INFORMAȚII GENERALE

CUPRINS

CAPITOLUL 0B INFORMAȚII GENERALE

CAPITOLUL 0B
INFORMAȚII GENERALE

CUPRINS

Caracteristici 0B-1
Date tehnice 0B-1
Dimensiuni și Greutate 0B-6
Caracteristicile șuruburilor standardizate 0B-7
Întreținere și Reparare 0B-8
Întreținere și lubrifiere 0B-8
Utilizarea normală a vehiculului 0B-8
Descrierea reviziilor periodice
Eșalonarea reviziilor periodice 0B-10
Verificări și reglaje efectuate de proprietar . 0B-12
În timpul mersului 0B-12
La fiecare realimentare cu combustibil 0B-12
Cel puțin lunar 0B-12
Cel puțin de două ori pe an 0B-13
La fiecare înlocuire a uleiului 0B-13
Cel puțin anual 0B-13
Lichide și lubrifianți recomandați 0B-14
Descriere generală 0B-15
Instrucțiuni generale de reparare 0B-15
Identificarea vehiculului și componentelor ... 0B-16
Procedura de ridicare a vehiculului 0B-19

CARACTERISTICI

DATE TEHNICE

Performanțe - Cutie de viteze manuală

Se aplică la	0,8L SOHC MPI
Viteza maximă	144 km/h
Panta maximă	0,42 (tan θ)
Raza minimă de virare	4,5 m

Motor

Se aplică la	0,8L SOHC MPI (Manual)
Tip motor	Ax cu came în cap L-3
Alezaj	68,5 mm
Cursă	72,0 mm
Cilindree totală	796 cm^3
Raport de compresie	9,3:1
Putere maximă	37,5 kW (la 5.900 rpm)
Cuplu maxim	68,6 N•m (la 4.600 rpm)

Sistemul de aprindere

Se aplică la	0,8L SOHC MPI (Manual)
Tip injecție	Secvențială
Avansul la aprindere	5°
Ordinea de aprindere	1-3-2
Distanța la bujii	Fară plumb: 1,1 mm
Fabricant bujii	Golden (NGK), Champion (opțional)
Tip bujii	Fără plumb: BPR5EY-11, RN9YC4

Ambreiaj mecanic

Se aplică la	0,8L SOHC MPI (Manual)
Tip	Cu disc uscat
Diametru exterior	170 mm
Diametru interior	110 mm
Grosime	7,15 mm

Ambreiaj automat

Se aplică la	0,8L SOHC MPI (Manual)
Tip	Hidraulic
Presiunea de funcționare	3,040-4,021 kPa (441-583 psi)
Tip ulei / Capacitate	CASTROL: TLX988D / 0,32 L

Cutie de viteze manuală

Se aplică la	0,8L SOHC MPI
Producător	DWPM
Tip sau model	Mers înainte: cu sincronizator Mers înapoi: cu furcă culisantă
Rapoarte de transmitere:	-
treapta 1	3,818:1
treapta 2	2,210:1
treapta 3	1,423:1
treapta 4	1,029:1
treapta 5	0,837:1
mers înapoi	3,583:1
Raport de transmitere total	4,444:1
Capacitate ulei	2,1 L

Frâne

Se aplică la	0,8L SOHC MPI (Manual)
Dimensiune servofrână	177,8 mm
Diametru cilidru principal	20,64 mm
Raport de amplificare	3,5:1
Frâne față:	-
Tip disc	neventilat
Frâne spate:	-
Diametru interior tambur	180 mm
Tip lichid / Capacitate	DOT-3 / sau DOT-4 0,45L

Anvelope și jante

Se aplică la		0,8L SOHC MPI (Manual)
Dimensiuni anvelope standard		145/70 R13, 155/65 R13
Dimensiuni anvelope opționale		175/60 R13
Dimensiuni jante standard		4,5JX13 (oțel)
Dimensiuni jante opționale		5,0JX13 (aliaj ușor)
Presiunea de umflare		-
1-3 ocupanți	Față	193 kPa (1,93 bar) (28 psi)
	Spate	193 kPa (1,93 bar) (28 psi)
4-5 ocupanți	Față	207 kPa (2,07 bar) (30 psi)
	Spate	234 kPa (2,34 bar) (34 psi)

Direcția

Se aplică la	0,8L SOHC MPI (Manual)
Tip	Asistată/Manuală cu pinion și cremalieră
Raport de transmitere total:	-
Direcție manuală	-
Cu anvelope 145,155	22,3:1
Cu anvelope 175	20,89:1
Direcție asistată	-
Cu anvelope 145,155	16,6:1
Cu anvelope 175	15,45:1
Diametru volan	-
Cu airbag	375 mm
Fără airbag	370 mm
Geometria roților:	-
Față:	-
Convergență	10′ ± 10′
Unghi de fugă	2°48′ ± 30′
Unghi de cădere	30′ ± 30′
Spate:	-
Convergență	20′ ± 20′
Unghi de cădere	0° ± 20′
Capacitate ulei	DEXRON®-II sau DEXRON®-III / 1,0 L

Suspensie

Se aplică la	0,8L SOHC MPI (Manual)
Tip suspensie față	MacPherson
Tip suspensie spate	Cu braț tras

Alimentare

Se aplică la	0.8L SOHC MPI (Manual)
Tip alimentare	MPI (injecție multipunct)
Tip pompă benzină	electrică
Tip filtru benzină	cartuș filtrant
Capacitate rezervor benzină	35 L

Ungere motor

Se aplică la	0,8L SOHC MPI (Manual)
Tip ungere	forțată
Tip pompă ulei	rotativă
Tip filtru ulei	cu curgere liberă
Capacitate, inclusiv filtru	2,7 L

Răcire motor

Se aplică la	0,8L SOHC MPI (Manual)
Tip răcire	circulație forțată de apă
Tip radiator	dublu circuit
Tip pompă de apă	centrifugală
Tip termostat	cu palete
Capacitate instalație de răcire	3,8 L

Sistemul electric

Se aplică la	0,8L SOHC MPI (Manual)
Baterie	12 V - 35 Ah, 275 CCA
Alternator	65 A
Demaror	0,8 kW

DIMENSIUNI ȘI GREUTATE VEHICUL

Dimensiuni vehicul

Se aplică la	0,8L SOHC MPI
Lungime totală	3.495 mm
Lățime totală	1.495 mm
Înălțime totală	1.485 mm
Ampatament	2.340 mm
Ecartament:	-
Față	1.315 mm
Spate	1.280 mm
Garda la sol	150 mm

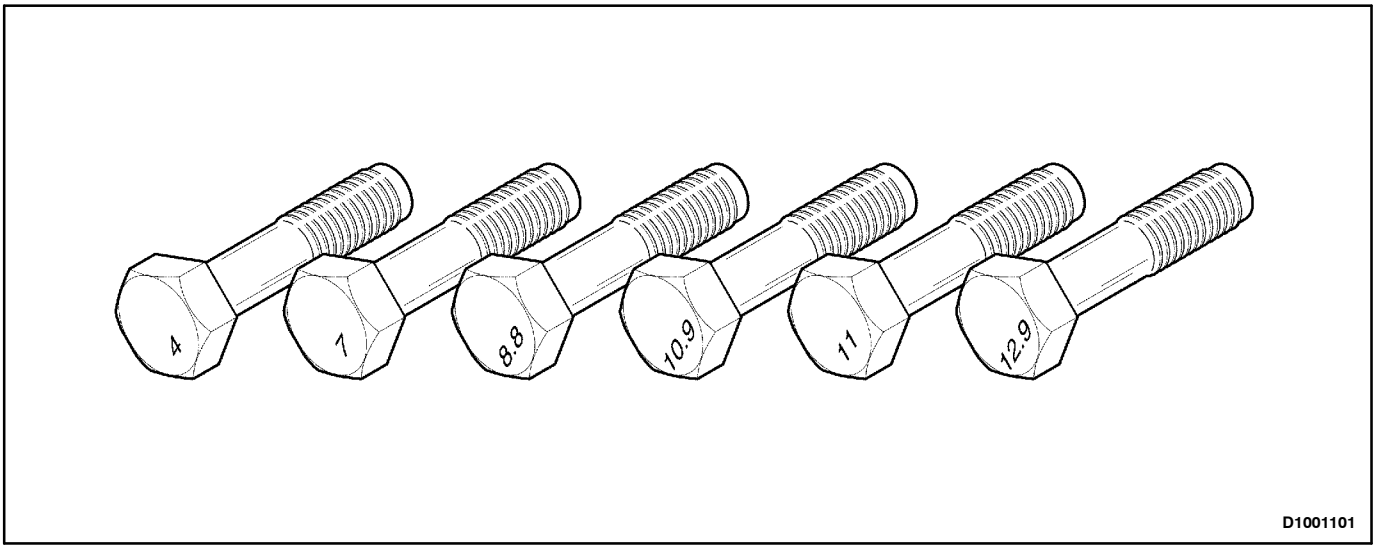
Greutate vehicul

Se aplică la	0,8L SOHC MPI
Ambreiaj mecanic:	-
Greutatea în ordine de mers:	-
Standard	760 kg
Cu opțiuni	800 kg
Greutatea maximă	-
Standard	1.085 kg
Cu opțiuni	1.125 kg
Ambreiaj automat	-
Greutatea în ordine de mers:	-
Standard	766 kg
Cu opțiuni	800 kg
Greutatea maximă	-
Standard	1.091 kg
Cu opțiuni	1.125 kg
Număr de locuri	5

CARACTERISTICILE ȘURUBURILOR STANDARDIZATE

Șurub*	Cuplu (N•m)					
	Standard			Limit		
	4T	7T	9T	4T	7T	9T
M3 X 0,5	0,5 N•m	0,9 N•m	1,3 N•m	0,7 N•m	1,2 N•m	1,7 N•m
M4 X 0,7	1,2 N•m	2,0 N•m	3,0 N•m	1,6 N•m	2,6 N•m	4,0 N•m
M5 X 0,8	2,4 N•m	4,0 N•m	5,6 N•m	3,1 N•m	5,2 N•m	7,6 N•m
M6 X 1,0	4,0 N•m	6,7 N•m	9,7 N•m	5,4 N•m	9,0 N•m	12,7 N•m
M8 X 1,25	8,6 N•m	15,7 N•m	22,5 N•m	12,7 N•m	20,6 N•m	30,4 N•m
M10 X 1,25	18,6 N•m	32,3 N•m	46,0 N•m	25,5 N•m	42,1 N•m	60,8 N•m
M10 X 1,5	18,6 N•m	30,4 N•m	44,1 N•m	24,5 N•m	41,2 N•m	58,8 N•m
M12 X 1,25	34,3 N•m	56,8 N•m	82,3 N•m	45,0 N•m	75,5 N•m	107,8 N•m
M12 X 1,75	32,3 N•m	53,9 N•m	77,4 N•m	43,1 N•m	71,5 N•m	98,0 N•m
M14 X 1,5	54,0 N•m	89,2 N•m	127,4 N•m	71,6 N•m	117,6 N•m	166,6 N•m
M16 X 1,5	81,3 N•m	107,8 N•m	196,0 N•m	107,8 N•m	186,2 N•m	264,6 N•m
M18 X 1,5	117,6 N•m	196,0 N•m	284,2 N•m	156,8 N•m	264,6 N•m	372,4 N•m
M20 X 1,5	166,6 N•m	274,4 N•m	392,0 N•m	215,6 N•m	362,6 N•m	519,4 N•m
M22 X 1,5	225,4 N•m	372,4 N•m	529,2 N•m	294,0 N•m	490,0 N•m	705,6 N•m
M24 X 1,5	284,2 N•m	480,2 N•m	686,0 N•m	382,2 N•m	637,0 N•m	921,2 N•m
M24 X 2,0	274,4 N•m	460,6 N•m	666,4 N•m	372,4 N•m	617,4 N•m	891,8 N•m

* Diametrul × pasul, în milimetri



ÎNTREȚINERE ȘI REPARARE

ÎNTREȚINERE ȘI LUBRIFIERE

UTILIZAREA NORMALĂ A VEHICULULUI

Instrucțiunile de întreținere menționate în lista de mai jos sunt concepute presupunând că vehiculul va fi utilizat în următoarele condiții:

- Pentru transportul pasagerilor și bagajelor în limita de greutate menționată pe plăcuța montată lângă stâlpul ușii șoferului;
- Circulația se face pe drumuri pavate rezonabil și în limitele legale de viteză.

DESCRIEREA ÎNTREȚINERILOR PERIODICE

Operațiile de întreținere menționate în paginile următoare sunt explicate mai jos. Asigurați-vă că la momentul potrivit toate piesele au fost înlocuite și toate operațiile de întreținere au fost efectuate înainte ca vehiculul să circule din nou. Utilizați numai lichidele și lubrifianții recomandați.

Verificarea curelei de transmisie

Dacă pompa direcției asistate, compresorul de aer condiționat și alternatorul sunt acționate de o curea separată, verificați ca aceasta să nu prezinte crăpături, ciupituri sau o uzură anormală, precum și tensiunea de întindere. Reglați sau înlocuiți cureaua, după caz.

Înlocuirea uleiului și a filtrului de ulei

Se folosesc numai ulei de motor cu specificația API SJ recomandată sau superioară acesteia. Specificația SJ poate fi indicată de sine stătător sau în combinație cu alte specificații, ca SJ/CC, SJ/CD etc.

Vâscozitatea uleiului

Vâscozitatea („grosimea”) uleiului de motor influențează consumul de combustibil și funcționarea motorului pe timp rece. O vâscozitate scăzută poate asigura îmbunătățirea consumului de combustibil și o mai bună funcționare pe timp rece; pe de altă parte, pe timp cald este necesară o vâscozitate mai mare a uleiului pentru a asigura o ungere satisfăcătoare. Folosirea uleiurilor de altă vâscozitate decât cea recomandată poate produce defectarea motorului.

Sistemul de răcire a motorului

Se golește, se curăță și se reumple sistemul cu noul lichid de răcire. Se consultă secțiunea „Lichide și lubrifianți recomandați” din acest capitol.

Înlocuirea microfiltrului de benzină

Se înlocuiește filtrul de benzină la fiecare 40.000 km.

Filtrul de benzină este montat lângă rezervorul de benzină.

Înlocuirea elementului filtrant de aer

Se înlocuiește elementul filtrant de aer la fiecare 40.000 km.

Dacă vehiculul este utilizat în zone cu praf, este necesară înlocuirea mai deasă a elementului filtrant de aer.

Cuplul de strângere a șuruburilor corpului clapetei de accelerați cuplul de strângere al șuruburilor de fixare.

Dacă este necesar, se strâng șuruburile de fixare la cuplul de 17 N•m.

Înlocuirea bujiilor

Se înlocuiesc bujiile cu unele de același tip ca și cele vechi.

- Tipul bujiilor: fără plumb: BPR5EY-11, RN9YC4
- Distanța la electrozi: fără plumb: 1,1 mm

Înlocuirea fișelor de bujie

Se curăță fișele bujiilor și se verifică să nu fie arse, crăpate sau să prezinte alte defecte. Se verifică conectarea la distribuitor și la bujii. Dacă este necesar, se înlocuiesc fișele.

Instalația de frână

Se verifică saboții și plăcuțele de frână la fiecare 10.000 km. Se verifică cu atenție grosimea saboților și a plăcuțelor de frână. Dacă se estimează că saboții sau plăcuțele de frână nu vor mai rezista încă 10.000 km, se înlocuiec.

Se verifică orificiul de aerisire din capacul rezervorului cu lichid de frână, pentru a vă asigura că nu este obturat cu murdărie și că este asigurată trecerea aerului.

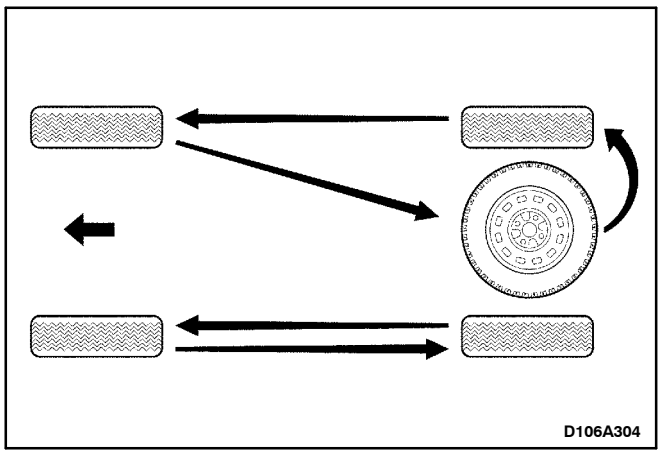
Întreținerea cutiei de viteze

Se înlocuiește uleiul din cutia de viteze după primii 10.000 km. Apoi, se înlocuiește uleiul la fiecare 40.000 km.

Verificarea și rotirea anvelopelor și roților

Se verifică ca anvelopele să nu fie uzate anormal sau deteriorate. Pentru egalizarea uzurii și maximizarea duratei de utilizare a anvelopelor, se rotesc anvelopele între ele. Dacă se sesizează o uzură prematură, se verifică geometria punților și starea jenților. Când se demontează roțile, cu aceeași ocazie se verifică și frânele.

Rotirea anvelopelor



GRAFICUL REVIZIILOR PERIODICE

Motor

Element	Intervalul între operațiile de întreținere										
	Kilometri sau interval de timp (în luni), oricare survine mai întâi										
Kilometri x 1000	**1**	**10**	**20**	**30**	**40**	**50**	**60**	**70**	**80**	**90**	**100**
Luni	**0,6**	**6**	**12**	**18**	**24**	**30**	**36**	**42**	**48**	**54**	**60**
Cureaua de transmisie (alternator)	V	V	V	V	S	V	V	V	S	V	V
Cureaua de transmisie (direcție asistată, compresor aer condiționat)	V	V	V	V	V	V	V	S	V	V	V
Uleiul și filtrul de ulei (1) (3)	V	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Conductele și racordurile sistemului de răcire		V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
Lichidul de răcire a motorului (3)	V	V	V	V	S	V	V	V	S	V	V
Filtrul de benzină					S				S		
Conductele și racordurile sistemului de alimentare			V		V		V		V		V
Elementul de filtrare a aerului (2)		V	V	V	S	V	V	V	S	V	V
Avansul la aprindere			V		V		V		V		V
Bujiile		V	V	S	V	V	S	V	V	S	V
Capacul și rotorul distribuitorului			V		V		V		V		V
Fișele de bujie		V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
Jocul la clapetă			V		V		V		V		V
Canistra carbon și conductele de vapori			V		V		V		V		V
Sistemul PCV				V			V			V	
Cureaua de distribuție				V			S			V	

Legendă:

V- Se verifică elementele corespunzătoare. Dacă e necesar se corectează, curăță, se reface nivelul, se reglează sau înlocuiește.

S - Se înlocuiește sau se schimbă:

(1) Dacă vehiculul este utilizat în regim sever (pe distanțe scurte, mers excesiv al motorului la relanti sau mers în atmosferă cu mult praf), se schimbă uleiul la fiecare 5.000 km sau 3 luni, oricare survine mai întâi.

(2) Dacă vehiculul este utilizat în atmosferă cu mult praf, este necesară întreținerea mai frecventă.

(3) Se consultă secțiunea „Lichide și lubrifianți recomandați”.

Șasiu și Caroserie

Element	Intervalul între operațiile de întreținere										
	Kilometri sau interval de timp (în luni), oricare survine mai întâi										
Kilometri x 1000	**1**	**10**	**20**	**30**	**40**	**50**	**60**	**70**	**80**	**90**	**100**
Luni	**0,6**	**6**	**12**	**18**	**24**	**30**	**36**	**42**	**48**	**54**	**60**
Tubulatura de evacuare și fixările			V		V		V		V		V
Lichidul de frână (3) (4)	V	V	V	S	V	V	S	V	V	S	V
Lichidul ambreiajului automat* (3)		V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
Plăcuțele și discurile de frână față (5)		V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
Tamburii și saboții de frână spate (5)		V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
Frâna de mână	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
Conductele și racordurile de frână (inclusiv servofrâna)		V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
Rulmenții și jocul la butucul spate			V		V		V		V		V
Uleiul cutiei de viteze (3)		S	V	V	V	S	V	V	V	S	V
Jocul la pedalele de ambreiaj și frână		V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
Strângerea/siguranța șuruburilor și niturilor șasiului și subasmantului		V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
Starea și presiunea pneurilor	Se verifică la fiecare 5.000 km										
Rotirea anvelopelor între ele	Se rotesc la fiecare 5.000 km										
Geometria roților (6)	Se verifică când se sesizează o stare anormală										
Volanul și coloana de direcție		V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
Lichidul și conductele direcției asistate* (3)	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
Garniturile prizei cutiei de viteze		V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
Centurile de siguranță și fixările lor			V		V		V		V		V
Ungerea încuietorilor, balamalelor și zăvorului de capotă		V	V	V	V	V	V	V	V	V	V

Legendă:

V- Se verifică elementele corespunzătoare. Dacă e necesar se corectează, se curăță, se reface nivelul, se reglează sau se înlocuiește.

S - Se verifică sau se schimbă:

(3) Se consultă secțiunea „Lichide și lubrifianți recomandați”.

(4) Se schimbă lichidul de frână la fiecare 15.000 km dacă vehiculul este utilizat în special în zone deluroase sau muntoase.

(5) Dacă vehiculul este utilizat în regim sever (deplasări scurte, mers excesiv al motorului la relanti, mers frecvent cu viteză scăzută, opriri-porniri frecvente în trafic sau mers în atmosferă cu mult praf), este necesară întreținerea mai frecventă.

(6) Dacă este necesar, se rotesc și se echilibrează roțile.

VERIFICĂRI EFECTUATE DE PROPRIETAR

ÎN TIMPUL MERSULUI

Funcționarea claxonului

Se acționează claxonul din când în când, pentru a vă asigura că funcționează normal. La vehiculele dotate cu airbag, se apasă alternativ ambele butoane pentru acționarea claxonului, pentru a vă asigura că funcționează ambele.

Sistemul de frânare

Se tratează cu seriozitate apariția de sunete anormale, mărirea cursei pedalei de frână sau virarea repetată într-o parte la frânare („tragerea" într-o parte). Dacă lampa de avertizare a frânelor se aprinde permanent sau intermitent, este posibil să fi apărut un defect la sistemul de frânare. Se prezintă imediat vehiculul la un atelier service autorizat, pentru verificare și remedierea eventualelor defecte.

Sistemul de evacuare a gazelor de eșapament

Se acordă atenție oricărei modificări a sunetului emis de toba de eșapament sau a mirosului de gaze. Acestea sunt semne că probabil au apărut scurgeri sau supraîncălziri ale sistemului. Se prezintă imediat vehiculul la un atelier service autorizat, pentru verificare și remedierea eventualelor defecte.

Anvelope, jante și geometria punților

Se acordă atenție oricărei vibrații a volanului sau a vehiculului în timpul mersului cu viteză mai mare. Aceasta poate însemna că este necesară echilibrarea roților. De asemenea, dacă vehiculul „trage" în stânga sau dreapta în timpul deplasării pe un drum drept și orizontal, se verifică presiunea în pneuri precum și reglarea corectă a geometriei punților.

Sistemul de direcție

Fiți atent la funcționarea volanului, pentru a detecta modificări ale modului cum direcția răspunde comenzilor. Dacă volanul se rotește greu sau are joc prea mare, sau dacă se aud zgomote neobișnuite, se prezintă imediat vehiculul la un atelier service autorizat, pentru verificare și remedierea eventualelor defecte.

Reglarea corectă a farurilor

Se observă unde „bat" farurile. Dacă fasciculele luminoase nu sunt orientate corect, se reglează farurile.

LA FIECARE REALIMENTARE CU COMBUSTIBIL

Orice pierdere de lichid (cu excepția lichidului de spălare a parbrizului) poate fi un semn că a apărut o problemă. Se prezintă imediat vehiculul la un atelier service autorizat, pentru verificarea și remedierea eventualelor defecte.

Nivelul uleiului de motor

Se verifică și se completează, dacă este nevoie, nivelul uleiului. Cel mai bine este să se verifice nivelul uleiului când motorul este cald.

1. Se așteaptă câteva minute după oprirea motorului, pentru ca uleiul să se scurgă în baie.
2. Se trage afară joja de ulei.
3. Se șterge joja cu o cârpă curată și se reintroduce complet.
4. Se trage din nou joja și se observă nivelul uleiului de pe ea.
5. Dacă este necesar, se adaugă ulei pentru a aduce nivelul peste linia „MIN", în zona marcată „Operating Range." Nu se adaugă ulei peste linia „MAX", căci aceasta poate produce deteriorarea motorului.
6. Se introduce joja complet în ghidajul său după ce ați terminat verificarea.

Dacă se dorește verificarea nivelul uleiului când acesta este rece, nu se pornește motorul înainte de verificare. Uleiul nu se va scurge suficient de repede în baie și indicația de pe joją va fi eronată.

Nivelul și starea lichidului de răcire a motorului

Se verifică nivelul lichidului din rezervorul cu lichid de răcire a motorului și se completează cu lichid, dacă este nevoie. Se verifică starea lichidului. Se înlocuiește lichidul dacă este murdar sau ruginiu.

Nivelul lichidului de spălare a parbrizului

Se verifică nivelul lichidului din rezervor. Se adaugă lichid, dacă este nevoie.

CEL PUȚIN LUNAR

Verificarea anvelopelor și jantelor și a presiunii din pneuri

Se verifică anvelopele pentru a detecta eventuale defecte sau o uzură anormală. Se verifică de asemenea, starea jantelor. Se verifică presiunea când anvelopele sunt reci, valoarea să fie cea inscripționată pe plăcuța montată lângă stâlpul ușii șoferului.

Iluminare

Se verifică funcționarea: iluminării numărului de înmatriculare, farurilor (inclusiv faza de drum), luminilor de poziție, lămpilor de ceață, lămpilor de frână, lămpilor de semnalizare (inclusiv funcționarea ca lumini de avarie) și a lămpilor de mers înapoi.

Verificarea pierderilor de lichide

Se privește din când în când sub vehicul, după ce acesta a fost parcat un timp, pentru a detecta eventualele pete de apă, ulei, benzină sau alte lichide. Este normală scurgerea apei condensate pe componentele instalației de aer condiționat după funcționarea acesteia. Dacă se observă scurgeri sau

mirosuri anormale, se efectuează verificările și remedierile necesare.

CEL PUȚIN DE DOUĂ ORI PE AN

Nivelul lichidului direcției asistate

Se verifică nivelul lichidului direcției asistate. Se menține nivelul la valoarea corectă. Se consultă *Capitolul 6A.*

Nivelul lichidului de frână

Se verifică lichidul de frână și se menține la nivelul corect. Un nivel scăzut poate indica o uzură a plăcuțelor de frână, care trebuiesc înlocuite. Se verifică ca orificiul de aerisire din capacul rezervorului să nu fie obturat cu murdărie și aerul să poată circula liber.

Cursa pedalei de ambreiaj

Se verifică cursa pedalei de ambreiaj și se reglează, dacă este cazul, la fiecare 10.000 km. Se măsoară distanța dintre centrul pedalei și marginea exterioară a volanului, cu pedala neapăsată. Se repetă măsurarea cu pedala apăsată complet. Diferența dintre cele două valori trebuie să fie de 100-110 mm.

Lubrifierea chederelor

Se aplică un strat subțire de vaselină siliconică.

LA FIECARE ÎNLOCUIRE A ULEIULUI

Cutia de viteze manuală

Se verifică nivelul de ulei și se completează, dacă este cazul. Se consultă *Capitolul 5B.*

Verificarea sistemului de frânare

Se efectuează această verificare când se demontează roțile pentru a le roti între ele. Se verifică ca furtunurile și conductele să fie conectate și fixate corect și să nu prezinte scurgeri, crăpături, exfolieri etc. Se verifică starea suprafeței discurilor. Se verifică ca saboții și plăcuțele de frână să nu fie uzate sau deteriorate. Se verifică cu aceeași ocazie celelalte componente ale sistemului de frânare, inclusiv tamburii, cilindrii de roată, frâna de mână etc. Se verifică reglarea frânei de mână. Se efectuează verificările mai des dacă frânele sunt utilizate frecvent în timpul conducerii vehiculului.

Verificarea direcției, suspensiei și a etanșărilor arborilor de transmisie

Se verifică suspensia față, suspensia spate și sistemul de direcție să nu fie piese deteriorate, slăbite sau lipsă, urme de uzură sau lipsă de ungere. Se verifică ca furtunurile și conductele direcției asistate să fie corect racordate și fixate și să nu prezinte scurgeri, crăpături, exfolieri etc. Se curăță etanșările arborilor de transmisie (burdufurile de planetară) și se verifică să nu fie deteriorate sau să prezinte pierderi de lubrifiant. Se înlocuiesc etanșările, dacă este nevoie.

Verificarea sistemului de evacuare

Se verifică sistemul integral (inclusiv convertorul catalitic, dacă este montat). Se verifică caroseria în zona sistemului de evacuare. Asigurați-vă că nu există piese rupte, deteriorate, lipsă sau deplasate de la locul lor și nu există orificii, piese deconectate sau alte neconformități care să permită supraîncălzirea podelei sau strecurarea gazelor de eșapament în portbagaj sau în habitaclu.

Verificarea timoneriei accelerației

Se verifică ca timoneria accelerației să nu prezinte piese care interferează între ele, sunt deteriorate sau lipsă. Se ung toate articulațiile timoneriei și ale cablului de accelerație, lagărele axului intermediar, arcul de readucere de la clapeta de accelerație și suprafața de alunecare a pedalei de accelerație. Se verifică mișcarea liberă a cablului de accelerație.

Curelele de transmisie

Se verifică ca toate curelele să fie întinse corect și să nu fie crăpate, arse sau uzate. Se regleaza sau se înlocuiește curelele după caz.

Funcționarea închiderii capotei

La deschiderea capotei, se verifică funcționarea zăvorului secundar. Acesta trebuie să împiedice deschiderea capotei când este acționat doar zăvorul principal. Capota trebuie să se închidă complet.

CEL PUȚIN ANUAL

Funcționarea și starea centurilor de siguranță

Se verifică centurile de siguranță, incluzând: centurile propriu-zise, sistemul de cuplare, mecanismele retractoare, ghidajele și piesele de ancorare.

Tetierele reglabile

Tetierele trebuie să stea în poziția fixată.

Păstrarea roții de rezervă și a cricului

Roata de rezervă și cricul trebuie fixate bine. Se unge șurubul cricului după fiecare folosire.

Întreținerea încuietorilor

Se unge butucul fiecărei încuietori.

Lubrifierea caroseriei

Se ung toate balamalele caroseriei, incluzând balamalele capotei, capacului de la rezervorul de benzină, portbagajului, capacului cutiei de mânuși și toate piesele în mișcare ale scaunelor rabatabile.

Spălarea părții de jos a vehiculului

Spălarea cu jet puternic a părții de sub vehicul va îndepărta toate materialele antiderapante folosite pe timpul iernii, care sunt corozive. Se curăță partea de sub vehicul cel puțin în fiecare primăvară. Se înmoaie sedimentele depuse în zonele închise ale vehiculului, apoi se spală cu jet puternic de apă.

Sistemul de răcire a motorului

Se verifică lichidul de răcire al motorului. Dacă acesta este murdar sau are aspect de rugină, se golește lichidul și se înlocuiește cu unul nou. Se menține compoziția corectă, pentru a asigura proprietatea antigel a lichidului, protecția la rugină și asigurarea răcirii motorului. Se înlocuiți furtunurile crăpate, deteriorate sau deformate. Se strîng colierele. Se curăță exterior

radiatorul și condensatorul aerului condiționat. Se spală gura de umplere și capacul. Se verifică la presiune circuitul de răcire și capacul.

LICHIDE ȘI LUBRIFIANȚI RECOMANDAȚI

Utilizare	Cantitate	Lichid/Lubrifiant
Ulei de motor	2,7 L	Specificație API SJ SAE 5W-30, SAE 10W-30 SAE 10W-40, SAE 15W-40 (Zone reci : SAE 5W30 Zone calde : SAE 15W40)
Lichid de răcire motor	3,8	Amestec de apă și etilenglicol, tot timpul anului (proporție amestec 1:1)
Lichid de frână	0,45 L	DOT-3 sau DOT-4
Lichid direcție asistată	1,0 L	DEXRON®-II sau DEXRON®-III
Cutie de viteze	2,1 L	SAE 75W-85 (GL-4)
Ambreiaj automat	0,32 L	CASTROL: TLX 988D
Timonerie cutie de viteze	după necesitate	Vaselină universală, respectând normele NLGI nr. 1 sau 2
Cilindrii încuietorilor	după necesitate	Ulei siliconic
Mecanismul de acționare a ambreiajului	după necesitate	Vaselină
Cablul frânei de mână	după necesitate	Vaselină
Ansamblul închidere capotă	după necesitate	Vaselină
Balamalele de capotă și de uși Capacul rezervorului de benzină Balamalele ușii portbagajului	după necesitate	Lubrifiant tip spray
Chederele de ușă	după necesitate	Vaselină siliconică

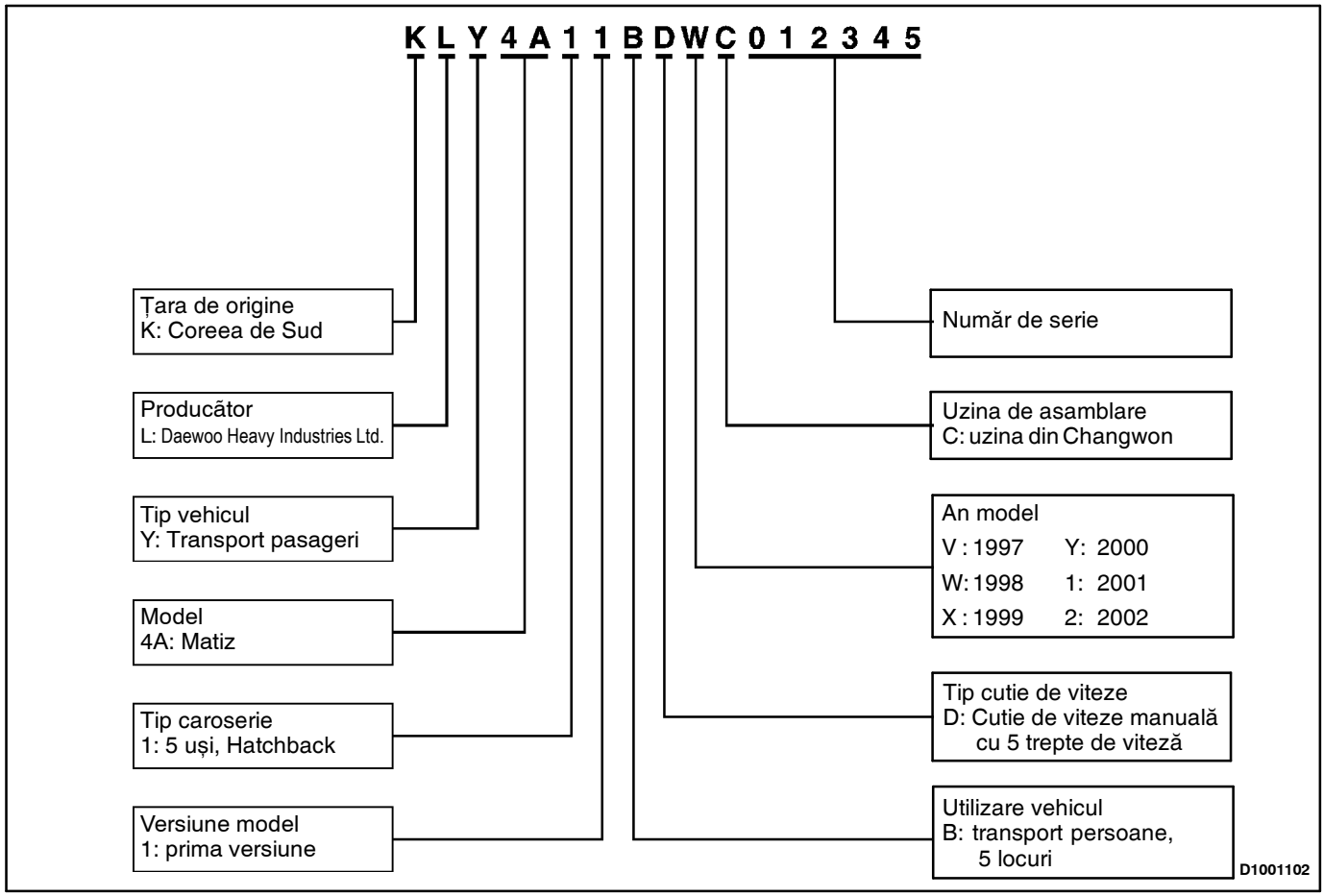
DESCRIERE GENERALĂ

INSTRUCȚIUNI GENERALE DE REPARARE

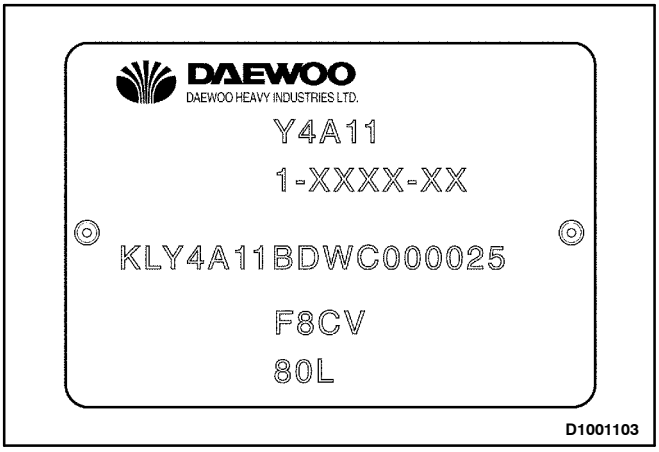
- Când se utilizează un elevator, vă recomandăm următoarele precauții:
  Se așează vehiculul pe o suprafață plană, se blochează roțile față sau spate, se poziționează brațele elevatorului pe punctele de ridicare a caroseriei, se ridică vehiculul și se asigură cu elemente de sprijin contra căderii. Abia după aceea se începe lucrul la vehicul.
- Înainte de orice operație, se deconectează cablul de la borna negativ a bateriei, pentru a evita scurtcircuitele electrice.
- Se folosesc huse de protejare a caroseriei, scaunelor și covoarelor vehiculului, pentru a evita deteriorarea sau murdărirea acestora.
- Se manevrează cu atenție lichidul de frână și lichidul antigel, căci ele pot deteriora vopseaua vehiculului.
- Se folosesc sculele potrivite, conform tehnologiei de reparație descrisă în acest manual, pentru a efectua operațiile de service în mod eficient și corect.
- Se folosesc piese de origine DAEWOO.
- Se aruncă splinturile, garniturile, simeringurile și piulițele autoblocante folosite. Se pregătesc altele noi pentru montare. Aceste piese nu mai funcționează corect dacă sunt refolosite.
- Se păstrează piesele demontate grupate distinct, pentru a le putea remonta ușor.
- Se păstrează șuruburile și piulițele separat, căci ele diferă în ceea ce privește caracteristicile mecanice și forma, în funcție de locul unde sunt folosite.
- Se curăță piesele înainte de verificare și remontare.
- De asemenea, se curăță piesele de ungere. Se folosește aerul comprimat pentru a vă asigura că nu sunt înfundate.
- Se ung suprafețele de rotație sau de alunecare ale pieselor cu ulei sau unsoare înainte de a le monta.
- Când este cazul, se folosesc soluții de etanșare sau garnituri pentru a împiedica pierderile de fluide.
- Se respectă întocmai toate specificațiile pentru cuplul de strângere a șuruburilor și piulițelor.
- După efectuarea oricărei reparații, se efectuează o ultimă verificare pentru a vă asigura că operațiile au fost efectuate corect și problema a fost rezolvată.

INDENTIFICAREA VEHICULULUI ȘI COMPONENTELOR

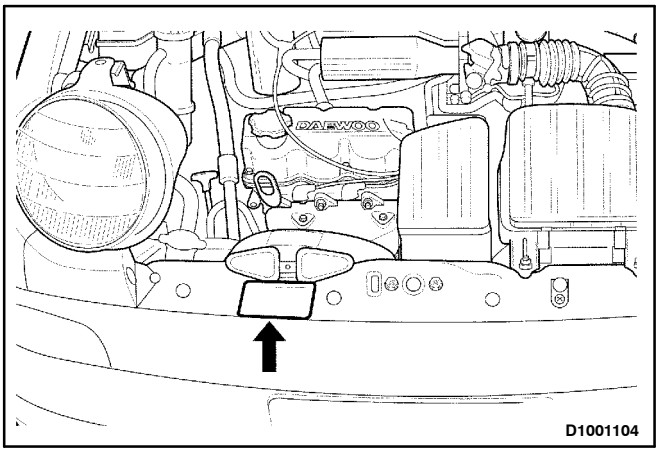
Codul de identificare oficială a vehiculului



Plăcuța cu numărul de identificare a vehiculului

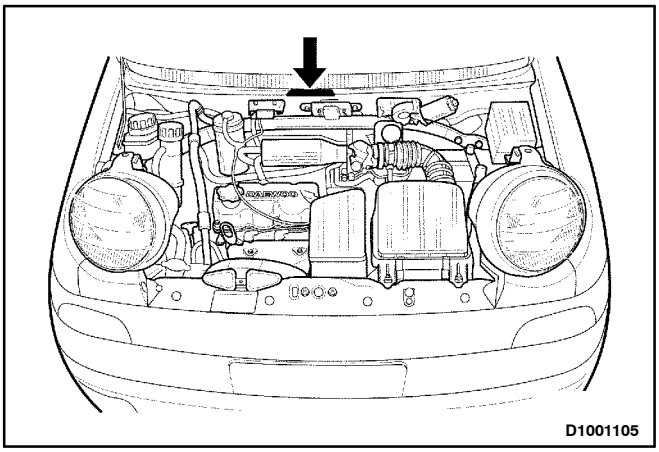


Localizarea plăcuței cu numărul de identificare a vehiculului

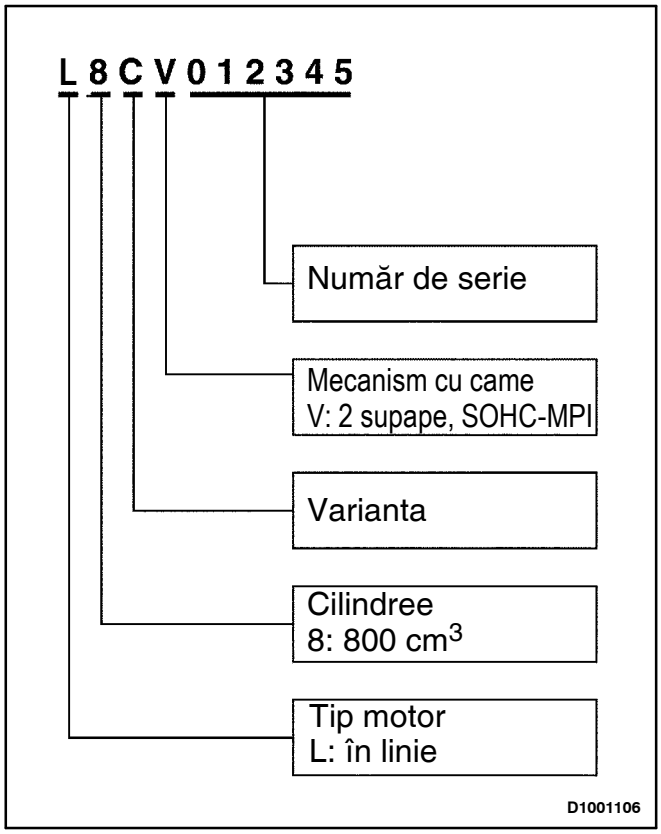


Plăcuța cu numărul de identificare este montată în partea de sus a tablierului față.

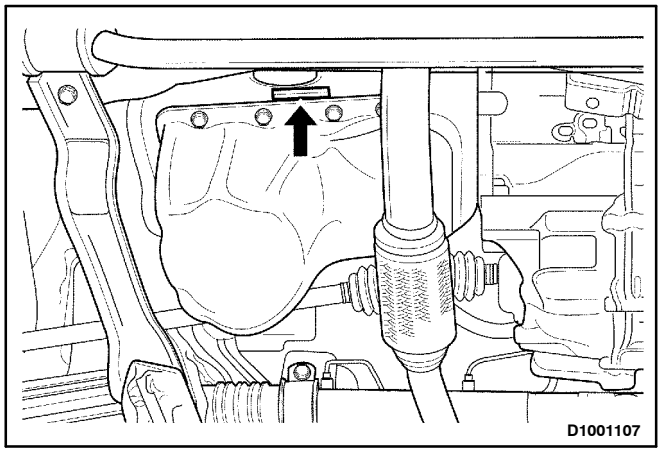
Localizarea numărului de identificare ștanțat



Seria motorului



Localizarea seriei de motor



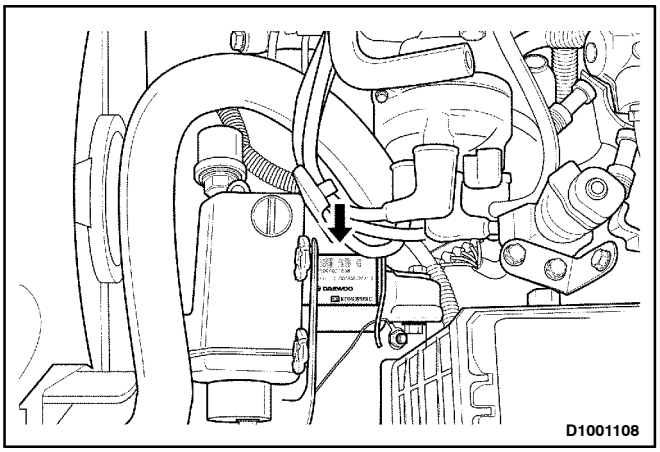
Seria de motor este ștanțată sub chiulasă.

Plăcuța cu seria cutiei de viteze

Plăcuța cu seria cutiei de viteze este montată în partea superioară a carterului cutiei de viteze. Seria cutiei de viteze conține un număr de serie și un cod opțional.

La vehiculele cu ambreiaj automat, plăcuța cu seria cutiei de viteze este montată în partea superioară a capacului lateral.

Localizarea plăcuței cu seria ambreiajului automat.



Plăcuța cu seria ambreiajului automat este montată pe pompa hidraulică.

Plăcuța cu seria ambreiajului automat

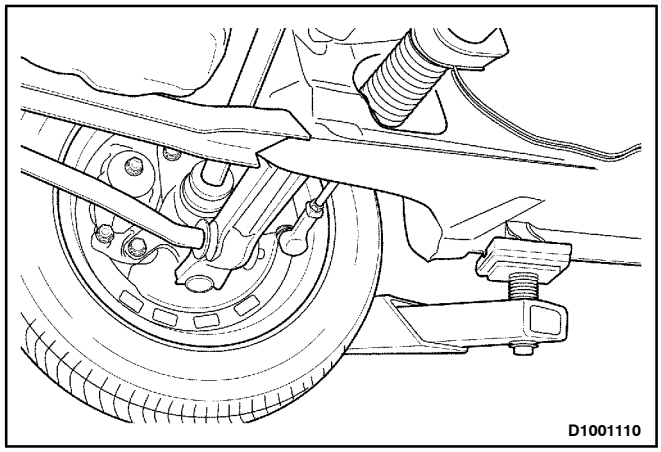


a. Număr de serie
b. Țara de origine
c. Data fabricației (ziua din an)
d. Anul fabricației
e. Marca fabricantului

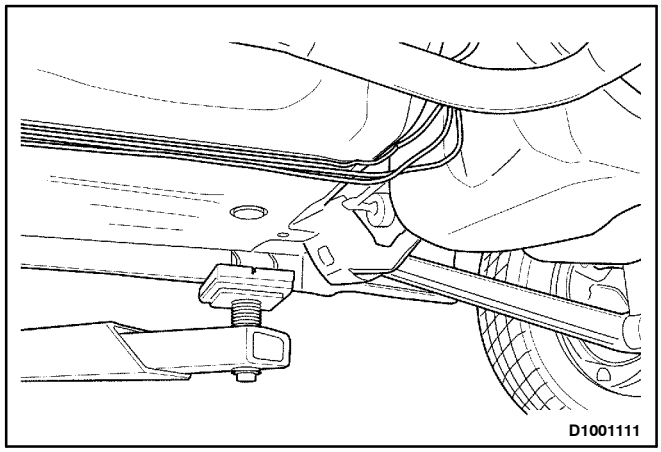
PROCEDURA DE RIDICARE A VEHICULULUI

Pentru a ridica vehiculul, se montează echipamentul de ridicare doar în punctele indicate. Abaterea de la această poziționare poate produce deformarea permanentă a caroseriei.
Se are grijă ca la ridicarea vehiculului să nu se deterioreze rezervorul de benzină, gura de umplere, sistemul de evacuare sau partea de dedesubt a vehiculului.

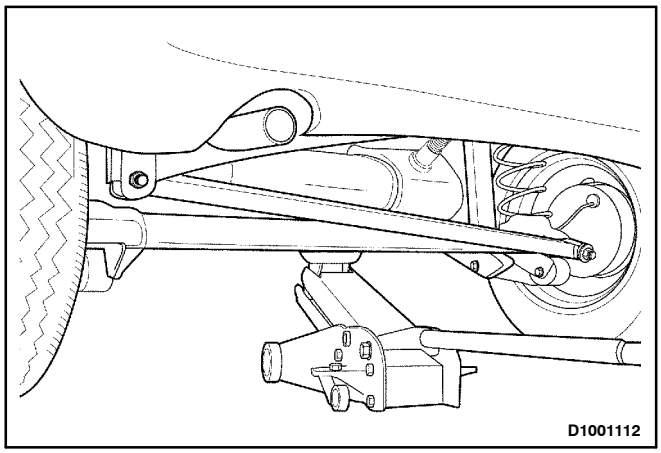
Punctele de ridicare a vehiculului



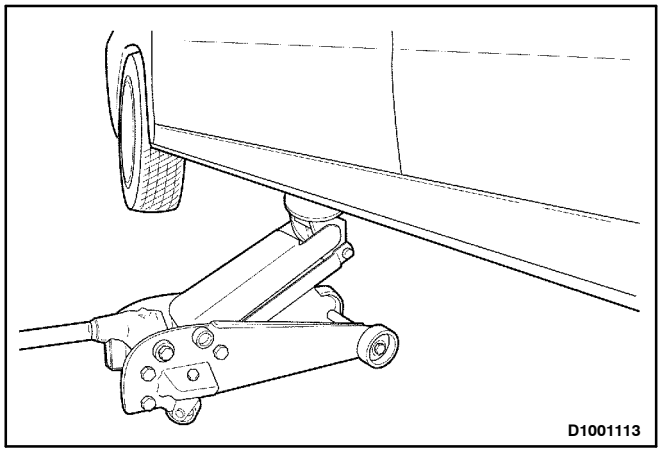
Când se utilizează elevatorul
(În spatele roții din față)



Când se utilizează elevatorul
(în fața roții din spate)



Când se utilizează cricul
(Punctul de ridicare a punții spate)



Când se utilizează cricul
(Punct de ridicare central (stânga/dreapta))

MOTOR

CUPRINS

CAPITOLUL 1A INFORMAȚII GENERALE MOTOR

CAPITOLUL 1B SISTEM MECANIC AL MOTORULUI

CAPITOLUL 1D SISTEM DE RĂCIRE AL MOTORULUI

CAPITOLUL 1E SISTEM ELECTRIC AL MOTORULUI

CAPITOLUL 1F SISTEM DE COMANDĂ AL MOTORULUI

CAPITOLUL 1G SISTEM DE EVACUARE AL MOTORULUI

CAPITOLUL 1A

INFORMAȚII GENERALE MOTOR

CUPRINS

Descriere generală și funcționare 1A-2
Curățare și întreținere 1A-2
Service pe vehicul 1A-2
Componente 1A-3
Compartimentul motor 1A-3
Compartimentul motor 1A-4
Diagnoză 1A-5
Diagnoză generală 1A-5
Verificare nivel ulei 1A-11
Schimbare ulei și filtru 1A-11
Verificare curea distribuție 1A-12
Verificare curea accesorii 1A-12
Verificare bujii 1A-12
Verificare filtru aer 1A-13
Verificare filtru benzină 1A-13
Verificare sistem alimentare 1A-13
Verificare furtunuri 1A-13
Specificații 1A-14
Specificații generale 1A-14
Caracteristicile de putere și cuplu 1A-15

DESCRIERE GENERALĂ ȘI FUNCȚIONARE

CURĂȚARE ȘI ÎNTREȚINERE

Un motor de automobil este o combinație de suprafețe prelucrate, honuite, șlefuite și lepuite cu toleranțe care sunt măsurate în miimi de inci. Când orice piesă internă de motor este servisată, grija și curățenia sunt importante. O peliculă de ulei de motor trebuie aplicată pe suprafețele de fricțiune în timpul asamblării, pentru a proteja și pentru a unge suprafețele în operația inițială. O bună protecție și curățare o suprafețelor pieselor și o ungere a acestora face parte din procedura de reparație. Aceasta este o practică standard și se consideră că acestea nu se mai specifică.

Oricând componentele trenului supapelor se pot demonta la service și se montează în ordine inversă montării. Cablul de la borna negativ a bateriei trebuie deconectat înaintea fiecărei lucrări majore executată pe motor. Nedeconectarea de la baterie, poate cauza deriorarea firelor cablajului sau a altor componente electrice.

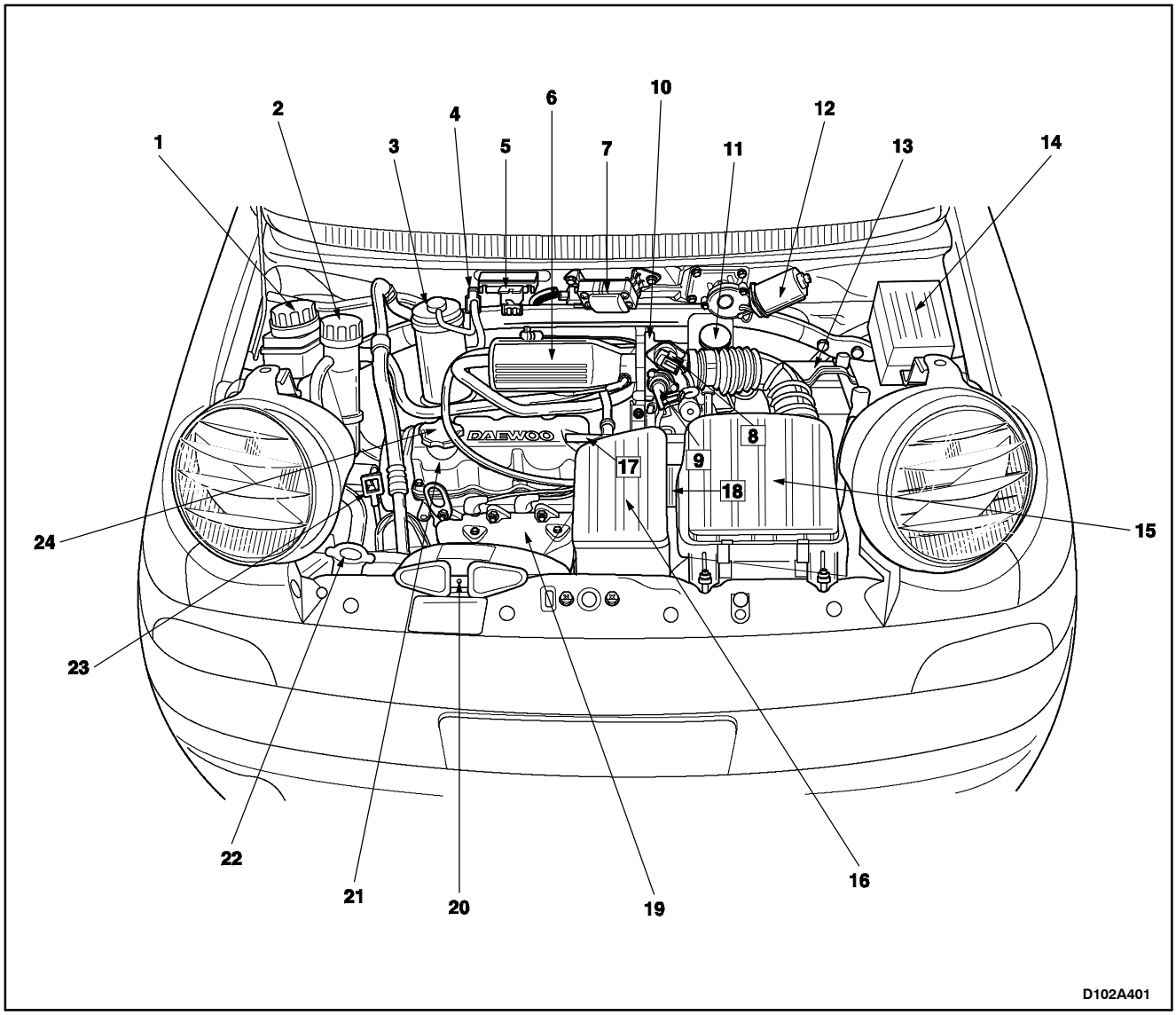
SERVICE PE VEHICUL

Atenție: Deconectați cablul de la borna negativ a bateriei, înainte de a demonta sau monta orice componentă electrică sau atunci când lucrați cu chei sau scule speciale ce pot intra în contact cu terminale electrice. Deconectarea acestui cablu duce la evitarea accidentării dvs. sau a avarierii autovehiculului. Cheia de contact trebuie să fie în poziția B, mai puțin în cazurile în care se specifică altceva.

Notă: La fiecare demontare a filtrului de aer, se acoperă galeria de admisie, pentru a preveni pătrunderea accidentală a corpurilor străine în motor.

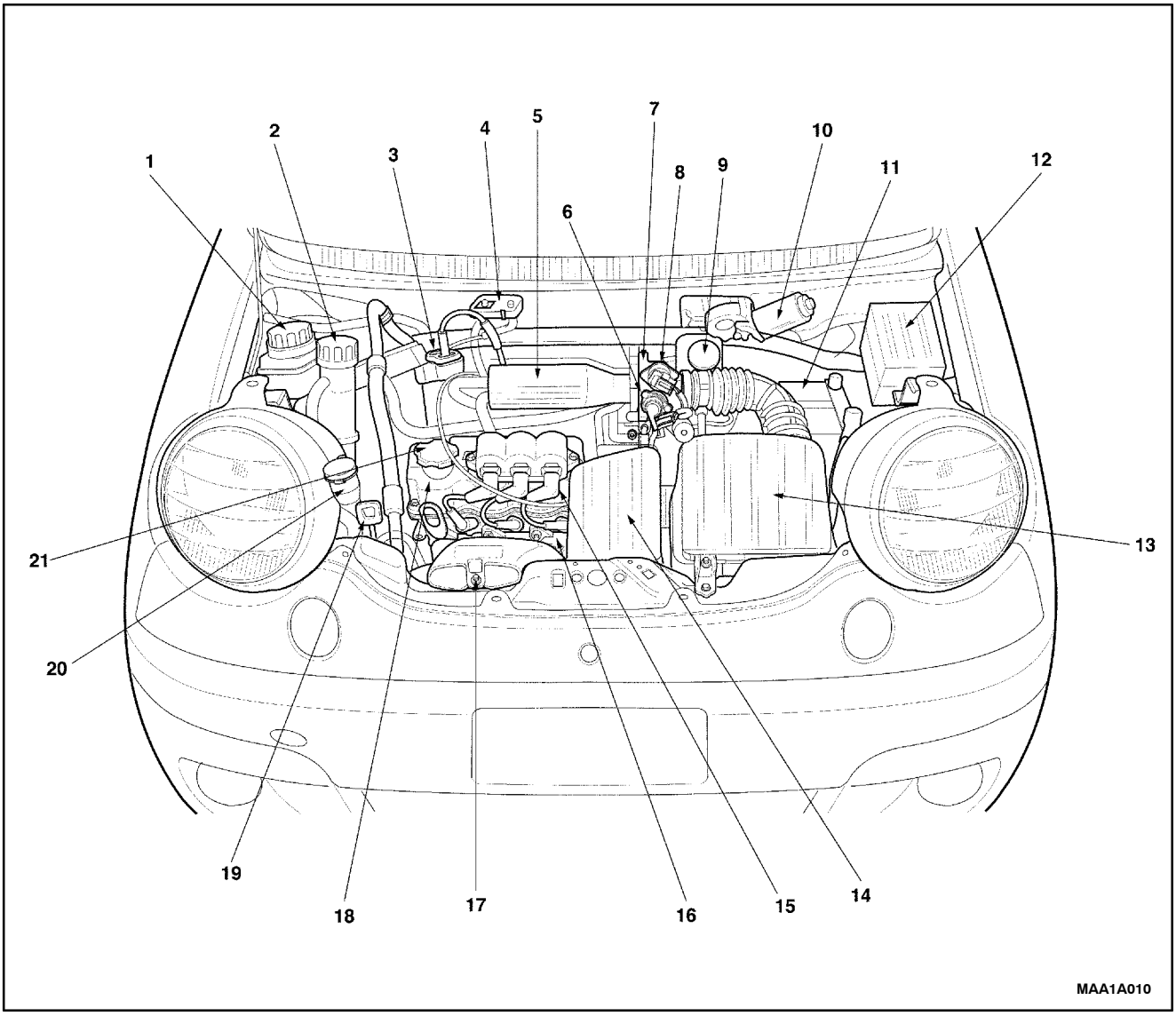
COMPONENTE

COMPARTIMENTUL MOTOR



1 Rezervor lichid servodirecție
2 Rezervor lichid răcire
3 Canistră de carbon
4 Solenoid canistră de carbon
5 Senzor presiune absolută (MAP)
6 Galerie de admisie
7 Bobină de aprindere
8 Supapa control aer relanti (IAC)
9 Senzor clapetă de accelerație (TPS)
10 Corp clapetă accelerație
11 Rezervor lichid frână
12 Motor acționare ștergătoare parbriz
13 Baterie
14 Cutie siguranțe
15 Cutie filtru aer
16 Rezonator
17 Furtun PCV
18 Distribuitor
19 Galerie evacuare
20 Tub alimentare aer
21 Motor
22 Rezervor lichid spălare
23 Joja ulei
24 Capac ulei

COMPARTMENTUL MOTOR (EURO III)



1 Rezervor ulei servodirecție
2 Rezervor lichid răcire motor
3 Solenoid canistră de carbon
4 Senzor de presiune absolută (MAP)
5 Galerie de admisie
6 Senzor clapetă accelerație (TP)
7 Corp clapetă accelerație
8 Supapă aer relanti
9 Rezervor lichid frână
10 Motor acționare ștergătoare parbriz
11 Baterie
12 Cutie siguranțe
13 Cutie filtru aer
14 Rezonator
15 Bobina a sistemului electronic de aprindere
16 Galerie de evacuare
17 Tub alimentare aer
18 Motor
20 Rezervor lichid spălare parbriz
19 Joji ulei
21 Capac ulei

DIAGNOZĂ

DIAGNOZĂ GENERALĂ

Condiții		Cauze probabile	Remediere
Pornire grea (cu demarare normală)	Funcționare defectuoasă a aprinderii	●Siguranță defectă	●Se înlocuiește siguranța.
		●Bujie defectă	●Se curăță și se reglează distanța între electrozi.
		●Scăpări electrice la fișa de înaltă tensiune.	●Se înlocuește fișa.
		●Conexiune slabă pe cablul de înaltă tensiune.	●Se înlocuiec firele sau cablajul.
		●Probleme la aprindere.	●Se verifică aprinderea.
		●Bobina de aprindere defectă.	●Se înlocuiește bobina de aprindere.
	Funcționare defectuoasă a alimentării	●Lipsă de benzină în rezervor	●Se alimentează.
		●Filtrul de benzină murdar sau colmatat.	●Se înlocuiește filtrul.
		●Conducta de benzină colmatată.	●Se curăță conductele.
		●Funcționare defectuoasă a pompei de benzină.	●Se înlocuiește pompa.
		●Funcționare defectuoasă a injectoarelor.	●Se înlocuiește injectorul defect.
		●Rezervor de benzină murdar.	●Se curăță rezervorul.
	Presiune redusă în compresie	●Bujii nestrânse.	●Strângere la cuplul specificat.
		●Garnitură chiulasă ruptă.	●Se înlocuiește garnitura.
		●Scăpări pe la supape.	●Se reglează jocul.
		●Pierderi la supapă.	●Se verifivă supapele.
		●Zgomot la coada supapei.	●Se înlociuește supapa sau ghidul supapei.
		●Elasticitate slabă sau ruperea arcului supapei.	●Se înlocuiește arcul supapei.
		●Zgomot anormal sau deteriorarea pistoanelor și cilindrilor.	●Se înlocuiesc segmenții pistonului.
		●Uzură excesivă a pistoanelor, segmenților și cilindrilor.	●Se înlocuiesc segmenții și pistoanele și se honuiesc cilindrii.
Pornire grea (cu demarare normală)	Altele	●Curea distribuție ruptă.	●Se înlocuiește cureaua.
		●Funcționare defectuoasă a supapei P.C.V.	●Se verifică și se înlocuiește.
		●Scăpări datorită slăbirii sau deteriorării furtunului de vacuum.	●Se conectează corect sau se înlocuiește furtunul.
		●Scăpări în sistemul de admisie.	●Se înlocuiește sistemul de admisie.

DIAGNOZĂ GENERALĂ (Continuare)

Condiții		Cauze probabile	Remediere
Motorul nu dezvoltă putere	Presiunea redusă în compresie	●Vezi la pag. 1A-5.	●Vezi la pag. 1A-5.
	Funcționare defectuoasă a aprinderii	●Reglaj defectuos al aprinderii	●Se reglează.
		●Bujii defecte.	●Se reglează sau înlocuiesc bujiile.
		●Scăpări electrice sau conexiune slabă la fișa de înaltă tensiune.	●Se conectează corect.
	Funcționare defectuoasă a alimentării	●Conductă benzină colmatată.	●Se curăță.
		●Filtru de benzină colmatat sau murdar.	●Se înlocuiește.
	Altele	●Sistem evacuare colmatat.	●Se verifică și curăță.
		●Element curățare aer înfundat sau murdar.	●Se curăță sau înlocuiește.
		●Scăpări la garnitura galeriei de admisie.	●Se înlocuiește garnitura.
		●Frâne blocate.	●Se repară sau înlocuiesc.
		●Ambreiajul patinează.	●Se reglează sau înlocuiește.
Mers în gol neregulat	Presiune redusă în compresie	●Vezi la pag. 1A-5.	●Vezi la pag. 1A-5.
	Funcționare defectuoasă a alimentării	●Conductă înfundată.	●Se curăță.
		●Filtru înfundat sau murdar.	●Se înlocuiește.
		●Regulator presiune combustibil defect.	●Se înlocuiește.
	Funcționare defectuoasă a sistemului de aprindere	●Bujii defecte.	●Se reglează sau se înlocuiesc.
		●Scăpări electrice sau conexiune slabă a cablului de înaltă tensiune.	●Se conectează corect sau se înlocuiește.
Mers în gol neregulat	Funcționare defectuoasă a sistemului de aprindere	●Distribuția dereglată.	●Se reglează.
		●Bobină aprindere defectă.	●Se înlocuiește.
	Altele	●Element curățire aer înfundat sau murdar.	●Se curăță sau schimbă.
		●Scăpări la garnitura galeriei de admisie.	●Se înlocuiește.
		●Defect supapă P.C.V.	●Se verifică și se înlocuiește.
		●Conexiune slăbită sau defect la furtunul vacuum.	●Se conectează corect sau înlocuiește.

DIAGNOZĂ GENERALĂ (Continuare)

Condiții		Cauze probabile	Remediere
Motorul ezită (La apăsarea pedalei de accelerație, motorul răspunde cu întârzi-ere. Această situație se remarcă la mers încet sau la pornire.)	Presiune redusă în compresie	●Vezi la pag. 1A-5.	●Vezi la pag. 1A-5.
	Funcționare defectuoasă a sistemului de aprindere	●Bujii defecte.	●Se reglează sau înlocuiesc.
		●Scăpări electrice la fișa de înaltă tensiune.	●Se conectează corect sau se înlocuiesc.
	Altele	●Defectarea sistemului de curățare aer.	●Se curăță sau înlocuiește.
		●Scăpări la galeria de admisie.	●Se înlocuiește.
Motorul are mers neregulat (Puterea motorului variază la viteză fixă și viteza se schimbă fără a apăsa pedala de accelerație.)	Presiunea redusă în compresie	●Vezi la pag. 1A-5.	●Vezi la pag. 1A-5.
	Funcționare defectuoasă a alimentării	●Conducte înfundate.	●Se curăță.
		●Filtru murdar sau înfundat.	●Se înlocuiește.
		●Regulator presiune benzină defect.	●Se înlocuiește.
	Funcționare defectuoasă a sistemului de aprindere	●Bujii defecte.	●Se reglează sau înlocuiesc.
		●Scăpări electrice, slabă conexiune la cablul de înaltă tensiune.	●Se conectează corect sau se înlocuiește.
Motorul are mers neregulat (Puterea motorului variază la viteză fixă și viteza se schimbă fără a apăsa pedala de accelerație.)	Altele	●Scăpări la garnitura galeriei de admisie.	●Se înlocuiește.
		●Scăpări la furtunul de vacuum.	●Se conectează corect sau se înlocuiește.
Detonații în exces (În funcție de deschiderea clapetei de accelerație, ciocănitul mecanic se face cu explozie anormală.)	Motor supraîncălzit	●Vezi supraîncălzirea.	●Vezi supraîncălzirea.
	Funcționare defectuoasă a aprinderii	●Bujii defecte.	●Se înlocuiesc.
		●Distribuția dereglată.	●Se reglează.
		●Scăpări electrice sau conexiune slabă la fișa de înaltă tensiune.	●Se conectează corect sau înlocuiește.
	Funcționare defectuoasă a alimentării	●Filtru și conducte benzină înfundate.	●Se curăță sau se înlocuiește.
	Altele	●Scăpări la garnitura galeriei admisie.	●Se înlocuiește.
		●Depuneri de carbon în exces datorită unei aprinderi anormale.	●Se îndepărtează carbonul.

DIAGNOZĂ GENERALĂ (Continuare)

Condiții		Cauze probabile	Remediere
Supraîncălzire	Funcționare defectuoasă a sistemului de răcire	●Lipsă lichid de răcire.	●Se completează.
		●Funcționare defectuoasă a termostatului.	●Se înlocuiește.
		●Ventilator defect.	●Se înlocuiește.
		●Pompa de apă funcționează fără eficiență.	●Se înlocuiește.
		●Radiator înfundat sau cu pierderi.	●Se curăță.
	Funcționare defectuoasă a sistemului de ungere	●Ulei necorespunzător.	●Se înlocuiește cu cel specificat.
		●Filtru de ulei blocat.	●Se curăță sau înlocuiește.
		●Lipsă ulei.	●Se completează.
		●Pompă de ulei funcționează fără eficiență.	●Se înlocuiește sau se repară.
		●Pierderi de ulei.	●Se repară
	Altele	●Deteriorarea garniturii de chiulasă.	●Se înlocuiește.
Consum anormal de combustibil	Presiune redusă în compresie	●Vezi la pag. 1A-5.	●Vezi la pag. 1A-5.
	Funcționare defectuoasă a alimentării	●Scurgeri pe la conducte sau rezervorul de combustibil.	●Se repară.
Consum mare combustibil	Funcționare defectuoasă a aprinderii	●Distribuția dereglată.	●Se reglează.
		●Bujii anormale (depuneri în exces de carbon, distanță inadecvată între electrozi, electrozi arși).	●Se înlocuiesc.
		●Scăpări electrice la fișa de înaltă tensiune.	●Se conectează corect sau se înlocuiesc.
	Funcționare defectuoasă a sistemului de răcire	●Termostat defect.	●Se înlocuiește.
	Altele	●Joc anormal la supape.	●Se repară sau se înlocuiesc.
		●Ambreiajul patinează.	●Se repară sau se înlocuiește.
		●Presiune redusă în pneuri.	●Se reglează.

DIAGNOZĂ GENERALĂ (Continuare)

Condiții		Cauze probabile	Remediere
Consum de ulei în exces	Pierderi de ulei	●Bușon de golire slăbit.	●Se strânge.
		●Șuruburi slăbite la baia de ulei	●Se strânge.
		●Filtru de ulei slăbit.	●Se strânge.
		●Manocontact ulei slăbit.	●Se strânge.
		●Pierderi pe la simeringul axului cu came.	●Se înlocuiește.
		●Pierderi la simeringul axului cotit.	●Se înlocuiește.
		●Pierderi la garnitura capacului chiuloasei.	●Se înlocuiește.
		●Garnitura de chiuloasă distrusă.	●Se înlocuiește.
	Ulei în camera de ardere	●Segment blocat.	●Se îndepărtează carbonul sau se înlocuiește.
		●Piston sau cilindru zgâriat	●Se înlocuiesc.
		●Segment, locaș segment zgâriat.	●Se înlocuiesc.
		●Fantă segment în poziție necorespunzătoare.	●Se reglează.
		●Zgârierea sau distrugerea sistemului de supape.	●Se înlocuiește.
Presiune scăzută a uleiului	Funcționare defectouasă a ungerii	●Ulei de vâscozitate necorespunzătoare.	●Se schimbă.
		●Manocontact ulei slăbit.	●Se strânge.
		●Lipsă ulei.	●Se completează.
		●Filtru de ulei blocat.	●Se curăță.
Presiune scăzută a uleiului	Funcționare defectuasă a sistemului de ungere	●Funcționare proastă a pompei de ulei.	●Se înlocuiește.
		●Zgârierea sau distrugerea supapei de descărcare a pompei de ulei.	●Se înlocuiesc.

DIAGNOZĂ GENERALĂ (Continuare)

Condiții		Cauze probabile	Remediere
Zgomot la motor	Zgomot de supape	●Joc inadecvat supape.	●Se reglează.
		●Zgârierea cozii supapei, a ghidului.	●Se înlocuiesc.
		●Slăbirea arcului supapei.	●Se înlocuiește.
	Zgomot de segment, cilindru	●Zgâriere piston, segment sau cilindru.	●Se honuiește / înlocuiește.
	Zgomot de bielă	●Zgâriere cuzinet de bielă	●Se înlocuiește.
		●Slăbire piuliță bielă.	●Se strânge la cuplul specificat.
	Zgomot de arbore	●Zgâriere cuzinet maneton.	●Se înlocuiesc.
		●Zgâriere cuzinet palier	●Se șlefuiește sau înlocuiește.
		●Slăbire șurub capac cuzinet.	●Se strânge la cuplul specificat.
		●Joc excesiv la cuzinetul cu umăr al arborelui cotit.	●Se reglează.
		●Presiune redusă a uleiului.	●Vezi presiune mică ulei.

VERIFICARE NIVEL ULEI

Este necesară verificarea nivelului la completarea sau schimbarea uleiului.

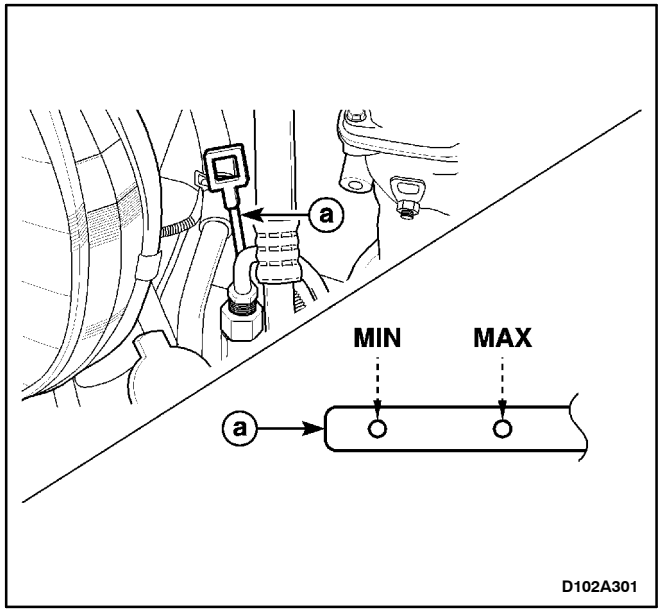
Verificarea uleiului se face cu motorul funcționând la temperatură normală;

1. După oprirea motorului așteptați câteva minute pentru ca uleiul să se acumuleze în baia de ulei.
2. Se trage joja și se verifică nivelul de ulei.
3. Se curățâ joja și se introduce înapoi în locaș.
4. După care se scoate din nou joja și se face verificarea nivelului de ulei.

Important: nivelul de ulei trebuie să fie între indicațiile de MIN și MAX de pe joją.

5. Dacă nivelul este sub semnul de MIN se completează cu ulei de aceași calitate.

Important: Dacă verificarea se face cu motorul rece, uleiul nu este acumulat corect în baia de ulei și se face o citire greșită. Așteptați până când motorul ajunge la o temperatură normală de funcționare, după care faceți citirea.



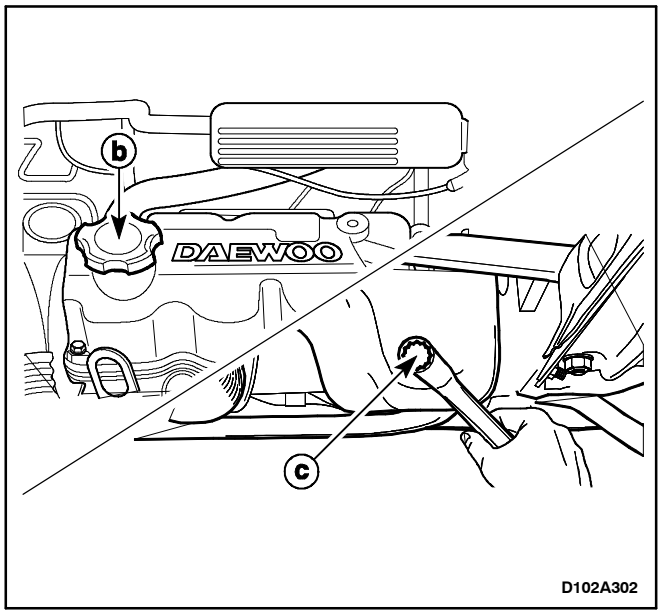
SCHIMBAREA ULEIULUI DE MOTOR SAU A FILTRULUI DE ULEI

Dispozitive necesare

09915-47341 Cheie filtru ulei.

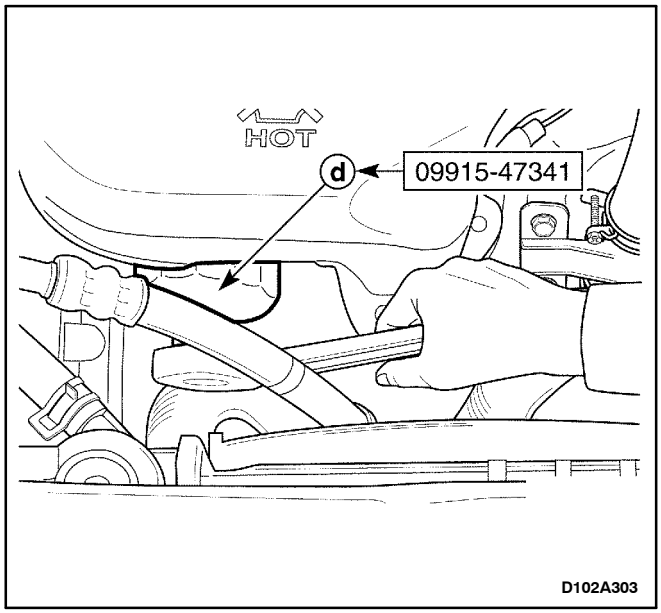
După verificarea nivelului de ulei, dacă este necesar se face schimbarea lui (inclusiv filtrul de ulei) după cum urmează;

1. După oprirea motorului, așteptați câteva minute pentru ca uleiul să se acumuleze în rezervor .
2. Demontați filtrul ulei (b).
3. Se demontează bușonul de golire (c) și scurge uleiul.



4. După golirea completă bușonul se strânge la 30-40 N•m .
5. Se demontează filtru cu ajutorul cheii 09915-47341 (d).
   - Se demontează ansamblul filtru aer/rezonator.
   - După demontarea șuruburilor se demontează scutul de protecție.
   - Se slăbește șurubul capacului pompei de servodirecție și se trage furtunul pompei în față.
   - Se demontează filtrul.

Important: La fiecare schimbare a uleiului se schimbă și filtrul de ulei.



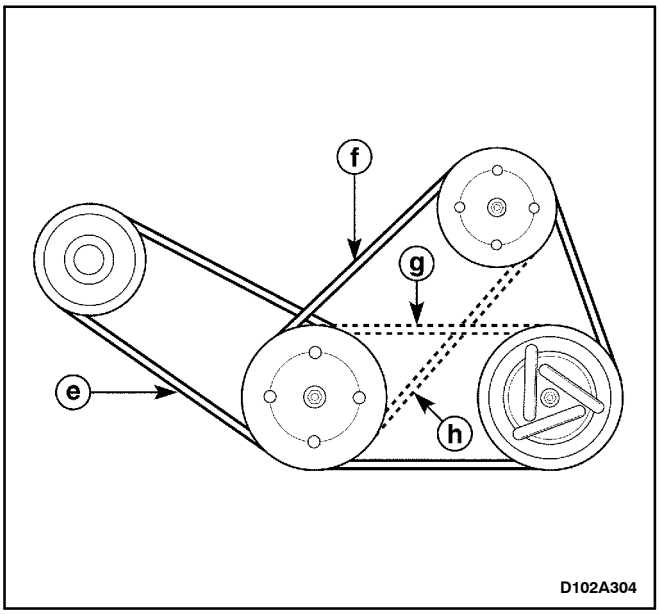
VERIFICAREA CURELEI DE DISTRIBUȚIE

După verificarea curelei de distribuție: întindere, rupturi, zgârieturi, se înlocuiește dacă este necesar.

Important: La fiecare schimbare a curelei de distribuție se schimbă și elementele rolele întinzătoare.

VERIFICARE COREA ACCESORII

Se verifică cureaua alternatorului (e), cureaua servo (f), cureaua aer condiționat (g), la întindere și de eventuale rupturi sau zgârieri și se înlocuiesc dacă este necesar.

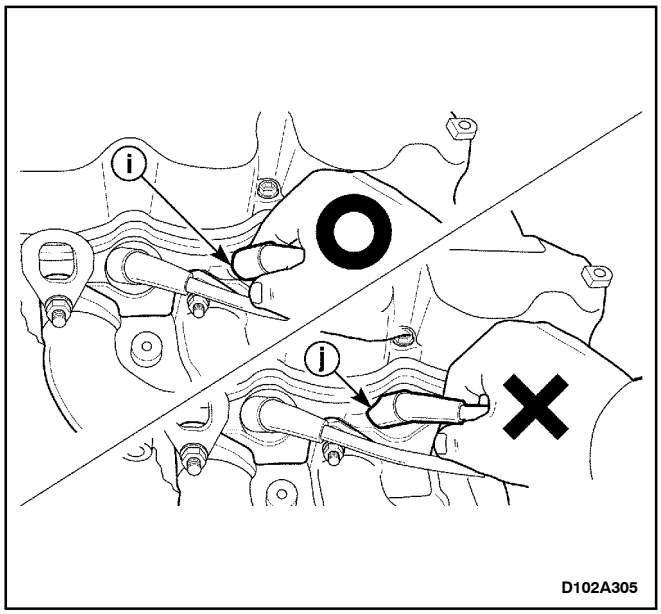


VERIFICARE BUJII

Se verifică distanța între electrozi, încărcarea în exces cu carbon a bujiilor și dacă este necesar se înlocuiesc.

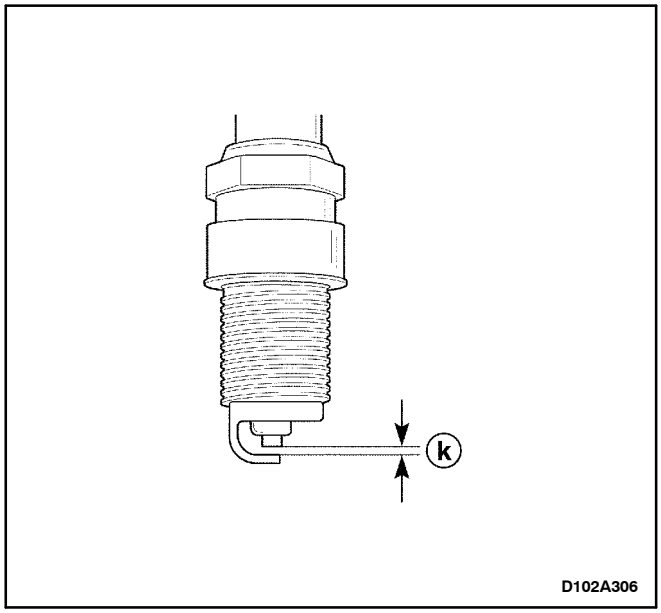
Demontarea și verificarea bujiilor se face după cum urmează:

1. Se scoate cablul de înaltă tensiune de la bujie. Apucați de capăt, nu trageți de cablu (j).



2. Folosind cheia de bujii se demontează bujiile.
3. Se măsoară distanța între electrozi (k) cu o leră. Dacă nu este cea corespunzătoare se reglează.

   La montarea unor bujii noi se verifică distanța după care se montează.



VERIFICAREA FILTRULUI DE AER

Îmbâcsirea filtrului de aer duce la slăbirea performanțelor motorului.

În special la vehiculele care rulează pe drumuri cu praf sau murdare, verificați și înlocuiți elementele de filtrare

VERIFICARE FILTRU DE BENZINĂ

Dacă filtrul de benzină este folosit mai mult decât perioada specificată, performanțele motorului pot fi diminuate prin înfundarea filtrului de benzină .

După perioada de folosire specificată se înlocuiește cu unul nou.

VERIFICAREA ALIMENTĂRII

Verificarea alimentării se face după cum urmează ;

- Se verifică conductele și racordurile.
- Se verifică conductele de benzină.
- Se verifică strângerea racordurilor.

VERIFICARE FURTUNURI

Furtunurile de vacuum, PCV sau canistră se verifică după cum urmează ;

- Se verifică suprafața furtunurilor de deteriorări prin încălzire.
- Se verifică de rupturi, întreruperi sau înfundare.

SPECIFICAȚII

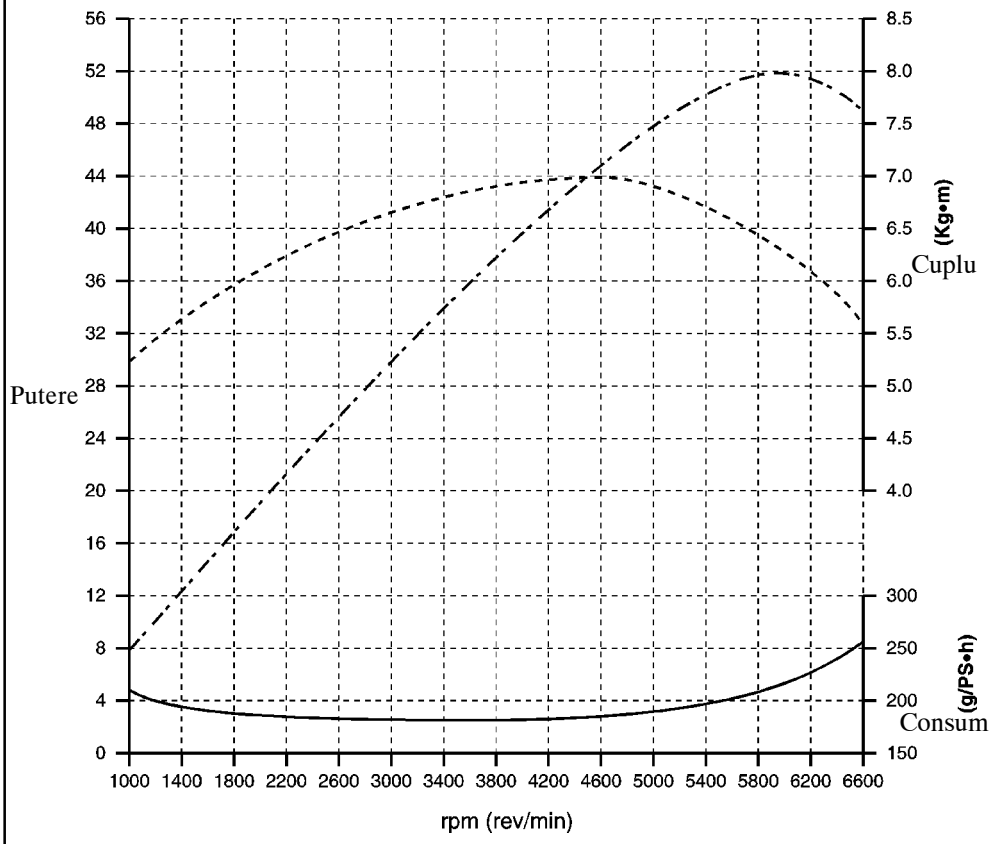
SPECIFICAȚII GENERALE

Aplicație			Descriere
Capacitate vehicul	Viteză Maximă		144 km/h
	Panta maximă		0,420 tan θ
	Rază de viraj minimă		4,5 m
Informații motor	Alezajul x Cursa		68,5 × 72,0 mm
	Capacitate cilindrică		796 cm^3
	Raport de compresie		9,3 : 1
	Putere maximă		37,5 KW
	Cuplu maxim		68,6 N•m (50,59 lb.ft) (la 4.600 rpm)
	Avans aprindere		5° BTDC (1-3-2) / 10° BTDC (1-3-2)
	Ralanti	Aer Condiționat (ON)	1.000 ± 50 rpm
		Aer Condiționat (OFF)	950 rpm
Motor	Motor		Arbore cu came în cap L-3
	Aprindere		Tensiune înaltă (HEI)
	Distribuitor		Tensiune înaltă
	Demaror		SD 80
	Bujii	Fără plumb	BPR5EY-11, WR8DCX
		Cu plumb	BPR5EY, WR8DC
	Injecție combustibil		MPI
	Pompă combustibil		Pompă motor electric
	Filtru combustibil		Cartuș
	Sistem ungere		Tip curgere forțată
	Pompă ulei		Pompă rotativă
	Sistem răcire		Tip curgere forțată
	Radiator		Curgere încrucișată
	Pompă apă		Centrifugală
	Termostat		Tip Pellet
	Element curățare aer		Fără țesătură
	Tobă		Catalizator, Circuit închis
	Baterie		MF
Capacitate componente motor	Ulei motor		SJ Grade SAE 5W30, SAE 10W30, SAE 15W40
	Lichid de răcire		Four Seasons
Informații motor	Ulei motor	Demontare motor	3,0 L
		Schimb ulei (Inclusiv filtru)	2,7 L
		Schimb ulei (Fără filtru)	2,5 L
		Joja ulei	1 L
	Lichid de răcire		4,0 L
	Baterie		12V-35 AH, 275 CCA
	Alternator		65 A
	Demaror		0,8 kW
	Pompă benzină	Capacitate la ieșire	90 - 133 L/h
		Presiunea la ieșire	380 kPa
	Capacitate rezervor benzină		35 L, 38 L

CURBE DE PERFORMANȚĂ MOTOR

- Putere maximă
  : 51 PS (37,5 KW)
  (la 6,000 rpm)

- Cuplu maxim
  : 7 Kg•m (68,6 N•m)
  (la 4,600 rpm)



CAPITOLUL 1B

SISTEM MECANIC AL MOTORULUI (SOHC)

ATENȚIE: Deconectați cablul de la borna negativ a bateriei, înainte de a demonta sau monta orice unitate electrică sau atunci când lucrați cu chei sau scule speciale ce pot intra în contact cu terminale electrice. Deconectarea acestui cablu duce la evitarea accidentării dumneavoastră sau avarierii autovehiculului. Cheia de contact trebuie să fie în poziția B, mai puțin în cazurile în care se specifică altceva.

CUPRINS

Descriere generală și funcționare 1B-2
Tip motor 1B-2
Ungerea motorului 1B-2
Chiulasă 1B-2
Bloc motor 1B-3
Arbore cotit 1B-3
Biele 1B-3
Pistoane, segmenți, bolț piston 1B-3
Curea distribuție și fulie 1B-4
Suporți motor 1B-4
Localizare componente 1B-5
Chiulasă 1B-5
Bloc motor 1B-6
Sistem galerie admisie aer 1B-7
Cureaua de distribuție 1B-8
Informații și metode de diagnosticare 1B-9
Verificarea presiunii de compresie 1B-9
Verificare presiune ulei 1B-9
Reglare joc culbutori 1B-10
Verificarea și reglarea distribuției 1B-11
Verificarea și reglarea aprinderii 1B-12
Întreținere și reparare 1B-14
Service pe vehicul 1B-14
Ansamblu filtru aer 1B-14
Element filtrare aer 1B-15
Furtun și supapă ventilație 1B-15
Galerie admisie 1B-16
Galerie evacuare 1B-18
Galerie evacuare (Euro III) 1B-20
Cureaua de distribuție 1B-21
Baia de ulei 1B-23
Pompa de ulei 1B-24
Carcasă distribuitor 1B-26
Chiulasa și garnitura de chiulasă 1B-28
Suporți motor 1B-32
Bucșă amortizare față motor 1B-34
Ansamblu motor 1B-35
Reparare 1B-47
Chiulasa 1B-47
Componente bloc motor 1B-59
Specificații 1B-71
Specificații motor 1B-71
Specificații de strângere 1B-73
Scule speciale 1B-75
Tabel cu scule speciale 1B-75

DESCRIERE ȘI FUNCȚIONARE

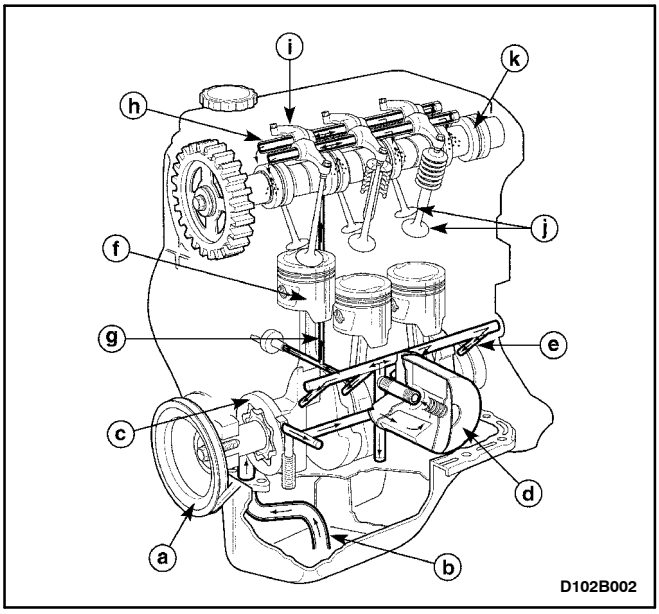
TIP MOTOR

Este un motor în patru timpi, răcit cu apă, cu trei cilindri în linie, cu o cilindree de 796cc. (68,5×72,0mm).

Model motor (Specificații)	F8C Tip SOHC / 2 supape (MPI)
Putere maximă (kw/rpm)	37,5 / 5.900
Cuplu maxim (N•m/rpm)	68,6 / 4.600
Raport compresie	9,3 : 1

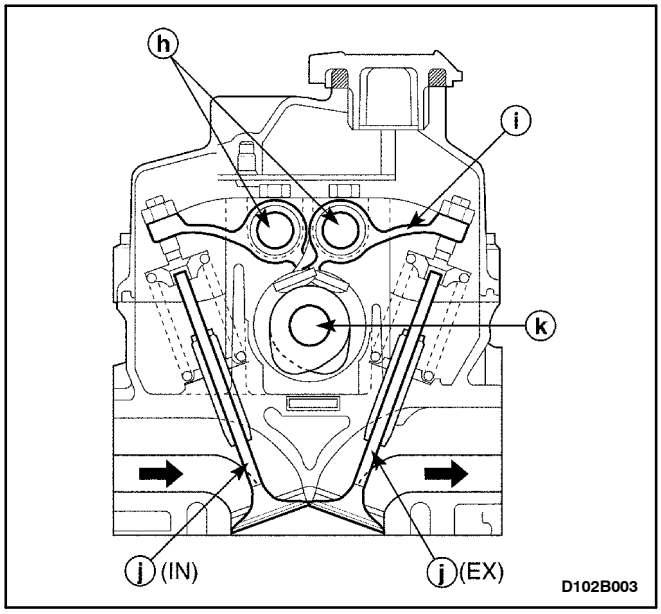
UNGEREA MOTORULUI

Ungerea motorului este de tipul ceață de ulei, presiunea fiind realizată de pompa de ulei. Pompa de ulei este de tip trohoid și se află montată pe arborele cotit spre partea cu fulia (a). Uleiul este aspirat prin sorb (b) și trimis prin pompa (c) către filtrul de ulei (d). Uleiul filtrat parcurge două circuite prin blocul motor. Prin unul din circuite (e) uleiul ajunge la cuzineții de palier ai arborelui cotit. De acolo uleiul este livrat către cuzineții manetoanelor prin intermediul canalizațiilor de ungere prelucrate în arborele cotit, de unde prin orificiile prevăzute la capetele bielelor, va asigura ungerea pistoanelor, segmenților și a cilindrilor (f). Prin celălalt circuit (g), uleiul ajunge în chiulasă unde asigură ungerea culbutorilor (i), supapelor (j), axului cu came (k), etc.



CHIULASA

Chiulasa este realizată dintr-un aliaj din aluminiu turnat pentru o bună duritate și o greutate cât mai redusă oferind sprijin pentru o dispunere în linie a axelor culbutorilor (h) și a axului cu came (k).



Camerele de ardere au spațiu de turbulență mărit pentru creșterea eficienței arderii, iar galeria de admisie și cea de evacuare se află dispuse transversal față de chiulasă. Culbutorii au o mișcare sus-jos pentru închiderea și deschiderea supapelor de admisie și evacuare comandată de axul cu came atât pentru admisie cât și pentru evacuare.

BLOCUL MOTOR

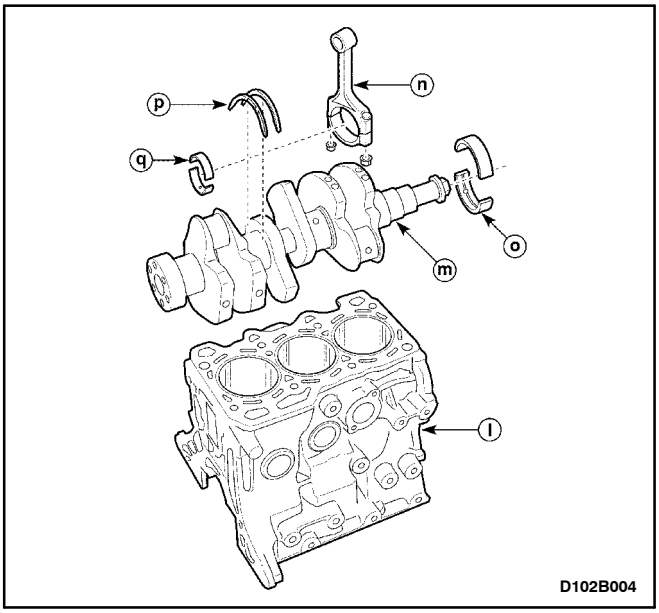
Este cea mai mare componentă a motorului și are toate piesele necesare atașate pe suprafața sa exterioară. În interior se află cilindrii ale căror suprafețe sunt honuite. La exterior sunt prevăzute canalizații ale circuitului de răcire cât și ale celui de ungere. Blocul motor este realizat din fontă turnată înalt aliată.

ARBORELE COTIT

Arborele cotit (m) este cel care convertește mișcarea rectilinie în mișcare de rotație prin intermediul bielelor (n), care transmit puterea generată prin ardere.

La unul din capetele sale se află pompa de ulei, fulia și roata de distribuție iar la celălalt se află simeringul și volantul. Pentru a face față solicitărilor de încovoiere și torsiune, acesta este prelucrat dintr-un oțel special, înalt aliat.

Cuzineții (o) sunt realizați dintr-un material pe bază de aluminiu. Cuzinetul palierului (nr3), (p) este de tip cu guler.



PISTOANE, SEGMENȚI ȘI BOLȚURI

Pistoanele

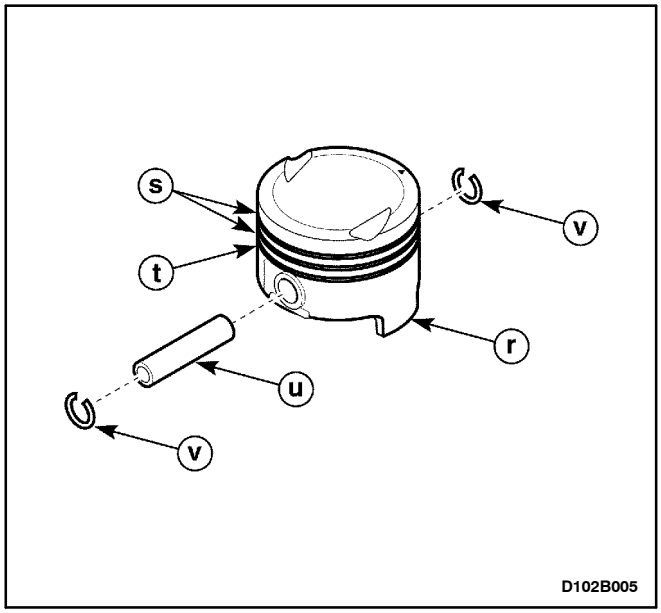
Pistoanele (r) sunt realizate din aliaj de aluminiu turnat care este ușor și are o excelentă conductivitate termică pentru a corespunde cerințelor impuse de o mișcare continuă, cu viteză mare.

Segmenții

Doi segmenți de compresie (s) și unul de ungere (t) ce se află montați în canalele prevăzute în pistoane și au scopul menținerii unei etanșeități corespunzătoare în timpul mișcării rapide a pistonului. Au rol critic în cea ce privește presiunea de compresie, consumul de ulei, compresia, explozia, asupra performanțelor motorului.

Bolțurile de piston

Bolțul de piston (u) nu este fixat nici în bielă nici pe piston, fiind fixat la capete cu ajutorul siguranțelor (v). Are rolul de a transmite puterea de la capătul pistonului la bielă.

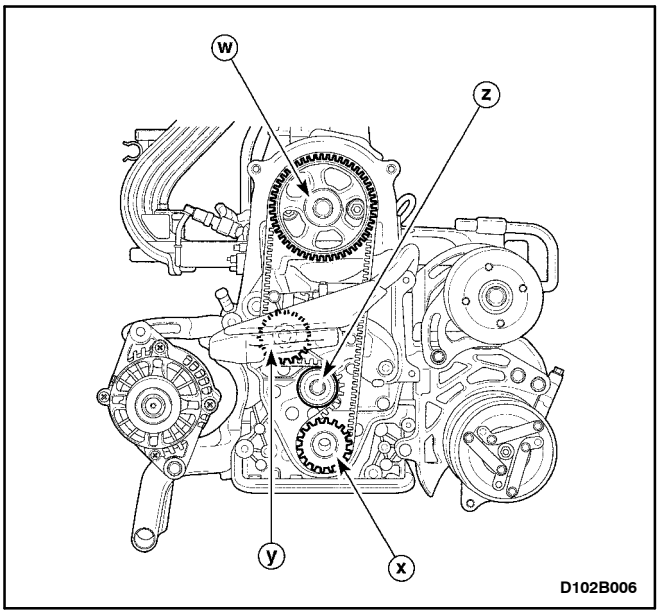


BIELELE

Bielele (n) sunt fabricte din oțel forjat, au profilul secțiunii de tip „I'', capătul mare este demontabil, legătura cu arborele cotit făcându-se prin intermediul cuzineților (q).

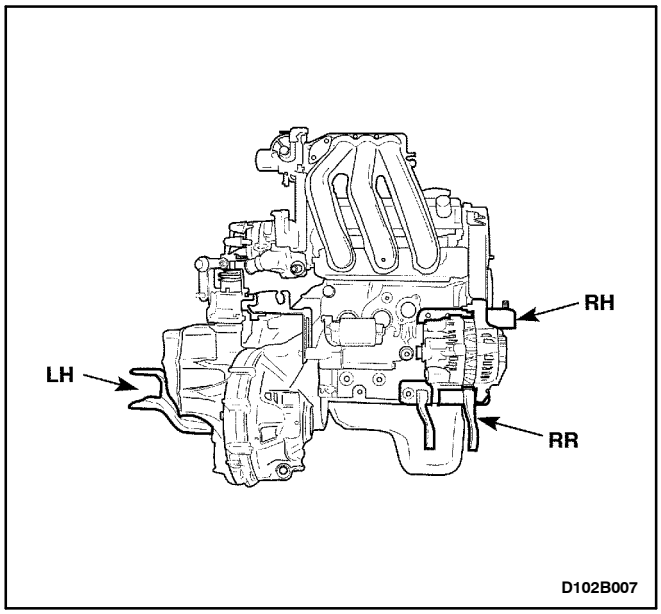
CUREAUA DE DISTRIBUȚIE ȘI ROATA

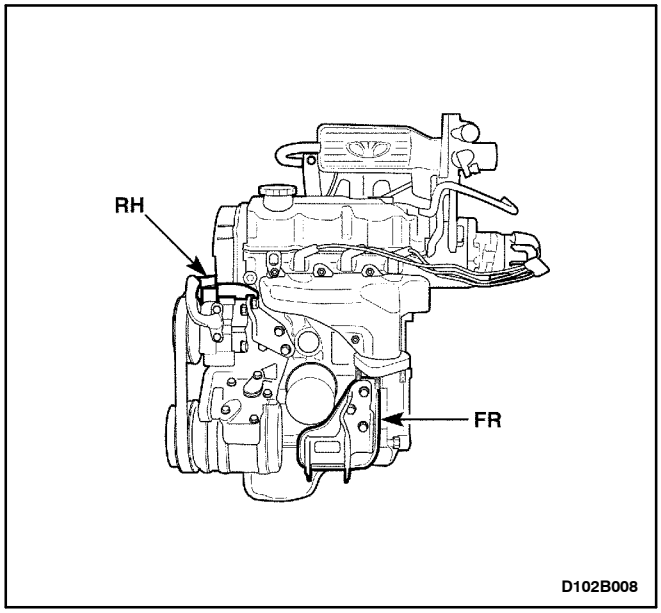
Cureaua de distribuție face legătura dintre roata axului cu came (w) și roata de distribuție a arborelui cotit. Cureaua de distribuție menține sincronizarea mișcării axului cu came și a arborelui cotit. Deasemenea ea antrenează și pompa de apă (y). Roata de întindere (z) a curelei de distribuție, menține întinderea corectă a curelelei de distribuție. Cureaua de distribuție nu trebuie să fie lubrificată.



SUPORȚII MOTORULUI

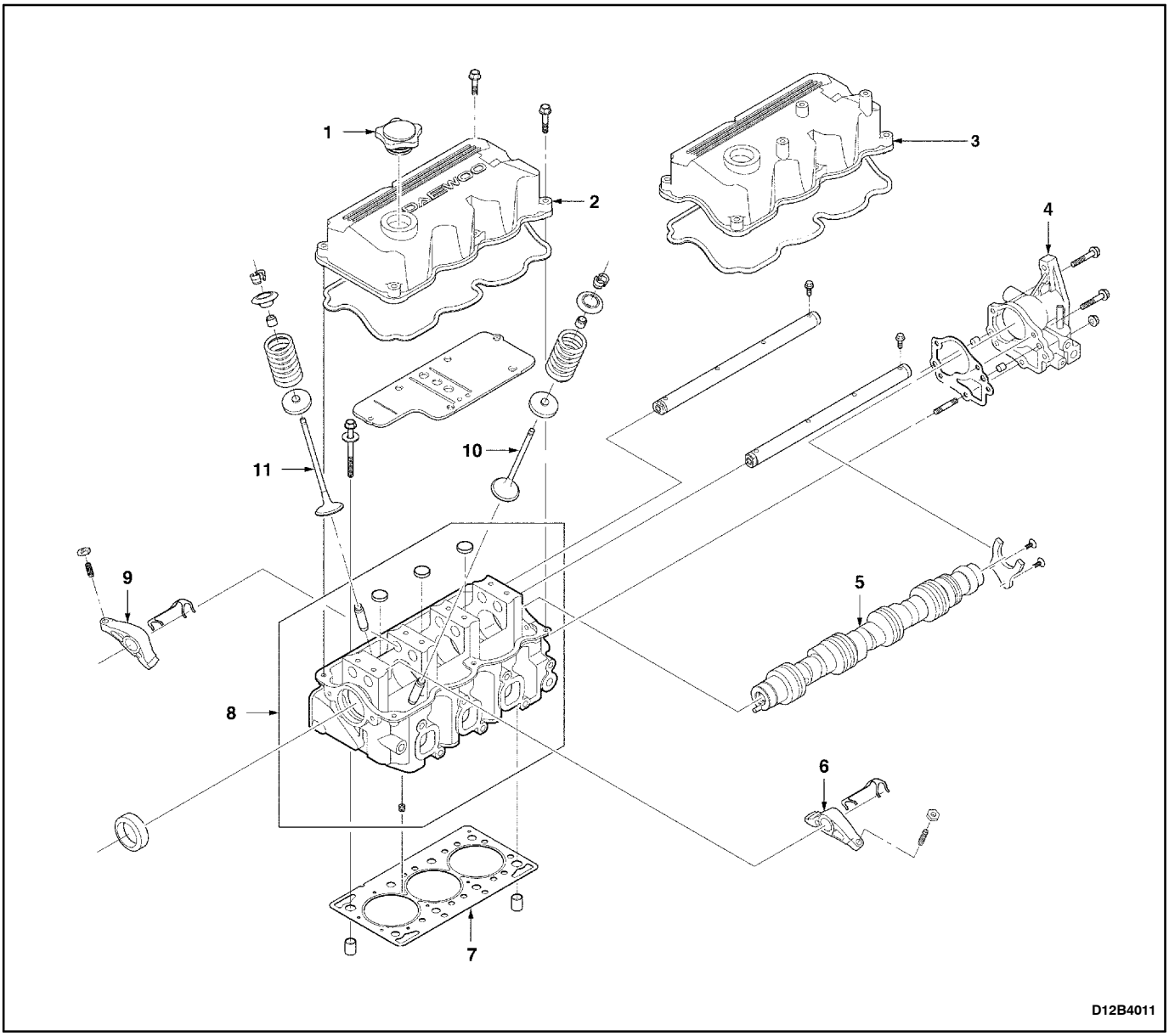
Au rolul de reduce vibrațiile motorului și cele ale impactului rulajului asupra acestuia. Suporții sunt în partea din față a motorului, în dreapta și în spatele motorului și un suport cutie de viteză pe partea cutiei de viteză.





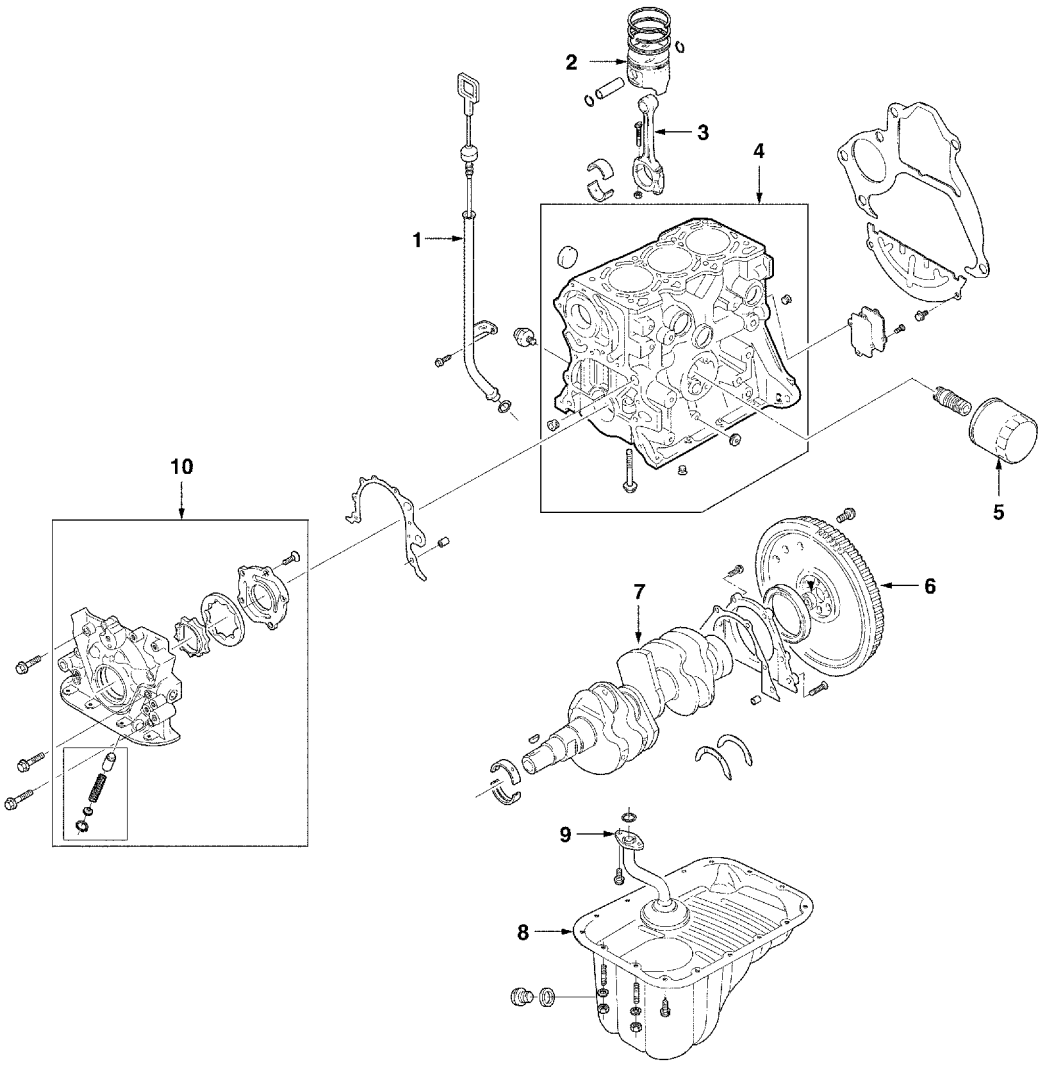
LOCALIZARE COMPONENTE

CHIULASĂ



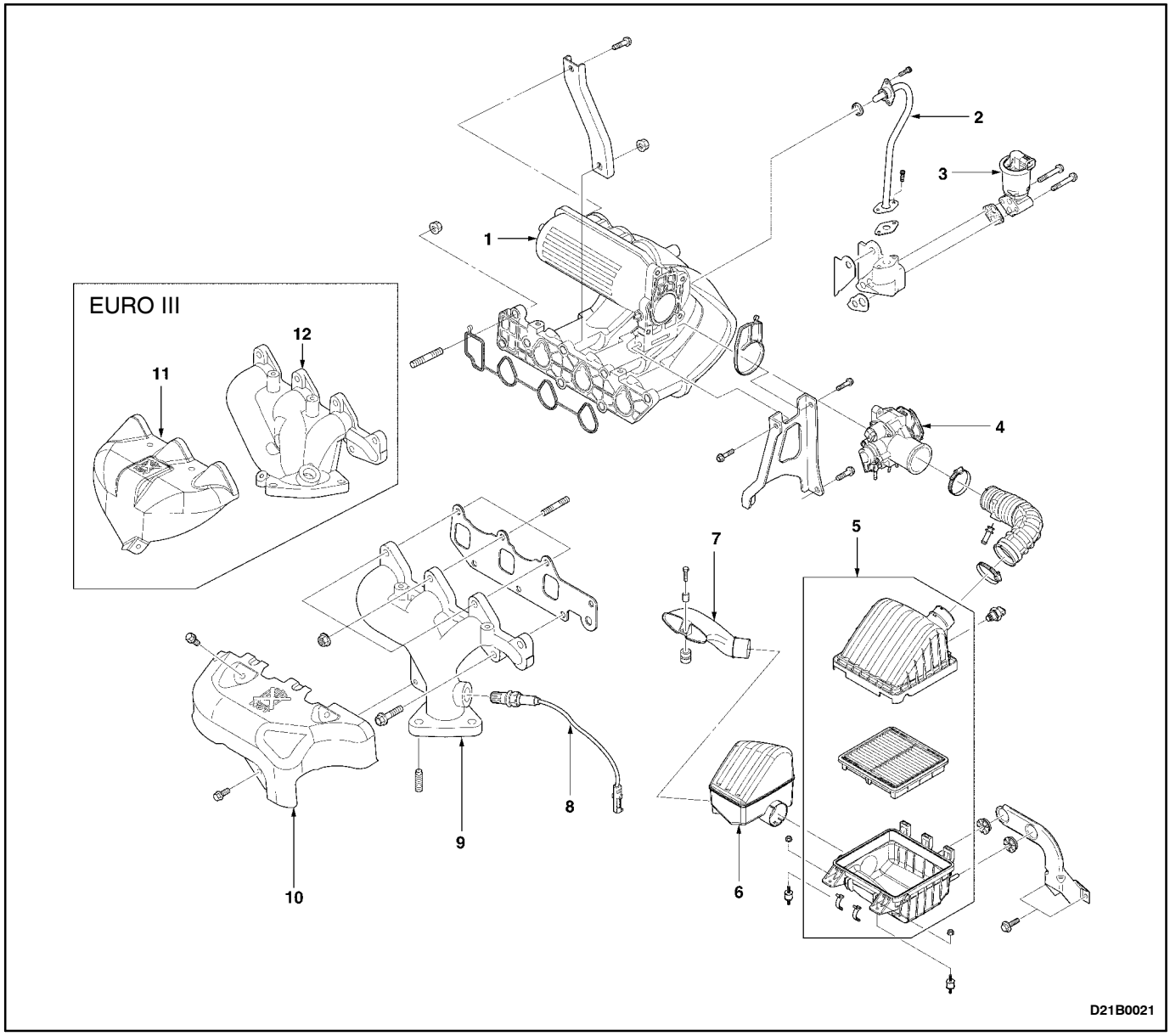
1 Capac umplere ulei
2 Capac chiulasă
3 Capac chiulasă (Euro III)
4 Carcasă distribuitor
5 Ax cu came
6 Culbutor evacuare
7 Garnitură chiulasă
8 Chiulasă
9 Culbutor admisie
10 Supapă evacuare
11 Supapă admisie

BLOC MOTOR



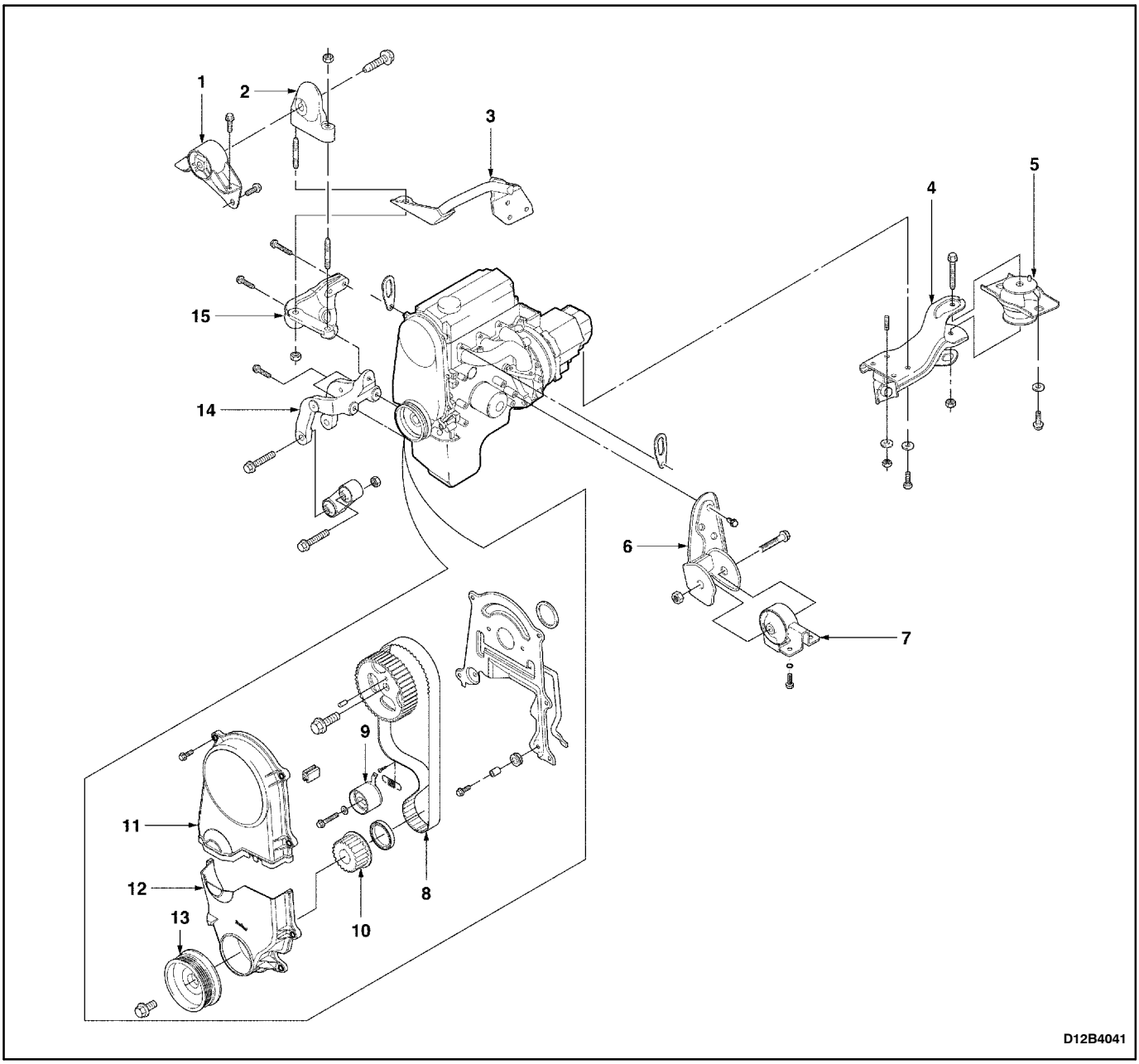
1 Tub ghid joză ulei
2 Piston
3 Bielă
4 Bloc motor
5 Filtru ulei
6 Volant
7 Arbore cotit
8 Baia de ulei
9 Sorb pompă ulei
10 Ansamblu pompă ulei

GALERIA ȘI SISTEMUL DE ALIMENTARE CU AER



1 Galeria de admisie
2 Recirculare gaze evacuare (EGR) Conductă
3 Recirculare gaze evacuare (EGR) supapă și bobină
4 Ansamblu corp accelerație
5 Ansamblu filtru aer
6 Rezonator
7 Tub aerisire
8 Senzor oxigen
9 Galeria de evacuare
10 Scut galerie evacuare
11 Scut galerie evacuare (Euro III)
12 Galeria de evacuare (Euro III)

CUREAUA DE DISTRIBUȚIE ȘI SUPORȚI MOTOR



1 Bloc amortizare suport motor
2 Braț intermediar suport motor
3 Braț suport motor
4 Braț suport cutie de viteze
5 Amortizor suport cutie de viteze
6 Braț suport față motor
7 Bucșă amortizor față suport motor
8 Curea de distribuție
9 Întinzător curea de distribuție
10 Roată arbore cotit
11 Capac superior curea de distribuție
12 Capac inferior curea de distribuție
13 Fulie arbore cotit
14 Braț inferior suport motor
15 Braț superior suport motor

INFORMAȚII ȘI METODE DE DIAGNOSTICARE

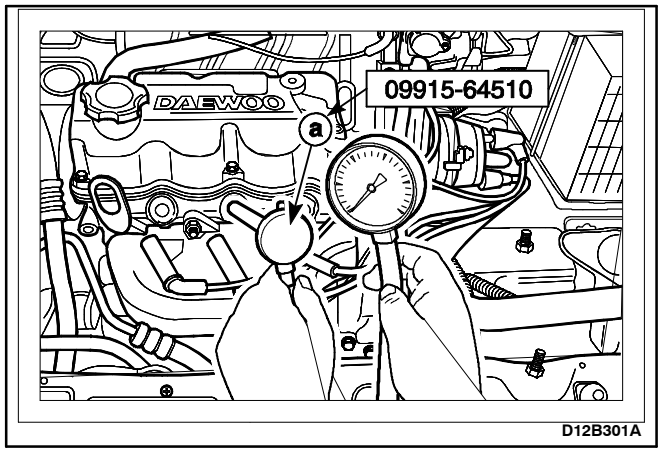
VERIFICAREA PRESIUNII DE COMPRESIE

Scule necesare

09915-64510 Compresmetru

Presiunea de compresie se verifică după cum urmează:

1. Se încălzește motorul până la temperatura normală de funcționare (Temperatură lichid răcire: 80-90°C).
2. Se oprește motorul și se scoate fișa și bujia .
3. Se deconectează conectorul senzorului optic al distribuitorului.
4. Se introduce compresiometrul în orificiul bujiei 09915-64510 (a).



5. Se debreiază (pentru a ușura sarcina demarorului), se apasă pedala de accelerație complet pentru a deschide accelerația la maxim.
6. Se acționează motorul cu demarorul și se citește cea mai mare presiune de pe compresmetru.

- Diferența valorii măsurate dintre cilindri este 98,06 kPa sau mai puțin.
- La verificare faceți legătura perfectă dintre compresmetru și gaura bujiei.

Presiunea de compresie - 400 rpm	Unitate	Standard	Limită
	kPa	1.225,75	1.176,72-1.274,78

7. După verificare se montează la loc piesele demontate.

VERIFICAREA PRESIUNII ULEIULUI

Scule necesare

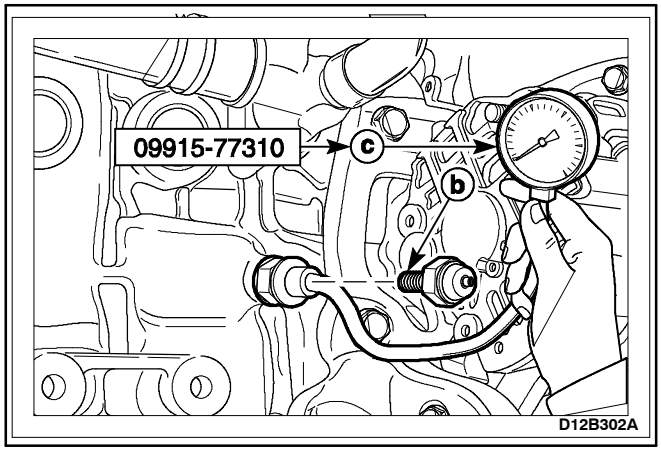
09915-77310 Manometru ulei

Verificarea presiunii se face după cum urmează:

- Se verifică nivelul de ulei și se completează dacă este necesar.
- Se înlocuiește uleiul dacă este diluat, uzat sau decolorat.
- Se verifică pierderile și se repară dacă este necesar.

Se verifică presiunea de compresie după cum urmează:

1. Se demontează manocontactul din blocul motor.
2. Se montează un manometru 09915-77310 (c) în locul manocontactului.



3. Se pornește motorul și se încălzește până la temperatura normală de funcționare.
4. Se turează motorul la 2.000 rpm și se citește presiunea.

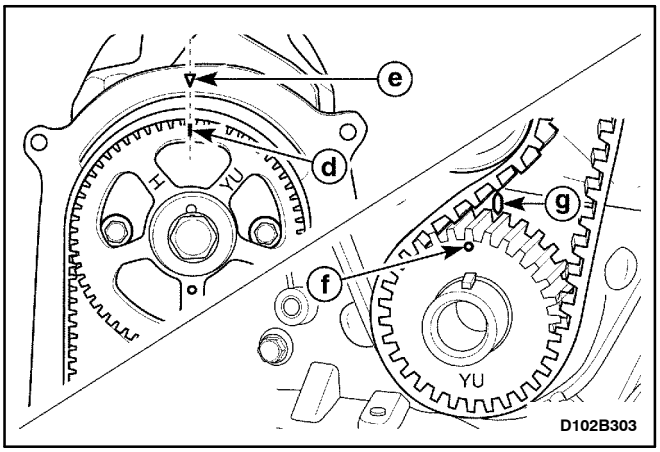
Reper	Unitate	Standard
Presiune ulei- 2.000rpm	kPa	245,15-294,18

5. După verificare, se etanșează filetul manocontactului cu bandă de etanșare și se strânge la cuplul specificat 12-16 Nm.
6. Se pornește motorul și se verifică să nu curgă ulei pe la manocontact.

REGLAJUL JOCULUI CULBUTORILOR

Se face reglajul după cum urmează:

1. Se demontează ansamblul filtru/rezonator și piesele montate pe capacul chiulasei.
2. Se demontează capacul chiulasei.
3. Se rotește arborele cotit până când cilindrul nr. 1 ajunge în compresie la punctul mort superior. (Când semnul de pe roata de distribuție a arborelui cotit (d) este aliniat cu semnul triunghiular de pe capacul curelei de distribuție (e) și semnul de pe roata arborelui cotit (f) este aliniat cu semnul de pe carcasa pompei de ulei (g), cilindrul nr.1 se află pe direcția secvenței de aprindere).

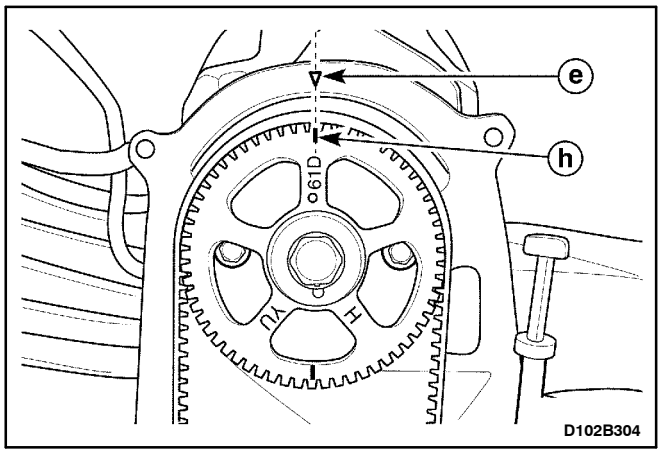


4. Se verifică și se reglează jocul la culbutori pentru cilindrul 1.

Starea	Cilindrul nr.	1	2	3
Compresie la punctul mort superior Cilindru Nr.1	Admisie	○	○	
	Evacuare	○		○

∗ ○ Indică locul unde se poate face verificarea și reglajul culbutorilor.

5. După verificarea și reglarea jocului la culbutori pentru cilindrul Nr.1, poziționați cilindrul Nr.1 în punctul mort superior de evacuare, prin rotirea arborelui cotit cu 360°.

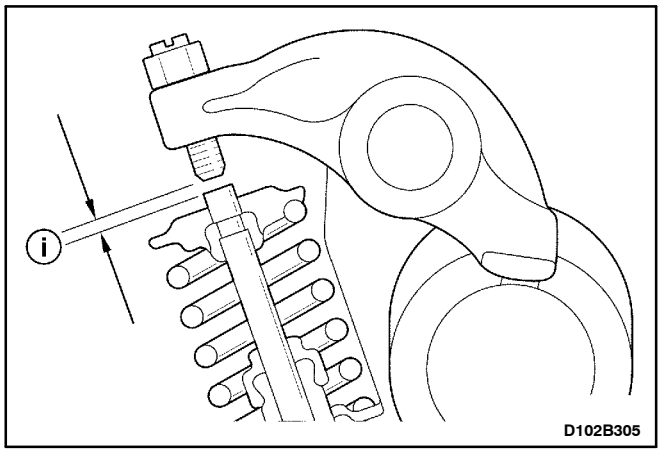


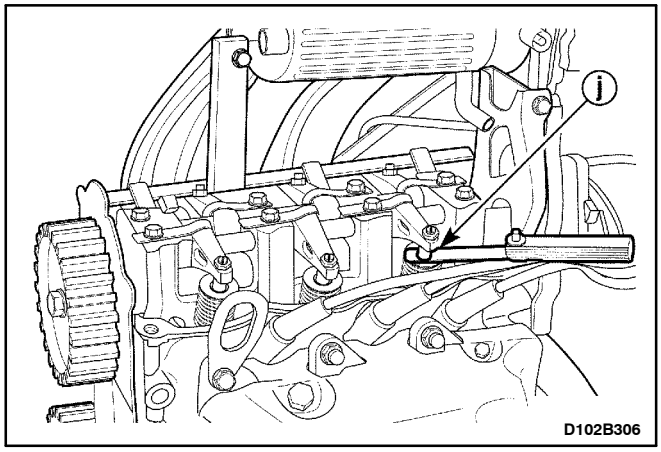
6. Se verifică jocul culbutorilor la cilindrul Nr.1 poziționat în punctul mort superior evacuare.

Starea	Cilindrul Nr.	1	2	3
Punct mort superior evacuare Cilindrul Nr.1	Admisie	○		○
	Evacuare	○	○	

∗ ○ Indică locul unde se face verificarea și reglarea jocului la culbutori.

- Se verifică și se reglează jocul la culbutori (i) folosind lera (j).





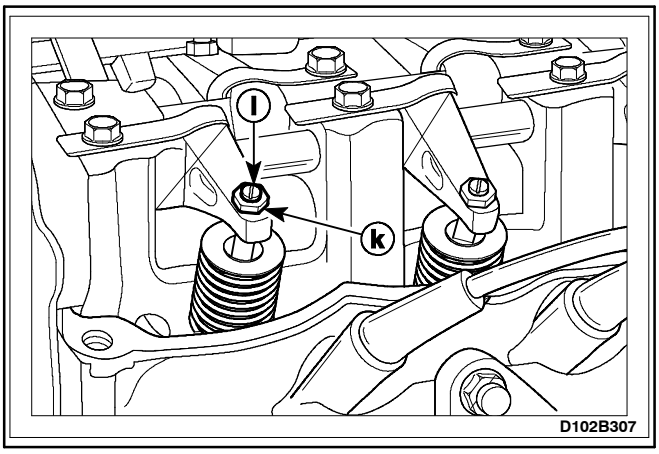
Valoarea măsurată a jocului la culbutori trebuie să fie valoarea specificată, dacă nu, se reglează.

Important: În cazul motorului cald, acesta se aduce în punctul în care pornește ventilatorul electric, după care se oprește, iar după 20-30 min. se trece la reglaj.

Unit: mm

Starea			Valoare specificată
Joc la culbutori	Rece	Admisie	0,15 - 0,02
		Evacuare	0,32 - 0,02
	Cald	Admisie	0,25 - 0,02
		Evacuare	0,42 - 0,02

8. Se slăbește piulița de blocare și se reglează jocul la culbutori prin rotirea șurubului de reglaj la stânga sau la dreapta (k) .

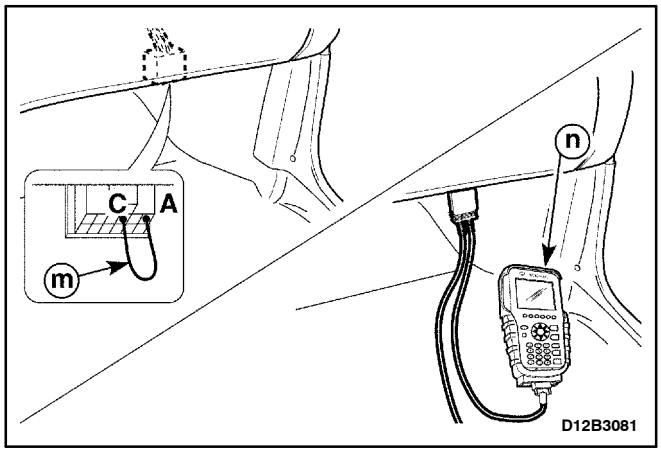


VERIFICAREA ȘI REGLAREA APRINDERII

Notă: Aprinderea nu poate fi reglată pentru Sistemul de aprindere direct.

Verificarea și reglarea aprinderii se face după cum urmează:

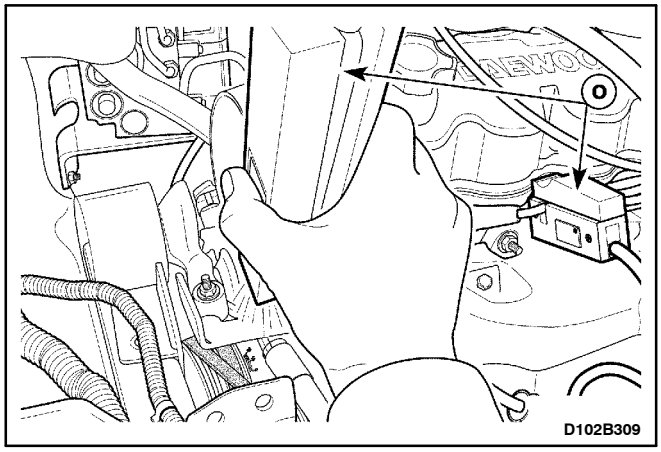
1. Se încălzește motorul până la o temperatură normală de funcționare.
2. Se opresc lămpile și sistemul audio și se poziționează levierul de viteze în poziția neutral.

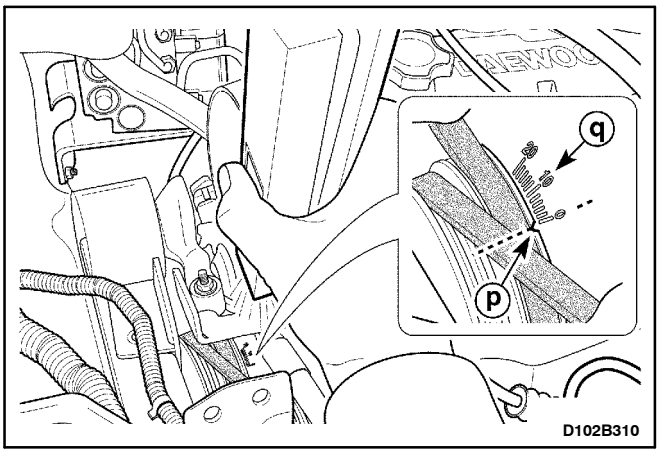


3. Conectați terminalul A și terminalul C al conectorului ALDL folosind un cablu (m) sau conectați scanner-ul (n) la conectorul ALDL.
4. Conectați lampa stroboscopică (o) la fișa de înaltă tensiune a cilindrului Nr. 1 și se verifică aprinderea.

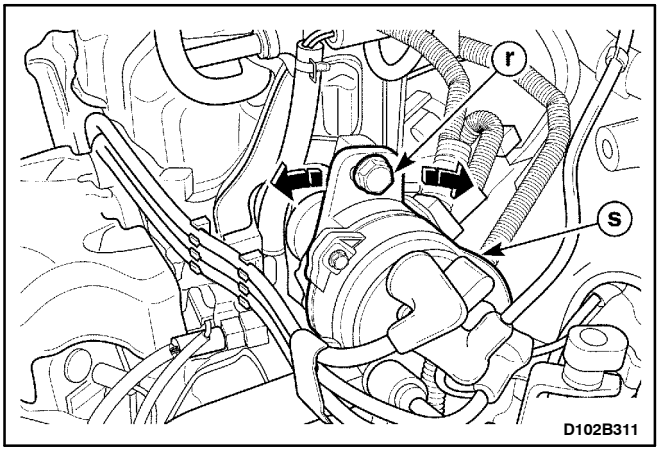
Stare	Valoare specificată
Avans - la 950rpm	10° BTDC

Important: La flash-ul lămpii stroboscopice, dacă semnul fuliei arborelui cotit (p) este la semnul (10) pentru verificarea aprinderii, avansul la aprindere este 10° BTDC.





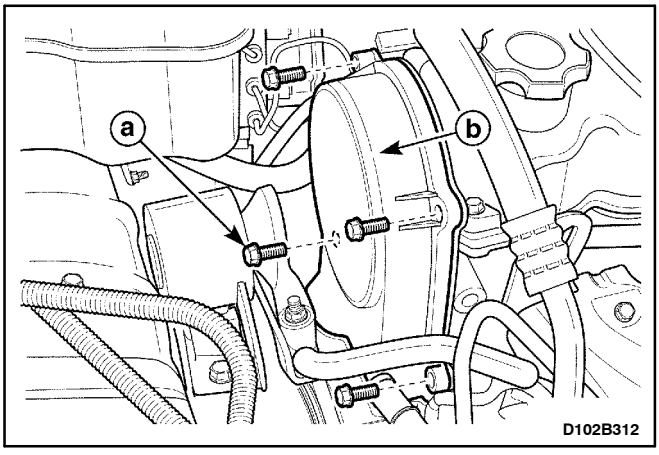
5. Dacă timpul de aprindere nu este corect, se slăbesc șuruburile distribuitorului și se reglează prin rotirea carcasei distribuitorului (s).



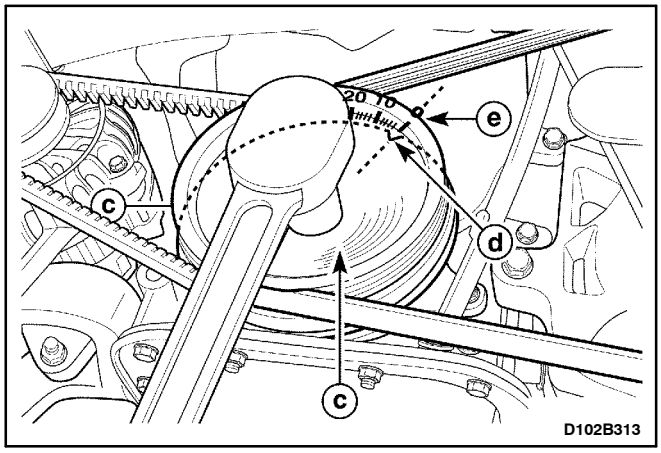
VERIFICAREA ȘI REGLAREA DISTRIBUȚIEI

Verificarea și reglarea distribuției se face după cum urmează:

1. După demontarea farului, se slăbesc șuruburile (a) și se demontează capacul superior față al curelei de distribuție (b).

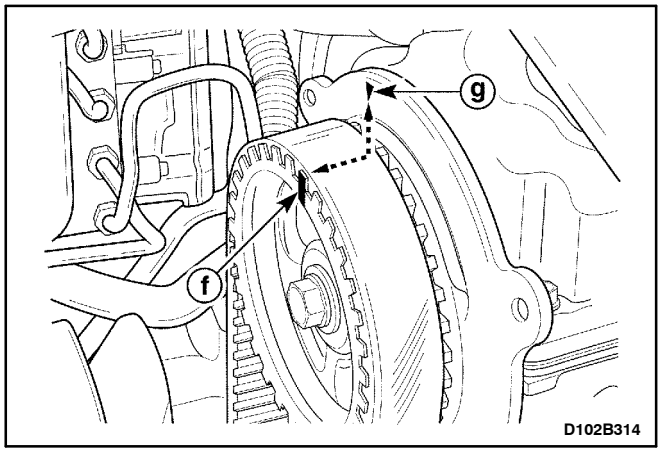


2. Se rotește arborele cotit în sens orar, se aliniază semnul (d) al fuliei arborelui cotit (c) cu semnul 0 (e) pentru a verifica distribuția de pe capacul inferior al curelei de distribuție.



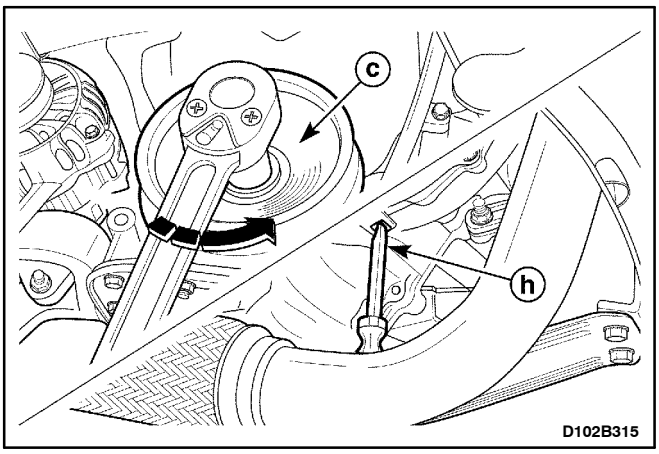
3. Se verifică dacă semnul (f) de pe roata arborelui cu came este aliniat cu semnul triunghiular (g) de pe capacul spate al curelei de distribuție.

Important: Semnul (f) trebui să fie aliniat cu semnul (g) pentru a avea o distribuție normală.

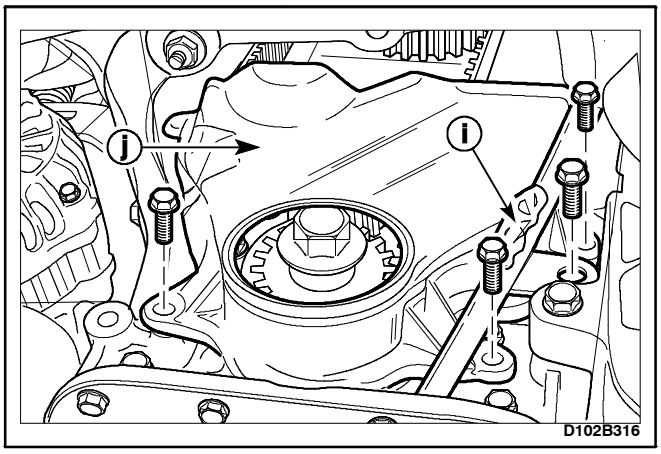


Verificarea și reglarea distribuției se face după cum urmează:

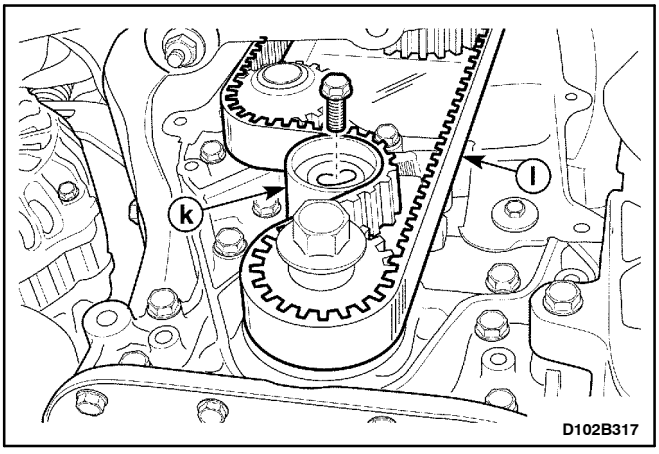
1. Se slăbesc șuruburile și se demontează fulia curelei de distribuție (c). La slăbirea șuruburilor se folosește șurubelnița (h) cum este arătat în figură.



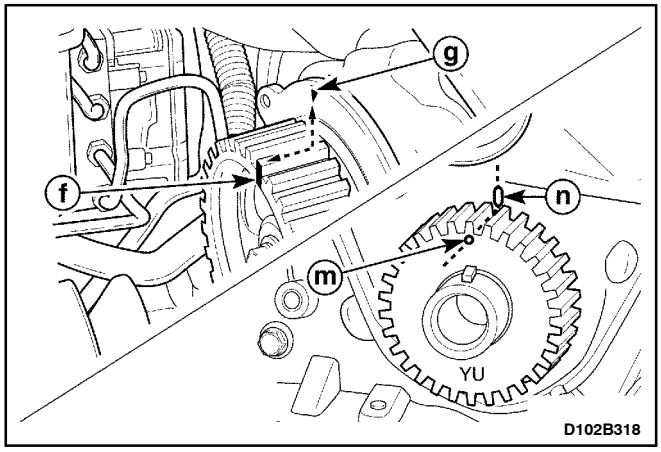
2. Se demontează tubul de ghidare joją ulei (i) și capacul față inferior al curelei de distribuție (j).



3. Se demontează întinzătorul (k) și cureaua de distribuție (l).

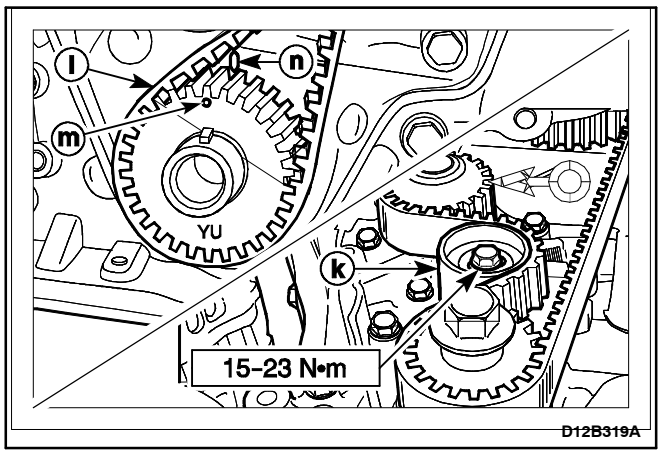


4. Folosind șurubul, rotiți în sens orar arborele cotit pentru a alinia semnul (m) cu semnul roții arborelui cotit (n) pe carcasa pompei de ulei, apoi, se rotește arborele cu came pentru a alinia semnul (f) cu semnul (g).



5. Se montează cureaua de distribuție (l) și întinzătorul (k). (Nu se strânge definitiv șurubul întinzătorului).

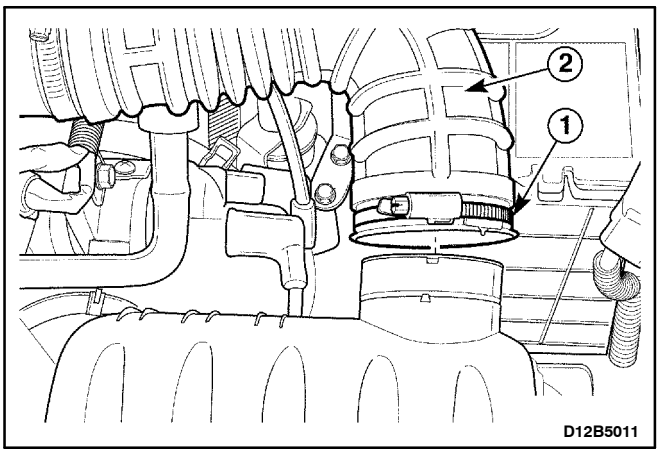
   Se rotește în sens orar arborele cotit de două ori, și se aliniază semnul (m) cu semnul (n) și se strânge șurubul întinzătorului 15-23 N•m.



6. Se montează piesele ce s-au demontat.

ÎNTREȚINERE ȘI REPARARE

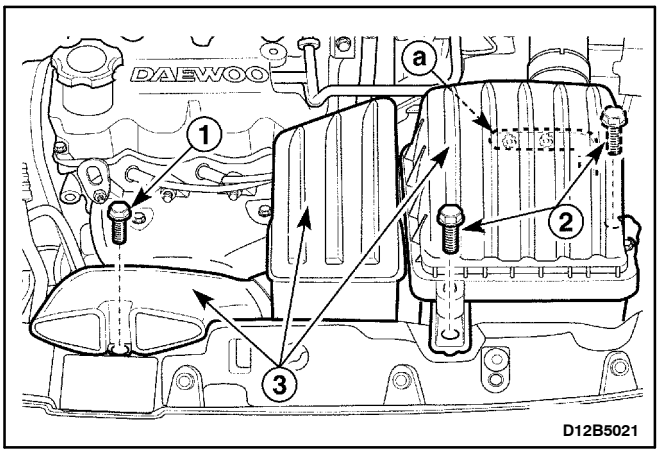
SERVICE PE VEHICUL



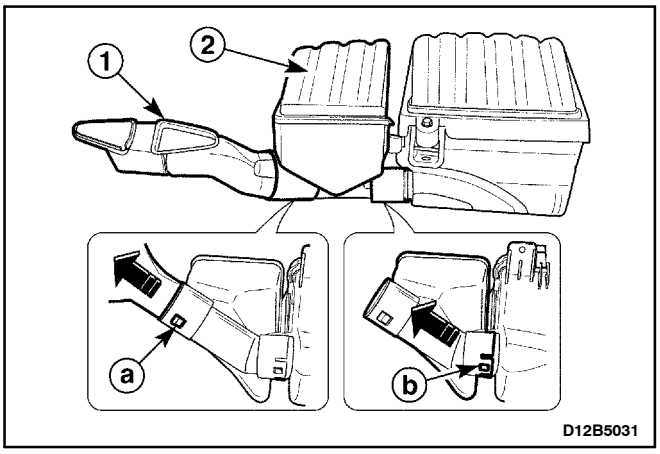
ANSAMBLUL FILTRU AER

Demontare

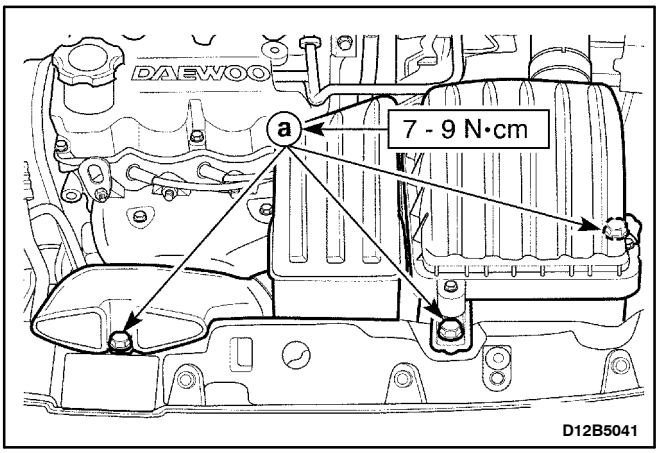
1. Se demontează furtunul de admisie aer și conectorul electric al carcasei filtrului.
   - Se demontează colierul (1).
   - Se demontează furtunul admisie aer (2) de pe carcasa filtrului.



2. Se demontează filtrul de aer, rezonatorul și ansamblul furtunurilor admisie aer.
   - Se demontează șurubul tubului admisie aer (1).
   - Se demontează piulițele carcasei filtrului (2).
   - Se demontează filtrul aer, rezonatorul de pe suportul (a).
     a. Suport.



3. Se demontează filtrul de aer, rezonatorul și tubul de admisie separat.
   - Se demontează tubul de aer apăsând clema capacului rezonatorului (a).
     a. Clemă.
   - Se demontează rezonatorul de pe filtrul de aer apăsând clema (b).
     b. Clemă.

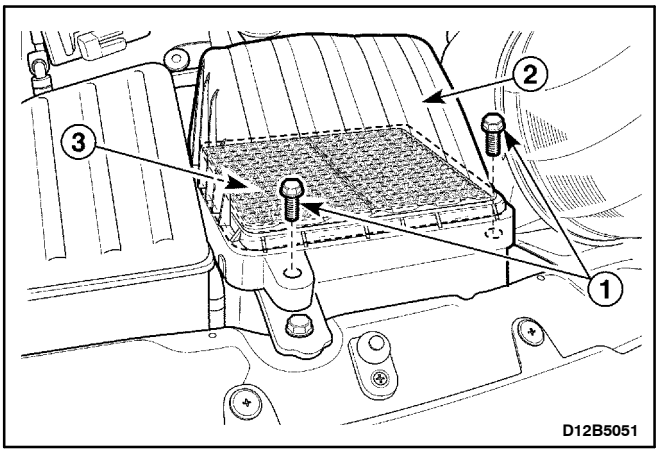


Montare

1. Se montează invers ca la demontare.
2. Se montează șuruburile și piulițele.

Strângere

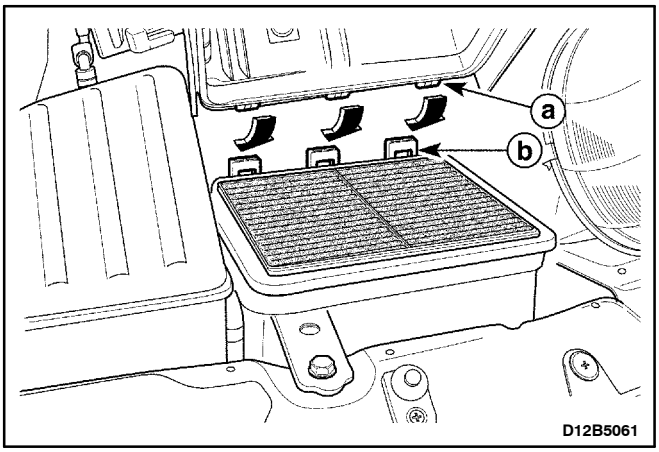
- Se strâng șuruburile (a) la cuplul 7-9 N•cm.



ELEMENT FILTRARE AER

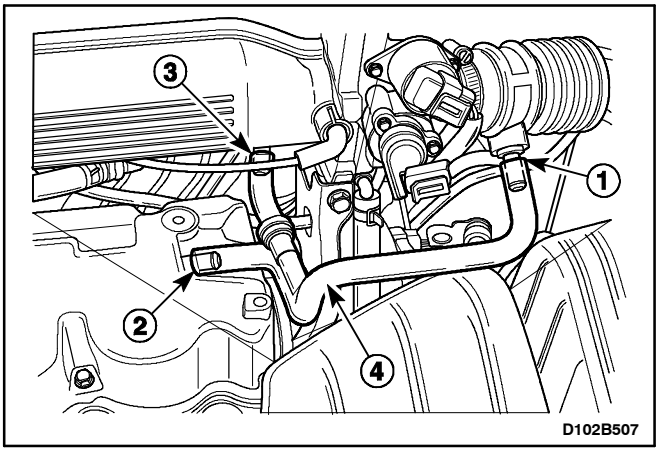
Demontare

1. Demontare element filtru aer.
   - Se demontează șuruburile (1).
   - Se demontează carcasa superioară a filtrului împreună cu carcasa (2) și senzorul de temperatură admisie.
   - Se demontează elementul de filtrare aer (3).



Montare

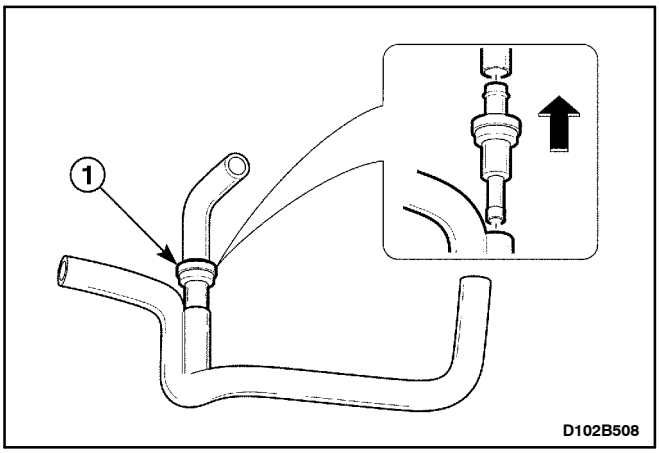
1. Se montează în ordine inversă ca la demontare.



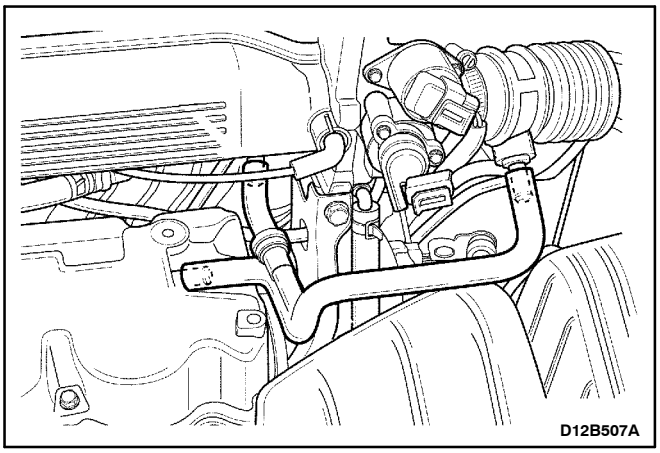
FURTUN ȘI SUPAPĂ VENTILAȚIE POZITIVĂ A MOTORULUI

Demontare

1. Se demontează furtunul de ventilare capac chiulasă (PCV).
   - Se demontează furtunul (1).
   - Se demontează furtunul de pe capacul chiulasei (2).
   - Se demontează furtunul de pe galeria inferioară de admisie (3).
   - Se demontează furtunul și supapa PCV (4).

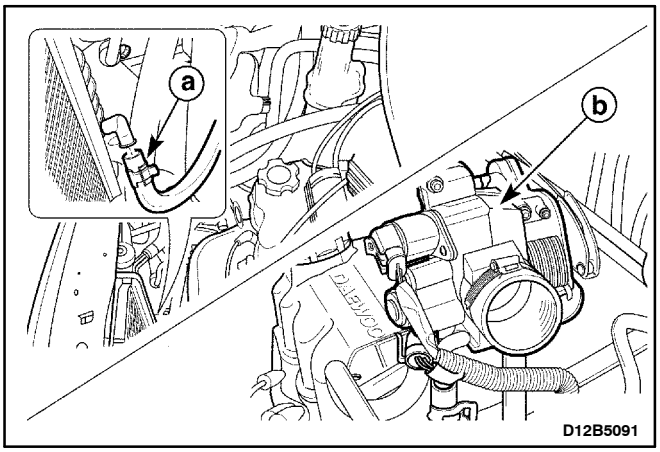


2. Se demontează supapa PCV.
   - Se demontează supapa PCV (1).
   - Se verifică tubul pentru eventuale deteriorări.
   - Se verifică orificiul supapei PCV. (La suflare, aerul trebuie să treacă numai în sensul arătat de săgeată).



Montare

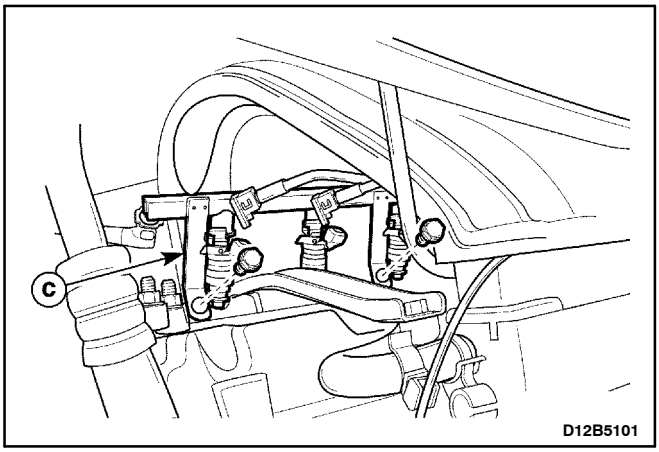
1. Se montează în ordine inversă ca la demontare.

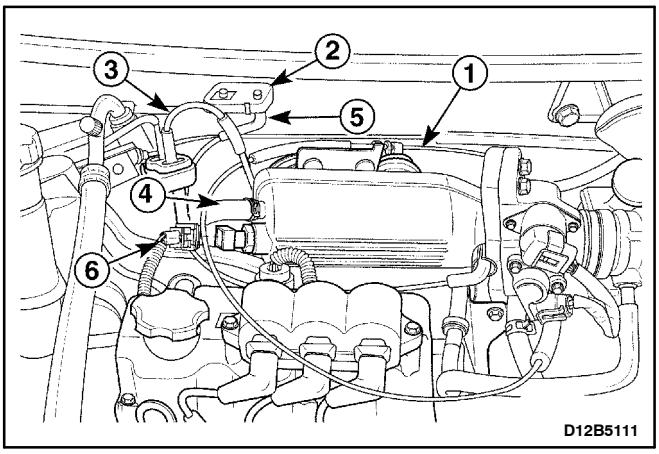


GALERIE ADMISIE

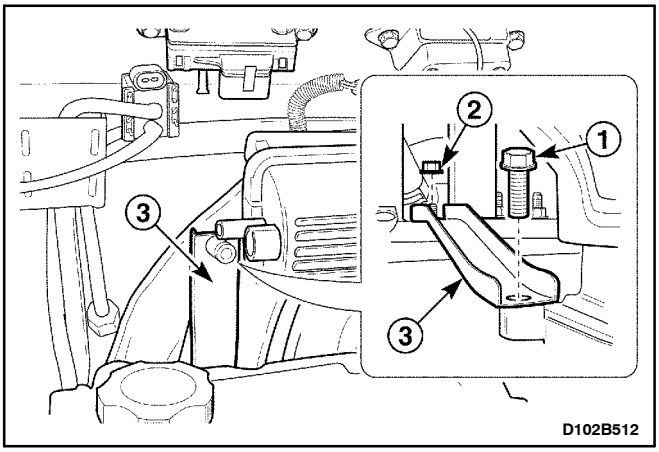
Demontare

1. Se eliberează presiunea din sistemul de alimentare. Vezi *Capitolul 1F.*
2. Se deconectează cablul de la borna negativ a bateriei.
3. Se demontează filtrul de aer, rezonatorul și ansamblul de furtunuri admisie.
4. Se demontează furtunul inferior al radiatorului pentru a goli lichidul de răcire (a). *Vezi Capitolul 1D*.
5. Se demontează ansamblul corpului de accelerație (b). Vezi *Capitolul 1F.*
6. Se demontează furtunul și supapa PCV.
7. Se demontează rampa de injecție și injectoarele (d). Vezi capitolul *1F*.
8. Se demontează solenoidul supapei EGR.

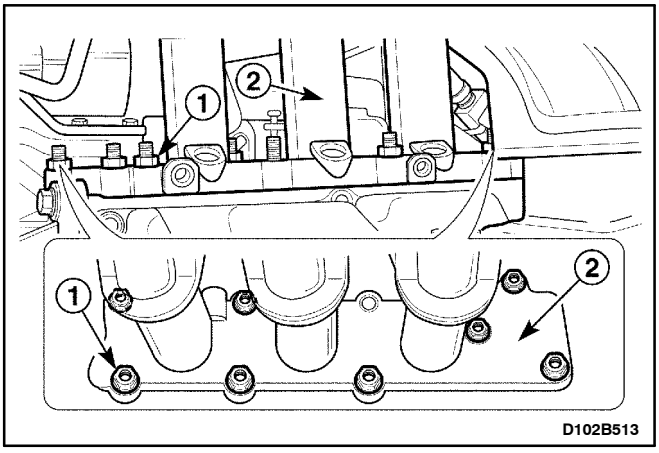




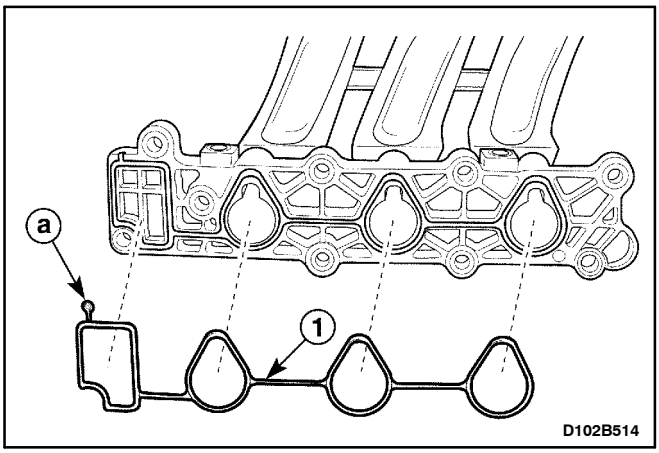
9. Se demontează cablul, conectorii electrici și tubul de vacuum.
   - Se slăbește piulița de blocare și se demontează cablul de accelerație (1).
   - Se demontează conectorul senzorului MAP (2).
   - Se demontează conectorul solenoidului canistrei de vacuum (3).
   - Se demontează furtunul de vacuum de la servofrână (4).
   - Se demontează tubul de vacuum al senzorului MAP (5).
   - Se demontează conectorul senzorului IAT.
   - Se demontează șuruburile de prindere ale galeriei principale de admisie.



10. Se demontează suportul auxiliar al galeriei de admisie.
    - Se demontează șurubul superior (1).
    - Se demontează piulița inferioară (2).
    - Se demontează suportul auxiliar (3).



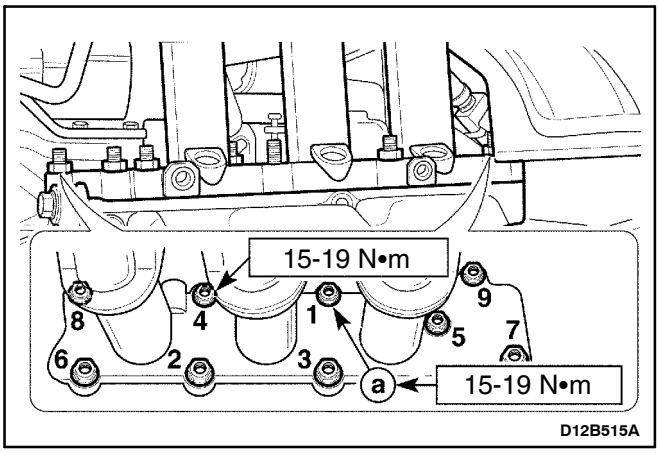
11. Se demontează galeria de admisie.
    - Se demontează piulițele (1).
    - Se demontează galeria de admisie de pe chiulasă (2).



12. Se demontează garnitura galeriei de admisie.
    - Se demontează garnitura de pe galeria de admisie (1).

Important: Se demontează cu atenție garnitura trăgând de partea superioară (a).

- Se verifică garnitura de eventuale deteriorări.



Montare

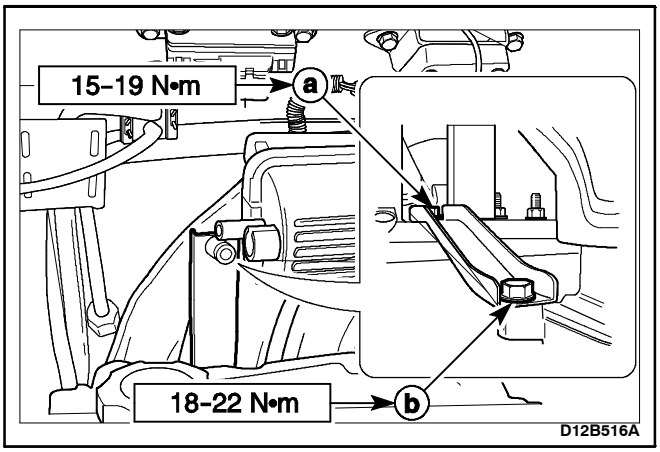
1. Se montează invers ca la demontare.
   - Se montează corect garnitura galeriei de admisie.
2. Se montează piulițele galeriei de admisie după cum este arătat în figură.

Strângere

Se strâng piulițele la cuplul 15-19 N•m.

Important: Se strâng prima dată piulițele suportului apoi celelalte piulițe.

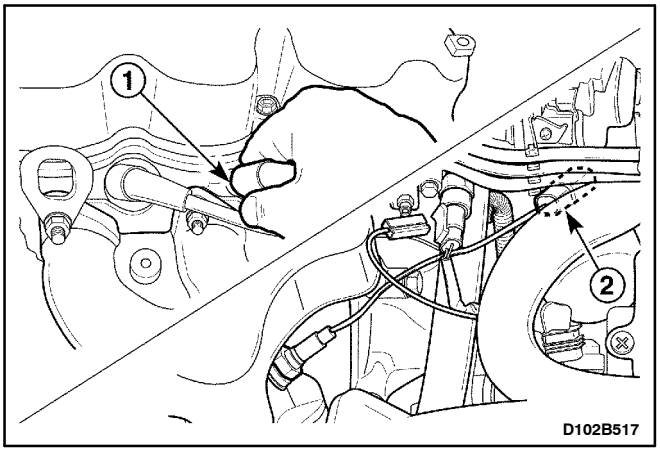
a. Piuliță suport.



3. Se montează șuruburile/piulițele.

Strângere

- Se strânge piulița de fixare suport auxiliar la cuplul 15-19 N•m (a).
- Se strânge piulița de fixare a suportului auxiliar la cuplul 18-22 N•m (b).

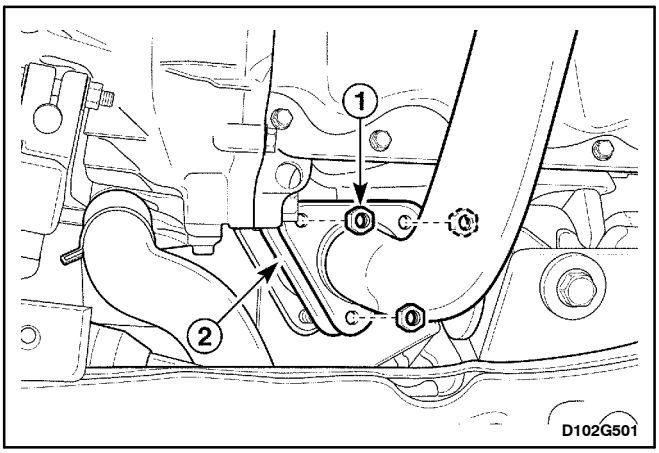


GALERIA DE EVACUARE

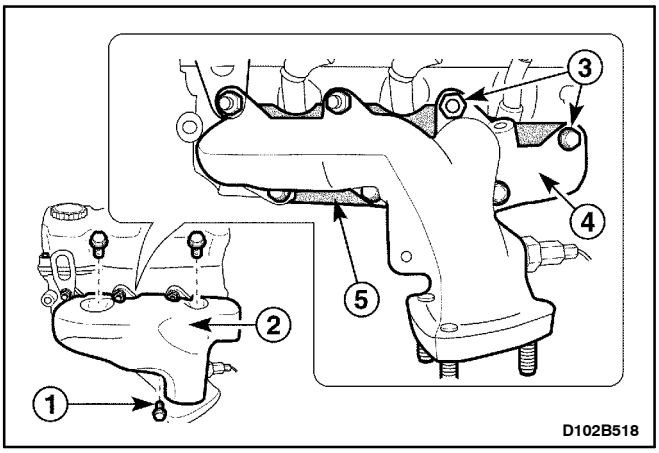
Demontare

Atenție: Nu se demontează componentele galeriei de evacuare, atunci când este încinsă.

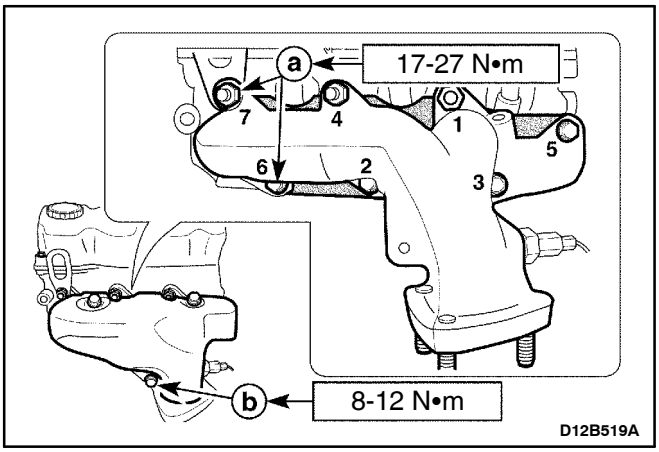
1. Se demontează ansamblul filtru aer și rezonator.
2. Se demontează fișele de aprindere și conectorul senzorului de oxigen.
   - Se deconectează fișele bujiilor (1).
   - Se deconectează senzorul de oxigen (2).



3. Se demontează conducta de evacuare față de pe galeria de evacuare.
   - Se demontează piulițele (1).
   - Se demontează garnitura și conducta (2).



4. Se demontează scutul de protecție și galeria de evacuare.
   - Se demontează șuruburile (1).
   - Se demontează scutul galeriei de admisie (2).
   - Se demontează șuruburile și piulițele (3).
   - Se demontează galeria de admisie (4).
   - Se demontează garnitura (5).
   - Se verifică garnitura de eventuale deteriorări.

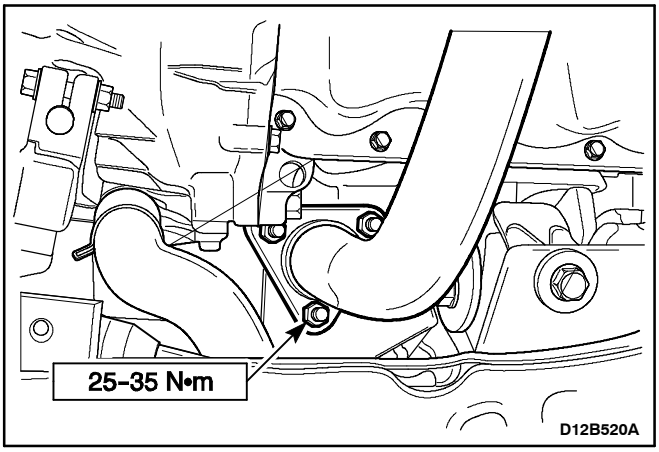


Montare

1. Se montează invers ca la demontare.
2. Se montează șuruburile și piulițele galeriei de evacuare după cum este arătat în figură.
3. Se montează șuruburile și piulițele galeriei de evacuare.

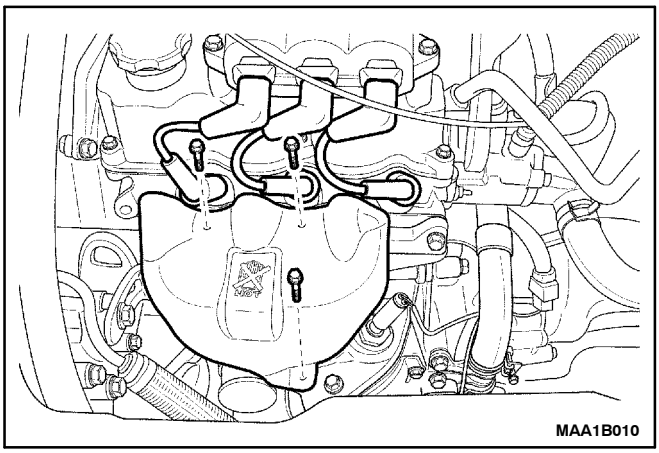
Strângere

- Se strâng șuruburile și piulițele galeriei de evacuare la cuplul 17-27 N•m (a).
- Se strâng șuruburile scutului galeriei de evacuare la cuplul 8-12 N•m (b).



Strângere

Se strâng șuruburile și piulițele galeriei de evacuare la cuplul 25-35 N•m (a).


MAA1B010

GALERIA DE EVACUARE (EURO III)

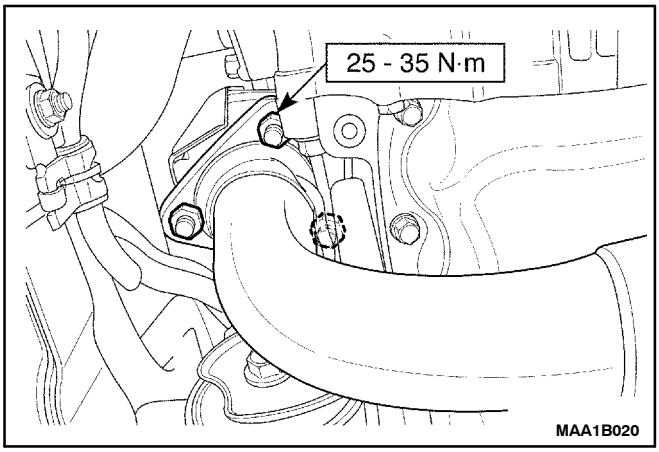
Demontare

Atenție: Nu se demontează componentele galeriei de evacuare, atunci când este încinsă.

1. Se demontează ansamblul filtru aer și rezonator.
2. Se demontează fișele de aprindere și conectorul senzorului oxigen.
3. Se demontează scutul de protecție al galeriei de evacuare.

Strângere

- Se strâng șuruburile scutului galeriei de evacuare la 8-12 N•m.

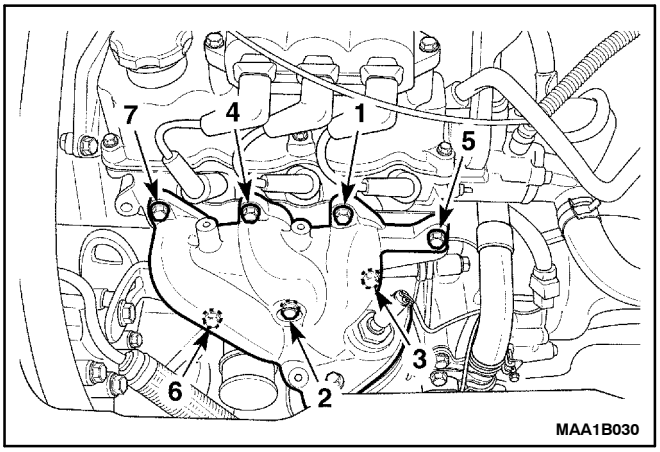


MAA1B020

4. Se demontează conducta de evacuare din precatalizator.

Strângere

- Se strâng piulițele conductei evacuare la 25-35 N•m.



MAA1B030

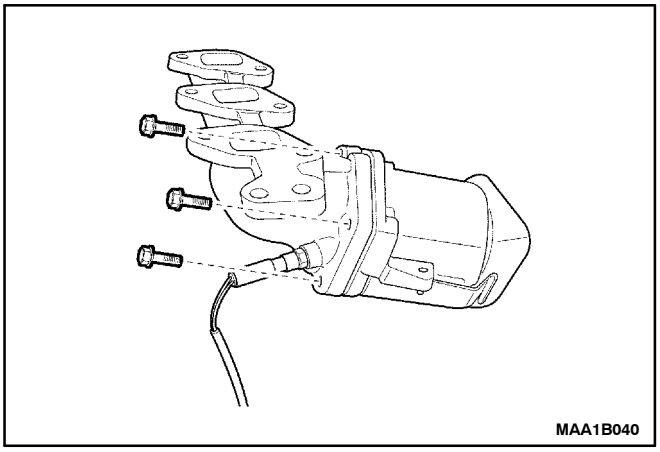
5. Se demontează galeria de evacuare din precatalizator.

Strângere

- Se strâng șuruburile și piulițele galeriei de evacuare la 17-27 N•m.

Notă montare

Strângerea șuruburilor și piulițelor se face după cum se arată în figură.

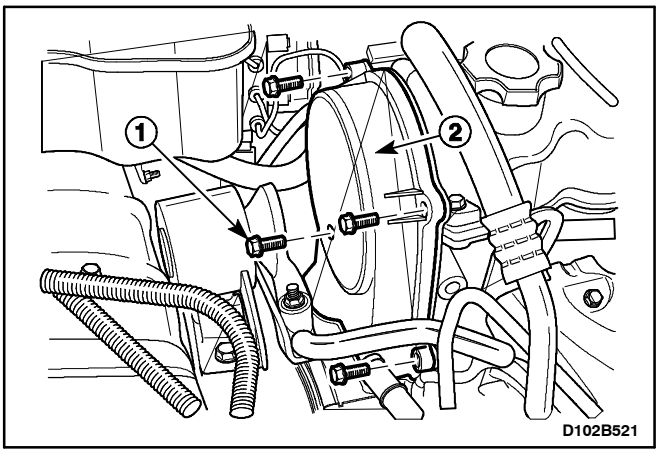

MAA1B040

6. Se demontează galeria de evacuare din precatalizator.

Strângere

- Se strâng șuruburile precatalizatorului la 25-35 N•m.

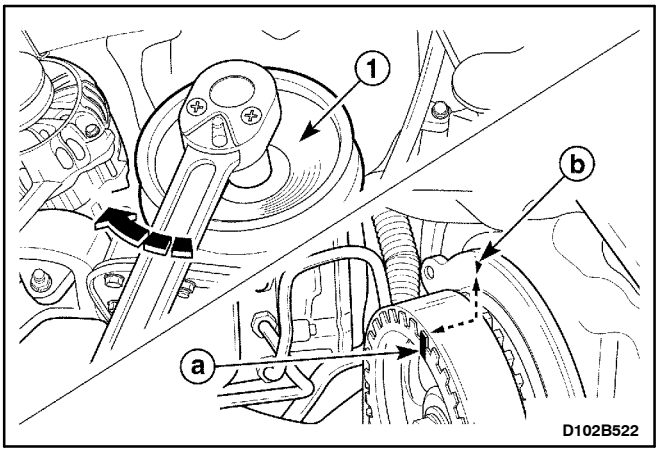
7. Se montează invers ca la demontare.



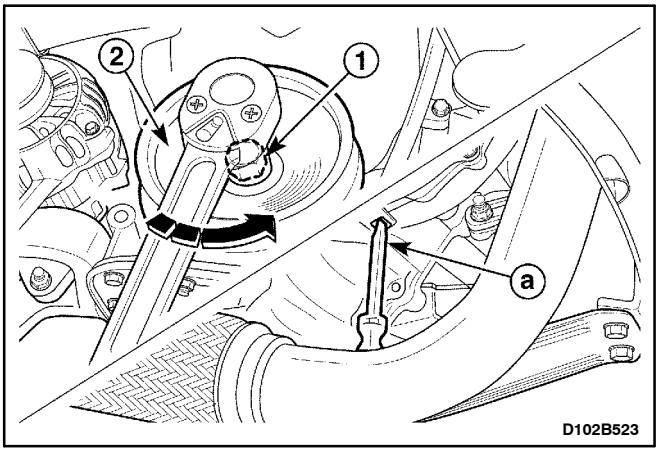
CUREAUA DE DISTRIBUȚIE

Demontare

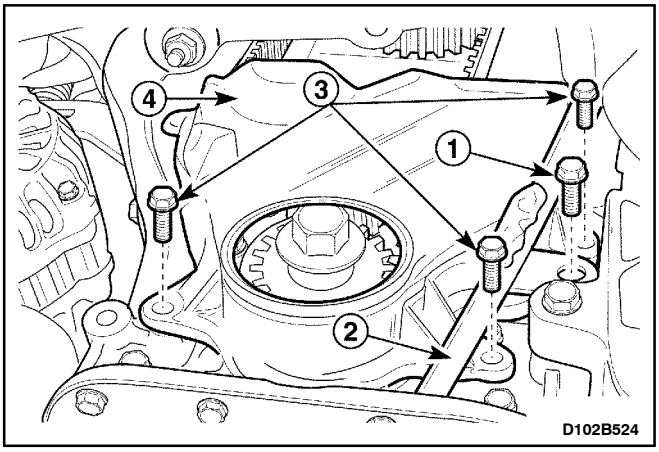
1. Se deconectează cablul de la borna negativ a bateriei.
2. Se demontează farul dreapta. Vezi *Capitolul 9B*.
3. Se demontează cureaua alternatorului, cureaua compresorului A/C și pompei servodirecție, dacă este echipat.
4. Se demontează capacul superior al curelei de distribuție.
   - Se demontează șuruburile (1).
   - Se demontează capacul (2).



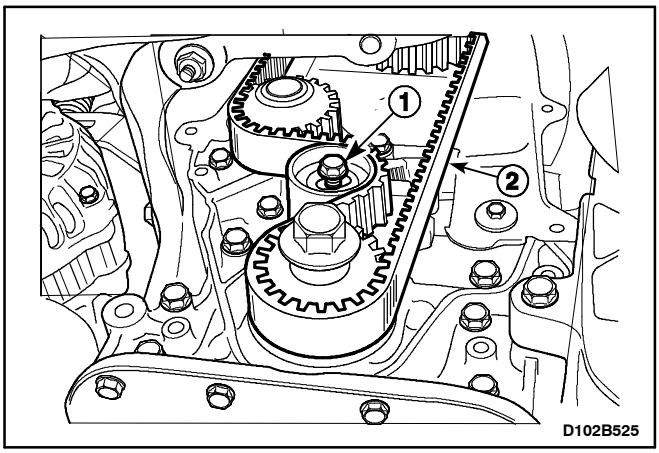
5. Se demontează roata dreapta. Vezi *Capitolul 2E*.
6. Se aliniază semnul roții arborelui cotit și roții axului cu came.
   - Folosind șurubul fuliei arborelui cotit, se rotește în sens orar arborele cotit, până când semnul de pe roata axului cu came este aliniat cu semnul de sus al capacului spate curea de distribuție (1).
     a. Semnul de pe roata axului cu came.
     b. Semnul de sus al capacului spate curea de distribuție.



7. Se demontează fulia arborelui cotit
   - Se demontează șurubul fuliei arborelui cotit (1).
   - Pentru a demonta șurubul, se folosește o șurubelniță (a) așa cum este arătat în figură.
   - Se demontează fulia arborelui cotit (2).

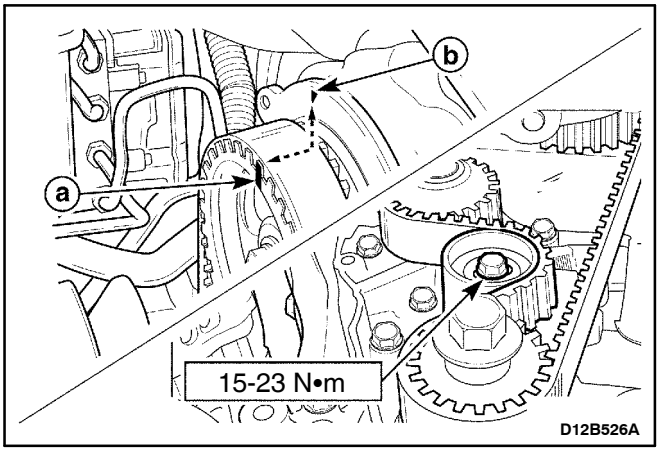


8. Se demontează tubul de ghidare al jojei de ulei și capacul curelei de distribuție de sub capac.
   - Se demontează șuruburile (1).
   - Se demontează tubul de ghidare al jojei de ulei și al capacului inferior față al curelei de distribuție (2).
   - Se demontează șuruburile (3).
   - Se demontează capacul inferior față al curelei de distribuție (4).



9. Se demontează cureaua de distribuție.
   - Se slăbește șurubul întinzătorului curelei de distribuție (1).
   - Se demontează cureaua de distribuție (2).

Important: Dacă este necesară schimbarea curelei de distribuție se schimbă obligatoriu și întinzătorul curelei.



Montare

Important: Dacă este necesară schimbarea curelei de distribuție se schimbă obligatoriu și întinzătorul curelei.

1. Se montează în ordine inversă ca la demontare.

Important: Dacă axul cu came sau arborele cotit se rotesc în timpul instalării curelei de distribuție, trebuie să se regleze distribuția.

2. Se strânge șurubul întinzătorului curelei de distribuție.

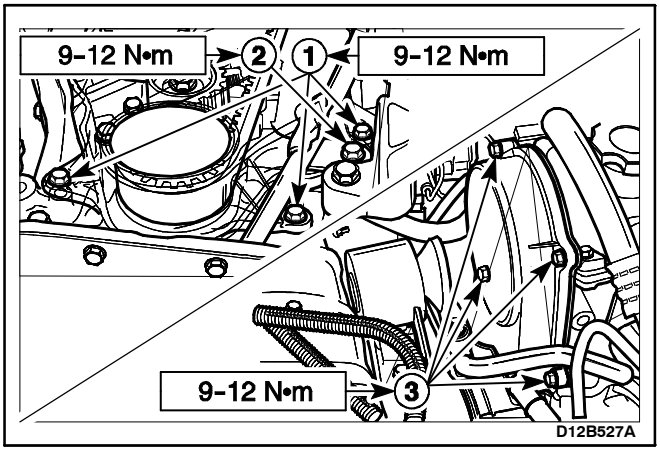
Strângere

Se strânge șurubul întinzătorului la cuplul 15-23 N•m.

Important: Se rotește de două ori arborele cotit pentru a alinia semnul de pe roata axului cu came cu semnul de pe capacul spate al curelei de distribuție și se strânge șurubul întinzătorului.

a. Semnul de pe roata axului cu came.

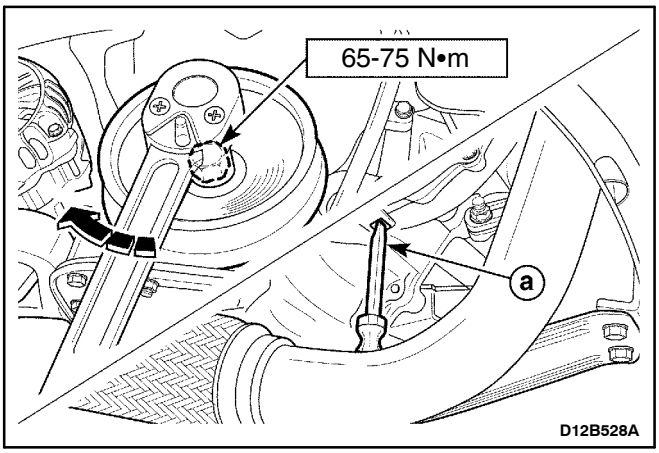
b. Semnul de pe capacul spate.



3. Se montează șuruburile.

Strângere

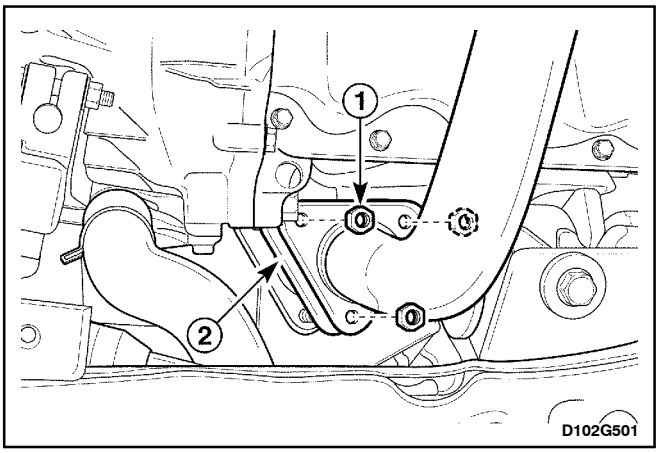
- Se strâng șuruburile capacului inferior față al curelei de distribuție la cuplul 9-12 N•m (1).
- Se strânge șurubul de susținere al tubului jojei de nivel ulei la cuplul 9-12 N•m (2).
- Se strâng șuruburile capacului superior față al curelei de distribuție la cuplul 9-12 N•m (3).



4. Se montează șurubul fuliei arborelui cotit.
   - Când se montează șurubul se folosește șurubelnița după cum este arătat în figură (a).

Strângere

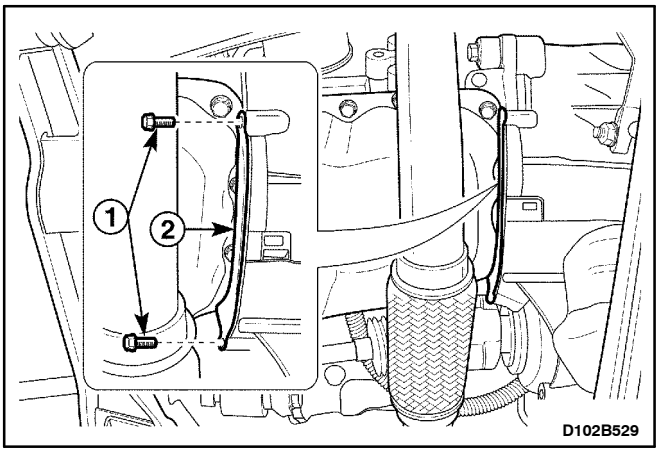
Se strânge șurubul fuliei arborelui cotit la cuplul 65-75 N•m.



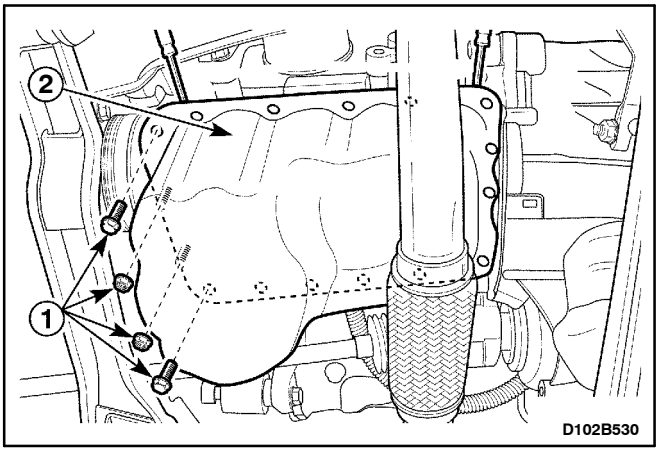
BAIA DE ULEI

Demontare

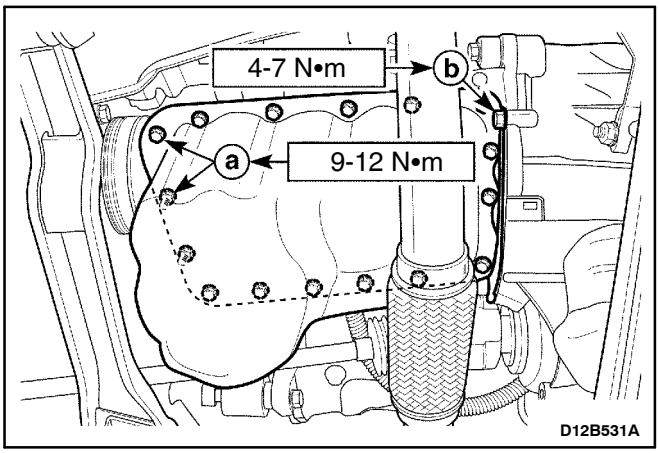
1. Se golește uleiul.
2. Se demontează conducta față de evacuare de pe galeria de admisie.
   - Se demontează piulițele (1).
   - Se demontează garnitura (2).



3. Se demontează placa inferioară a carcasei ambreiajului.
   - Se demontează șuruburile (1).
   - Se demontează placa (2).



4. Se demontează baia de ulei.
   - Se demontează șuruburile și piulițele (1).
   - Se scoate baia de ulei (2).
   - Se curăță baia de ulei și suprafețele de etanșare bloc motor.
   - Se curăță șuruburile băii de ulei.
   - Se curăță găurile șuruburilor băii de ulei din blocul motor.



Montare

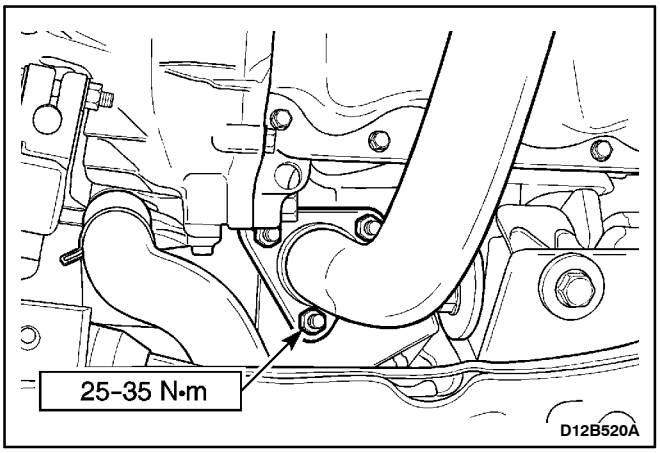
1. Se montează în ordine inversă ca la demontare.

Important: Se montează baia de ulei în primele 5 minute de la aplicarea lichidului pe garnitură.

2. Se montează șuruburile și piulițele.

Strângere

- Se strâng șuruburile și piulițele la 9-12 N•m (a).
- Se strâng șuruburile plăcii capacului inferior al ambreiajului la 4-7 N•m (b).



3. Se montează piulițele conductei de evacuare față.

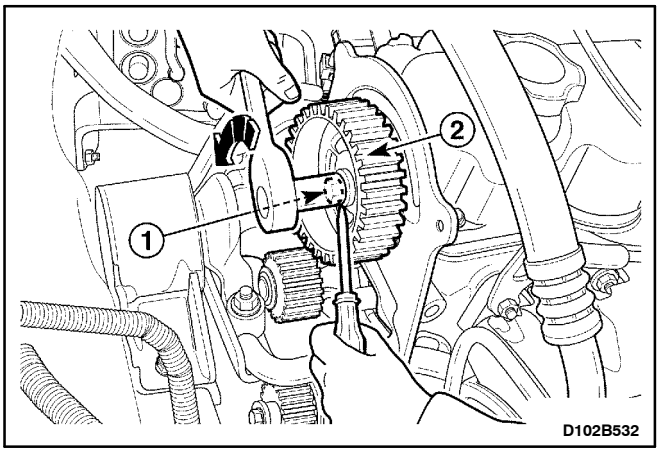
Strângere

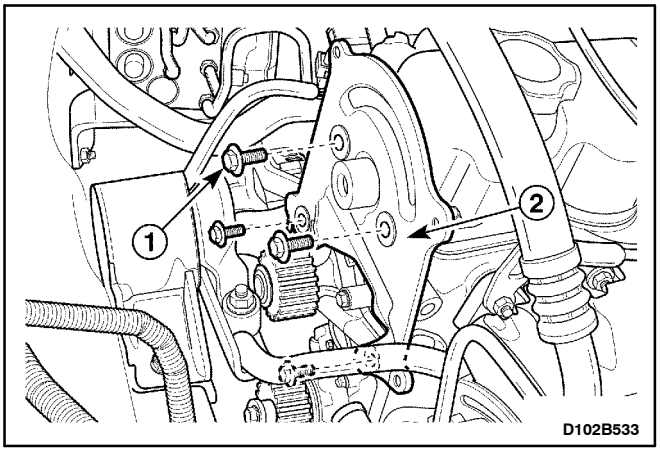
Se strâng piulițele conductei la cuplul 25-35 N•m.

POMPA DE ULEI

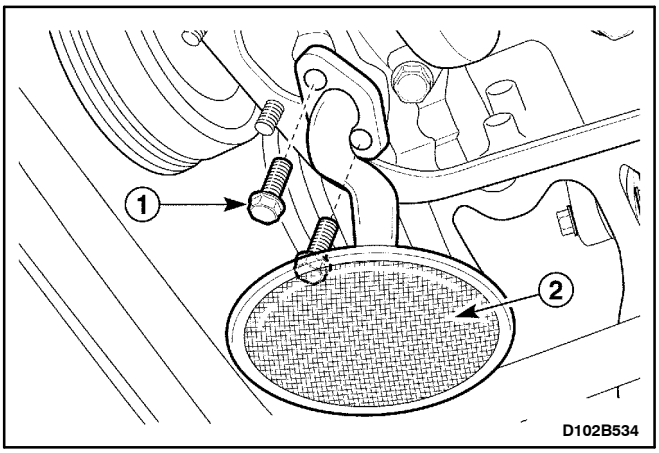
Demontare

1. Se deconectează cablul de la borna negativ a bateriei.
2. Se demontează cureaua de distribuție și întinzătorul.
3. Se demontează roata axului cu came.
   - Se demontează șuruburile (1).
   - Se demontează roata de pe axul cu came (2).

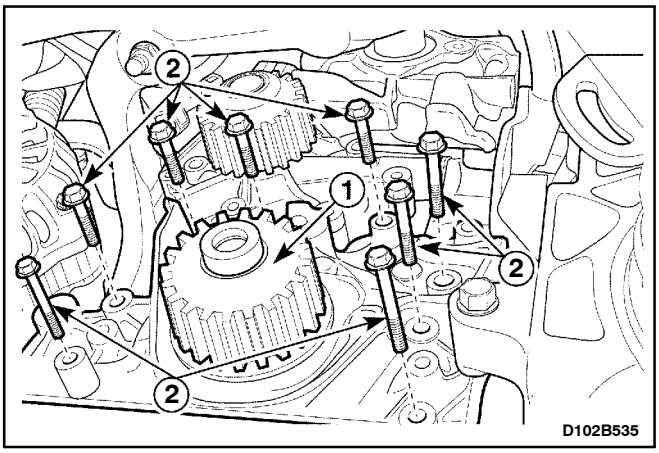




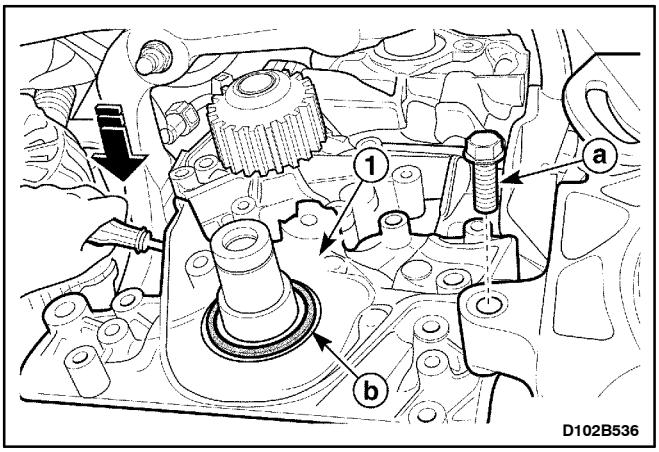
4. Se demontează capacul spate al curelei de distribuție.
   - Se demontează șuruburile (1).
   - Se demontează capacul din spate al curelei.



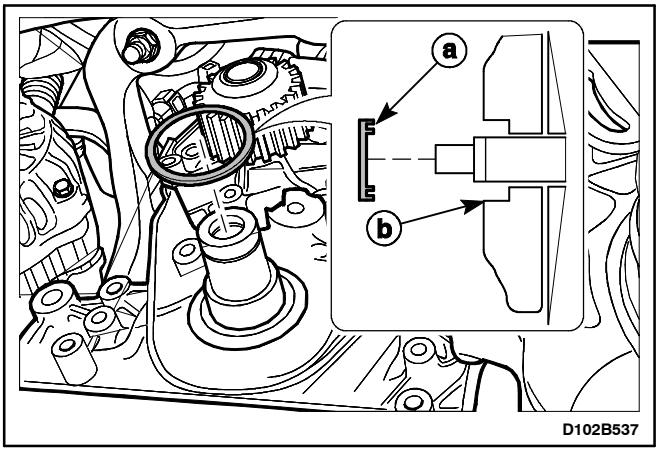
5. Se demontează baia de ulei.
6. Se demontează sorbul pompei de ulei.
   - Se demontează șuruburile (1).
   - Se demontează capacul din spate al curelei de distribuție (2).



7. Se demontează roata arborelui cotit și șuruburile pompei de ulei.
   - Se demontează roata de pe arborele cotit (1).
   - Se demontează șuruburile pompei de ulei (2).

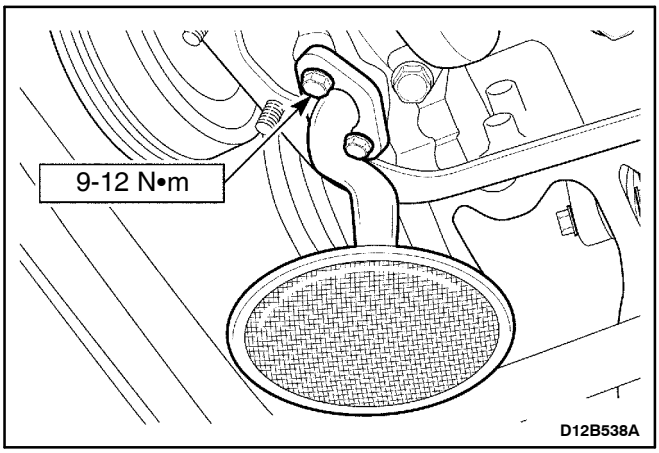


8. Se demontează suportul compresorului de aer condiționat A/C.
   - Se demontează șurubul suportului compresorului A/C (a).
9. Se demontează pompa de ulei (1).
   - Se curăță suprafețele de îmbinare a pompei cu blocul motor.
   - Se demontează simeringul pompei de ulei (b).
   - Se verifică simeringul pentru eventuale deteriorări.



Montare

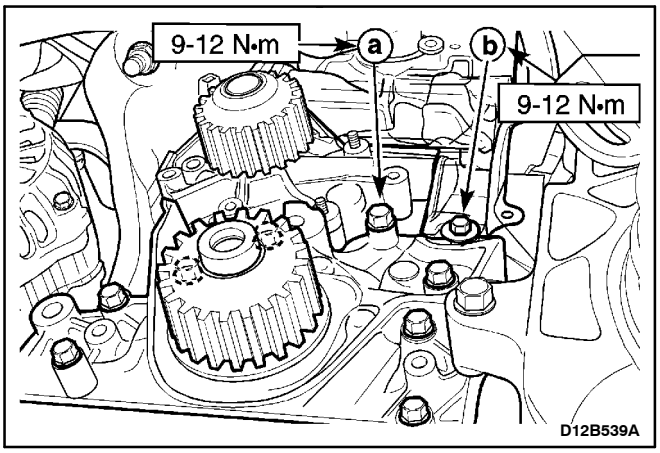
1. Se montează în ordine inversă ca la demontare.
2. Se montează o nouă garnitură de pompă ulei. Dacă simeringul arborelui cotit este deteriorat se înlocuiește.
3. Se montează simeringul după cum este arătat în figură.
   a. Simering.
   b. Suprafață de contact carcasă pompă de ulei..



4. Se montează șuruburile și sorbul pompei de ulei.

Strângere

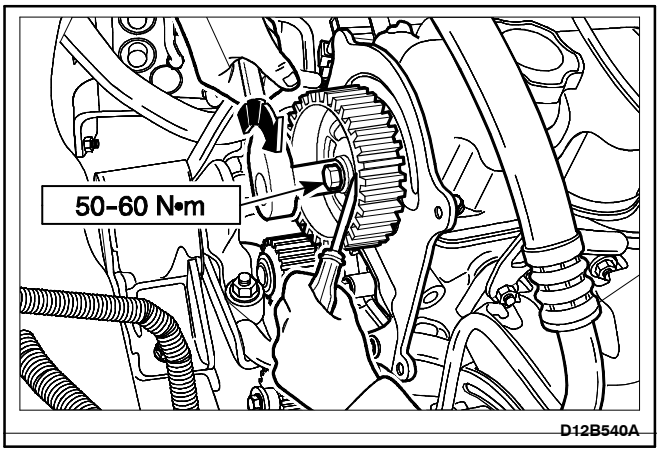
Se strâng șuruburile sorbului pompei la cuplul 9-12 N•m.



5. Se montează pompa de ulei, șuruburile capacului pompei de ulei și capacul din spate al curelei de distribuție.
   a. Șuruburile capacului pompei de ulei.
   b. Șuruburile capacului din spate ale curelei de distribuție.

Strângere

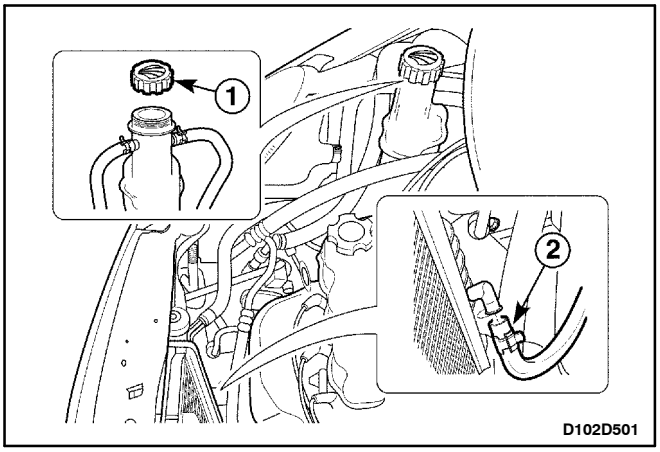
Se strâng șuruburile la 9-12 N•m.



6. Se montează șurubul și roata arborelui cotit.

Strângere

Se strânge șurubul roții arborelui cotit la 50-60 N•m.

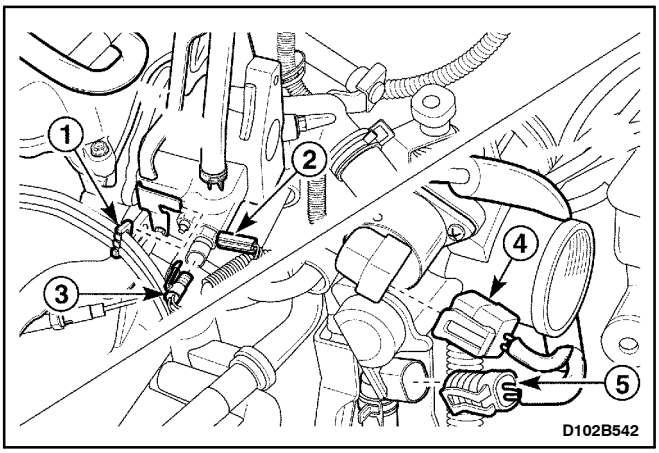


CARCASĂ DISTRIBUITOR

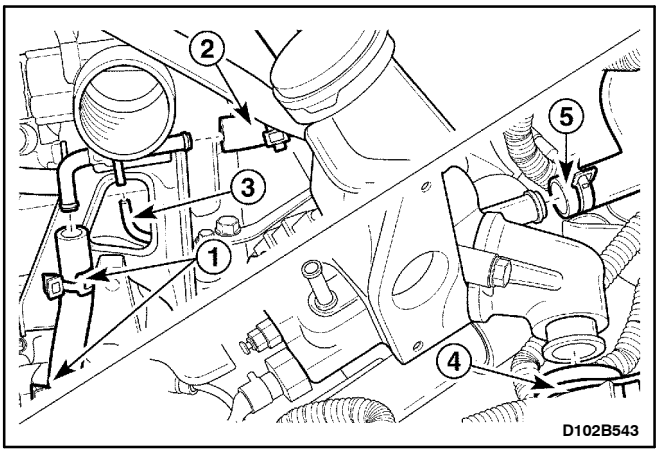
DW 150-020 Dispozitiv montare/demontare piulițe carcasă distribuitor.

Demontare

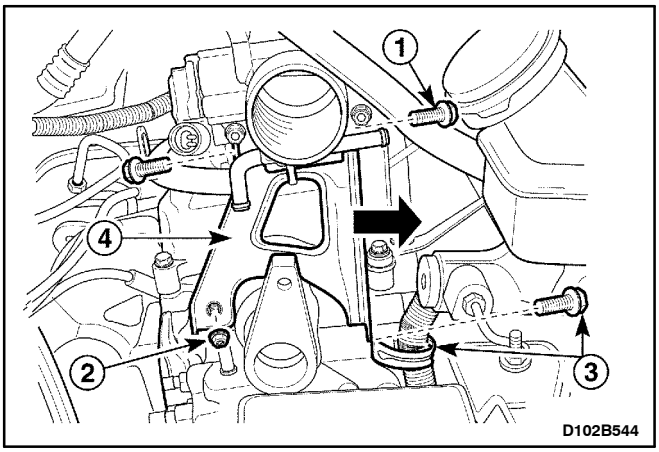
1. Se demontează distribuitorul. Vezi *Capitolul 1E*.
2. Se demontează capacul vasului de expansiune (1). Se demontează furtunul inferior al radiatorului (2). Vezi *Capitolul 1D*.



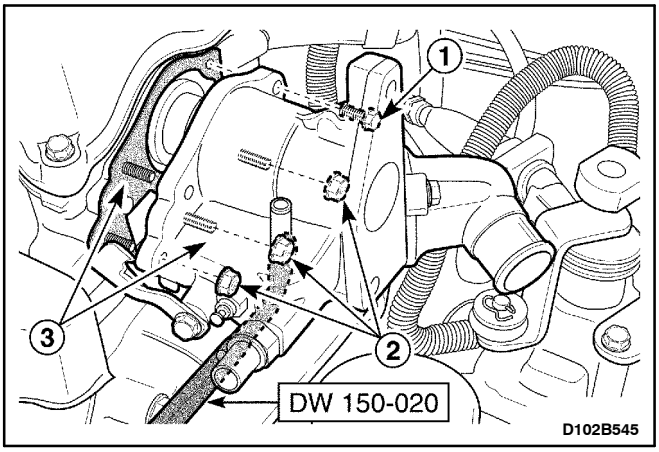
3. Se deconectează conectorii electrici.
   - Se deconectează clema cablurilor de alimentare (1).
   - Se deconectează senzorul de temperatură al lichidului de răcire motor (2).
   - Se deconectează conectorul senzorului de temperatură al lichidului de răcire (3).
   - Se deconectează conectorul supapei IAC (4).
   - Se deconectează conectorul senzorului de poziție al clapetei de accelerație (5).



4. Se deconectează furtunurile.
   - Se deconectează furtunul tur de lichid de răcire (1).
   - Se deconectează furtunul retur de lichid de răcire (2).
   - Se deconectează furtunul de vacuum (3).
   - Se deconectează furtunul superior al radiatorului (4).
   - Se deconectează furtunul radiatorului de încălzire (5).



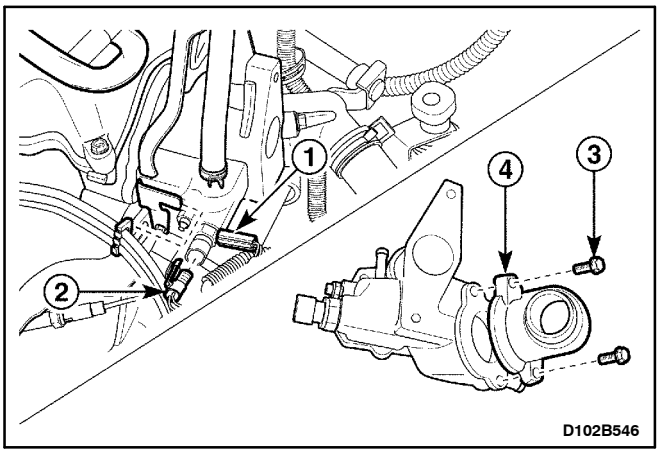
5. Se demontează suportul galerie admisie.
   - Se demontează șuruburile (1).
   - Se demontează piulițele (2).
   - Se demontează șurubul și clema (3).
   - Se demontează suportul principal (4).



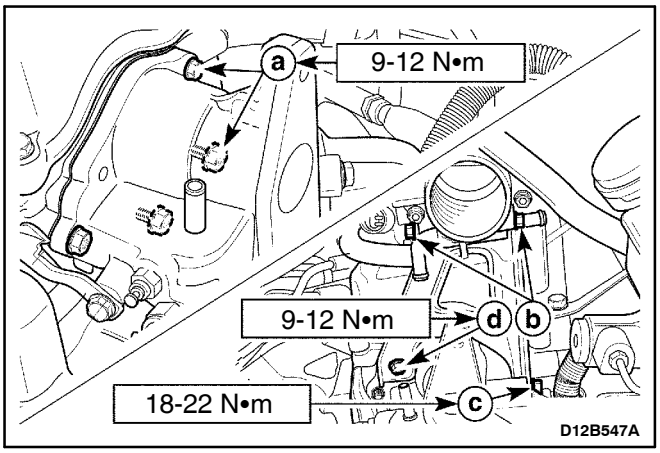
6. Se montează distribuitorul.
   - Se montează șuruburile (1).
   - Se montează piulițele (2).

Important: Folosind dispozitivul de montare/demontare piulițe distribuitor DW 150-020, se demontează piulițele inferioare ale distribuitorului.

   - Se demontează distribuitorul și garnitura (3).



7. Se demontează senzorul de temperatură al lichidului de răcire, termostatul din carcasa distribuitorului.
   - Se demontează senzorul de temperatură al lichidului de răcire (1).
   - Se demontează senzorul de temperatură al lichidului de răcire (2).
   - Se demontează șuruburile (3).
   - Se demontează carcasa termostatului (4).
   - Se demontează termostatul și garnitura.

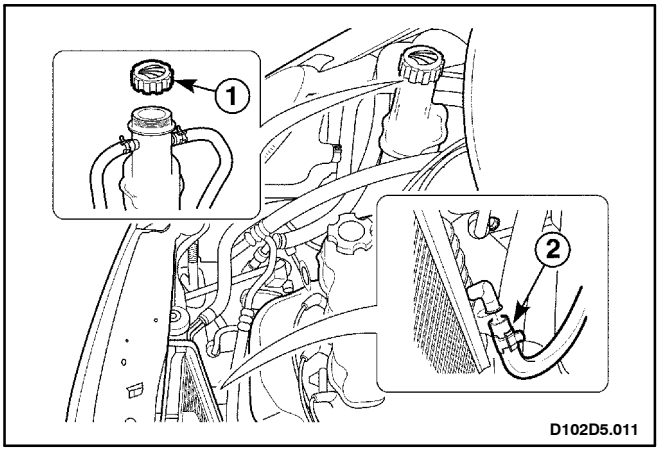


Montare

1. Se montează în ordine inversă ca la demontare.
   - Dacă garnitura distribuitorului este deteriorată se înlocuiește cu una nouă.
2. Se montează șuruburile și piulițele.

Strângere

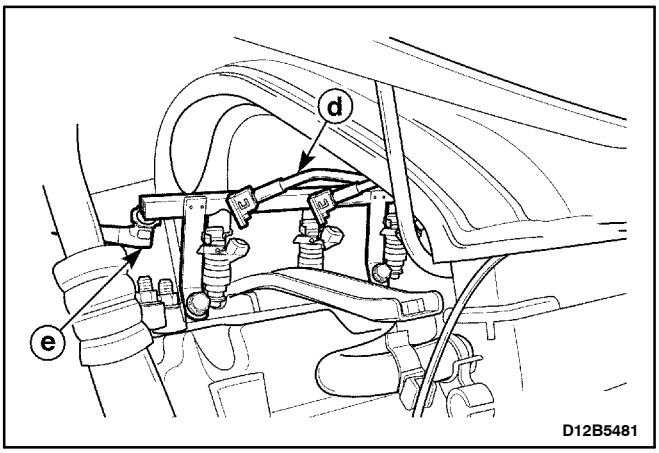
- Se strâng șuruburile și piulițele carcasei distribuitorului la cuplul 9-12 N•m (a).
- Se strâng șuruburile suportului principal al galeriei de admisie (M10) la cuplul 9-12 N•m (b).
- Se strânge șurubul suportului principal al galeriei de admisie (M12) la cuplul 18-22 N•m (c).
- Se strânge piulița suportului principal al galeriei de admisie la cuplul 9-12 N•m (d).



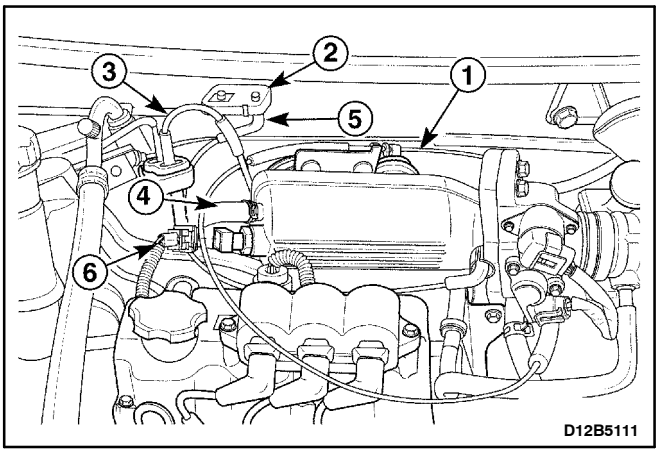
CHIULASĂ ȘI GARNITURĂ DE CHIULASĂ

Demontare

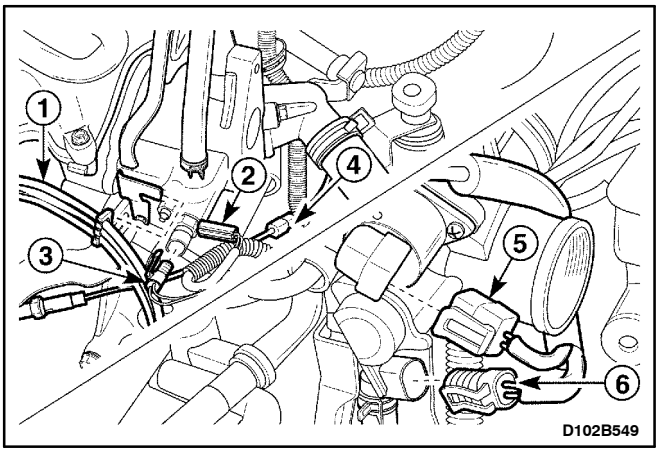
1. Se eliberează presiunea din sistemul de alimentare cu benzină. Vezi *Capitolul 1F*.
2. Se deconectează cablul de la borna negativ a bateriei.
3. Se demontează ansamblul filtru aer și rezonator.
4. Se demontează capacul vasului de expansiune (a). Se deconectează furtunul inferior de la radiator și se golește sistemul (b). Vezi *Capitolul 1D*.



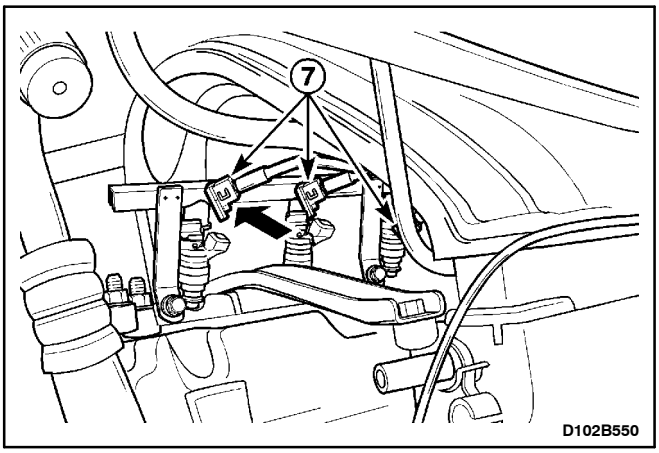
5. Se deconectează conectorii injectoarelor și rampa .
   d. Conectorii electrici ai injectoarelor.
   e. Rampa injectoarelor.



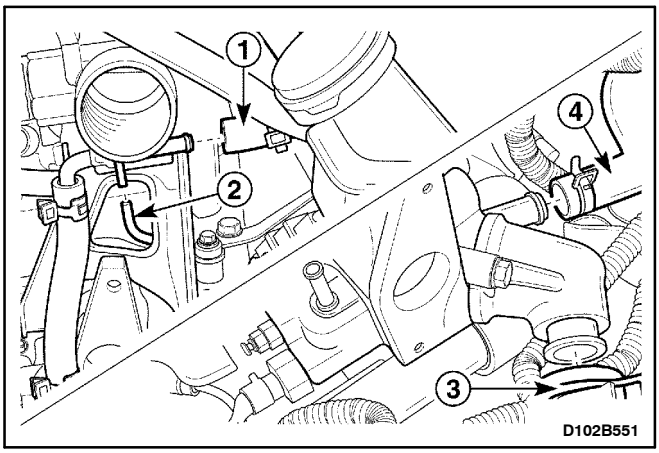
6. Se deconectează cablurile, conectorii electrici și furtunurile.
   - Se deconectează cablul de accelerație (1).
   - Se deconectează senzorul MAP (2).
   - Se deconectează contactul bobinei canistrei (3).
   - Se deconectează furtunul de vacuum (4).
   - Se deconectează furtunul de vacuum al senzorului MAP (5).



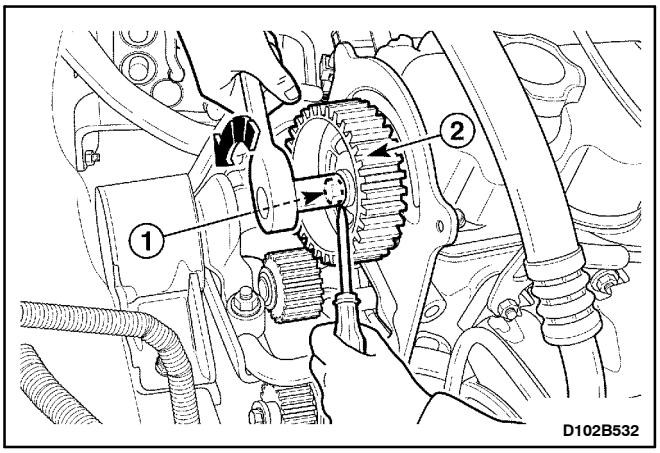
7. Se deconectează conectorii electrici și fișele de înaltă tensiune.
   - Se deconectează fișele de înaltă tensiune de la bujii și distribuitor (1).
   - Se deconectează conectorul senzorului de lichid de răcire (2).
   - Se deconectează conectorul senzorului de lichid de răcire (3).
   - Se deconectează conectorul senzorului de oxigen (4).
   - Se deconectează conectorul supapei IAC (5).
   - Se deconectează senzorul de poziție al clapetei de accelerație (6).



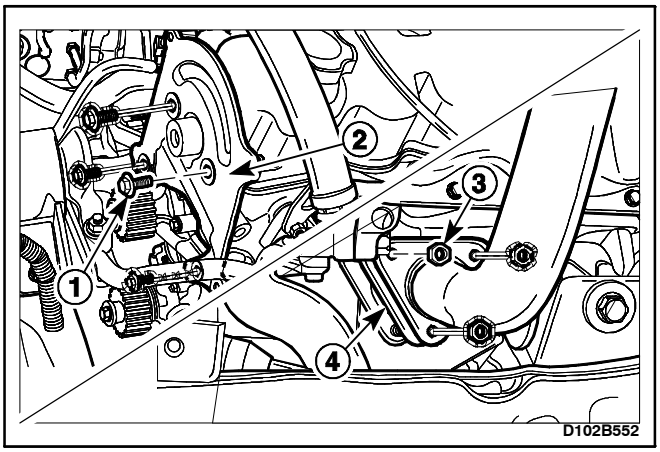
   - Se deconectează conectorii electrici ai injectoarelor (7).
   - Se deconectează conectorul senzorului optic.
   - Se demontează bobina EGR.



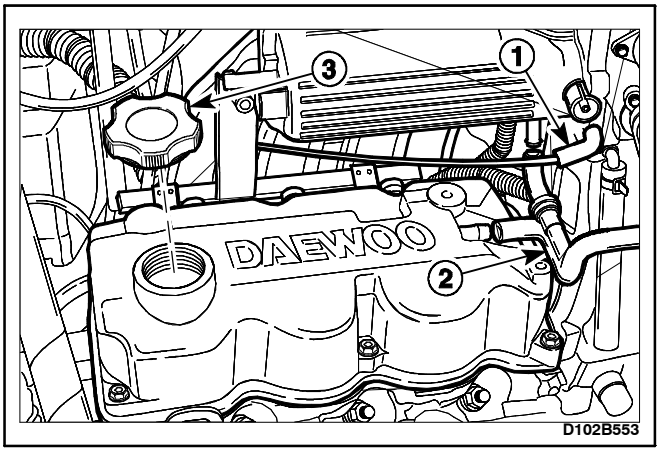
8. Se demontează furtunul de lichid de răcire și furtunul de vacuum.
   - Se demontează furtunul de retur lichid de răcire de pe corpului clapetei de accelerație (1).
   - Se demontează furtunul de vacuum (2).
   - Se demontează furtunul superior al radiatorului de la carcasa termostatului (3).
   - Se demontează furtunul tur al radiatorului de încălzire de la carcasa termostatului (4).
   - Se demontează furtunul de vacuum al solenoidului EGR.



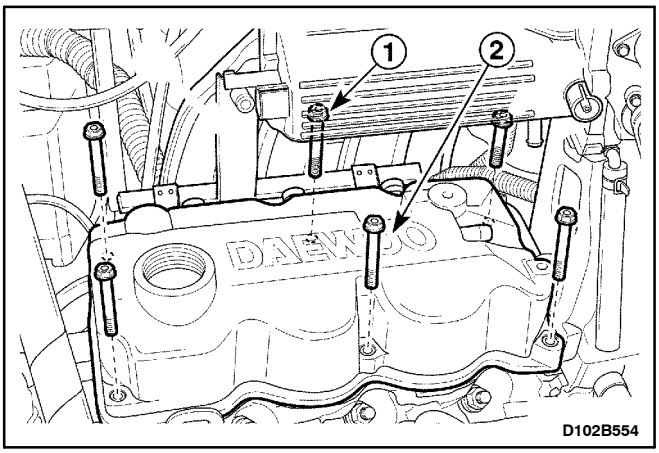
9. Se demontează cureaua de distribuție.
10. Se demontează roata de distribuție a axului cu came.
    - Se demontează roata de distribuție (2) a axului cu came.
    - Se demontează roata de pe axul cu came (1).



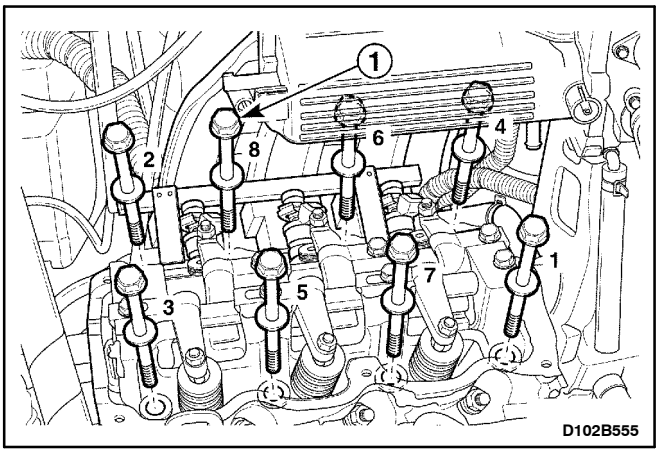
11. Se demontează capacul din spate al curelei de distribuție și conducta față evacuare.
    - Se demontează șuruburile (1).
    - Se demontează capacul spate de pe chiulasă (2).
    - Se demontează piulițele (3).
    - Se demontează garnitura (4).



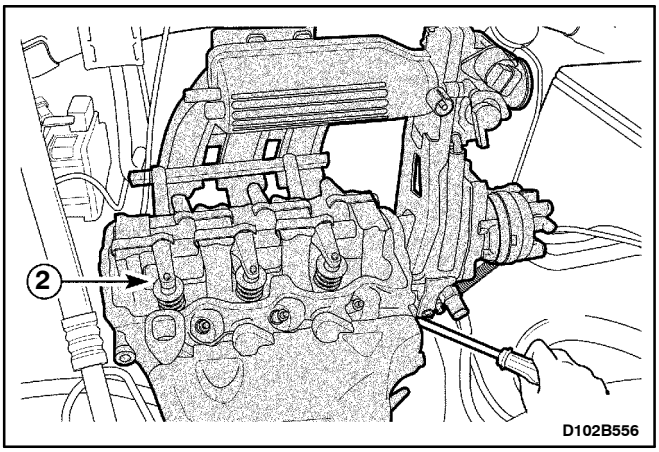
12. Se demontează furtunul senzorului MAP, supapa PCV și furtunurile.
    - Se demontează furtunul senzorului MAP (1).
    - Se demontează furtunul și supapa PCV (2).
    - Se demontează bușonul de umplere cu ulei (3).

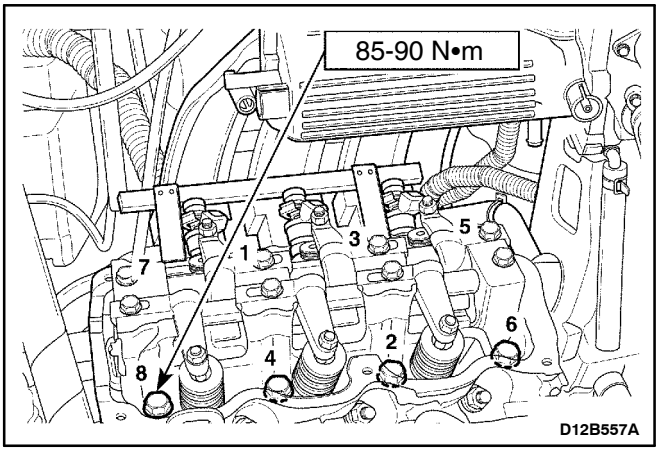


13. Se demontează capacul chiulasei.
    - Se demontează șuruburile (1) ale capacului de chiulasă.
    - Se demontează garnitura capacului de chiulasă (2).



14. Se demontează capacul chiulasei.
    - Se slăbesc șuruburile chiulasei în ordinea arătată în figură.
    - Se demontează șuruburile (1) ale chiulasei.
    - Se demontează ansamblul chiulasă de pe blocul motor, galeria de admisie/evacuare, corpul de accelerație, carcasa distribuitorului și garnitura chiulasei (2).
    - Se verifică pentru eventuale defecțiuni garnitura de chiulasă.
    - Se curăță suprafața de contact dintre chiulasă și blocul motor.
    - Se curăță șuruburile chiulasei.



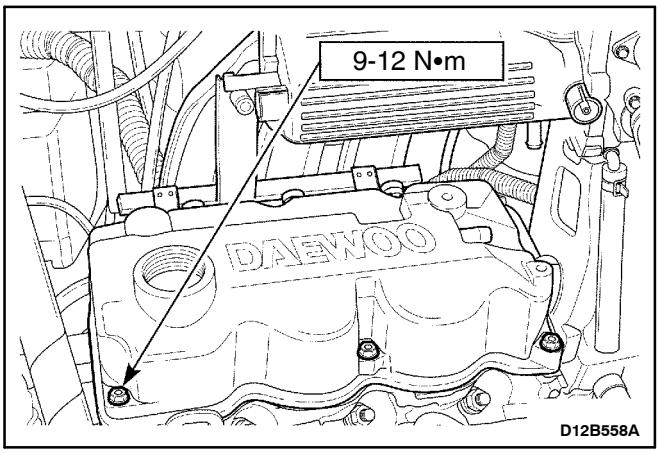


Montare

1. Se montează în ordine inversă ca la demontare.
2. Se montează o nouă garnitură de chiulasă.
3. Se montează șuruburile chiulasei în ordinea arătată în figură.

Strângere

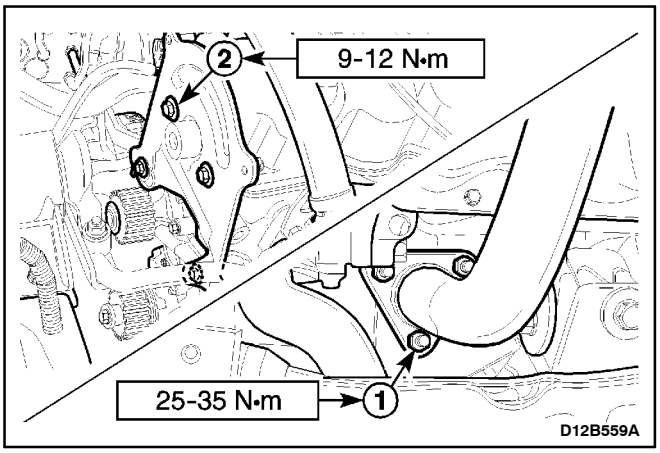
Se strâng șuruburile chiulasei la cuplul 85-90 N•m.



4. Se montează șuruburile capacului chiulasei.

Strângere

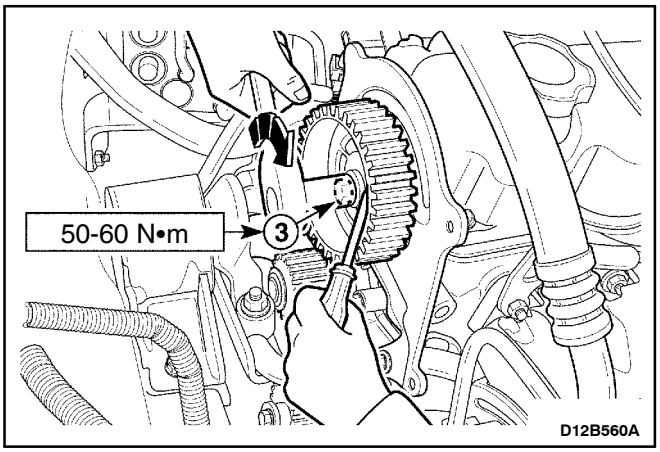
Se strâng șuruburile hexagonale ale capacului chiulasei la cuplul 9-12 N•m.



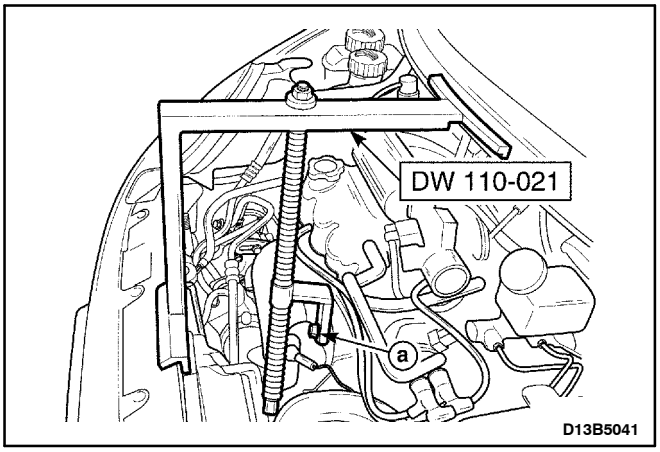
5. Se montează șuruburile și piulițele.

Strângere

- Se strâng piulițele conductei față evacuare la cuplul 25-35 N•m (1).
- Se strâng șuruburile capacului din spate al curelei de distribuție la cuplul 9-12 N•m (2).



- Se strânge șurubul roții de distribuție arbore cu came la cuplul 50-60 N•m (3).



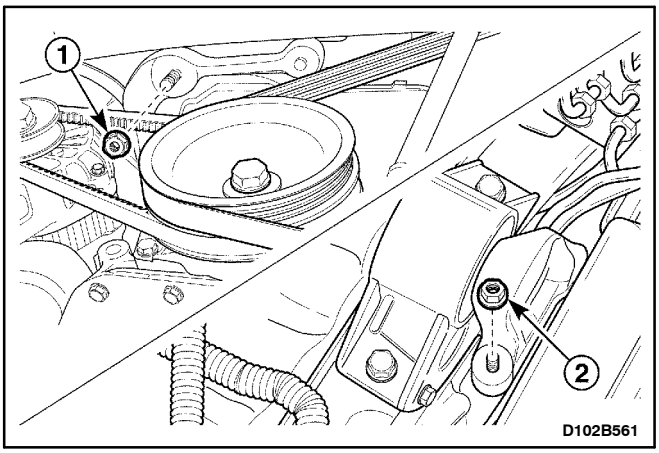
SUPORȚI MOTOR

Scule necesare

DW 110-020 Dispozitiv suport motor.

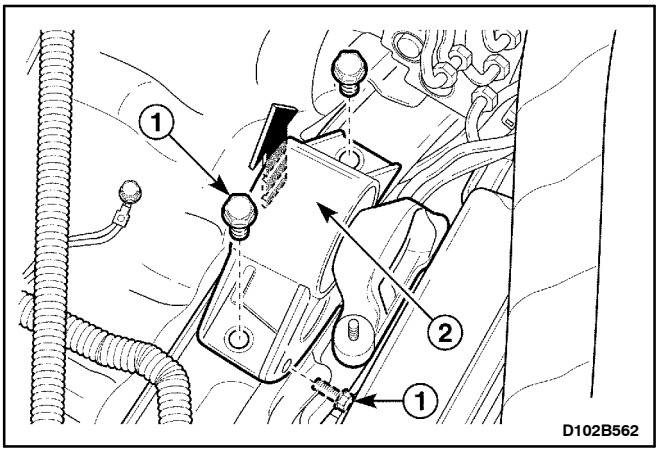
Demontare

1. Se montează dispozitivul DW 110-020.
   - Se demontează masca.
   - Se demontează scutul galeriei de evacuare.
   - Se poziționează dispozitivul DW 110-020.



- Se strânge articulația de fixare a motorului după demontarea șurubului galeriei de evacuare.

2. Se demontează vasul de expansiune. Vezi *Capitolul 1D*.
3. Se demontează farul dreapta. Vezi *Capitolul 9B*.
4. Se demontează piulițele suportului intermediar.
   - Se demontează piulițele suportului intermediar motor (inferioare) (1).
   - Se demontează piulițele suportului intermediar motor (superioare) (2).

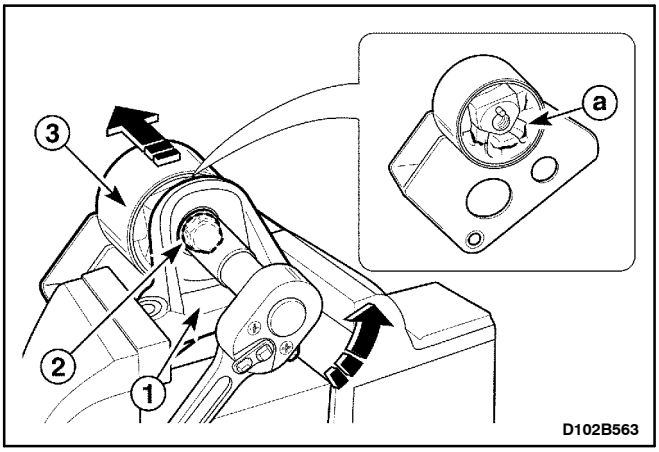


5. Se demontează ansamblul bloc amortizor cu suportul intermediar.
   - Se demontează șuruburile blocului amortizor (1).

Important: Se slăbec șuruburile, mișcând ușor dispozitivul de susținere al motorului, în sus și jos.

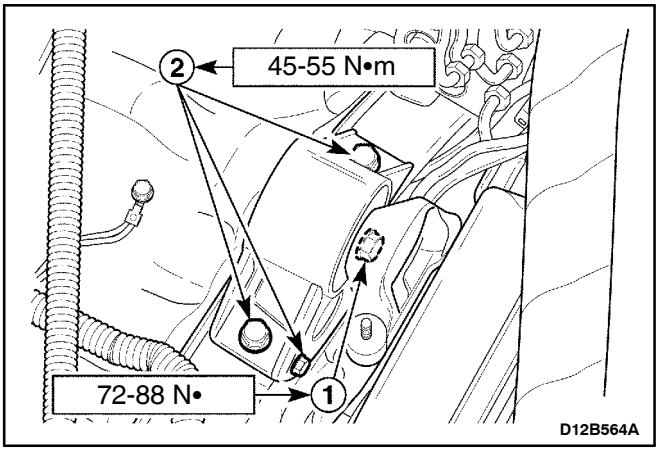
Notă : Dacă se demontează șuruburile fără reglarea dispozitivului de susținere al motorului, acestea se pot deteriora.

   - Se demontează blocul amortizor al motorului (2).



6. Se demontează blocul amortizor motor de pe suportul intermediar.
   - Se prinde în menghină suportul intermediar (1).
   - Se demontează șurubul suportului intermediar (2).
   - Se demontează blocul amortizor de pe suportul intermediar (3).
   - Se verifică blocul amortizor de eventuale deteriorări.

   a. Bloc amortizare.

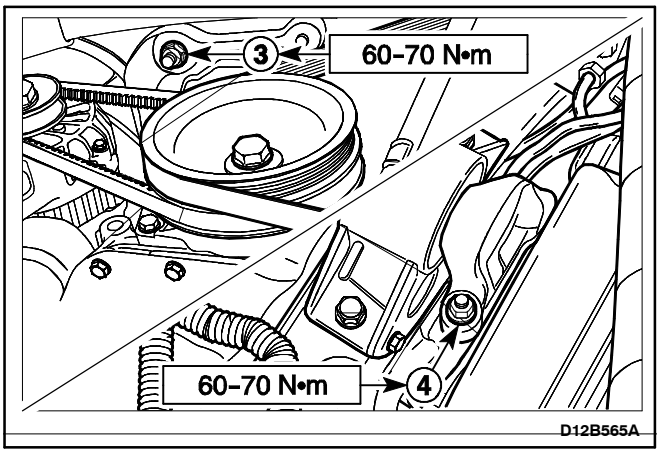


Montare

1. Se montează invers ca la demontare.
2. Se montează șuruburile.

Strângere

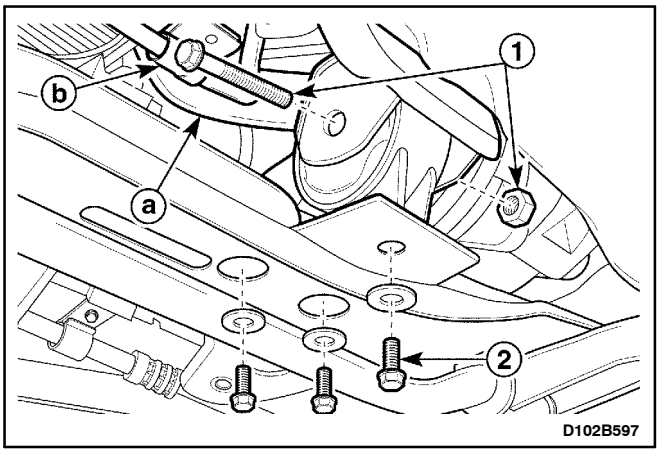
- Se strâng șuruburile suportului intermediar la cuplul 72-88 N•m (1).
- Se strâng șuruburile blocului amortizare la cuplul 45-55 N•m (2).



3. Se montează piulițele.

Strângere

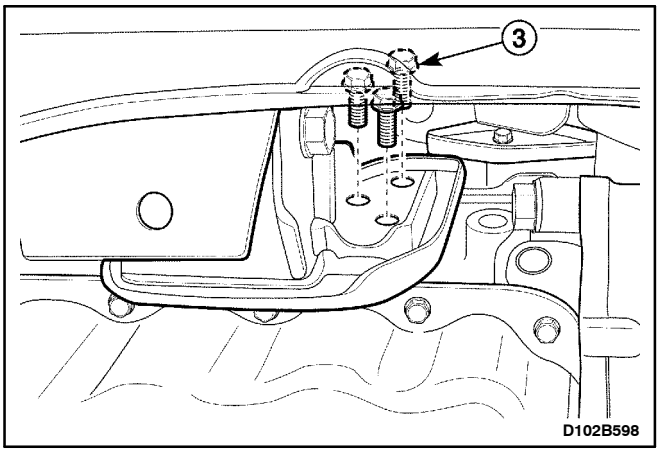
Se strâng piulițele suportului intermediar motor (superioare/inferioare) la cuplul 60-70 N•m (3, 4).

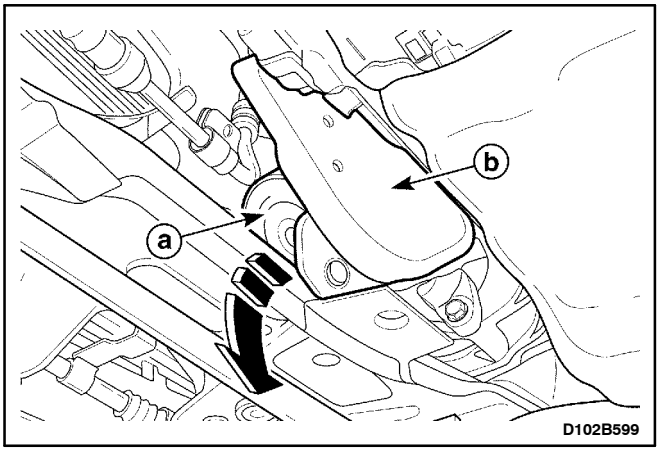


BUCȘĂ AMORTIZOR FAȚĂ MOTOR

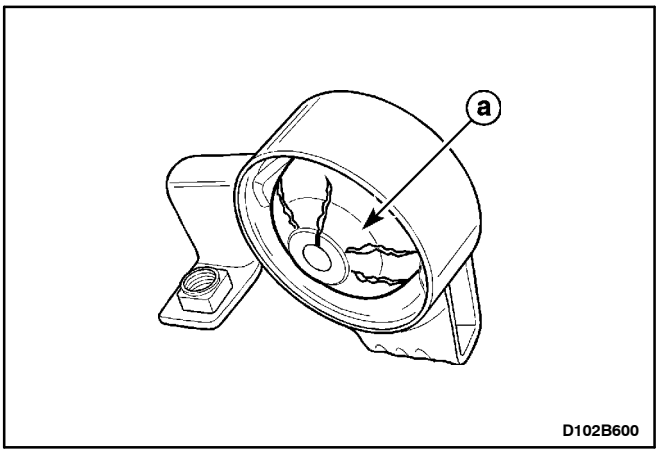
Demontare

1. Se demontează furtunul inferior al radiatorului și conducta de servodirecție. Vezi *Capitolul 1F*.
2. Se demontează bara stabilizatoare. Vezi *Capitolul 1C*.
3. Se demontează șuruburile și piulițele.
   - Se demontează șurubul și piulița bucșei amortizorului față (1).
   - Se demontează șuruburile bucșei amortizorului față (2).
   - Se demontează șuruburile suportului față (3).

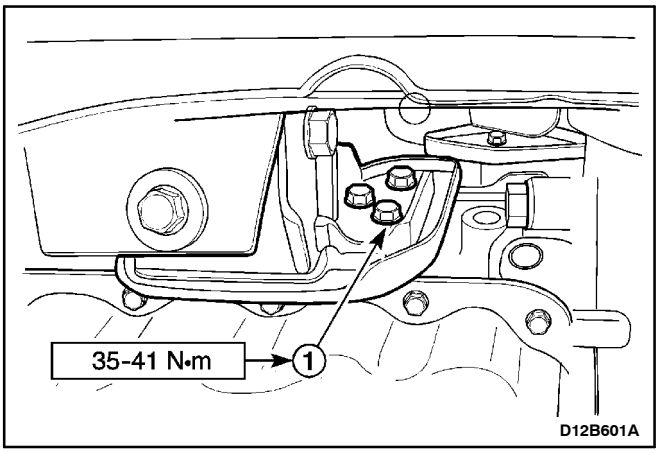




4. Se demontează ansamblul bucșă amortizor față și suportul față.
   - Se demontează suportul față și bucșa amortizor față după cum este arătat în figură.
     a. Bucșă amortizor.
     b. Suport față.



4. Se verifică ansamblul bucșă amortizor de eventuale deteriorări (a).

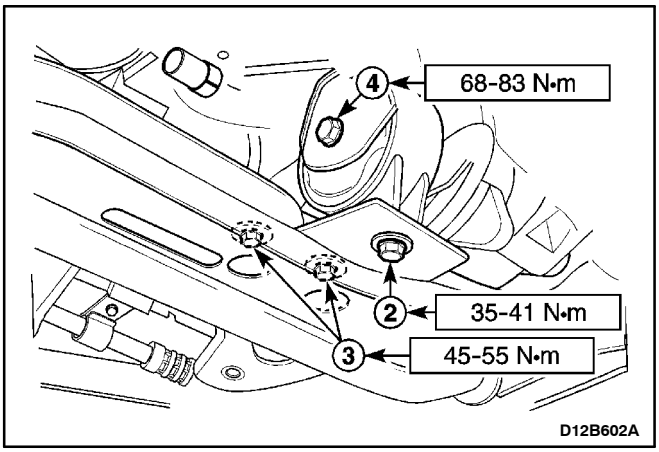


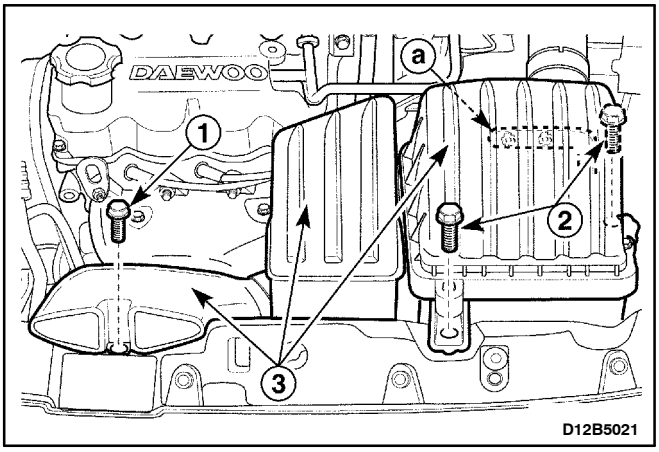
Montare

1. Se montează în ordine inversă ca la demontare.
2. Se montează șuruburile și piulițele.

Strângere

- Se strâng șuruburile suportului față (partea bloc motor) la cuplul 35-41 N•m (1).
- Se strânge șurubul bucșei amortizare față la cuplul 35-41 N•m (2).
- Se strâng șuruburile bucșei amortizare față la cuplul 45-55 N•m (3).
- Se strâng șuruburile și piulițele bucșei amortizare față (parte suport) la cuplul 68-83 N•m (4).





ANSAMBLU MOTOR

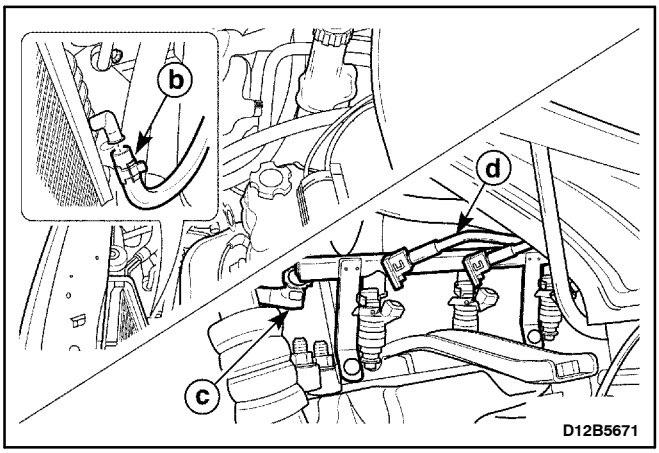
Scule necesare

DW 110-040 Suport montare/demontare ansamblu motor și cutie de viteze.

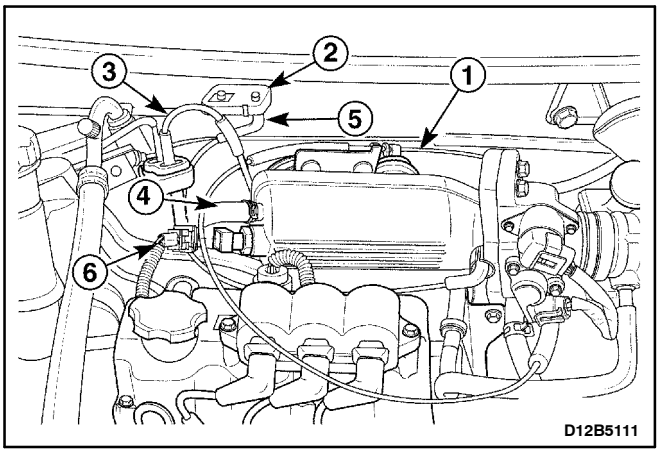
Demontare

- Se descarcă sistemul aer condiționat (A/C), dacă este echipat.
- Se golește lichidul servodirecției, dacă este echipat.

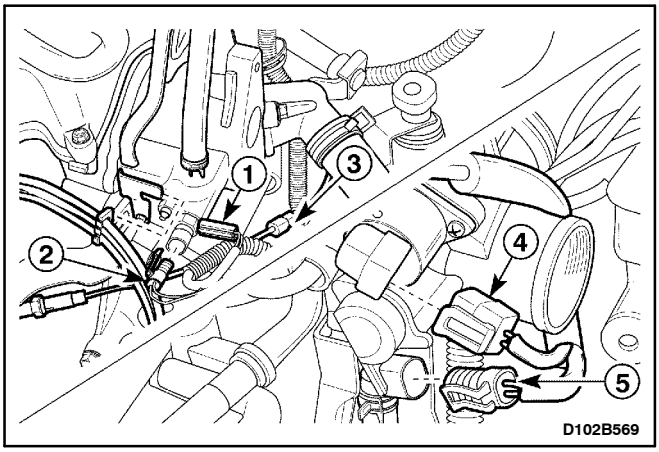
1. Se eliberează presiunea din sistemul de alimentare. Vezi *Capitolul 1F*.



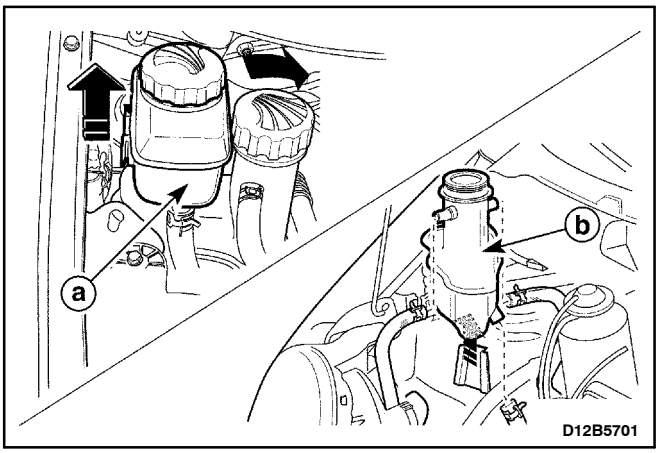
2. Se deconectează cablul de la borna negativ a bateriei.
3. Se demontează ansamblul filtru aer, rezonator (a). Se demontează bobina de inducție a sistemului electronic de aprindere, dacă este echipat.
4. Se demontează furtunul inferior al radiatorului, pentru a goli lichidul de răcire. Vezi *Capitolul 1D*.
5. Se demontează rampa injectoarelor și conectorii injectoarelor (c, d).



6. Se demontează canistra de carbon, se deconectează cablurile, conectorii electrici și furtunul vacuum.
   - Se demontează cablul de accelerație (2).
   - Se deconectează conectorul senzorului MAP (3).
   - Se deconectează conectorul bobinei canistrei de carbon (4).
   - Se deconectează furtunul de vacuum (5).
   - Se deconectează furtunul de vacuum al senzorului MAP (6).
   - Se deconectează furtunul de vacuum al canistrei EVAP.
   - Se deconectează senzorul IAT.

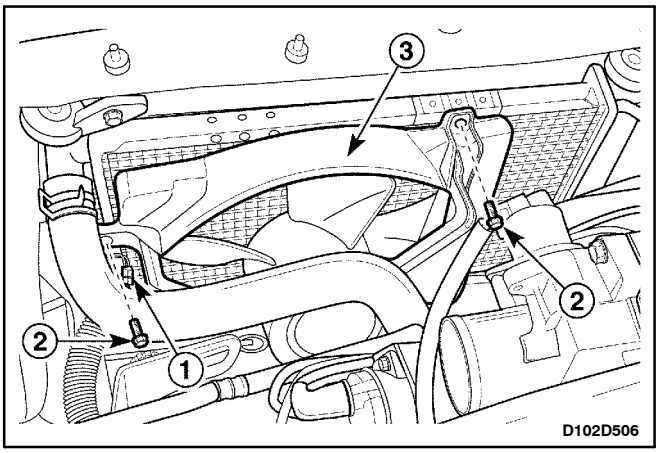


7. Se demontează distribuitorul. Vezi *Capitolul 1E*.
8. Se deconectează conectorii electrici și furtunurile.
   - Se deconectează conectorul senzorului de lichid de răcire motor (1).
   - Se deconectează conectorul senzorului de lichid de răcire (2).
   - Se deconectează conectorul senzorului de oxigen (3).
   - Se deconectează conectorul supapei IAC (4).
   - Se deconectează senzorul de poziție al clapetei de accelerație (5).
   - Se deconectează senzorii CMP și CKP.
   - Se deconectează furtunul principal de încălzire.
   - Se deconectează furtunul de încălzire al corpului clapetei.

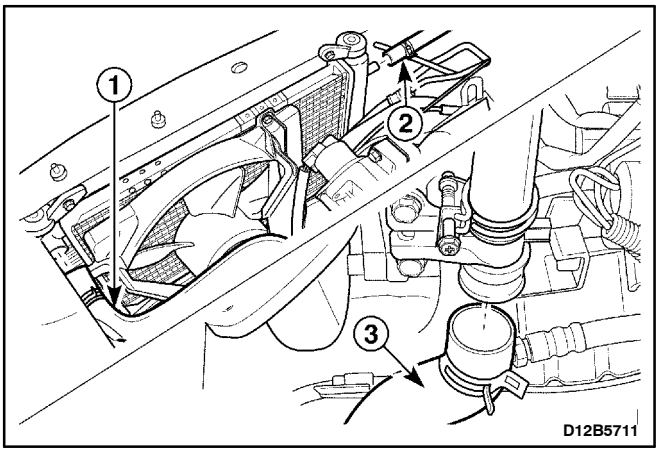


- Se demontează rezervorul lichid servodirecție (a). Vezi *Capitolul 6A*.

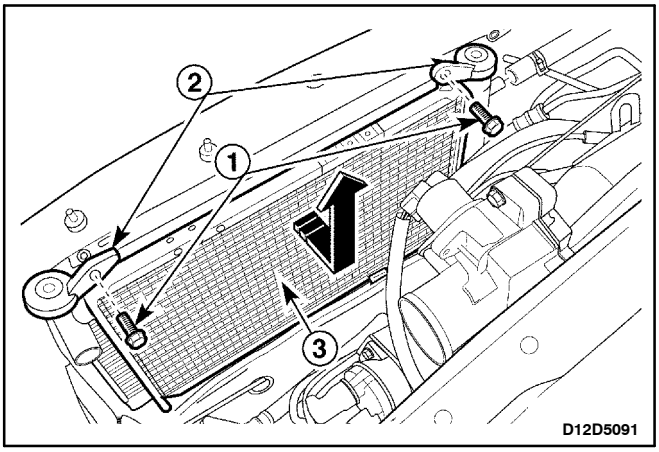
9. Se demontează vasul de expansiune (b).



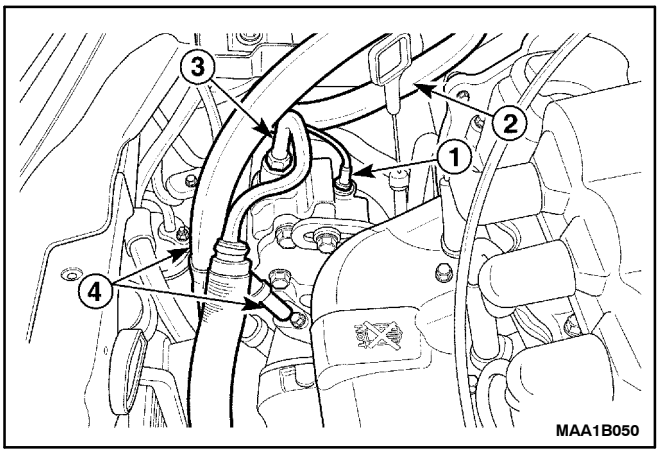
10. Se demontează ventilatorul de răcire.
    - Se deconectează conectorul electric al radiatorului (1).
    - Se slăbesc șuruburile (2).
    - Se scoate ansamblul ventilatorului cum este arătat în figură (3).



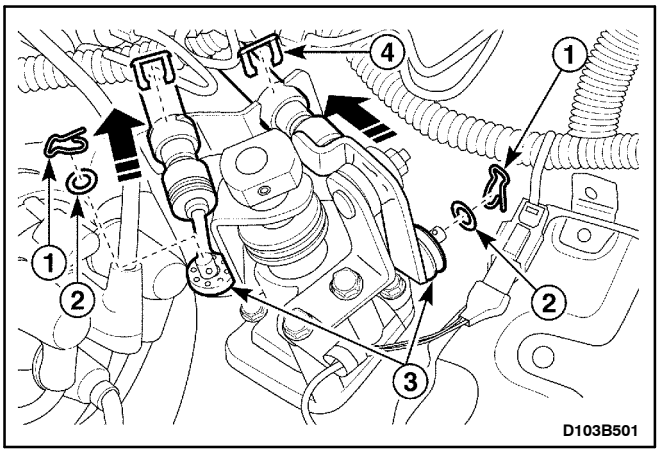
11. Se demontează furtunul radiatorului.
    - Se deconectează furtunul superior al radiatorului (1).
    - Se demontează furtunul radiator-vas expansiune (2).
    - Se demontează și se scoate furtunul inferior al radiatorului (3).



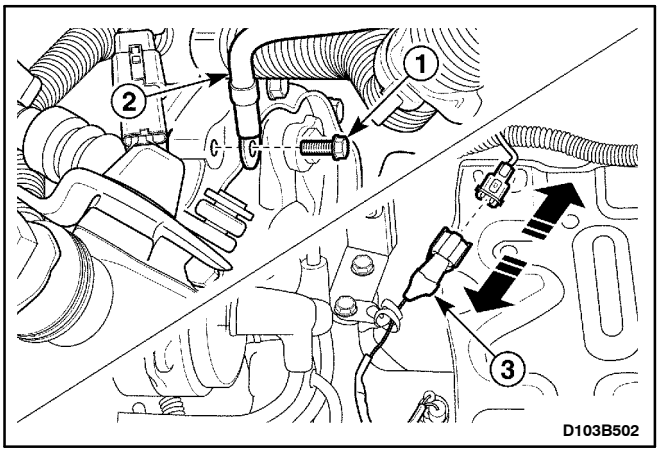
12. Se demontează radiatorul.
    - Se demontează șuruburile (1).
    - Se demontează suporții radiatorului (2).
    - Ss scoate radiatorul ca în figură (3).



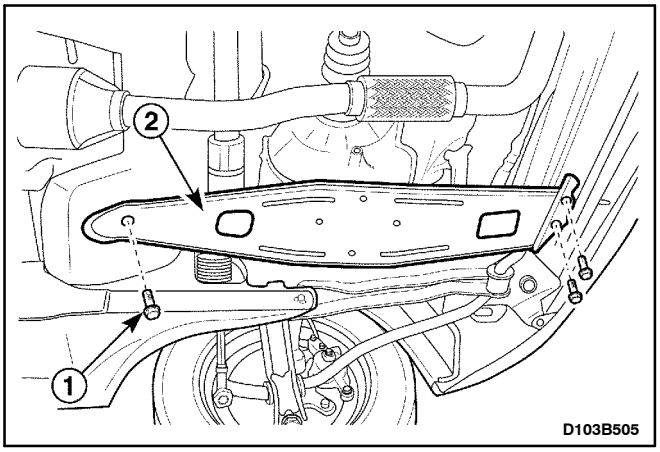
- Se demontează conectorii, conductele și furtunurile. (Dacă este echipat cu aer condiționat și servodirecție)
- Se deconectează conectorul senzorului de presiune servodirecție (1).
- Se demontează furtunul de la pompa de servodirecție (2).
- Se deconectează conducta de la pompa de servodirecție (3).
- Se demontează conductele de înaltă și joasă presiune ale aerului condiționat (4).
- Se demontează furtunul servodirecție (5).



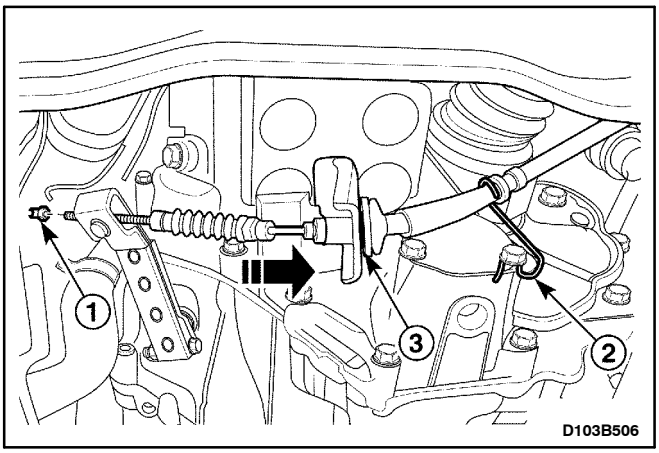
13. Se demontează cablul de selectare și cuplare.
    - Se demontează siguranța (1).
    - Se demontează șaiba (2).
    - Se demontează cablul de selectare și cuplare (3).
    - Se demontează clema E (4).



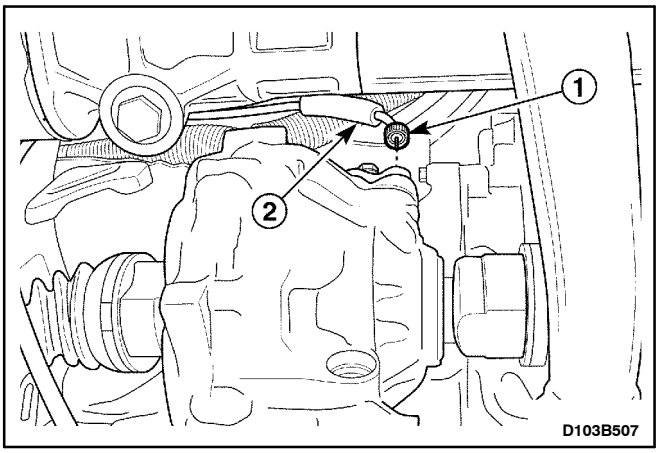
14. Se demontează cablurile electrice ale motorului.
15. Se deconectează legătura la masă a cutiei de viteză și conectorul contactului pentru mers înapoi.
    - Se demontează șurubul cablului de legătură la masă (1).
    - Se deconectează cabul de legătură la masă (2).
    - Se deconectează conectorul contactului de mers înapoi (3).
    - Se demontează ansamblul pompă hidraulică și conectorul senzorului de poziție roată (Dacă este echipat cu ambreiaj automat). Vezi *Capitolul 5D*.



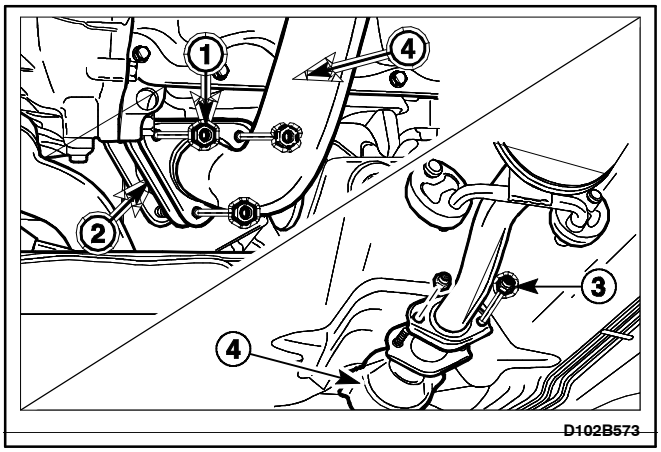
16. Se demontează scutul cutiei de viteză.
    - Se demontează șuruburile (1).
    - Se demontează scutul (2).



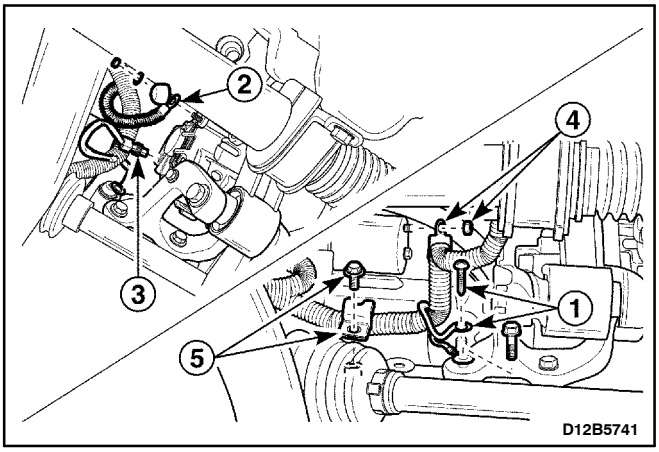
17. Se golește uleiul cutiei de viteze.
    - Se demontează bușonul și se golește uleiul.
18. Se deconectează cablul de ambreiaj.
    - Se slăbește piulița de reglaj cablu (1).
    - Se demontează cablul din clema (2).
    - Se demontează cablul din suport (3).



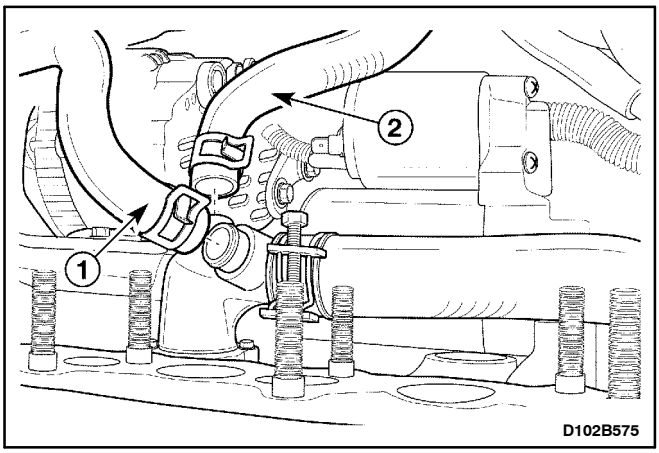
19. Se demontează cablul vitezometrului.
    - Se slăbește piulița (1).
    - Se demontează cablul (2).
    - Se deconectează conectorul electric al senzorului de viteză. Vezi *Capitolul 5D*.



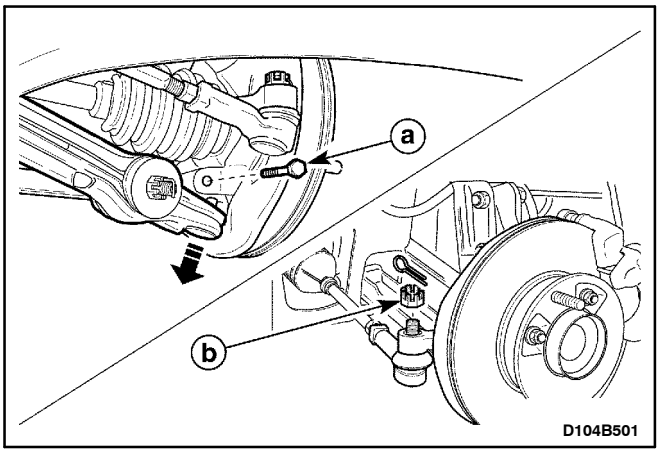
20. Se demontează conducta de evacuare față.
    - Se demontează piulițele (1).
    - Se demontează garnitura și se scoate conducta (2).
    - Se demontează piulițele (3).
    - Se scoate conducta evacuare față.



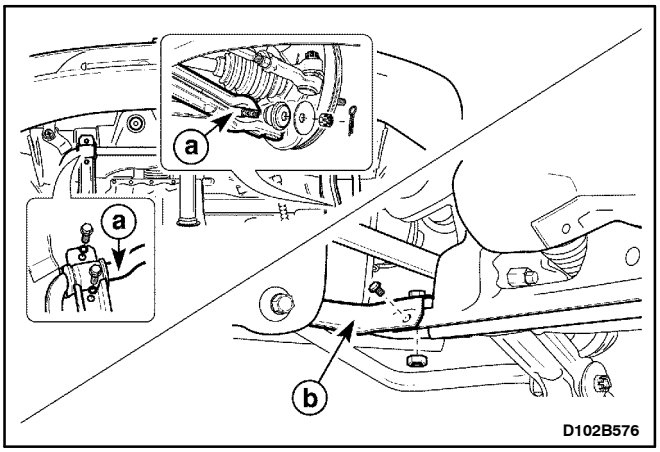
21. Se deconectează conectorul electric.
    - Se deconectează conectorul manocontactului (1).
    - Se deconectează cablu +B de la alternator (2).
    - Se deconectează conectorii alternatorului (3).
    - Se demontează conectorul demarorului (4).
    - Se demontează clema fixare cablu (5).



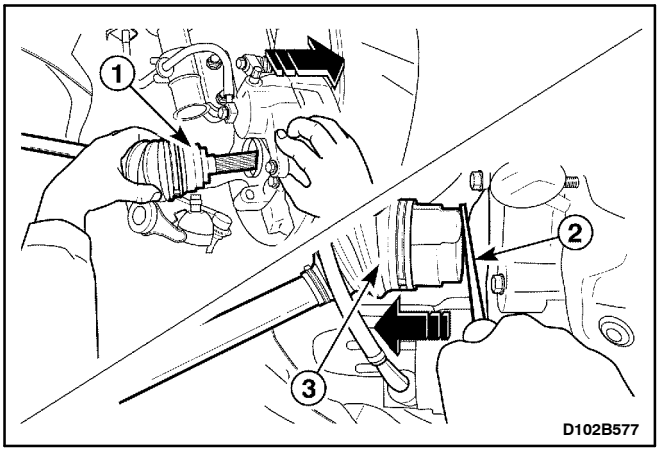
22. Se demontează furtunul de retur al vasului de expansiune și furtunul radiatorului de încălzire.
    - Furtunul de retur al vasului de expansiune (1).
    - Furtunul radiatorului de încălzire (2).



23. Se demontează roțiile față. Vezi *Capitolul 2E*.
24. Se demontează brațul de direcție și rotula. Vezi *Capitolul 2C.*
    a. Șurub braț direcție.
    b. Piuliță rotulă.

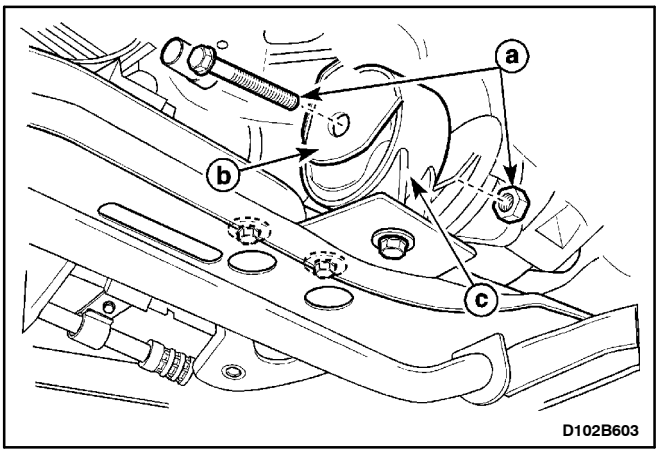


25. Se demontează brațul longitudinal față și bara stabilizatoare. Vezi *Capitolul 2C*.
    a. Bara stabilizatoare.
    b. Braț longitudinal față.

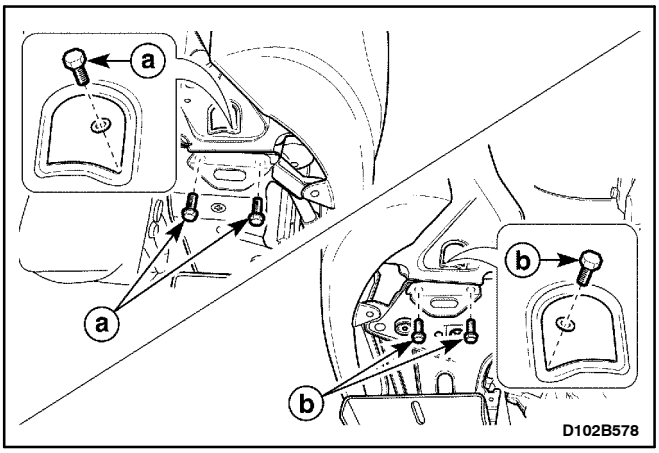


26. Se demontează arborele de transmisie stânga/dreapta .
    - Se slăbește piulița. Vezi *Capitolul 2C*.
    - Se demontează planetara (1).
    - Se introduce o șurubelniță între carcasa cutiei de viteze și articulația arborelui (2).
    - Se scoate arborele de transmisie, cum este arătat în figură (3).

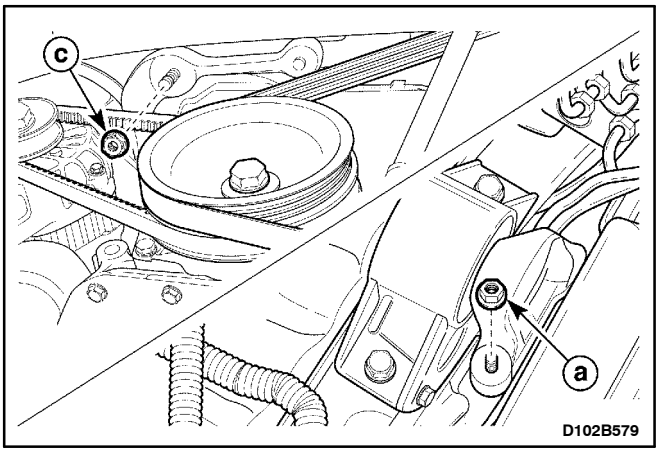
Notă : La demontarea arborelui diferențial aveți grijă să nu deteriorați simeringul diferențialului.



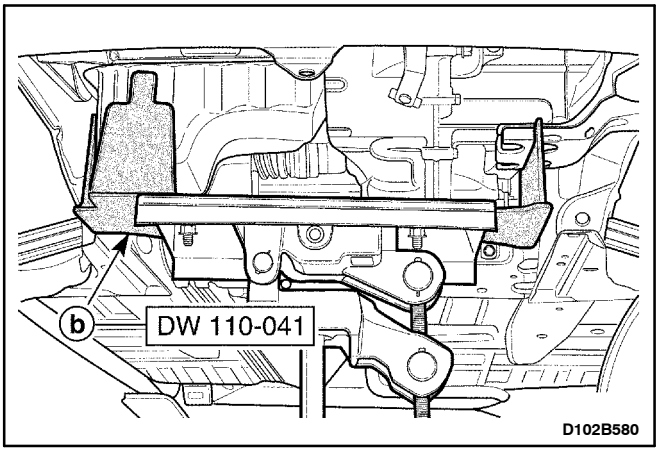
27. Se demontează ansamblul bucșă amortizor și suportul motor.
    - Se demontează șuruburile și piulițele (a).
    - Se demontează ansamblul bucșă amortizor și suport față motor (b, c).



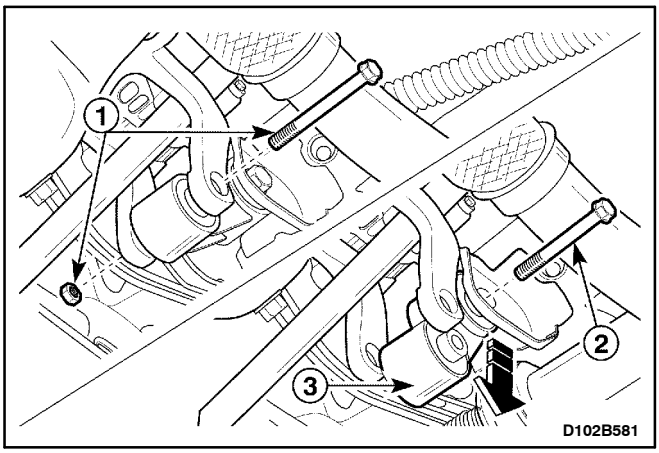
28. Se demontează traversa. Vezi *Capitolul 2C*.
    - Se demontează traversa dreapta (a).
    - Se demontează traversa stânga (b).



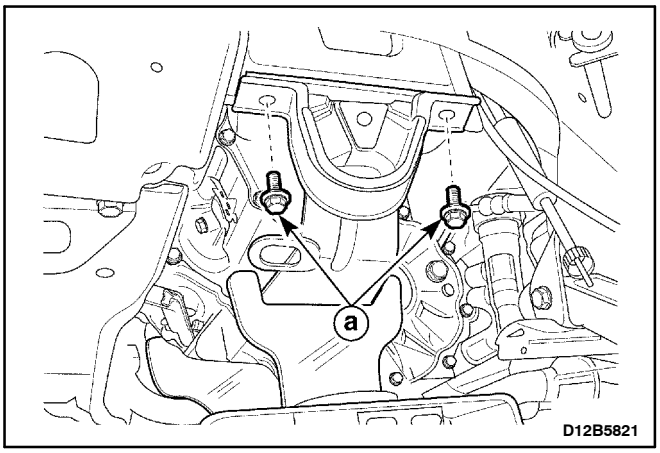
29. Se demontează piulița suportului intermediar al motorului.
30. Se fixează baia de ulei cu ajutorul dispozitivului DW 110-041.
    a. Se demontează suportul intermediar al motorului.
    b. Suport montare/demontare motor și cutie de viteze DW 110-041.
31. Se demontează piulița suportului intermediar al motorului.
    c. Piuliță suport intermediar motor.



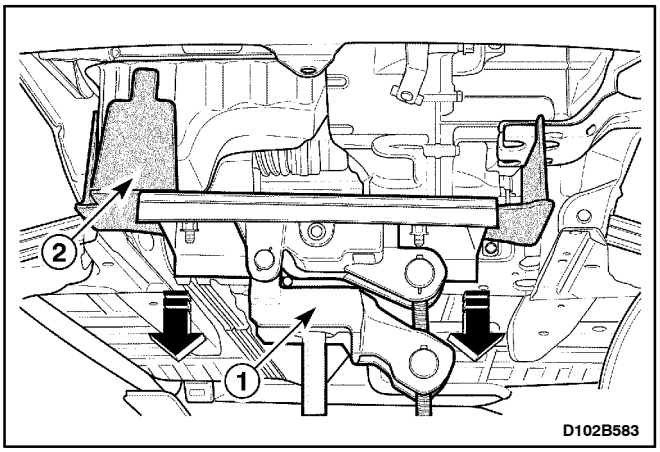
Important: Înainte de a demonta piulițele suportului intermediar al motorului, se fixează baia de ulei cu ajutorul dispozitivului DW 110-041.



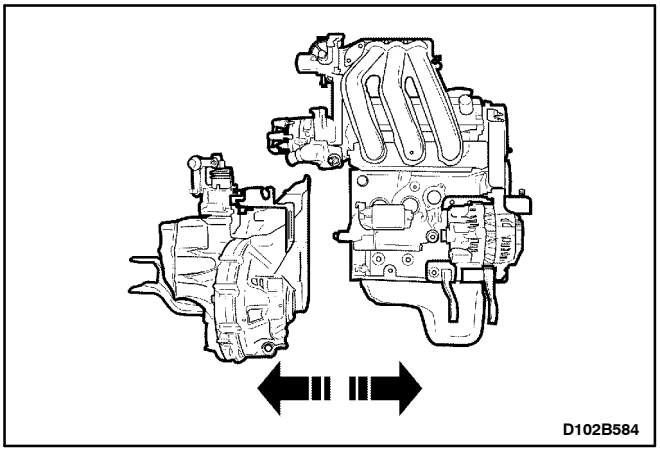
32. Se demontează brațul de reacție motor.
    - Se demontează șurubul și piulița suportului inferior al motorului (1).
    - Se demontează șurubul (2).
    - Se demontează brațul de reacție (3).



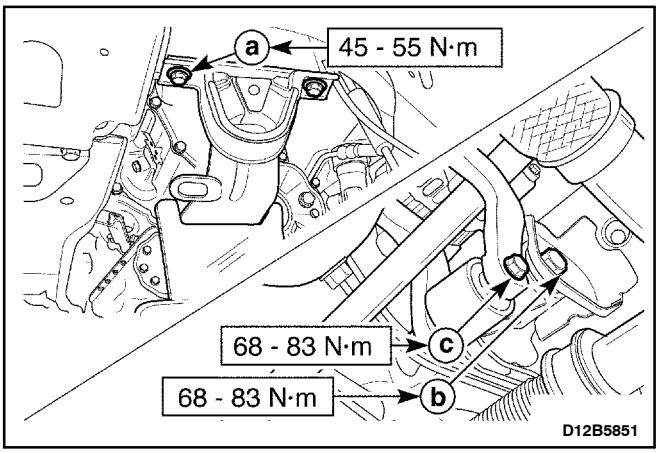
33. Se demontează șuruburile suportului cutiei de viteze.
    a. Se demontează suportul cutiei de viteze.



34. Se demontează ansamblul motor-cutie de viteze.
    - Se ridică încet dispozitivul (1).
    - Se demontează ansamblul motor-cutie de viteze (2).



35. Se demontează cutia de viteze de pe ansamblul motor. Vezi *Capitolul 5B.*
36. Se demontează componentele care echipează ansamblul motor.

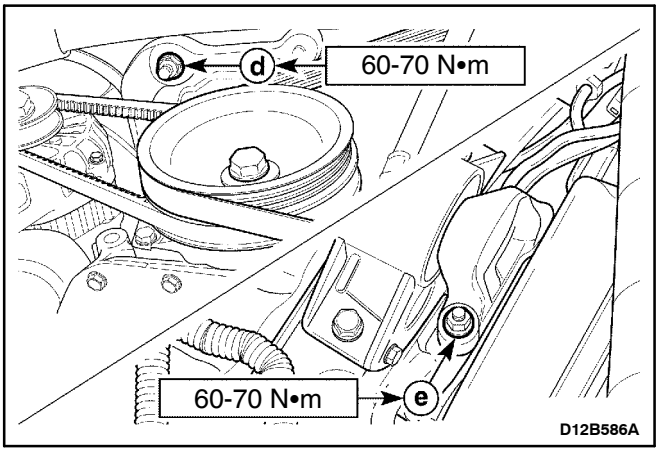


Montare

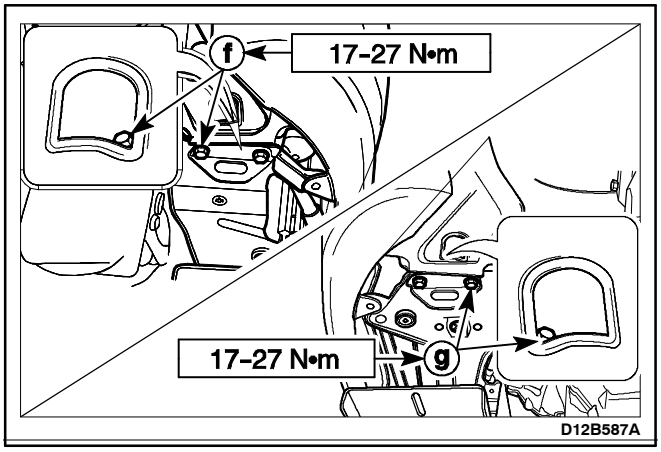
1. Se montează în ordine inversă ca la demontare.
   - Se montează componentele care echipează ansamblul motor.
   - Se montează cutia de viteze la motor. Vezi *Capitolul 5B.*
2. Se montează șuruburile și piulițele.

Strângere

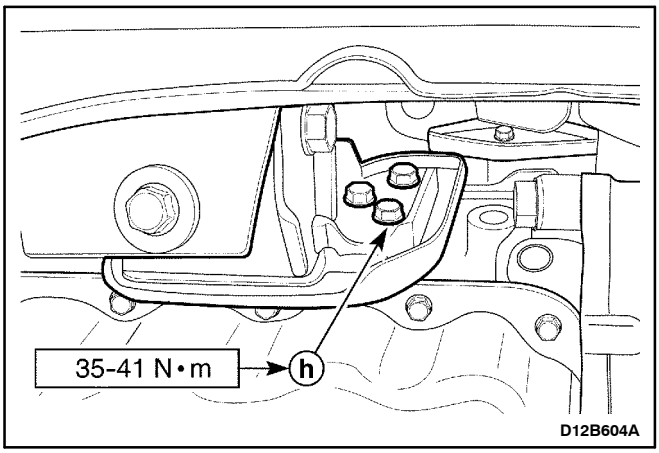
- Se strâng șuruburile suportului cutiei de viteze la cuplul 45-55 N•m (a).
- Se strânge șurubul brațului de reacție la la cuplul 68-83 N•m (b).
- Se strânge șurubul și piulița brațului de reacție la cuplul 68-83 N•m (c).



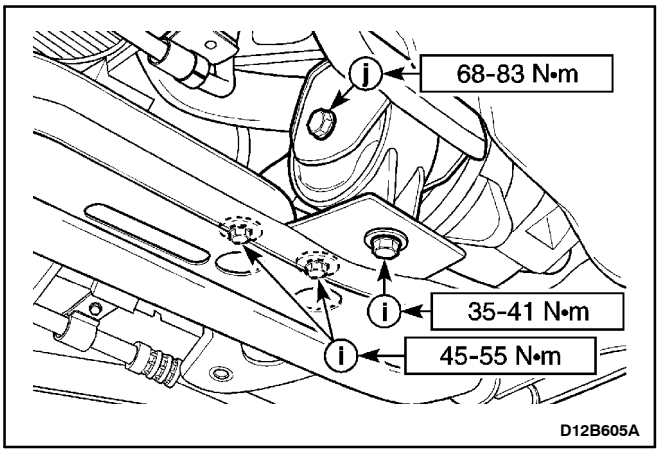
- Se strânge piulița inferioară a brațului intermediar la cuplul 60-70 N•m (d).
- Se strânge piulița superioară a brațului intermediar la cuplul 60-70 N•m (e).



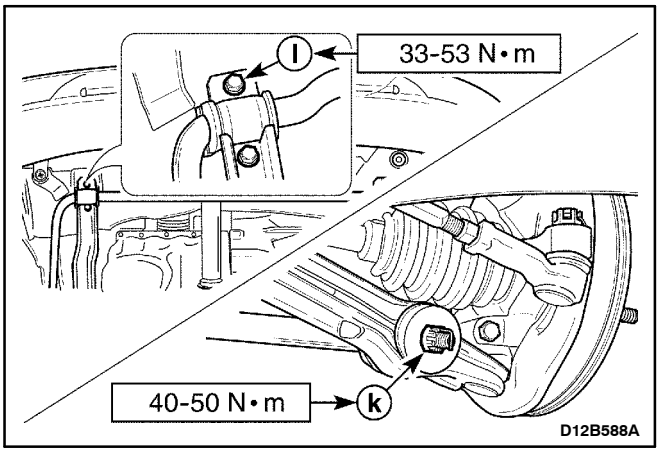
- Se strâng șuruburile traversei dreapta din spate la cuplul 17-27 N•m (f).
- Se strâng șuruburile traversei stânga din spate la cuplul 17-27 N•m (g).



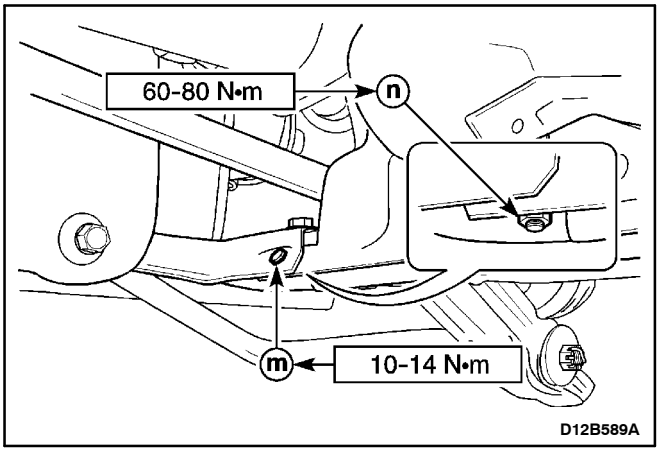
- Se strânge șurubul suportului față la cuplul 35-41 N•m (h).



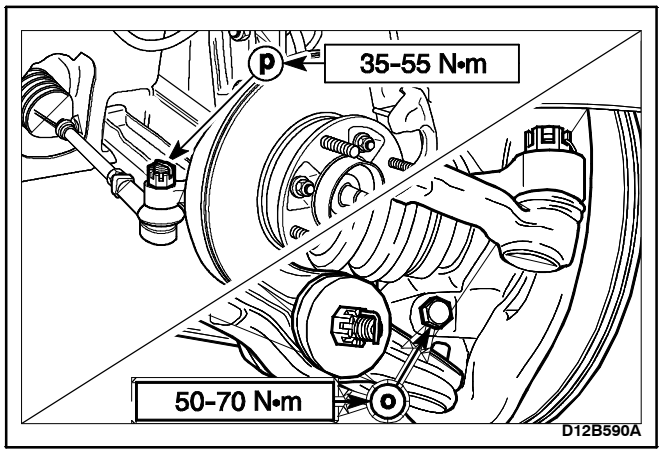
- Se strânge șurubul bucșei amortizare față (partea traversei) la cuplul 35-41 N•m (i).
- Se strâng cele două șuruburi, bucșă amortizor (partea traversei) la cuplul 45-55 N•m (i).
- Se strânge șurubul și piulița bucșei amortizor la cuplul 68-83 N•m (j).



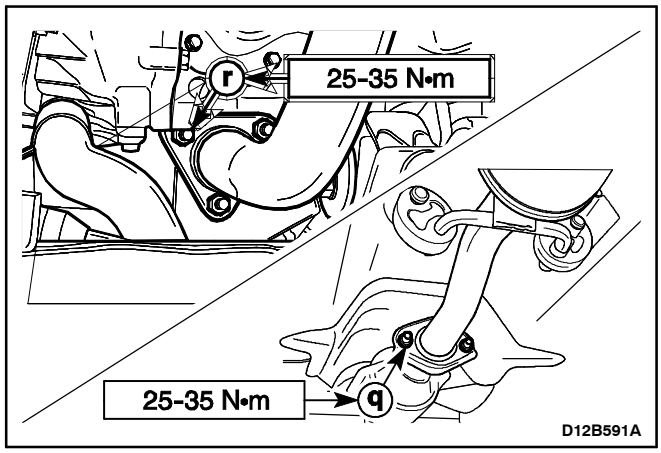
- Se strânge piulița barei de stabilizare la cuplul 40-50 N•m (k).
- Se strânge șurubul barei de stabilizare cuplul 33-53 N•m (l).



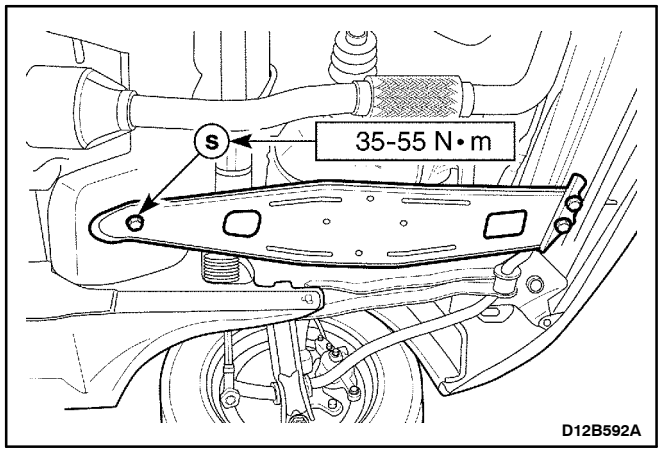
- Se strânge șurubul brațului longitudinal față la cuplul 10-14 N•m (m).
- Se strânge piulița brațului longitudinal față la cuplul 60-80 N•m (n).



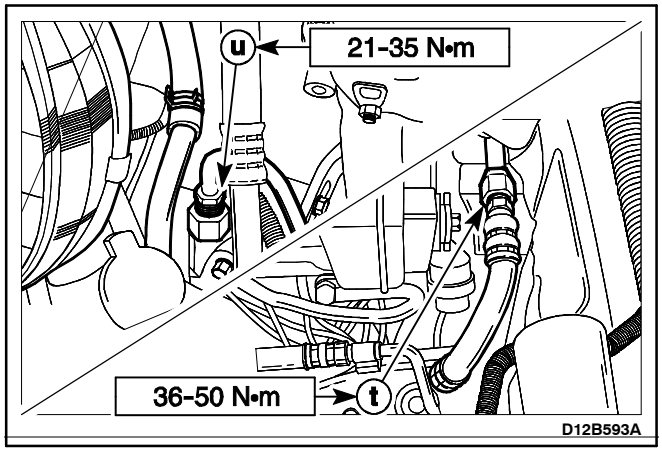
- Se strânge șurubul brațului la cuplul 50-70 N•m (o).
- Se strânge piulița la cuplul 35- 55 N•m (p).



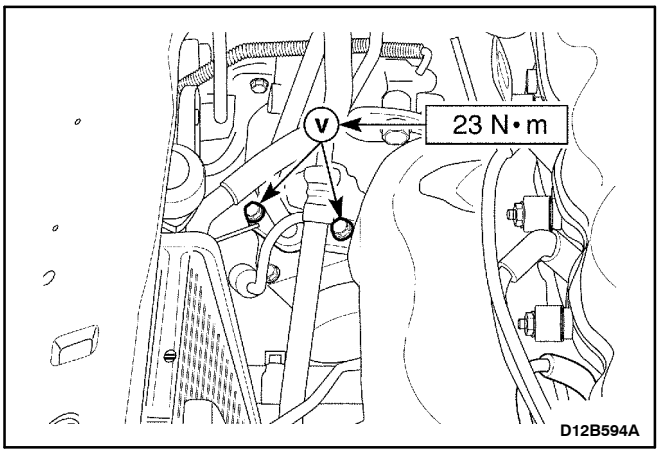
- Se strâng șuruburile galeriei de evacuare față la cuplul 25-35 N•m (q).
- Se strâng piulițele conductei de evacuare față (parte galerie evacuare) la cuplul 25-35 N•m (r).



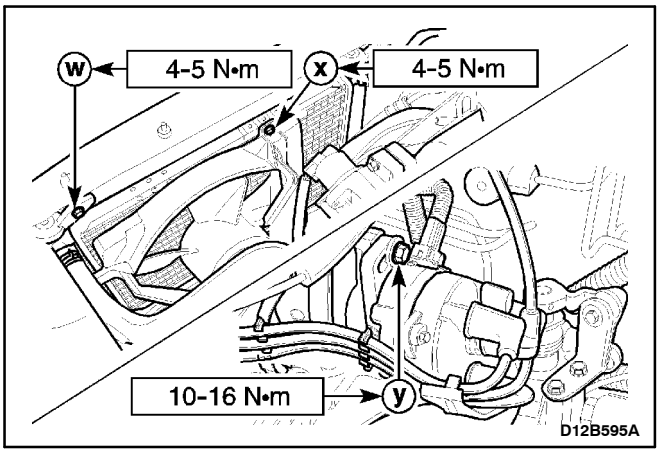
- Se strâng șuruburile scutului cutiei de viteze la cuplul 35-55 N•m (s).



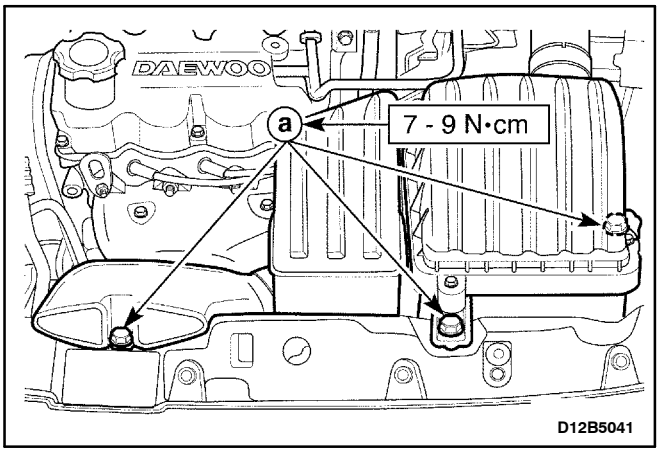
- Se strânge piulița conductei de servodirecție la cuplul 36-50 N•m (t).
- Se strânge racordul furtunului de servodirecție la cuplul 21-35 N•m (u).



- Se strâng șuruburile conductelor de înaltă și joasă presiune aer condiționat la cuplul 23 N•m (v).



- Se strâng șuruburile radiatorului la cuplul 4-5 N•m (w).
- Se strâng șuruburile ventilatorului la cuplul 4-5 N•m (x).
- Se strâng șuruburile distribuitorului la cuplul 10-16 N•m (y)

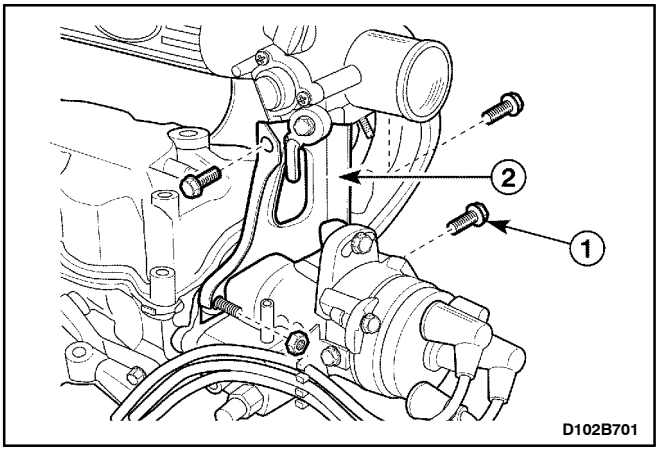


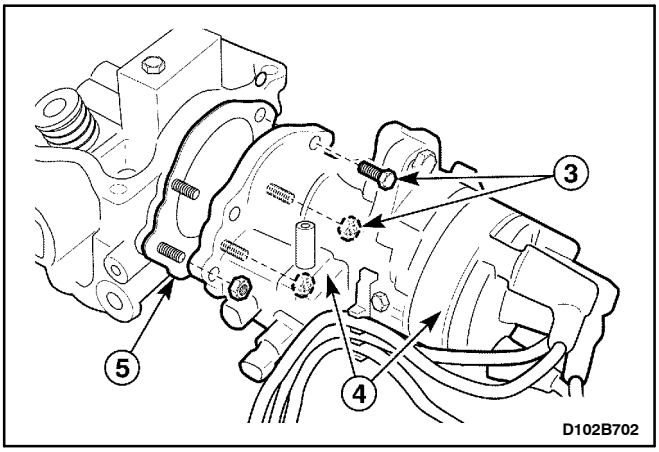
- Se strânge piulița tubului de aspirație la cuplul 7-9 N•cm (a).

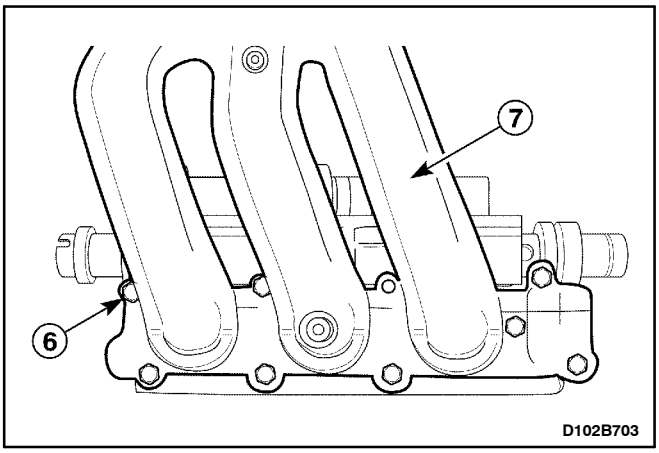
3. Se verifică starea conductelor de înaltă și joasă presiune de aer condiționat, cablul selectare/cuplare, etc.
4. După montare, se reumple cu ulei cutia de viteze, servodirecția și instalația de aerisire.
5. Se verifică conectarea conductei de benzină la rampă.
6. Se verifică dacă conectorii electrici sunt conectați corect.
7. Se conectează cablul de la borna negativ a bateriei.
8. Se resetează modulul de control (ECM) și modulul control ambreiaj automat (ACM). Vezi *Capitolul 1F.*
9. Se pornește motorul și se observă dacă funcționează corect.
10. Se reîncarcă cu refrigerant instalația de aer condiționat și se verifică nivelul de lichid de răcire.
11. Se verifică pentru eventuale pierderi furtunele de vacuum, lichid de răcire, conductele de evacuare, conectorii electrici, etc.

ÎNTREȚINERE ȘI REPARARE

REPARARE







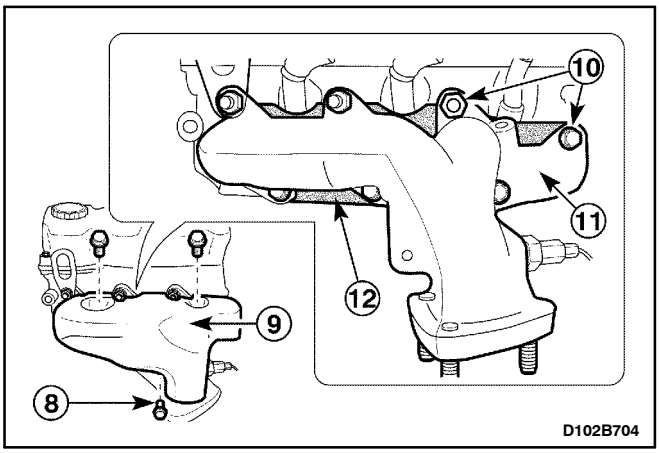
CHIULASA ȘI SUPAPELE

Scule necesare

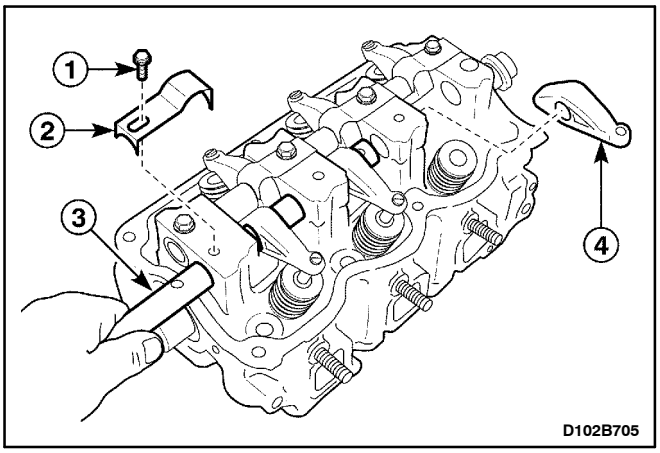
- 09916-14510 Dispozitiv comprimare arc supapă.
- 09916-37320 Alezor (5 mm).
- 09916-38210 Alezor (11 mm).
- 09916-44910 Dispozitiv demontare supapă.
- 09916-48210 Adaptor disp. comprimare.
- 09916-58210 Dispozitiv montare ghid supapă.
- 09917-88220 Adaptor dispozitiv montare ghid.
- KM 412 Dispozitiv suspendare.

Demontare

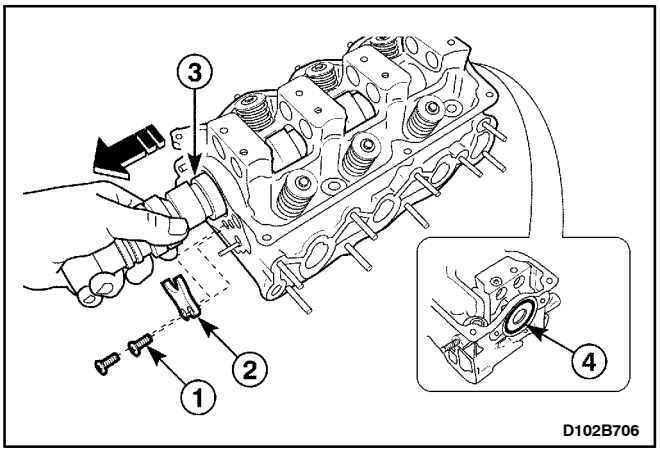
1. Se demontează chiulasa și galeria de admisie și galeria de evacuare.
   - Se demontează șuruburile (1).
   - Se demontează suportul principal galerie admisie (2).
   - Se demontează șuruburile și piulițele (3).
   - Se demontează carcasa și distribuitorul (4).
   - Se demontează garnitura (5).
   - Se demontează piulițele (6)
   - Se demontează galeria de admisie (7).
   - Se verifică eventuale deteriorări ale garniturii galeriei de admisie.



- Se demontează șuruburile (8).
- Se demontează scutul galeriei de evacuare (9).
- Se demontează șuruburile și piulițele (10).
- Se demontează galeria de evacuare (11).
- Se demontează garnitura galeriei de evacuare (12).
- Se verifică garnitura galeriei de eventuale deteriorări.
- Se demontează bujiile.



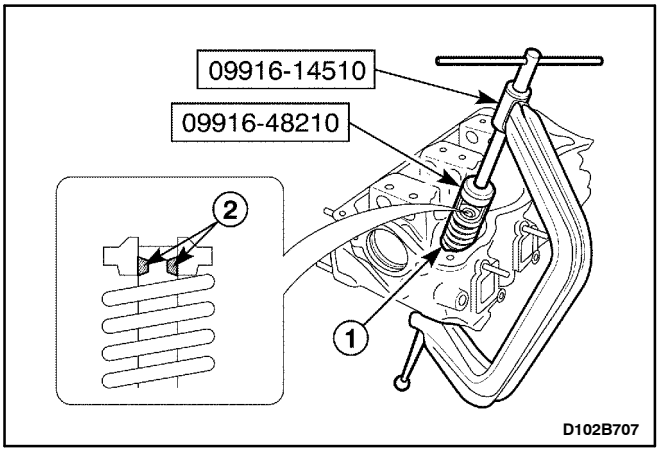
2. Se demontează culbutorii și axul culbutori.
   - Se demontează șuruburile (1).
   - Se demontează clema axului culbutori (2)
   - Se demontează axul culbutori (3).
   - Se demontează culbutorii (4).



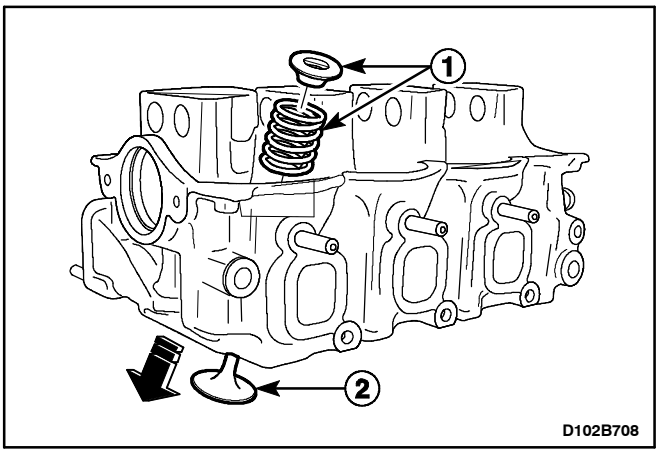
3. Se demontează axul cu came.
   - Se demontează șurubul (1).
   - Se demontează placa axului cu came (2).
   - Se demontează axul cu came (3).

Notă : Se demontează cu atenție axul cu came.

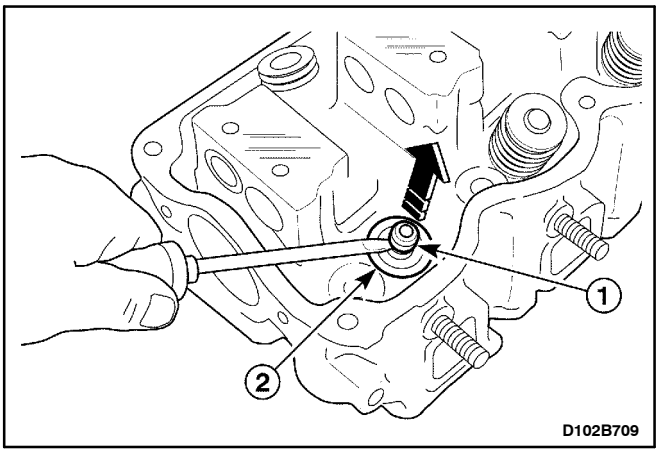
- Se demontează simeringul axului cu came (4).



4. Se demontează siguranțele supapelor.
   - Folosind dispozitivul de comprimare 09916-14510 se demontează arcurile supapelor.
   - Se demontează siguranțele supapelor.

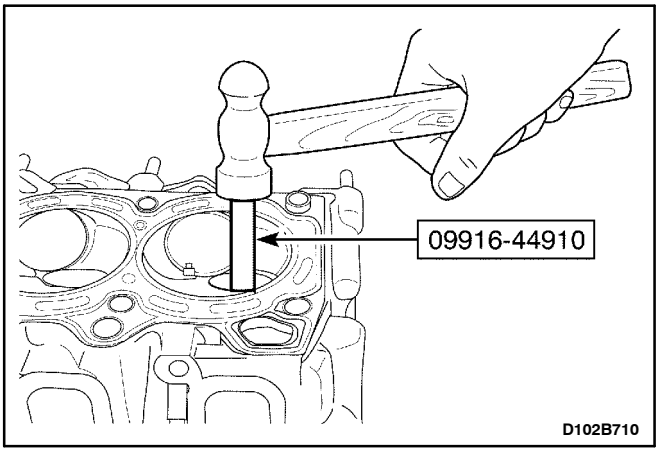


5. Se demontează supapele.
   - Se demontează talerul arcului supapei (1).
   - Se demontează supapele (2).



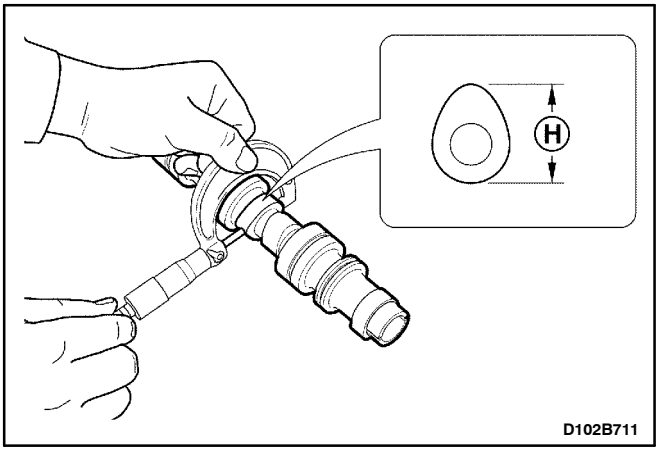
6. Se demontează simeringul supapei.
   - Se demontează simeringul (1).
   - Se demontează scaunul arcului supapei (2).

Important : Nu se refolosește simeringul. Acesta trebuie înlocuit cu unul nou.



7. Se demontează ghidul supapei.
   - Se poziționează dispozitivul de demontare ghid supapă 09916-44910.
   - Folosind dispozitivul de demontare ghid supapă și cu ciocanul, din camera de combustie spre arcul supapei, se scoate ghidul supapei.

Important : Nu se refolosește ghidul demontat al supapei. Acesta trebuie înlocuit cu unul nou.



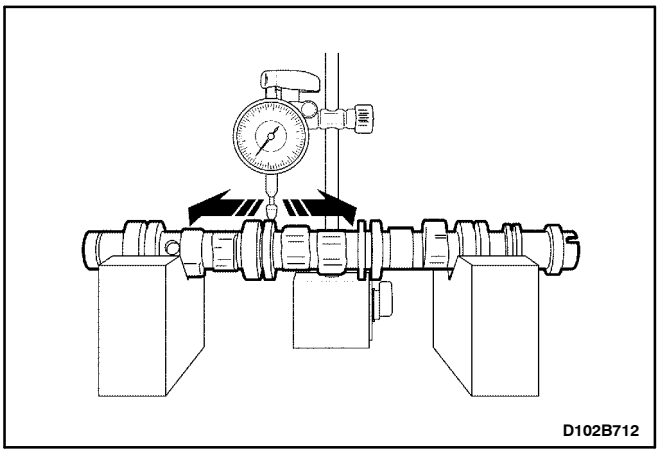
Inspecție / Măsurare / Reglare

Uzura camelor

1. Se măsoară înălțimea camei cu micrometrul, și se va înlocui axul cu came dacă, valoarea măsurată este mai mică decât limita specificată.

Unitate: mm

Dimensiune		Standard	Limită
Înălțimea camei	Adm	35,156	35,124
	Eva	34,814	34,789

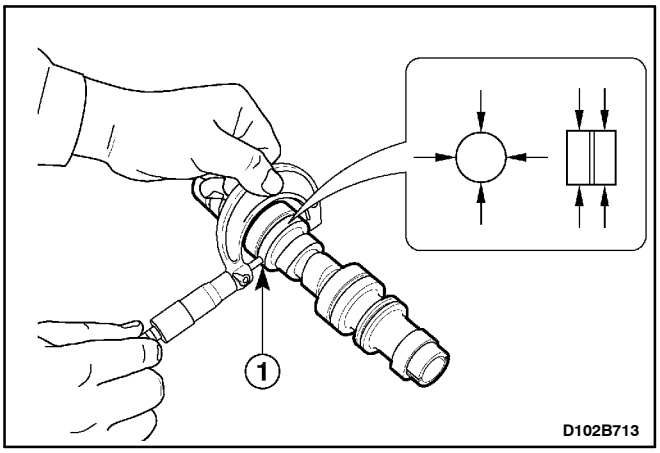

D102B712

Măsurarea încovoierii axului cu came

1. Măsurarea încovoierii axului cu came se face folosind comparatorul, și dacă valoarea măsurată este peste limita specificată, axul cu came se va înlocui.

Unitate: mm

Mărime	Limită
Limita de încovoiere	0,03



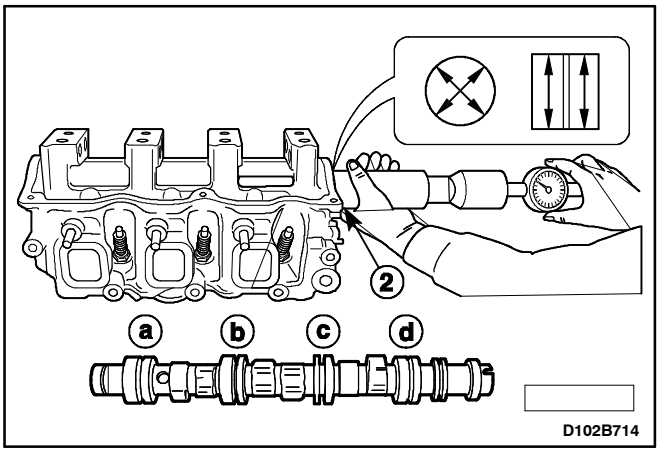
D102B713

Uzura palierelor axului cu came

1. Se măsoară diametrul exterior al fiecărui palier în 4 locuri diferite (1).
2. Folosind un micrometru de interior, se măsoară diametrul interior al palierelor din chiulasă în 4 locuri. Jocul în palier este dat de diferența dintre diametrul palierului axului și cel al alezajului (2).
3. Se va înlocui axul cu came (sau chiulasa, dacă este necesar) dacă limitele nu se încadrează în cele specificate.

Unitate: mm

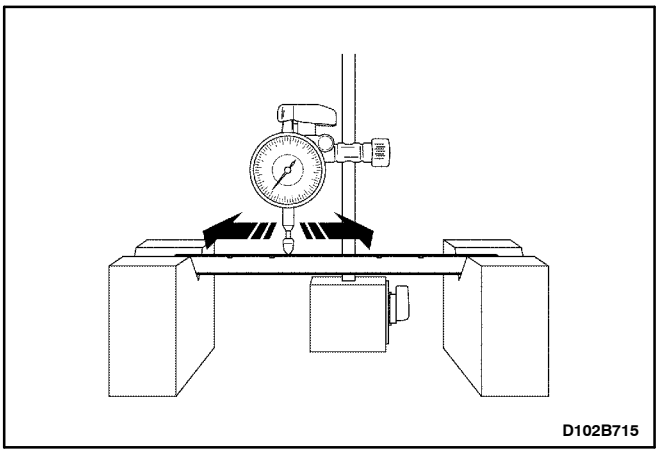
Dimensiune	Standard	Limită
Jocul în palier	0,05 - 0,091	0,15



D102B714

Unitate: mm

Dimensiune		Diametru exterior palier arbore cu came	Diamtru interior palier în chiulasă
a	Standard	43,425 - 43,450	43,500 - 43,516
	Limită	43,375	43,525
b	Standard	43,625 - 43,650	43,700 - 43,716
	Limită	43,575	43,725
c	Standard	43,825 - 43,850	43,900 - 43,916
	Limită	43,775	43,925
d	Standard	44,025 - 44,050	44,100 - 44,116
	Limită	43,975	44,125

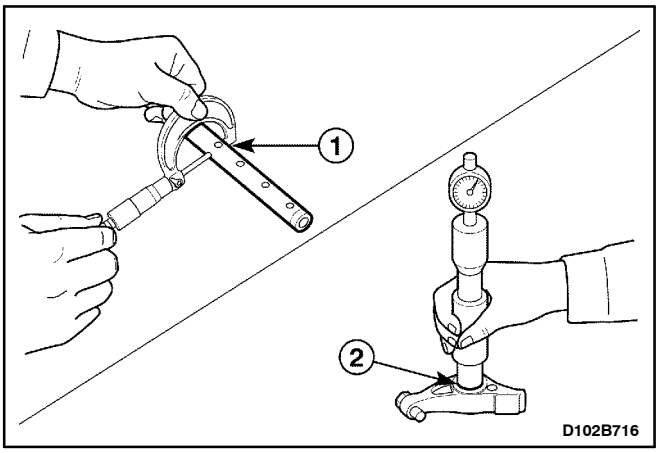


Încovoierea axului culbutorilor

1. Se măsoară încovoierea folosind V blocuri și comparatorul.
2. Se va înlocui axul culbutorilor a cărui încovoiere este peste limită.

Unitate: mm

Mărime	Limită
Limita de încovoiere	0,10

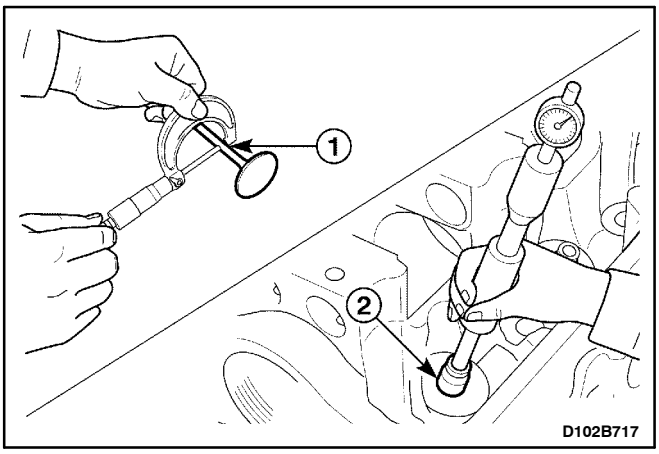


Jocul între culbutor și ax

1. Se măsoară diametrul exterior al axului culbutorilor (1).
2. Se măsoară diametrul interior al culbutorilor folosind micrometrul (2).
3. Se va înlocui axul sau culbutorii sau și una și alta, dacă diferența dintre diametrul exterior și interior este peste limită.

Unitate: mm

Mărime	Standard	Limită
Jocul între culbutor și ax	0,005-0,040	0,06

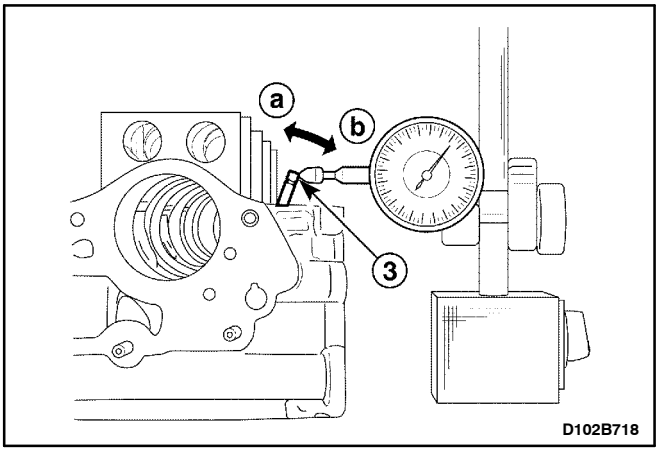


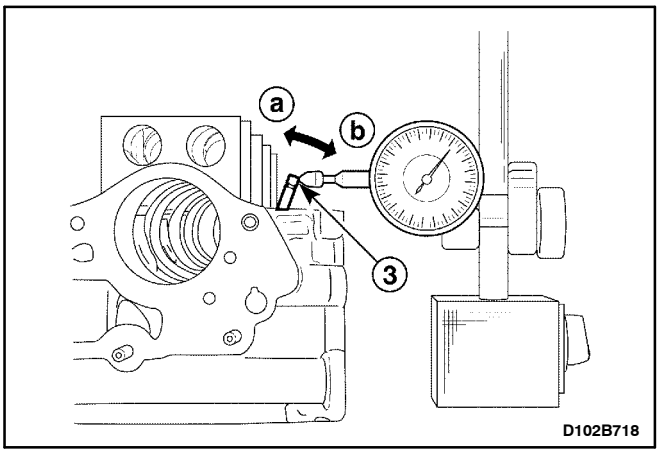
Jocul dintre coada supapei și ghidul supapei

1. Se măsoară diametrul cozii supapei folosind micrometrul (1).
2. Se măsoară diametrului ghidului (2).
3. Se măsoară jocul dintre coadă și ghid.

Unitate: mm

Mărime		Standard	Limită
Diametru coadă supapă	adm	5,465 - 5,480	-
	eva	5,440 - 5,455	-
Diametru interior ghid supapă	adm	5,500 - 5,512	5,53
	eva	5,500 - 5,512	5,53
Jocul între coadă și ghid	adm	0,020 - 0,047	0,07
	eva	0,045 - 0,072	0,09

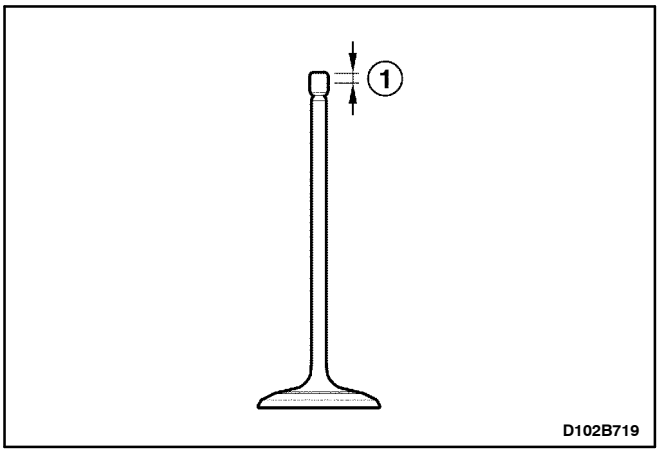




4. Dacă nu există micrometru de interior, se măsoară jocul folosind un comparator, prin mișcarea marginii cozii în direcțiile (a), (b) (3).
5. Se va înlocui supapa sau ghidul dacă valoarea măsurată este peste limită.

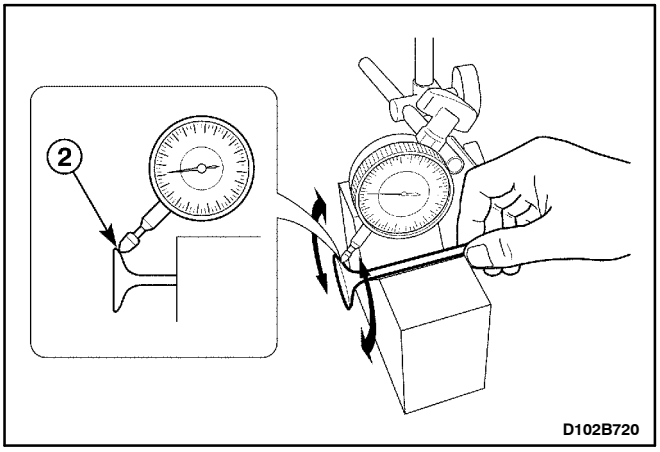
Unitate: mm

Mărime		Limită
Jocul limită la vârful cozii	adm	0,14
	eva	0,18



Supape

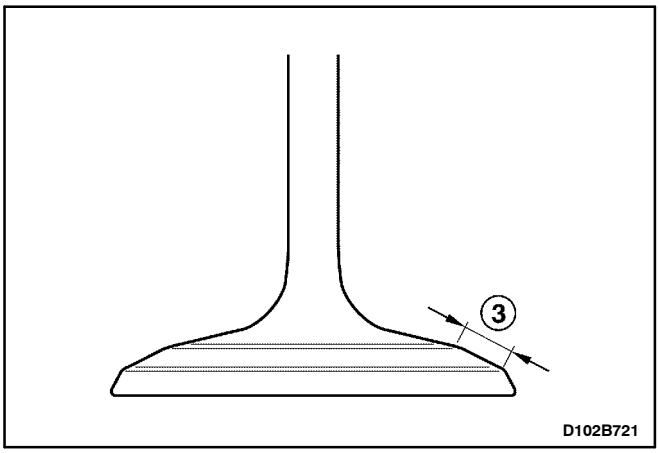
1. Se îndepărtează depunerile de pe supape.
2. Se verifică supapa sau coada supapei pentru uzură, ardere, încovoiere și se va înlocui dacă este cazul.
3. Se verifică uzura fiecărui vârf de coadă de supapă.
   - În zona de contact a culbutorului cu coada de supapă poate apare uzură neuniformă. Se repară suprafața în limita a 0,05 mm după caz, sau se înlocuiește dacă trebuie prelucrată mai mult (1).



4. Abaterea în direcția de rotație (2).
   - Se măsoară abaterea în direcția de rotație folosind un ceas comparator și un V bloc, prin rotirea lentă a supapei. Dacă valoarea măsurată depășește limita se va înlocui.

Unitate: mm

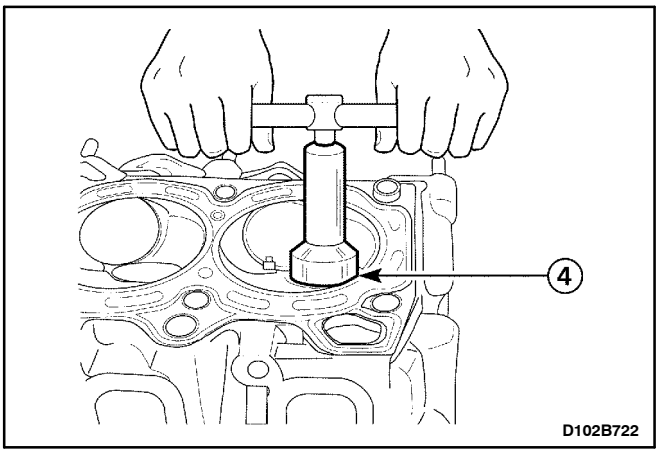
Mărime	Limită
Abaterea limită a talerului supapei pe direcția de rotație	0,08



5. Verificarea lățimii de contact (3)
   - Se curăță supapa și scaunul supapei și se aplică un strat de tuș roșu pe suprafața de contact a scaunului supapei.
   - Un contact bun înseamnă o lățime de contact egală.

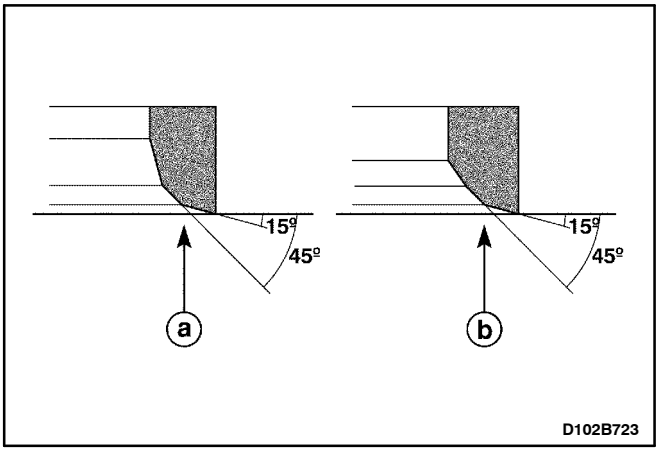
Unitate:mm

Mărime		Limită
Lățimea de contact a scaunului supapei	adm	1,46 - 1,66
	eva	1,46 - 1,66

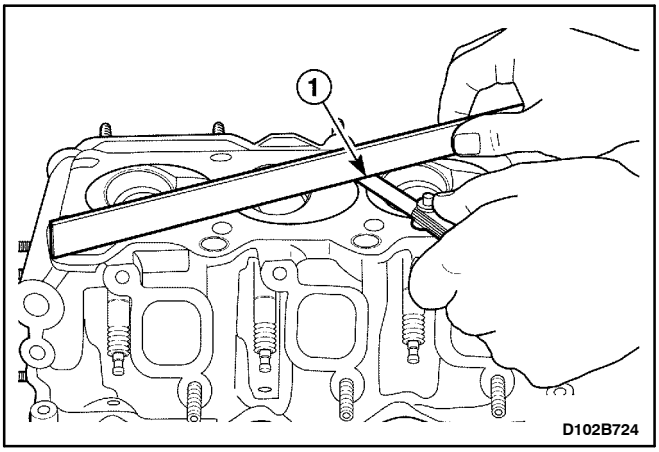


6. Repararea scaunului de supapă (4).
   - Se repară prin frezare și prin lepuire dacă lățimea de contact nu este uniformă sau în afara specificațiilor.
   - La frezarea scaunului se va folosi mai întâi o freză cu un unghi mai mic, și se crește unghiul la prelucrarea din final, care se va face cu o freză la 45°.

Important: În timpul frezării se va avea grijă de lățimea de contact. La frezarea finală se va reduce gradat puterea de apăsare pentru a nu rămâne semne zgâriate pe suprafață.

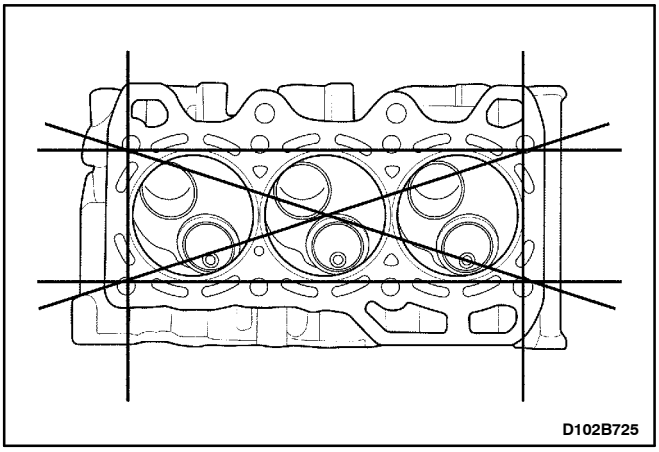


7. Lepuirea supapei.
   - Se face în două etape, prima dată normal apoi cu una fină.
     a. Admisie.
     b. Evacuare.



Chiulasa

1. Se îndepărtează depunerile din camera de ardere.
2. Se are grijă să nu se zgârie orificiile din chiulasă ale admisiei și ale evacuării, camera de ardere și suprafața chiulasei și scaunelor supapei.
3. Planeitatea chiulasei (1).
   - Se măsoară planeitatea în 6 locuri diferite folosind o riglă dreaptă și o leră. Dacă valoarea măsurată este peste limita admisă, se marchează zona deformată prin plasarea pe o suprafață plană și se repară prin șlefuire fină. În cazul în care repararea este imposibilă, chiulasa se va înlocui.

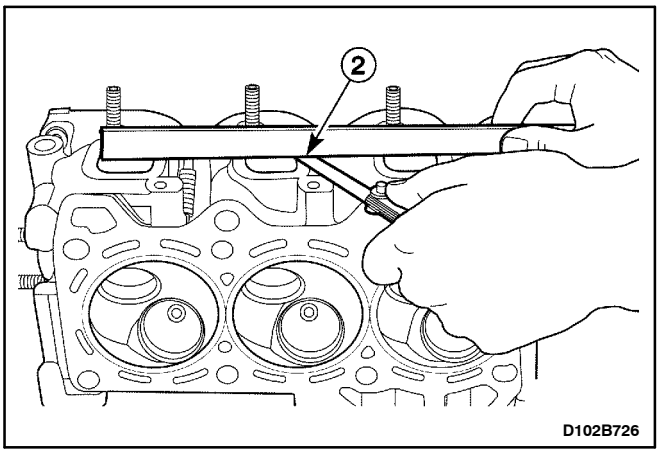


Notă: Deformarea suprafeței chiulasei poate duce la reducerea puterii datorită pierderii presiunii de compresie.

- Se măsoară planeitatea pe toate direcțiile arătate în figură.

Unitate: mm

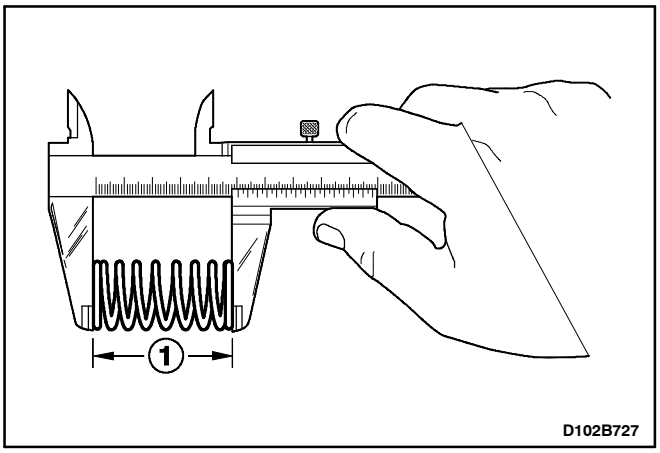
Mărime	Limită
Limita de deformare	0,05



4. Deformarea suprafeței de așezare a galeriei (2).
   - Se inspectează suprafața de așezare a galeriei pe chiulasă folosind o riglă dreaptă și o leră și se repară sau se înlocuiește chiulasa dacă este necesar.

Unitate: mm

Mărime	Limită
Limita de deformare a galeriei	0,10

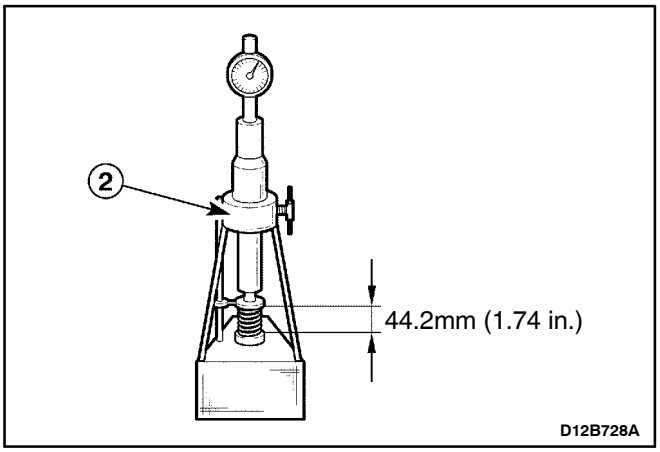


Arcurile supapelor

1. Arcurile slăbite la supape pot cauza vibrații, fără a menționa posibilitatea micșorării puterii motorului datorită scăpărilor de gaze produse prin scăderea presiunii de așezare a supapei pe scaun.
2. Lungimea arcului în stare liberă (1).
3. Se înlocuiesc arcurile de supape a căror lungime în stare liberă și de încărcare sunt mai mici decât cele admise.

Unitate: mm

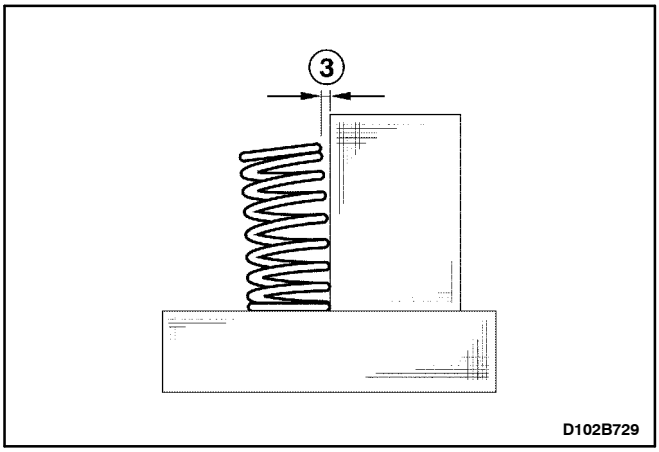
Mărime	Standard	Limită
Lungime arc în stare liberă	54,45	53,40



4. Comprimarea arcului (2).
   - Se înlocuiesc arcurilor a căror lungime în stare de încărcare este mai mică decât cea admisă.

Unitate: mm

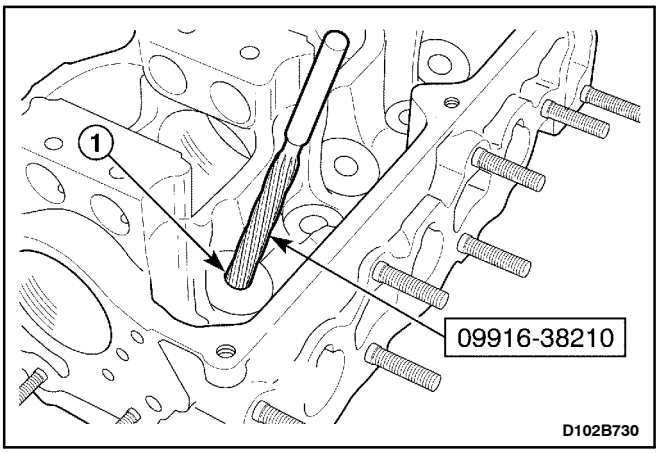
Mărime	Standard	Limită
Lungime arc comprimat	23,4-27,0	22,0



5. Ortogonalitatea arcului (3).
   - Se măsoară ortogonalitatea fiecărui arc folosind o riglă și un echer drept.
   - Se vor înlocui arcurile de supape a căror abatere este peste limită.

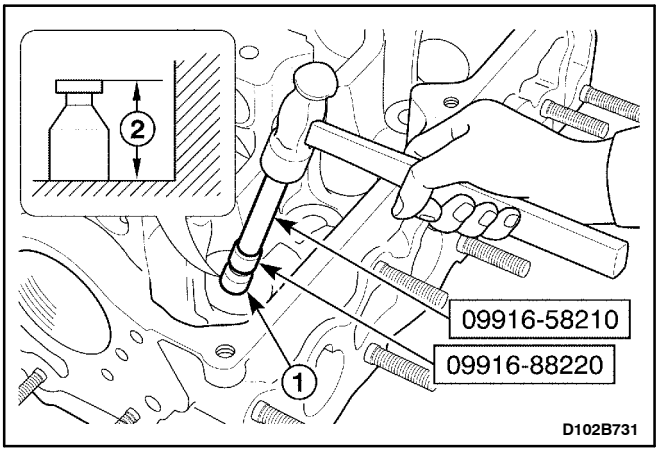
Unitate: mm

Mărime	Limită
Limita abaterii de la ortogonalitate	2,4



Montare

1. Se finisează alezajul ghidurilor de supapă cu un alezor 09916-38210.
   - Înaintea montării de ghiduri de supapă noi în chiulasă, se va finisa alezajul acestora cu un alezor de 11 mm pentru a îndepărta bavurile. Se va urmări ca alezajele să fie circulare (1).

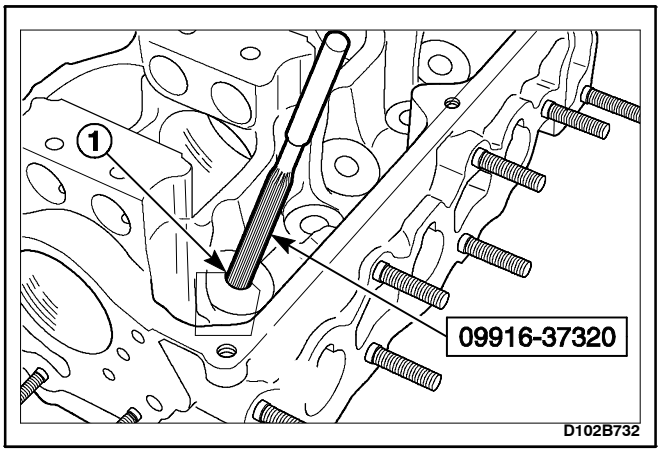


2. Se montează ghidul de supapă.
   - Se va încălzi uniform chiulasa la o temperatură de 80-100°C pentru a nu fi deformată, și se introduc noile ghiduri complet folosind dispozitivul de introdus ghiduri de supape.
   - Se montează un nou ghid de supapă (1).
   - După montare, se verifică partea din chiulasă a ghidului (2).

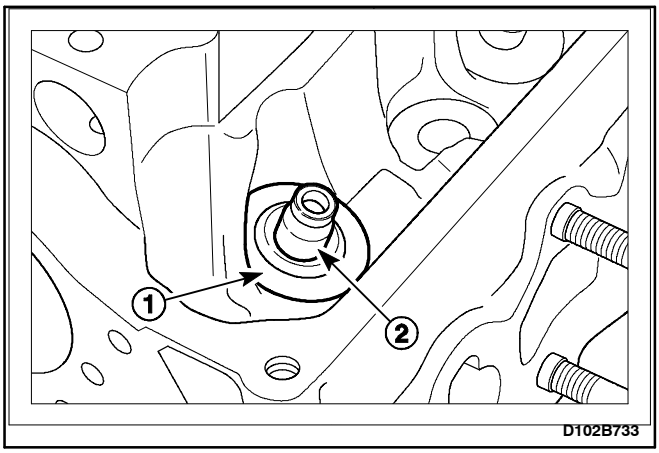
Important : Odată dezasamblat un ghid de supapă nu se va refolosi, ci se va înlocui cu unul de dimensiune mărită.

Unitate: mm

Supradimensiunea ghidului de supapă	0,03
Adâncimea de pătrundere a ghidului	14

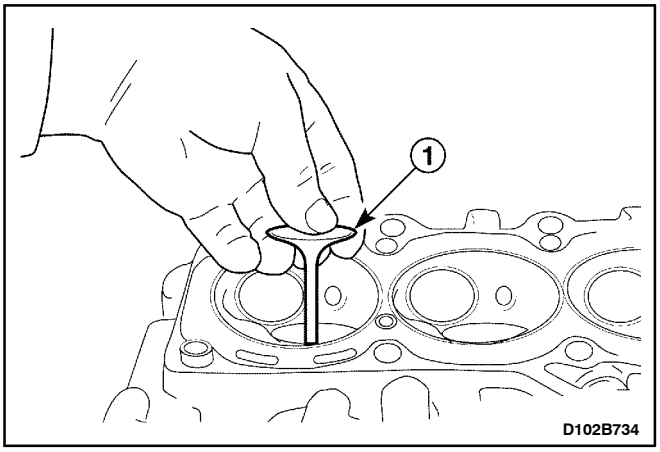


3. Se alezează ghidul.
   - Se alezează ghidul cu un alezor ghid supapă 09916-37320 de 5 mm (1).
   - Se îndepărtează orice material străin.



4. Se montează un simering de supapă nou.
   - Se montează scaunul arcului (1).
   - Se montează un simering de supapă nou (2).
   - După ce se unge cu ulei de motor și se montează în ghidul de supapă, se va verifica să fie bine fixat în acesta.

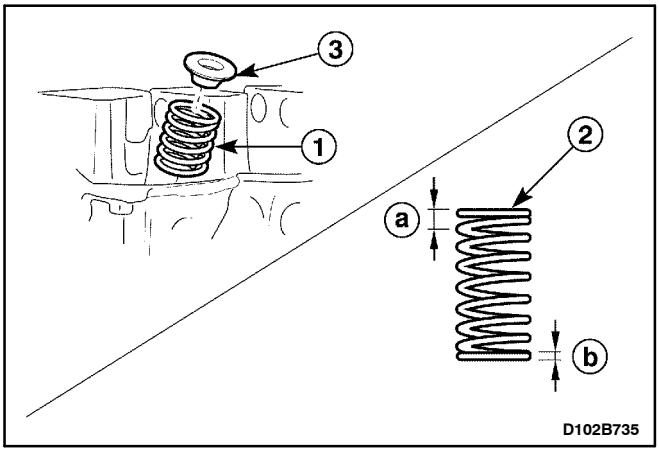
Important: Nu se va refolosi simeringul vechi, ci se va monta unul nou. La montare, nu se va bate dispozitivul cu ciocanul sau altceva. Se va monta simeringul în ghid prin împingerea dispozitivului cu mâna. Lovirea dispozitivului poate provoca deteriorarea simeringului.



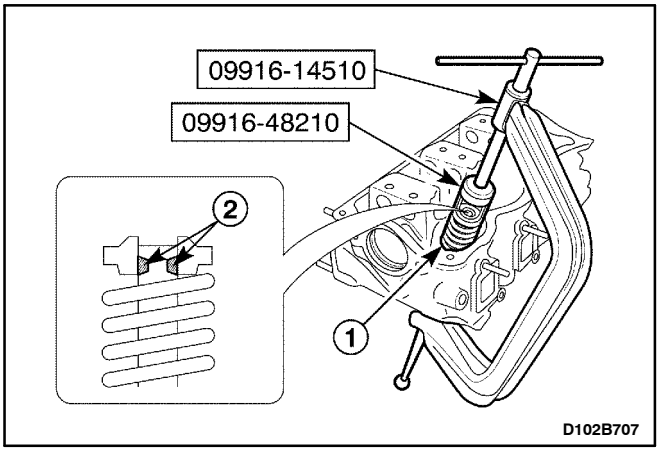
5. Se montează supapele.

Important: Înaintea montării, se unge cu ulei de motor coada supapei și alezajul ghidului.

- Se montează supapa în ghid (1).

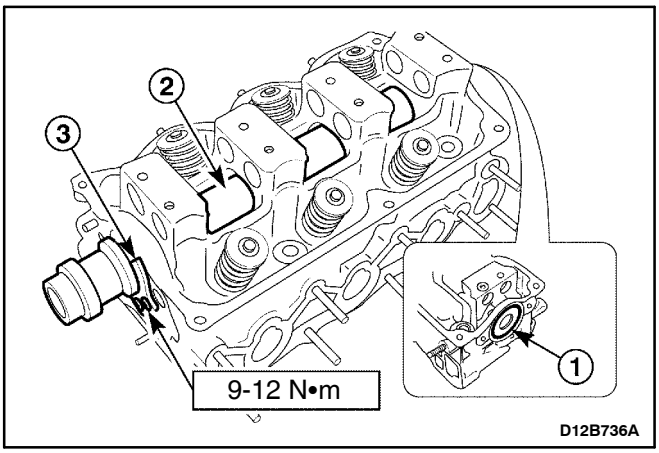


6. Se montează arcul de supapă și siguranța arcului.
   - Se montează arcul (1).
   - Fiecare arc de supapă are un capăt superior (pas de capăt mare) (a) și unul inferior (pas de capăt mic) (b). Se va poziționa corect, cu capătul inferior (pas de capăt mic) spre partea scaunului supapei (2).
   - Se montează siguranța (3).



7. Se montează siguranțele supapelor.
   - Se comprimă arcul de supapă cu dispozitivul 09916-14510 (1).
   - Se montează siguranțele (2).

Important: Se aplică ulei de motor pe scaunul supapei, ghidul supapei și coada supapei.



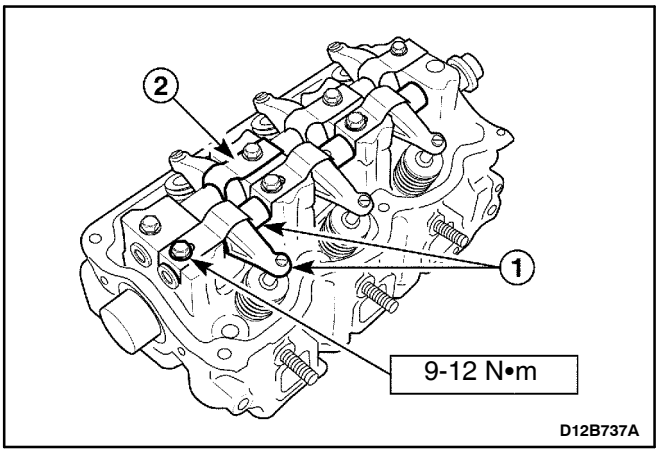
8. Se montează axul cu came.
   - Se ung cu ulei de motor simeringul axului, camele și culbutorii.
   - Se montează simeringul (1).
   - Se montează axul cu came (2).

Notă: Se montează cu atenție axul cu came.

   - Se montează placa axului cu came (3).

Strângere

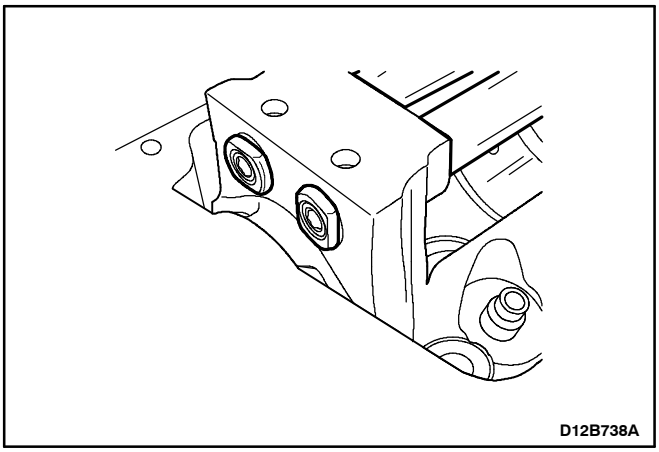
Se strâng șuruburile la cuplul 9-12 N•m.



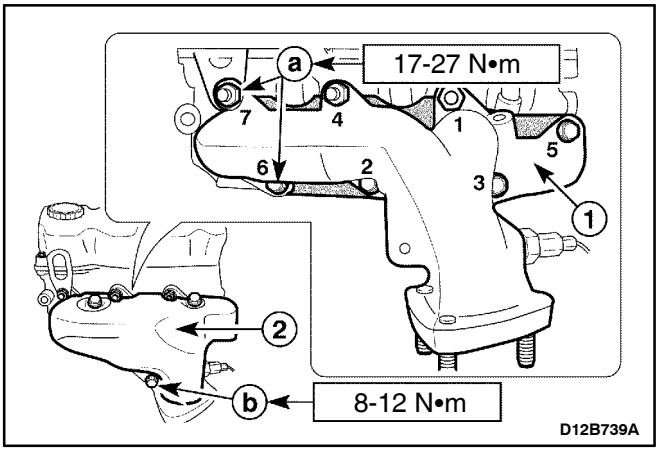
9. Se montează axele culbutorilor și culbutorii.
   - Se ung cu ulei de motor culbutorii și axele.
   - Se montează culbutorii și axele culbutorilor (1).
   - Se montează siguranțele culbutorilor și axelor de la cilindrul Nr.3 (2).

Strângere

Se strâng șuruburile la cuplul 9-12 N•m.



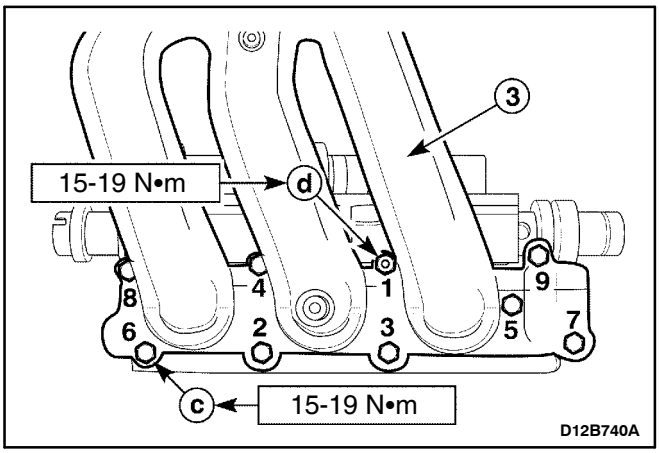
Important: Axele culbutorilor pentru supapele de admisie și evacuare sunt diferite și diferă direcțiile de montare.



10. Se montează componentele demontate de pe chiulasă.
    - Se montează bujiile.
    - Se montează garnitura și galeria de evacuare (1).
    - Se montează șuruburile și piulițele în ordinea arătată pe figură.

Strângere

- Se strâng șuruburile și piulițele galeriei de evacuare la cuplul 17-27 N•m (a).



- Se montează scutul galeriei de admisie (2).

Strângere

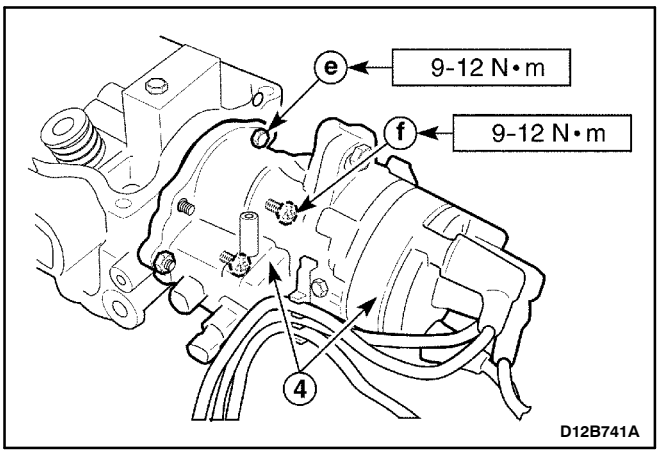
Se strâng șuruburile scutului la cuplul 8-12 N•m (b).

- Se montează garnitura și galeria de admisie (3).
- Se montează piulițele galeriei în ordinea din figură.

Strângere

- Se strâng șuruburile galeriei de admisie la cuplul 15-19 N•m (c).
- Se strânge piulița suportului galeriei la cuplul 15-19 N•m (d).

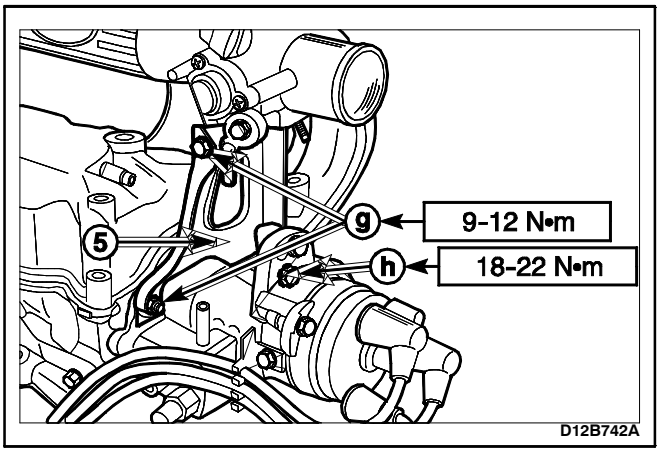
Important: Înainte de strângerea piulițelor galeriei de admisie, se strânge piulița suportului galeriei.



- Se montează distribuitorul și garnitura distribuitorului (4).

Strângere

- Se strânge șurubul distribuitorului la 9-12 N•m (e).
- Se strâng piulițele distribuitorului 9-12 N•m (f).



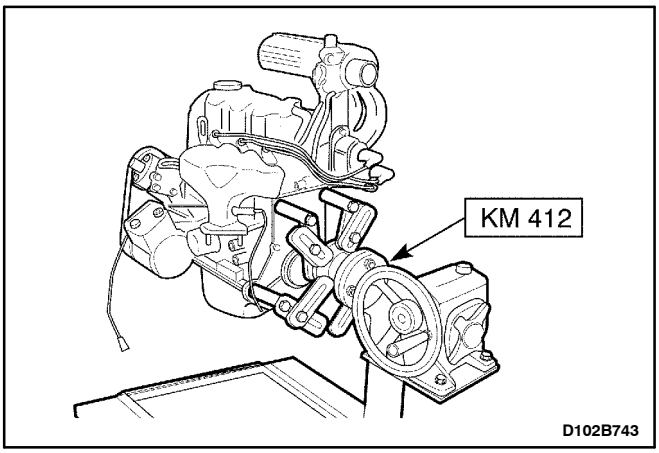
- Se montează șuruburile și piulițele suportului principal al galeriei de admisie (5).

Strângere

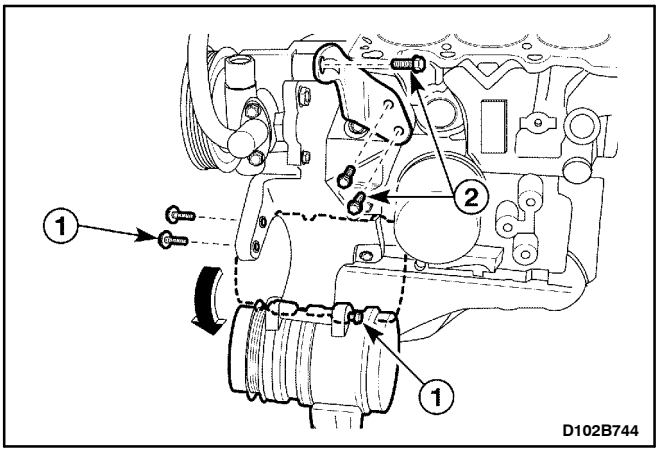
Se strâng șuruburile și piulițele la cuplul 9-12 N•m (g).

Strângere

Se strânge șurubul la cuplul 18-22 N•m (h).



- Procedee pentru repararea pistoanelor și arborelui cotit:
  - Se demontează motorul și cutia de viteze.
  - Se demontează cutia de viteze de motor. Vezi *Capitolul 5B.*
  - Se demontează volantul.
  - Se montează motorul pe standul KM 412 ca în figură.
  - Se golește uleiul de motor.
  - Se demontează chiulasa.
  - Se demontează pompa de ulei.



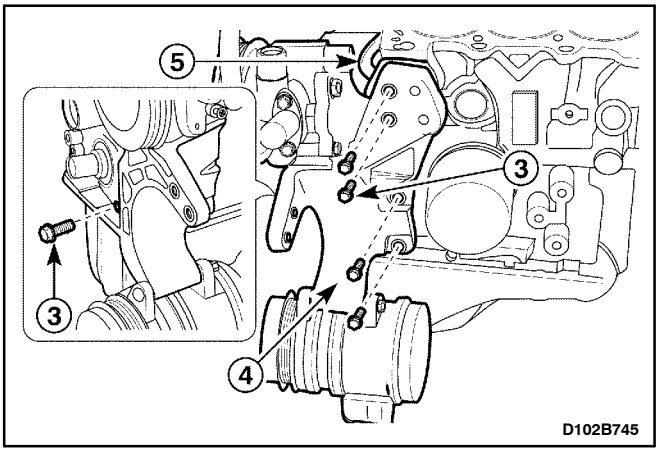
COMPONENTE BLOC MOTOR

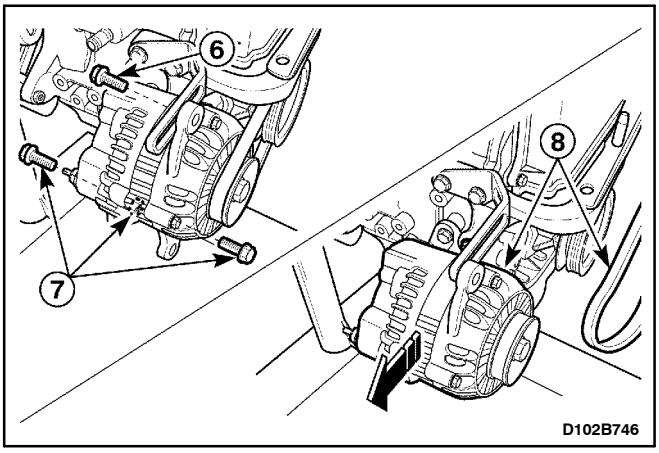
Scule necesare

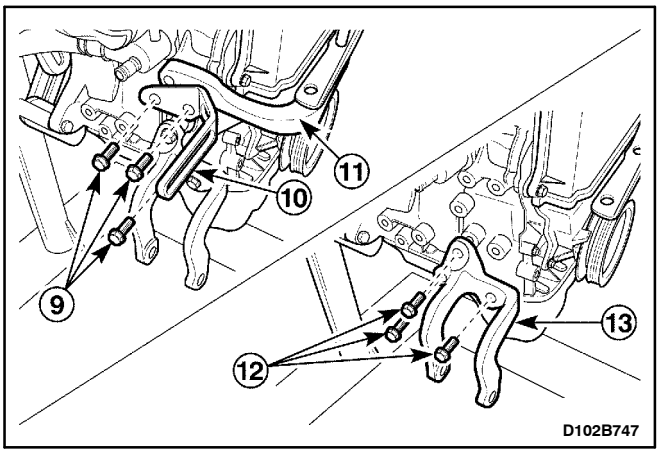
09916-77310 Dispozitiv pentru comprimat segmenți

Demontare

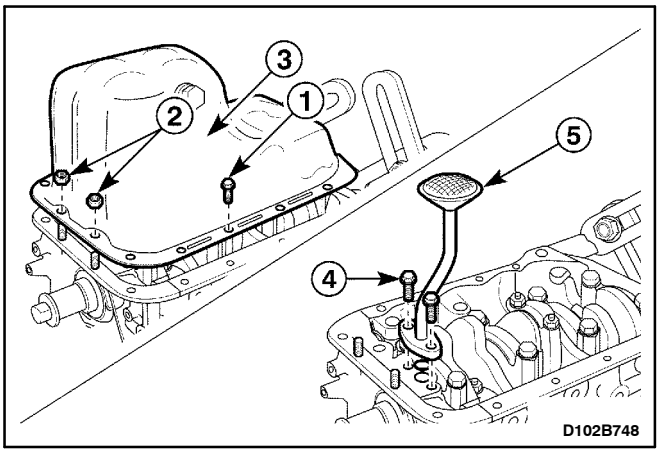
1. Se demontează componentele aflate pe blocul motor.
   - Se demontează cureaua servodirecție/aer condiționat.
   - Se demontează șuruburile (1).
   - Se scoate compresorul.
   - Se demontează șuruburile brațului și șurubul de reglare (2).
   - Se demontează șuruburile suportului compresorului A/C (3).
   - Se demontează compresorul și pompa servodirecție.
   - Se demontează suportul (5).
   - Se slăbesc șuruburile alternatorului (6).
   - Se slăbesc șuruburile și piulițele inferioare ale alternatorului (7).
   - Se demontează alternatorul și cureaua (8).



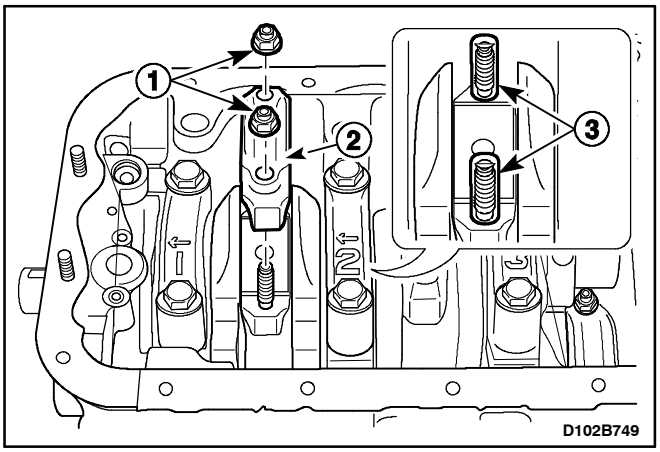




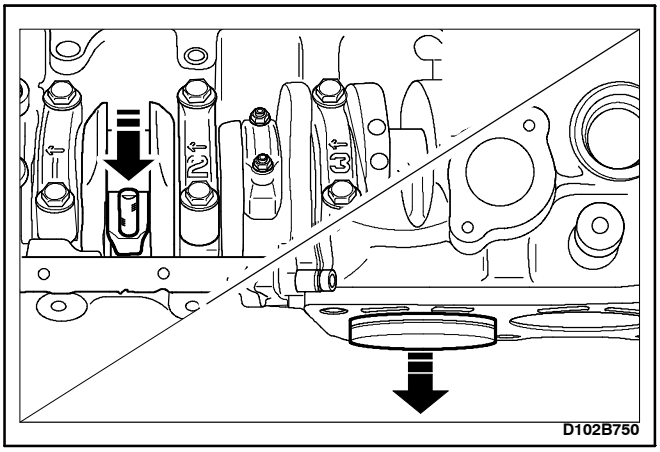
- Se demontează șuruburile brațului superior (9).
- Se demontează brațul alternatorului (10).
- Se demontează suportul superior (11).
- Se demontează șuruburile brațului inferior (12).
- Se demontează brațul inferior (13).



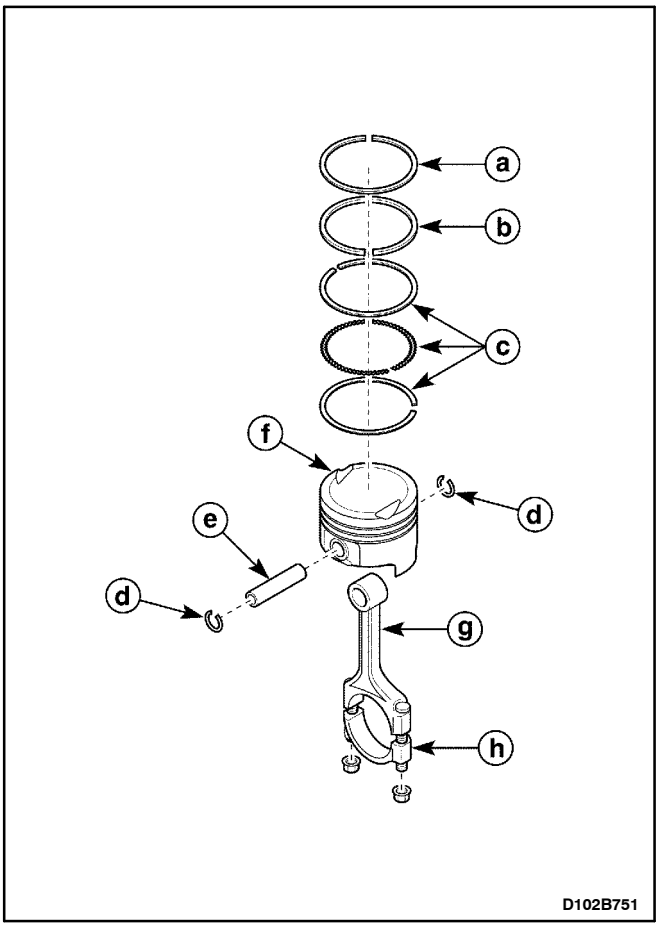
2. Se demontează baia de ulei și sorbul.
   - Se demontează șuruburile (1).
   - Se demontează piulițele (2).
   - Se demontează baia de ulei (3).
   - Se demontează șuruburile (4).
   - Se demontează garnitura și sorbul pompei de ulei (5).
   - Se curăță suprafața de contact a blocului motor și băii de ulei.



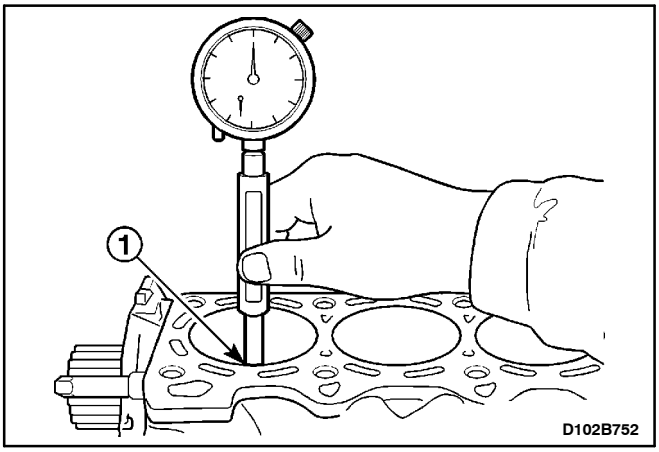
3. Se demontează capacele de bielă.
   - Se rotește încet arborele cotit pentru a aduce în poziția de sus capătul mare al bielei.
   - Se demontează șuruburile (1).
   - Se scoate capacul bielei (2).
   - Se introduce câte un furtun pe șuruburile capacelor de biele pentru a preveni zgârierea pereților cilindrilor sau a arborelui cotit (3).
   - Se marchează numărul cilindrului de piston și pe bielă cu un marcator.
   - Se demontează cuzinetul.

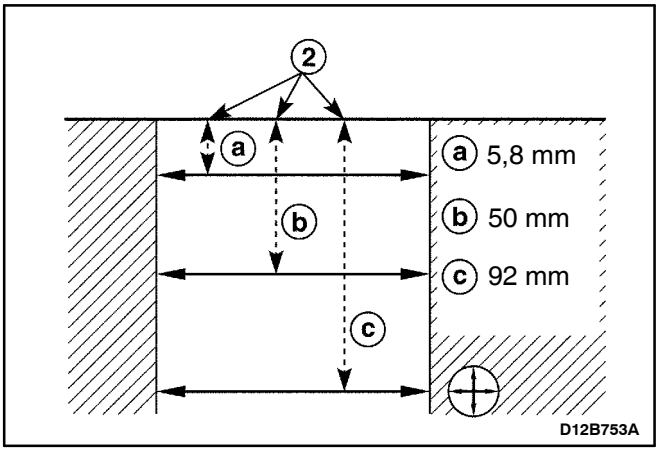


4. Se demontează pistonul și biela.
   - Se scot pistonul și biela prin chiulasă prin împingere.
   - Se scoate cuzinetul.
   - Se marchează nr. cilindrului pe piston și pe bielă.
   - Se procedează cu pistoanele și bielele cilindrilor nr. 2 și 3 conform secvenței din paragrafele 2 și 4.



5. Se demontează segmenții și biela.
   - Folosind dispozitivul de demontare segmenți se demontează segmenții.
     a. Segment compresie (Nr.1).
     b. Segment compresie (Nr.2).
     c. Segment de ungere (Nr.3).
   - Se demontează siguranța circulară și se scoate bolțul pistonului pentru a separa pistonul de bielă.
     d. Siguranță inelară.
     e. Bolț piston.
     f. Piston.
     g. Bielă.
     h. Capac bielă.





Inspectare/ măsurare/ verificare

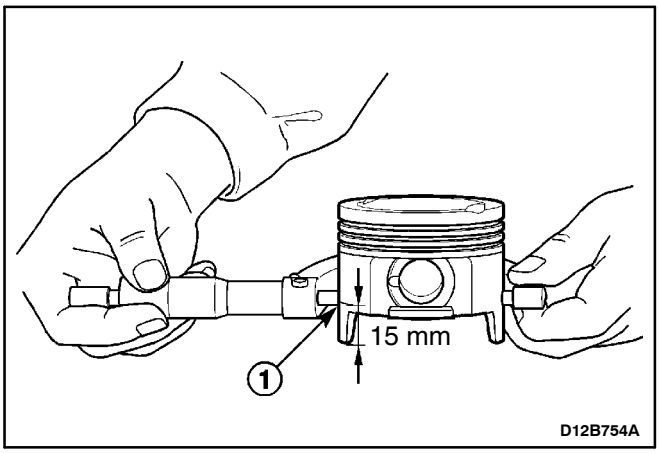
Cilindru

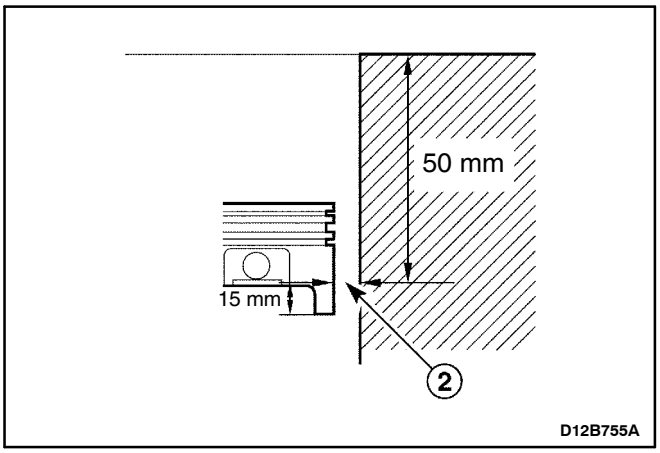
1. Se curăță pereții cilindrilor și se verifică de zgârieturi sau uzură excesivă. Se vor honui la o dimensiune superioară dacă uzura este peste limite.
   - Se măsoară diametrele cilindrilor folosind un micrometru de interior, pe direcțiile longitudinală și transversală (1).
   - Se va măsura în 3 locuri (a, b, c) ca în figura (2).

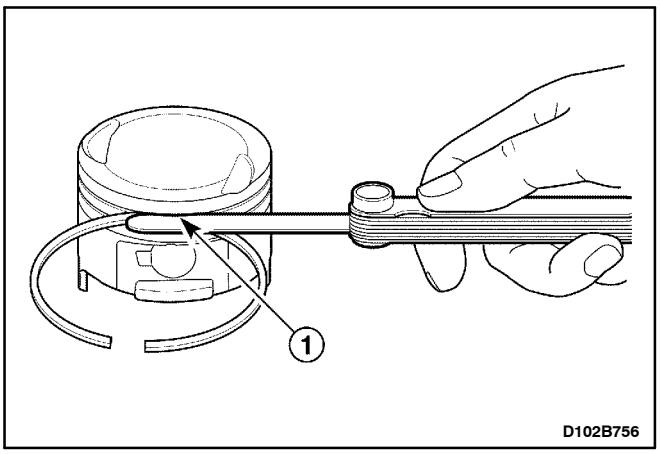
Unitate: mm

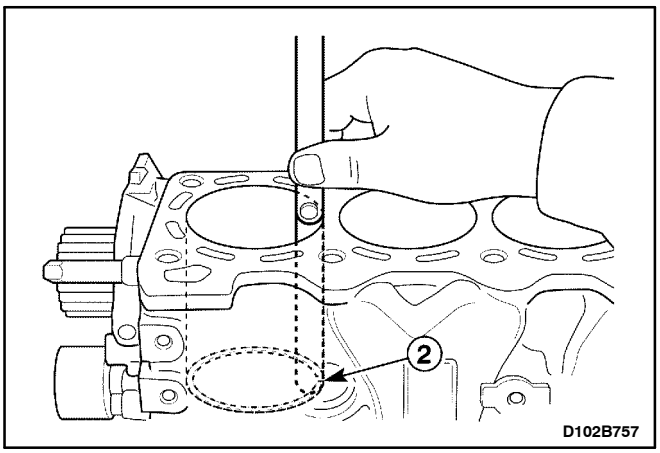
Mărime	Limită
Diametru cilindru	Ø68,570
Conicitate	0,10 sau mai puțin
Ovalitate	0,05 sau mai puțin

Important: Dimensiunile mărite vor fi în gama 0,25, 0,50, 0,75 și 1,00, iar dimensiunea adoptată să fie aceeași pentru cilindru, piston și segmenți la honuire și apoi la montare. La mărirea dimensiunii, aceasta trebuie să se facă la aceeași valoare la toți cilindrii.









Pistoane

1. Se curăță pistoanele cu o cârpă moale și se verifică dacă trebuie înlocuit.
   - Se va folosi un micrometru pentru a măsura diametrul exterior al pistonului. Diametrul exterior al pistonului se măsoară pe direcția perpendiculară pe bolțul pistonului la 15 mm înălțime de la baza fustei (1).

Unitate: mm

Diametru superior piston mărime superioară	Standard	Ø68,465 - Ø68,485
	cota I 0,25	Ø68,715 - Ø68,735
	cota a II-a 0,50	Ø68,965 - Ø68,985

   - Se calculează diferența dintre valoarea măsurată a diametrului interior a cilindrului (la 50 mm mai jos de la suprafața chiulasei) și cea a diametrului exterior al pistonului (la 15 mm deasupra marginei fustei pistonului) (2).

Unitate: mm

Jocul la piston	0,025 - 0,045

Important: La măsurarea diametrului interior al cilindrului și a diametrului exterior al pistonului, se calculează jocul cu valorile măsurate atât pe direcția de mișcare a axului cât și pe direcția bolțului de piston.

Segmenții

1. Se curăță depunerile din canal înaintea montării segmentului, și se măsoară jocul între segment și canal cu lera. Dacă valoarea măsurată depășește limita, se înlocuiește pistonul (1).

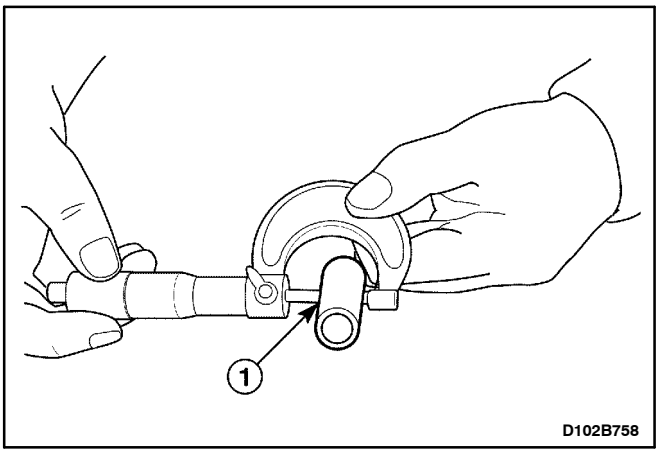
Unitate: mm

Joc segment în canal	Segment	Standard	Limită
	Segment 1	0,02 - 0,06	0,10
	Segment 2	0,02 - 0,06	0,10
	Segment de ungere	0,06 - 0,10	-

2. Pentru a se măsura fanta la segment se introduce segmentul în cilindru până la poziția de punct mort inferior, iar apoi folosind o leră se măsoară fanta. Dacă fanta este mai mare decât limita admisă, se înlocuiesc segmenții. (2)

Unitate:mm

Fantă segment	Segment	Standard	Limită	Limită
	Segment 1	0,15 - 0,30	0,5 (0,019)	0,70
	Segment 2	0,10 - 0,30	0,5 (0,019)	0,70
	Segment de ungere	0,20 - 0,70	0,5 (0,019)	1,80

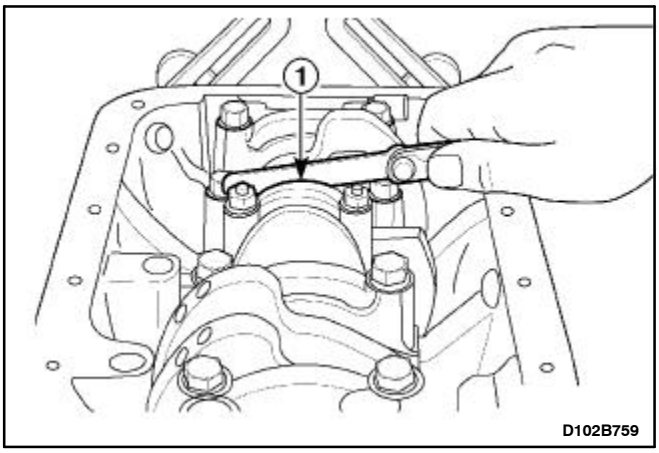


Bolț piston

1. Se măsoară jocul dintre bolțul de piston și bosajul pistonului, iar dacă rezultatul măsurătorii este peste standard se înlocuiește bolțul de piston (1).

Unitate: mm

Mărime	Standard
Diametru exterior bolț piston	15,995 - 16,000
Diametru interior bosaj piston	16,006 - 16,014
Joc bolț piston	0,006 - 0,019



Biele

1. Se verifică jocul axial la capătul mare al bielei, având biela montată pe arborele cotit în mod normal. Dacă jocul măsurat este peste limită sau dacă este descoperită vreo stricăciune la una din suprafețele axiale da la ambele capete, atunci biela respectivă sau arborele cotit trebuie înlocuite (1).

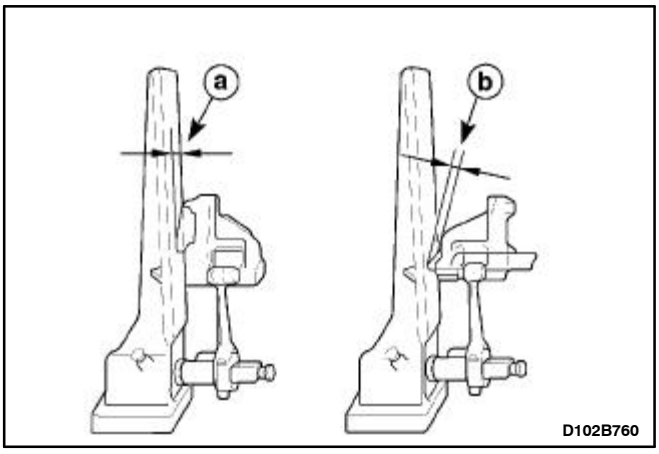
Unitate: mm

Joc axial la capătul mare al bielei	Standard	Limită
	0,10-0,20	0,35

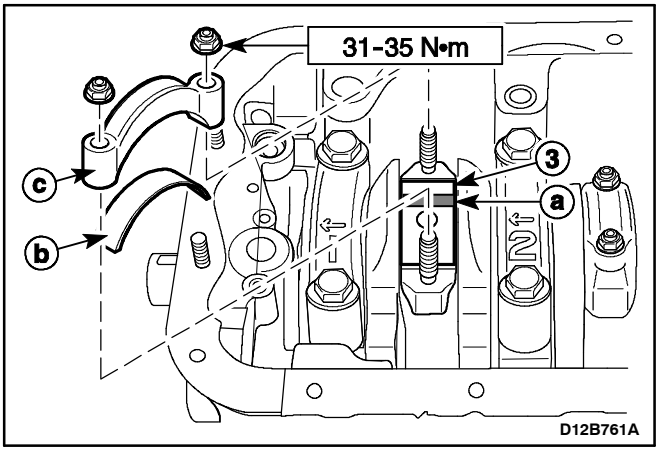
2. Se verifică săgeata și torsionarea bielei pe dispozitivul de verificat biele, și dacă limita este depășită se înlocuiește.

Unitate: mm

Mărime	Limită
Săgeata (a)	0,05
Torsionare (b)	0,10



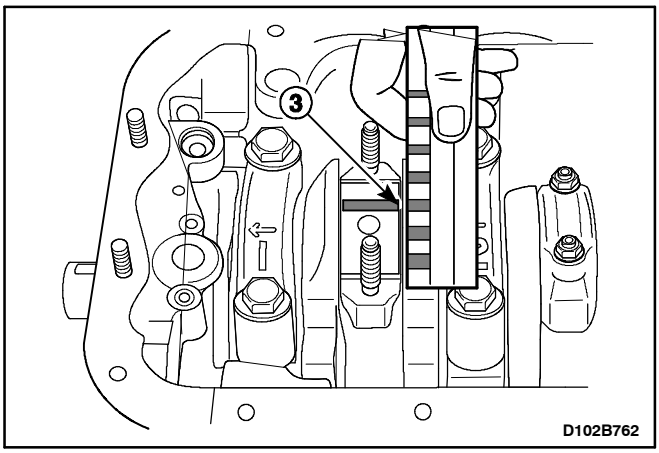
3. Jocul la cuzineți (3).
   - Se verifică suprafețele cuzineților pentru urme de deteriorare, topire, ardere, etc. și se va observa urma de contact. Cuzineții găsiți cu defecte în urma verificării trebuie înlocuiți.
   - Se măsoară jocul de ungere al cuzinetului folosind o lamelă de plastic. Se pregătește, prin tăiere o lamelă de plastic la o lungime egală cu lățimea cuzinetului și se plasează axial pe maneton, fără a obtura gaura de ungere
     a. Lamelă de plastic
   - Se montează cuzinetul bielei și capacul și se strânge la cuplul specificat. În tot acest timp nu se va roti deloc arborele cotit.
     b. Cuzinet.
     c. Capac bielă.



Strângere

Se strâng piulițele capului de bielă la 31-35 N•m.

- Se demontează capacul, și se măsoară lățimea lamelei de plastic pe scala gradată de pe carcasa cutiei cu lamele. Această măsurătoare trebuie efectuată la partea cea mai lată a zonei comprimate, dându-se atenție valorilor măsurate la ambele capete ale lamelei.



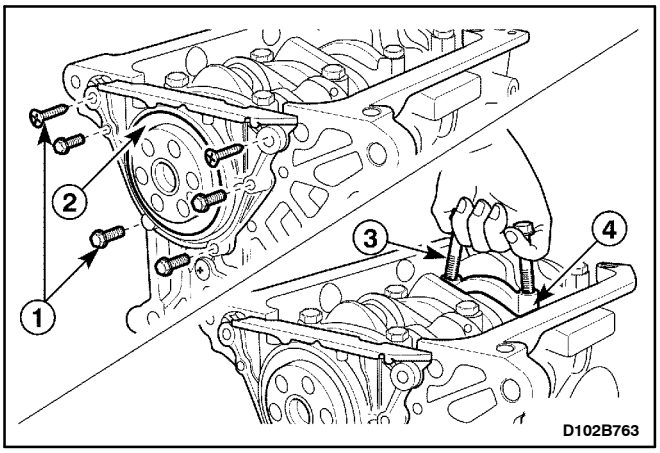
Unitate: mm

Joc de ungere al cuzinetului	Standard	Limită
	0,020 - 0,040	0,065

- Dacă jocul depășește limita se va înlocui cuzinetul.

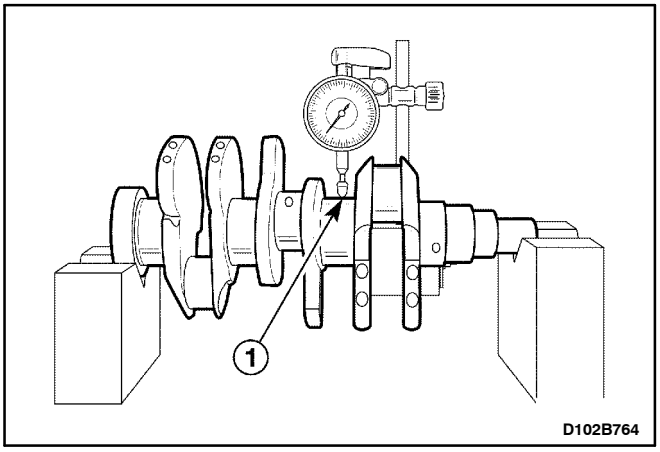
Unitate: mm

Mărime cuzinet	Mărime	Standard
	Diametrul exterior maneton	37,982 - 38,000



Arborele cotit

1. Se demontează blocul motor.
2. Se demontează capacul spate simering arbore cotit.
   - Se demontează șuruburile și piulițele (1).
   - Se demontează garnitura și capacul spate (2).
3. Se demontează capacele cuzinet palier.
   - Se demontează șuruburile (3).
   - Se demontează capacele și cuzineții palier (4).
4. După scoaterea arborelui cotit se scot și cuzineții superiori.

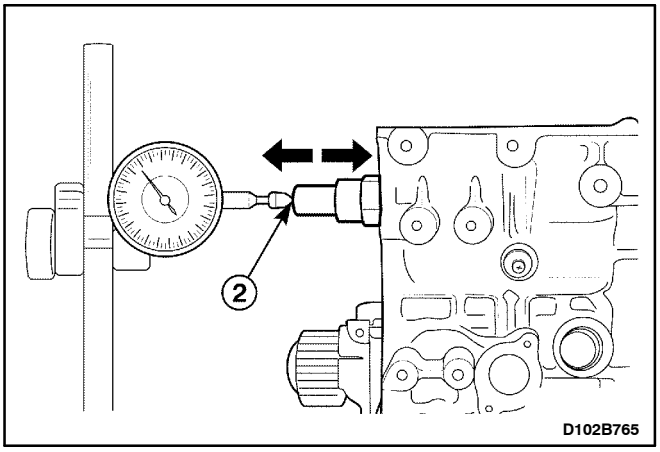


5. Uzură arbore cotit.
   - Se măsoară uzura la palierul central cu un comparator cu ceas și bloc de sprijin prin rotirea arborelui cotit. Dacă uzura depășește limita, se înlocuiește arborele cotit (1).

Unitate: mm

Limita de uzură	0,03

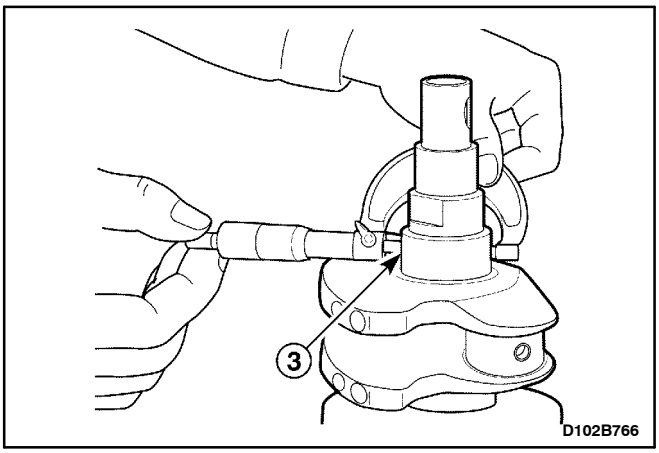
Important: Pentru a măsura uzura, se rotește arborele cotit o dată pentru poziționarea comparatorului pe palier, și se citesc valorile reținânde-se 1/2 din valoarea maximă citită.

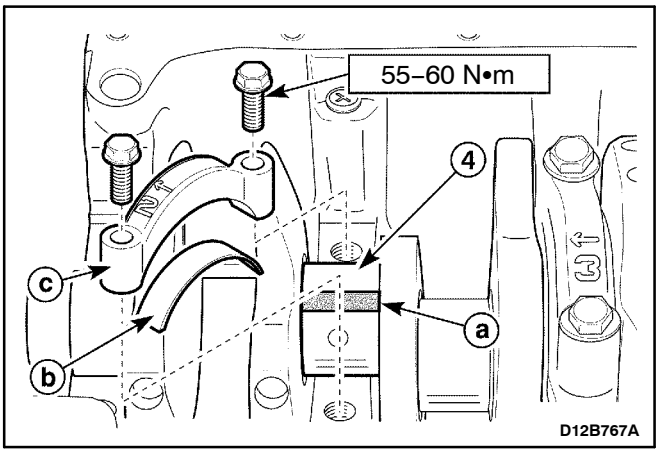


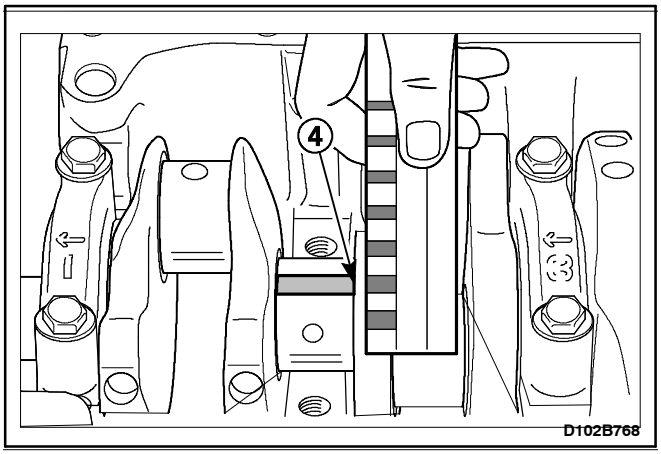
6. Jocul axial al arborelui cotit.
   - Se montează cuzineții (de palier și axial) și se strâng șuruburile capacelor la cuplurile specificate, apoi se măsoară jocul axial al arborelui cotit. Dacă valoarea măsurată este peste limită, se înlocuiește cuzinetul cu umăr cu unul standard sau cu unul de mărime imediat superioară (2).

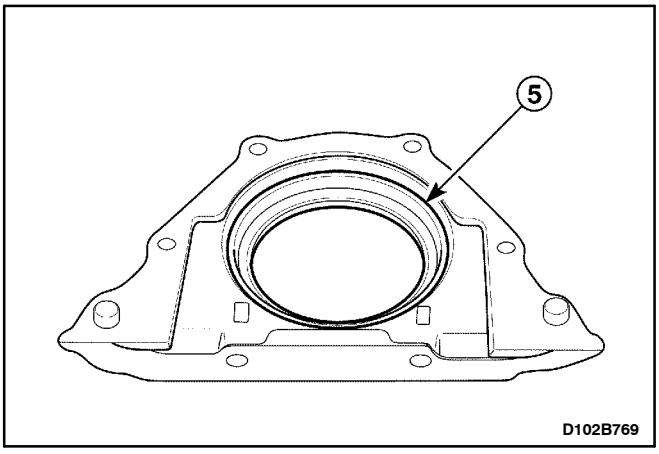
Unitate: mm

Joc axial arbore cotit	Standard	Limită
	0,11 - 0,31	0,4









7. Ovalitate și conicitate (uzură inegală) a palierelor.
   - Se măsoară fluctuațiile diametrelor palierelor pe direcțiile axială și perpendiculară a arborelui cotit și se confirmă uzura inegală. Dacă se găsește o uzură serioasă, sau dacă abaterile sunt peste limită se înlocuiește arborele cotit sau se repară prin prelucrare mecanică (3).

Unitate: mm

Limita de ovalitate și de conicitate	0,01

8. Cuzineți arbore cotit (4).
   - Se verifică suprafața de contact pentru uzură, ardere, zgâriere etc. și dacă este necesar se înlocuiesc.
   - Se taie o leră de plastic de lungime egală cu lățimea cuzinetului și se plasează axial pe palier, evitând acoperirea găurii de ungere.
     a. Leră de plastic.
   - Se montează cuzinetul și capacul său pe arborele cotit, și se strânge la cuplul specificat. La acest pas nu se va roti arborele cotit.
     b. Cuzinet.
     c. Capac palier.

Strângere

Se strâng șuruburile capacului palier la cuplul 55-60 N•m.

- Se demontează capacul și se măsoară lățimea lerei de plastic pe scala marcată pe cutia cu lere. Această măsurătoare trebuie efectuată la cea mai lată zonă rezultată prin deformare, dându-se totodată atenție valorilor măsurate la ambele extremități ale lerei. Dacă jocul de ungere depășește limita, se va înlocui cuzinetul.

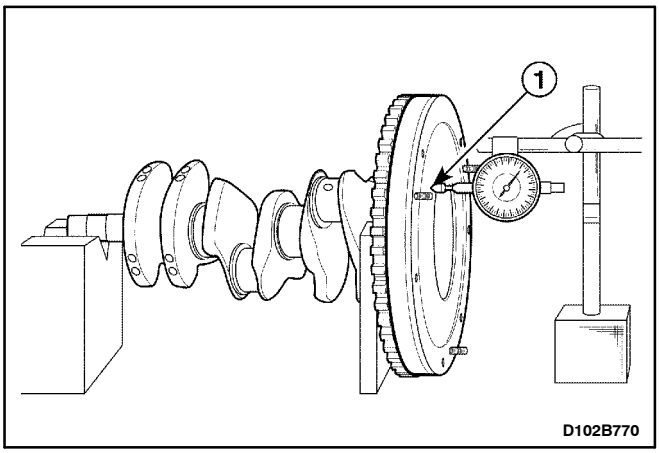
Unitate: mm

Jocul de ungere la cuzinetul arborelui cotit	Standard	Limită
	0,020 - 0,040	0,065

Unitate: mm

Mărime	Standard
Diametru exterior palier arbore cotit	43,982 - 44,000

- Se verifică muchiile simeringului pentru uzură, deteriorare și intruzie de material străin. Se va înlocui dacă este deteriorat (5).

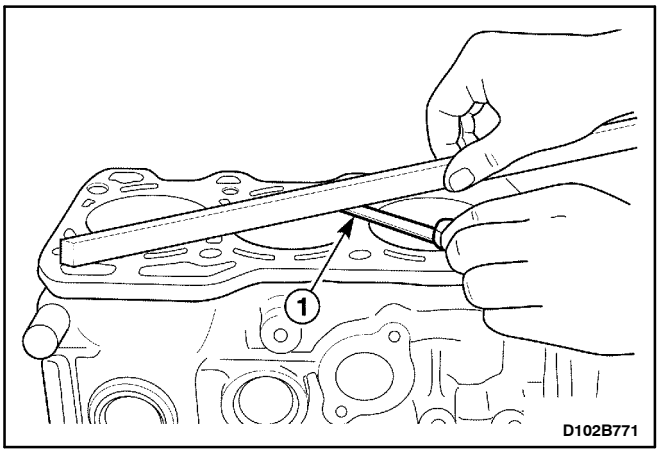


Volant

1. Se verifică pentru deteriorare, crăpături și uzură anormală la coroană, sau la suprafața de contact cu placa de presiune. Dacă este necesar se va înlocui volantul.
2. Se măsoară deformarea volantului folosind comparatorul cu ceas și blocul de sprijin, și se înlocuiește dacă este peste limită (1).

Unitate: mm

Limită de deformare	0,2



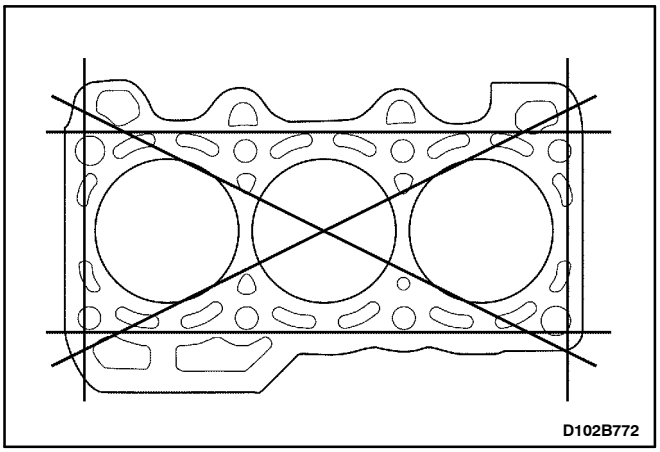
Bloc motor

1. Planeitatea se măsoară în 6 locuri diferite folosind lera și rigla dreaptă după aceeași metodă ca la chiulasă (1).
2. Se șlefuiește și se repară, dacă deformarea, săgeata sau torsionarea este peste limită. Dacă șlefuirea înseamnă mai mult de 0,15mm, se va înlocui cu unul nou.

Important: Se va da atenție planeității suprafeței dintre camerele de ardere.

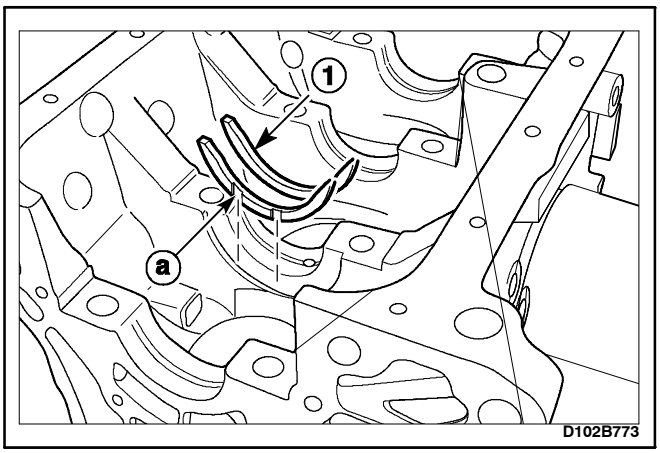
Unitate: mm

Limită de deformare	0,05
Planeitate standard	0,03



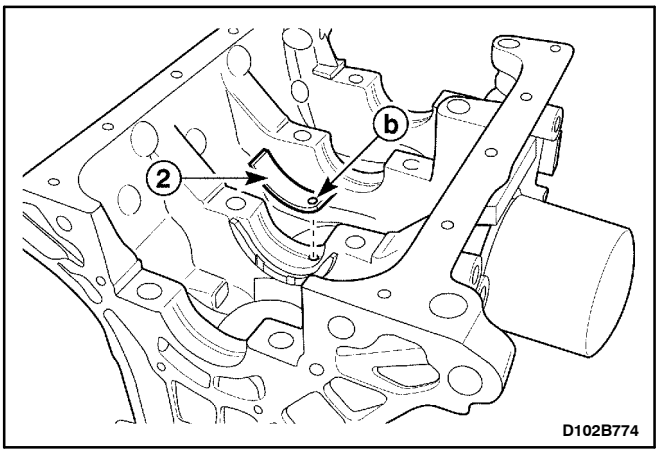
Notă: Deformațiile planeității chiulasei pot cauza scăderea puterii datorită pierderii compresiei.

Important: Măsurarea planeității se face și pe diagonală, după cum este prezentat în figură.



Montare

1. Se montează cuzineții arborelui cotit și se montează arborele cotit.
   - Se unge cu ulei de motor, șanțul cuzinetului cu guler și se va plasa în partea exterioară a palierului (1).
     a. Șanț ulei.

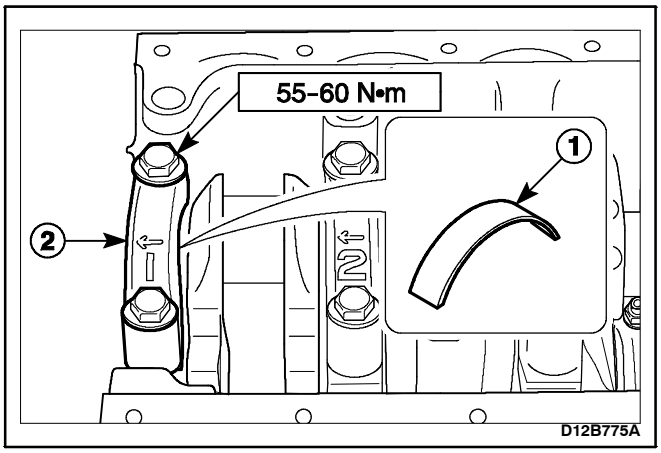


- Se montează semicuzinetul cu orificiu de ungere la blocul motor, iar cel fără orificiu de ungere la capacul cuzinet (2).

  b. Orificiu ungere.

Important: se unge cu ulei de motor suprafața interioară a cuzinetului și suprafața palierului arborelui cotit, înainte de a monta cuzinetul.

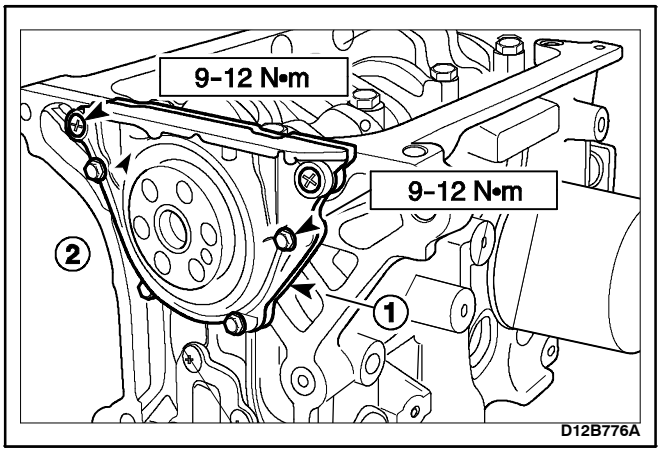
- Se poziționează arborele cotit.



2. Se montează semicuzinetul fără orificiu de ungere la capacul de cuzinet.
   - Pe capacele cuzineților de palier sunt marcate în ordine de la 1 la 4.
   - Se montează semicuzinetul la capacul palierului (1).
   - Se montează capacele cuzineților de palier în ordine având săgeata îndreptată spre partea fuliei arborelui cotit (2).

   ### Strângere

   Se strâng șuruburile capacelor cuzineților de palier la cuplul 50-60 N•m.



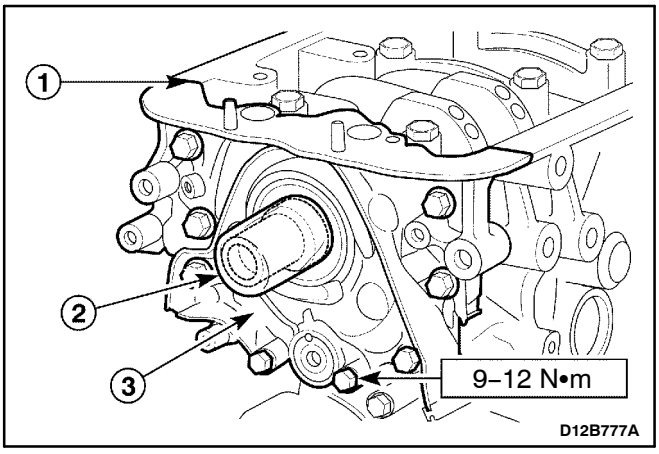
3. Se montează garnitura și capacul simeringului arborelui cotit.

Important: Nu se refolosește garnitura. Aceasta se înlocuiește cu una nouă.

- Se montează garnitura (1).
- Se montează capacul simeringului după ce ați aplicat ulei pe buza simeringului (2).
- Se taie cu un cuțit muchiile care ies în afară ale garniturii.

Strângere

- Se strâng șuruburile la cuplul 9-12 N•m.
- Se strâng șuruburile la cuplul 9-12 N•m.



4. Se montează garnitura și pompa de ulei.

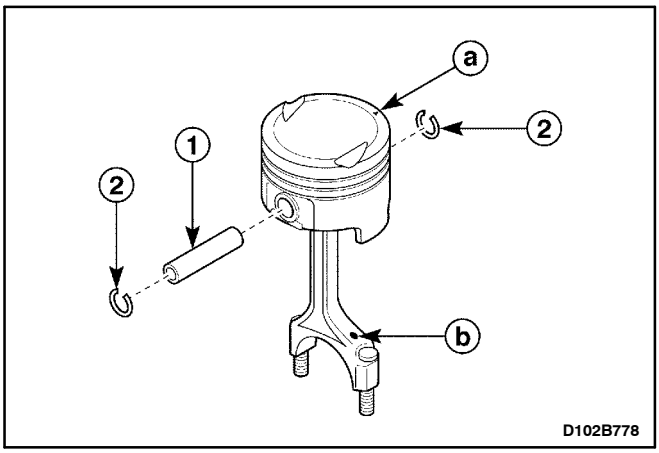
Important: Garnitura nu se refolosește. Se înlocuiește cu una nouă.

- Se montează garnitura pompei de ulei (1).
- Se introduce un furtun pe arborele cotit, pentru a proteja simeringul pompei de ulei (2).
- Se montează șuruburile pompei de ulei (3).

Strângere

Se strâng șuruburile la cuplul 9-12 N•m.

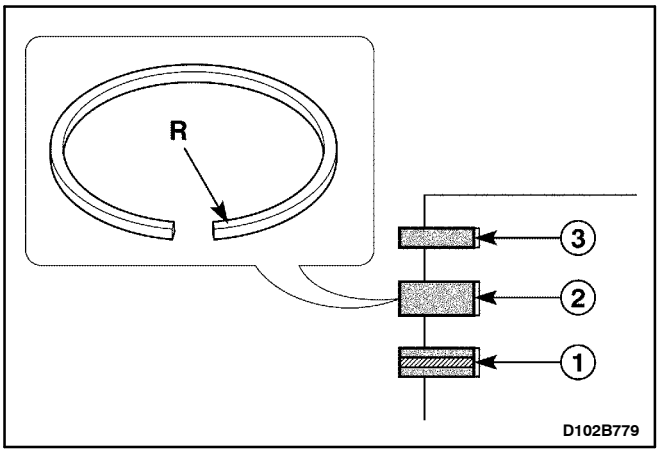
- Dacă muchiile garniturii ies în afară se vor tăia la contur cu un cuțit.



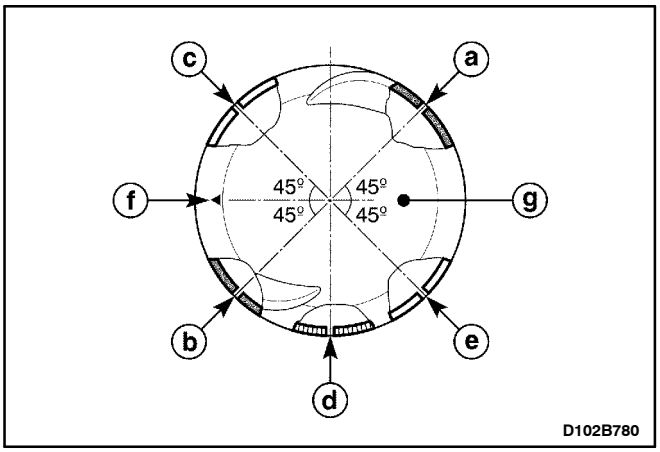
5. Asamblare piston și bielă.

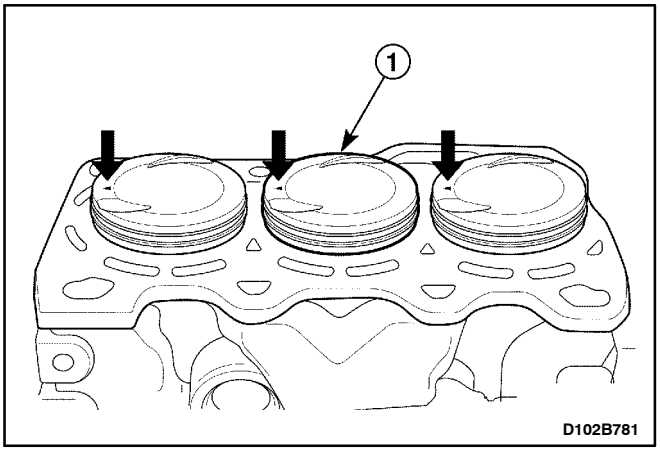
Important: Pistonul este marcat cu semnul (▶) (a) și se montează cu semnul îndreptat spre capătul cu fulie al arborelui cotit, și cu gaura de ungere de pe bielă (b) spre partea cu galeria de evacuare.

- Montare bolț piston (1).
- Siguranțe (2).

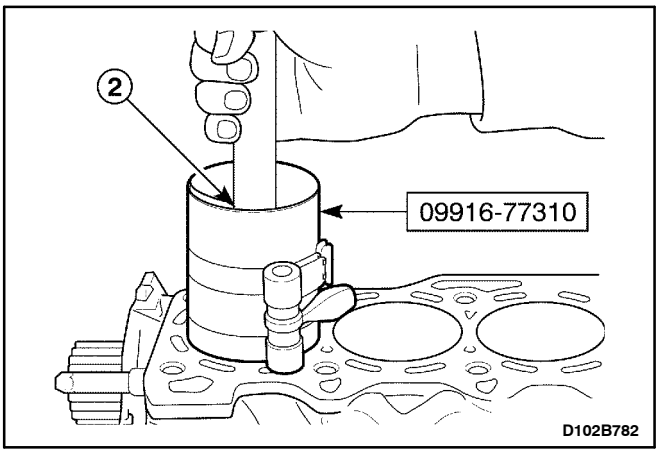


6. Se montează segmenții.
   - La montarea segmentului de ungere, se introduce mai întâi distanțorul și apoi cele două inele racloare (1).
   - Există marcat un R pe fața superioară a segmentului nr. 2, la montare pe piston se va așeza cu partea montată în sus (2).
   - Se montează segmentul nr.1 (3).
   - Se montează cei trei segmenți poziționându-le fantele ca în figură.
     a. Fantă segment (Nr.1)
     b. Fantă segment (Nr.2)
     c. Fantă segment ungere (inel raclor superior)
     d. Fantă distanțor segment ungere
     e. Fantă segment ungere (inel raclor inferior)
     f. Semn (săgeată)
     g. Piston

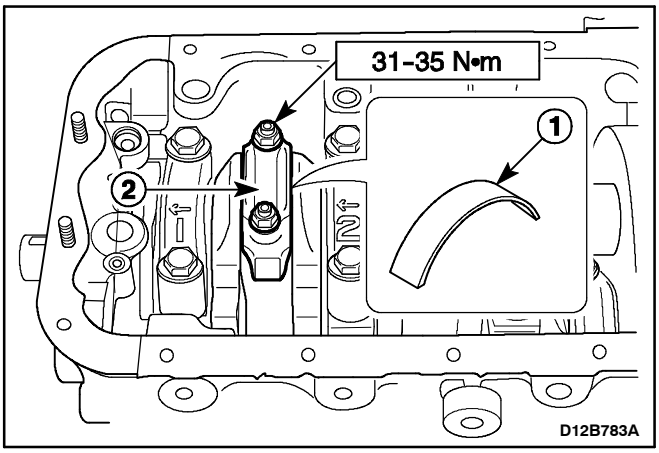




7. Se montează ansamblul piston și bielă.
   - Se aplică ulei de motor pe piston, segmenți, pereții cilindrilor, cuzineți, bolțuri de pistoane și pe manetoane.
   - Se introduce pistonul în cilindru cu săgeata indicând spre fulia arborelui cotit (1).
   - La montarea bielelor și pistoanelor, se montează furtunuri de protejare pe șuruburile bielelor.



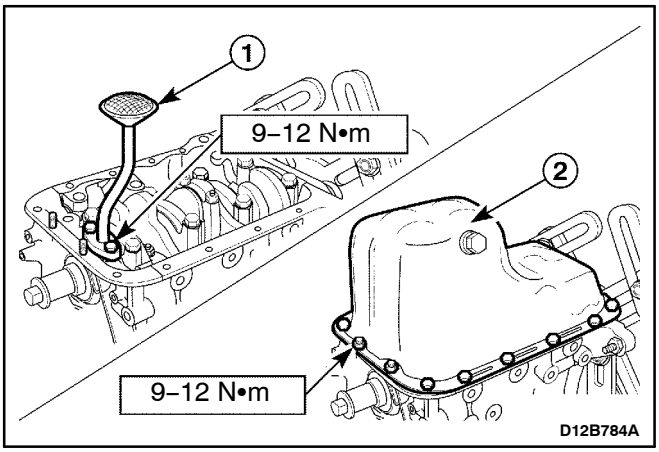
- Se comprimă segmenții cu dispozitivul de comprimat segmenți, se așează dispozitivul de comprimat segmenți pe cilindru și se introduce capul pistonului în cilindru prin lovirea ușoară a pistonului (2).
- Se montează biela.
- Se montează cuzineții bielei.



8. Se montează cuzinetul inferior în capacul bielei care este montat pe fusul maneton.
   - Se montează cuzinetul inferior(1) pe capacul bielei.
   - Se montează capacul bielei având săgeata îndreptată spre fulia arborelui cotit și se strânge piulița la cuplul specificat (2).

Strângere

Strângere piulițe capac de bielă la cuplul 31-35 N•m.



9. Se montează sorbul pompei de ulei și baia de ulei.
   - Se montează conducta sorbului în șuruburi (1).

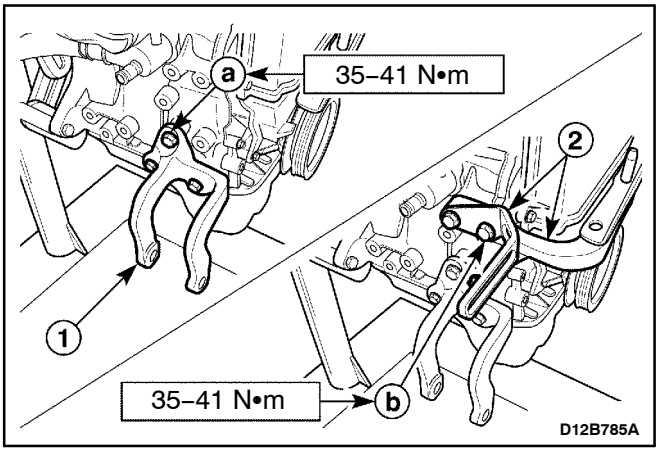
Strângere

Se strâng șuruburile sorbului la cuplul 9-12 N•m.

- Se aplică garnitura.
- Se montează șuruburile și piulițele băii de ulei (2).

Strângere

Se strâng șuruburile și piulițele la cuplul 9-12 N•m.



10. Se montează piesele conexe.
    - Se montează suportul și brațul inferior al alternatorului (1).

Strângere

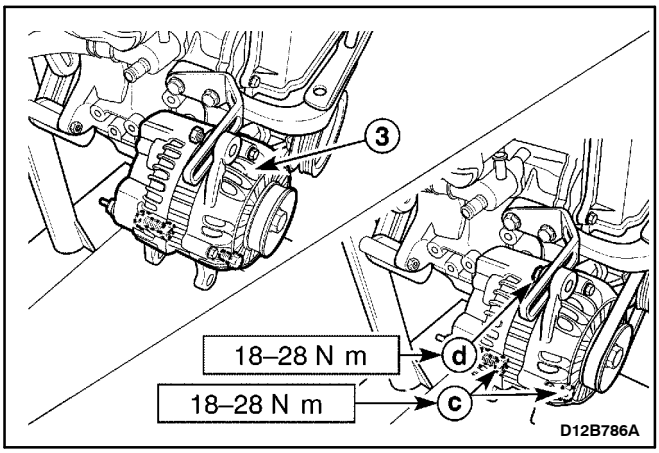
Se strâng șuruburile la cuplul 35-41 N•m (a).

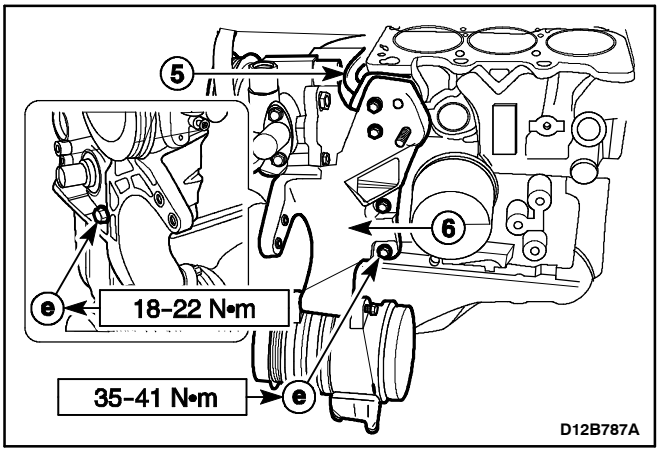
- Se montează șuruburile brațului inferior al alternatorului (2).

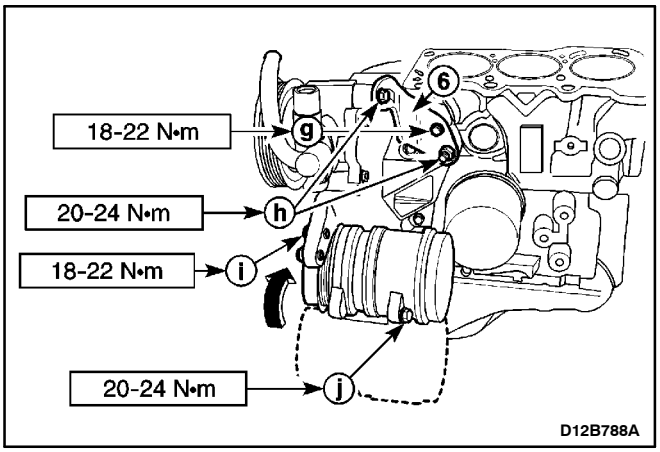
Strângere

Se strâng șuruburile la cuplul 35-41 N•m (b).

- Se montează șuruburile și piulițele alternatorului (3).







Strângere

- Se strâng șuruburile inferioare ale alternatorului la cuplul 18-28 N•m (c).
- Se strânge șurubul de întindere al curelei alternatorului la cuplul 18-28 N•m (d).
- Se montează brațul (4).
- Se montează compresorul A/C și pompa de servodirecție (5).

Strângere

- Se strânge șurubul brațului la cuplul 18-22 N•m (e).
- Se strâng șuruburile brațului la cuplul 35-41 Nm (f).
- Se montează șuruburile și brațul pompei de servodirecție (6).

Strângere

- Se strânge șurubul brațului spate al pompei de servodirecție la cuplul 18-22 N•m (g).
- Se strânge șurubul de reglare și piulița la cuplul 20-24 N•m (h).
- Se poziționează compresorul A/C.

Strângere

- Se strâng șuruburile la cuplul 18-22 N•m (i).
- Se strânge șurubul la cuplul 20-24 N•m (j).
- Se montează cureaua compresorului A/C și pompei servodirecție.
- Se montează ansamblul chiulasă, galerie de evacuare și admisie și distribuitorul.
- Se montează componentele și cureaua de distribuție.
- Se montează ambreiajul și cutia de viteze pe motor și subansamblele în compartimentul motor.
- Se umple instalația cu ulei de motor.
- Se umple instalația de răcire cu lichid de răcire. Vezi *Capitolul 1D*.
- Se aerisește sistemul de servodirecție dacă este necesar. Vezi *Capitolul 6A*.
- Se încarcă instalația de aer condiționat. Vezi *Capitolul 7B*.
- Se schimbă uleiul de cutie de viteze, dacă este necesar.
- Se conectează cablul de la borna negativ a bateriei.
- Se pornește motorul și se verifică funcționarea.
- Se reglează dacă este necesar.

SPECIFICAȚII

SPECIFICAȚII MOTOR

Aplicare	Descriere	Unitate	Standard	Limită
Ax cu came	Înăltimea camei: Admisie	mm	35,156	35,124
	Evacuare	mm	34,814	34,789
	Limita de încovoiere	mm	-	0,03 sau mai puțin
	Jocul în palier	mm	0,050 - 0,091	0,15
	Diametru exterior, palier arbore cu came : Nr. 1	mm	43,425 - 43,450	43,375
	Nr. 2	mm	43,625 - 43,650	43,575
	Nr. 3	mm	43,825 - 43,850	43,775
	Nr. 4	mm	44,025 - 44,050	43,975
Chiulasă	Diametru interior, palier în chiulasă: Nr. 1	mm	43,500 - 43,516	43,525
	Nr. 2	mm	43,700 - 43,716	43,725
	Nr. 3	mm	43,900 - 43,916	43,925
	Nr. 4	mm	44,100 - 44,116	44,125
	Planeitate	mm	-	0,05
	Limita de deformare a galeriei	mm	-	0,1
Ax culbutori	Încovoiere	mm	-	0,1
	Jocul între culbutor și ax	mm	0,005 - 0,040	0,06
Supape	Abaterea limită a talerului supapei	mm	-	0,08
	Lățimea de contact a scaunului supapei : Admisie	mm	1,46 - 1,66	-
	Evacuare	mm	1,46 - 1,66	-
Ghid supape	Ieșire în afară	mm	14	-
	Toleranță dimensiune	mm	0,03	-
	Jocul între coadă și ghid: Admisie	mm	0,020 - 0,047	0,07
	Evacuare	mm	0,045 - 0,072	0,09
	Diametru interior: Admisie	mm	5,500 - 5,512	5,53
	Evacuare	mm	5,500 - 5,512	5,53
Coadă supapă	Diametru: Admisie	mm	5,456 - 5,480	-
	Evacuare	mm	5,440 - 5,450	-
	Jocul limită la vârful cozii: Admisie	mm	-	0,14
	Evacuare	mm	-	0,18
	Uzura vârf de coadă	mm	-	0,05
Arc supapă	Lungime în stare liberă	mm	54,45	53,4
	Comprimat	mm	23,4 - 27,0	22,0
	Abatere de la ortogonalitate	mm	-	2,4

SPECIFICAȚII MOTOR (Continuare)

Aplicație	Descriere	Unitate	Standard	Limită
Cilindri	Diametru	mm	-	68,57
	Conicitate (Maximă)	mm	-	0,1 sau mai puțin
	Ovalitate	mm	-	0,05 sau mai puțin
Piston	Diametru : Standard	mm	68,465 - 68,485	-
	cota I 0,25	mm	68,715 - 68,735	-
	cota a II-a 0,50	mm	68,965 - 68,985	-
	Jocul la piston	mm	0,025 - 0,045	-
Segmenți	Jocul segmentului în canal: Segment 1	mm	0,02 - 0,06	0,1
	Segment 2	mm	0,02 - 0,06	0,1
	Segment de ungere	mm	0,06 - 0,15	-
	Fanta segmentului: Segment 1	mm	0,15 - 0,30	0,7
	Segment 2	mm	0,30 - 0,40	0,7
	Segment de ungere	mm	0,20 - 0,70	1,8
Bolț piston	Diametru	mm	15,995 - 16,000	-
	Diametru interior bosaj piston	mm	16,006 - 16,014	-
	Joc bolț piston	mm	0,006 - 0,019	-
Biele	Joc axial la capătul mare al bielei	mm	0,1 - 0,25	0,35
	Săgeata la 100 mm	mm	-	0,05
	Torsionare la 100 mm	mm	-	0,1
	Jocul de ungere al cuzinetului	mm	0,02 - 0,04	0,065
Arbore cotit	Limita de uzură	mm	-	0,03
	Joc axial arbore cotit	mm	0,11 - 0,31	0,4
	Limita de ovalitate și conicitate	mm	-	0,01
	Jocul de ungere al cuzinetului axului	mm	0,02 - 0,04	0,065
	Diametru exterior palier arbore cotit	mm	43,982 - 44,000	-
Volantul	Limita de deformare	mm	-	0,2
Bloc motor	Limita de deformare	mm	-	0,05
	Planeitate	mm	-	0,03
Pompa de ulei	Joc rotor	mm	0,10 - 0,17	-
	Distanța laterală	mm	0,065 - 0,115	-

SPECIFICAȚII CUPLURI DE STRÂNGERE

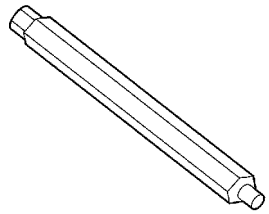
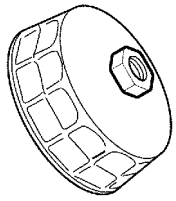
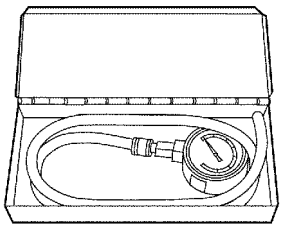
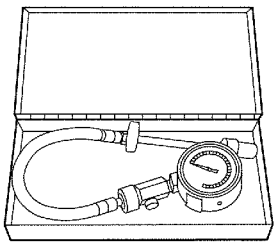
Repere de strâns	N•m	Lb•Ft	Lb•In
Șuruburi/piulițe carcasă distibuitor	9 - 12	-	80 - 106
Șuruburi/piulițe galerie evacuare	17 - 27	13 - 20	-
Șuruburi scut galerie evacuare	8 - 12	-	71 - 106
Piuliță blocare, reglaj supapă	15 - 20	11 - 15	-
Șuruburi axe culbutori	9 - 12	-	80 - 106
Bujii	20 - 30	15 - 22	-
Șuruburi capac chiuloasă	9 -12	-	80 - 106
Șuruburi chiulasă	85 - 90	63 - 66	-
Șuruburi braț fixare compresor A/C	35 - 45	25 - 33	-
Șuruburi superioare compresor A/C	18 - 22	13 - 16	-
Șuruburi inferioare compresor A/C	20 - 24	15 - 18	-
Șuruburi tub admisie aer	7 - 9	-	62 - 80
Piulițe filtru aer	5 - 7	-	44 - 62
Șuruburi braț amortizare motor	45 - 55	33 - 41	-
Piulițe superioare braț intermediar suport motor	60 - 70	44 - 52	-
Șuruburi suport intermediar motor	72 - 88	53 - 65	-
Șuruburi braț suport motor	35 - 45	25 - 33	-
Piulițe suport motor	18 - 22	13 - 16	-
Șuruburi suport superior motor	35 - 41	25 - 30	-
Șuruburi suport inferior motor	35 - 41	25 - 30	-
Șuruburi/piulițe tijă-reacție motor	68 - 83	50 - 61	-
Șuruburi tijă-reacție, motor-caroserie	68 - 83	50 - 61	-
Șurub suport față motor	35 - 41	25 - 30	-
Șuruburi bucșă amortizor motor	45 - 55	33 - 41	-
Șuruburi bucșă amortizor motor	35 - 41	25 - 30	-
Șuruburi/piulițe amortizor față motor	68 - 83	50 - 62	-
Șurub ghid joją ulei	9 - 12	-	80 - 106
Manocontact	12 - 16	-	106 - 140
Bușon golire ulei	30 - 40	22 - 30	-
Șuruburi/piulițe baie ulei	9 - 12	-	80 - 106
Șurub filtru ulei	9 - 12	-	80 - 106
Șuruburi capac pompă de ulei	9 - 12	-	80 - 106
Filtru de ulei	12 - 16	-	106 - 140
Sorb pompă de ulei	20 - 25	15 - 18	-
Șurub capac distribiție	9 - 12	-	80 - 106
Șuruburi roată de distribuție	50 - 60	36 - 44	-
Piulițe capac cuzinet bielă	31 - 35	23 - 25	-
Șuruburi carcasă simering arbore cotit	9 - 12	-	80 - 106
Prezoane capac cuzinet palier	55 - 60	41 - 44	-
Șurub fulie arbore cotit	165 - 75	48 - 55	-
Șuruburi carcasă inferioară ambreiaj	4 - 7	-	35 - 62

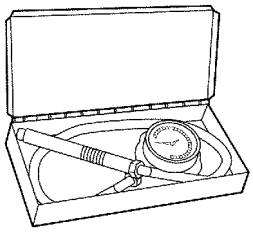
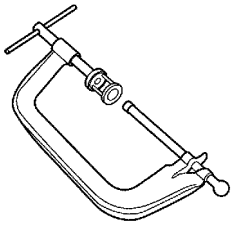
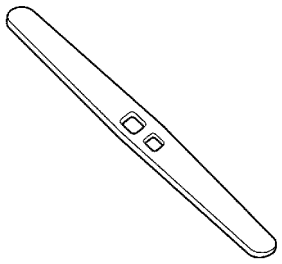
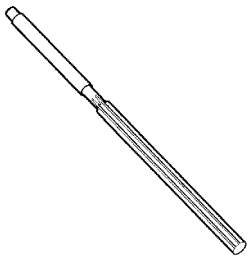
SPECIFICAȚII DE STRÂNGERE (Continuare)

Repere de strâns	N•m	Lb•Ft	Lb•In
Șurub capac curea de distribuție	9 - 12	-	80 - 106
Șuruburi întinzător curea de distribuție	15 - 23	11- 17	-
Șuruburi capac superior curea distribuție	9 - 12	-	80 - 106
Șuruburi capac inferior curea distribuție	9 - 12	-	80 - 106
Șuruburi pompă servodirecție	20 - 24	15 - 18	-
Șuruburi suport față pompă servodirecție	20 - 24	15 - 18	-
Șuruburi suport spate pompă servodirecție	18 - 22	13 - 16	-
Piulițe suport spate pompă servodirecție	20 - 24	15 - 18	-
Șurub reglare suport spate pompă servodirecție	20 - 24	15 - 18	-
Prezoane volant	40 - 45	30- 33	-
Piulițe galerie admisie	15 - 19	11 - 14	-
Șuruburi suport galerie admisie(10M)	9 - 12	-	80 - 106
Șurub suport galerie admisie (12M)	18 - 22	13 - 16	-
Piulițe suport galerie admisie	9 - 12	-	80 - 106
Șurub suport auxiliar galerie admisie	18 - 22	13 - 16	-
Piulițe suport auxiliar galerie admisie	15 - 19	11 - 14	-

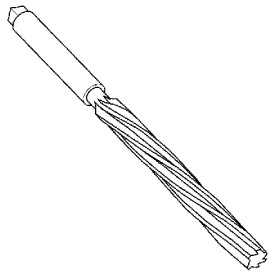
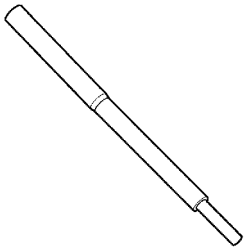
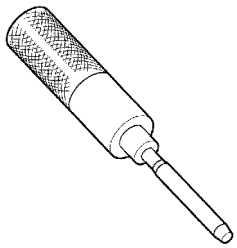
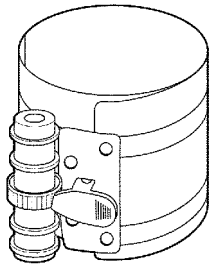
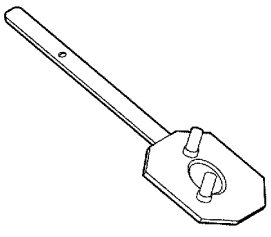
SCULE SPECIALE

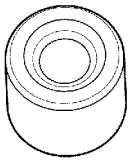
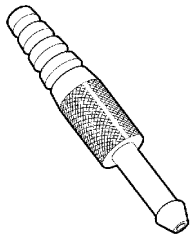
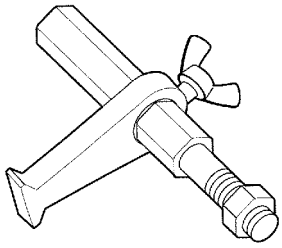
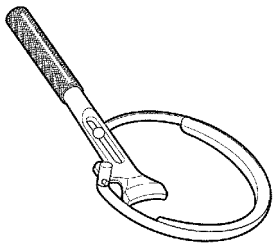
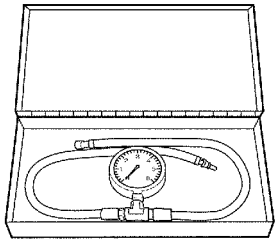
TABEL SCULE SPECIALE

 D102B101	**09900-00410** **Set chei hexagonale**
 D102B102	**DW130-040** **Cheie filtru ulei**
 D102B103	**09915-64510** **Manometru**
 D102B104	**09915-67310** **Manometru vacuum**

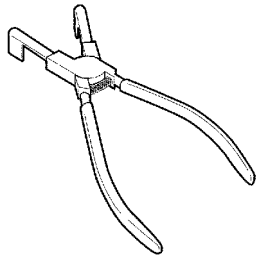
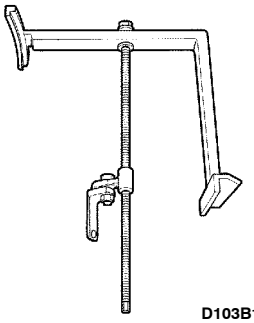
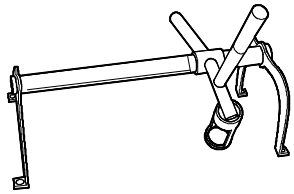
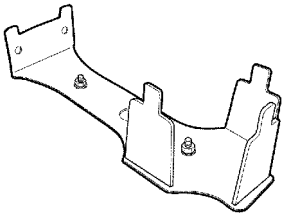
 D102B105	**09915-77310** **Manometru ulei**
 D102B106	**09916-14510** **Dispozitiv comprimare arc supapă** **09916-48210** **Adaptor**
 D102B107	**09916-34541** **Mâner alezor**
 D102B108	**09916-37320** **Alezor (5mm)**

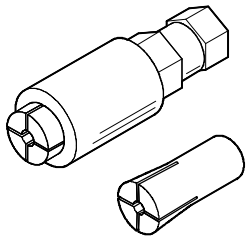
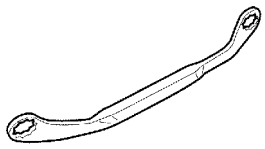
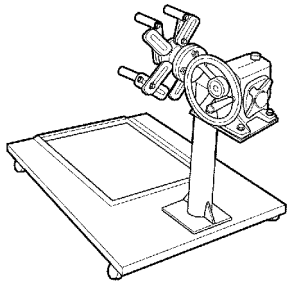
TABEL SCULE SPECIALE (Continuare)

 D102B109	**09916-38210** **Alezor(11mm)**
 D102B110	**09916-44910** **Dispozitiv demontare ghid supapă**
 D102B111	**09916-58210** **Dispozitiv montare ghid supapă**
 D102B112	**09916-77310** **Dispozitiv comprimre segmenți**
 D102B113	**09917-68220** **Dispozitiv susținere fulie ax cu came**

 D102B114	**09917-88220** **Adaptor montare ghid supapă**
 D102B115	**09918-08210** **Adaptor furtun manometru vacuum**
 D102B116	**09924-17810** **Dispozitiv imobilizare volant**
 D102B117	**09927-56020** **Dispozitiv susținere fulie arbore cotit**
 D102B118	**DW 100-010** **Manometru benzină**

TABEL SCULE SPECIALE (Continuare)

 D102B119	**DW 100-020** **Dispozitiv montare/demontare arc**
 D103B103	**DW 110-021** **Ansamblu suport fixare motor**
 D12B120A	**DW 110-030A** **Dispozitiv comprimare arc supape**
 D102B121	**DW 110-041** **Ansamblu suport montare/demontare motor și cutie de viteze**

 D12B122A	**DW 110-050A** **Dispozitiv montare/demontare**
 D102B123	**DW 150-020** **Dispozitiv montare/demontare capac distribuție**
 D102B124	**KM - 412** **Dispozitiv susținere motor**

CAPITOLUL 1D

SISTEM DE RĂCIRE AL MOTORULUI

ATENȚIE: Deconectați cablul de la borna negativ a bateriei, înainte de a demonta sau monta orice unitate electrică sau atunci când lucrați cu chei sau scule speciale ce pot intra în contact cu terminale electrice. Deconectarea acestui cablu duce la evitarea accidentării dvs. sau avarierii vehiculului. Cheia de contact trebuie să fie în poziția B, mai puțin în cazurile în care se specifică altceva.

CUPRINS

Specificații 1D-2
Specificații generale 1D-2
Specificații de strângere 1D-3
Diagnosticare 1D-4
Test curgere lichid de răcire 1D-4
Testarea capacului vasului de expansiune 1D-4
Testare termostat 1D-4
Diagnosticarea sistemului de răcire 1D-5
Localizare componente 1D-6
Componente și furtunuri 1D-6
Radiator/Ventilator 1D-7
Întreținere și reparare 1D-8
Service pe vehicul 1D-8
Aerisirea și umplerea sistemului de răcire 1D-8
Vasul de expansiune 1D-9
Ventilatorul 1D-10
Radiatorul 1D-10
Termostatul 1D-11
Senzor temperatură lichid de răcire 1D-12
Senzor temperatură lichid de răcire 1D-13
Pompa de apă 1D-13
Descriere generală și funcționare 1D-15
Descriere generală 1D-15
Radiator 1D-15
Vas de expansiune 1D-15
Pompa de apă 1D-16
Termostatul 1D-16
Ventilatorul 1D-16
Senzor temperatură lichid de răcire 1D-17
Senzor temperatură lichid de răcire motor 1D-17

SPECIFICAȚII

SPECIFICAȚII GENERALE

Aplicare	Descriere	Unitate	Standard	Limită
Sistem de răcire	Tip sistem	-	Circulație forțată	
Lichid răcire	Capacitate	L/qt	3,8/4,00	
Termostat	Tip termostat	-	Tabletă	
	Temperatură (inițial deschis)	°C	82	
	Temperatură (perfect deschis)	°C	95	
	Temperatură (perfect închis)	°C	80	
	Cursă (perfect deschis)	mm	8	
Ventilator	Tip ventilator	-	Electric	
	Număr palete	EA	7	
	Diametru	mm	320	
	Temperatură, viteză mică pornită	°C	93	
	Temperatură, viteză mică oprită	°C	90	
	Temperatură, viteză mare pornită	°C	100	
	Temperatură, viteză mare oprită	°C	97	
Vasul de expansiune	Presiunea de deschidere pentru supapa de presiune	kPa (psi)	120-150 (17,4-21,8)	
	Presiunea de deschidere pentru supapa de vacuum	kPa (psi)	10 (1,5)	
Pompa de apă	Tip	-	Centrifugală	
	Diametru	mm	60	
	Număr palete	EA	7	
Radiator	Tip	-	Curgere încrucișată	
	Lungime	mm	458	
	Înălțime	mm	295	
	Adâncime (Standard/De rezistență)	mm	16/27	
Senzor temperatură lichid răcire motor	Rezistență (Temperatură 50°C)	Ω	185,2	
	Rezistență (Temperatură 85°C)	Ω	49,2	
	Rezistență (Temperatură 105°C)	Ω	27,5	
Senzor temperatură lichid răcire	Rezistență (Temperatură 20°C)	Ω	3,520	
	Rezistență (Temperatură 80°C)	Ω	332	

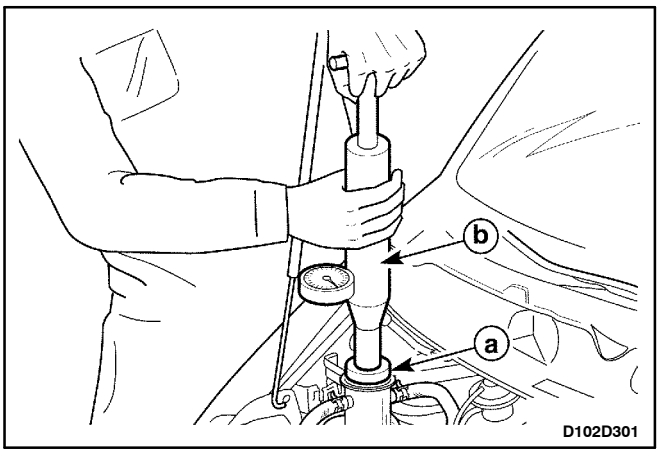
SPECIFICAȚII STRÂNGERE

Aplicare	N•m	Lb•Ft	Lb•
Senzor temperatură lichid răcire motor	10	-	89
Senzor temperatură lichid răcire	20	15	-
Șurub conductă	8 - 15	-	71 - 130
Piuliță motor ventilator	3,0 - 3,2	-	27 - 28
Ansamblu șuruburi ventilator	3,5 - 4,5	-	31 - 40
Șuruburi/piulițe capac distribuitor	8 - 12	-	71 - 106
Șuruburi fixare radiator	3,5 - 4,5	-	31 - 40
Șurub termostat	8 - 15	-	71 - 130
Șurub capac alimentare	8 - 12	-	71 - 106
Șuruburi/piulițe pompă lichid răcire	9-12	-	80 - 106
Șurub pompă lichid de răcire	9-12	-	80 - 106

DIAGNOSTICARE

TEST CURGERE LICHID DE RĂCIRE

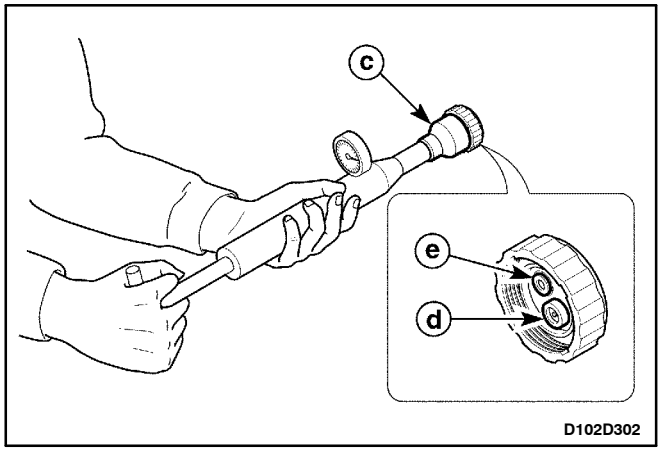
1. Se demontează capacul vasului de expansiune cu motorul cald.
2. Se verifică nivelul de lichid.
3. Se montează dispozitivul de testare presiune lichid de răcire (b) la gâtul vasului de expansiune, folosind adaptorul (a) și se presurizează (110-120 kPa).
4. Se verifică curgerile de lichid de răcire la conducte și răcorduri aproximativ 2 minute.
5. Dacă există scurgeri, părțiile cu defect se înlocuiesc.



TESTAREA CAPACULUI VASULUI DE EXPANSIUNE

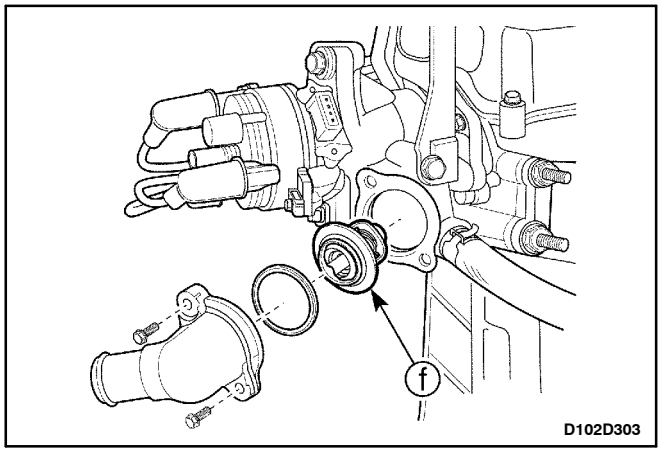
Capacul vasului de expansiune (c) este echipat cu o supapă de presiune (d) și o supapă vacuum (e). Acesta protejează sistemul de răcire de vacuum sau suprapresiuni prin deschiderea supapei de presiune.

1. Se curăță capacul vasului de expansiune de eventualele depuneri de mizerie.
2. Se verifică eventualele deteriorări ale supapelor capacului vasului de expansiune. Dacă sunt găsite deteriorări capacul se înlocuiește.
3. Se instalează dispozitivul de testare folosind adaptorul (a).
4. Se poziționează supapa de vacuum pe poziția deschis.
5. Se presurizează capacul la 90 la 120kPa.
6. Se așteaptă 10s și se verifică presiunea testerului.
7. Dacă presiunea scade sub 80kPa capacul vasului de expansiune se schimbă.



TESTARE TERMOSTAT

1. Se demontează termostatul.
2. Se verifică dacă arcul supapei este strâns, când termostatul este complet închis. Dacă arcul nu este strâns, se înlocuiește termostatul.
3. Se introduce termostatul și un termometru într-o baie de 50/50 etilen glicol și apă.
4. Se încălzește baia cu un arzător.
5. Se folosește termometrul pentru a măsura temperatura soluției încălzite.
6. Termostatul trebuie să înceapă să se deschidă la o temperatură de 82°C și trebuie să fie complet deschis la 95°C și să fie complet închis la 80°C. Dacă termostatul nu se deschide sau închide la aceste temperaturi, trebuie schimbat. Cursa între inițial deschis și complet deschis trebuie să fie de 8mm.

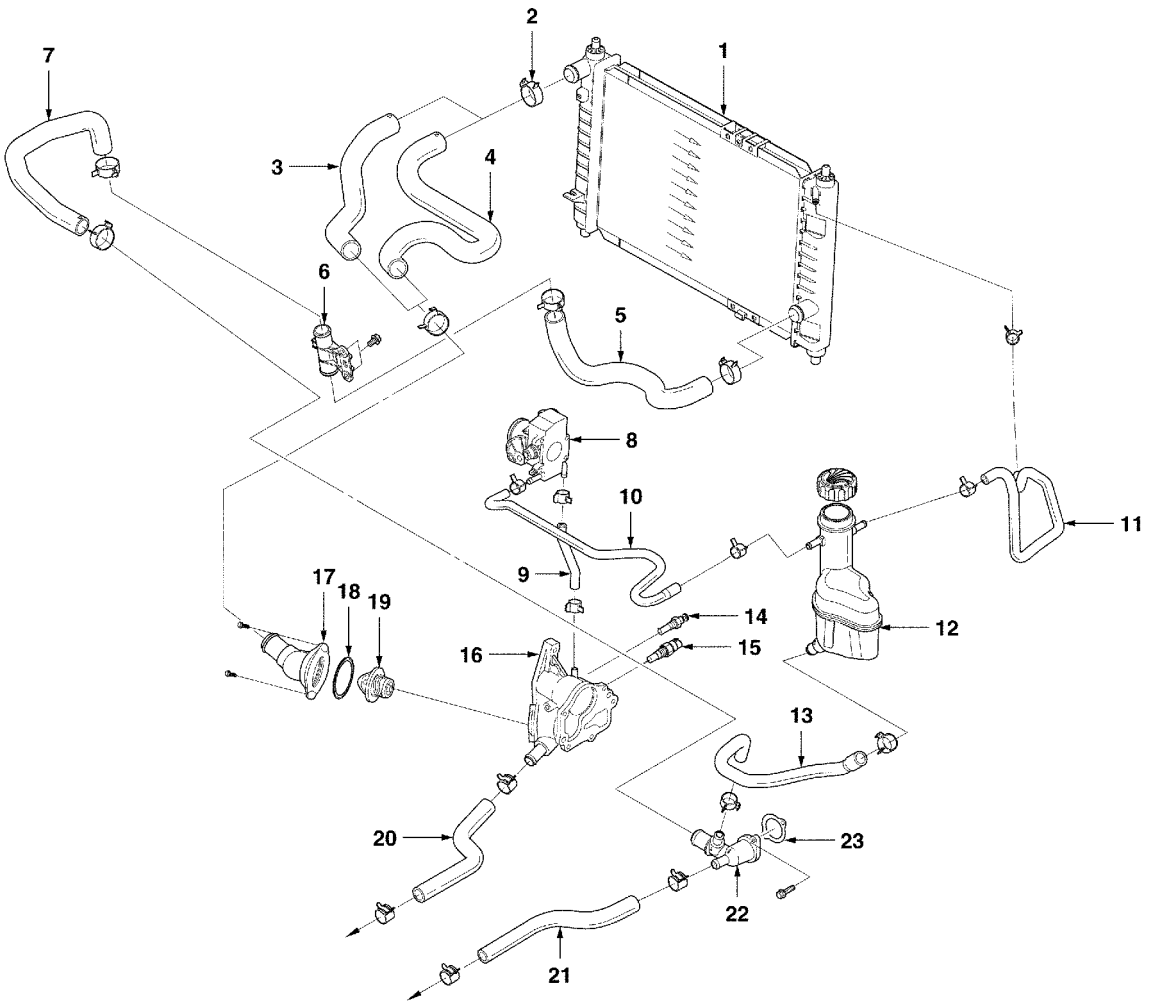


DIAGNOSTICAREA SISTEMULUI DE RĂCIRE

Condiții	Cauze probabile	Remediere
Supraîncălzire motor	• Pierderi de lichid.	• Se completează.
	• Lichid de răcire neadecvat.	• Se verifică soluția de 50/50 de etilen glicol și apă.
	• Impurități în radiator.	• Se curăță radiatorul.
	• Pierderi la conducte, pompă, termostat, radiator,garnituri.	• Se înlocuiesc componentele defecte.
	• Termostat defect.	• Se înlocuiește.
	• Distribuție dereglată	• Diagnosticare cod de defect. • Se verifică cureaua de distribuție.
	• Funcționare defectuoasă a ventilatorului.	• Se înlocuiește.
	• Furtun radiator defect.	• Se înlocuiește.
	• Funcționare defectuoasă a pompei.	• Se înlocuiește.
	• Funcționare defectuoasă capac vas de expansiune.	• Se înlocuiește.
	• Chiulasă sau bloc motor spart.	• Se repară.
	• Radiator defect.	• Se înlocuiește.
Pierderi de licid de răcire	• Pierderi la radiator.	• Se înlocuiește.
	• Pierderi pe la vasul de expansiune sau furtunuri.	• Se înlocuiesc.
	• Slăbirea sau deteriorarea furtunurilor sau racordurilor.	• Se strâng corect. • Se înlocuiec.
	• Pierderi la pompă.	• Se înlocuiește.
	• Pierderi la garnitura pompei.	• Se înlocuiește.
	• Chiulasă strânsă la un cuplu neadecvat.	• Se strânge la cuplul specificat. • Dacă este necesar se înlocuiește garnitura.
	• Pierderi la galeria de admisie, chiulasă.	• Se repară sau se înlocuiește.
Motorul funcționează cu rateuri	• Termostatul este blocat deschis sau de tip neadecvat .	• Se montează unul adecvat.
	• Nivelul de lichid de răcire în vasul de expansiune este la MIN.	• Se completează.

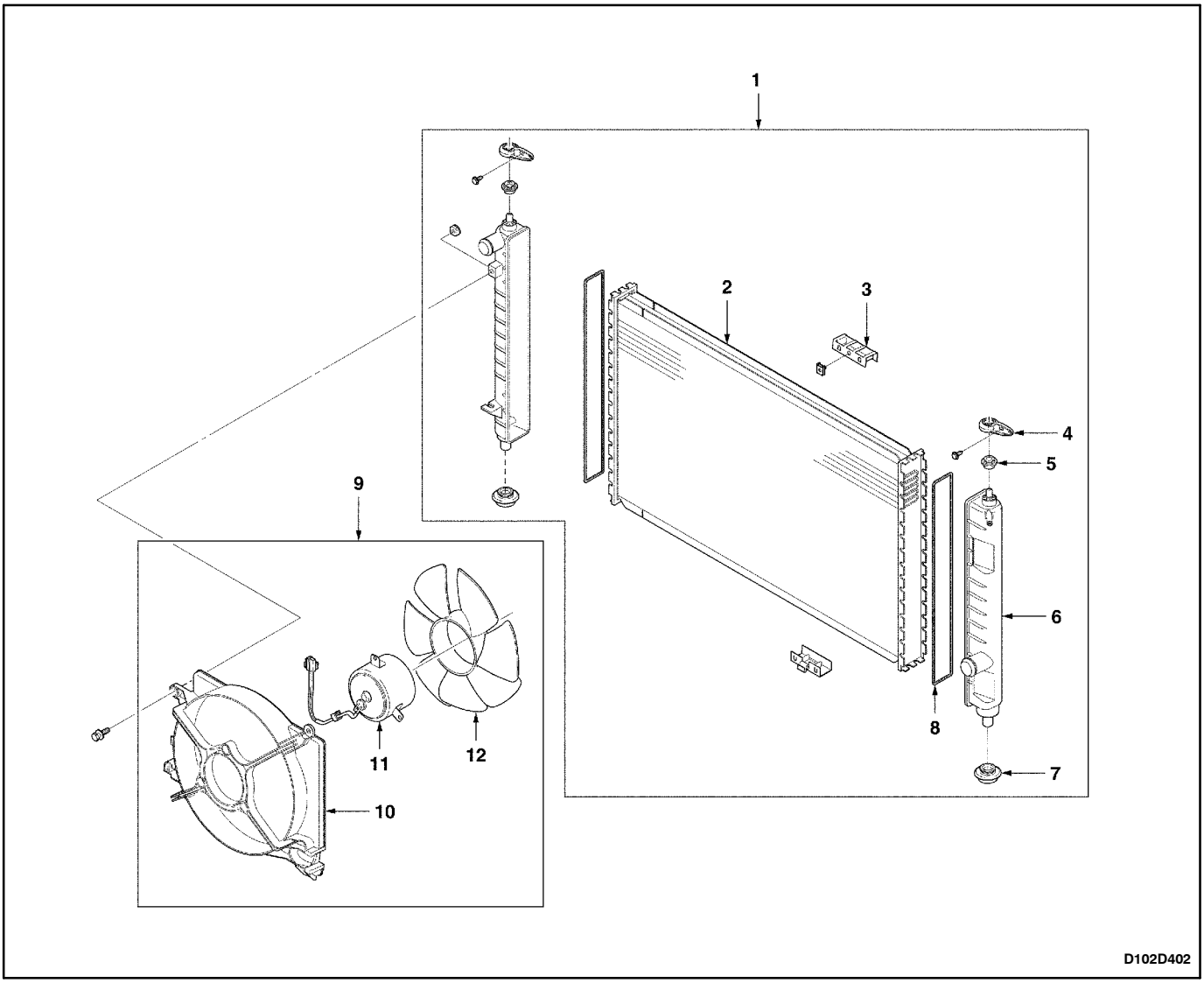
LOCALIZARE COMPONENTE

COMPONENTE ŞI FURTUNURI



1 Radiator
2 Clemă
3 Furtun radiator
4 Furtun radiator
(Pentru vehicule echipate cu ambreiaj automat)
5 Furtun inferior radiator
6 Suport furtun
7 Furtun retur radiator
8 Ansamblu corp clapetă accelerație
9 Furtun tur corp clapetă accelerație
10 Furtun retur corp clapetă accelerație
11 Furtun vas expansiune
12 Vas expansiune
13 Furtun retur vas expansiune
14 Senzor temperatură lichid răcire motor
15 Senzor temperatură lichid răcire
16 Capac distribuitor
17 Locaş termostat
18 Garnitură termostat
19 Termostat
20 Furtun tur radiator încălzire
21 Furtun retur radiator încălzire
22 Capac
23 Garnitură

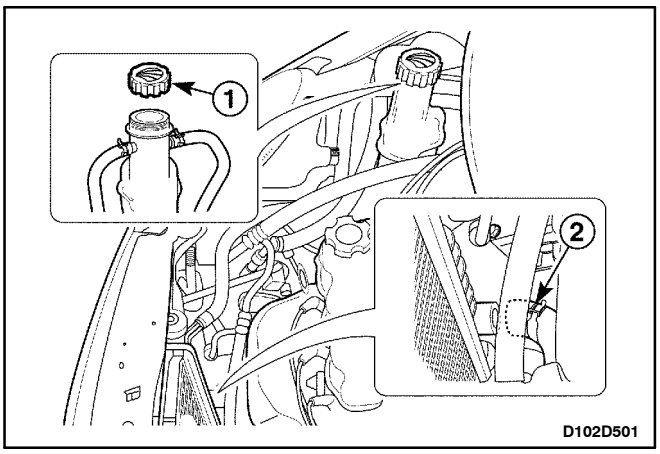
RADIATOR / VENTILATOR



1 Ansamblu radiator
2 Radiator
3 Suport
4 Braț suport radiator
5 Amortizor superior radiator
6 Rezervor radiator
7 Amortizor inferior radiator
8 Garnitură radiator
9 Ansamblu ventilator
10 Mască ventilator
11 Motor
12 Elice ventilator

ÎNTREȚINERE ȘI REPARARE

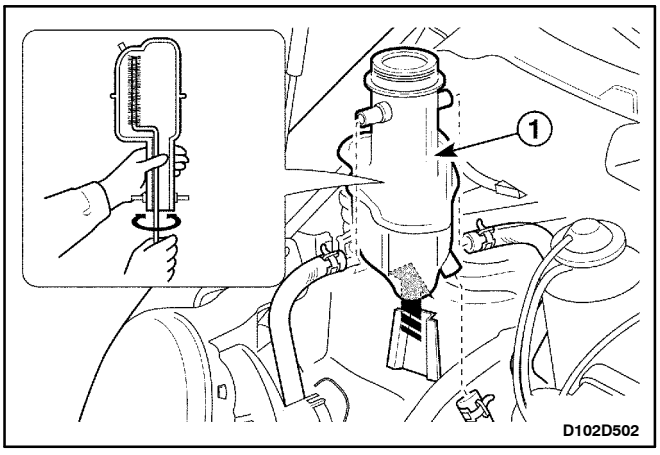
SERVICE PE VEHICUL



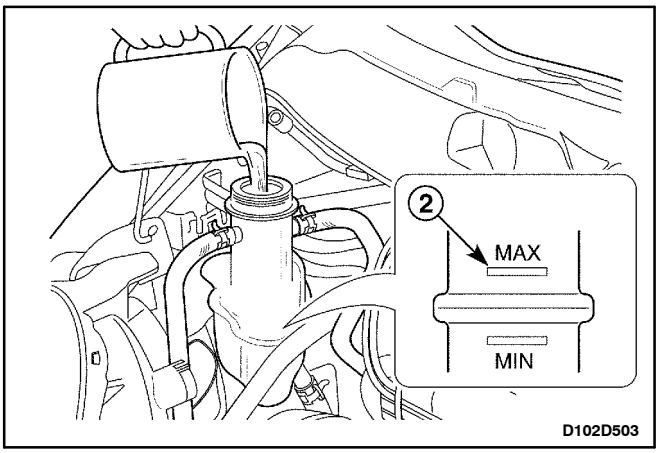
AERISIREA ȘI UMPLEREA SISTEMULUI DE RĂCIRE

Atenție: Nu deschideți capacul vasului de expansiune cât timp motorul și radiatorul sunt fierbinți.

1. Se pune sub vehicul un vas pentru a recupera lichidul care se scurge.
2. Se golește lichidul.
   - Se demontează capacul vasului de expansiune (1).
   - Se deconectează furtunul inferior al radiatorului (2).



3. Se conectează furtunul inferior al radiatorului.
4. Se curăță sistemul de răcire.
   - Se curăță cu atenție vasul de expansiune (1).

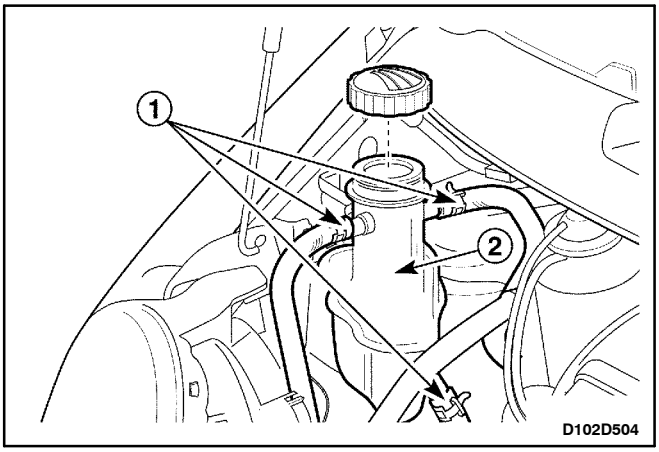


- Se introduce apă in vasul de expansiune. (2)

5. Se pornește motorul și se lasă să funcționeze până când se deschide termostatul. Termostatul este deschis atunci când ambele furtunuri ale radiatorului sunt fierbinți.
6. Se oprește motorul și se deconectează furtunul inferior al radiatorului pentru a goli lichidul.
7. Se repetă pașii 3 și 6 până când apa golită este curată, fără impurități.

Notă: Nu se folosește niciodată o concentrație mai mare de 60% antigel și 40% apă. Punctul de îngeț al soluției crește peste această concentrație

8. Se umple sistemul de răcire și vasul de expansiune cu o soluție de etil glicol antigel și apă. Soluția trebuie să aibă în jur de 50% antigel, dar nu mai mult de 60% antigel, pe vreme caldă.
9. Se umple vasul de expansiune la nivelul MAX.
10. Se montează capacul vasului de expansiune.

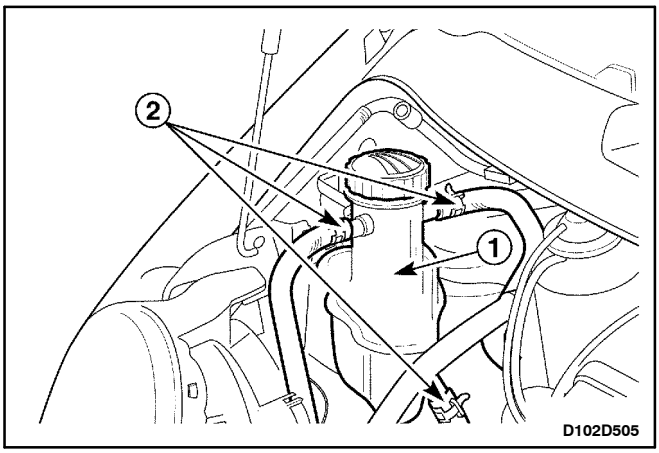


VASUL DE EXPANSIUNE

Demontare

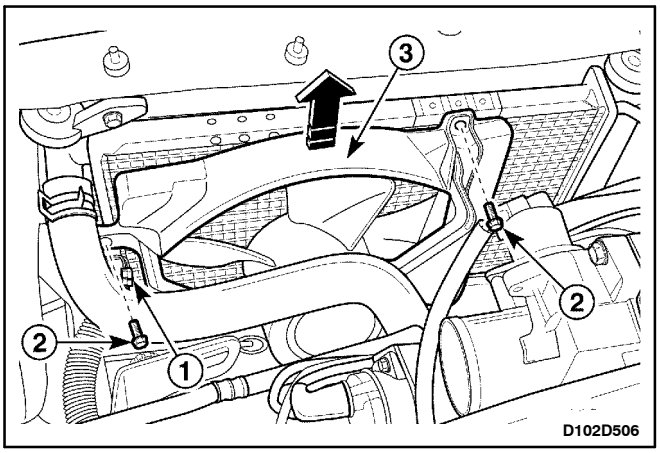
Atenție: Nu demontați capacul vasului de expansiune, dacă motorul și radiatorul sunt fierbinți, deoarece sistemul poate rămâne sub presiune.

1. Se golește lichidul de răcire sub nivelul vasului de expansiune.
2. Se demontează vasul de expansiune.
   - Se slăbesc clemele de prindere și se demontează furtunurile vasului de expansiune (1).
   - Se scoate vasul de expansiune (2).
3. Se curăță vasul de expansiune și capacul cu apă cu săpun.
4. Se clătește capacul și vasul de expansiune.
5. Se verifică capacul și vasul de expansiune de eventuale defecte.



Montare

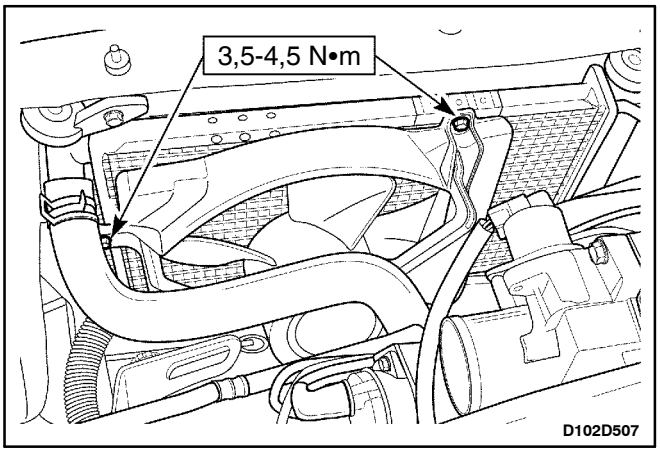
1. Se montează vasul de expansiune.
   - Se montează prin presare vasul de expansiune (1).
   - Se conectează furtunurile (2).
2. Se fixează furtunurile cu clemele de prindere.
3. Se alimentează vasul de expansiune până la nivelul MAX.



VENTILATORUL

Demontare

1. Se deconectează cablul de la borna negativ a bateriei.
2. Se demontează ansamblul ventilator.
   - Se deconectează conectorul electric (1).
   - Se demontează șuruburile (2)
   - Se scoate ansamblul ventilator (3).

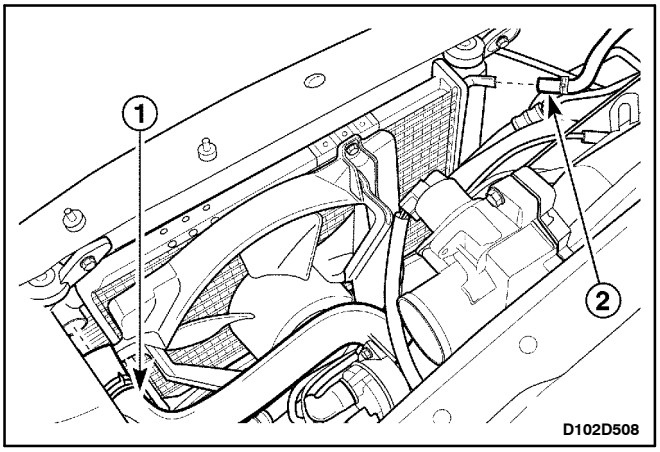


Montare

1. Se montează șuruburile ansamblului ventilator.

   Strângere

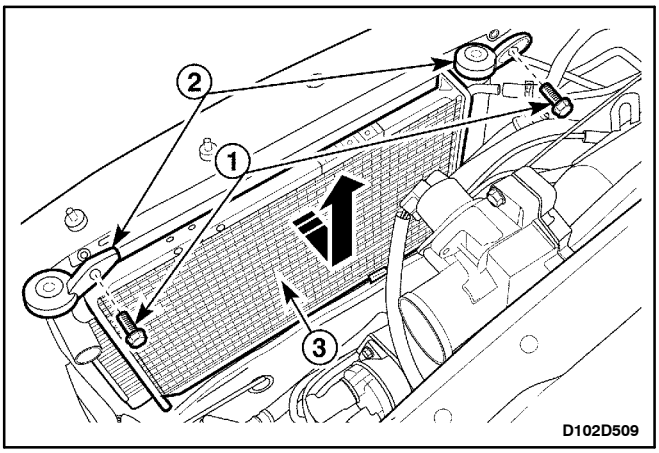
   Se strâng șuruburile la cuplul 3,5-4,5 N•m.
2. Se conectează conectorul electric al ventilatorului.
3. Se conectează cablul de la borna negativ a bateriei.



RADIATORUL

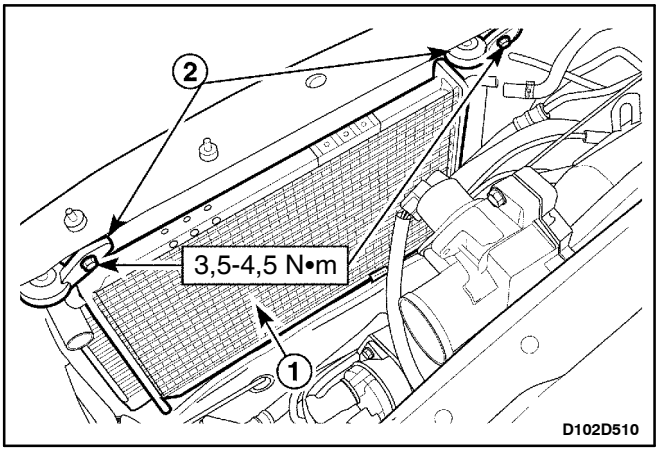
Demontare

1. Se deconectează cablul de la borna negativ a bateriei.
2. Se deconectează furtunul inferior al radiatorului și se golește sistemul de evacuare.
3. Se deconectează furtunul superior al radiatorului.
   - Se slăbește clema și se deconectează furtunul superior (1).
   - Se slăbește clema și se deconectează furtunul vasului de expansiune (2).



4. Se demontează ventilatorul.
5. Se demontează radiatorul.
   - Se demontează șuruburile (1)
   - Se demontează brațele suport ale radiatorului (2).
   - Se scoate radiatorul (3).
6. Se verifică radiatorul de eventuale defecțiuni.

Important: Se golește lichidul de răcire într-un vas.

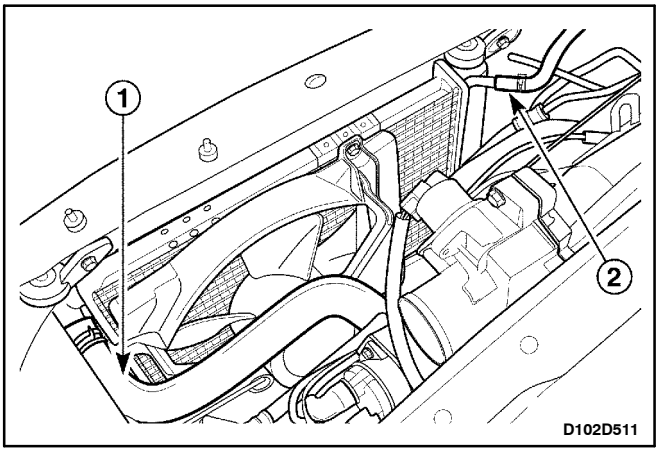


Montare

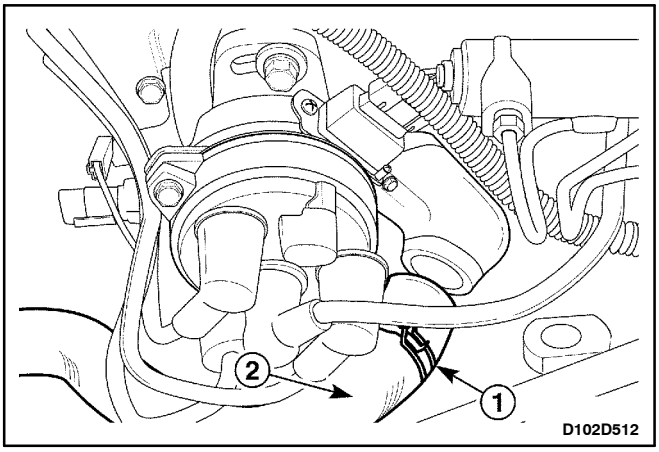
1. Se montează șuruburile și suporții radiatorului(2).

   Strângere

   Se strâng șuruburile de fixare ale radiatorului la cuplul 3,5-4,5 N•m.
2. Se montează ventilatorul.



3. Se conectează furtunul superior al radiatorului (1).
4. Se conectează furtunul vasului de expansiune (2).
5. Se strâng clemele de fixare ale furtunurilor.
6. Se umple cu lichid instalația de răcire.
7. Se conectează cablul de la borna negativ a bateriei.

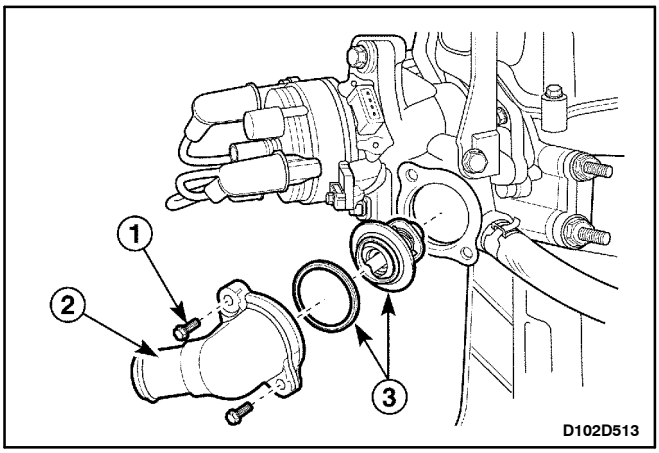


TERMOSTAT

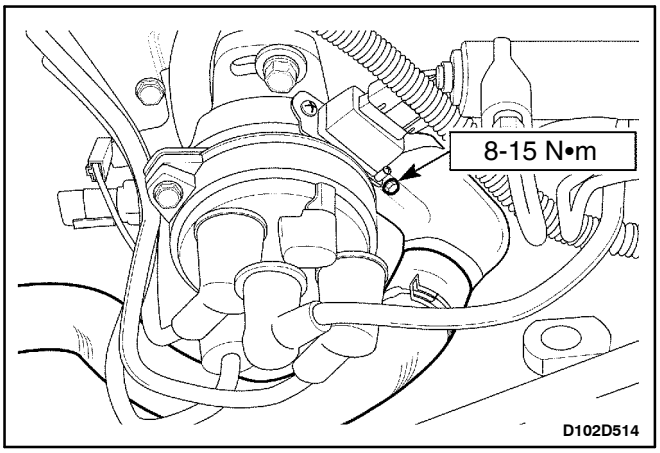
Demontare

Atenție: Nu demontați capacul vasului de expansiune când motorul și radiatorul sunt încă fierbinți.

1. Se deconectează furtunul inferior al radiatorului și se golește instalația de răcire
2. Se deconectează furtunul superior al radiatorului.
   - Se slăbește clema de fixare (1).
   - Se demontează furtunul superior (2).



3. Se demontează termostatul.
   - Se demontează șuruburile (1).
   - Se demontează carcasa termostatului (2).
   - Se demontează termostatul și garnitura (3).
4. Se verifică garnitura de eventuale deteriorări.
5. Se verifică supapa pentru o funcționare corectă.
6. Se verifică termostatul, pentru o funcționare corectă.

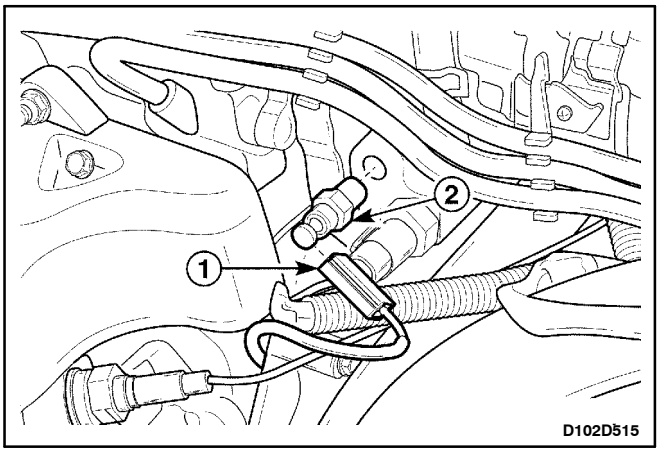


Montare

1. Se montează șuruburile și carcasa termostatului.

   Strângere

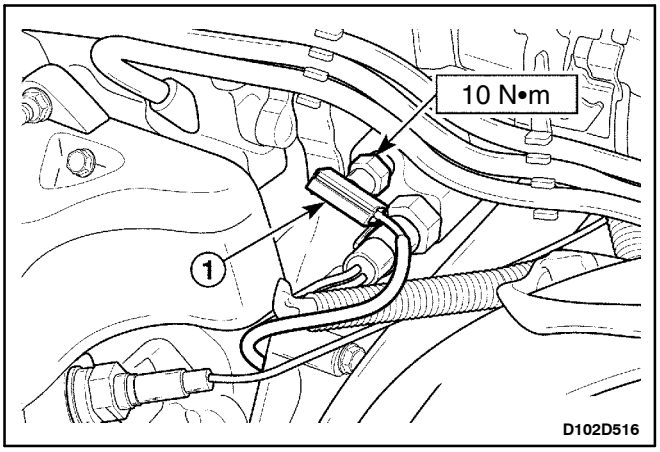
   Se strâng șuruburile la cuplul 8-15 N•m.
2. Se strânge clema de fixare a furtunului termostatului.
3. Se umple cu lichid sistemul de răcire.



SENZOR TEMPERATURĂ LICHID DE RĂCIRE

Demontare

1. Se deconectează cablul de la borna negativă a bateriei.
2. Se deconectează furtunul inferior al radiatorului și se golește sistemul de răcire.
3. Se demontează senzorul de răcire.
   - Se deconectează conectorul electric (1).
   - Se demontează senzorul de temperatură (2).

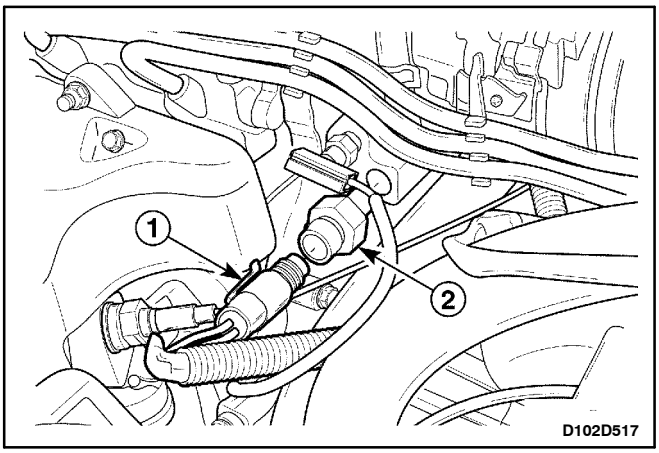


Montare

1. Se montează senzorul de temperatură în locașul lui din galeria de admisie.

   Strângere

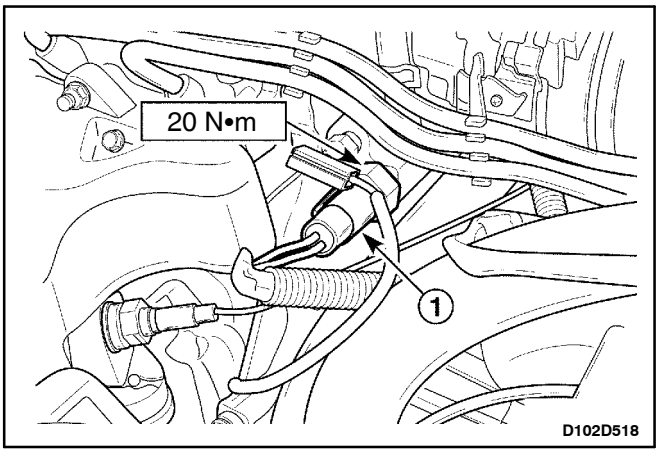
   Se strânge senzorul la cuplul 10 N•m.
   - Se conectează conectorul electric al senzorului (1).
2. Se conectează furtunul inferior al radiatorului și se umple instalația de răcire.
3. Se conectează cablul de la borna negativ a bateriei.



SENZOR TEMPERATURĂ LICHID DE RĂCIRE

Demontare

1. Se deconectează cablul de la borna negativ a bateriei.
2. Se deconectează furtunul inferior al radiatorului și se golește instalația de răcire a motorului.
3. Se demontează senzorul.
   - Se deconectează conectorul electric (1).
   - Se scoate senzorul de temperatură (2).

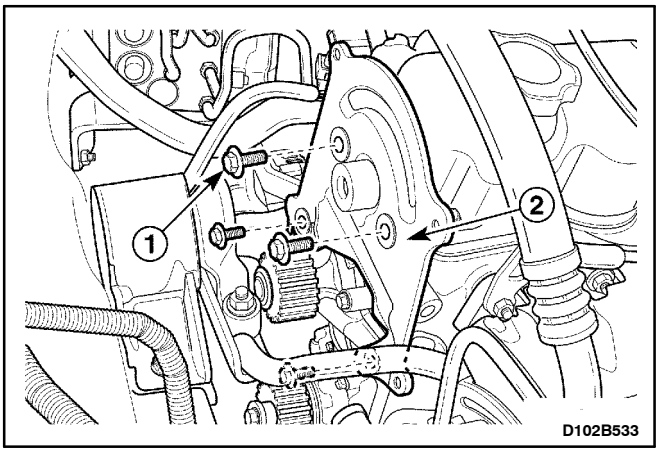


Montare

1. Se montează senzorul.

   Strângere

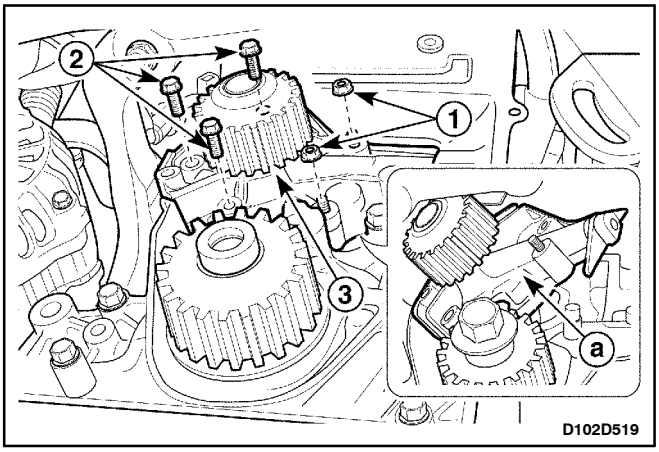
   Se strânge senzorul de temperatură la cuplul 20 N•m.
   - Se conectează conectorul electric al senzorului (1).
2. Se conectează furtunul inferior al radiatorului și se umple instalația.
3. Se conectează cablul de la borna negativ a bateriei.



POMPA DE APĂ

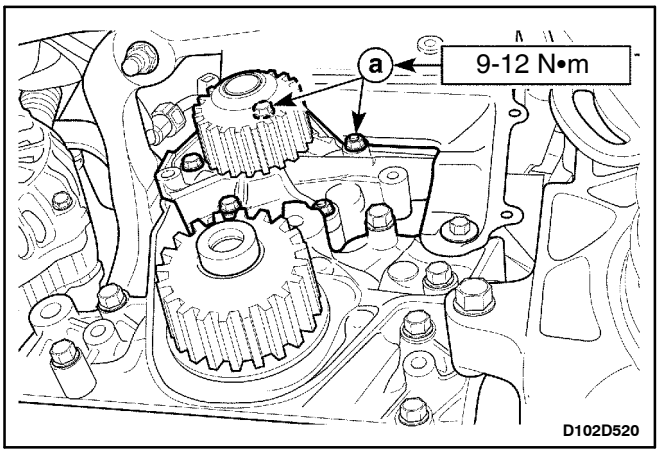
Demontare

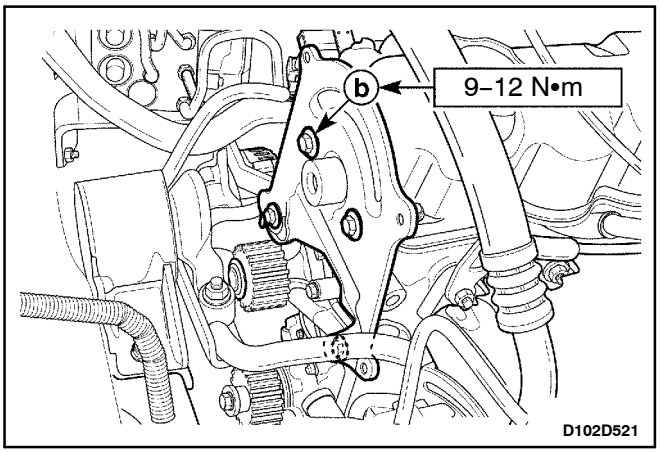
1. Se demontează cablul de la borna negativ a bateriei.
2. Se demontează furtunul inferior al radiatorului și se golește instalația de răcire.
3. Se demontează cureaua de distribuție.
4. Se demontează capacul spate al curelei de distribuție.
   - Se demontează șuruburile (1).
   - Se scoate capacul spate al curelei de distribuție (2).



5. Se demontează pompa de apă.
   - Se demontează piulițele (1).
   - Se demontează șuruburile (2).
   - Se demontează pompa de apă (3).
   - Se demontează garnitura pompei.

Notă: Se demontează pompa de apă după cum este arătat în figură (a).





Montare

1. Se montează pompa de apă și o garnitură nouă.

   Strângere

   Se strâng piulițele și șuruburile la cuplul 9-12 N•m (a).

2. Se montează cureaua de distribuție.

   Strângere

   Se strâng șuruburile la cuplul 9-12 N•m (b).

3. Se montează cureaua de distribuție.
4. Se conectează furtunul inferior al radiatorului și se umple instalația de răcire.
5. Se conectează cablul de la borna negativ a bateriei.

DESCRIERE GENERALĂ ȘI FUNCȚIONARE SISTEM

DESCRIERE GENERALĂ

Sistemul de răcire menține temperatura motorului la un nivel eficient pentru o funcționare normală. Dacă motorul este rece sistemul de răcire funcționează puțin sau chiar deloc, aceasta pentru o încălzire rapidă a acestuia.

Sistemul de răcire este format din radiator (a) și ventilator (b), termostat și carcasă (c), pompa de apă (d), cureaua de acționare a pompei de apă și furtunuri. Pompa de apă este acționată de cureaua de distribuție.

Toate componentele trebuie să funcționeze corect pentru o funcționare normală a sistemului. Pompa de apă realizează circulația lichidului de răcire prin sistem, bloc motor, chiulasă, capac distribuitor (e), și corp accelerație (f). Dacă temperatura crește, termostatul se deschide iar lichidul circulă și prin radiator unde este răcit.

Acest sistem direcționează lichidul și spre radiatorul de încălzire (g), folosit pentru încălzire și dezaburire. Vasul de expansiune este legat la radiator și la corpul de accelerație pentru a alimenta sistemul cu lichid. Acesta menține un nivel adecvat de lichid de răcire.

Sistemul de răcire de pe acest vehicul nu are bușon umplere sau scurgere la radiator. Sistemul de răcire se alimentează pe la vasul de expansiune. Pentru a goli sistemul se deconectează furtunul inferior al radiatorului.

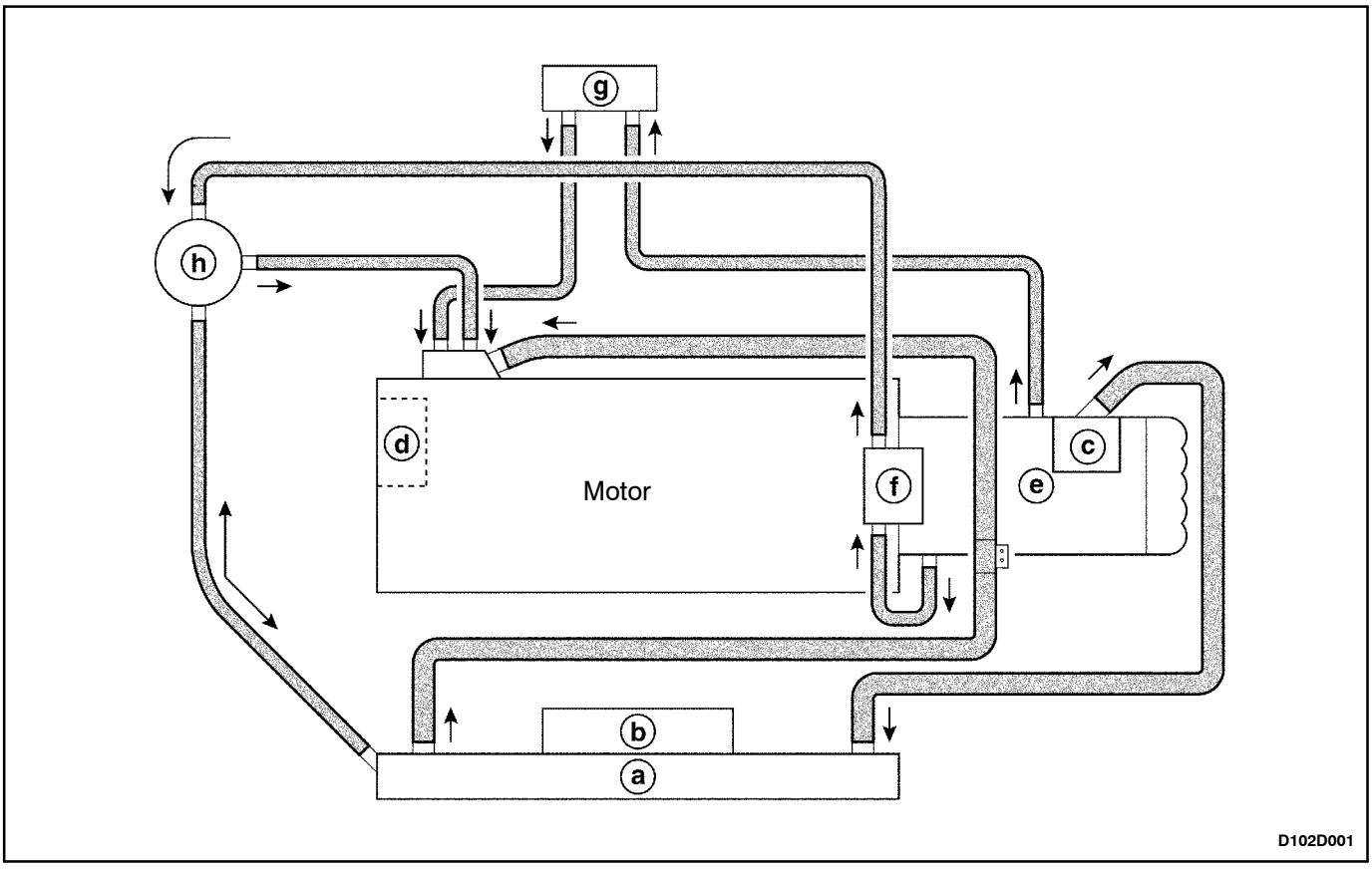
RADIATORUL

Acest vehicul are radiator din aluminiu.

VASUL DE EXPANSIUNE

Vasul de expansiune este din plastic transparent, similar cu rezervorul de lichid spălare parbriz.

Vasul de expansiune este conectat la radiator și corpul accelerație prin furtunuri. Menține nivelul de lichid între MIN și MAX atunci când sistemul este rece.



POMPA DE APĂ

Pompa de apă este acționată de cureaua de distribuție. Pompa de apă funcționează ca un ansamblu, ea nu poate fi demontată.

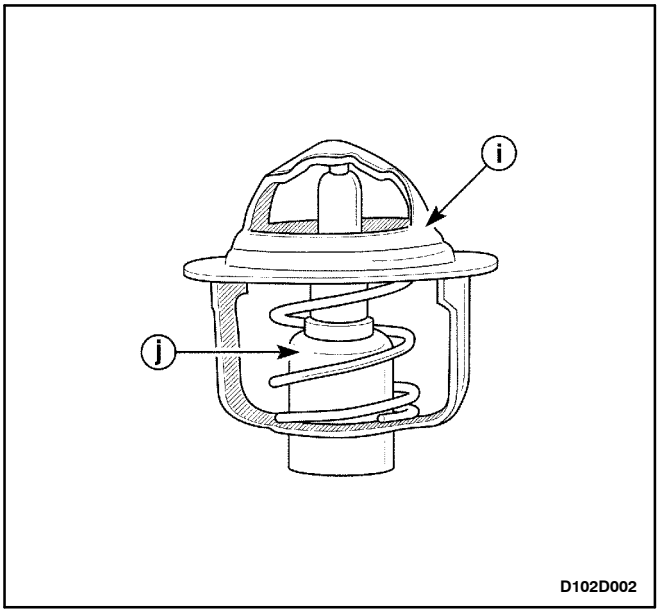
TERMOSTATUL

Termostatul controlează curgerea lichidului de răcire prin sistemul de răcire al motorului. Termostatul (i) este montat în carcasa termostatului.

Termostatul oprește curgerea lichidului de răcire de la motor la radiator și reglează temperatura lichidului de răcire. Termostatul rămâne închis atât timp cât motorul este rece, oprind circulația lichidului prin radiator.

Odată cu încălzirea motorului termostatul se deschide permițând lichidului să curgă prin radiator unde este răcit. Această deschidere și închidere a termostatului permite menținerea temperaturii lichidului de răcire la un nivel normal de funcționare a motorului.

Termostatul începe să se deschidă la 82°C (180°F) și este complet deschis la 95°C (203°F). Termostatul se închide la 80°C (176°F).

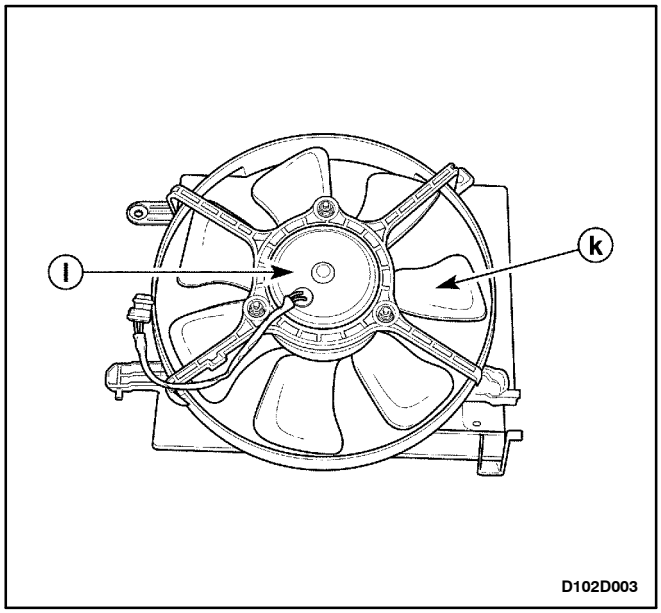


VENTILATORUL

Atenție: Ventilatorul este acționat electric și poate porni chiar dacă motorul este oprit. Țineți mâinile sau sculele departe de paletele ventilatorului.

Atenție: Dacă o paletă a ventilatorului este deteriorată sau deformată, se schimbă toată elicea ventilatorului, cu una nouă.

Ventilatorul este montat în compartimentul motor în spatele radiatorului. Ventilatorul crește viteza de curgere a aerului prin radiator, ajutând la o răcire mai rapidă a lichidului de răcire, atunci când vehiculul se deplasează cu viteză mică sau funcționează la ralanti.



Dimensiunea ventilatorului este 320 mm, în diametru cu cele 7 palete (k), pentru o curgere mai bună a aerului prin radiator și condensor. Ventilatorul este acționat de motorul electric (l).

Model cu/fără aer condiționat A/C

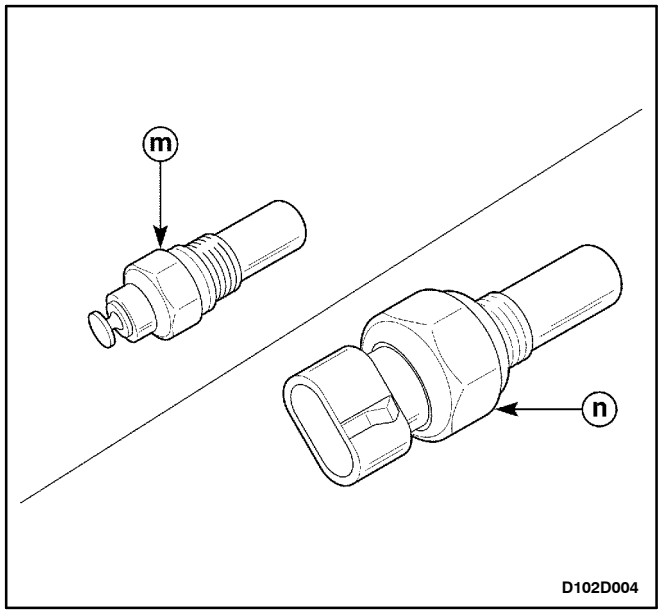
- Ventilatorul este controlat de modulul ECM prin relee de viteză mică și mare. Pe vehiculele echipate cu aer condiționat, este folosit și un releu în serie/paralel.
- Modulul ECM pornește ventilatorul cu viteză mică la o temperatură a lichidului de răcire de 93°C și cu viteză mare la 100°C.
- Modulul ECM schimbă viteza ventilatorului de la mare la mică la 97°C și oprește ventilatorul la 90°C.

Aer condiționat pornit

- Modulul ECM va porni ventilatorul pe viteză mare, când este pornit aerul condiționat.

SENZOR TEMPERATURĂ LICHID DE RĂCIRE

Senzorul CTS (n) folosește un termistor ce trimite un semnal electric modulului ECM.



SENZOR TEMPERATURĂ LICHID DE RĂCIRE MOTOR

Senzorul (m) controlează indicatorul de temperatură al tabloului de bord. Este poziționat în carcasa termostatului, cu senzorul CTS pentru un motor SOHC.

CAPITOLUL 1E

SISTEM ELECTRIC AL MOTORULUI

ATENȚIE: Deconectați cablul de la borna negativ a bateriei, înainte de a demonta sau a monta orice unitate electrică sau atunci când lucrați cu chei sau scule speciale ce pot intra în contact cu terminale electrice. Deconectarea acestui cablu duce la evitarea accidentării dumneavoastră sau avarierii vehiculului. Cheia de contact trebuie să fie pe poziția B, mai puțin în cazurile în care se specifică altceva.

CUPRINS

Descriere generală și funcționarea sistemului 1E-2
Baterie 1E-2
Valori limită 1E-2
Capacitate de rezervă 1E-2
Curent de încărcare la rece 1E-2
Hidrometru încorporat 1E-2
Procedura de încărcare 1E-3
Timp de încărcare 1E-3
Încărcarea unei baterii complet descărcate (demontată de pe vehicul) 1E-3
Pornirea prin conectarea în „paralel” a unei baterii ajutătoare 1E-3
Alternator 1E-4
Sistem de încărcare 1E-4
Demaror 1E-4
Sistem de pornire 1E-4
Distribuitor 1E-4
Bobină de aprindere 1E-5
Bujii 1E-5
Localizare componente 1E-6
Demaror 1E-6
Sistem de încărcare (Tip-A: MANDO) 1E-7
Sistem de încărcare (Tip-B: DAC) 1E-8
Sistem de aprindere 1E-9
Diagnosticare 1E-10
Sistem de aprindere 1E-10
Test încărcare baterie 1E-12
Test ieșire alternator 1E-12
Verificare alternator 1E-13
Întreținere și reparații 1E-14
Service pe vehicul 1E-14
Demaror 1E-14
Alternator 1E-15
Baterie 1E-16
Distribuitor 1E-17
Bobină de aprindere 1E-18
Reparare 1E-19
Motor demaror 1E-19
Alternator (Tip-A: MANDO) 1E-24
Alternator (Tip-B: DAC) 1E-29
Distribuitor 1E-34
Scheme electrice 1E-37
Demaror 1E-37
Sistem de încărcare 1E-38
Sistem de aprindere 1E-39
Sistem de aprindere - Euro III 1E-40
Specificații 1E-41
Specificații demaror 1E-41
Specificații alternator 1E-41
Specificații sistem de aprindere 1E-41
Specificații baterie 1E-41
Specificații de strângere 1E-42

DESCRIERE GENERALĂ ȘI FUNCȚIONARE

BATERIA

Bateria îndeplinește trei funcții majore în sistemul electric. Prima, bateria furnizează energie pentru pornirea motorului. A doua, bateria îndeplinește rolul de stabilizator de tensiune pentru sistemul electric. În final, bateria poate, pentru un timp limitat, să furnizeze suplimentar energie când această cerere de energie din partea sistemului electric depășește valoarea de ieșire a alternatorului.

Bateria fără întreținere este standard pentru toate vehiculele. Aceasta nu are prize în carcasă. Bateria este complet etanșă, cu excepția a două mici orificii laterale. Aceste orificii de aerisire permit micilor cantități de gaz să părăsească bateria.

Bateriile fără întreținere au următoarele avantaje în comparație cu bateriile convenționale:

- Nu necesită completarea electrolitului cu apă distilată pentru prelungirea duratei de funcționare.
- Aceasta este protejată la supraîncărcare. Dacă o tensiune de valoare prea mare este aplicată bateriei, aceasta nu va accepta surplusul de curent ca în cazul bateriei convenționale. În cazul bateriei convenționale, excesul de curent, va încerca în continuare să încarce bateria, ducând la fierberea acesteia, fapt care va cauza pierderea de electrolit.
- Aceasta nu se descarcă ca și bateria convențională. Aceasta este o particularitate importantă când bateria nu este folosită o perioadă mai mare de timp.
- Aceasta are multe alte posibilități în cazuri mai mult sau mai puțin delicate.

VALORI LIMITĂ

O baterie are două valori limită: (1) capacitatea de rezervă la temperatura de 27°C, momentul în care bateria încărcată la maxim, va dezvolta un curent de 25A la o tensiune de minim 10,5 volți; (2) curentul de pornire la rece determinat la temperatura de -18°C, indică capacitatea de pornire la rece.

CAPACITATEA DE REZERVĂ

Capacitatea de rezervă este perioada maximă de timp pentru care este posibilă folosirea vehiculului pe timpul nopții cu un consum minim de energie și alternator defect. Exprimată în minute, capacitatea de rezervă este timpul necesar unei baterii complet încărcate, la temperatura de 27°C și care debitează un curent de 25 amperi, să ajungă la tensiunea de 10,5 volți.

CAPACITATEA DE PORNIRE LA RECE

Capacitatea de pornire la rece este exprimată la o temperatură a bateriei de -18°C. Ea reprezintă curentul minim, care poate fi menținut de către baterie pentru 30 secunde la temperatura specificată, în timp ce aceasta debitează o tensiune de 7,2 volți. Această caracteristică nominală este o măsură a capacității de pornire la rece.

Bateria nu este proiectată să funcționeze la nesfârșit. Totuși, la o întreținere adecvată, bateria va avea o perioadă de serviciu de mai mulți ani.

Dacă testele bateriei dau rezultate satisfăcătoare, dar ea se comportă nesatisfăcător în funcționare fără nici un motiv, următorii factori vor fi suspectați drept cauză pentru acest defect:

- Consumatorii adiționali lăsați să funcționeze peste noapte;
- Viteze de drum mici utilizate pentru perioade scurte de timp;
- Consumul de energie electrică este mai mare decât capacitatea de ieșire a alternatorului, în special după instalarea de echipamente auxiliare;
- Defecțiuni ale sistemului de încărcare cum ar fi scurtcircuitele, slăbirea curelei alternatorului, defectarea alternatorului, sau defectarea stabilizatorului de tensiune;
- Baterie folosită necorespunzător, borne oxidate sau nestrânse, sau fixarea necorespunzătoare a acesteia pe suportul ei;
- Probleme cu caracter mecanic ale sistemului electric cum ar fi cabluri de conexiune scurtcircuitate sau întrerupte.

HIDROMETRU ÎNCORPORAT

Bateria fără întreținere are un hidrometru încorporat, compensat cu temperatura. Acest hidrometru poate fi folosit cu următoarea procedură de diagnosticare:

1. La citirea hidrometrului, asigurați-vă de curățirea capacului bateriei.
2. În condiții normale de funcționare, pot fi observate două indicații:
   - INDICATOR VERDE - Orice apariție verde este interpretată ca „indicator verde'' cea ce însemnă că bateria este gata pentru testare.
   - INDICATORUL VERDE ÎNCHIS NU ESTE VIZIBIL - Dacă demarorul nu este rotit corespunzător la pornire, bateria trebuie testată. Nivelul de încărcare sau sistemele electrice trebuie deasemenea verificate în acest timp.
3. Ocazional, o a treia condiție poate apare:
   - INDICATOR TRANSPARENT SAU GALBEN DESCHIS - Aceasta înseamnă că nivelul electrolitului se situează sub hidrometru. Acest lucru poate fi cauzat de încărcarea excesivă sau prelungită a bateriei, fisurarea carcasei, înclinarea excesivă, sau uzura normală a acesteia. Găsirea bateriei în această stare poate indica încărcarea la o tensiune prea mare datorită defectării sistemului de încărcare. Astfel, încărcarea și sistemele electrice trebuie verificate dacă există probleme la pornirea motorului. Dacă problema pornirii

motorului este cauzată de baterie, se înlocuiește bateria.

PROCEDURA DE ÎNCĂRCARE

1. Bateria cu indicator verde al hidrometrului nu trebuie reîncărcată decât în cazurile când aceasta s-a descărcat recent, ca în cazul nepornirii vehiculului.
2. La încărcarea bateriei demontate de pe vehicul, instalați un kit adaptor de încărcare. Asigurați-vă de buna curățire și strângere a terminalelor încărcătorului. Pentru bune rezultate, bateriile trebuie încărcate având electrolitul la temperatura camerei. O baterie foarte rece poate să nu accepte curent câteva ore de la pornirea reîncărcării.
3. Se încărcă bateria până la apariția indicatorului verde. Bateria trebuie verificată la fiecare jumătate de oră în procesul de încărcare. Lovirea sau agitarea ușoară a bateriei poate fi necesară pentru apariția indicatorului verde.
4. După încărcare, bateria trebuie verificată la încărcare. Vezi „Motorul demarorului'' în acest capitol.

TIMPUL DE ÎNCĂRCARE

Timpii de încărcare pot varia în funcție de următorii factori:

- **Mărimea bateriei** - O baterie mare complet descărcată va necesita un timp de încărcare dublu față de timpul de încărcare al unei baterii mici folosită la autoturisme.
- **Temperatura** - Un timp mai lung va fi necesar pentru a încărca o baterie la temperatura de -18°C decât la 27°C. Dacă un încărcător rapid este conectat la o baterie rece, curentul acceptat de către aceasta va fi foarte mic la început. Bateria va accepta un curent mai mare odată cu creșterea temperaturii acesteia.
- **Capacitatea încărcătorului** - Un încărcător care debitează doar 5A va necesita o perioadă mai lungă de încărcare decât un încărcător care debitează 30A sau mai mult.
- **Starea de încărcare a bateriei** - O baterie complet descărcată necesită un timp dublu de încărcare față de o baterie pe jumătate descărcată. Din cauză că electrolitul unei baterii complet descărcate are aproape compoziția apei și cum apa nu este un bun conducător de electricitate într-o baterie descărcată, curentul aborbit la început de baterie este foarte scăzut. Mai târziu, în timp ce curentul de încărcare cauzează creșterea procentului de acid din electrolit, curentul absorbit de baterie va crește.

ÎNCĂRCAREA UNEI BATERII COMPLET DESCĂRCATE (DEMONTATĂ DE PE VEHICUL)

În acest caz va fi urmată cu strictețe procedura de mai jos, o baterie foarte bună nu trebuie neapărat înlocuită.

Următoarea procedură trebuie folosită pentru a reâncărca o baterie complet descărcată:

1. Se măsoară tensiunea pe terminalele bateriei cu un voltmetru de precizie. Dacă citirea indică sub 10 volți, curentul de încărcare poate fi foarte mic, și poate trece ceva timp până ce bateria va absorbi un curent mai mare de câțiva miliamperi. Vezi „Timpii de reâncărcare'' în acest capitol, care se referă la factorii ce afectează ambii timpi de încărcare necesari și estimările grosolane în tabelul de mai jos. Un curent atât de mic poate să nu fie detectat de ampermetrele uzuale.
2. Se reglează încărcătorul pe un curent ridicat.

Important: Câteva încărcătoare sunt prevăzute cu circuite de protecție, care împiedică încărcarea cu excepția cazului în care terminalele încărcătorului sunt corect conectate la bornele bateriei. O baterie complet descărcată poate să nu debiteze destulă tensiune pentru a activa acest circuit, cu toate că ambele borne sunt corect conectate, cea ce va părea că bateria nu absoarbe curent de încărcare. Astfel, se urmăresc instrucțiunile firmei producătoare a încărcătorului pentru ocolirea sau neluarea în seamă a acestui circuit, deci acest încărcător va porni procesul de încărcare a bateriei descărcate.

3. Încărcătoarele de baterii variază în intervalele de tensiune și curent furnizate. Timpul necesar pentru ca bateria să absoarbă un curent de încărcare la diferite valori de tensiune poate fi unul dintre cei de mai jos:

Tensiune	Ore
16V sau mai mult	După 4 ore
14,0 - 15,9	După 8 ore
13,9 sau mai puțin	După 16 ore

- Dacă curentul de încărcare nu este măsurabil la sfârșitul timpului de încărcare, bateria trebuie înlocuită.
- Dacă curentul de încărcare este măsurabil pe durata timpului de încărcare, bateria este bună și încărcarea trebuie terminată în maniera normală.

Important: Este important de reamintit că o baterie complet descărcată trebuie reîncărcată cu un număr suficient de amperi/oră (Ah) pentru a restabili capacitatea inițială de utilizare. Ca o regulă generală, se va folosi capacitatea de rezervă a bateriei ca un număr de amperi/oră ai procesului de încărcare.

- Dacă curentul de încărcare nu este încă măsurabil la sfârșitul timpului de încărcare calculat după metoda de mai sus, bateria trebuie înlocuită.
- Dacă curentul de încărcare este măsurabil pe durata timpului de încărcare, bateria este bună și încărcarea trebuie terminată în maniera normală.

PORNIREA PRIN CONECTAREA „PARALEL'' A UNEI BATERII AJUTĂTOARE

1. Se poziționează vehiculul cu bateria bună (încărcată) astfel încât cablurile să fie suficient de lungi de la o baterie la alta.
2. Se trece contactul de aprindere pe OFF, se deconectează toate luminile, toți consumatorii electrici ai ambelor vehicule. Se lasă aprinse luminile de avarie dacă operația se desfășoară în trafic precum și alte lumini necesare în zona de lucru.
3. Pentru ambele vehicule, aplicați frâna de mână.

Notă: Se verifică poziționarea celor două cabluri departe de zona fuliilor, ventilatoarelor, sau altor componente în mișcare la pornirea motorului, în scopul prevenirii deteriorării acestora.

4. Se trece cutia de viteză în PUNCTUL NEUTRAL.

Atenție: Nu se folosesc cabluri parțial sau total neizolate, rezultatul fiind posibilele accidentări.

5. Se conectează un capăt al primului cablu la borna pozitiv a bateriei. Asigurați-vă ca acesta nu atinge nici o componentă metalică. Se conectează și celălalt capăt al aceluiași cablu la borna pozitiv a celeilalte baterii. Nu se conectează niciodată celălalt capăt al cablului la borna negativ a bateriei descărcate.

Atenție: Nu se conectează direct cablul la borna negativ a bateriei descărcate. Realizarea acestui lucru duce la formarea unui arc electric sau chiar la explozia bateriei.

6. Se conectează un capăt al celuilalt cablu la borna negativ a bateriei ajutătoare. Se realizează conectarea finală cu un punct de masă al motorului, cum ar fi cârligul de susținere al acestuia, la cel puțin 450 milimetri de bateria descărcată.
7. Se pornește motorul vehiculului a cărei baterie este încărcată. Se turează motorul la o valoare moderată pentru câteva minute. Apoi se pornește motorul vehiculului a cărei baterie este descărcată.
8. Se deconectează cablurile de legătură în ordinea exactă inversă conectării. În timpul deconectării fiecărui capăt se va avea grijă să nu se atingă nici o componentă metalică atâta timp cât celălalt capăt este încă conectat.

ALTERNATORUL

Sistemul de încărcare „Delco-Remy CS'' are disponibile câteva variante, incluzând modelul ø114D (Tip-A) sau CS114D (Tip-B). Aceste numere indică diametrul exterior în milimetri sau laminarea statorului.

Alternatoarele CS sunt echipate cu stabilizatoare de tensiune încorporate. Conexiunea „stea'' (Tip-A) sau „triunghi'' (Tip-B) a înfășurărilor statorice, puntea redresorului și rotorul cu inele colectoare și perii sunt electric similare pentru același tip de alternatoare. Sunt folosite, fulia și ventilatorul convenționale. Nu au mufă de test.

Spre deosebire de alternatoarele cu trei terminale, modelele ø114D (Tip-A) sau CS114D (Tip-B) au numai două terminale: plusul bateriei și terminalul „ L'' al lămpii indicatoare a încărcării de la bord..

La fel ca la alte sisteme, lampa indicatoare se aprinde cu cheia de contact pe poziția ON, și se stinge când motorul funcționează. Dacă lampa indicatorului de încărcare este aprinsă pe timpul funcționării motorului, este indicat un defect al sistemului de încărcare.

Stabilizatorul de tensiune are compensare la variația temperaturii și limitează tensiunea sistemului prin controlarea curentului de excitație al rotorului. Stabilizatorul de tensiune comută curentul de excitație pe pornit și oprit. Prin variația timpului „deschis'' și „închis'', se obține un curent mediu de excitație adecvat sistemului de control a tensiunii. La viteze mari, timpul „deschis'' poate avea 10 procente iar timpul „închis'' poate avea 90 de procente. La viteze mici și consum mare de energie electrică, timpul „deschis'' poate avea 90 de procente iar timpul „închis'' poate avea 10 procente.

SISTEMUL DE ÎNCĂRCARE

Sistemul de încărcare „Delco-Remy CS'' are disponibile câteva variante, incluzând modelul ø114D (Tip-A) sau CS114D (Tip-B). Aceste numere indică diametrul exterior în milimetri.

Alternatoarele CS folosesc un nou tip de alternatoare care includ punți redresoare. Conexiunea „stea'' (Tip-A) sau „triunghi'' (Tip-B) a înfășurărilor statorice, puntea redresorului și rotorul cu inele colectoare și perii sunt electric similare pentru același tip de alternatoare. Sunt folosite, fulia și ventilatorul convențional. Nu au mufă de test.

DEMARORUL

Motoarele electrice ale demarorului sunt compuse din piese polare aranjate în jurul unei armături, fiind fiecare magnetizate de bobinele aferente.

Ansamblul demarorului include furca de acționare a pinionului de antrenare și pistonul electromagnetic, protejate de acțiunea factorilor de mediu prin așezarea într-o carcasă exterioară, protecție realizată împotriva murdăriei, înghețului și stropirii.

În circuitul de bază, bobina solenoidului este excitată la închiderea contactului. Miezul solenoidului (plunjerul) se va deplasa și prin mișcarea furcii se va realiza cuplarea pinionului cu coroana dințată a volantului. Rezultatul deplasării plunjerului și furcii determină cuplarea pinionului de antrenare cu coroana volantului. Contactele solenoidului rămân închise.

La pornirea motorului, un sistem de ambreiaj cu un singur sens protejează rotorul de supraturare până când contactul este deschis, moment în care mișcarea de revenire determină decuplarea pinionului. Pentru a preveni supraturarea, contactul trebuie deschis imediat după pornirea motorului.

SISTEM DE PORNIRE

Sistemul electric al motorului include bateria, sistemul de aprindere, demarorul, alternatorul și legăturile aferente. Tabelul de diagnosticare este de ajutor în rezolvarea defectelor sistemului. Când un defect se referă la o anumită componentă, se face trimitere la secțiunea respectivă din cadrul manualului de service.

Sistemul de pornire este compus din baterie, demaror, contact și cablajele aferente. Toate aceste componente sunt conectate electric.

DISTRIBUTORUL

Distributorul are rolul de a distribui înalta tensiune produsă de bobina de inducție la fiecare bujie a fiecărui cilindru în ordinea de aprindere. Deasemenea ajustează timpul de aprindere în funcție de condițiile de funcționare ale motorului.

Aceste vehicule folosesc distribuitorul (modelul senzorului optic) controlat de modulul ECM, pentru monitorizarea curentului bobinei de aprindere. Modificarea timpului de aprindere este controlată electronic de către modulul ECM.

BOBINA DE APRINDERE

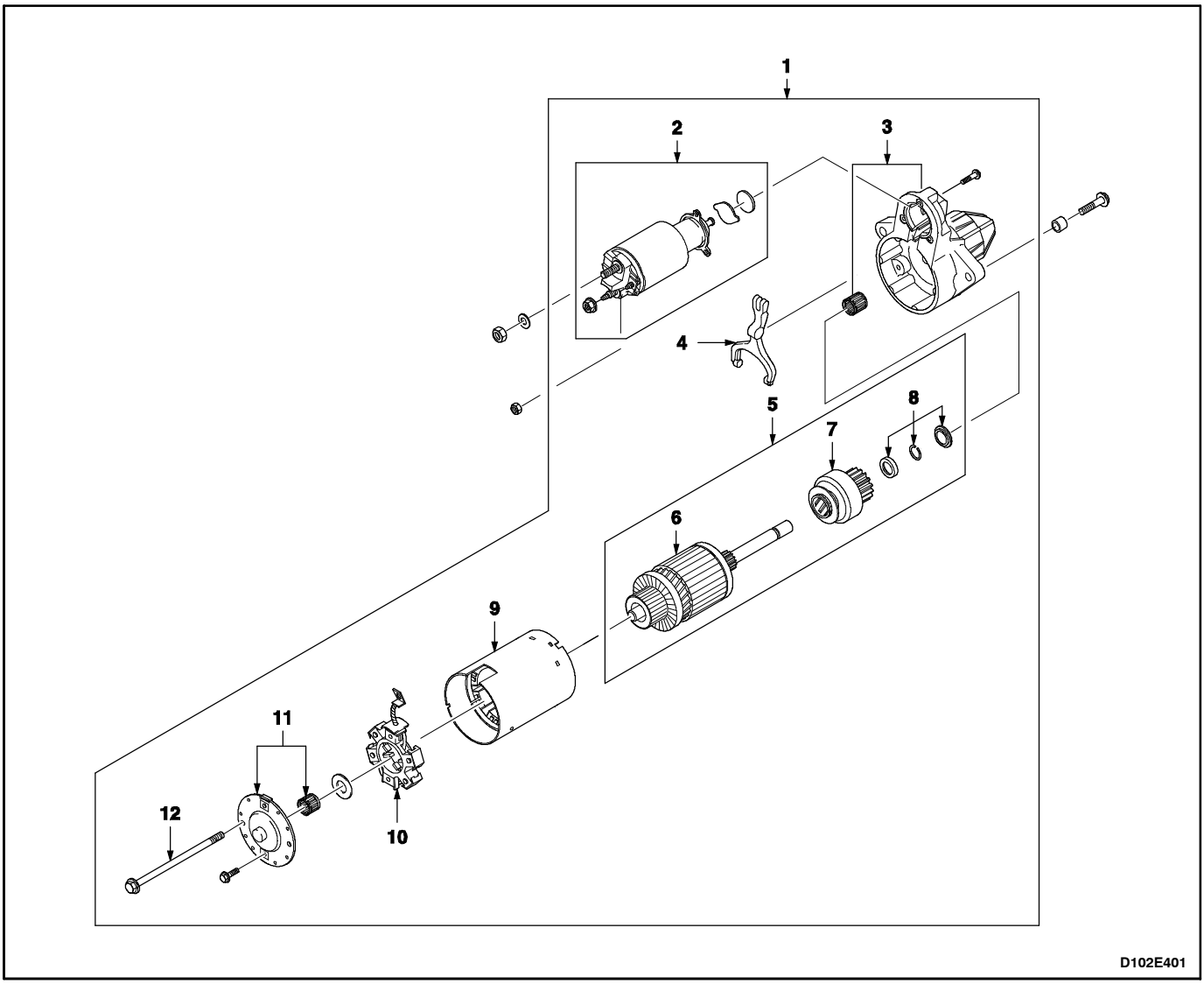
Bobina de aprindere este un transformator electric care transformă tensiunea bateriei într-o tensiune mare (15.000-25.000V) care furnizează scânteia bujiilor.

BUJIILE

Sunt parte a sistemului de aprindere ce aprind amestecul carburant prin scânteia indusă de înalta tensiune a bobinei de inducție.

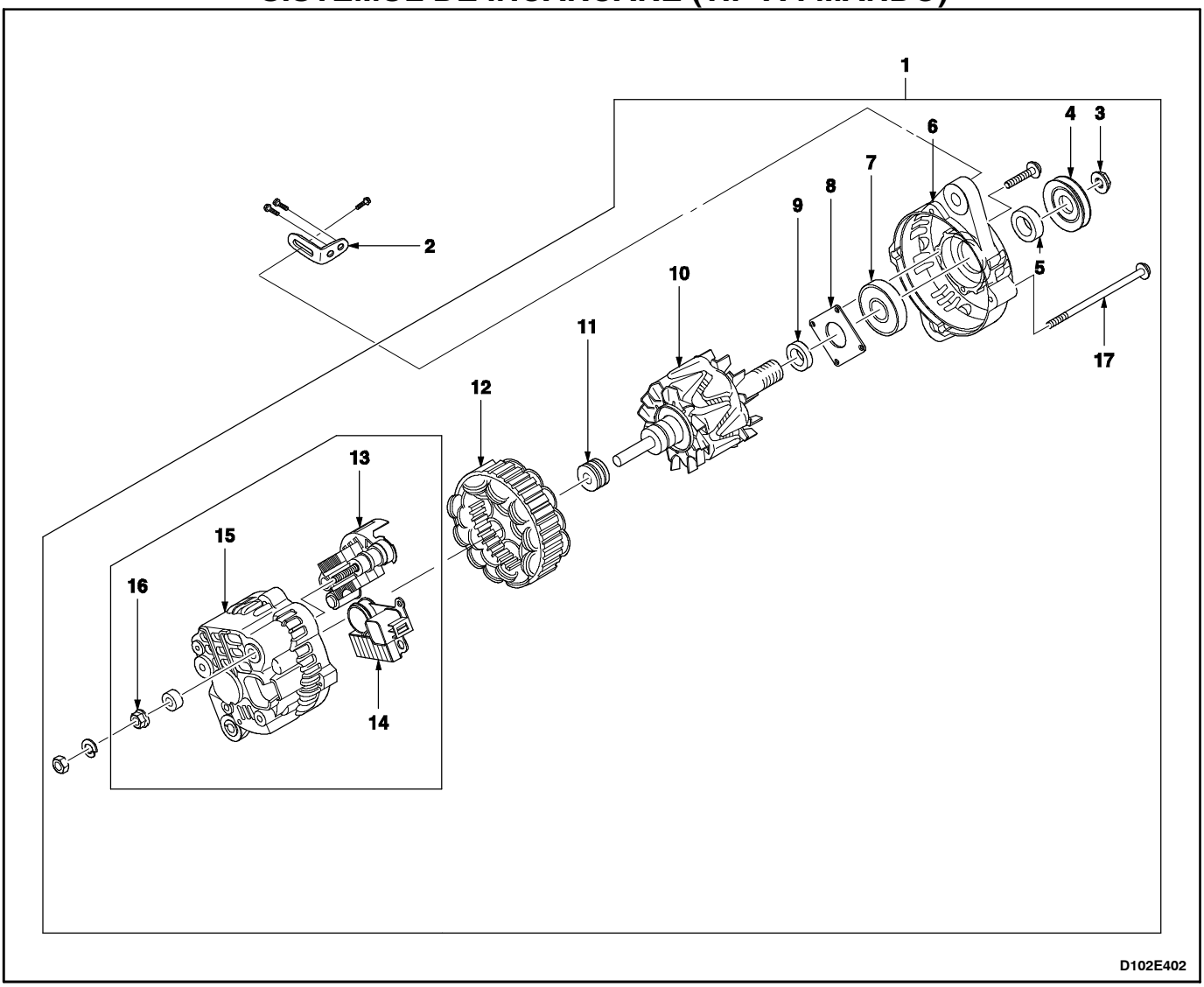
LOCALIZARE COMPONENTE

DEMAROR



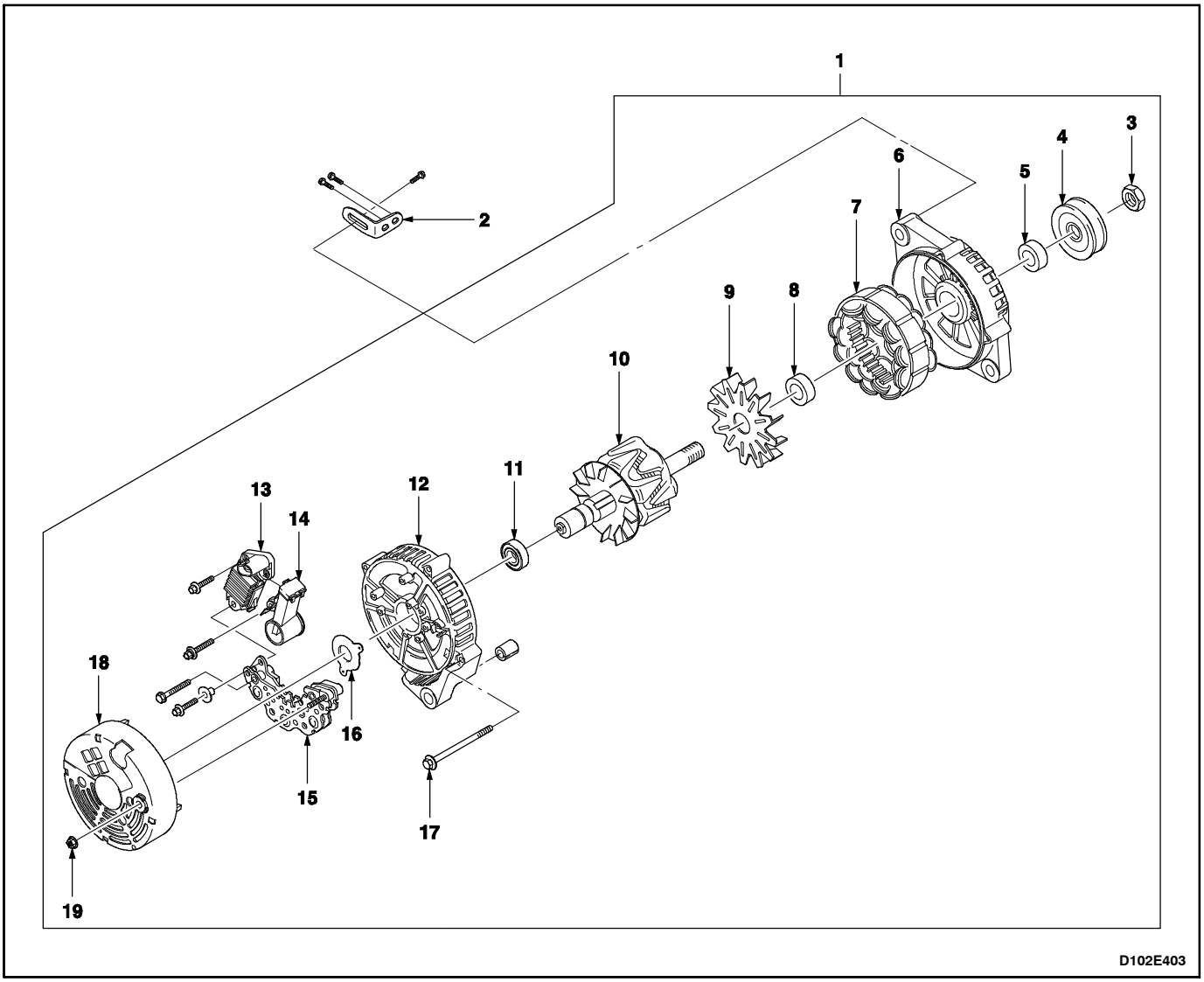
1 Ansamblul motor demaror
2 Ansamblul bobină demaror
3 Carcasă demaror
4 Furcă
5 Ansamblu rotor
6 Rotor
7 Ansamblul pinion antrenare
8 Distanțor, siguranță, opritor
9 Ansamblu carcasă stator
10 Ansamblu suport portperii
11 Capac central
12 Șuruburi demaror

SISTEMUL DE ÎNCĂRCARE (TIP-A : MANDO)



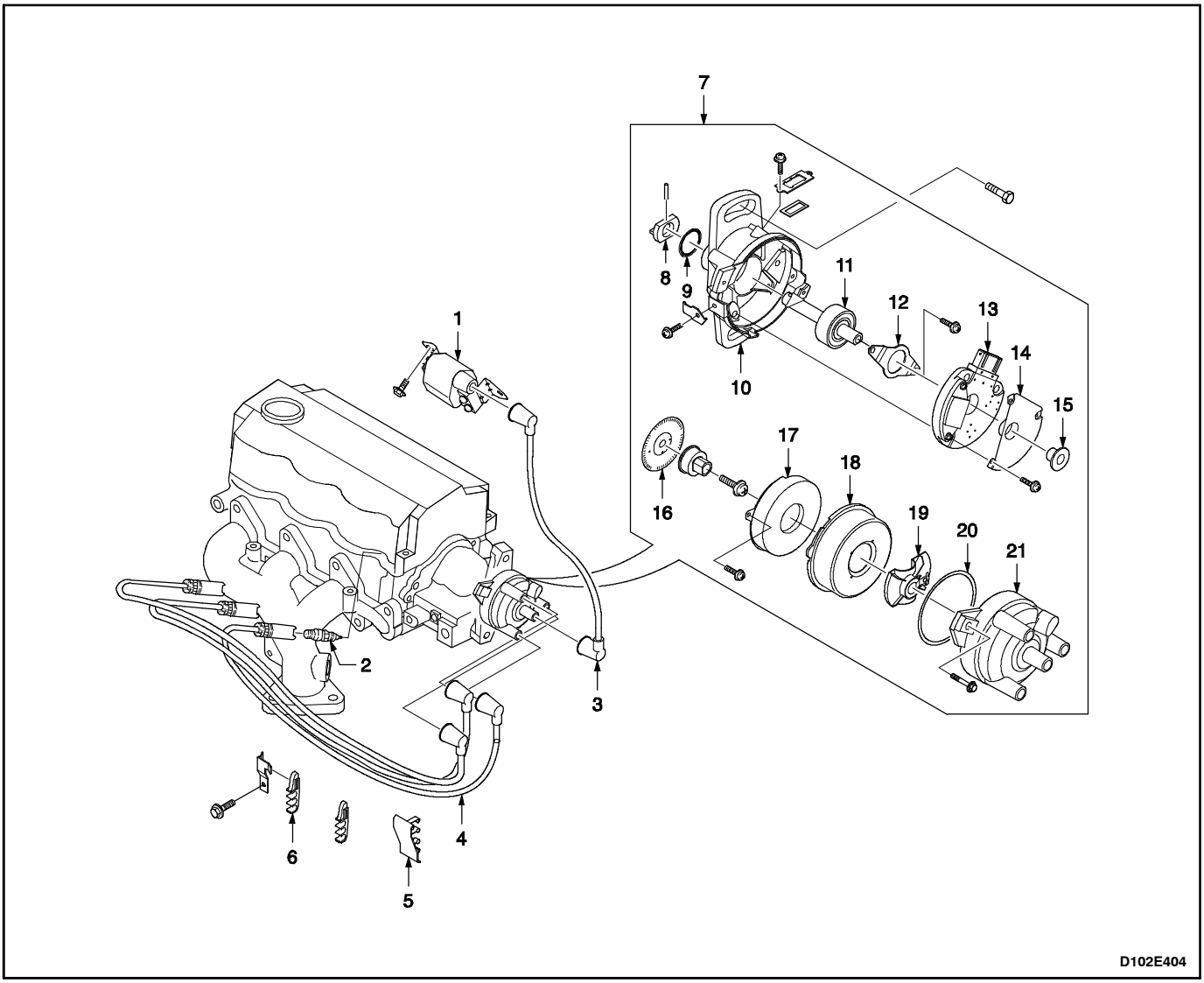
1 Ansamblul alternator
2 Braț reglare alternator
3 Piuliță
4 Fulie alternator
5 Bucșă (mare)
6 Carcasă față alternator
7 Rulment-față
8 Ecran rulment
9 Bucșă (mică)
10 Ansamblul rotor alternator
11 Rulment-spate
12 Ansamblul stator alternator
13 Ansamblul redresor
14 Stabilizator tensiune/Ansamblul suport portperii
15 Carcasă spate alternator
16 Piulița terminalului bateriei
17 Șurub

SISTEMUL DE ÎNCĂRCARE (TIP-B : DAC)



1 Ansamblul alternator
2 Braț reglare alternator
3 Piuliță
4 Fulie alternator
5 Bucșă alternator
6 Carcasă față
7 Ansamblul stator alternator
8 Distanțor
9 Ventilator
10 Ansamblul rotor alternator
11 Distanțor
12 Carcasă spate
13 Ansamblul stabilizator tensiune
14 Ansamblul suport portperii
15 Ansamblul redresor
16 Scut
17 Șurub
18 Capac alternator
19 Piulița terminalului bateriei

SISTEMUL DE APRINDERE



1 Bobină aprindere
2 Bujie
3 Fișă centrală (Nr. 0)
4 Fișe tensiune (Nr. 1, Nr. 2, Nr. 3)
5 Clemă de prindere
6 Clemă montare
7 Distribuitor
8 Cuplaj
9 Garnitură torică
10 Carcasă distribuitor
11 Ax distribuitor
12 Ecran
13 Senzor optic
14 Ecran
15 Bucșă izolatoare
16 Disc
17 Capac interior
18 Capac exterior
19 Ruptor
20 Garnitură torică
21 Capac distribuitor

DIAGNOSTICARE

SISTEM DE APRINDERE

Condiție	Cauză probabilă	Corecție
Neantrenare motor demaror	.Tensiunea scăzută a bateriei.	.Se încarcă sau înlocuiește bateria.
	.Cablul bateriei este deconectat, corodat, sau deteriorat.	.Se remediază sau se înlocuiește cablul bateriei.
	.Defectarea motorului demarorului sau întreruperea circuitului acestuia.	.Se remediază sau se înlocuiește motorul demarorului/circuitul motorului demarorului.
	.Defectarea contactului de aprindere sau arderea siguranței Ef2.	.Se înlocuiește contactul de aprindere sau siguranța Ef2.
	.Scurtcircuitarea cu masa.	.Se remediază scurtcircuitul.
Motor antrenat, dar prea lent	.Tensiunea scăzută a bateriei.	.Se încarcă sau înlocuiește bateria.
	.Baterie descărcată. .Cablul bateriei este deconectat, corodat, sau deteriorat.	.Se remediază sau se înlocuiește cablul bateriei.
	.Defectarea motorului demarorului.	.Se remediază sau se înlocuiește motorul demarorului.
Motorul demarorului nu se oprește	.Defectarea motorului demarorului.	.Se remediază sau se înlocuiește motorul demarorului.
	.Defectarea contactului.	.Se înlocuiește contactul.
Motorul demarorului funcționează, dar nu se realizează antrenarea motorului	.Spargerea pinionului de antrenare sau defectarea motorului demarorului.	.Se înlocuiește motorul demarorului.
	.Spargerea coroanei volantului.	.Se înlocuiește coroana volantului.
	.Întreruperea circuitului de conectare.	.Se remediază întreruperea circuitului.
Supraîncărcarea bateriei	.Defectarea stabilizatorului de tensiune.	.Se înlocuiește stabilizatorul de tensiune.
Descărcarea bateriei	.Slăbirea curelei alternatorului.	.Se tensionează cureaua.
	.Circuitul este întrerupt sau scurtcircuitat.	.Se remediază întreruperea sau scurtcircuitarea.
	.Defectarea stabilizatorului de tansiune.	.Se înlocuiește stabilizatorul de tensiune.
	.Baterie descărcată.	.Se înlocuiește bateria.
	.Întreruperea circuitului de masă.	.Se remediază circuitul de masă.
Lampa indicatoare încărcare Nu funcționează când contactul de aprindere este pe poziția ON (motorul nu funcționează)	.Defectarea stabilizatorului de tensiune.	.Se înlocuiește stabilizatorul de tensiune.
	.Lampa indicatoare a încărcării sau siguranța F8 sunt arse.	.Se înlocuiește lampa indicatoare a încărcării sau siguranța F8.
	.Defectarea contactului.	.Se înlocuiește contactul.
	.Circuitul de masă al alternatorului este întrerupt sau scurtcircuitat.	.Se remediază circuitul.
Lampa indicatoare încărcare nu se stinge după pornirea motorului	.Defectarea stabilizatorului de tensiune.	.Se înlocuiește stabilizatorul de tensiune.
	.Cablul bateriei este corodat sau deteriorat.	.Se remediază sau se înlocuiește cablul bateriei.
	.Slăbirea curelei alternatorului.	.Se tensionează cureaua de antrenare sau se înlocuiește.
	.Defectarea circuitelor de conexiune.	.Se remediază circuitele de conexiune.

SISTEM DE APRINDERE (CONTINUARE)

Condiție	Cauză probabilă	Corecție
Pornirea greoaie a motorului	.Defectarea bobinei de aprindere.	.Se înlocuiește bobina de aprindere.
	.Defectarea distribuitorului (cu senzorul optic inclus).	.Se înlocuiește distribuitorul sau senzorul optic.
	.Defectarea unei bujii.	.Se înlocuiește bujia sau se reglează distanța dintre electrozi.
	.Aprindere dereglată.	.Se reglează aprinderea.
Turația de ralanti a motorului este instabilă	.Defectarea unei bujii.	.Se înlocuiește bujia sau se reglează distanța dintre electrozi.
	.Defectarea bobinei de aprindere.	.Se înlocuiește bobina de aprindere.
	.Aprindere dereglată.	.Se reglează aprinderea.
Slaba accelerare a motorului	.Aprindere dereglată.	.Se reglează aprinderea.

TEST ÎNCĂRCARE BATERIE

1. Se verifică deteriorările evidente ale bateriei, cum ar fi spărturile sau fisurile carcasei, care permit pierderile de electrolit. La deteriorări evidente se, înlocuiește bateria.

.***Atenție: Nu se încarcă bateria dacă hidrometrul are indicator transparent sau galben deschis. Se înlocuiește bateria. Dacă bateria s-a încălzit sau pierde violent gaz prin orificiile de aerisire, întrerupeți încărcarea sau modificați curentul de încărcare pentru a evita accidentele.***

2. Se verifică hidrometrul. Dacă indicatorul verde este vizibil, efectuați testul de încărcare. Dacă este vizibil indicatorul verde închis iar cel verde nu este vizibil, încărcați bateria. Pentru încărcarea bateriei demontate de pe vehicul, vezi „Încărcarea bateriei complet descărcate" în acest capitol.
3. Se conectează un voltmetru și un tester al valorii de încărcare la bornele bateriei.
4. Se aplică un curent de încărcare de 300A pentru 15 secunde pentru a îndepărta orice suprafață încărcată a bateriei.
5. Se oprește încărcarea.
6. Se așteaptă 15 secunde pentru revenirea bateriei, și se aplică un curent de încărcare de 270A.

Important: Temperatura bateriei trebuie estimată prin atingere.

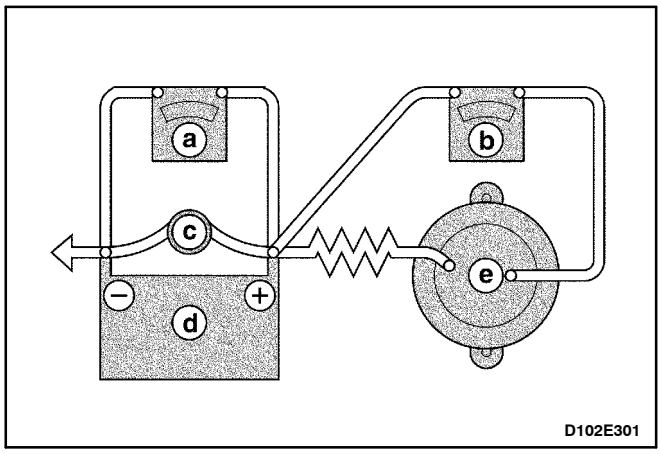
7. Dacă tensiunea nu cade sub valoarea corespunzătoare, bateria este bună și trebuie reinstalată pe vehicul. Dacă tensiunea este mai mică decât cea corespunzătoare, se înlocuiește bateria. Vezi „Specificații baterie" în acest capitol.

TEST IEȘIRE ALTERNATOR

1. Se efectuează testul alternatorului. Vezi „Verificare alternator" în acest capitol.
2. Se înlocuiește alternatorul dacă testul nu este satisfăcător. Vezi „Alternatorul" în secțiunea „Service pe vehicul". Dacă testul este trecut, se trece la realizarea testului cu urmărirea următoarelor puncte.

Important: Se verifică valoarea de ieșire a alternatorului.

3. Se conectează un voltmetru (a), un ampermetru (b) și un reostat cu carbon (c) la bateria (d) și un alternator (e) pe vehicul.



Important: Asigurați-vă că bateria vehiculului este încărcată complet și reostatul cu carbon este oprit.

4. Cu contactul de aprindere pe OFF, se verifică și se înregistrează tensiunea bateriei.
5. Se demontează conectorul de la alternator.
6. Se trece contactul de aprindere pe ON cu motorul oprit. Se folosește un voltmetru digital pentru a verifica tensiunea pe terminalul „L" al conectorului.
7. Valoarea citirii trebuie să se situeze în jurul valorii tensiunii de 12V a bateriei. Dacă valoarea tensiunii este prea mică, se verifică indicatorul corespunzător terminalului „L" pentru a determina dacă circuitul este întrerupt sau scurtcircuitat cu masa, fapt care ar determina pierderea de tensiune. Se remediază întreruperea circuitului, conexiunile terminalului, etc., dacă este necesar. Vezi „Sistem de încărcare" în acest capitol.
8. Se cuplează conectorul alternatorului.
9. Se turează motorul la turația de relanti, și se măsoară tensiunea dintre bornele bateriei. Tensiunea trebuie să se situeze in jurul valorii de la pasul 4 dar mai mică de 15V. Dacă valoarea este peste 15V sau mai mică decât la citirea anterioară, se înlocuiește alternatorul. Vezi „Alternatorul" în secțiunea „Service pe vehicul" în acest capitol.
10. Se turează motorul la turația de ralanti, și se măsoară curentul de ieșire al alternatorului.
11. Se rotește reostatul cu carbon, și se reglează până când se obține amperajul maxim la o tensiune a bateriei de peste 13V.
12. Dacă valoarea citirii se încadrează în clasa de 15 A a alternatoarelor menționată pe alternator, alternatorul este bun. Dacă nu, se înlocuiește alternatorul. Vezi „Alternatorul" în secțiunea „Service pe vehicul" în acest capitol.
13. Cu alternatorul debitând un curent maxim de ieșire, se măsoară tensiunea între carcasa alternatorului și borna negativă a bateriei. Căderea de tensiune trebuie să fie de 0,5V sau mai mică. Dacă această cădere de tensiune este mai mare de 0,5V, se verifică legătura dintre carcasa alternatorului și borna negativă a bateriei.
14. Se verifică gradul de curățare și strângerea legăturilor la masă.

VERIFICARE ALTERNATOR

La funcționare normală, lampa indicatoare a alternatorului se va aprinde la trecerea contactului de aprindere pe ON și se va stinge odată cu pornirea motorului. Dacă lampa funcționează anormal sau dacă bateria este descărcată sau supraîncărcată, următoarea procedură poate fi urmată pentru diagnosticarea sistemului de încărcare. Se reamintește că descărcarea bateriei este cauzată de funcționarea consumatorilor auxiliari pe durata nopții sau defectarea contactului care permite funcționarea lămpilor.

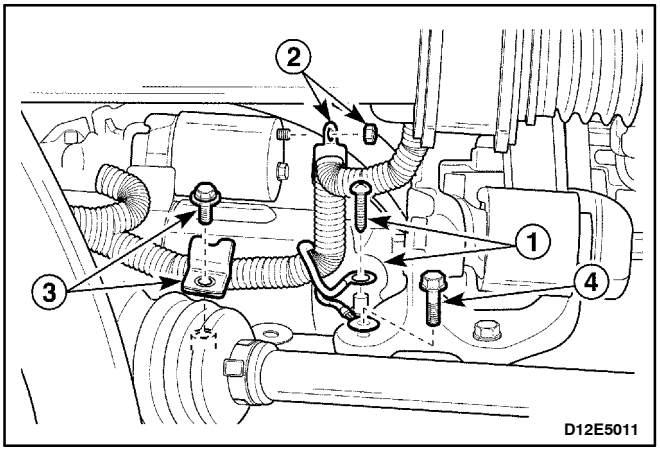
Diagnosticarea alternatorului se face cu următoarea procedură:

1. Se verifică vizual cureaua de antrenare și conexiunile.
2. Cu contactul de aprindere pe ON și cu motorul oprit, lampa indicatoare a încărcării de la bord trebuie să fie aprinsă. Dacă nu, se decuplează legăturile alternatorului și se deconectează terminalul L de la alternator, și prin intermediul unei siguranțe de 5 A,se leagă la masă.
   - Dacă lampa este aprinsă, se inlocuiește alternatorul. Vezi „Alternatorul” în secțiunea „Service pe vehicul” în acest capitol.
   - Dacă lampa este stinsă, se localizează întreruperea circuitului dintre contactul de aprindere și conectorul legăturilor. Se poate ca lampa să fie arsă.
3. Cu contactul de aprindere pe ON și cu motorul turat la o turație moderată , lampa indicatorului de încărcare trebuie să fie stinsă. Dacă nu, se detașează legăturile alternatorului.
   - Dacă lampa se stinge, se înlocuiește alternatorul. Vezi „Alternatorul” în secțiunea „Service pe vehicul” în acest capitol.
   - Dacă lampa este aprinsă în continuare, se verifică de un eventual scurtcircuit în legătura dintre conector și lampa indicatoare.

Important: Se verifică întotdeauna alternatorul, tensiunea la terminalul L. Vezi „Alternatorul” în în acest capitol.

ÎNTREȚINERE ȘI REPARAȚII

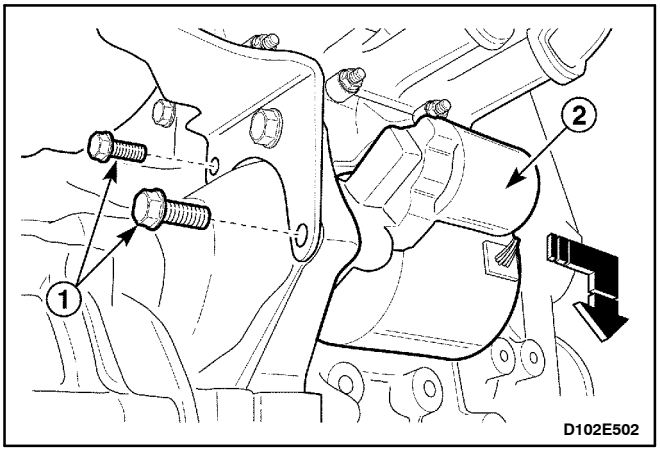
SERVICE PE VEHICUL



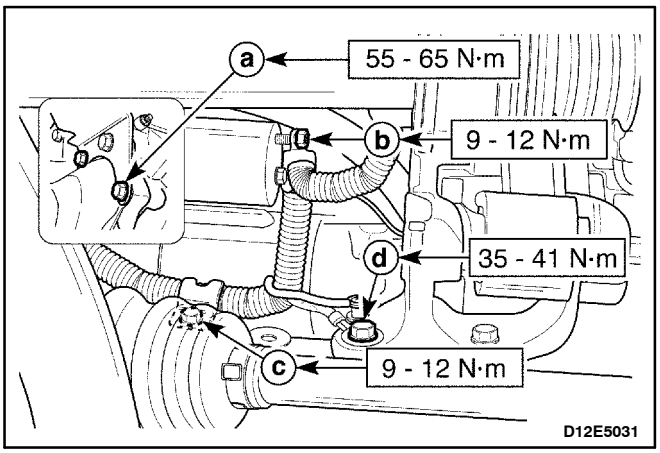
DEMAROR

Procedura de demontare

1. Se deconectează legătura de la borna negativ a bateriei.
2. Se decuplează conectorul electric și clema din jurul demarorului.
   - Se demontează senzorul de temperatură al uleiului pentru a decupla legăturile conectorului (1).
   - Se demontează piulița bobinei demarorului pentru a decupla cablul electric (2).
   - Se demontează șurubul clemei pentru a demonta clema (3).
   - Se demontează șurubul de masă (4).



3. Se demontează ansamblul demaror.
   - Se demontează șuruburile de prindere (1).
   - Se demontează ansamblul demaror (2).

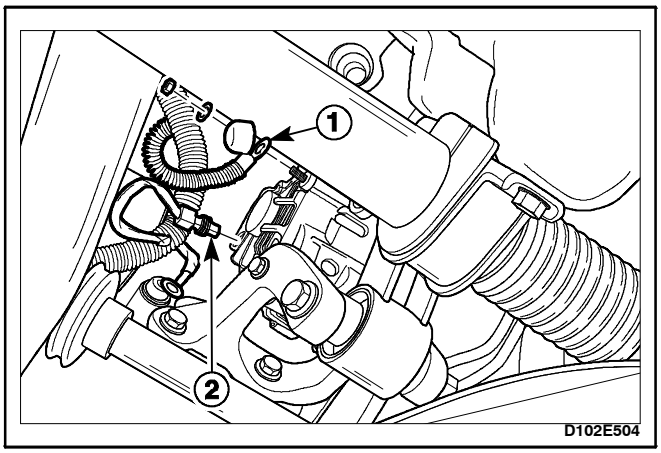


Procedura de montare

1. Se montează în ordinea inversă demontării.
2. Se montează șuruburile de prindere ale demarorului și piulița bobinei demarorului.

Strângere

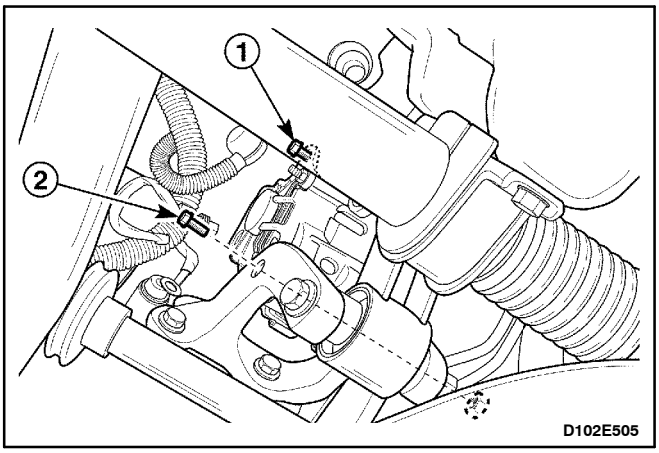
- Se strâng șuruburile demarorului la cuplul 55-65Nm (a).
- Se strânge bobina demarorului la cuplul 9-12 N•m (b).
- Se strânge șurubul clemei la cuplul 9-12 N•m (c).
- Se strânge șurubul de masă la cuplul 35-41 N•m (d).



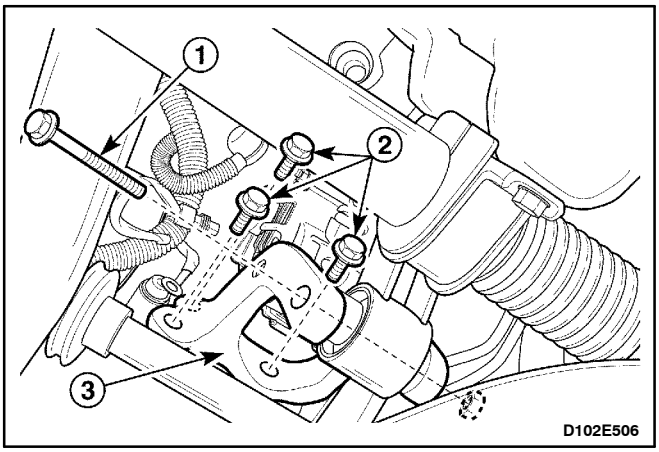
ALTERNATOR

Procedura de demontare

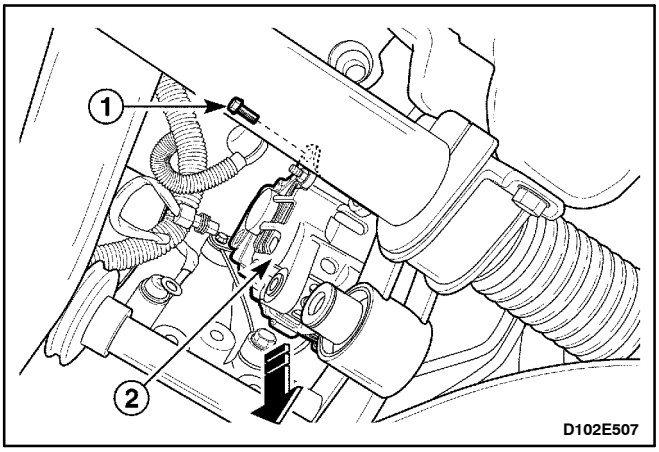
1. Se deconectează legătura de la borna negativ a bateriei.
2. Se decuplează conectorul cablului electric.
   - Se demontează piulița conectorului pentru a deconecta legătura la borna plus a acumulatorului (1).
   - Se decuplează conectorul cablului alternatorului (2).



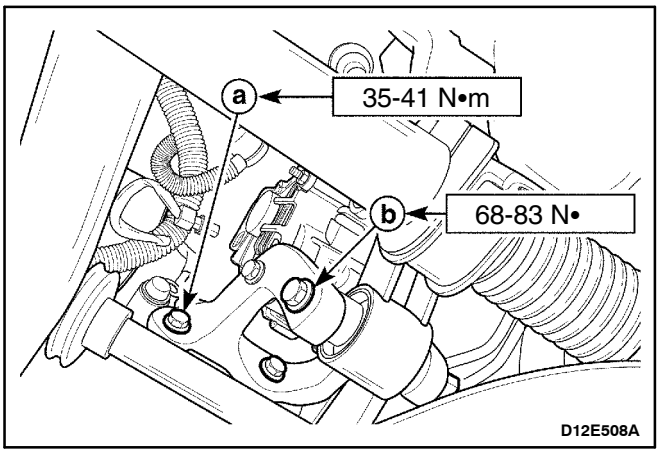
3. Se demontează cureaua de antrenare a alternatorului.
   - Se slăbește șurubul de reglaj al alternatorului (1).
   - Se demontează șurubul și piulița suportului inferior al alternatorului (2).
   - Se depărtează cureaua alternatorului de pe acesta.



4. Se demontează suportul inferior al motorului.
   - Se demontează suportul inferior al motorului, șurubul și piulița brațului de reacție (1).
   - Se demontează șuruburile suportului inferior al motorului (2).
   - Se demontează suportul inferior al motorului (3).



5. Se demontează alternatorul.
   - Se demontează șurubul de reglaj al alternatorului (1).
   - Se demontează cu grijă alternatorul (2).

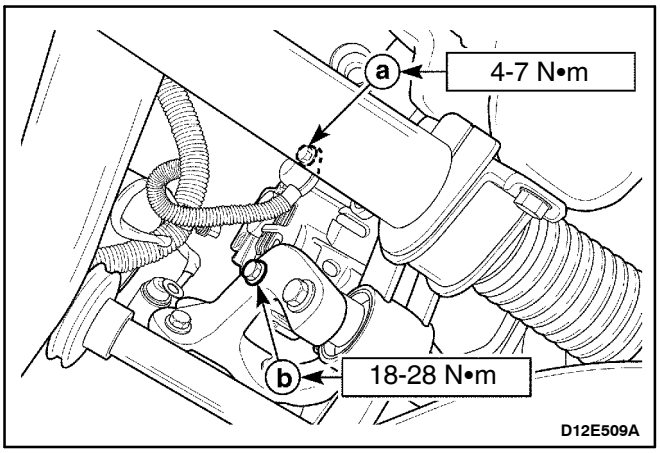


Procedura de montare

1. Se montează în ordinea inversă demontării, excepție făcând cureaua de antrenare a alternatorului.
2. Se montează șuruburile și piulița suportului inferior al motorului.

Strângere

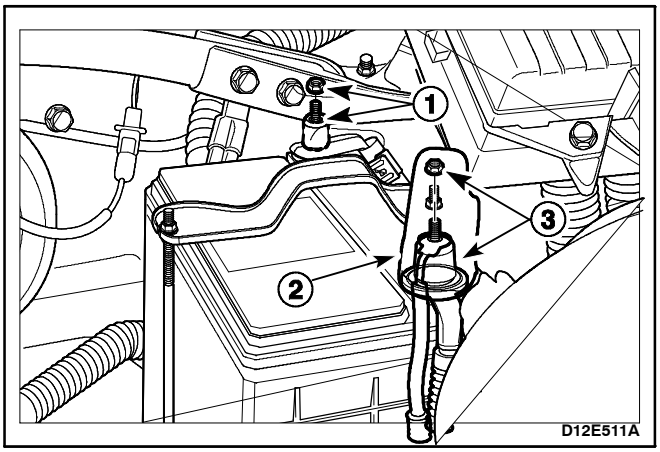
- Se strâng șuruburile suportului inferior al motorului la cuplul 35-41 N•m (a).
- Se strânge suportul inferior al motorului, șurubul și piulița brațului de reacție la cuplul 68-83 N•m (b).



3. Se montează șuruburile și piulița.

Strângere

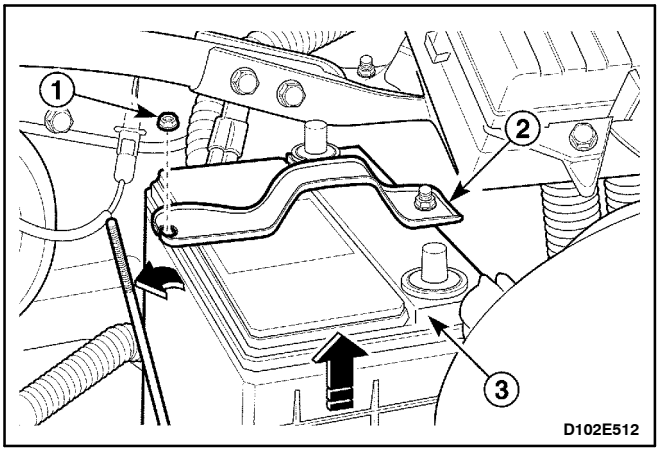
- Se strânge șurubul de reglaj al alternatorului la cuplul 4-7 N•m (a).
- Se strânge șurubul și piulița suportului inferior al alternatorului la cuplul 18-28 N•m (b).
- Se verifică tensionarea curelei de antrenare a alternatorului.



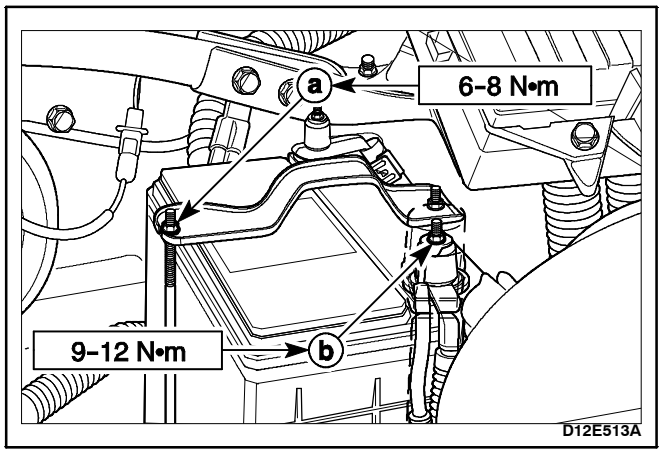
BATERIA

Procedura de demontare

1. Se deconectează legătura de la borna negativ a bateriei și apoi se deconectează legătura bornei pozitiv a acesteia.
   - Se demontează capacele de protecție ale bornelor bateriei (1).
   - Se demontează piulița bornei negativ pentru a demonta cablul acesteia (2).
   - Se demontează piulița bornei pozitin pentru a demonta cablul acesteia (3).



2. Se demontează bateria.
   - Se demontează piulița tijei de prindere a bateriei (1).
   - Se demontează tija de prindere a bateriei (2).
   - Se demontează bateria (3).

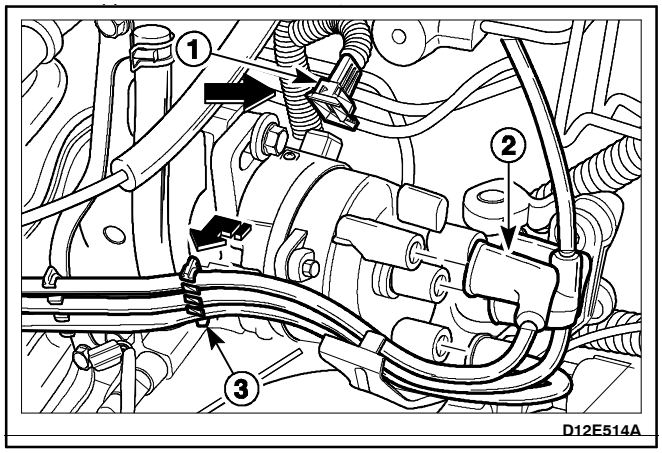


Procedura de montare

1. Se montează în ordinea inversă demontării.
2. Se montează tija de prindere a bateriei și piulițele bornelor acesteia.

Strângere

- Se strânge piulița tijei de prindere a bateriei la cuplul 6-8 N•m (a).
- Se strâng piulițele bornelor bateriei la cuplul 9-12 N•m (b).



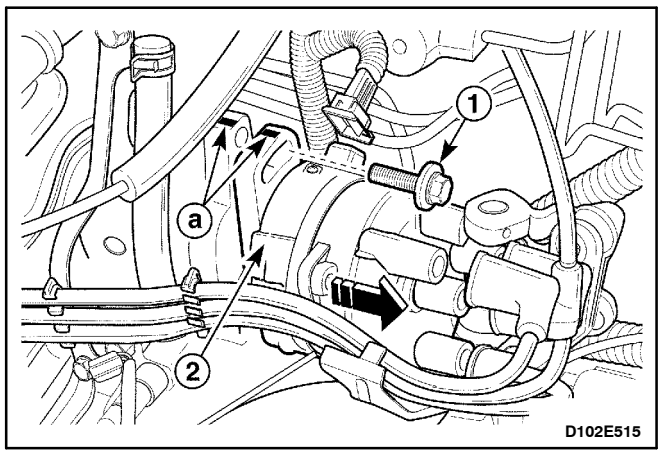
DISTRIBUITOR

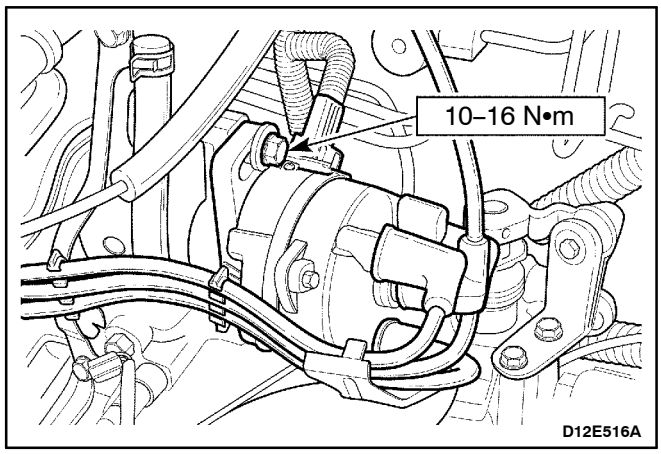
Procedura de demontare

1. Se deconectează legătura de la borna negativ a bateriei.
2. Se demontează ansamblul filtru de aer, rezonator. Vezi *Capitolul 1B.*
3. Se decuplează fișele de aprindere și conectorul electric.
   - Se decuplează conectorul senzorului optic (1).
   - Se decuplează fișele de aprindere (2).
   - Se demontează clema de prindere a cablurilor fișelor de aprindere (3).
4. Se demontează distribuitorul.

Important: Marcați carcasa și suportul distribuitorului înaintea demontării acestuia.

- Se demontează șuruburile distribuitorului (1).
- Se demontează cu grijă ansamblul distribuitor (2).



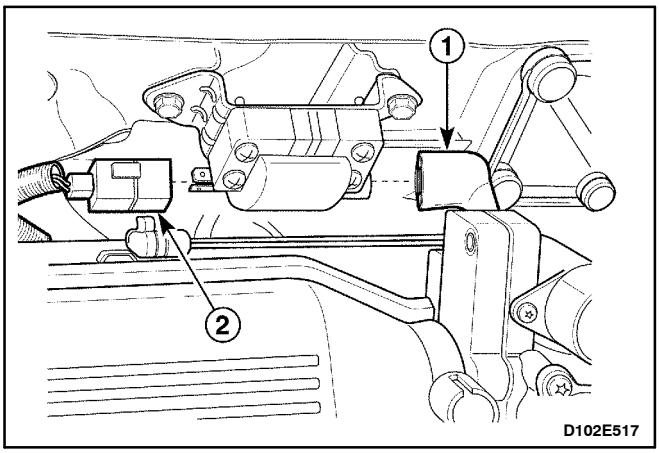


Procedura de montare

1. Se montează în ordinea inversă demontării.
2. Se montează șuruburile distribuitorului.

Strângere

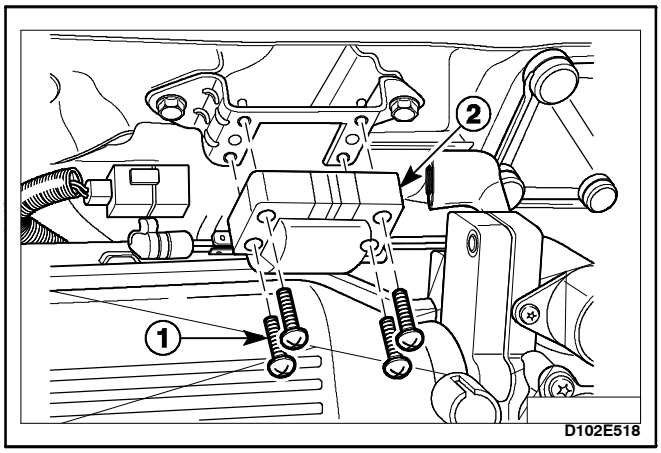
Se strâng șuruburile distribuitorului la cuplul 10-16 N•m.



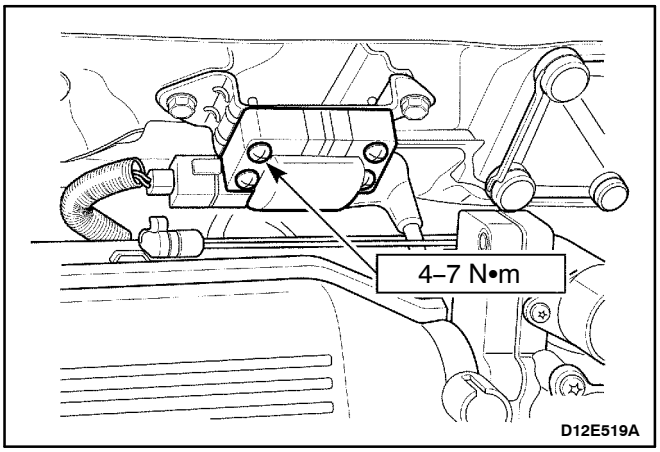
BOBINA DE APRINDERE

Procedura de demontare

1. Se deconectează legătura de la borna negativ a bateriei.
2. Se decuplează cablul de aprindere și conectorul bobinei de aprindere.
   - Se decuplează fișa de aprindere (1).
   - Se decuplează conectorul bobinei de aprindere (2).



3. Se demontează bobina de aprindere.
   - Se demontează șuruburile (1).
   - Se demontează bobina de aprindere (2).



Procedura de montare

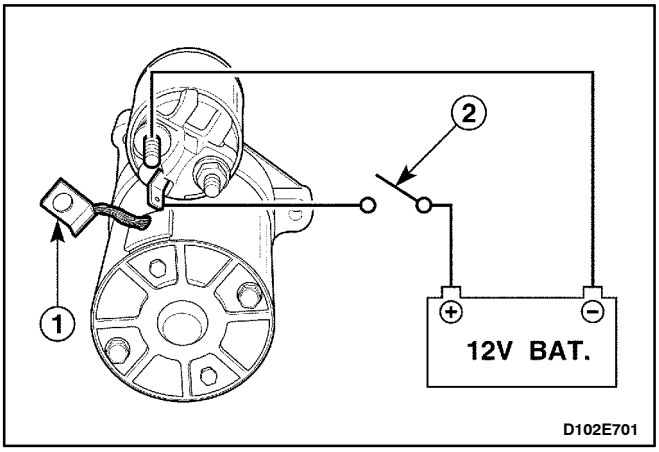
1. Se montează în ordinea inversă demontării.
2. Se montează șuruburile bobinei de aprindere.

   Strângere

   Se strâng șuruburile bobinei de aprindere la cuplul 4-7 N•m.

ÎNTREȚINERE ȘI REPARAȚII

REPARARE

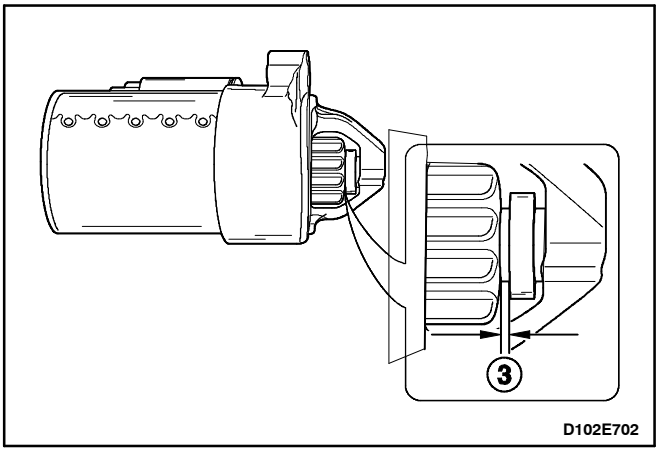


MOTORUL DEMARORULUI

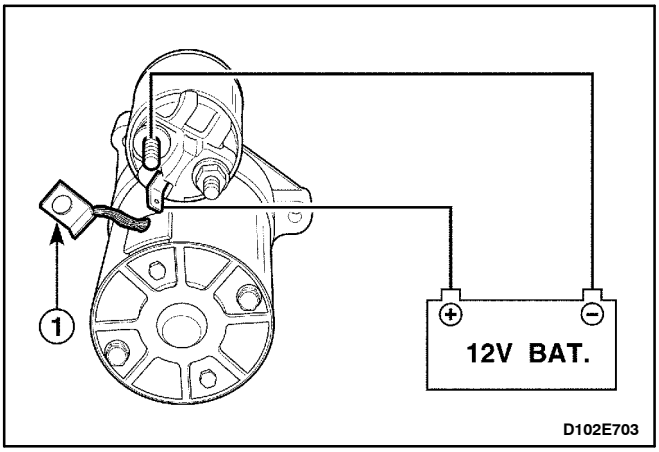
Inspectare / Măsurări (Înainte de reparație)

1. Se demontează demarorul. Vezi „Demarorul" în acest capitol.
2. Inspectarea jocului axial al pinionului.
   - Se decuplează terminalul M al motorului demarorului (1).
   - Se conectează bornele bateriei de 12 volți la terminalele M și S ale motorului demarorului.

Notă: Se efectuează testarea într-un timp cât mai scurt pentru a preveni supraîncălzirea și defectarea bobinei. (în 10 secunde).

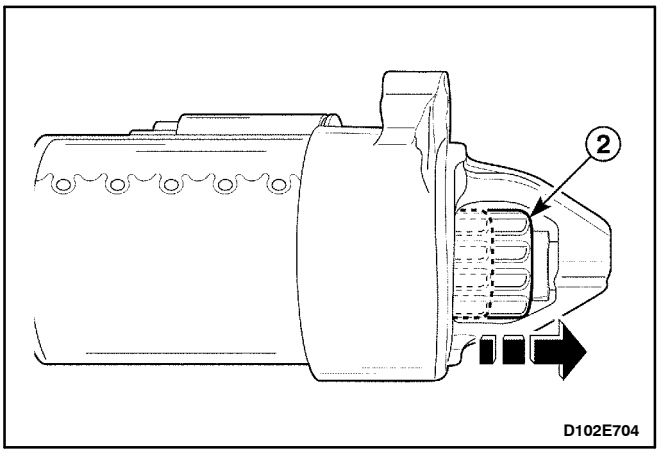


   - Se deschide contactul pentru a deplasa pinionul (2).
   - Se verifică acum jocul axial între pinion și opritor cu lera (3).
   - Dacă jocul nu se încadrează în limite, se verifică dacă instalarea s-a făcut defectuos și se înlocuiesc componentele uzate.

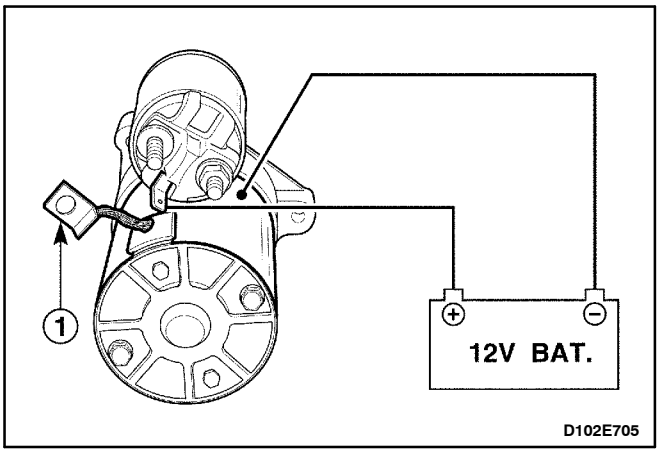


3. Testarea electromagnetului.
   - Se conectează terminalul M al motorului demarorului (1).
   - Se conectează bornele bateriei de 12 volți la terminalele M și S ale motorului demarorului.

Notă: Se efectuează testarea într-un timp cât mai scurt pentru a preveni supraîncălzirea și defectarea bobinei. (în 10 secunde)

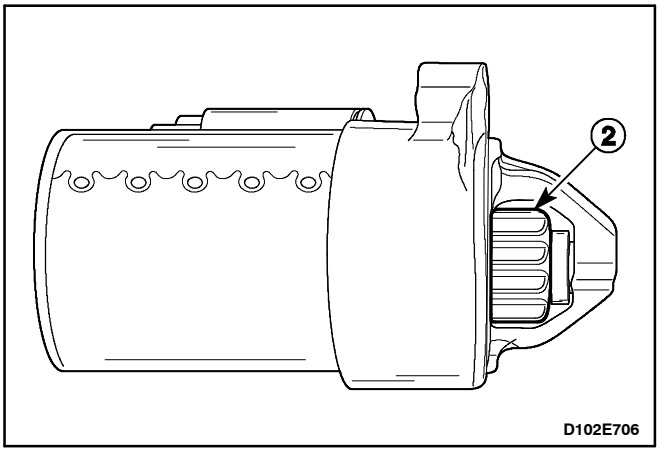


- Se verifică deplasarea pinionului spre exterior (2).
- Dacă pinionul de antrenare nu se deplasează spre exterior se înlocuiește elecromagnetul.

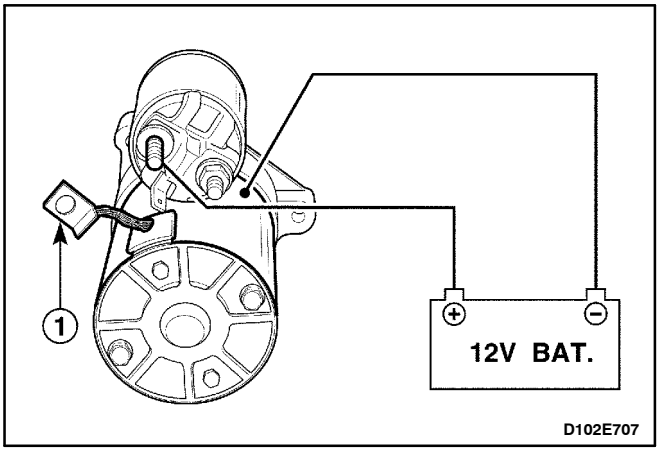


4. Testul de menținere al solenoidului.
   - Se conectează terminalul M al motorului demarorului (1).
   - Se conectează bornele bateriei de 12 volți la terminalul S al motorului demarorului.

Notă: Se efectuează testarea într-un timp cât mai scurt pentru a preveni supraîncălzirea și defectarea bobinei. (în 10 secunde)

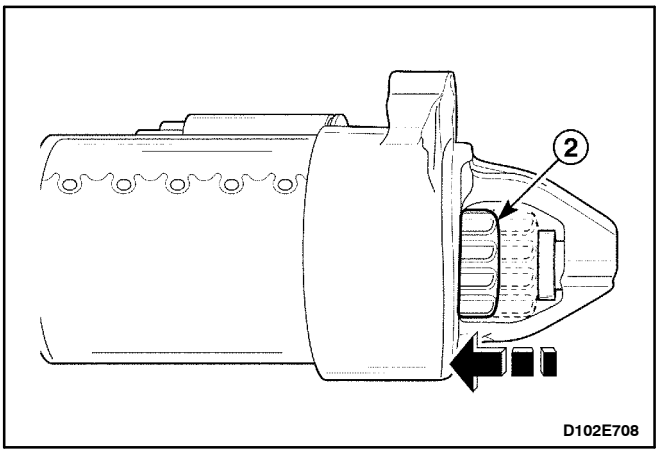


- Se verifică deplasarea pinionului spre exterior (2).
- Dacă pinionul se deplasează spre interior, circuitul este întrerupt. Se înlocuiește electromagnetul.

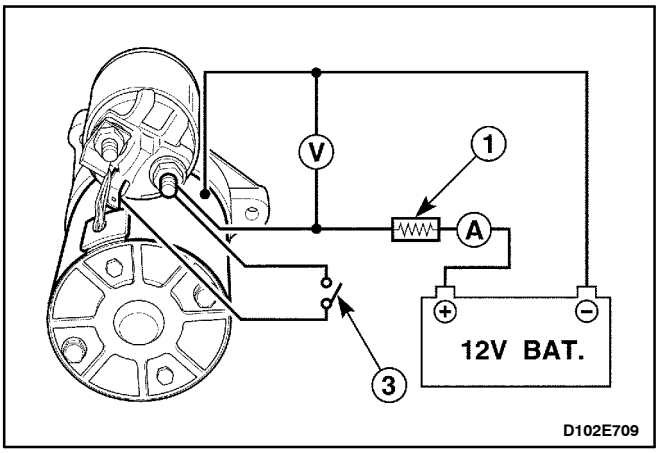


5. Testul de revenire al solenoidului.
   - Se decuplează terminalul M al motorului demarorului (1).
   - Se conectează bornele bateriei de 12 volți la terminalul S și carcasa motorului demarorului.

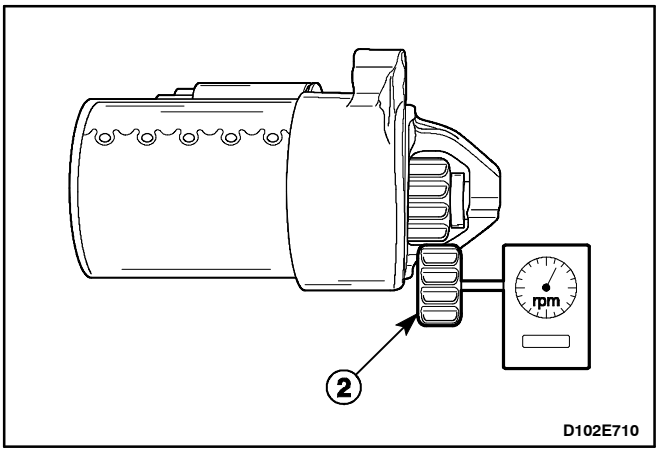
Notă: Se efectuează testarea într-un timp cât mai scurt pentru a preveni supraîncălzirea și defectarea bobinei.



- Se verifică revenirea pinionului (2).
  Dacă revenirea este rapidă, funcționarea este normală.
- Se înlocuiește bobina dacă funcționarea este anormală.

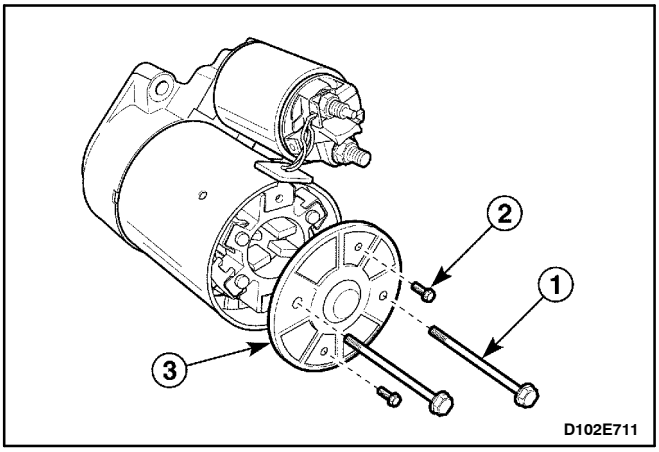


5. Test performanță fără sarcină.
   - Se conectează bornele bateriei de 12 volți la circuitul demarorului.
   - Se conectează un reostat (1).
   - Se montează indicatorul rpm al motorului demarorului (2).
   - Se pornește motorul demarorului închizând circuitul (3).
   - Se măsoară turația pinionului și curentul absorbit.
   - Dacă măsurătoarea se încadrează în limite normale, funcționarea motorului demarorului este normală.



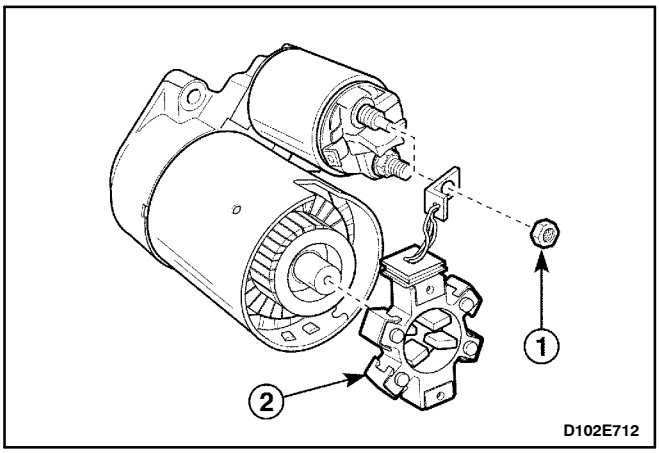
Descriere	Limită
Turația pinionului	Minim: 2.000 rpm
Condiție: Tensiune/Curent	Maxim: 9V / 150A

- Se înlocuiește motorul demarorului dacă este necesar.

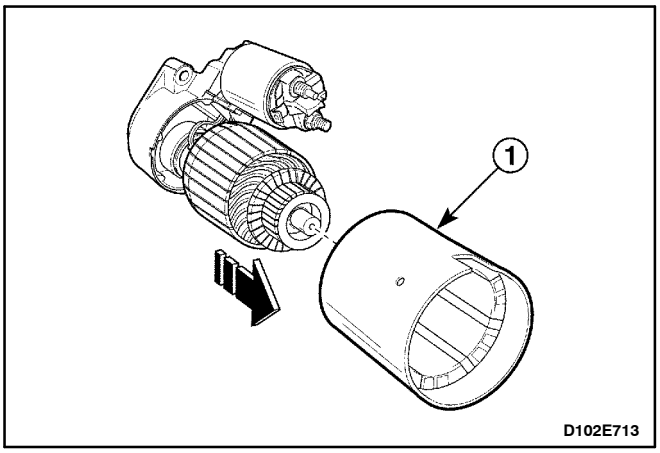


Demontare

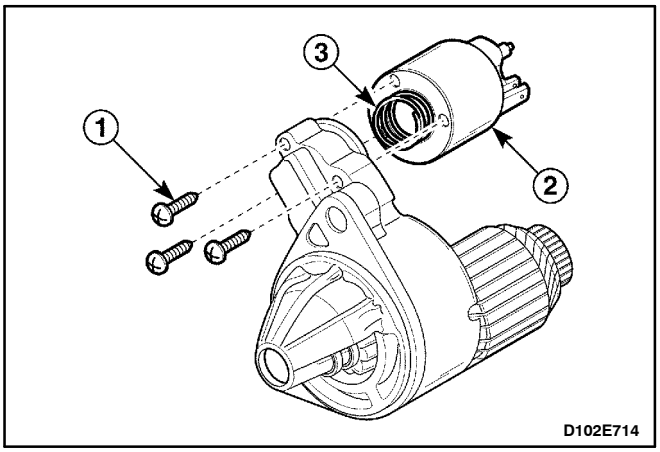
1. Se demontează capacul central al demarorului.
   - Se demontează șuruburile (1).
   - Se demontează șuruburile capacului central (2).
   - Se demontează capacul central și distanțorul (3).



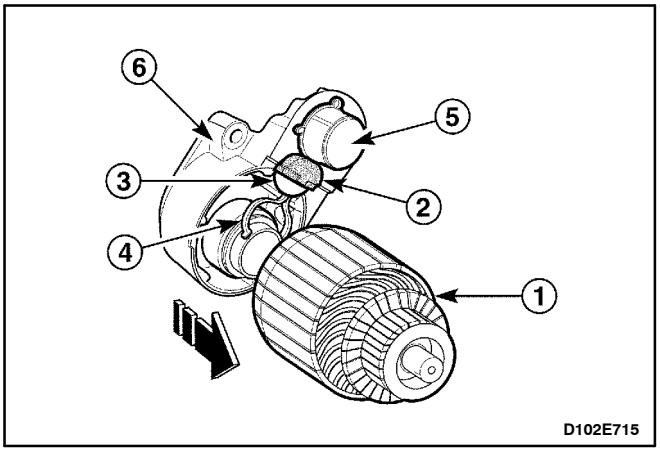
2. Se demontează ansamblul suport portperii.
   - Se demontează piulița terminalului M al motorului demarorului (1).
   - Se demontează ansamblul suport portperii (2).



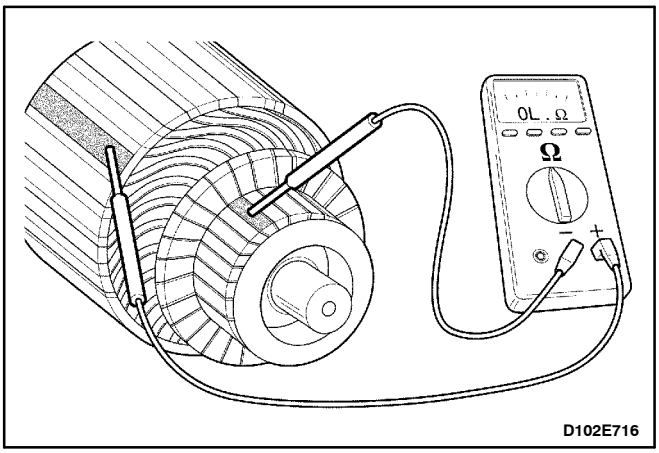
3. Se demontează ansamblul stator de pe ansamblul rotor(1).



4. Se demontează ansamblul solenoid.
   - Se demontează șuruburile bobinei (1).
   - Se demontează electromagnetul (2).
   - Se demontează resortul (3).

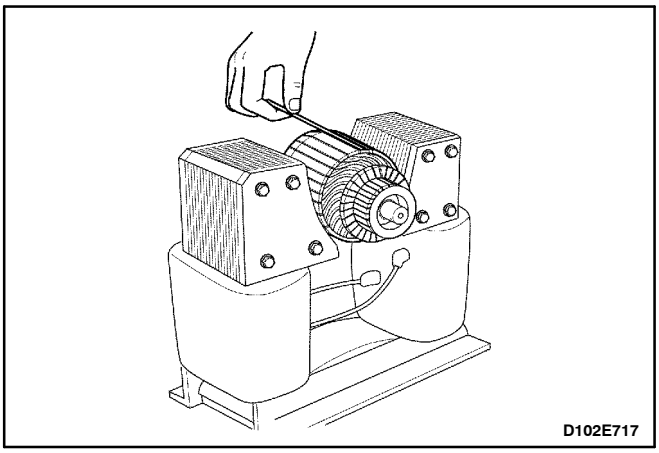


5. Se demontează ansamblul rotor și bobina din carcasa demarorului.
   - Se demontează ansamblul rotor (1).
   - Se demontează garnitura de cauciuc (2).
   - Se demontează placa furcii de cuplare (3).
   - Se demontează furca de cuplare (4).
   - Se demontează bobina (5).
   - Se demontează carcasa (6).

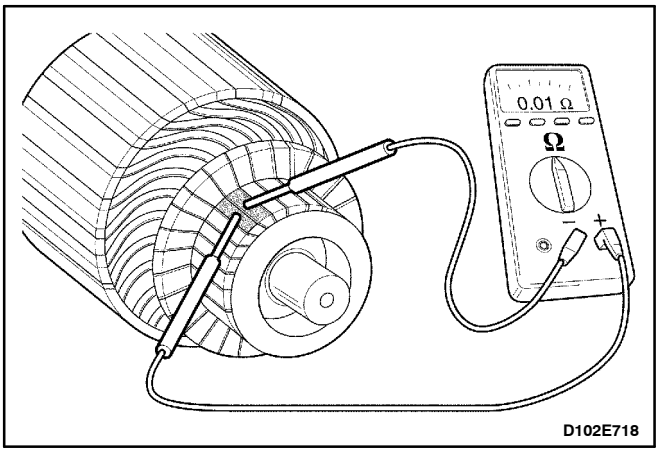


Inspectare / Măsurări (După reparație)

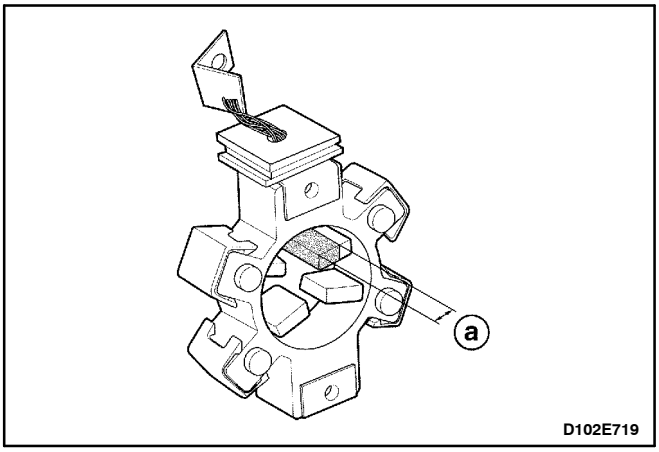
1. Testul de masă pentru înfășurarea rotorică.
   - Se verifică izolația dintre colector și miezul magnetic folosind un voltmetru.
   - Se înlocuiește ansamblul rotor dacă acest lucru este necesar.



2. Testul de scurtcircuit al înfășurării rotorice.
   - Dacă avem la îndemână echipamentul de testare, Se verifică rotorul la scurtcircuit prin plasarea sa pe acesta, și plasați o lamelă metalică peste miez în timp ce acesta este rotit. Dacă lamela metalică vibrează, se înlocuiește rotorul.



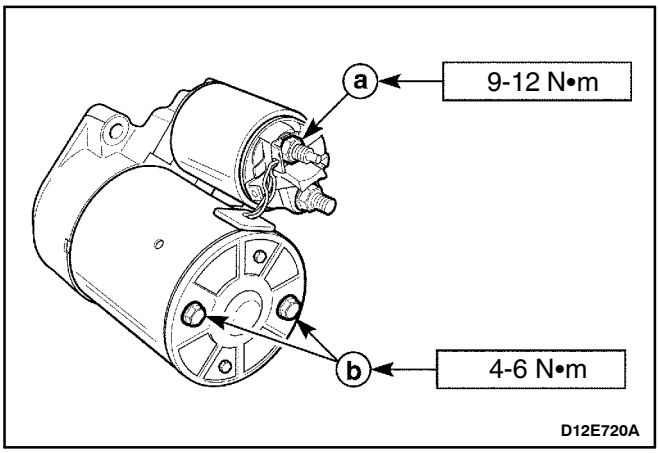
3. Testul de întrerupere a circuitului pentru înfășurarea rotorică.
   - Se verifică continuitatea circuitului dintre lamelele colectorului folosind un multimetru.
   - Se înlocuiește ansamblul rotor dacă acest lucru este necesar.



4. Se verifică uzura periilor.
   - Se verifică dacă sunt uzate sau deteriorate periile, arcurile și suporturile lor. Se înlocuiesc periile dacă este necesar.

   a. Limita de uzură a periilor.

Descriere	Standard	Limită
Uzura periilor	11,3-11,5 mm	7,0-7,25 mm



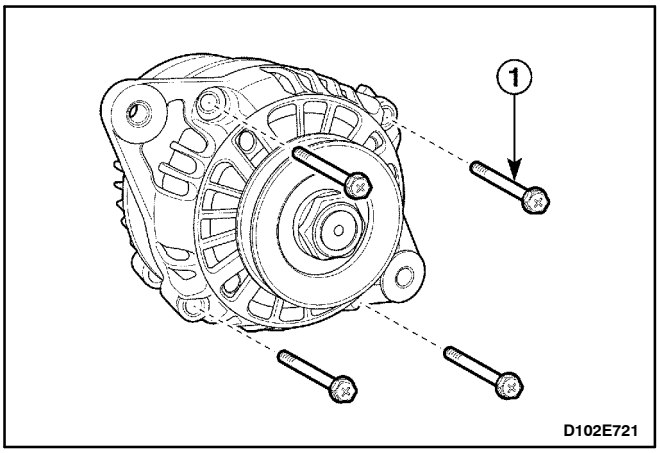
Procedura de montare

1. Se montează în ordinea inversă demontării.
2. Se montează șuruburile / piulițele.

Strângere

Se strânge piulița terminalului M al motorului demarorului la cuplul 9-12 N•m (a).

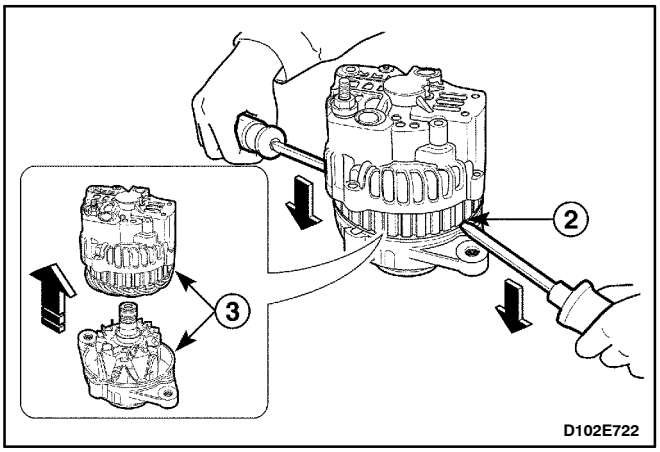
Se strâng șuruburile la cuplul 4-6 N•m (b).



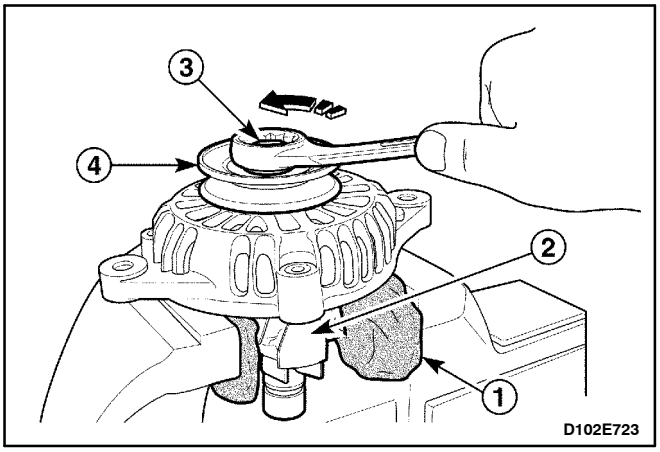
ALTERNATOR (A-TYPE : MANDO)

Demontare

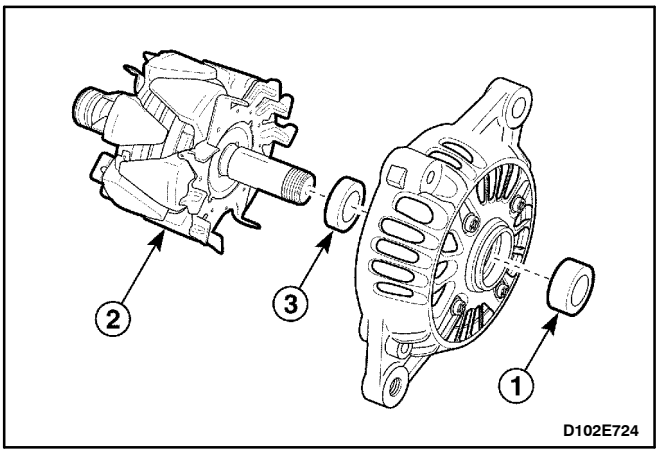
1. Se demontează alternatorul. Vezi „Alternatorul'' în acest capitol.
2. Se demontează carcasa față și carcasa spate.
   - Se demontează șuruburile (1).



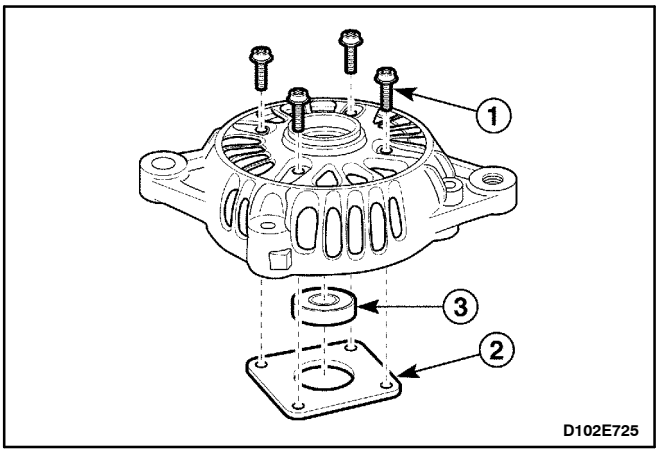
   - Se demontează carcasa față folosind o șurubelniță (2).
   - Se separă carcasa față și carcasa spate (3).



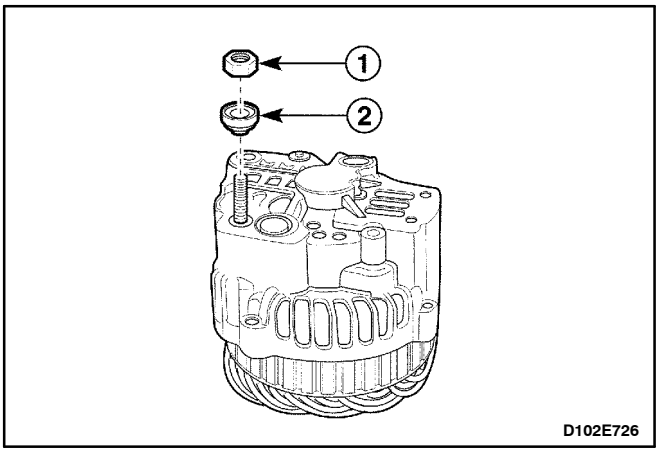
3. Se demontează fulia și ansamblul rotor de pe carcasa față.
   - Se acoperă rotorul cu pânză (1).
   - Se poziționează cu fulia în sus și strângeți rotorul (2).
   - Se demontează piulița fuliei (3).
   - Se demontează fulia (4).



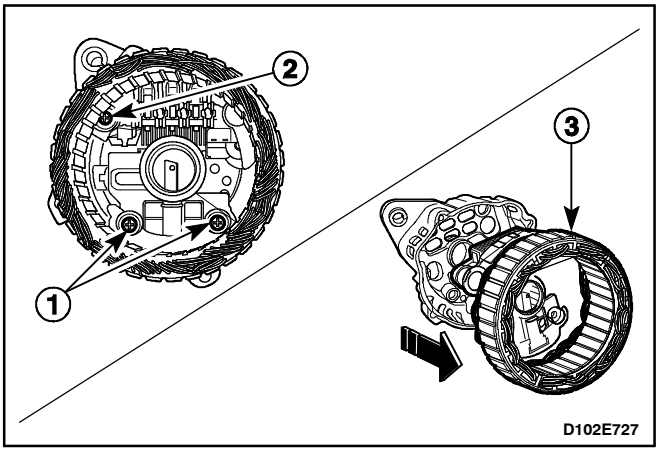
4. Se demontează carcasa față, rotorul și bucșa.
   - Se demontează bucșa (mare) (1).
   - Se demontează rotorul de pe carcasa față (2).
   - Se demontează bucșa (mică) de pe axul rotorului (3).



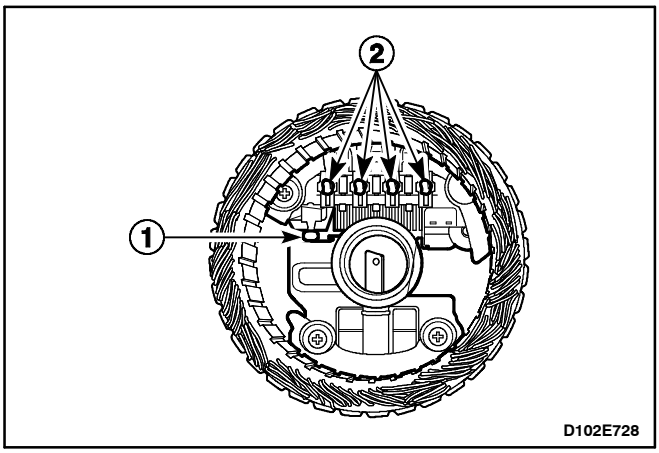
5. Se demontează rulmentul față.
   - Se demontează șuruburile ecranului (1).
   - Se demontează ecranul(2).
   - Se demontează rulmentul folosind presa (3).



6. Se demontează piulița terminalului pentru baterie de pe carcasa spate.
   - Se demontează piulița terminalului pentru baterie (1).
   - Se demontează șaiba (2).

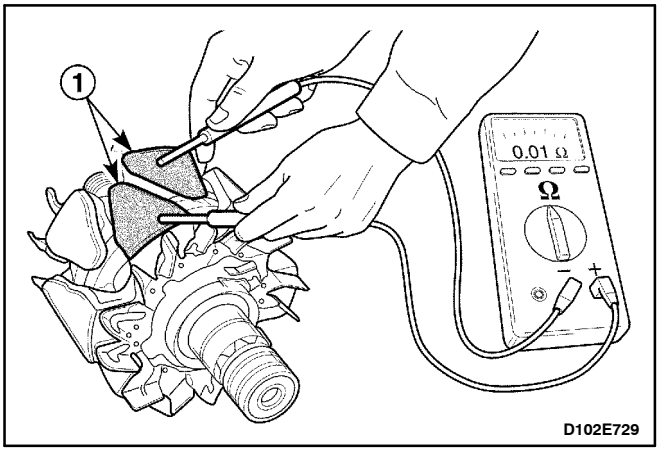


7. Se demontează ansamblul stator de pe carcasa spate.
   - Se demontează șuruburile (1).
   - Se demontează șuruburile suportului portperii si stabilizatorului de tensiune (2).
   - Se demontează ansamblul stator cu redresorul/ suportul portperii/stabilizatorul de tensiune (3).



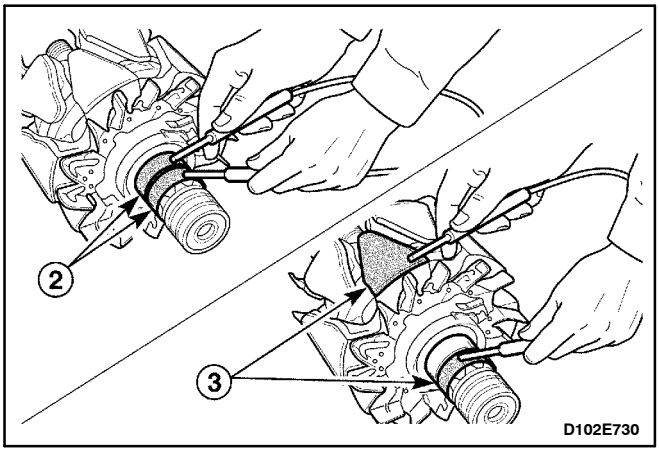
8. Se demontează redresorul/suportul portperii/stabilizatorul de tensiune de pe stator.
   - Se demontează conexiunile redresorului/ suportului portperii (1).
   - Se demontează conexiunile statorului și stabilizatorului de tensiune (2).

Notă: Dacă sunt sudate conexiunile statorului, topiți lipitura. Se evită supraîncălzirea care poate deteriora diodele.



Inspectare/Măsurări

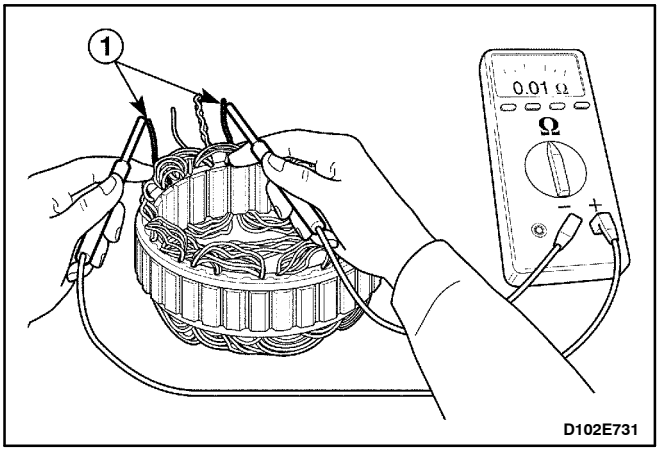
1. Se verifică ansamblul rotor.
   - Se testează circuitul rotoric pentru o eventuală întrerupere folosind un ohmmetru (1). Se înlocuiește rotorul dacă este necesar.



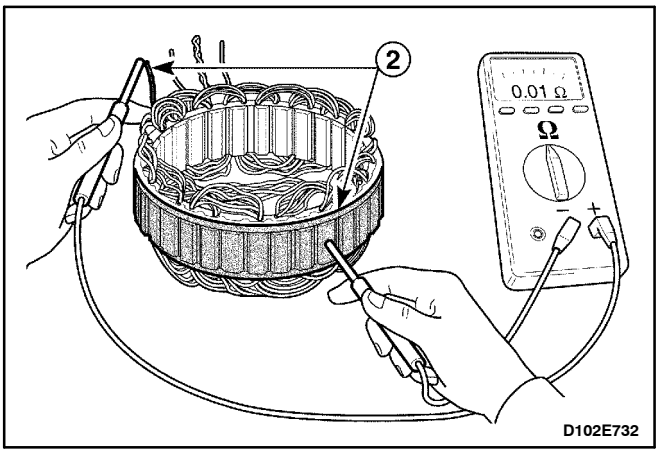
   - Se testează întreruperea sau scurtcircuitarea rotorului (2).

Descriere	Limită
Rezistența măsurată	2,9 Ω

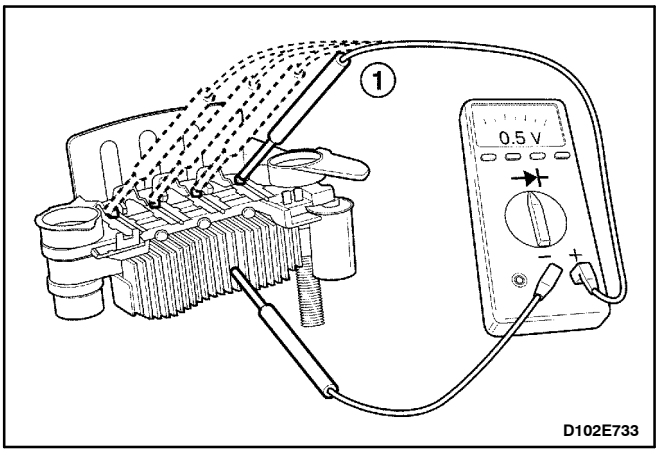
   - Se înlocuiește rotorul dacă este necesar.
   - Se testează întreruperea circuitului rotorului sau scurtcircuitarea la masă, folosind un ohmmetru (3). Se înlocuiește rotorul dacă este necesar.



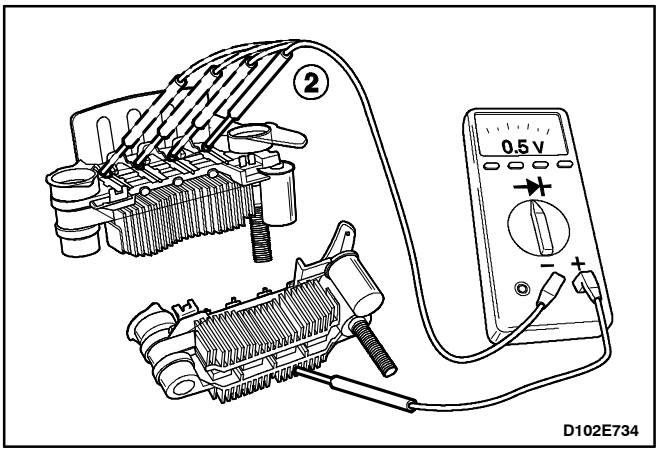
2. Se verifică statorul.
   - Se testează întreruperea circuitului statorului folosind un ohmmetru (1). Se înlocuiește statorul dacă este necesar.



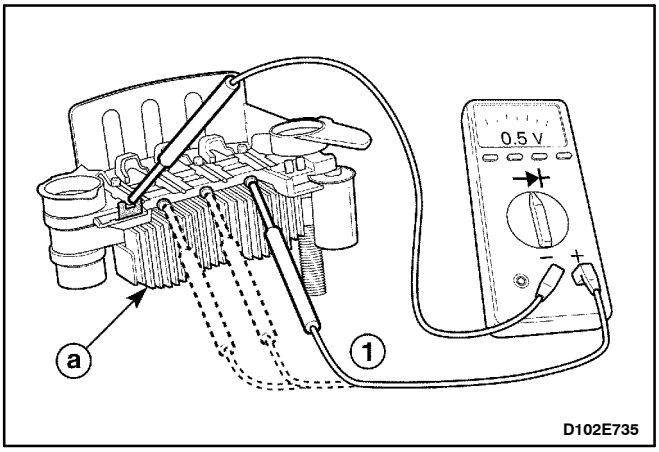
- Se testează întreruperea circuitului statorului sau scurtcircuitarea la masă folosind un ohmmetru (2). Se înlocuiește statorul dacă este necesar.



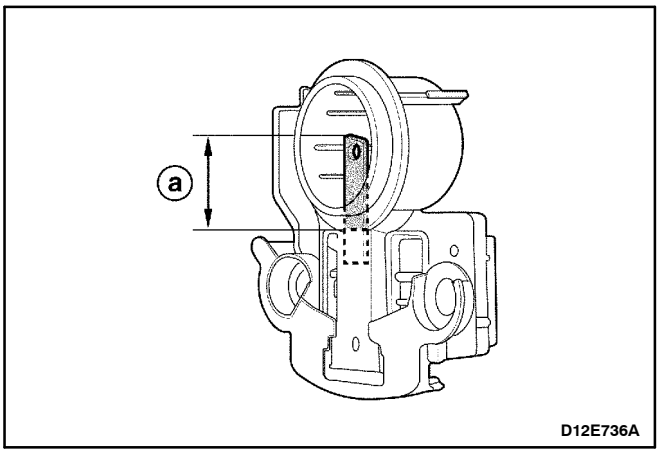
3. Se verifică redresorul.
   - Testul pozitiv:
     Se verifică dacă este întrerupt circuitul între terminalele înfășurării statorului, folosind un ohmmetru (1).
     Se înlocuiește redresorul dacă este necesar.



   - Testul negativ:
     Se verifică dacă este întrerupt circuitul între terminalele înfășurării statorului, folosind un ohmmetru (2).
     Se înlocuiește redresorul dacă este necesar.

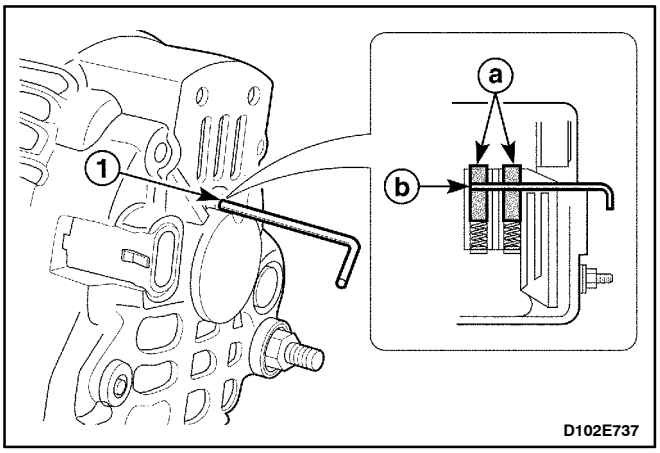


4. Se verifică puntea redresorului.
   - Se verifică întreruperea circuitului punții folosind un ohmmetru (1).
   - Se înlocuiește dacă este necesar (a).



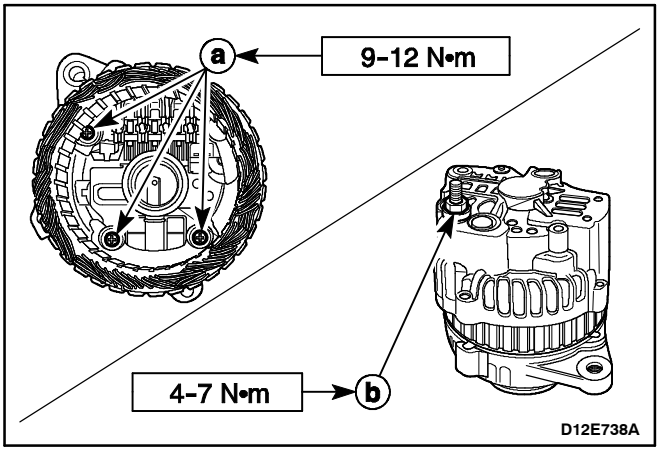
5. Se verifică uzura periilor.
   - Dacă uzura periilor este excesivă valorii specificate (a), se înlocuiesc periile.

Descriere	Standard	Limită
Perii	18,5	13,5



Montare

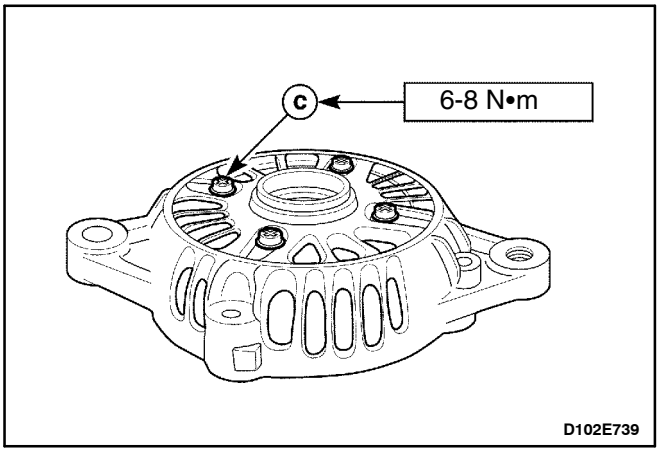
1. Se montează în ordinea inversă demontării.
   - Se montează ansamblul stator în carcasa spate și apoi ansamblul rotor.
   a. Perii.
   b. Orificiu.



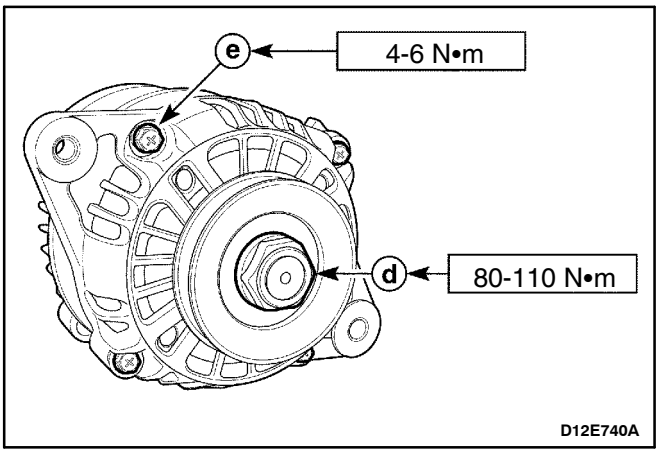
2. Se montează șuruburile/piulițele.

Strângere

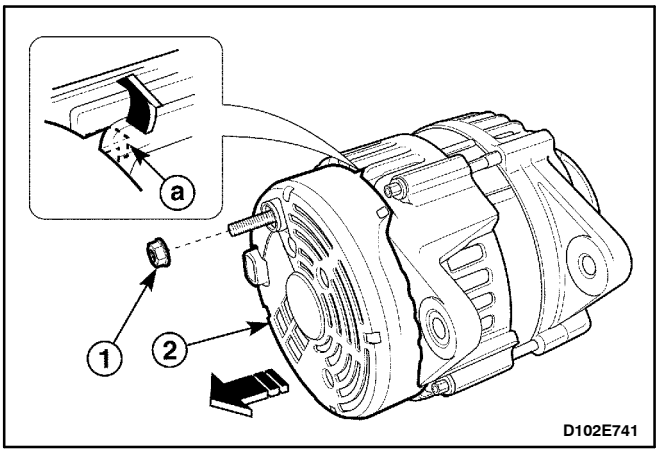
- Se strâng șuruburile suportului portperii / stabilizatorului de tensiune / redresorului la cuplul 9-12 N•m (a).
- Se strânge piulița terminalului bateriei la cuplul 4-7 N•m (b).



- Se strâng șuruburile la cuplul 6-8 N•m (c).



- Se strânge piulița fuliei alternatorului la cuplul 80-110 N•m (d).
- Se strâng șuruburile la cuplul 4-6 N•m (e).

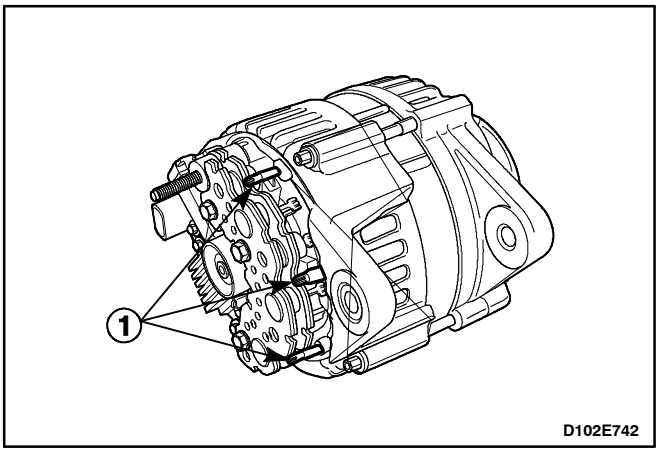


ALTERNATOR (B-TYPE: DAC)

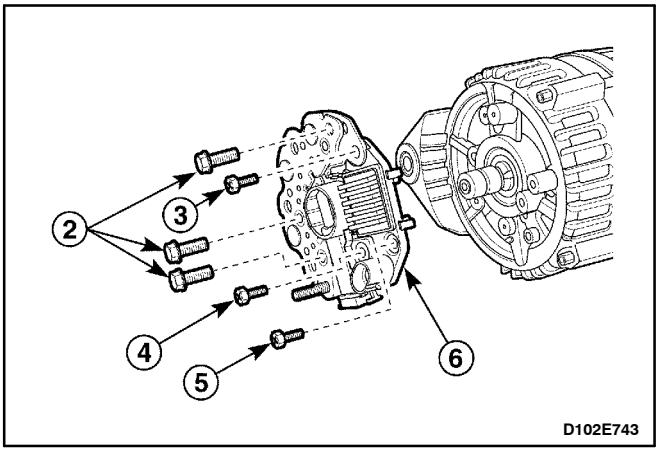
Demontare

1. Se demontează alternatorul. Vezi „Alternatorul'' în acest capitol.
2. Se demontează apărătoarea alternatorului.
   - Se demontează piulița terminalului bateriei (1).
   - Se demontează apărătoarea (2).

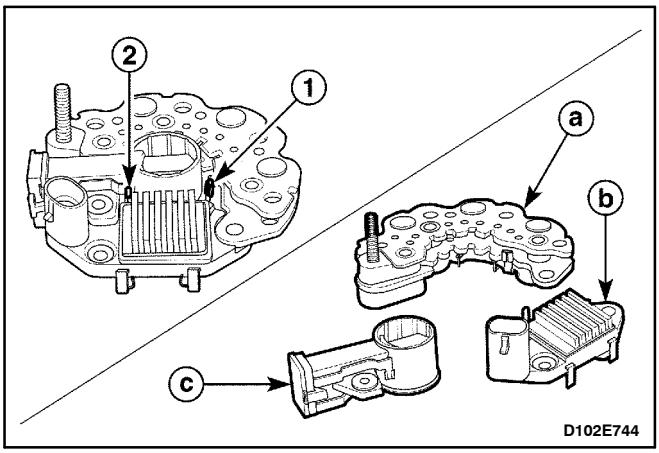
   a. Apărătoare.



3. Se demontează stabilizatorul de tensiune/redresorul.
   - Se demontează conexiunile înfășurărilor statorului și redresorului (1).

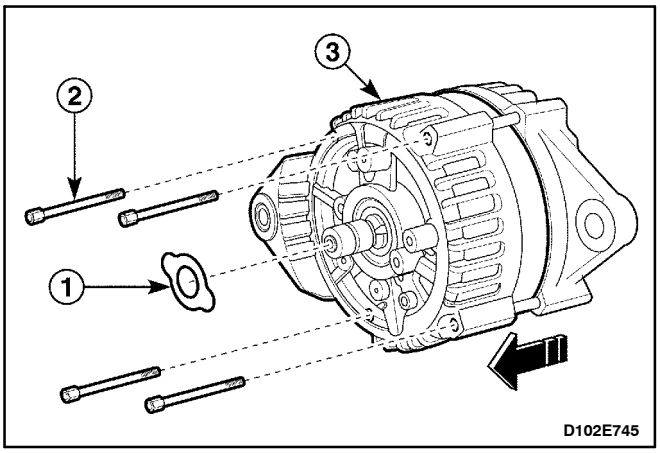


- Se demontează șuruburile redresorului (2).
- Se demontează șurubul redresorului/stabilizatorului de tensiune (3).
- Se demontează șurubul suportului portperii/stabilizatorului de tensiune (4).
- Se demontează șurubul stabilizatorului de tensiune (5).
- Se demontează stabilizatorul de tensiune/redresor (6).

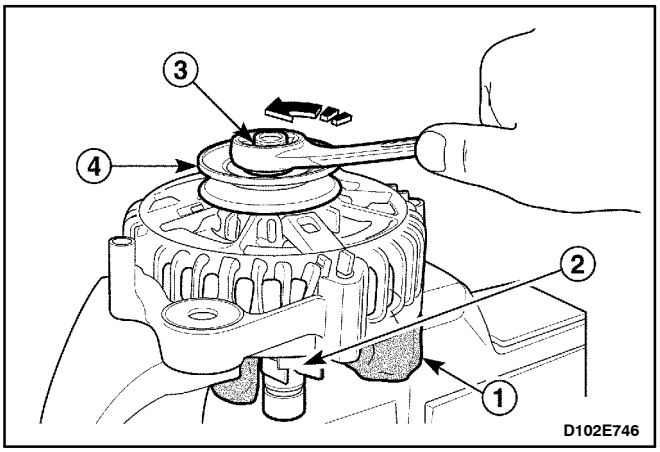


4. Se demontează stabilizatorul de tensiune/suportul portperii/redresor.
   - Se demontează conexiunile redresorului și stabilizatorului de tensiune (1).
   - Se demontează conexiunile stabilizatorului de tensiune și suportului port perii (2).
   - Se verifică vizual redresorul/stabilizatorul de tensiune/suportul portperii pentru eventualele deteriorări sau spărturi.

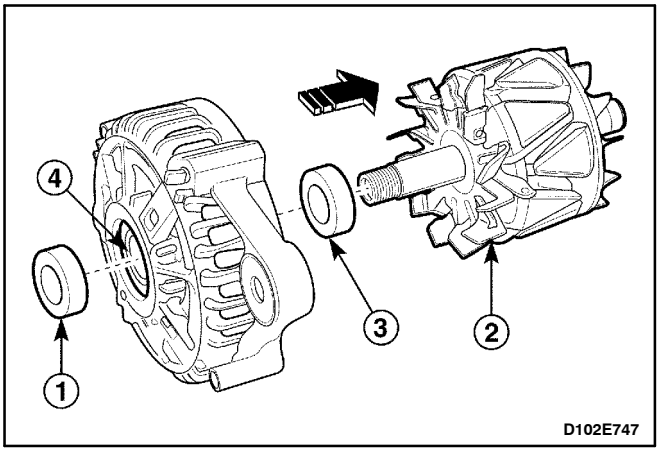
   a. Redresor.
   b. Stabilizator de tensiune.
   c. Suport portperii.



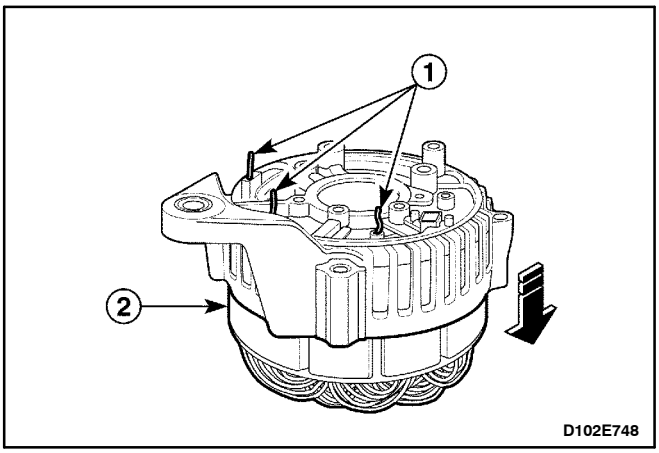
5. Se demontează scutul dinaintea carcasei spate.
   - Se demontează scutul (1).
   - Se demontează șuruburile (2).
   - Se demontează cadrul de pe carcasa spate (3).



6. Se demontează fulia și ansamblul rotor de pe carcasa spate.
   - Se acoperă rotorul cu pânză (1).
   - Se poziționează cu fulia în sus și se strânge rotorul (2).
   - Se demontează piulița fuliei (3).
   - Se demontează fulia (4).

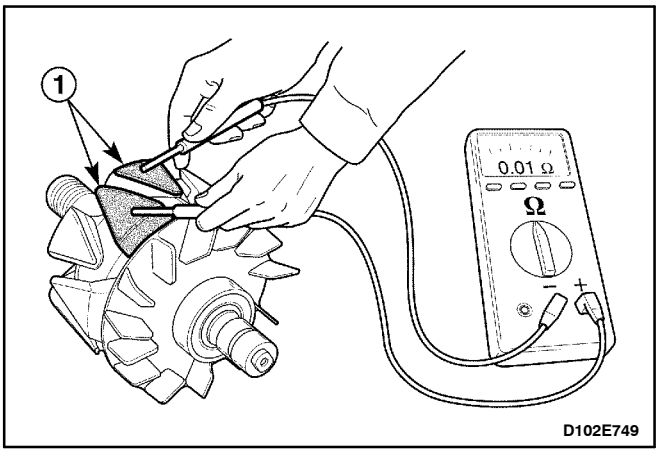


7. Se demontează carcasa spate, rotorul și distanțorul.
   - Se demontează bucșa (mare) (1).
   - Se demontează rotorul de pe carcasa spate (2).
   - Se demontează bucșa (mică) de pe axul rotorului (3).
   - Se verifică rulmentul pentru coroziune, uzură, zgomot sau alte deteriorări (4).

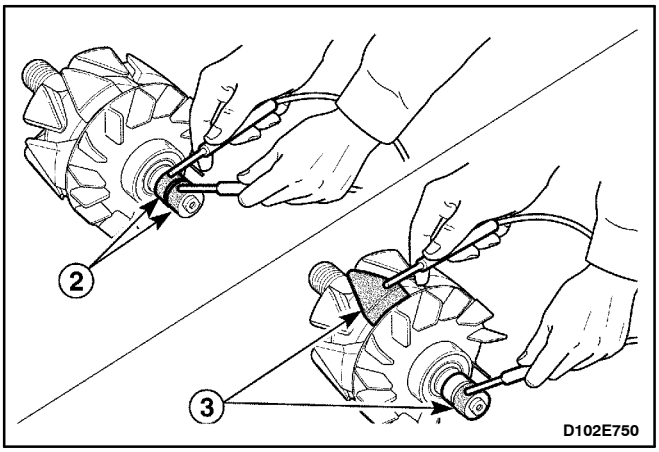


8. Se demontează ansamblul stator de pe cadru.
   - Se îndepărtează resturile rămase după lipire.
   - Se demontează ansamblul stator (2).

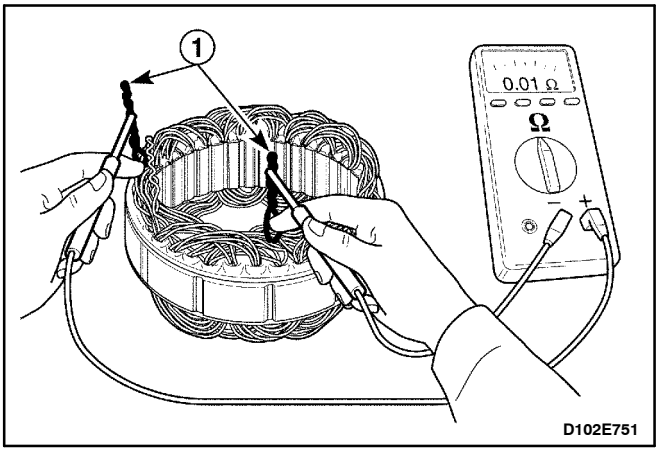
Inspectare/Măsurări



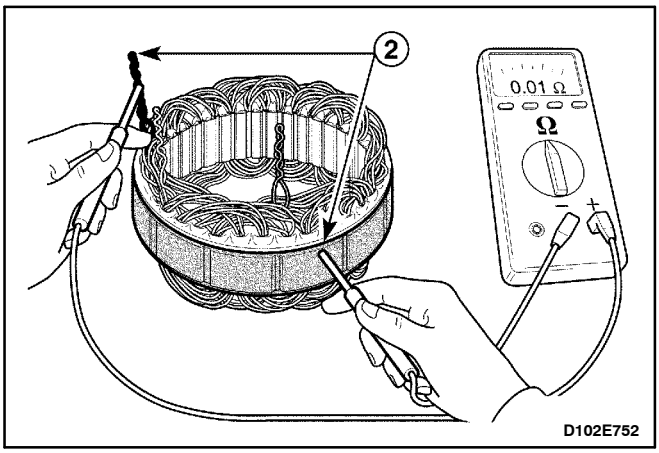
1. Se verifică ansamblul rotor.
   - Se testează înfășurarea rotorică pentru o eventuală întrerupere folosind un ohmmetru. Valoarea citirii trebuie să fie suficient de mică, altfel rotorul trebuie înlocuit (1).



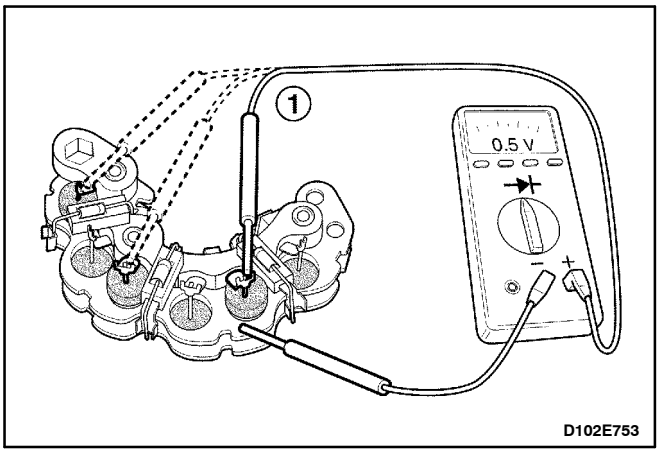
   - Se testează întreruperea circuitului rotorului sau scurtcircuitarea acestuia.. Valoarea citirii trebuie să fie între 2,6 și 2,8 ohmi, altfel rotorul trebuie înlocuit (2).
   - Se testează întreruperea circuitului rotorului sau scurtcircuitarea acestuia la masă folosind un ohmmetru. Valoarea citirii trebuie să fie suficient de mare, altfel rotorul trebuie înlocuit (3).
   - Se verifică aripioarele ventilatorului de eventualele deteriorări.



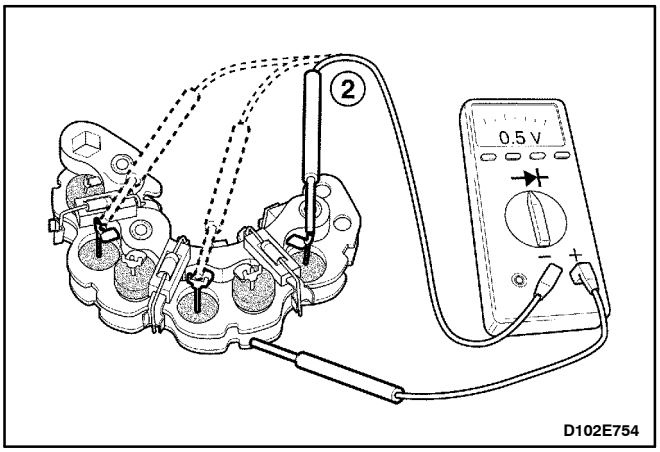
2. Se verifică statorul.
   - Se testează înfășurarea statorică pentru o eventuală întrerupere folosind un ohmmetru. Valoarea citirii trebuie să fie suficient de mică, altfel statorul trebuie înlocuit (1).



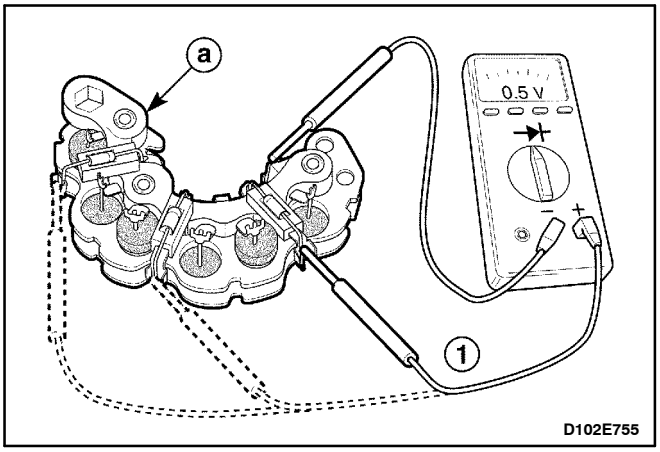
- Se testează întreruperea circuitului statorului sau scurtcircuitarea acestuia la masă folosind un ohmmetru. Valoarea citirii trebuie să fie suficient de mare, altfel statorul trebuie înlocuit (2).



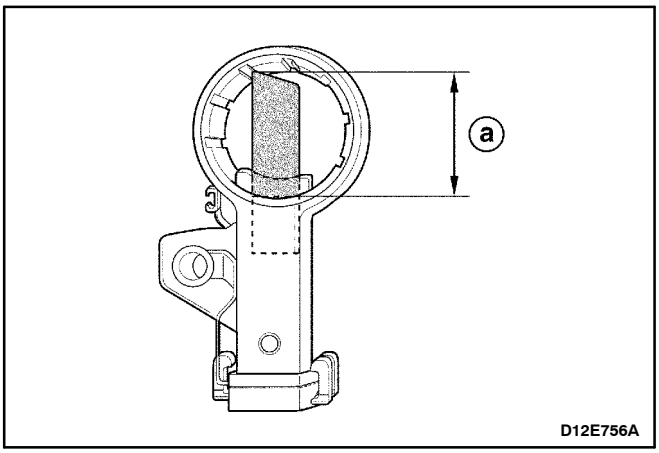
3. Se verifică redresorul.
   - Testul pozitiv:
     Se verifică dacă există o întrerupere în circuitul dintre terminalele înfășurării statorului, folosind un ohmmetru (1).
     Se înlocuiește redresorul dacă este necesar.



   - Testul negativ:
     Se verifică dacă există o întrerupere în circuitul dintre terminalele înfășurării statorului, folosind un ohmmetru (2).
     Se înlocuiește redresorul dacă este necesar.



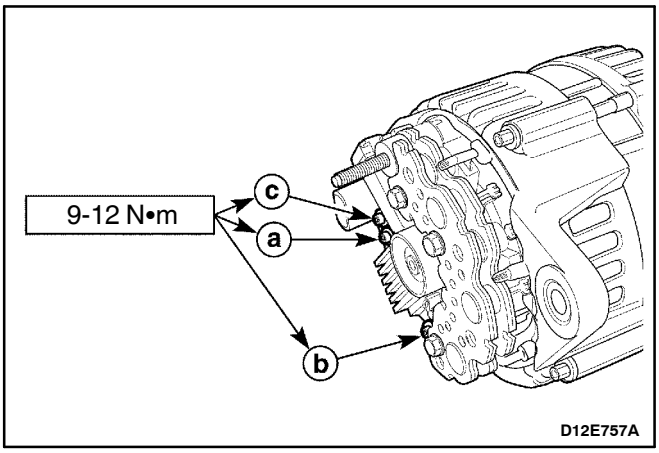
4. Se verifică puntea redresorului.
   - Se verifică întreruperea circuitului punții folosind un ohmmetru (1).
     Se înlocuiește radiatorul dacă este necesar (a).



5. Se verifică uzura periilor.
   - Dacă uzura periilor este excesivă valorii specificate (a), înlocuiți periile.

   a. Limita uzurii periei.

Descriere	Standard	Limită
Perii	20	14

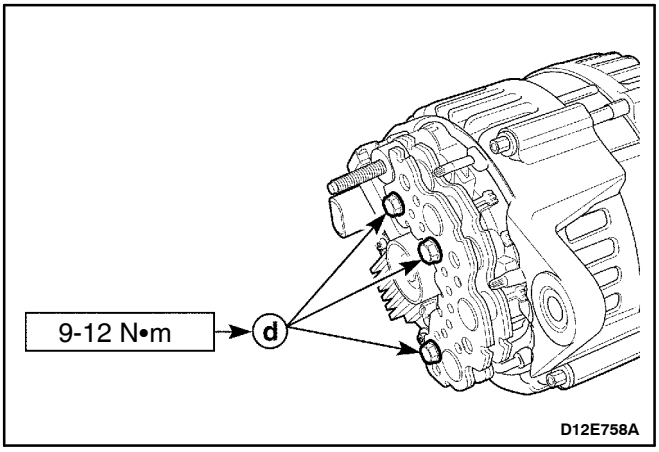


Montare

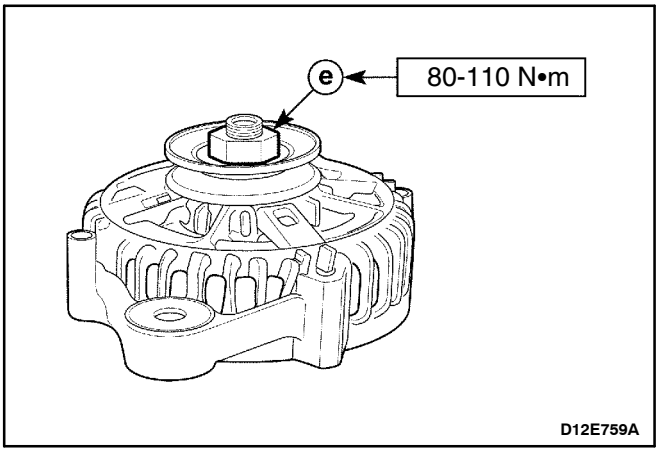
1. Se montează în ordinea inversă demontării.
2. Se montează șuruburile/piulițele.

Strângere

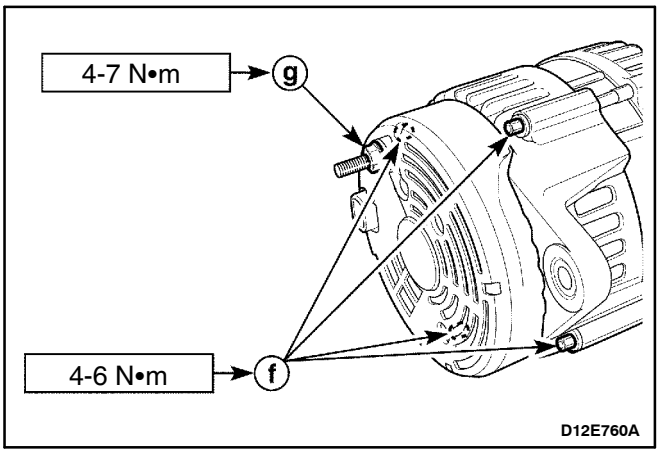
- Se strânge șurubul stabilizatorului de tensiune la cuplul 9-12 N•m (a).
- Se strânge șurubul redresorului/stabilizatorului de tensiune la cuplul 9-12 N•m (b).
- Se strânge șurubul suportului portperii/stabilizatorului de tensiune la un cuplu de 9-12 N•m (c).



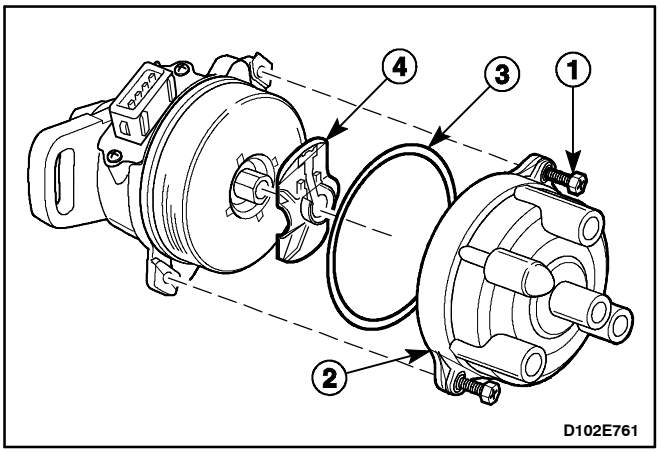
- Se strâng șuruburile redresorului la cuplul 9-12 N•m (d).



- Se strânge piulița fuliei la cuplul 80-110 N•m (e).



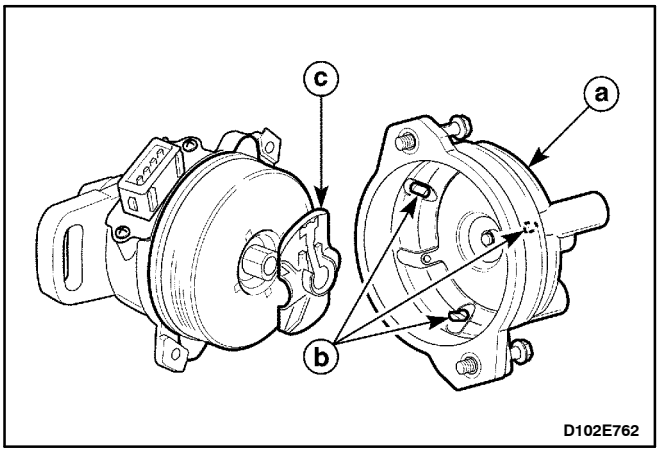
- Se strâng șuruburile la cuplul 4-6 N•m (f).
- Se strânge piulița terminalului bateriei la cuplul 4-7 N•m (g).



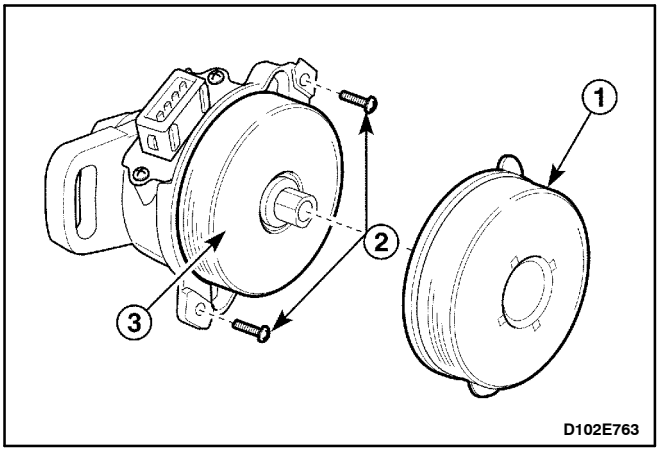
ANSAMBLU DISTRIBUITOR

Demontare

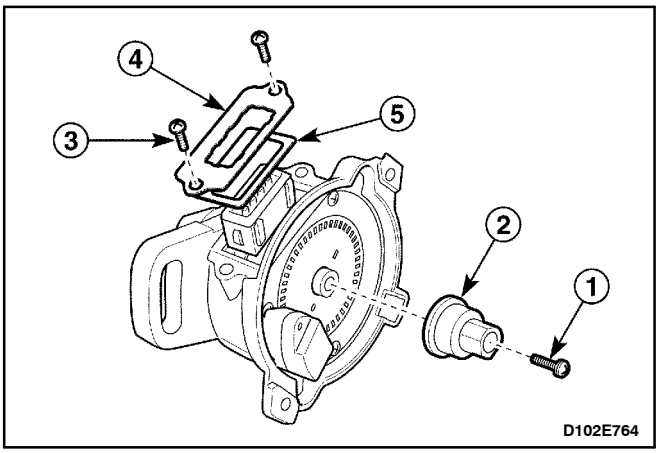
1. Se demontează distribuitorul. Vezi „Distribuitorul” în acest capitol.
2. Se demontează capacul, garnitura torică și ruptorul de pe carcasa distribuitorului.
   - Se demontează șuruburile (1).
   - Se demontează capacul distribuitorului (2).
   - Se demontează garnitura torică (3).
   - Se demontează ruptorul (4).



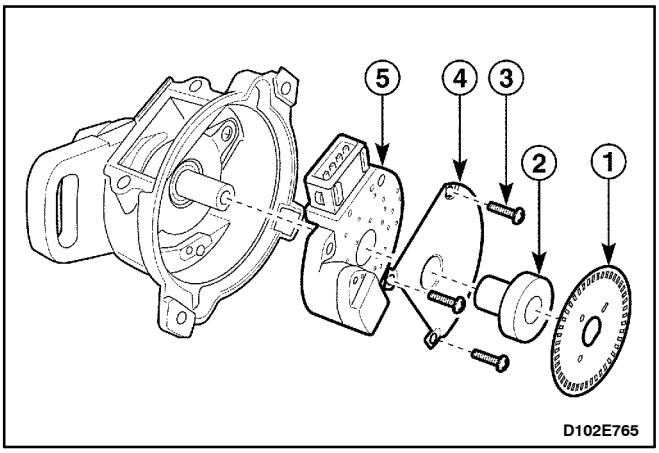
- Se verifică capacul de fisuri sau deteriorări (a).
- Se verifică electrodul capacului de deteriorări/ uzură sau urme de carbon (b).
- Se verifică ruptorul de deteriorări sau depuneri de carbon (c).



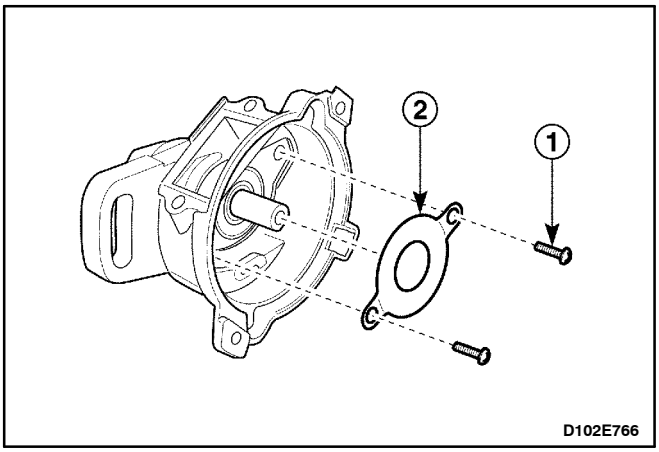
3. Se demontează capacul interior/exterior de pe carcasa distributorului.
   - Se demontează capacul exterior (1).
   - Se demontează șuruburile (2).
   - Se demontează capacul interior (3).



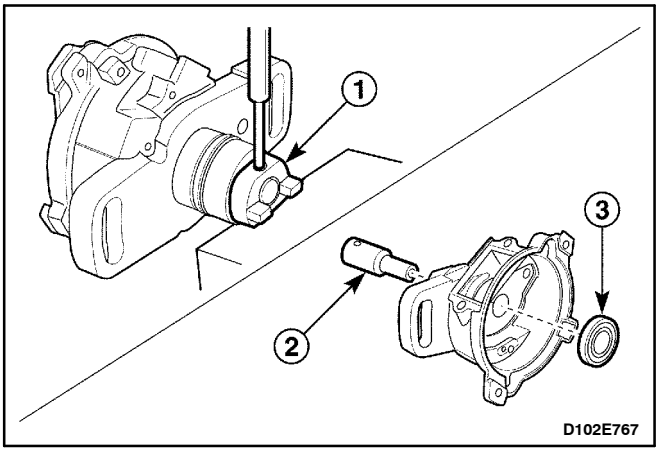
4. Se demontează capacul senzorului optic și adaptorul de pe carcasa distribuitorului.
   - Se demontează șurubul (1).
   - Se demontează adaptorul (2).
   - Se demontează șuruburile (3).
   - Se demontează capacul (4).
   - Se demontează garnitura (5).



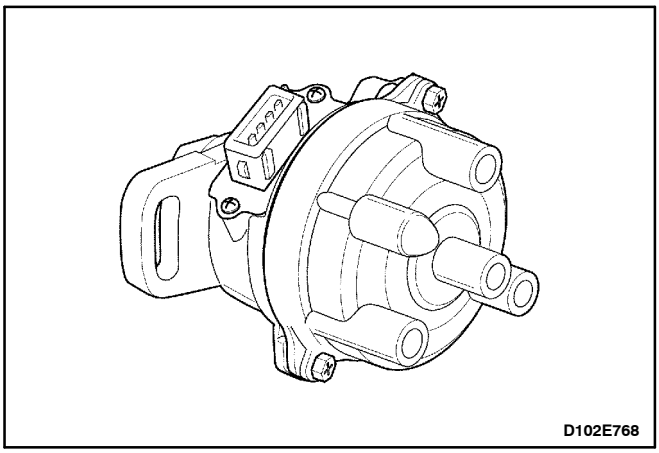
5. Se demontează apărătoarea senzorului optic de pe carcasa distribuitorului.
   - Se demontează cu atenție discul (1).
   - Se demontează bucșa izolatoare (2).
   - Se demontează șuruburile (3).
   - Se demontează ecranul senzorului optic (4).
   - Se demontează senzorul optic (5).



6. Se demontează ecranul rulmentului de pe carcasa distribuitorului.
   - Se demontează șuruburile (1).
   - Se demontează ecranul rulmentului (2).



7. Se demontează cupla, axul și rulmentul de pe carcasa distribuitorului.
   - Se demontează cupla (1).
   - Se demontează axul folosind presa (2).
   - Se demontează rulmentul (3).

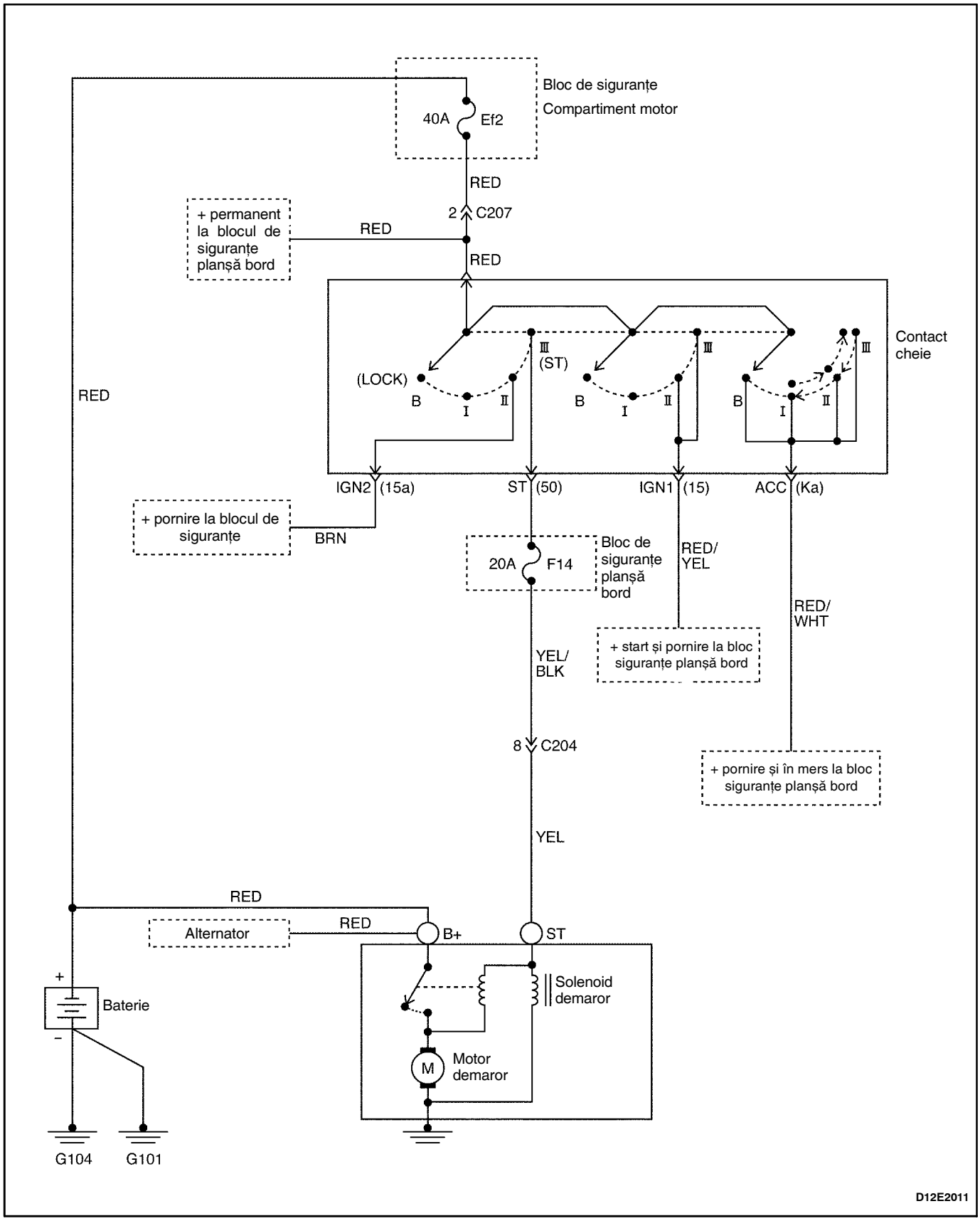

D102E768

Montare

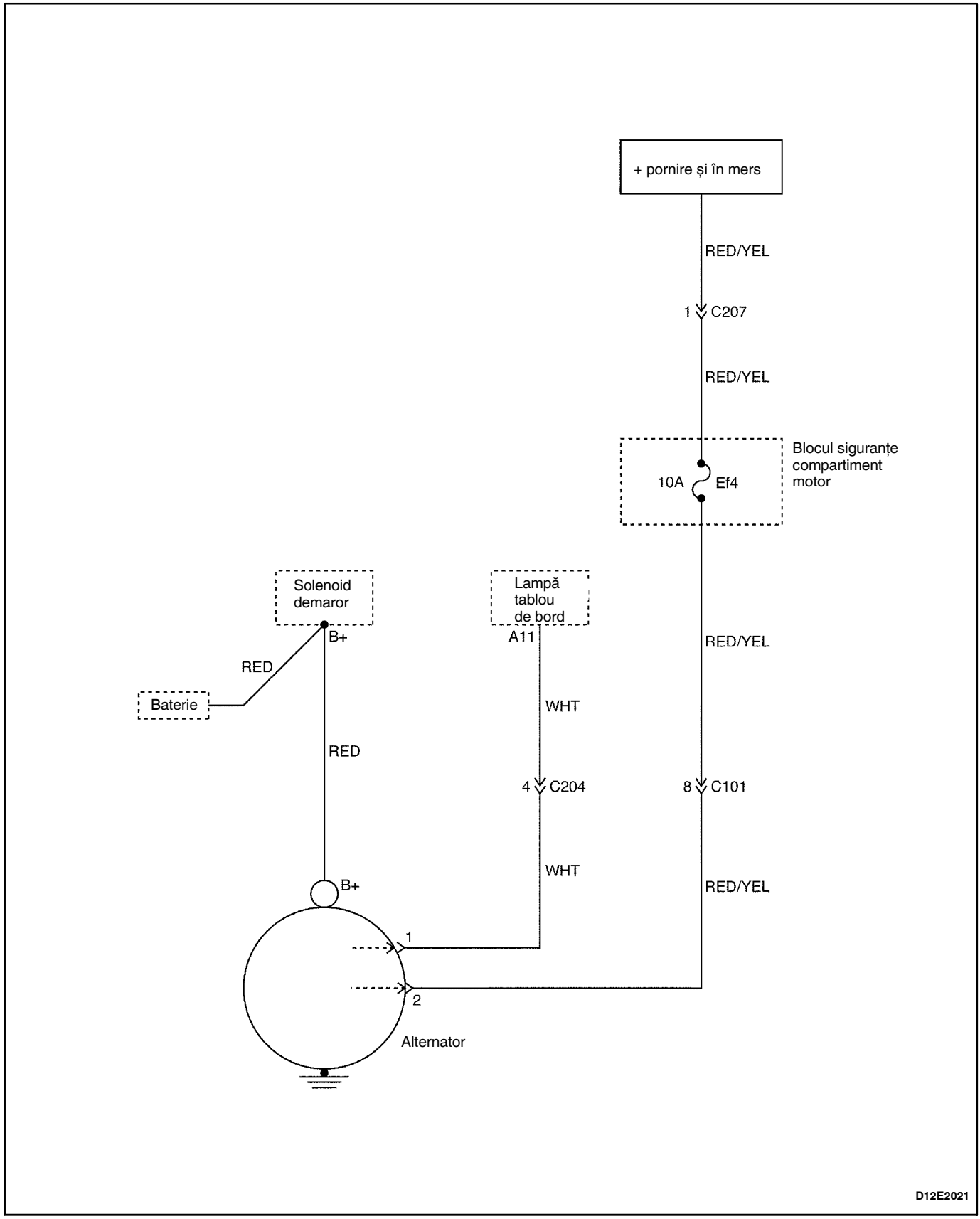
1. Se montează în ordinea inversă demontării.
   - Se unge axul cu ulei curat.

SCHEME ELECTRICE

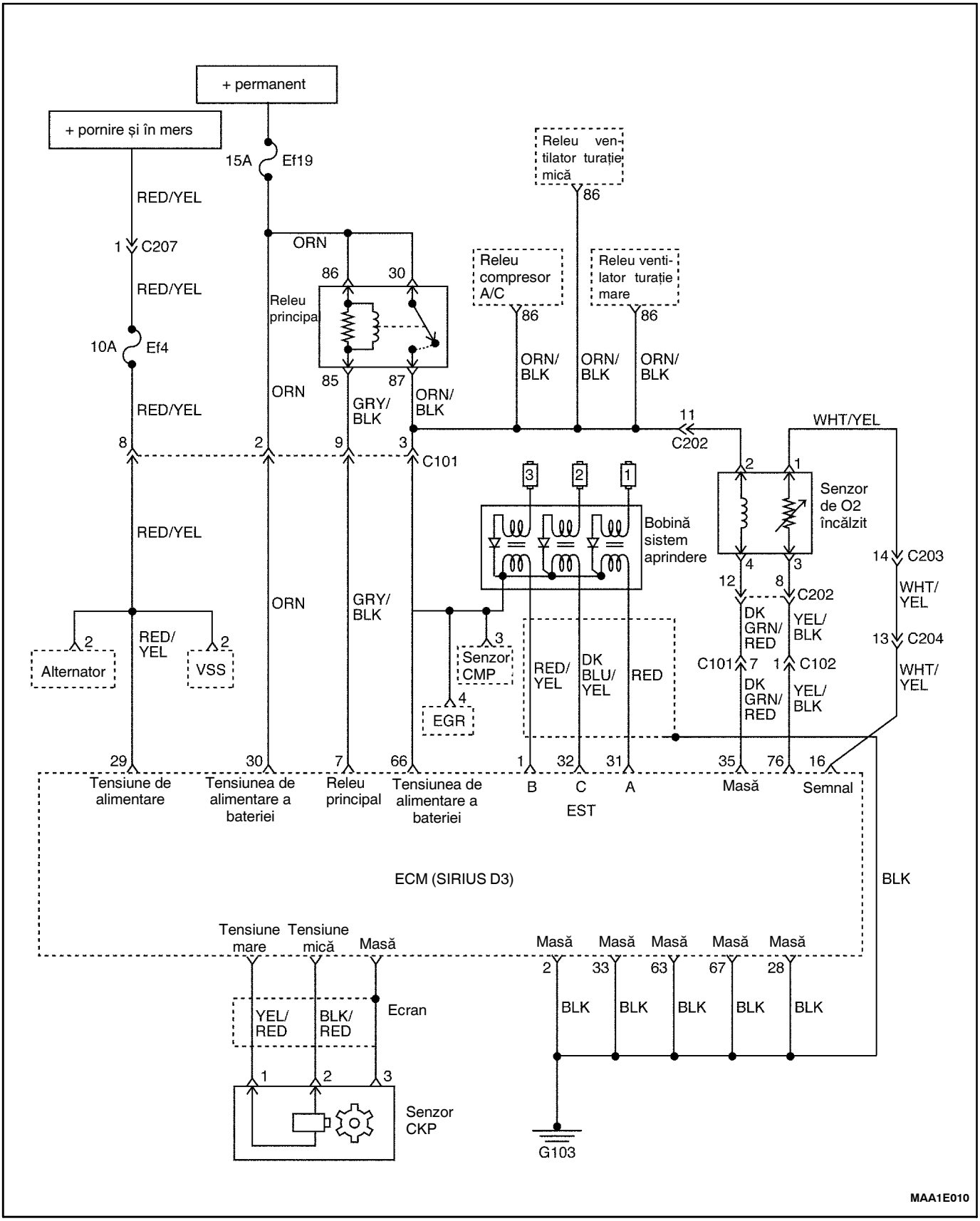
SISTEM DE APRINDERE



SISTEM DE ÎNCĂRCARE



CIRCUIT SISTEM APRINDERE - EURO III



SPECIFICAȚII

SPECIFICAȚII DEMAROR

Aplicare	Descriere	U/M	Standard	Limită
Motor demaror	Tip	-	SD 80	-
	Putere ieșire	kW	0,8	-
	Test fără sarcină la 9 volți Viteza pinionului	A RPM	150 2.000	-
	Lungime perii	mm	11,3-11,5	7,0-7,25

SPECIFICAȚII ALTERNATOR

Aplicare	Descriere		U/M	Standard	Limită
Generator	Tip	Tip A Tip B	-	J114D(MANDO) CS114D(DAC)	-
	Stabilizator tensiune	Tip A Tip B	V	14,4-15,0 14,3-4,9	-
	Lungime perii	Tip A Tip B	mm	18,5 20,0	13,5 14
	Putere ieșire	Tip A Tip B	-	12V, 65A 12V, 65A	-

SPECIFICAȚII SISTEM DE APRINDERE

Aplicare	Descriere		U/M	Standard	Limită
Bobină aprindere	Tip		-	Circuit magnetic închis	-
	Rezistență bobină primar		Ω	1,2 ± 10%	-
	Rezistență bobină secundar		KΩ	12,1 ± 15%	-
Distribuitor	Tip		-	Senzor optic	-
Bujie	Tip	Fără plumb	-	BPR5EY-11	1,0 - 1,1 mm
				WR8DCX	1,1 - 1,2 mm
	Tip	Cu plumb	-	BPR5EY	0,7 - 0,8 mm
				WR8DC	0,7 - 0,8 mm
Bujie	Distanță între electrozi	Fără plumb	mm	1,1 (0,043)	-
				1,2 (0,047)	-
		Cu plumb	mm	0,8 (0,031)	-
Cablu aprindere	Rezistență cablu aprindere		KΩ/m	2,5-12,0	-

SPECIFICAȚII BATERIE

Aplicare	Descriere	U/M	Standard	Limită
Baterie	Tip	-	MF	-
	Capacitate	AH	35	-
	Curent pornire la rece	CCA	275	-

SPECIFICAȚII DE STRÂNGERE

Aplicare	N•m	Lb•Ft	Lb•In
Șuruburi distribuitor	10-16	-	89-142
Piulițe braț clemă la baterie	6-8	-	53-71
Șuruburi suport baterie	9-12	-	80-106
Piulițe cabluri baterie	9-12	-	80-106
Piuliță conector demaror	9-12	-	80-106
Șuruburi demaror	4-6	-	35-53
Șuruburi montare demaror	55-65	41-48	-
Șuruburi ansamblu solenoid demaror	6-8	-	53-71
Piulițe ansamblu solenoid demaror	9-12	-	80-106
Bujii	20-30	15-22	-
Șuruburi alternator	4-6	-	35-53
Piuliță alternator	80-110	59-81	-
Piuliță de conectare la baterie a alternatorului	4-7	-	35-62
Șurub ecran rulment alternator	6-8	-	53-71
Șurub suport portperii/redresor alternator	9-12	-	80-106
Șurub reglare tensionare curea antrenare alternator	18-28	13-21	-
Șurubul braț reglare alternator	45-55	33-41	-
Șurub/piuliță suport inferior alternator	18-28	13-21	-
Șurub de masă	35-41	26-30	-
Șurub bobină aprindere	4-7	-	35-62
Șurub suport bobină de aprindere	9-12	-	80-106

CAPITOLUL 1F

SISTEM DE COMANDĂ AL MOTORULUI

ATENȚIE: Deconectați cablul de la borna negativ a bateriei, înainte de a demonta sau a monta orice unitate electrică sau atunci când lucrați cu chei sau scule speciale ce pot intra în contact cu terminale electrice. Deconectarea acestui cablu duce la evitarea accidentării dumneavoastră sau avarierii vehiculului. Cheia de contact trebuie să fie în poziția B, mai puțin în cazurile în care se specifică altceva.

CUPRINS

Descriere și funcționare 1F-4
Funcționare sistem aprindere 1F-4
Bobină sistem aprindere 1F-4
Senzor poziție arbore cotit (CKP) 1F-4
Senzor poziție ax cu came (CMP) 1F-4
Funcționare sistem admisie aer ralanti 1F-4
Funcționare sistem control combustibil 1F-4
Funcționare sistem control emisii evaporative ... 1F-5
Canistra de carbon 1F-5
Sistem comandă ventilare pozitivă bloc motor (PCV) 1F-5
Senzor temperatură lichid de răcire motor (ECT) . 1F-6
Senzor poziție clapetă accelerație (TP) 1F-6
Senzori oxigen pentru monitorizare catalizator ... 1F-6
Electrovalvă recirculare gaze evacuare (EEGR) . 1F-6
Senzor temperatură aer galerie admisie (IAT) ... 1F-7
SupapĂ control aer ralanti (IAC) 1F-7
Senzor presiune absolută galerie admisie (MAP) 1F-7
Modul electronic comandă motor (ECM) 1F-8
Injector combustibil 1F-8
Senzor detonație 1F-8
Senzor (VR) cu reluctanță variabilă 1F-8
Conector cifră octanică 1F-8
Reguli de bază în diagnosticare 1F-8
Sistem EOBD 1F-9
Comunicații date seriale 1F-10
Diagnosticare sistem EOBD 1F-10
Funcționarea diagnosticării. Monitorizare componente incluse 1F-10
Termeni comuni sistem EOBD 1F-11
Tipuri de coduri de defect (CD) 1F-12
Citire coduri de defect 1F-13
Diagnosticări elementare ale sistemului de bază 1F-15
Informații diagnosticare și proceduri 1F-17
Diagnosticare sistem 1F-17
Informații suplimentare pentru diagnosticare . 1F-17
Procedura de învățare la mers în gol 1F-17
Verificare sistem EOBD 1F-18
Diagnosticare ieșiri modul ECM 1F-20
Apariția codurilor de defect - informații multiple 1F-21
Motorul este învârtit dar nu pornește 1F-24
Lampa MIL nu se aprinde 1F-30
Lampa MIL stă aprinsă 1F-32
Diagnosticare sistem amestec combustibil .. 1F-34
Verificare circuit releu pompă combustibil ... 1F-36
Verificare circuit releu principal 1F-38
Verificare presiune absolută galerie admisie . 1F-40
Verificare sistem de comandă a aerului la ralanti 1F-42
Verificare sistem de aprindere 1F-44
Verificare circuit ventilator 1F-48
Conector de diagnosticare (DLC) 1F-52
Test de echilibru al injectoarelor de combustibil 1F-54
Diagnosticare coduri de defect 1F-55
Ștergere coduri de defect 1F-55
Tabel coduri de defect 1F-55
CD P0107 Senzor presiune absolută galerie de admisie, tensiune mică 1F-58
CD P0108 Senzor presiune absolută galerie de admisie, tensiune mare 1F-62
CD P0112 Senzor temperatură aer admisie, tensiune mică 1F-66
CD P0113 Senzor temperatură aer admisie, tensiune mare 1F-68
CD P0117 Senzor temperatură lichid răcire, tensiune mică 1F-72
CD P0118 Senzor temperatură lichid răcire, Tensiune mare 1F-74
CD P0122 Senzor poziție clapetă accelerație, tensiune mică 1F-76
CD P0123 Senzor poziție clapetă accelerație, tensiune mare 1F-80
CD P0131 Senzor oxigen, tensiune mică ... 1F-82
CD P0132 Senzor oxigen, tensiune mare ... 1F-84
CD P0133 Senzor oxigen, defect 1F-86
CD P0137 Senzor oxigen încălzit, tensiune mică 1F-90

CD P0138 Senzor oxigen încălzit, tensiune mare 1F-94
CD P0140 Senzor oxigen încălzit, defect 1F-96
CD P0141 Circuit încălzire senzor oxigen încălzit, defect 1F-100
CD P0171 Nivel amestec combustibil, amestec sărac 1F-102
CD P0172 Nivel amestec combustibil, amestec bogat 1F-105
CD P1230 Releu pompă combustibil, tensiune mică 1F-110
CD P1231 Releu pompă combustibil, tensiune mare 1F-114
CD P0261 Circuit injector 1, tensiune mică 1F-120
CD P0262 Circuit injector 1, tensiune mare 1F-122
CD P0264 Circuit injector 2, tensiune mică 1F-124
CD P0265 Circuit injector 2, tensiune mare 1F-126
CD P0267 Circuit injector 3, tensiune mică 1F-128
CD P0268 Circuit injector 3, tensiune mare 1F-130
CD P0300 Cilindri, lipsă scânteie 1F-134
CD P0300 Cilindri, lipsă scânteie 1F-139
CD P1320 Adaptare segment perioadă arbore cotit, la limită 1F-138
CD P1321 Eroare segment perioadă arbore cotit 1F-140
CD P0327 Circuit senzor detonație, defect . 1F-142
CD P0335 Eroare senzor poziție arbore cotit 1F-146
CD P0336 58X Senzor poziție arbore cotit, impulsuri 58X mai multe/puține 1F-148
CD P0337 58X Senzor poziție arbore cotit, fără semnal 58X 1F-150
CD P0341 Senzor poziție ax cu came, raționalizare 1F-152
CD P0342 Senzor poziție ax cu came, lipsă semnal 1F-154
CD P0351 Lipsă semnal bobină inducție, cilindrul 1 ..... 1F-156
CD P0352 Lipsă semnal bobină inducție, cilindrul 2 ..... 1F-158
CD P0353 Lipsă semnal bobină inducție, cilindrul 3 ..... 1F-160
CD P1382 Senzor drum denivelat, date nevalidate (fără ABS) 1F-162
CD P1382 Senzor drum denivelat, date nevalidate (cu ABS) 1F-166
CD P1385 Senzor drum denivelat, defect (fără ABS) 1F-170
CD P1385 Senzor drum denivelat, defect (cu ABS) 1F-174
CD P0400 Supapă recirculare gaze evacuare, în afara valorilor normale 1F-178
CD P1402 Supapă recirculare gaze evacuare, blocată 1F-182
CD P1403 Supapă recirculare gaze evacuare, lipsă semnal 1F-184
CD P0404 Supapă recirculare gaze evacuare, deschisă 1F-188
CD P1404 Supapă recirculare gaze evacuare, închisă 1F-192
CD P0405 Supapă recirculare gaze evacuare, tensiune mică 1F-194
CD P0406 Supapă recirculare gaze evacuare, tensiune mare 1F-196
CD P0420 Eficiență scăzută catalizator 1F-198
CD P0444 Canistră de carbon, lipsă semnal 1F-200
CD P0445 Canistră de carbon, defect 1F-204
CD P0462 Senzor nivel combustibil, tensiune mică 1F-208
CD P0463 Senzor nivel combustibil, tensiune mare 1F-210
CD P0480 Circuit releu turație mică ventilator, defect (fără A/C) 1F-212
CD P0480 Circuit releu turație mică ventilator, defect (cu A/C) 1F-216
CD P0481 Circuit releu turație mare ventilator, defect (fără A/C) 1F-220
CD P0481 Circuit releu turație mare ventilator, defect (cu A/C) 1F-224
CD P0501 Senzor viteză vehicul, lipsă semnal (numai pentru cutie manuală de viteze) ... 1F-228
CD P1505 Supapă control aer ralanti, circuit defect 1F-232
CD P1535 Senzor temperatură evaporator, tensiune mare 1F-236
CD P1536 Senzor temperatură evaporator, tensiune mică 1F-238
CD P1537 Circuit releu compresor sistem A/C, tensiune mare 1F-240
CD P1538 Circuit releu compresor sistem A/C, tensiune mică 1F-242
CD P0562 Sistem alimentare tensiune motor, tensiune mică 1F-244
CD P0563 Sistem alimentare tensiune motor, tensiune mare 1F-246
CD P0601 Modul ECM, eroare sumă control 1F-248
CD P0604 Modul ECM, eroare memorie RAM internă/externă 1F-249
CD P0605 Modul ECM, eroare scriere NMVY 1F-250
CD P1610 Releu principal, tensiune mare .. 1F-252
CD P1611 Releu principal, tensiune mică .. 1F-254
CD P1628 Sistem blocare, lipsă comunicație 1F-256
CD P1629 Sistem blocare, eroare interpretare 1F-258
CD P0656 Sondă combustibil, circuit defect 1F-260

CD P1660 Lampă MIL, tensiune mare 1F-262
CD P1661 Lampă MIL, tensiune mică 1F-264
Diagnosticare simptome 1F-266
Verificări preliminare importante 1F-266
Defecte intermitente 1F-267
Pornire grea 1F-269
Zvâcniri și gâtuiri 1F-272
Lipsă putere, încetineală 1F-274
Detonații 1F-276
Ezitări, împotmoliri 1F-278
Întreruperi 1F-280
Consum mare de combustibil 1F-282
Ralanti neregulat, oprirea motorului 1F-283
Emisii poluante urât mirositoare 1F-286
Autoaprindere 1F-288
Rateuri 1F-289
Întreținere și reparații 1F-290
Service pe vehicul 1F-290
Pompă de combustibil 1F-290
Sondă nivel de combustibil 1F-291
Regulator presiune de combustibil 1F-294
Filtru de combustibil 1F-295
Rezervor de combustibil 1F-296
Rampă de injecție și injectoare 1F-297
Canistră de carbon 1F-298
Electrovalvă purjare canistră de carbon. 1F-299
Senzorul presiune absolută aer galerie de admisie (MAP) 1F-299
Corp clapetă accelerație 1F-300
Senzor temperatură lichid răcire (ECT) 1F-301
Senzor temperatură aer galerie de admisie (IAT) 1F-302
Senzor oxigen (O2S1) 1F-302
Senzor oxigen încălzit (HO2S2) 1F-303
Supapă recirculare gaze evacuare (EEGR) ... 1F-304
Senzor detonație 1F-304
Bobină sistem electronic de aprindere 1F-305
Senzor poziție arbore cotit (CKP) 1F-305
Senzor poziție ax cu came (CMP) 1F-306
Modul electronic de comandă (ECM) 1F-306
Specificații 1F-308
Specificații cupluri de strângere 1F-308
Scule speciale 1F-308
Tabel cu scule speciale 1F-308
Scheme electrice 1F-309
Schema electrică ECM (Sirius D3 - 1 din 5) 1F-309
Schema electrică ECM (Sirius D3 - 2 din 5) 1F-310
Schema electrică ECM (Sirius D3 - 3 din 5) 1F-311
Schema electrică ECM (Sirius D3 - 4 din 5) 1F-312
Schema electrică ECM (Sirius D3 - 5 din 5) 1F-313

DESCRIERE ȘI FUNCȚIONARE

FUNCȚIONARE SISTEM APRINDERE

Sistemul de aprindere nu folosește bobină și distribuitor convențional. Modulul ECM folosește semnalul de la senzorul de poziție al arborelui cotit. Modulul ECM determină timpul de aprindere și comandă bobina de aprindere a sistemului de aprindere electronic.

Acest tip de sistem de aprindere direct folosește metoda „scânteii pierdute" pentru distribuția scântei. Fiecare cilindru are bobină proprie.

Acest sistem folosește semnalul EST (electronic spark timing) de la modulul ECM pentru a controla aprinderea. Modulul ECM folosește următoarele informații:

- Sarcina motorului (presiunea în galeria de admisie sau vacuumul).
- Presiunea atmosferică.
- Temperatura motorului.
- Temperatura aerului în galeria de admisie.
- Poziția arborelui cotit.
- Turația motorului.

BOBINĂ SISTEM APRINDERE

Bobina sistemului de aprindere electronică este montată deasupra capului cilindrului.

Terminalele bobinei electronice a sistemului de aprindere furnizează scânteia pentru fiecare bujie. Când nu funcționează bobina de aprindere a sistemului, aceasta trebuie înlocuită.

SENZOR POZIȚIE ARBORE COTIT (CKP)

Sistemul de aprindere electronic folosește senzorul de poziție al arborelui cotit. Senzorul este montat la aproximativ 1,3 mm de coroana dințată a reluctorului arborelui cotit. Reluctorul este o roată special atașată la arborele cotit, care are 58 de dinți și 57 de intervale egale distanța dintre ele fiind de 6 grade. Ultimul interval este mai mare și este folosit pentru a genera „impuls sincronizat". Dacă arborele cotit se rotește, fanta reluctorului modifică câmpul magnetic al senzorului creând un impuls de tensiune. Durata impulsului al 58-lea gol de dinte identifică poziția arborelui cotit permițând modulului ECM să determine tot timpul poziția arborelui. Modulul ECM folosește această informație pentru a determina timpul de aprindere și impulsurile de injecție care sunt trimise la bobina de aprindere și la injectoare.

SENZOR POZIȚIE AX CU CAME (CMP)

Senzorul CMP trimite un semnal la modulul ECM. Modulul ECM folosește acest semnal ca „impuls sincronizat" pentru a comanda funcționarea corectă a injectoarelor. Modulul ECM folosește semnalul CMP pentru a determina poziția pistonului 1 pe durata unei curse. Aceasta permite modulului ECM să calculeze corect funcționarea modului de injecție secvențială pentru funcționare corectă. Dacă modulul ECM detectează un semnal incorect al senzorului CMP în timp ce motorul funcționează, CD P0341 se va activa. Dacă semnalul senzorului CMP dispare în timp ce motorul funcționează, sistemul de injecție de combustibil va modifica secvența de injecție bazată pe ultimele impulsuri de injecție de combustibil. Cât timp defectul este prezent motorul poate fi repornit. El va funcționa calculând în mod secvențial de la 1 la 6 încercări secvența corectă a injectorului.

FUNCȚIONARE SISTEM ADMISIE AER RALANTI

ECM folosește supapa de control a aerului la lalanti (IAC) pentru a determina turația la ralanti în funcție de anumite condiții. Modulul ECM folosește informațiile primite cum a fi temperatura lichidului de răcire, vacuumul din galeria de admisie, etc, pentru a controla efectiv turația ralantiului.

FUNCȚIONARE SISTEM CONTROL COMBUSTIBIL

Funcția sistemului de control al combustibilului este de a livra cantitatea corectă de combustibil motorului pentru a funcționa în orice condiții. Combustibilul este furnizat motorului prin fiecare injector montat în galeria de admisie lângă fiecare cilindru.

Senzorii principali de control de combustibil sunt senzorul MAP, senzorul de oxigen O2S și senzorul de oxigen încălzit HO2S.

Senzorul MAP măsoară vacuum-ul în galeria de admisie. La o cerere mare de combustibil, senzorul MAP citește condițiile de vacuum mic determinate de deschiderea clapetei de accelerație. Modulul ECM utilizează aceste informații pentru a îmbogăți momentan amestecul de combustibil la injector pentru a furniza un amestec corect de combustibil. Când se decelerează vacuumul crește. Această modificare de vacuum este sesizată de senzorul MAP și transmisă la modulul ECM care micșorează alimentarea temporară cu combustibil la injectoare.

Senzorul de oxigen se găsește în galeria de evacuare. Senzorul de oxigen încălzit se găsește în conducta de evacuare. Senzorii de oxigen indică modulului ECM cantitatea de oxigen din gazele de evacuare și acesta modifică amestecul aer/combustibil pentru motor prin intermediul injectoarelor. Amestecul ideal pentru micșorarea emisiilor poluante este de 14,7:1, care determină funcționarea eficientă a convertorului catalitic. Sistemul de injecție funcționează în „buclă închisă" datorită măsurărilor constante și a reglării amestecului aer/combustibil.

Modulul ECM folosește semnalele de tensiune de la diferiți senzori pentru a determina cantitatea de combustibil furnizată motorului.

Combustibilul este livrat în anumite condiții numite regimuri sau moduri.

Regimul de pornire al motorului

Când contactul este pus în poziția ON, modulul ECM pornește releul pompei de benzină timp de 2 secunde. Pompa de benzină presurizează circuitul de benzină. Modulul ECM verifică senzorul ECT, senzorul TP și determină amestecul corect pentru a porni motorul. Modulul ECM controlează cantitatea de combustibil furnizată în regim de pornire prin modificarea timpului de injecție. Aceasta se face prin închideri/deschideri repetate ale injectoarelor pentru intervale scurte timp.

Regimul de mers al motorului

Regimul de mers al motorului este de două tipuri - în „buclă deschisă'' și în „buclă închisă''.

În buclă deschisă

Când motorul este pentru prima dată pornit și turația este mai mare de 400 rpm, sistemul funcționează în buclă deschisă. În buclă deschisă, modulul ECM ignoră semnalul primit de la senzorul de oxigen și calculează concentrația amestecului aer/combustibil bazându-se pe impulsurile primite de la senzorul ECT și de la senzorul MAP. Modulul ECM funcționează în buclă deschisă până când următoarele condiții sunt îndeplinite:

- Senzorul de oxigen are o tensiune de ieșire variabilă, care arată dacă este destul de încălzit pentru a funcționa corespunzător.
- Temperatura senzorului ECT este mai mare decât temperatura specificată.

În buclă închisă

Valorile specifice pentru condițiile de mai sus variază pentru diferite motoare și sunt memorate în memoria EEPROM. Când aceste condiții sunt îndeplinite motorul intră în regimul de mers în buclă închisă. La funcționarea în buclă închisă modulul ECM calculează concentrația amestecului aer/combustibil bazându-se pe semnalele primite de la senzorul de oxigen. Aceasta permite amestecului aer/combustibil să rămână apropiat de valorile de 14,7 la 1.

Regimul de accelerare al motorului

Modulul ECM răspunde la modificările rapide ale poziției clapetei de accelerație, de debitul de aer și comandă furnizarea unei cantități mai mare de benzină.

Regimul de decelerare al motorului

Modulul ECM răspunde la modificările rapide ale poziției clapetei de accelerație, de debitul de aer și comandă furnizarea unei cantități mai mici de benzină. Când decelerația este foarte rapidă modulul ECM poate opri complet alimentarea pentru perioade scurte de timp.

Modul de corectare a tensiunii bateriei

Când tensiunea bateriei este mică, modulul ECM poate compensa scânteia slabă a modulului de aprindere folosind următoarele metode:

- Se mărește timpul de injecție la injectoare.
- Se mărește turația la ralanti.
- Se mărește timpul de aprindere.

Modul de întrerupere al alimentării

Injectoarele nu mai furnizează combustibil când alimentarea acestora este oprită. Aceasta previne autoaprinderea. Deasemenea combustibilul nu este furnizat dacă nu sunt recepționate impulsurile de referință de la senzorul CKP. Acestea previn înnecarea motorului.

FUNCȚIONARE SISTEM CONTROL EMISII EVAPORATIVE

Sistemul de control al emisiilor evaporative (EVAP) utilizează metoda de stocare a vaporilor cu ajutorul canistrei de carbon. Această metodă transferă vaporii de benzină din rezervor la canistra carbon care îi reține când vehiculul nu funcționează. Când motorul funcționează, vaporii de combustibil sunt goliți din canistra carbon în galeria de admisie și consumați într-un proces de ardere normală.

Vaporii de benzină din rezervor curg printr-o conductă atașată rezervorului. Acești vapori sunt absorbiți în canistra carbon. Canistra este golită de către modulul ECM când motorul a funcționat o perioadă de timp stabilită. Aerul este introdus în canistră și amestecat cu vaporii de benzină. Acest amestec este introdus în galeria de admisie.

Modulul ECM furnizează masă pentru a activa bobina supapei de golire a canistrei carbon. Această supapă este modulată în lățime de impuls sau deschisă ori închisă de câteva ori pe secundă.

Ralantiul mic, oprirea și funcționarea necorespunzătoare pot fi cauzate de următoarele condiții:

- Supapa de control a canistrei nu funcționează.
- Canistră deteriorată.
- Furtunuri înfundate, crăpate și incorect conectate.

CANISTRA DE CARBON

Canistra de carbon este un dispozitiv de control al emisiilor ce conține granule active de carbon. Canistra de carbon este folosită pentru a reține vaporii de combustibil de la rezervor. Dacă sunt îndeplinite anumite condiții, ECM activează bobina de golire a canistrei carbon, permițând introducerea vaporilor în cilindrii motorului unde sunt consumați.

FUNCȚIONARE SISTEM COMANDĂ VENTILARE POZITIVĂ BLOC MOTOR (PCV)

Sistemul PCV este folosit pentru captarea vaporilor din blocul motor. Aerul proaspăt din filtrul de aer este introdus în blocul motor. Aerul proaspăt amestecat cu gazele arse trece printr-un furtun de vacuum în galeria de admisie.

Se verifică periodic furtunurile și clemele. Se înlocuiește orice componentă a sistemului de ventilare a blocului motor dacă este necesar.

Dacă conductele PCV sunt înfundate sau îndoite pot cauza următoarele probleme:

- Ralanti necorespunzător
- Oprire sau ralanti mic
- Pierderi de ulei
- Ulei în filtrul de aer
- Depuneri în motor

Pierderile furtunurilor PCV duc la apariția următoarelor condiții:

- Ralanti necorespunzător
- Oprire
- Ralanti mare

SENZOR TEMPERATURĂ LICHID RĂCIRE MOTOR (ECT)

Senzorul ECT este un termistor (o rezistență care își modifică valoarea în funcție de temperatură) montat în sistemul de răcire al motorului. Temperatura mică a lichidului de răcire produce o rezistență mare (100 kΩ la -40°C) în timp ce creșterea temperaturii determină o rezistență mică (70Ω la 130°C).

Modulul ECM furnizează o tensiune de 5V către rezistorul senzorului ECT și măsoară modificările de tensiune. Tensiunea va fi mare când motorul este rece și mică când motorul este încins. Pentru a măsura modificările de tensiune, modulul ECM poate determina temperatura lichidului de răcire. Temperatura lichidului de răcire a motorului afectează majoritatea sistemelor controlate de modulul ECM. Un senzor ECT defect poate duce la apariția codurilor de defect CD P0117 sau P0118.

De memorat: Aceste coduri de defect indică un defect al circuitului ECT, care poate fi reparat prin utilizarea unei scheme.

SENZOR POZIȚIE CLAPETĂ ACCELERAȚIE (TP)

Senzorul TP este un potențiometru conectat la axul clapetei din corpul clapetei de accelerație. Circuitul electric al senzorului TP constă într-un circuit de 5V și un circuit de masă, ambele provenind de la modulul ECM. Modulul ECM calculează poziția clapetei de accelerație prin monitorizarea semnalului de la acest circuit. Tensiunea de ieșire a senzorului TP se modifică la mișcarea pedalei de accelerație, modificând unghiul clapetei. Dacă clapeta de accelerație este închisă tensiunea de ieșire a senzorului TP este mică de aproximativ 0,4-0,8 V. Dacă clapeta de accelerație este deschisă, tensiunea de ieșire crește astfel încât, la deschiderea maximă a clapetei de accelerație, tensiunea de ieșire va fi de aproximativ 4,5-5 V.

Modulul ECM determină alimentarea cu combustibil în funcție de unghiul de deschidere al clapetei de accelerație. Un senzor TP defect sau deconectat poate cauza o alimentare intermitentă la injectoare și un ralanti instabil deoarece modulul ECM crede că se modifică poziția clapetei de accelerație. O problemă la circuitele senzorului TP duce la apariția codurilor de defect P0122 sau P0123. O dată ce codul de defect a apărut, ECM va substitui valoarea lipsă a senzorului TP și unele performanțe ale vehiculului vor reveni.

SENZORI OXIGEN PENTRU MONITORIZARE CATALIZATOR

Convertoarele catalitice cu trei căi sunt folosite pentru controlul emisiilor de hidrocarburi (HC), monoxid de carbon (CO), și oxizi de azot (NOx). Catalizatorul din convertor provoacă reacții chimice. Aceste reacții oxidează HC și CO prezente în gazul de evacuare și le transformă în vapori de apă și dioxid de carbon. De asemenea catalizatorul reduce NOx transformându-i în azot. Modulul ECM monitorizează acest proces folosind senzorul de oxigen (O2S) și senzorul de oxigen încălzit (HO2S). Acești senzori produc un semnal de ieșire care indică concentrația de oxigen prezentă în gazele de evacuare. Dacă catalizatorul funcționează eficient, semnalul senzorului de oxigen va fi mult mai activ decât semnalul produs de senzorul de oxigen încălzit. Senzorii de monitorizare catalizator funcționează la fel ca senzorii de control amestec combustibil. Funcția principală a senzorilor este de a monitoriza catalizatorul, dar are și un rol limitat în controlul amestecului de combustibil. Dacă tensiunea de ieșire indicată de senzor este peste/sub valoarea de 450 mV pentru o perioadă mai mare de timp, modulul ECM va face ajustările necesare pentru a se asigura cantitatea de benzină necesară funcționării corecte a catalizatorului.

O problemă apărută la circuitul senzorului de oxigen va duce la apariția codurilor de defect P0131, P0132, P0133 sau P0134. O problemă apărută la semnalul senzorului de oxigen încălzit duce la apariția codurilor de defect P0137, P0138, P0140 sau P0141.

O defecțiune apărută la elementele senzorului de oxigen încălzit sau la sistemul de alimentare sau masă vor avea ca rezultat lipsa de răspuns a senzorului de oxigen. Aceasta poate cauza monitorizarea incorectă a catalizatorului.

ELECTROVALVĂ RECIRCULARE GAZE EVACUARE (EEGR)

Sistemul EEGR este folosit pentru a diminua nivelul emisiilor de oxizi de azot (NOx) cauzate de temperatura mare de ardere. Elementul principal al sistemului este electrovalva EGR care este controlată electric de modulul ECM. Electrovalva EGR introduce o cantitate mică de gaze arse în galeria de admisie pentru a micșora temperatura de ardere. Cantitatea de gaze arse recirculată este controlată de variațiile de vacuum și de presiunea gazelor evacuate. Dacă se introduc prea multe gaze arse, arderea nu mai are loc. Din acest motiv, se permite trecerea prin supapă a unei cantități foarte mici de gaze arse, în special la ralanti.

Electrovalva EGR este deschisă de obicei în următoarele condiții:

- Când motorul este cald.

- Peste turația de ralanti.

Rezultatele funcționării incorecte

Un debit mare de gaze arse la EGR conduce la încălzirea combustibilului, cauzând funcționarea necorespunzătoare a motorului sau oprirea acestuia. Un debit mare de gaze arse la EGR când motorul este la ralanti, în mers sau funcționare la rece, pot apărea următoarele probleme:

- Motorul se oprește după ce este pornit la rece.
- Motorul se oprește la ralanti după decelerare.
- Vehiculul se înnecă în timpul mersului.
- Ralanti incorect.

Dacă electrovalva EGR rămâne deschisă tot timpul, motorul nu va mai funcționa la ralanti. Dacă supapa EGR se deschide puțin sau rămâne închisă temperatura de ardere va crește foarte mult în timpul accelerării și a sarcinii. Aceasta poate cauza următorele probleme:

- Detonație.
- Supraîncălzirea motorului.
- Emisii mari.

SENZOR DE TEMPERATURĂ AER GALERIE ADMISIE (IAT)

Senzorul IAT este un termistor, o rezistență care își modifică valoarea cu creșterea temperaturii aerului introdus în motor. O temperatură mică produce o rezistență mare (100kΩ la -40°C), în timp ce temperatura mare produce o rezistență mică (70Ω la 130°C).

Modulul ECM furnizează o tensiune de 5V către rezistența senzorului IAT iar modulul ECM măsoară modificarea de tensiune produsă la senzor pentru a controla senzorul IAT. Tensiunea va fi mare când aerul din galeria de admisie este rece și mică când aerul este cald. Modulul ECM determină temperatura la senzorul IAT măsurând tensiunea.

Senzorul IAT este deasemenea folosit pentru a controla timpul de aprindere când aerul din galeria de admisie este rece.

O defecțiune în circuitul senzorului IAT duce la apariția codurilor de defect P0112 sau P0113.

SUPAPĂ CONTROL AER RALANTI (IAC)

Notă: Nu se încercă să se demonteze capacul de protecție. Demontarea poate conduce la distrugerea supapei IAC sau a corpului clapetei.

Supapa IAC este montată în corpul clapetei de accelerație, ea controlează turația de ralanti a motorului, fiind comandată de ECM. Modulul ECM trimite un impuls către supapa IAC determinând deplasarea cuiului supapei spre pozițiile închis sau deschis pentru fiecare impuls. Prin deplasarea cuiului supapei se controlează debitul de aer care trece prin supapa clapetei, controlând turația de ralanti a motorului.

Turația optimă de ralanti în toate condițiile de funcționare ale motorului este reglată de modulul ECM. Această reglare a turației motorului se bazează pe temperatura lichidului de răcire, viteza vehiculului, tensiunea bateriei și presiunea sistemului A/C.

Modulul ECM „învață" poziția corectă a supapei IAC când motorul este cald stabilizând turația optimă la ralanti pentru diferite condiții (stând pe loc, mers, A/C pornit). Această informație este memorată (informația este reținută când contactul se află în poziția OFF). Toate celelalte poziționări ale supapei IAC sunt calculate pe baza acestor valori care sunt memorate. Ca rezultate, variațiile motorului datorate uzurii sau variațiilor de poziție minime ale clapetei de accelerație nu afectează turația de ralanti a motorului. Acest sistem furnizează un control corect al ralantiului în orice condiții. Aceasta înseamnă că deconectând alimentarea modulului ECM poate rezulta un ralanti incorect sau necesitatea apăsării parțiale a pedalei de accelerație când se pornește motorul, până când de modulul ECM rememorează controlul ralantiului.

Turația de ralanti a motorului este dependentă de debitul total de aer intrat în motor bazat pe modificarea poziției cuiului supapei IAC, deschiderea clapetei de accelerație, și de pierderile de vacuum. Poziția de minim a clapetei de accelerație este reglată în funcție de șurubul de blocare a acesteia. Această reglare permite trecerea unui debit suficient de aer către clapeta de accelerație. Acest reglaj permite trecerea unei cantități suficiente de aer prin clapeta de accelerație pentru a determina supapa IAC să fie poziționată conform unui număr calibrat de pași, față de scaun, pe durata funcționării la ralanti. Reglarea poziției clapetei de accelerație pe deschidere minimă nu trebuie să însemne o turație minimă de ralanti ca în cazul altor motoare cu injecție de combustibil. Șurubul de blocare al clapetei este acoperit cu un capac reglajul fiind făcut de către producător.

Dacă supapa IAC este suspectată ca fiind cauza unei turații necorespunzătoare de ralanti, vezi „Verificarea sistemului aer la ralanti" în acest capitol.

SENZOR PRESIUNE ABSOLUTĂ AER GALERIE ADMISIE (MAP)

Senzorul MAP măsoară modificările de presiune din galeria de admisie care rezultă din sarcina motorului și din variațiile turației, convertindu-le în semnale de tensiune.

Dacă clapeta este închisă, motorul este în decelerare producându-se o scădere de presiune măsurată de senzorul MAP. Valoare oferită de senzorul MAP este în opoziție cu valoarea vacuum-ului. Când presiunea de admisie este mare vacuumul este mic. Senzorul MAP este folosit și pentru a măsura presiunea barometrică. Cu contactul în poziția ON și cu motorul oprit, de modulul ECM va citi presiunea de admisie ca o presiune barometrică și ajustează raportul amestecului aer/combustibil. Acesta compensează modificările de altitudine permițând sistemului să mențină performanțele de conducere ideale în timp ce nivelul emisiilor poluante este menținut la valori mici. Funcția

barometrică va fi actualizată periodic atât în timpul mersului cât și la deschidere maximă a clapetei de accelerație. În cazul în care defectul apare pe partea barometrică a senzorului MAP, de modulul ECM va afișa valoarea defectă.

Un defect în circuitul senzorului MAP va duce la apariția codurilor de defect P0107, P0108 sau P0106.

MODULUL ELECTRONIC DE COMANDĂ MOTOR (ECM)

Modulul ECM este centrul de comandă pentru sistemul de injecție. El monitorizează constant informațiile primite de la diferiți senzori și controlează sistemele care afectează performanțele vehiculelor. Modulul ECM realizează de asemenea diagnosticarea funcționării sistemelor. El poate recunoaște problemele de funcționare, atenționând șoferul prin lampa MIL și memorează codul de defect identificând problema, ajutând personalul de service să execute reparațiile.

Calibrările sunt memorate în de modulul ECM în memoria PROM.

Modulul ECM furnizează oricare dintre tensiunile 5 sau 12V la senzori sau la contacte. Aceasta se realizează prin divizoare de tensiune și se verifică numai cu ajutorul voltmetrului digital care va citi cu acuratețe valorile de tensiune. Trebuie folosit un voltmetru digital cu impedanță de intrare de 10 megaohmi. Modulul ECM controlează circuitul pentru injectoare, pentru supapa IAC, pentru releul A/C, controlând circuitele de masă prin tranzistori.

INJECTOR DE COMBUSTIBIL

Ansamblul injecție multipunct MPI este un solenoid al cărui mecanism de funcționare este controlat de modulul ECM, care dozează combustibilul sub presiune pentru fiecare cilindru. Modulul ECM activează injectorul sau solenoidul pentru o închidere normală a bilei sau a cuiului supapei. Aceasta permite combustibilului să pătrundă în capul injectorului, să treacă de bilă sau de cuiul supapei, pătrunzând în galeria de admisie prin orificiile sitei injectorului.

Sita directoare are 6 găuri calibrate care controlează debitul de combustibil, generând un jet conic pulverizat de particule fine de benzină. Dacă un injector de combustibil care este blocat parțial deschis va cauza pierderea presiunii de combustibil după care motorul ar trebui oprit. Astfel timpul de pornire nu va fi de remarcat la unele motoare putând să apară autoaprinderea după pornirea motorului.

SENZOR DE DETONAȚIE

Senzorul de detonație detectează detonări anormale ale motorului. Senzorul este montat pe blocul motor aproape de cilindri. Senzorul produce un semnal de tensiune alternativă care are o valoare ce crește proporțional cu severitatea detonației. Acest semnal este primit de modulul ECM, care reglează avansul la aprindere pentru a modifica detonația.

SENZOR (VR) CU RELUCTANȚĂ VARIABILĂ

Senzorul cu reluctanță variabilă este în mod obișnuit un senzor „inductiv” care sesizează un drum greu.

Senzorul de viteză VR constă într-o unitate de sesizare amplasată în partea stângă-față a punții MacPherson, pentru vehicule fără ABS.

Modulul ECM folosește informațiile de la senzorul de drum greu pentru a permite sau a întrerupe diagnosticarea lipsă scânteie. Diagnosticul lipsă scânteie poate fi puternic afectat de variațiile de turație ale arborelui cotit datorate conducerii pe drum greu. Senzorul VR furnizează informații despre condițiile de drum greu prin producerea unui semnal care este proporțional cu mișcarea unei lamele mici de metal aflate în interioarul senzorului.

Dacă apare un defect din cauză că modulul ECM nu recepționează informațiile referitoare la existența condițiilor de drum greu între 30 și 70 km/h codul de defect P1391 va apărea.

CONECTOR CIFRĂ OCTANICĂ

Conectorul cifrei octanice constă într-un șunt ce se face pentru a semnala către modulul ECM cifra octanică a combustibilului.

Conectorul este localizat lângă modulul ECM. Există patru setări diferite pentru conectorul cifrei octanice. Vehiculul este livrat de pe linia de montaj cu o etichetă prinsă pe cablaj, pe care este indicat cifra octanică pentru care este reglat modulul ECM.

Modulul ECM ține cont de setarea cifrei octanice când calculează avansul la aprindere și impulsul pentru injectoare. Tabelul de mai jos arată care terminale trebuiesc șuntate pe conectorul cifrei octanice pentru a obține setarea corectă a cifrei octanice. Terminalul 2 al conectorului cifrei octanice este conectat la masă. Pentru localizarea schemei electrice corecte, vezi „Schemele circuitelor ECM” din acest capitol.

	95	91
Terminalul 49	La masă	În aer

REGULI DE BAZĂ ÎN DIAGNOSTICARE

Strategii de bază în diagnosticare

Strategiile de bază în diagnosticare sunt o cale de acces pentru repararea sistemului Electric/Electronic (E/E). Procesul de diagnosticare trebuie întotdeauna folosit pentru a rezolva problemele sistemului E/E și reprezintă punctul de început dacă reparația este necesară. Următorii pași vor instrui tehnicianul cum să procedeze în situațiile de diagnosticare:

Verifică plângerea clientului. Pentru verificarea plângerii clientului, tehnicianul ar trebui să cunoască funcționarea corectă a sistemului.

- Se execută verificările preliminare pentru următoarele:
- Se face o inspecție vizuală.
- Revedeți documentația de service.
- Detectați sunete neobișnuite și mirosuri.
- Strângeți informații despre codurile de defect (CD) obținute din reparațiile ce au fost efectuate.
- Se verifică buletinele și alte informații de service.
- Vedeți manualul de service despre verificarea sistemului.
- Vedeți diagnosticările de service.

Nici un defect găsit

Această situație există când vehiculul funcționează normal. Situația descrisă este considerată normală de client. Se verifică plângerea clientului pe un vehicul care funcționează normal. Situația poate fi intermitentă. Se verifică plângerea ținând seama de condițiile descrise de client înaintea cercetării vehiculului.

Reexaminați plângerea.

Când plângerea nu poate fi găsită sau izolată, reevaluarea este necesară. Plângerea trebuie reverificată și poate fi intermitentă, sau poate fi normală.

După izolarea cauzei, reparația trebuie efectuată. Validați funcționarea corectă și verificarea simptomelor dacă au fost corectate. Aceasta poate implica efectuarea unui test de drum sau alte metode de verificare a plângerilor ce trebuie rezolvate în următoarele condiții:

- Condițiile menționate de client.
- Dacă codul de defect (CD) este diagnosticat, se verifică reparația reproducând condițiile prezente când codul de defect a apărut și a fost memorat în memoria Failure Records sau Freeze Frame.

Verificare reparație vehicul

Verificarea reparației vehiculului va fi mai cuprinzătoare pentru vehiculele care au sistemul de diagnosticare EOBD. Pentru efectuarea reparației tehnicianul trebuie să urmeze pașii următori:

Important: Se urmăresc pașii de mai jos când verificarea se face cu ajutorul sistemului EOBD. Neefectuând acești pași poate rezulta o reparație inutilă.

- Revedeți și rețineți datele din memoria Failure Records sau Freeze Frame pentru codul de defect care a fost diagnosticat.
- Ștergeți codurile de defect.
- Se lasă vehiculul să funcționeze în condițiile notate în memoria Failure Records sau Freeze Frame.
- Monitorizați informațiile despre starea codului de defect pentru codul de defect specific care a fost diagnosticat până când testul de diagnosticare asociat cu codul de defect reușește.

SISTEM EOBD

Sistemul EOBD este bazat pe cunoștințele și experiența obținută pentru sistemul OBD în anii model 1994 și 1995 în S.U.A.. Există defecte non-vehicul care afectează performanțele sistemului EOBD. Aceaste defecte non-vehicul depind de condițiile de mediu sau de calitatea combustibilului folosit. Cu introducerea sistemului EOBD valabil pentru toate autoturismele, aprinderea lămpii MIL datorită unui defect non-vehicul poate conduce la o diagnosticare incorectă a vehiculului, crescând cheltuielile de garanție și insatisfacția clientului. Lista următoare de defecte non-vehicul nu include toate defectele posibile și nu se poate aplica în mod egal la toate produsele.

Calitatea combustibilului

Calitatea combustibilului va putea duce la aprinderea lămpii MIL. Aditivii combustibilului cum ar fi „dry gas” și „octane enhancers” pot afecta performanțele combustibilului. Dacă rezultă o ardere incompletă sau ardere parțială va apărea codul de defect P0300. Presiunea vaporilor de combustibil poate crea de asemenea probleme sistemului de combustibil, în special pe durata verii sau în lunile când au loc fluctuații mari de temperatură. O presiune ridicată a vaporilor poate duce la o îmbogățire excesivă a amestecului când canistra este excesiv încărcată.

Folosirea combustibilului cu o cifră octanică necorespunzătoare poate cauza probleme cu emisiile. Multe dintre companiile majore producătoare de combustibil folosesc benzina cu aditivi pentru a crește performanțele vehiculelor. Majoritatea benzinei cu aditivi conține alcool care duce la creșterea cifrei octanice. Cu toate că alcoolul duce la creșterea cifrei octanice, capacitatea benzinei de a se transforma în vapori la temperaturi scăzute se deteriorează. Aceasta poate afecta capacitatea de pornire și funcționare a motorului.

Un nivel scăzut de combustibil poate duce la o slabă funcționare a motorului și la eventuale rateuri ale acestuia.

Piese care nu sunt originale

Sistemul EOBD este calibrat să funcționeze cu piese originale. Ceva atât de simplu și de înaltă performanță cum este sistemul de evacuare poate afecta prin presiunea de ieșire a sistemului de evacuare potențiale interferențe în funcționarea electrovalvei EGR, în consecință aprinzând lampa MIL. Pierderi mici în sistemul de evacuare aproape de senzorul de oxigen încălzit (HO2S) poate de asemenea cauza aprinderea lămpii MIL.

Echipamentele electronice cum ar fi telefoanele celulare, casetofoane și sistemele antiefracție pot emana unde electromagnetice în sistemul de comandă al motorului, dacă sunt incorect instalate. Acestea pot cauza citirea incorectă a unui senzor și aprinderea lămpii MIL.

Condiții de mediu

Condițiile temporare de temperatură, cum ar fi umezeala, pot avea efecte negative asupra sistemului de aprindere al vehiculului. Dacă sistemul de aprindere este umed poate cauza temporar lipsa de scânteie la motor și aprinderea lămpii MIL.

Vehicul transportat la dealer

Transportul vehiculelor noi de la fabricant către dealer poate implica mai mult de 60 de cicluri de pornire pe distanța de 4-5km. Acest tip de operație contribuie la ancrasarea bujiilor și va duce la aprinderea lămpii MIL și apariția codului de defect P0300.

Întreținere slabă a vehiculului

Sensibilitatea EOBD poate cauza aprinderea lămpii MIL dacă vehiculul nu este întreținut corespunzător. Dacă filtrul de aer este înfundat, filtrul de benzină este contaminat și există depuneri în blocul motor datorate neschimbării la timp a uleiului sau vâscozității necorespunzătoare a acestuia pot apărea defecțiuni care nu au fost observate anterior de către EOBD. Întreținerea slabă a vehiculului nu poate fi clasificată ca un defect non-vehicul, dar datorită sensibilității EOBD, întreținerea vehiculului trebuie programată și urmărită îndeaproape.

Vibrații mari

Diagnosticarea lipsă scânteie sesizează modificările mici ale vitezei de rotație a arborelui cotit. Vibrațiile mari ale vehiculului în timpul conducerii, pot fi cauzate de o cantitate mare de noroi pe roți, având de asemenea efect atât asupra turației arborelui cotit cât și asupra lipsei aprinderii, ducând la apariția codului de defect P0300.

Defecțiuni sistem EOBD

Majoritatea diagnosticărilor sistemului EOBD nu vor rula dacă ECM detectează un defect al sistemului sau al unei componente. Un exemplu ar fi dacă ECM detectează lipsa scânteii, diagnosticările catalizatorului fiind suspendate până când defectul lipsă scânteie va fi reparat. Dacă defectul lipsă scânteie este o problemă gravă, catalizatorul se poate distruge datorită supraîncălzirii și nu va apărea nici un cod de defect al catalizatorului până când defectul lipsă scânteie este reparat și codul de defect al catalizatorului permite o bună funcționare. Dacă se întâmplă acest lucru, clientul trebuie să facă 2 drumuri la dealer în ordinea de reparare a vehiculului.

COMUNICAȚII DATE SERIALE

Comunicații date seriale Keyword 2000

Regulamentele guvernamentale solicită ca fiecare vehicul fabricat să aibă un sistem de comunicare comun. Aceste vehicule utilizează sistemul de comunicație „Keyword 2000". Fiecare bit de informație poate avea una sau două lungimi: lungă sau scurtă. Aceasta permite reducerea numărului de fire a vehiculului prin transmiterea și recepționarea de semnale multiple printr-un singur fir. Mesajele transmise prin canalul de date seriale Keyword 2000 se fac în funcție de prioritate. Dacă două mesaje așteaptă pentru a fi comunicate pe canalul de date în același timp numai un singur mesaj cu cea mai mare prioritate va fi transmis. Mesajul cu prioritate mai mică trebuie să aștepte. Cel mai important rezultat a acestei reguli este că poate furniza scannerului capacitatea de acces la date pentru toate modelele de vehicule vândute.

Datele afișate pe oricare scanner vor fi identice, cu câteva excepții. Unele scannere au capacitatea de a afișa numai parametrii unor anumite vehicule ca valori ale reprezentărilor codate ale valorilor reale sau a celor actuale. La aceste vehicule scannerul afișază valoarea actuală a parametrilor. Nu va fi necesar efectuarea altor transformări ale valorilor codate în valori actuale.

DIAGNOSTICARE SISTEM EOBD

Teste EOBD

Un test de diagnosticare constă într-o serie de pași. După executarea diagnosticării se raportează test reușit sau nereușit. Când testul este reușit se înregistrează următoarele date:

- Testul de dignosticare a rămas complet de la ultimul ciclu de aprindere.
- Testul de diagnosticare este reușit pe perioada unui ciclu de aprindere.
- Defectul identificat de către testul de diagnosticare nu este actual.

Când testul nu este reușit se înregistrează următoarele date:

- Testul de diagnosticare este complet după ultimul ciclu de aprindere.
- Defectul identificat de către testul de diagnosticare este activ.
- Defectul va fi activ pe durata acestui ciclu de aprindere.
- Condițiile de funcționare în timpul apariției defectului.

FUNCȚIONAREA DIAGNOSTICĂRII. MONITORIZARE COMPONENTE INCLUSE

Diagnosticările monitorizare componente incluse sunt utilizate pentru monitorizarea componentelor de intrare și ieșire legate de emisii ale grupului motopropulsor.

Componente de intrare (care dau semnale la modulul ECM)

Componentele de intrare sunt monitorizate pentru continuitatea circuitului și neîncadrarea în valorile specificate. Aceasta include o verificare rațională. Verificarea rațională se referă la indicarea defectului când semnalul de la senzori nu este rezonabil. Senzorul TP indică o deschidere mare a clapetei de accelerație la o sarcină mică a motorului. Componentele de intrare pot include dar nu sunt limitate de următorii senzori:

- Senzorul de viteză (VSS).
- Senzor de poziție arbore cotit (CKP).
- Senzorul de poziție al clapetei de accelerație (TP).
- Senzorul de temperatură al lichidului de răcire (ECT).
- Senzor de poziție ax cu came (CMP).
- Senzorul presiune absolută galerie admisie (MAP).

În completare la verificarea continuității și calității circuitului, senzorul ECT este monitorizat pentru capacitatea de a realiza stabilitatea temperaturii

specificate de a permite controlul combustiei în buclă închisă.

Componente de ieşire (care primesc semnale de la modulul ECM)

Componenele de ieşire sunt diagnosticate pentru a răspunde corect la comenzile modulului de control. Componentele monitorizate a căror funcţionare nu este rezonabilă vor fi monitorizate pentru continuitatea circuitului şi neîncadrarea lor în valorile specificate. Componentele de ieşire pot include dar nu sunt limitate de următorii senzori:

- Senzorul IAC.
- Supapa canistrei de golire.
- Releul A/C.
- Releul ventilatorului de răcire.
- Semnalul senzorului VSS.
- Controlul lămpii MIL pentru proastă funcţionare.

Se referă la „*Modulul de control al motorului*" şi la secţiunile din capitolul Descrieri Generale ale Senzorilor.

Testele de diagnosticare pasive şi active

Un test pasiv este un test de diagnosticare care prezintă monitorizările simple ale sistemului vehiculului sau componentelor. Din contră, un test activ, este o acţiune când se efectuează funcţiile de diagnosticare, în mod frecvent ca replică la un test pasiv eşuat. De exemplu, testul de diagnosticare activ al EEGR va forţa deschiderea supapei EEGR în timpul închiderii clapetei de accelerație (decelerație) și/sau forțează închiderea supapei EEGR în timpul unei stări stabile. Această acţiune este rezultatul unei schimbări de presiune în galeria de admisie.

Test de diagnosticare forţat

Acesta este orice test EOBD efectuat de Sistemul de Control Diagnosticare care poate avea efecte asupra performanţelor vehiculului sau nivelelor de emisii poluante.

Ciclul de încălzire

Un ciclu de încălzire înseamnă că motorul trebuie să atingă temperatura de minim 70°C, urcând de la 22°C în timpul unui drum.

Memoria Freeze Frame

(Înregistrări defecte legate de emisii)

Freeze Frame este un element al Sistemului de Control Diagnosticare EOBD care memorează diferite informaţii ale vehiculului în momentul în care defectul care afectează emisiile este memorat şi când lampa MIL se aprinde. Aceste date ajută la identificarea cauzei defectului.

Memoria Failure Records

(Înregistrări defecte)

Memoria Failure Records este o formă avansată a memoriei Freeze Frame. Memoria Failure Records reţine informaţia ca şi memoria Freeze Frame, dar va memora această informaţie pentru orice defect memorat în memoria EOBD, în timp ce Freeze Frame memorează informaţia pentru defect referitor la emisii şi comandă lampa MIL să se aprindă.

TERMENI COMUNI SISTEM EOBD

Diagnosticare

Când este folosit ca un concept cuvântul diagnosticare se referă la orice test EOBD efectuat de sistemul de control de diagnosticare a vehiculelor. O diagnosticare este un simplu test făcut pe un sistem sau o componentă pentru a determina dacă sistemul sau componenta funcţionează în acord cu specificaţiile. Există mai multe diagnosticări cum sunt arătate în următoarea listă:

- Lipsă scânteie.
- Senzori de oxigen (O2S).
- Senzor de oxigen încălzit (HO2S).
- Supapa de circulaţie a gazelor arse (EEGR).
- Monitorizare catalizator.

Condiţii standard

Pentru ca testul de diagnosticare să se efectueze trebuie să se îndeplinească condiţiile necesare corespunzătoare unor standarde. Fiecare diagnosticare are o listă specifică de condiţii care trebuie îndeplinite înainte ca diagnosticarea să fie efectuată.

„Condiţii standard" sunt altfel spus „condiţii solicitate".

Condiţiile standard pentru fiecare diagnosticare sunt listate pe prima pagină a descrierii codului de defect sub titlul „Condiţii pentru apariţia CD". Condiţiile standard variază pentru fiecare diagnosticare, dar nu sunt limitate de următoarele paragrafe:

- Turaţia motorului.
- Viteza vehiculului
- Temperatura lichidului de răcire (ECT)
- Presiunea absolută în galeria de admisie (MAP)
- Presiunea barometrică (BARO)
- Temperatura aerului de admisie (IAT)
- Poziţia clapetei de accelerație (TP)
- Canistra de carbon
- Preparare amestec combustibil
- A/C pornit

Drum

Ca termen tehnic, un drum este un ciclu de cheie în poziţia ON, cheie în poziţia OFF în care toate condiţiile standard pentru un diagnostic dat sunt îndeplinite permiţând efectuarea diagnosticării. Din păcate acest concept nu este chiar atât de simplu. Un drum este oficial când toate condiţiile standard pentru o diagnosticare dată sunt îndeplinite. Dar din cauza condiţiilor standard variate de la o diagnosticare la alta, definiţia drumului variază foarte mult. Unele diagnosticări sunt efectuate într-un fel când motorul se află la regimul de temperatură normală, altfel când motorul este în regimul de încălzire; altfel când vehiculul funcţionează la ralanti. Unele se efectuează chiar la pornirea motorului rece.

Atunci un drum, este definit ca un ciclu cheie în poziția ON, cheie în poziția OFF, în care vehiculul funcționează în așa fel încât să satisfacă condițiile standard pentru o diagnosticare dată. Totuși, o altă diagnosticare cu set diferit al condițiilor standard în timpul mersului (care nu sunt întâlnite), nu va fi considerat un drum. Nu va apărea un drum pentru această diagnosticare particulară până când vehiculul în funcționare nu îndeplinește toate condițiile standard.

Informații pentru diagnosticare

Diagramele de diagnosticare și verificările de funcționare sunt desemnate să localizeze un circuit defect sau o componentă printr-un proces de decizii raționale. Diagramele sunt pregătite cu cerințele ca vehiculul să funcționeze corect în timpul prelucrării datelor dacă nu sunt prezente mai multe defecte.

Există o autodiagnosticare continuă bazată pe funcții de control sigure. Această capacitate de diagnosticare este complementată de procedurile de diagnosticare conținute în acest manual. Limbajul de comunicare pentru a arăta funcționarea necorespunzăroare este sistemul de coduri de defect (CD). Când funcționarea necorespunzătoare este detectată de către modulul ECM, CD apare, iar lampa MIL se va aprinde.

Aprinderea lămpii MIL

Lampa MIL este comandată de sistemul EOBD să se aprindă după un set strict de reguli.

Practic, lampa MIL se aprinde când modulul ECM detectează un defect care are un impact asupra emisiilor poluante ale vehiculului.

Lampa MIL este controlată de Sistemul de Diagnosticare EOBD. Lampa MIL se va aprinde dacă un test de diagnosticare referitor la emisii nu are rezultate coreaspunzătoare și indică o defecțiune. Ea va rămâne aprinsă până când sistemul sau componentele reușesc să treacă testul pentru trei drumuri consecutive fără defecte.

Stingerea lămpii MIL

Când lampa MIL este aprinsă, Sistemul de Diagnosticare EOBD va stinge lampa MIL dacă după trei drumuri consecutive testul este reușit, iar testul care a dus la aprinderea lămpii MIL se raportează. Astfel dacă lampa MIL se stinge, CD va rămâne în memoria ECM (cu întregistrările corespunzătoare în ambele memorii Freeze Frame și Failure Records) până când 40 de cicluri de încălzire ale motorului au trecut fără a mai apărea defecte.

Dacă lampa MIL a fost activată de un cod de defect referitor la prepararea amestecului aer-combustibil sau lipsă aprindere, trebuie îndeplinite cerințe noi. Cerințele în plus specificate în paragraful anterior sunt următoarele:

- Testele de diagnosticare care sunt reușite trebuie să aibă loc la turația de 375 rpm, memorată în timpul ultimului test nereușit.
- Plus sau minus zece la sută din sarcina motorului care a fost memorată în timpul ultimului test nereușit. Condiții similare de temperatură ale motorului (încălzit sau încălzire) la fel ca cele memorate în timpul ultimului test nereușit.

Împreună, aceste cerințe asigură că defectul care a aprins lampa MIL a fost corectat.

Lampa MIL este poziționată în tabloul de bord și are următoarele funcții:

- Informează conducătorul auto că a apărut un defect care afectează nivelul emisiilor poluante și că vehiculul trebuie dus cât mai repede posibil la service.
- Ca o verificare a sistemului, lampa MIL se aprinde cu contactul în poziția ON și motorul nepornit. Când motorul este pornit lampa MIL se stinge.
- Când lampa MIL rămâne aprinsă și după pornirea motorului, sau când o defecțiune este suspectată datorită problemelor de emisii poluante, o verificare a sistemului EOBD trebuie efectuată. Procedurile pentru aceste verificări sunt date în Verificare Sistem EOBD. Aceste verificări vor scoate în evidență defectele care nu pot fi detectate dacă alte diagnosticări sunt făcute înainte.

Conector de diagnosticare

Comunicarea cu modulul de control al motorului se face cu ajutorul conectorului de diagnosticare. Conectorul de diagnosticare este folosit pentru a permite conectarea scanner-ului. Scanner-ul este folosit pentru:

- Identificarea codurilor de defect memorate.
- Ștergerea codurilor de defect.
- Efectuarea de teste de control asupra funcționării unor componente.
- Citirea datelor seriale.

TIPURI DE COD DE DEFECT (CD)

Fiecare cod de defect este relatat direct de către un test de diagnosticare. Sistemul de control al diagnosticării duce la apariția CD bazate pe o eșuare a testelor în timpul unuia sau mai multor drumuri (îndeplinirea unor condiții specificate). Cert este că înainte de apariția CD, testele eșuează după două drumuri consecutive. Urmează trei tipuri de coduri de defect și caracteristicile acestora:

Tipul A

- Referitor la emisiile poluante.
- Lampa MIL se va aprinde după primul drum dacă apare un defect.
- Înregistrează un cod de defect istoric de la primul drum cu defect.
- Înregistrarea este înmagazinată în memoria Freeze Frame (dacă este golită).
- Înregistrarea este înmagazinată în memoria Failure Records.
- Actualizează înregistrările din memoria Failure Records de fiecare dată când testul de diagnosticare nu reușește.

Tipul B

- Referitor la emisiile poluante.

- „Activat” după un drum cu defect.
- „Dezactivat” după un drum fără defect.
- Lampa MIL se aprinde ca rezultat a două drumuri consecutive cu defect.
- Înregistrează un CD istoric ca rezultat a două drumuri consecutive cu defect (CD va fi activat după apariția primului defect).
- Înregistrarea este înmagazinată în memoria Freeze Frame ca rezultat a două drumuri consecutive cu defect (dacă este golită).

Tipul Cnl

- Nereferitor la emisiile poluante.
- Lampa nu se va aprinde.
- Înregistrează un CD istoric după primul drum în care apare un defect.
- Înregistrarea nu este înmagazinată în memoria Freeze Frame.
- Înregistrarea este înmagazinată în memoria Failure Records când testul de diagnosticare nu reușește.
- Actualizează înregistrările din memoria Failure Records de fiecare dată când testul de diagnosticare nu reușește.

Tipul E

- Referitor la emisiile poluante.
- „Activat” după două drumuri consecutive cu defect.
- „Dezactivat” după un drum fără defect.
- Lampa MIL se va aprinde după trei drumuri consecutive cu un defect.
- Înregistrează un CD după trei drumuri consecutive cu un defect.
- Înregistrarea este înmagazinată în memoria Freeze Frame după trei drumuri consecutive cu un defect (dacă este golită).

Important: Pentru motorul 0,8 SOHC pot fi memorate opt coduri de defect. Fiecare înregistrare din memoria Failure Records corespunde unui cod de defect diferit. Este posibil să nu se înregistreze toate codurile de defect dacă sunt multe coduri de defect.

Cazuri speciale de teste Tip B

În mod unic la diagnosticarea lipsă aprindere, sistemul EOBD are capacitatea de a alerta conducătorul auto de eventualele deteriorări pentru lipsa aprinderii. Dacă condițiile de lipsă aprindere de nivel ridicat există ca posibilitate a deteriorării convertorului catalitic, sistemul EOBD va comanda lampa MIL să se aprindă intermitent cu o rată de o aprindere pe secundă atât timp când sunt prezente condițiile lipsă aprindere.

Preparare amestec aer/combustibil și lipsă aprindere sunt cazuri speciale de diagnosticare de Tip B. De fiecare dată când preparare amestec și lipsă aprindere sunt detectate, sarcina motorului, turația motorului și temperatura lichidului de răcire sunt memorate.

Când contactul este în poziția OFF, ultimile înregistrări raportate rămân memorate. În perioada subsecvenței ciclurilor de pornire/oprire, condițiile memorate sunt folosite ca referință pentru condițiile similare. Dacă o defecțiune apare pe durata a două drumuri consecutive, sistemul EOBD tratează defectele ca defecte normale de Tip B, și nu se folosesc condițiile stocate. Totuși, dacă o defecțiune apare la două drumuri neconsecutive, condițiile memorate sunt comparate cu condițiile curente. Lampa MIL se va aprinde în următoarele condiții:

- Când condițiile de sarcină ale motorului sunt apropiate de 10% din testul de dinainte de a eșua.
- Turația motorului este apropiată de 375 rpm, din testul de dinainte de a eșua.
- Semnalul senzorului ECT este în același domeniu cu testul de dinainte de a eșua.

CITIRE CODURI DE DEFECT

Procedura pentru citirea codurilor de defect este pentru a utiliza scannerul. Când se citesc codurile de defect trebuie urmărite instrucțiunile furnizate de producătorul scannerului.

Ștergerea codurilor de defect

Important: Nu se șterg codurile de defect înainte de a se urmării procedura de diagnosticare. Când codurile de defect sunt șterse, datele din memoriile Freeze Frame și Failure Records care pot ajuta la diagnosticarea unor defecte intermitente vor fi astfel șterse din memorie. Dacă defectul care a cauzat CD rămâne stocat în memorie ca fiind corectat, sistemul EOBD va începe să contorizeze ciclurilor de „încălzire-răcire” în care nu se detectează defecte, CD va fi automat șters.

Pentru a șterge CD se folosește scanner-ul. Fără utilizarea acestuia CD nu pot fi șterse.

Notă: Pentru a preveni distrugerea sistemului, cheia de contact trebuie pusă în poziția OFF când se deconectează sau se reconectează alimentarea de la baterie, cum ar fi.

- Calea de alimentare pentru modulul ECM. Exemple: siguranța, conectorii etc.
- Cablul de la borna negativ a bateriei. (Deconectând cablul va rezulta ștergerea corecțiilor memorate).

Moduri CD

La vehiculelele ccu sistem EOBD există cinci opțiuni disponibile în modul de afișare a informațiilor. Urmează o descriere a noi moduri de afișare a Informații CD și CD Specific. După selectarea CD, apare meniul următor:

- DTC info (Informații CD).
- Specific DTC (CD Specific).
- Freeze Frame.
- Failure Records (Înregistrări defecte).
- Ștergere informații.

Urmează o descriere sumară a fiecărui submeniu din Informații CD și CD Specific. Ordinea de apariție a fiecăruia este alfabetică și nu este necesar ca ele să apară pe scanner.

Modul DTC Info

Se folosește DTC Info pentru a căuta tipul specific de informație CD memorată. Acolo găsiți șapte opțiuni. Manualul de service poate instrui tehnicianul să testeze în mod sigur codurile de defect. Întotdeauna trebuie aplicată procedura de service.

Pentru a obține o descriere completă pentru orice situație apăsați tasta enter înainte de a apăsa tasta F.

Stare CD (DTC Status)

Această selectare va afișa orice coduri de defecte apărute într-un ciclu pornire/oprire până la maxim 33 coduri de defect. Testele codurilor de defect care reușesc vor cauza ștergerea codurilor de defect de pe ecranul scanner-ului.

Fail This Ignition (Eșuare într-un ciclu pornire/oprire curent)

Acestă selectare va afișa orice coduri de defecte ce eșuează într-un ciclu de pornire/oprire curent.

Istoric

Această selectare va afișa doar codurile de defect care sunt memorate în istoricul memoriei modulului ECM. Nu vor fi afișate codurile de defect de tip B dacă nu vor aprinde lampa MIL. Vor fi afișate toate tipurile de coduri de defect tipul A, B și E care au aprins lampa MIL și au eșuat la ultimile 40 de cicluri de încălzire motor. În plus vor fi afișate defectele de tip C și D care au eșuat la ultimele 40 de cicluri de aprindere.

Last test fail (Ultimul test eșuat)

Această selectare va afișa doar codurile de defect care au eșuat la ultimul test efectuat. Ultimul test s-a efectuat pe durata unui ciclu de pornire/oprire anterior dacă tipul de defect A și B a fost afișat. Pentru tipurile de defect C și D, ultima eșuare trebuie să aibă loc în timpul ciclului de aprindere curent pentru a apărea ca fiind Ultimul Test Eșuat.

MIL Request (Solicitare MIL)

Această selectare va afișa doar codurile de defect care solicită lampa MIL. Tipurile C și D de defecte nu pot fi afișate folosind această opțiune. Această selectare va raporta tipurile de defecte B și E numai după ce lampa MIL a fost aprinsă.

Not run SCC (Neefectuat din cauza ștergerii codului)

Această opțiune va afișa până la 33 de coduri de defect care nu au reușit din cauza ultimei ștergeri a CD. Condiția de trecere sau eșuare a codurilor de defect care nu au reușit este necunoscută.

Test Fail SCC (Test eșuat din cauza ștergerii codului)

Această selecție va afișa toate codurile de defect active și istorice care au raportat un test eșuat din cauza ultimei ștergeri. Dacă s-au trecut mai mult de 40 de cicluri de pornire/oprire de la ultima ștergere, CD eșuate nu vor mai fi afișate.

Modul DTC Specific

Acest mod este folosit pentru a verifica starea testelor de diagnosticare individuale corespunzătoare unui cod de defect. Această selecție poate fi accesată dacă o diagnosticare a reușit, eșuat sau ambele. Multe descrieri de moduri de defect EOBD sunt posibile din cauza creșterii extinse de informații în ceea ce privește controlul execuției diagnosticării pentru fiecare test. Unele dintre multele descrieri posibile urmează cu explicații sumare.

Tasta „F2” este folosită, în acest mod, să afișeze o descriere a codului de defect. Tastele „Yes” și „No” pot fi deasemenea folosite să afișeze mai multe informații despre starea codului de defect. Această selectare va permite numai intrarea codurilor de defect care sunt suportate de vehiculele testate. Dacă o încercare este făcută pentru a introduce un număr de coduri de defect pentru testări, la care execuția diagnosticării nu este recunoscută informația cerută nu va fi afișată corect iar scannerul va afișa un mesaj eronat. Aceași aplicație se folosește la opțiunea trigger-izare (declanșare) CD în modul Snapshot (pentru defecte intermitente). Dacă un cod de defect nevalidat este intrat, scanner-ul nu va trigger-iza (declanșa).

Failed Last Test (Ultimul test eșuat)

Acest mesaj afișează indicații despre ultimul test de diagnosticare eșuat pentru codul de defect selectat. Pentru tipul A, B și E de coduri de defect, acest mesaj va fi afișat în timpul ciclurilor de pornire/oprire ulterioare până ce testul reușește sau codurile de defect sunt șterse.

Failed Since Clear (Eșuat din cauza ștergerii)

Acest mesaj afișează indicații despre CD eșuat cel puțin o dată în perioada ultimelor 40 de cicluri de încălzire din cauza ultimei ștergeri a codurilor de defect.

Failed This Ign. (Eșuat în ciclul curent)

Acest mesaj afișează indicații despre testul de diagnosticare care a eșuat cel puțin o dată în timpul unui ciclu curent. Acest mesaj se va șterge când codurile de defect sunt șterse sau după încheierea unui ciclu.

History DTC (Coduri de defect istorice)

Acest mesaj afișajă indicații despre codul de defect stocat în memorie ca un defect valid. Un cod de defect afișat ca un cod istoric nu înseamnă că, codul de defect este prezent pentru o perioadă lungă. Descrierea istorică înseamnă că toate condițiile necesare pentru raportarea unui defect au fost îndeplinite și informațiile au fost memorate în memoria modulului ECM.

MIL Requested (Solicitare MIL)

Acest mesaj afișează că CD este curent cauzând aprinderea lămpii MIL. De memorat că numai defectele de tip A B și E pot duce la aprinderea lămpii MIL. Solicitarea lămpii MIL nu poate fi folosită dacă condițiile de eșuare cod de defect sunt în mod curent experimentale. De aceea execuția diagnosticării va

necesita 3 drumuri în care testul de diagnosticare trece pentru a stinge lampa MIL.

Not Run Since Cl (Neefectuat din cauza ștergerii)

Acest mesaj afișază că testul de diagnosticare selectat nu s-a efectuat din cauza ultimei ștergeri a codurilor de defect. De aceea, condițiile de testare (reușit sau nereușit) sunt necunoscute. După ce CD au fost șterse, acest mesaj va continua să fie afișat până când testul de diagnosticare reușește.

Not Run This Ig. (test neefectuat în ciclu curent)

Acest mesaj afișază că testul de diagnosticare selectat nu se efectuează cu succes în perioada ciclului curent.

Test Ran and Passed (test efectuat și reușit)

Acest mesaj afișază că testul de diagnosticare selectat a fost făcut în felul următor:

- Ultimul test reușit.
- Efectuat și reușit pe durata acestui ciclu.
- Efectuat și reușit din cauza ultimei ștergeri a CD.

Dacă starea indicată a vehiculului este „Test Run and Passed" după verificarea în urma unei reparații, vehiculul este pregătit să fie încredințat clientului.

Dacă starea indicată a vehiculului „Failed This Ignition" după verificarea în urma unei reparații, atunci reparația este incompletă și se cere o nouă diagnosticare.

Anterior reparației vehiculului, informațiile despre starea acestuia pot fi folosite pentru a evalua starea testului de diagnosticare și ajută la identificarea problemei intermitente. Tehnicianul poate concluziona, cu toate că lampa MIL este aprinsă, condițiile defectului care cauzează apariția unui cod de defect nu sunt prezente. Cauza poate fi o problemă de intermitență.

DIAGNOSTICĂRI ELEMENTARE ALE SISTEMULUI DE BAZĂ

Sunt diagnosticări elementare care evaluează funcționarea sistemului și efectele lor asupra emisiilor poluante. Aceste diagnosticări sunt listate dedesubt cu o descriere sumară a funcției de diagnosticare:

Diagnosticare senzor de oxigen

Senzorul de oxigen pentru controlul amestecului (O2S) este diagnosticat pentru următoarele condiții:

- Puține impulsuri (de la bogat la sărac sau de la sărac la bogat).
- Răspuns slab (durata medie de tranziție de la sărac la bogat sau de la bogat la sărac, mică).
- Raportul timpului de răspuns (raportul duratei medii de tranziție de la bogat(sărac) la sărac(bogat).
- Semnal inactiv (tensiune de ieșire aproximativ constantă de 450 mV).
- Semnal fixat pe tensiune mare.
- Semnal fixat pe tensiune mică.

Senzorul de oxigen încălzit care controlează catalizatorul este diagnosticat în următoarele condiții:

- Performanță încălzire (în timpul ciclului curent).
- Semnal fixat pe tensiune mică în condiții de stare stabilă sau îmbogățire puternică (accelerare puternică când un amestec bogat trebuie să fie indicat).
- Semnal fixat pe tensiune mare în condiții de stare stabile sau în regim de decelerare (decelerare când un amestec sărac trebuie să fie indicat).
- Senzori inactivi (tensiune de ieșire aproximativ constantă de 438 mV).

Dacă cablul senzorului de oxigen este întrerupt, conectorul sau terminalul sunt distruse, întreg ansamblul senzorului de O2 trebuie înlocuit. Nu se remediază cablul, conectorul sau terminalele. În scopul funcționării corespunzătoare a senzorului, semnalul de referință trebuie să fie nealterat. Acest semnal de referință este obținut prin firul senzorului de O2. Orice încercare de reparație a firelor, conectorului sau terminalelor poate duce la alterarea semnalului de referință și la degradarea performanțelor senzorului de oxigen.

Operația de diagnosticare control lipsă scânteie

Diagnosticarea lipsei aprinderii este bazată pe variațiile vitezei de rotație a arborelui cotit. Modulul ECM determină viteza de rotație a arborelui cotit folosind senzorul CKP și compară semnalul cu semnalul oferit de senzorul CMP. Când există lipsă scânteie la un cilindru, momentan scade turația arborelui cotit. Prin monitorizarea semnalelor senzorilor CKP și CMP, modulul ECM poate calcula când a apărut lipsa scânteii.

În cazul lipsei scânteii nedăunătoare catalizatorului, diagnosticarea va fi cerută pentru a monitoriza lipsa aprinderii între 1.000-3.200 de rotații ale arborelui cotit.

În cazul lipsei scânteii dăunătoare catalizatorului, diagnosticarea lipsei scânteii se va face la o variație de 200 de rotații ale arborelui cotit.

Drumul greu poate cauza o detectare falsă a lipsei scânteii. Drumul cu denivelări va influența cuplul de la roțile și puntea motoare. Acest cuplu poate scădea în mod intermitent viteza de rotație a arborelui cotit. Acesta poate fi fals detectat ca lipsă scânteie.

Un senzor de drum greu, senzorul VR, lucrează împreună cu sistemul de detecție lipsă aprindere. Senzorul de drum greu produce un semnal care corespunde intensității vibrațiilor cauzate de drum. Când modulul ECM detectează un drum greu, sistemul de detecție lipsă scânteie este temporar dezafectat.

Contoare lipsă scânteie

Când lipsa scânteilor este prezentă la un cilindru, sistemul de diagnosticare contorizează lipsa scânteii și înregistrează poziția arborelui cotit la momentul când lipsa scânteii a apărut. Aceste contoare „lipsă scânteie" au la bază un fișier al fiecărui cilindru. Un contor lipsă scânteie în modul curent și în modul istoric există pentru

fiecare cilindru. Contoarele curente de lipsă scânteie (în mod curent #1-4) indică numărul de aprinderi eșuate din ultimele 200 de aprinderi ale cilindrului. Contorul lipsă scânteie va afișa în timp real informații fără a memora un cod de defect. Contorul lipsă scânteie istoric (în mod istoric #1-4) indică numărul total de aprinderi ratate. Contoarele lipsă scânteie în modul istoric va afișa 0 până când diagnosticare eșuează și apare CD P0300. Odată ce apare P0300 contorul lipsă scânteie în modul istoric va fi actualizat la fiecare 200 aprinderi. Contorul lipsă scânteie este păstrat pentru fiecare cilindru.

Dacă diagnosticarea lipsă scânteie raportează un defect, se execută o revizuire la toate contoarele înainte de a se raporta un cod de defect. În acest fel, se raportează majoritatea informațiilor curente.

Când turația arborelui cotit este neregulată, condiția de lipsă scânteie va fi detectată. Această condiție poate conduce câteodată la o informație identificând incorect cilindrul cu lipsă scânteie.

Se folosește un echipament de diagnosticare pentru a monitoriza lipsa scânteii pe vehiculele care prezintă sistemul EOBD. Cunoscând care cilindru prezintă lipsa scânteii, se poate afla sursa defectului. Folosind informația din contoare se identifică care cilindrii prezintă lipsa scânteii. Dacă contoarele indică cilindrii 1 și 4 cu lipsă scânteie, circuitul sau componenta comună a ambilor cilindrii sunt indicate cu probleme.

Diagnosticarea lipsă scânteie poate indica un defect dat de un defect temporar cauzat de o proastă funcționare a sistemului de emisii a vehiculului. Exemplele includ următoarele repere:

- Combustibil contaminat.
- Combustibil cu cifra octanică mică.
- Bujii ancrasate.
- Defecte elementare ale motorului.

Operația de diagnosticare monitorizare sistem alimentare

Acest sistem monitorizează media valorilor corecțiilor amestecului aer/combustibil pe termen scurt și pe termen lung. Dacă aceste corecții se stopează pentru o perioadă de timp calibrată, atunci o proastă funcționare este indicată. Sistemul de diagnosticare a amestecului de combustibil compară media valorilor pe termen scurt și lung cu pragurile de amestec bogat și sărac. Dacă fiecare valoare este în limitele pragurilor, o reușită este înregistrată. Dacă ambele valori sunt în afara pragurilor un cod de defect amestec bogat sau sărac va fi înregistrat.

Diagnosticarea sistemului de alimentare conduce la un test forțat. Acest test determină dacă condiția de îmbogățire este cauzată de vapori de încălzire în excces de la canistra carbon. În altă ordine pentru a îndeplinii cerințele sistemului EOBD, modulul de control folosește celule de înregistrare corecții pentru diferite sarcini pentru a determina nevoia apariției unui cod de defect al sistemului de alimentare. Un cod de defect al sistemului de alimentare poate să apară dacă detectează în celule valori în exces. Aceasta înseamnă că vehiculul poate să aibă o problemă cu alimentarea care cauzează o problemă în anumite condiții (motor cu ralanti ridicat datorită unor pierderi mici de vacuum sau un ralanti micșorat datorită unei scurgeri mari de vacuum) în timp ce el funcționează bine alteori. Codul de defect preparare amestec nu va apărea (deși CD turație la ralanti sau CD senzor de O2 încălzit poate să apară). Se folosește un scanner pentru a observa contorizarea preparare amestec până ce problema apare.

Un cod de defect preparare amestec poate fi declanșat de vehicule cu aceste defecte. Se face uz de toate informațiile disponibile (alte coduri de defect, condiții de amestec bogat sau sărac) când se diagnostichează un defect preparare amestec.

Evaluări diagnosticare celule corecții amestec

Nu apare un cod de defect al contorizării corecțiilor amestecului în celula 0 cu excepția contorizării corecțiilor în celulele care depășesc valorile specificate.

Aceasta înseamnă că vehiculul poate să aibă o problemă cu amestecul care cauzează o problemă în anumite condiții (motor cu ralanti ridicat datorită unor pierderi mici de vacuum sau un ralanti micșorat datorită unei scurgeri mari de vacuum) în timp ce el funcționează bine alteori.

Codul de defect preparare amestec nu va apărea (deși CD turație la ralanti sau CD senzor de O2 încălzit poate să apară). Se folosește un scanner pentru a observa contorizarea preparare amestec până ce problema apare.

INFORMAȚII DIAGNOSTICARE ȘI PROCEDURI

DIAGNOSTICARE SISTEM

INFORMAȚII SUPLIMENTARE PENTRU DIAGNOSTICARE

În cazul în care există un defect intermitent se urmează indicațiile de mai jos.

Verificări preliminare

Înainte de a face verificările de mai jos trebuie făcute verificările specificate la „Diagnosticare sistem EOBD."

Se face o inspecție vizuală atentă. Această inspecție poate duce în multe cazuri la o identificare rapidă a defectului. Se verifică următoarele:

- Conexiunile la masă ale modulului ECM sunt curate, strânse și localizate corect.
- Furtunurile de vacuum nu sunt crăpate, deteriorate sau incorect conectate.
- Dacă există scurgeri de aer la zona de montare a corpului clapetei de accelerație și la suprafața de etanșare a galeriei de admisie.
- Cablurile sistemului de aprindere nu sunt crăpate, deteriorate sau incorect conectate.
- Cablajele electrice sunt corect conectate.
- Cablajele electrice nu sunt ciupite sau tăiate.

Tabelele codurilor de defect

Nu trebuie utilizate tabelele codurilor de defect pentru a repara un defect intermitent. Defectul trebuie să fie prezent în momentul diagnosticării pentru a depista problema.

Utilizarea incorectă a tabelelor codurilor de defect poate duce la înlocuiri nenecesare de piese.

Conexiuni electrice necorespunzătoare

Majoritatea defectelor intermitente sunt cauzate de conexiuni electrice necorespunzătoare. Se efectuează o inspecție atentă a circuitelor suspecte pentru a se depista:

- Nepotrivirea celor două părți ale conectorilor.
- Terminale care nu sunt bine fixate în corpul conectorilor.
- Terminale necorespunzătoare sau deteriorate. Toate terminalele dintr-un circuit cu probleme trebuie verificate, reformate, sau înlocuite pentru a asigura un contact bun.
- Conexiuni slabe între fire și terminal. Acestea necesită demontarea terminalului din corpul conectorului.

Testul de drum

Dacă la o inspecție vizuală nu se poate determina cauza problemei, vehiclulul poate fi condus având un dispozitiv de diagnosticare sau un multimetru conectat la circuitul cu probleme.

Dacă nu există probleme de cablaje și conectori, dar există un cod de defect memorat la circuitul senzorului, cu excepția codurilor P0171 și P0172, se înlocuiește senzorul.

Aprinderea intermitentă a lămpii MIL

O aprindere intermitentă a lămpii MIL fără a fi înregistrat un cod de defect poate fi cauzată de următoarele condiții:

- Instalare incorectă a accesoriilor electrice cum ar fi farurile, radioul, boxele sau sistemul de alarmă.
- Cablajul lămpii MIL este scurtcircuitat intermitent la masă.

Sistemul de alimentare cu combustibil

Unele probleme de mers pot fi cauzate de calitatea proastă a combustibilului. Dacă vehiculul are uneori comportament de mers neregulat, opriri, performanțe slabe clientul trebuie întrebat următoarele:

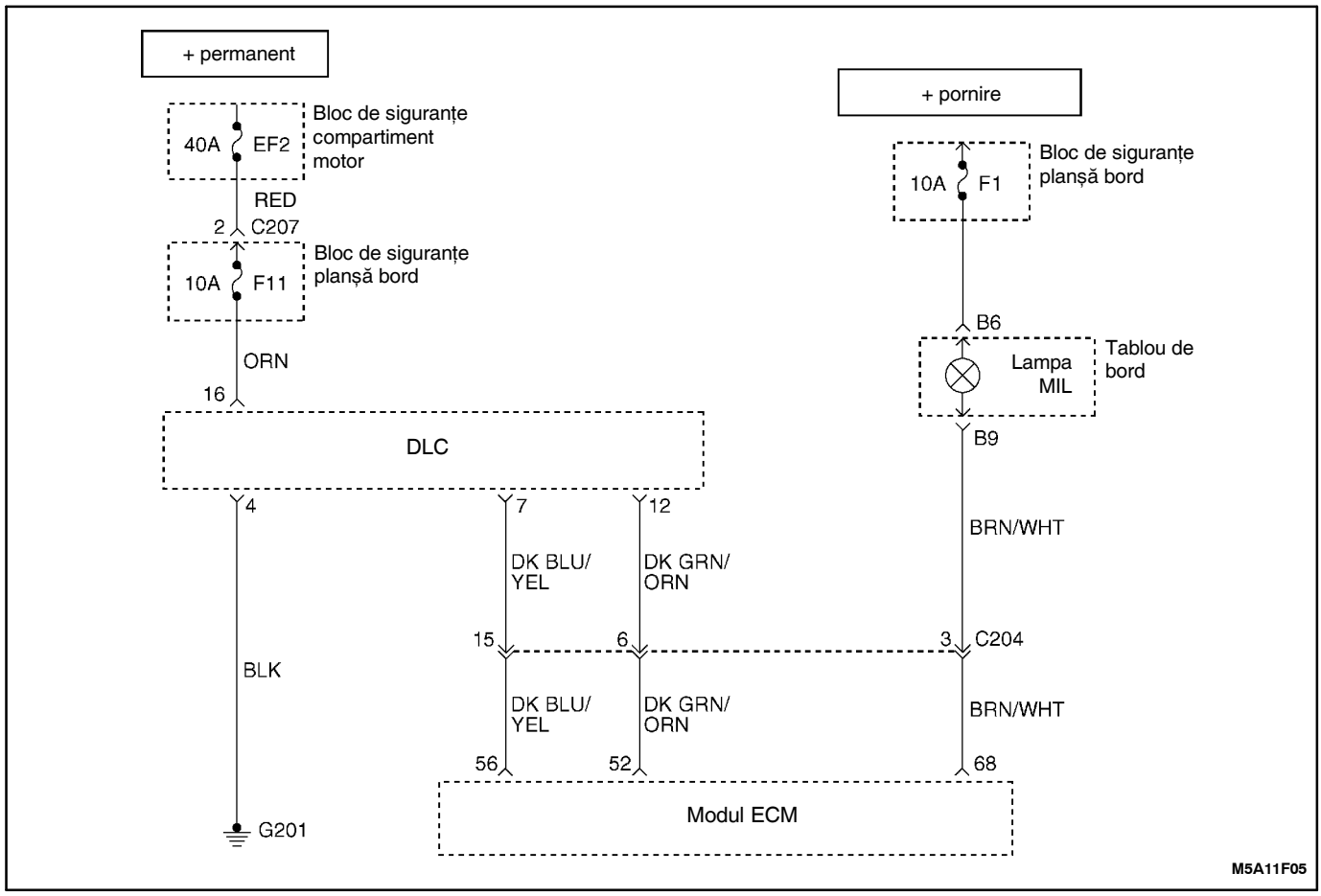
- Cumpără benzină mereu de la același distribuitor? Dacă da, atunci problema benzinei este ușor de verificat.
- Cumpără benzina la întâmplare și de unde prețul este mai mic? Dacă da, trebuie verificat rezervorul pentru urme de reziduuri, apă sau alți contaminanți.

PROCEDURA DE ÎNVĂȚARE LA MERS ÎN GOL

De fiecare dată când cablurile bateriei, conectorii modulului ECM, sau siguranțele sunt deconectate ori înlocuite, se efectuează următoarele proceduri de învățare a mersului în gol la ralanti:

1 Se pune contactul în poziția ON pentru 10 secunde.

2 Se pune contactul în poziția OFF pentru 10 secunde.



VERIFICARE SISTEM EOBD

Descriere circuit

Verificarea sistemului EOBD este punctul de început pentru diagnosticarea tuturor problemelor de control al motorului. Înaintea folosirii acestei proceduri, se verifică atent vizual și fizic modulul ECM, precum și punctele de masă să fie curate și strânse.

Verificarea sistemului EOBD este organizată pentru a identifica problemele care apar în urma unei proaste funcționări a sistemului de control electronic al motorului.

Informații ajutătoare pentru diagnosticare

O problemă intermitentă poate fi cauzată de o conexiune slabă sau de fire rupte în interiorul izolației. Se verifică conexiunea slabă sau cablajele distruse. Se verifică cablajul modulului ECM și conexiunile pentru conexiuni necorespunzătoare, clipsuri deteriorate, terminale distruse, conexiuni slabe la firele terminalelor, cablaje distruse.

Verificare sistem EOBD

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
1	1. Se pune contactul în poziția ON cu motorul oprit. 2. Se observă lampa MIL. Lampa MIL se aprinde?	-	Mergi la *Pasul* 2	Mergi la „Lampa MIL nu se aprinde”
2	1. Se pune contactul în poziția OFF. 2. Se instalează scanner-ul. 3. Se pune contactul în poziția ON. 4. Cu ajutorul scanner-ului se încercă să se afișeze lista de date a modulului ECM. Scannerul afișază lista de date a modulului ECM?	-	Mergi la *Pasul 3*	Mergi la *Pasul 8*
3	1. Folosind scanner-ul se comandă lampa MIL să se stingă. 2. Se observă lampa MIL. Lampa MIL se stinge?	-	Mergi la *Pasul 4*	Mergi la „Lampa MIL stă aprinsă”
4	Se încearcă pornirea motorului. Motorul pornește și continuă să meargă?	-	Mergi la *Pasul 5*	Mergi la „Motorul este învârtit dar nu pornește”
5	Selectează Afișare CD cu ajutorul scanner-ului. Este memorat orice cod de defect?	-	Mergi la *Pasul 6*	Mergi la *Pasul 7*
6	Se verifică afișarea codurilor de defect P0107, P0108, P0113, P0118, P0122, P0123, P0172, P1392. Sunt două sau mai multe defecte dintre acestea memorate?	-	Mergi la „Informații ajutătoare pentru diagnosticare”	Mergi la Tabelul de diagnosticare
7	Se compară lista de date a modulului ECM afișată de scanner cu lista de date tipică motorului. Sunt normale valorile afișate sau apropiate de valorile tipice?	-	Mergi la „Diagnosticare ieșiri ECM”	Mergi la indicații verificare sistem componente
8	1. Se pune contactul în poziția OFF și se deconectează modulul ECM. 2. Se pune contactul în poziția ON cu motorul oprit. 3. Se verifică circuitul de date seriale să nu existe întreruperi, scurtcircuit la masă sau scurtcircuit la baterie. Se verifică circuitul de alimentare al DLC pentru întreruperi sau scurtcircuit la masă, și se verifică circuitele de masă ale DLC pentru întreruperi. Problema a fost găsită?	-	Mergi la *Pasul 9*	Mergi la *Pasul 10*
9	Se remediază întreruperea, scurtcircuitul la masă sau scurtcircuitul la baterie în circuitul de date seriale sau în circuitul de alimentare al DLC. Reparația este completă?	-	Sistemul este OK	-
10	1. Se încearcă reprogramarea modulului ECM. 2. Se Încercă afișarea cu ajutorul scanner-ului a listei de date a modulului ECM. Afișază scannerul lista de date a modulului ECM?	-	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la *Pasul 11*
11	Se înlocuiește modulul ECM. Reparația este completă?	-	Sistemul este OK	-

DIAGNOSTICARE IEŞIRI MODUL ECM

Descriere circuit

Modulul ECM controlează majoritatea componentelor prin intermediul contactelor electronice care completează circuitul de masă atunci când contactul este în poziția ON. Aceste contacte sunt așezate în grupuri de 4 sau 7 și ele pot fi controlate independent prin 4 sau 7 terminale de ieșire prin intermediul ODM.

Driver-ele sunt protejate de defecțiuni. Dacă releul sau bobina sunt scurtcircuitate, avem o rezistență foarte mică sau egală cu zero, iar dacă partea de control a circuitului este scurtcircuitată la baterie aceasta va permite un debit prea mare de curent la modulul ECM. Driver-ul sesizează creșterea de tensiune sau dacă rezistența internă crește peste limita admisă, închizând circuitul protejând astfel modulul ECM și driver-ul. Rezultatul este o tensiune mare de ieșire la terminal când aceasta ar trebui să fie mică. Dacă circuitul de la baterie la componente este întrerupt sau o parte a circuitului este scurtcircuitată la masă, tensiunea terminalului va fi mică. Oricare din aceste condiții sunt considerate a fi defecțiuni ale driver-ului.

Driver-ele au de asemenea o linie ce indică prezența defectului curent la procesorul central al modulului ECM. Afișările de pe scanner indică starea liniei de defecte a driver-ului 0=OK și 1=Defect.

Informații ajutătoare pentru diagnosticare

Scanner-ul are abilitatea de a comanda fiecare componentă în una din stările ON și OFF. Chiar dacă o componentă sau o funcție nu are această capacitate, funcționarea vehiculului în acestă perioadă este una normală.

O întrerupere sau un scurtcircuit la masă va apărea în poziția de circuit întrerupt numai dacă nu este comandată de modulul ECM sau de scanner iar scurtcircuitul la baterie apare când componenta este comandată de modulul ECM sau de scanner.

Diagnosticare ieșiri modul ECM

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
1	Se verifică sistemul EOBD. Verificarea este completă.	-	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la „Verificare sistem EOBD”
2	Se instalează scanner-ul. Este indicat numărul 1=defect?	-	Mergi la *Pasul 3*	Mergi la *Pasul 4*
3	Se verifică pentru întreruperi sau scurtcircuit orice circuit care conține numărul 1 și se fac reparațiile necesare. Reparația este necesară?	-	Mergi la *Pasul 9*	Mergi la *Pasul 7*
4	Se comandă componentele care au fost verificate cu scanner-ul în timp ce priviți pozițiile corespunzătoare pentru fiecare circuit. Apar modificări ale uneia dintre componente în valoarea 1?	-	Mergi la *Pasul 6*	Mergi la *Pasul 5*
5	Se verifică ieșirile pe scanner în timp ce priviți pozițiile corespunzătoare pentru fiecare circuit. Componentele sunt operative când sunt comandate?	-	Mergi la *Pasul 9*	Mergi la Tabelul de diagnosticare
6	Se remediază scurtcircuitul la tensiune al circuitului corespunzător în care este afișată cifra1. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 9*	-
7	Se deconectează conectorul electric al circuitului defect. Valoarea 1 este afișată în continuare?	-	Mergi la *Pasul 8*	Mergi la Tabelul de diagnosticare
8	Se înlocuiește modulul ECM. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 9*	-
9	Se lasă vehiculul să funcționeze în aceste condiții până când sunt notate simptomele originale. Sistemul funcționează corespunzător?	-	Sistemul este OK	Mergi la *Pasul 2*

APARIȚIA CODURILOR DE DEFECT - INFORMAȚII MULTIPLE

Descriere circuit

Modulul ECM monitorizează diferiți senzori pentru a determina condițiile de funcționare ale motorului. Modulul ECM controlează alimentarea cu combustibil, avansul scântei și controlul emisiilor poluante bazându-se pe senzori de intrare.

Modulul ECM furnizează masă pentru toți senzorii. Modulul ECM aplică o tensiune de 5V prin rezistor și monitorizează tensiunea prezentă între senzor și rezistor pentru a determina starea senzorului ECT și a senzorului IAT. Modulul ECM furnizează senzorului de poziție al supapei EEGR, senzorului de poziție al clapetei de accelerație TP, senzorului MAP și senzorului de presiune de combustibil din rezervor o tensiune de referință de 5V și un circuit de masă. Modulul ECM monitorizează separat semnalele primite de la acești senzori pentru a detemina condițiile de funcționare.

Informații ajutătoare pentru diagnosticare

Asigurați-vă că ați verificat modulul ECM și punctele de masă dacă sunt curate și strânse.

Un scurtcircuit la baterie la unul dintre circuitele senzorului poate cauza apariția unuia sau mai multora dintre următoarele coduri de defect: P0108, P0113, P0118, P0123, P1106.

Dacă circuitul de intrare al senzorului este scurtcircuitat la baterie, asigurați-vă că senzorul nu este distrus. Un senzor distrus va continua să indice o tensiune mare sau mică, după ce circuitul afectat a fost reparat. Dacă senzorul a fost distrus, înlocuiți-l.

O întrerupere la circuitul de masă al senzorului între modulul ECM și un conector de joncțiune va duce la apariția unuia sau mai multor coduri de defect cum ar fi: P0108, P0113, P0118, P0123, P1106.

Un scurtcircuit la masă la circuitul de referință de 5V sau o întrerupere în circuitul de referință de 5V între modulul ECM și conectorul de joncțiune va duce la apariția unuia sau mai multor coduri de defect cum ar fi: P0107, P0112, P0117, P0122, P1107.

Se verifică pentru următoarele condiții:

- Se verifică pentru o conexiune slabă la modulul ECM. Se verifică cablajele conectorilor pentru terminale rupte, conexiune necorespunzătoare, clipsuri deteriorate și conexiune slabă la firele terminalelor.
- Se verifică firele cablajelor pentru distrugeri. Dacă cablajul pare a fi OK, observați senzorii afectați din valoarea afișată pe scanner cu contactul pus în poziția ON și motorul oprit în timp ce mutați conectorii și firul cablajelor de la senzorii afectați. O modificare a valorii afișate a senzorilor afectați va indica locul defectului.

Apariția codurilor de defect- informații multiple

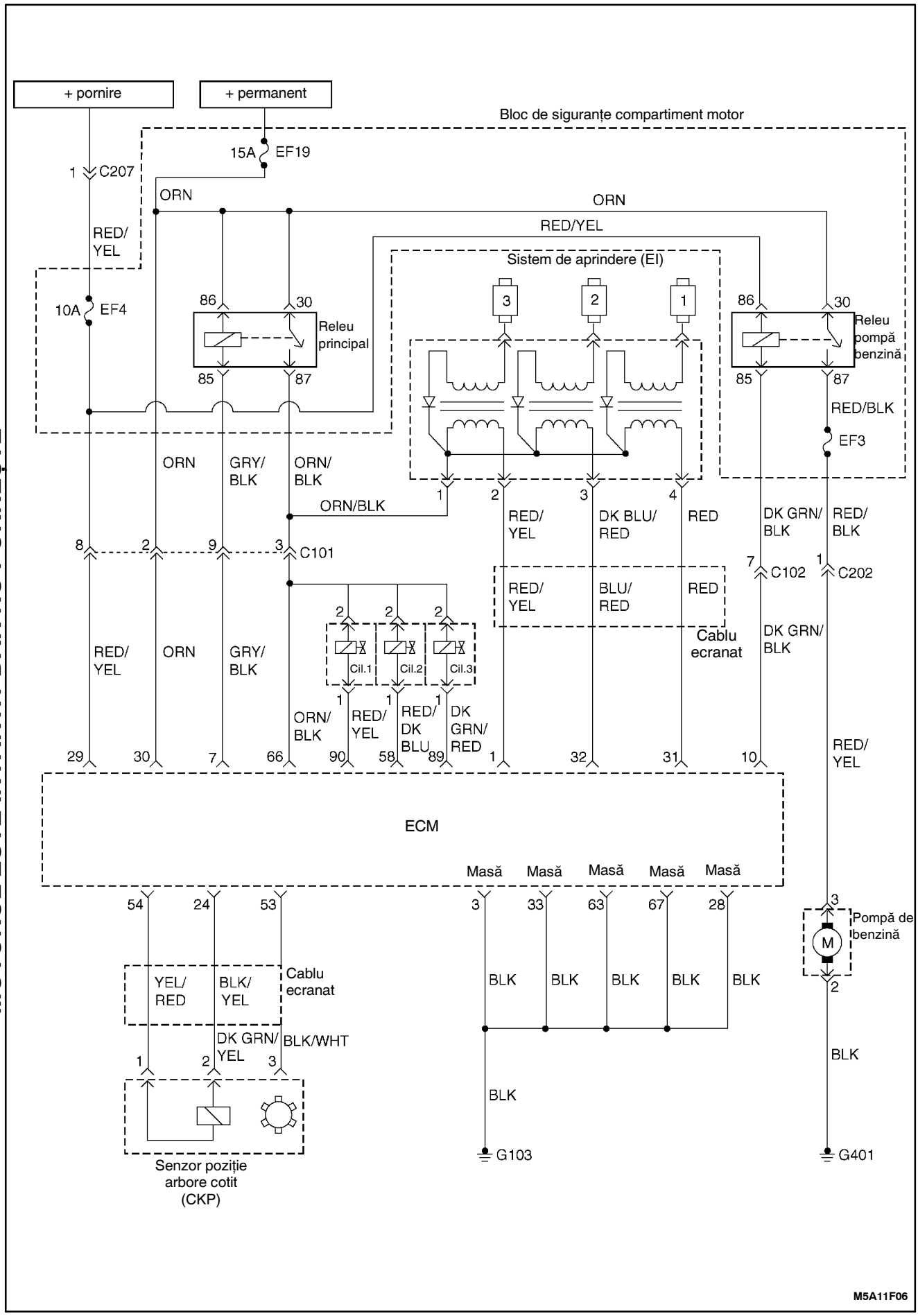
Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
1	Se verifică sistemul EOBD. Verificarea este completă.	-	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la „Verificare Sistem EOBD”
2	1. Se pune contactul în poziția OFF și se deconectează modulul ECM. 2. Se pune contactul în poziția ON și se verifică circuitul de referință de 5V pentru următoarele condiții: ● Conexiune slabă la modulul ECM. ● Scurtcircuit la masă sau la tensiune în conectorul modulului ECM. 3. Dacă problema a fost găsită, se localizează și se remediază circuitele scurtcircuitate dacă este necesar. Problema a fost găsită?	-	Mergi la *Pasul 19*	Mergi la *Pasul 3*
3	1. Se verifică circuitul de masă al senzorului pentru următoarele condiții: ● Conexiune slabă la modulul ECM sau la senzorii afectați. ● Întreruperi între conectorul ECM și senzorii afectați. 2. Dacă problema a fost găsită, se fac reparațiile necesare. Problema a fost găsită?	-	Mergi la *Pasul 19*	Mergi la *Pasul 4*

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
4	Se măsoară tensiunea în circuitele dintre conectorul senzorului de poziție al supapei EEGR și conectorul modulului ECM. Tensiunile măsurate sunt egale cu valoarea specificată?	0 V	Mergi la *Pasul 5*	Mergi la *Pasul 9*
5	Se măsoară tensiunea în circuitele dintre conectorul senzorului MAP și conectorul modulului ECM. Tensiunile măsurate sunt egale cu valoarea specificată?	0 V	Mergi la *Pasul 6*	Mergi la *Pasul 11*
6	Se măsoară tensiunea în circuitele dintre conectorul senzorului TP și conectorul modulului ECM. Tensiunile măsurate sunt egale cu valoarea specificată?	0 V	Mergi la *Pasul 7*	Mergi la *Pasul 12*
7	Se măsoară tensiunea în circuitele dintre conectorul senzorului IAT și conectorul modulului ECM. Tensiunile măsurate sunt egale cu valoarea specificată?	0 V	Mergi la *Pasul 8*	Mergi la *Pasul 13*
8	Se măsoară tensiunea în circuitele dintre conectorul senzorului ECT și conectorul modulului ECM. Tensiunile măsurate sunt egale cu valoarea specificată?	0 V	Mergi la *Pasul 16*	Mergi la *Pasul 14*
9	1. Se deconectează supapa EEGR. 2. Se măsoară tensiunea în circuitele dintre conectorul senzorului de poziție al supapei EEGR și conectorul ECM. Tensiunile măsurate sunt egale cu valoarea specificată?	0 V	Mergi la *Pasul 10*	Mergi la *Pasul 15*
10	Se înlocuiește supapa EEGR. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 19*	-
11	Se localizează și se remediază scurtcircuitul la baterie în circuitul de semnal al senzorului MAP. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 19*	-
12	Se localizează și se remediază scurtcircuitul la baterie în circuitului de semnal al senzorului TP. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 19*	-
13	Se localizează și se remediază scurtcircuitul la baterie în circuitul de semnal al senzorului IAT. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 19*	-
14	Se localizează și se remediază scurtcircuitul la baterie în circuitul de semnal al senzorului ECT. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 19*	-
15	Se localizează și se remediază scurtcircuitul la baterie în circuitul de semnal al senzorului de poziție a supapei EEGR. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 19*	-
16	Se măsoară tensiunea în circuitele dintre conectorul senzorului de presiune al rezervorului de benzină și conectorul ECM. Tensiunile măsurate sunt egale cu valoarea specificată?	0 V	Mergi la *Pasul 18*	Mergi la *Pasul 17*
17	Se localizează și se remediază scurtcircuitul la baterie în circuitul de semnal al senzorului de presiune al rezervorului de benzină. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 19*	-
18	Se înlocuiește modulul ECM. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 19*	-

Apariția codurilor de defect- informații multiple (Continuare)

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
19	1. Folosind scanner-ul se șterge CD. 2. Se pornește motorul și se lasă să funcționeze la ralanti până ajunge la temperatura operațională. 3. Se lasă vehiculul să funcționeze în condițiile de apariție a codurilor de defect așa cum este specificat în explicații. Indică scannerul că acest defect a fost constatat și remediat?	-	Mergi la *Pasul 20*	Mergi la *Pasul 2*
20	Se verfică dacă au mai apărut alte defecte. Sunt afișate alte defecte care nu au fost diagnosticate?	-	Mergi la Tabelul de diagnosticare	Sistemul este OK

MOTORUL ESTE ÎNVÂRTIT DAR NU PORNEȘTE



MOTORUL ESTE ÎNVÂRTIT DAR NU PORNEȘTE

Atenție: Se utilizează numai clești cu mânerele izolate electric atunci când se lucrează la cablurile de aprindere cu motorul pornit, pentru a preveni electrocutările.

Atenție: nu se ciupesc conductele de combustibil din material plastic. Deteriorarea lor poate duce la scurgeri de combustibil și implicit la incendii și răniri.

Motorul este învârtit dar nu pornește

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
1	Se verifică sistemul EOBD. Verificarea este completă?	-	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la „Verificare Sistem EOBD”
2	Se rotește motorul cu demarorul. Motorul pornește și continuă să meargă?	-	Sistemul este OK	Mergi la *Pasul 3*
3	Se efectuează testul de compresie. Valorile testului de compresie pentru toți cilindrii sunt mai mari decât valorile specificate?	1.250 kPa (181 psi)	Mergi la *Pasul 7*	Mergi la *Pasul 4*
4	Se verifică dacă distribuția este pusă la punct. Distribuția este pusă la punct?	-	Mergi la *Pasul 6*	Mergi la *Pasul 5*
5	Se aliniază și se înlocuiește cureaua de distibuție dacă este necesar. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 2*	-
6	Se remediază problemele motorului dacă este necesar. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 2*	-
7	Se verifică siguranța pompei de benzină. Problema a fost găsită?	-	Mergi la *Pasul 8*	Mergi la *Pasul 9*
8	Se înlocuiește siguranța. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 2*	-
9	Se verifică prezența scânteii la toate fișele de aprindere când se rotește motorul. Scânteia este prezentă la toate fișele de aprindere?	-	Mergi la *Pasul 23*	Mergi la *Pasul 10*
10	1. Se măsoară rezistența fișelor de aprindere. 2. Se înlocuiește orice fișă a cărei rezistență este mai mare decât valoarea specificată. 3. Se verifică prezența scânteii la toate fișele de aprindere. Scânteia este prezentă la toate fișele de aprindere?	5 kΩ	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la *Pasul 11*
11	1. Se pune contactul în poziția OFF. 2. Se deconectează conectorul senzorului de poziție arbore cotit CKP. 3. Se pune contactul în poziția ON. 4. Se măsoară tensiunea în circuitele dintre: ● Terminalele 1 și 3 ale conectorului senzorului CKP. ● Terminalele 2 și 3 ale conectorului senzorului CKP. ● Terminalul 1 al conectorului senzorului CKP și masă. ● Terminalul 2 al conectorului senzorului CKP și masă. Valoarea măsurată este apropiată valorii specificate?	≈ 0,4 V	Mergi la *Pasul 13*	Mergi la *Pasul 12*

Motorul este învârtit dar nu pornește (Continuare)

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
12	Se verifică pentru întreruperi sau scurtcircuit între fire, în circuitele dintre conectorul senzorului CKP și conectorul ECM și se remediază dacă este necesar. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 2*	-
13	1. Se deconectează conectorul bobinei de aprindere pentru a preveni pornirea autovehiculului. 2. Cu conectorul modulului ECM deconectat, se măsoară tensiunea între terminalele 24 și 54. Valoarea măsurată este apropiată de valorile specificate?	0,4V cu contactul pe ON, 2,0V în timpul mersului	Mergi la *Pasul 15*	Mergi la *Pasul 14*
14	Se înlocuiește senzorul CKP. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 2*	-
15	1. Se pune contactul în poziția OFF. 2. Se deconectează conectorul bobinei de aprindere pentru a preveni pornirea autovehiculului. 3. Se conectează lampa de control între terminalul 1 al conectorului bobinei de aprindere și masă. 4. Se pune contactul în poziția ON. Se aprinde lampa de control?	-	Mergi la *Pasul 17*	Mergi la *Pasul 16*
16	Se verifică întreruperea în circuitul dintre baterie și terminalul 1 al conectorului bobinei de aprindere și se remediază dacă este necesar. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 2*	-
17	1. Se pune contactul în poziția OFF. 2. Se deconectează conectorul modulului ECM și conectorul bobinei de aprindere. 3. Se măsoară rezistența în circuitele dintre: • Terminalul 2 al bobinei de aprindere și terminalul 1 al conectorului modulului ECM. • Terminalul 3 al bobinei de aprindere și terminalul 32 al conectorului modulului ECM. • Terminalul 4 al bobinei de aprindere și terminalul 31 al conectorului modulului ECM. Valoarea măsurată este apropiată de valoarea specificată?	0 Ω	Mergi la *Pasul 19*	Mergi la *Pasul 18*
18	Se verifică pentru întreruperi în aceste circuite și se remediază dacă este necesar. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 2*	-
19	1. Se măsoară rezistența în circuitele dintre: • Terminalele 1 și 2 ale bobinei de aprindere. • Terminalele 3 și 4 ale bobinei de aprindere. Valoarea măsurată este apropiată de valoarea specificată? 2. Se demontează fișa de înaltă tensiune. 3. Se măsoară la conectorul bobinei de aprindere rezistența între: • terminalele 1 și 4 • terminalele 2 și 3 Valoarea măsurată este apropiată de valoarea specificată?	0,9Ω 5,3 kΩ	Mergi la *Pasul 21*	Mergi la *Pasul 20*
20	Se înlocuiește bobina de aprindere. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 2*	-

Motorul este învârtit dar nu pornește (Continuare)

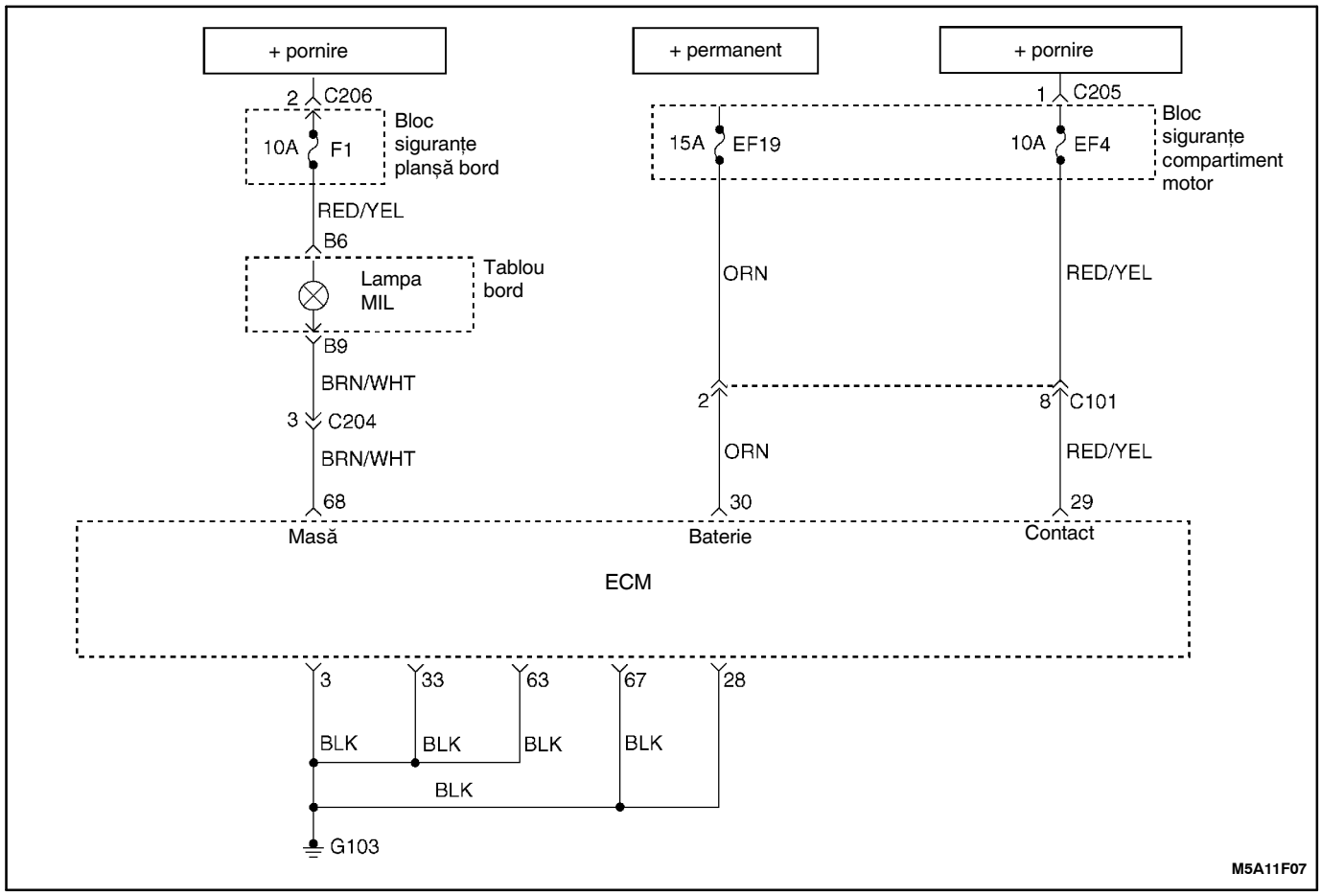
Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
21	1. Se verifică existența vreunor deteriorări sau slabe conexiuni a fișelor de aprindere și se remediază dacă este necesar. 2. Se conectează conectorul bobinei de aprindere și conectorul modulului ECM. 3. Se verifică prezența scânteii la toate fișele de aprindere. Este prezentă scânteia la toate fișele de aprindere?	-	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la *Pasul 22*
22	Se înlocuiește modulul ECM. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 2*	-
23	1. Se pune contactul în poziția OFF. 2. Se conectează manometrul de presiune. 3. Se dă la demaror. Există presiune în circuitul de alimentare?	-	Mergi la *Pasul 26*	Mergi la *Pasul 24*
24	1. Se pune contactul în poziția OFF. 2. Se deconectează conectorul pompei de benzină. 3. Se conectează lampa de control între terminalele 2 și 3 ale pompei de benzină. 4. Se pune contactul în poziția ON. 5. Cu contactul în poziția ON, lampa de control va rămâne aprinsă pentru perioada specificată. Lampa de control se aprinde?	2 sec.	Mergi la *Pasul 25*	Mergi la *Pasul 32*
25	Se înlocuiește pompa de benzină. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 2*	-
26	Presiunea combustibilului se situează între valorile specificate?	380 kPa (55 psi)	Mergi la *Pasul 27*	Mergi la *Pasul 29*
27	Se verifică dacă benzina este contaminată. Benzina este contaminată?	-	Mergi la *Pasul 28*	Mergi la *Pasul 41*
28	1. Se golește benzina contaminată din rezervor. 2. Se curăță rezervorul dacă este necesar. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 2*	-
29	1. Se verifică filtrul de benzină dacă este contaminat. 2. Se verifică conductele de combustibil dacă sunt colmatate sau deformate. 3. Se remediază sau se înlocuiește dacă este necesar. 4. Se măsoară presiunea combustibilului. Presiunea măsurată este apropiată de valoarea specificată?	380 kPa (55 psi)	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la *Pasul 30*
30	1. Se deconectează conducta de vacuum de la regulatorul de presiune de combustibil. 2. Se verifică dacă în conducta de vacuum este benzină. 3. Se verifică regulatorul de vacuum pentru prezența benzinei. Benzina este prezentă?	-	Mergi la *Pasul 31*	Mergi la *Pasul 32*
31	Se înlocuiește regulatorul de presiune. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 2*	-
32	1. Se demontează ansamblul pompei de benzină din rezervor. 2. Se verifică sonda pompei de benzină dacă este obturată. 3. Se verifică filtrul de la sorb dacă este contaminat. A fost găsită o asemenea problemă?	-	Mergi la *Pasul 33*	Mergi la *Pasul 25*

Motorul este învârtit dar nu pornește (Continuare)

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
33	Se înlocuiește sonda pompei de benzină, filtrul sorbului și mufele furtunului dacă este necesar. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 2*	-
34	1. Se pune contactul în poziția OFF. 2. Se deconectează conectorul electric al pompei de benzină. 3. Se conectează lampa de control între terminalul 3 și masă. 4. Se pune contactul în poziția ON. 5. Cu contactul în poziția ON, lampa de test va rămâne aprinsă pentru un timp. Lampa de control este aprinsă?	2 sec	Mergi la *Pasul 35*	Mergi la *Pasul 36*
35	Se remediază întreruperea din circuitul dintre terminalul 2 al conectorului pompei de benzină și masă. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 2*	-
36	1. Se pune contactul în poziția OFF. 2. Se deconectează releul pompei de benzină. 3. Se pune contactul în poziția ON. 4. Se măsoară tensiunea la terminalele 30 și 85 ale releului pompei de benzină. Valoarea măsurată se situează în intervalul specificat?	11-14V	Mergi la *Pasul 38*	Mergi la *Pasul 37*
37	Se remediază întreruperea sau scurtcircuitul în circuitul de alimentare cu tensiune al pompei de benzină. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 2*	-
38	1. Se pune contactul în poziția OFF. 2. Se deconectează conectorul modulului ECM. 3. Folosind un ohmmetru se măsoară rezistența circuitelor dintre: • Terminalul 10 al modulului ECM și terminalul 85 al releului pompei de benzină. • Terminalul 87 al releului pompei de benzină și terminalul 3 al pompei de benzină. Rezistența este între valorile specificate?	0 Ω	Mergi la *Pasul 39*	Mergi la *Pasul 39*
39	Se înlocuiește releul pompei de benzină. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 2*	-
40	1. Se pune contactul în poziția OFF. 2. Se deconectează cablajul conectorilor injectoarelor de la toate injectoarele. 3. Se pune contactul în poziția ON. 4. Se conectează lampa de control între conectorul 1 al injectorului și masă. 5. Se repetă operația pentru fiecare injector. Se aprinde lampa de control pentru toate injectoarele?	-	Mergi la *Pasul 41*	Mergi la *Pasul 45*
41	1. Se pune contactul în poziția OFF. 2. Se conectează lampa de control între conectorul 2 al cablajului injectoarelor și borna pozitiv a bateriei. 3. Se dă la demaror. 4. Se repetă pașii 2 și 3 pentru fiecare injector rămas. Lampa de control se aprinde pentru toate celelalte injectoare?	-	Mergi la *Pasul 42*	Mergi la *Pasul 45*

Motorul este învârtit dar nu pornește (Continuare)

Step	Acțiune	Valori	Da	Nu
42	Se măsoară rezistența fiecărui injector. Valoarea măsurată se situează în intervalul specificat? **Notă:** rezistența va crește ușor la temperaturi mari.	13,75-15,25 Ω	Sistemul este OK	Mergi la *Pasul 43*
43	Se înlocuiește orice injector a cărui valoare măsurată a rezistenței este necorespunzătoare. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 2*	-
44	1. Se verifică siguranța EF19 din blocul de siguranțe al compartimentului motor. 2. Se verifică existența vreunei întreruperi în circuitul dintre terminalul 2 al injectorului 3 și terminalul 87 al releului principal. Este găsită o asemenea problemă?	-	Mergi la *Pasul 47*	Mergi la „Verificare circuit releu principal”
45	Se măsoară rezistența în circuitele dintre: • Terminalul 1 al conectorului injectorului 1 și terminalul 90 al conectorului modulului ECM. • Terminalul 1 al conectorului injectorului 2 și terminalul 58 al conectorului modulului ECM. • Terminalul 1 al conectorului injectorului 3 și terminalul 89 al conectorului modulului ECM. Valoarea măsurată este aproipiată valorii specificate?	0 Ω	Mergi la *Pasul 48*	Mergi la *Pasul 46*
46	Se remediază întreruperea din circuitele defecte. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 2*	-
47	Se înlocuiește siguranța sau se remediază conexiunile dacă este necesar. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 2*	-
48	Se înlocuiește modulul ECM. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 2*	-



LAMPA MIL NU SE APRINDE

Descriere circuit

Când contactul este pus în poziția ON, lampa MIL se aprinde și va rămâne aprinsă până când motorul este pornit, dacă nu există coduri de defect memorate. Tensiunea bateriei este furnizată prin contact direct către lampa MIL. Modulul ECM controlează lampa MIL furnizând masă circuitului de control al acesteia până când lampa MIL se va stinge.

Informații ajutătoare pentru diagnosticare

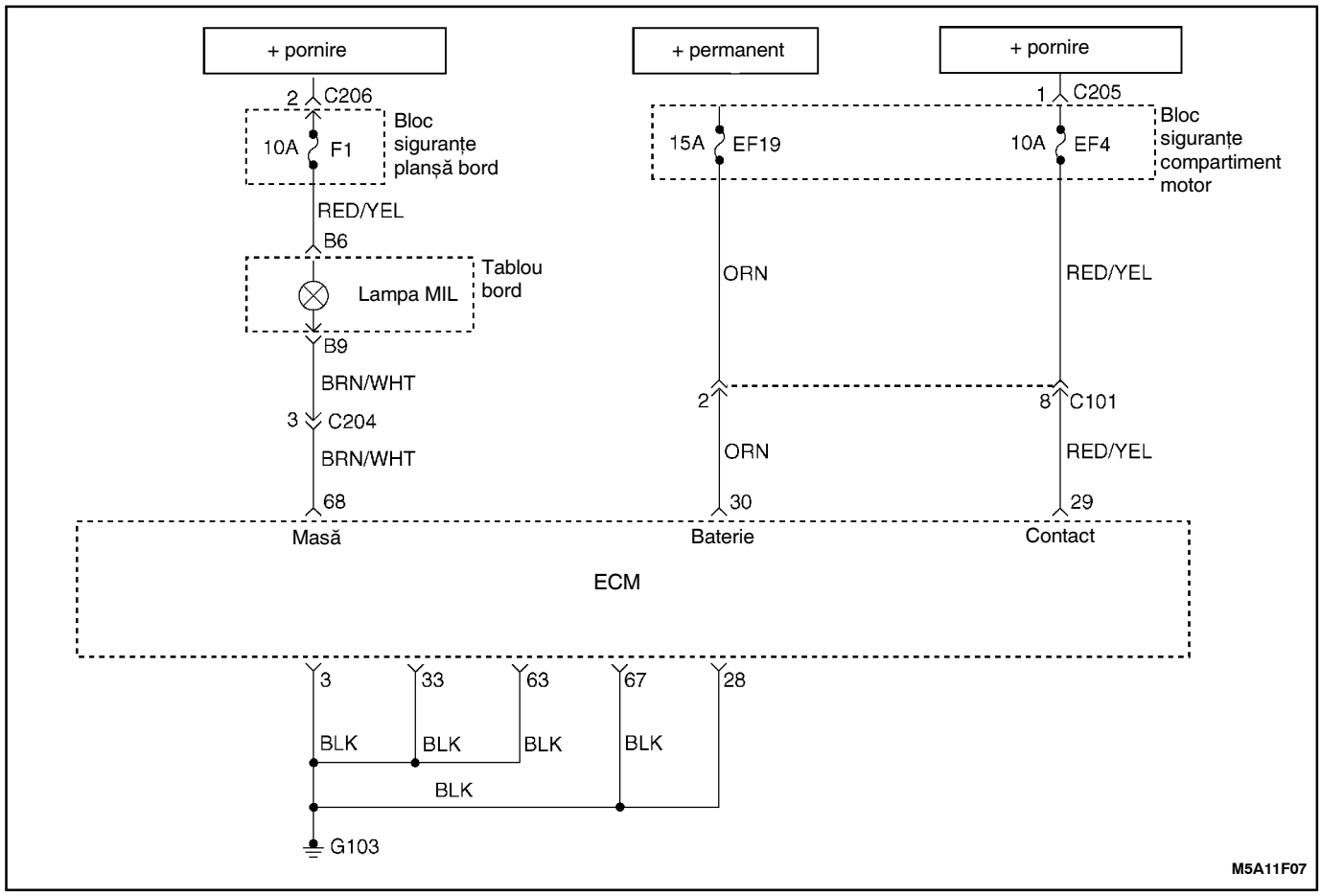
O întrerupere la siguranța de alimentare F16 va duce la un întreg tablou de bord nefuncțional.

Se verifică bateria și circuitele de aprindere pentru o conexiune slabă, dacă lampa MIL se aprinde intermitent.

Oricare circuit suspectat că ar cauza această intermitență trebuie complet verificat dacă are terminale rupte, conexiuni necorespunzătoare, clipsuri deteriorate, conexiune slabă la firele terminalelor sau distrugeri fizice la firele din cablaj.

Lampa MIL nu se aprinde

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
1	Se încearcă să se pornească motorul. Motorul pornește?	-	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la „Motorul este învârtit dar nu pornește”
2	1. Se pune contactul în poziția OFF. 2. Se deconectează conectorul modulului ECM. 3. Se pune contactul în poziția ON. 4. Se conectează lampa de control între terminalul 68 al conectorului modulului ECM și masă. Lampa de control se aprinde?	-	Mergi la *Pasul 3*	Mergi la *Pasul 6*
3	Se verifică existența vreunor terminale deteriorate sau conexiuni slăbite. Este găsită o asemenea problemă?	-	Mergi la *Pasul 5*	Mergi la *Pasul 4*
4	Se înlocuiește modulul ECM. Reparația este completă?	-	Mergi la „Verificare Sistem EOBD”	-
5	Se remediază terminalele deteriorate sau conexiunile slăbite. Reparația este completă?	-	Mergi la „Verificare Sistem EOBD”	-
6	Se verifică siguranța F1. Este siguranța arsă?	-	Mergi la *Pasul 7*	Mergi la *Pasul 8*
7	1. Se verifică existența vreunui scurtcircuit la masă și se remediază dacă este necesar. 2. Se înlocuiește siguranța arsă. Reparația este completă?	-	Mergi la „Verificare Sistem EOBD”	-
8	1. Se verifică existența vreunei întreruperi în circuitul dintre siguratа F1 și terminalul 68 al modulului ECM și se remediază dacă este necesar. 2. Se verifică becul lămpii MIL și se înlocuiește dacă este ars. Reparația este completă?	-	Mergi la „Verificare Sistem EOBD”	-



LAMPA MIL STĂ APRINSĂ

Descriere circuit

Când contactul este pus în poziția ON, lampa MIL se aprinde și va rămâne aprinsă până când motorul este pornit, dacă nu există coduri de defect memorate. Tensiunea bateriei este furnizată prin contact direct către lampa MIL. Modulul ECM controlează lampa MIL furnizând masă circuitului de control al acesteia până când lampa MIL se va stinge.

Lampa MIL stă aprinsă

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
1	Se verifică sistemul EOBD. Verificarea este completă.	-	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la „Verificare Sistem EOBD”
2	1. Se pune contactul în poziția OFF. 2. Se instalează scanner-ul. 3. Se comandă lampa MIL să se aprindă și să se stingă. Lampa MIL se aprinde și se stinge dacă este comandată?	-	Mergi la *Pasul 7*	Mergi la *Pasul 3*
3	1. Se pune contactul în poziția OFF. 2. Se deconectează conectorul modulului ECM. 3. Se pune contactul în poziția ON. Se stinge lampa MIL?	-	Mergi la *Pasul 6*	Mergi la *Pasul 4*
4	Se verifică circuitul de control al lămpii MIL pentru un scurtcircuit la masă și se remediază dacă este necesar. Reparația este necesară?	-	Mergi la *Pasul 7*	Mergi la *Pasul 5*
5	Se înlocuiește tabloul de bord. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 7*	-
6	Se înlocuiește modulul ECM. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 7*	-
7	1. Folosind scanner-ul se șterg codurile de defect. 2. Se încearcă pornirea motorului. Motorul pornește și continuă să meargă?	-	Mergi la *Pasul 8*	Mergi la *Pasul 1*
8	Se permite motorului să funcționeze la ralanti până ajunge la temperatura optimă de funcționare. Se verifică dacă au apărut alte CD. Sunt afișate CD care nu au fost diagnosticate?	-	Mergi la Tabelul de diagnosticare	Sistemul este OK

DIAGNOSTICARE SISTEM AMESTEC COMBUSTIBIL

Descriere circuit

Pompa de benzină este montată în rezervorul de combustibil. Pompa funcționează atât timp cât motorul funcționează sau este în etapa de demaraj și modulul ECM primește impulsuri de referință de la senzorul CKP. Dacă nu există impulsuri de referință, modulul ECM va opri alimentarea cu tensiune a pompei după 2 secunde din momentul în care contactul a fost pus în poziția ON sau după 2 secunde din momentul în care motorul s-a oprit. Pompa furnizează benzină în rampa de injecție și la injectoare, unde presiunea este reglată la 380 kPa de către regulatorul de presiune. Excesul de benzină este returnat în rezervor.

Atenție: Sistemul de alimentare cu combustibil este presuriza. Pentru a evita pierderile și implicit riscurile de răniri sau incendii este necesar să se facă depresurizarea sistemului înainte de deconectarea conductelor de combustibil.

Atenție: conductele de combustibil nu trebuie să prezinte ciupituri sau colmatate. Deteriorările conductelor pot duce la pierderi și implicit cresc riscurile de răniri sau incendii.

Procedura de depresurizare

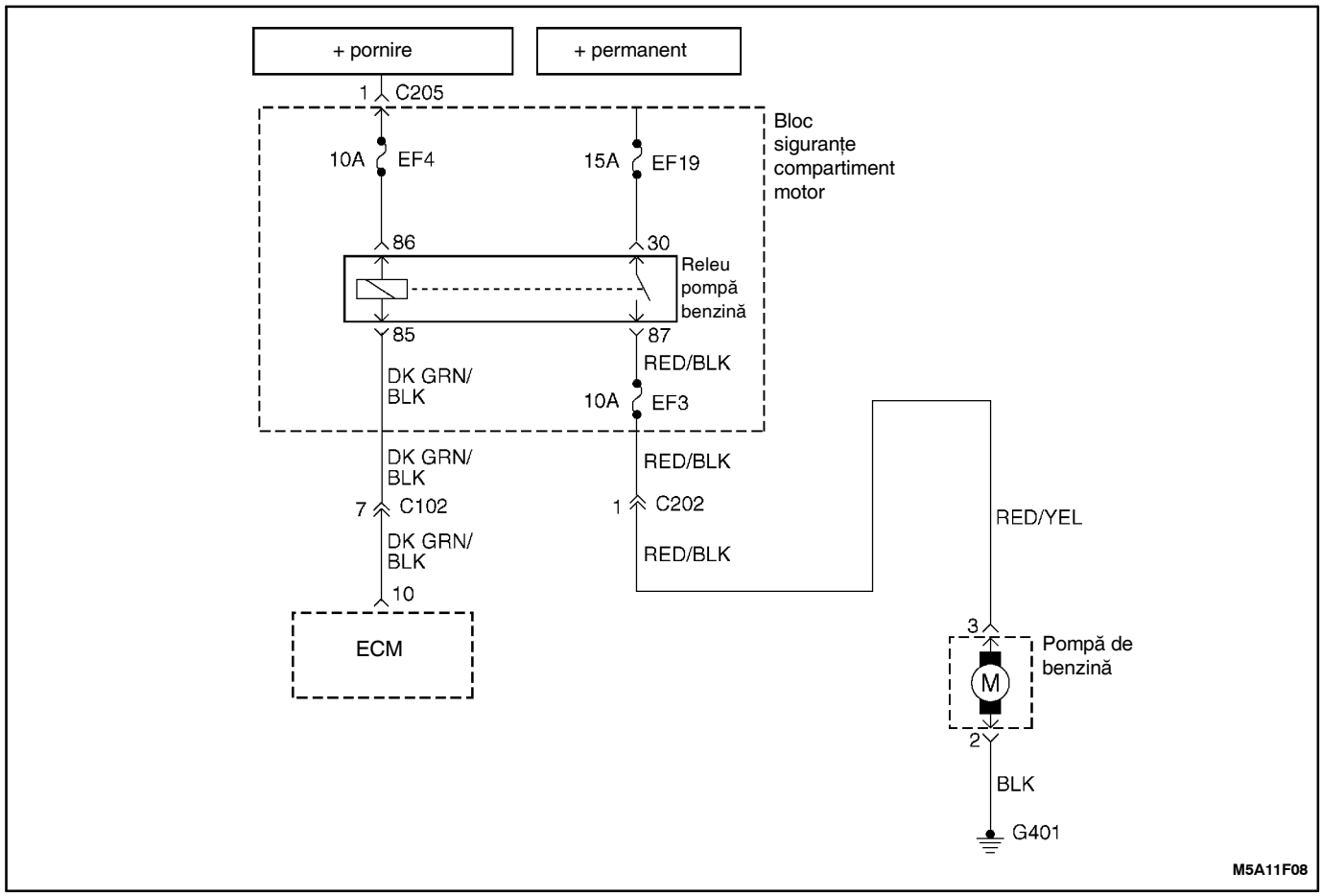
1. Se demontează capacul pompei de benzină.
2. Se deconectează siguranța EF23 din blocul de siguranțe compartiment motor.
3. Se pornește motorul și se lasă să funcționeze până când se oprește.
4. Se dă la demaror pentru încă 10 secunde.

Test de presiune sistem alimentare cu combustibil

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
1	1. Se depresurizează sistemul de combustibil. 2. Se instalează un manometru pentru măsurarea presiunii. 3. Se pune contactul în poziția ON. Valorile presiunii sunt apropiate de valorile specificate și sunt stabile?	380 kPa (55 psi)	Sistemul este OK	Mergi la *Pasul 2*
2	1. Se depresurizează sistemul de combustibil. 2. Se instalează un manometru pentru măsurarea presiunii. 3. Se pune contactul în poziția ON. Valorile presiunii sunt apropiate de valorile specificate dar nu sunt stabile?	380 kPa (55 psi)	Mergi la *Pasul 13*	Mergi la *Pasul 3*
3	Se inspectează existența pierderilor la conductele de benzină. Este găsită o asemenea problemă?	-	Mergi la *Pasul 4*	Mergi la *Pasul 5*
4	1. Se înlocuiesc conductele de benzină dacă este necesar. 2. Se instalează un manometru pentru măsurarea presiunii. 3. Se pune contactul în poziția ON. Valorile presiunii sunt apropiate de valorile specificate și sunt stabile?	380 kPa (55 psi)	Sistemul este OK	-
5	1. Se demontează pompa de benzină. 2. Cu pompa de benzină sub presiune, se verifică existența pierderilor la mufa furtunurilor pompei de benzină. Este găsită o asemenea problemă?	-	Mergi la *Pasul 6*	Mergi la *Pasul 7*
6	1. Se înlocuiește mufa furtunurilor pompei de benzină dacă este necesar. 2. Se instalează un manometru pentru măsurarea presiunii de benzină. 3. Se pune contactul în poziția ON. Valorile presiunii sunt apropiate de valorile specificate și sunt stabile?	380 kPa (55 psi)	Sistemul este OK	Mergi la *Pasul 8*
7	Cu sistemul de alimentare sub presiune, se verifică existența pierderilor la orificiul de retur. Este găsită o asemenea problemă?	-	Mergi la *Pasul 8*	Mergi la *Pasul 9*

Test de presiune sistem alimentare cu combustibil (Continuare)

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
8	1. Se înlocuiește regulatorul de presiune. 2. Se instalează un manometru pentru măsurarea presiunii. 3. Se pune contactul în poziția ON. Valorile presiunii sunt apropiate de valorile specificate și sunt stabile?	380 kPa (55 psi)	Sistemul este OK	-
9	Cu sistemul de alimentare sub presiune se inspectează conducta de retur pentru pierderi. Este găsită o asemenea problemă?	-	Mergi la *Pasul 10*	Mergi la *Pasul 11*
10	1. Se înlocuiește pompa de benzină. 2. Se instalează un manometru pentru măsurarea presiunii. 3. Se pune contactul în poziția ON. Valorile presiunii sunt apropiate de valorile specificate și sunt stabile?	380 kPa (55 psi)	Sistemul este OK	-
11	1. Se demontează ansamblul rampei injectoarelor și injectoarele de combustibil din ansamblu. 2. Cu sistemul de alimentare sub presiune, se inspectează injectoarele pentru pierderi. Este găsită o asemenea problemă?	-	Mergi la *Pasul 12*	-
12	1. Se înlocuiesc injectoarele care prezintă pierderi. 2. Se instalează un manometru pentru măsurarea presiunii. 3. Se pune contactul în poziția ON. Valorile presiunii sunt apropiate de valorile specificate și sunt stabile?	380 kPa (55 psi)	Sistemul este OK	-
13	1. Se înlocuiește regulatorul de presiune. 2. Se pornește motorul. 3. Se pornește motorul și se lasă să funcționeze la ralanti. Valorile presiunii sunt apropiate de valorile specificate și sunt stabile?	380 kPa (55 psi)	Sistemul este OK	-



VERIFICARE CIRCUIT RELEU POMPĂ COMBUSTIBIL

Descriere circuit

Când contactul este pus în poziția ON, modulul ECM va comanda alimentarea bobinei releului principal, contactele releului se vor închide și pompa de benzină va fi acționată. Pompa de benzină va funcționa atât timp cât motorul se învârte și modulul ECM primește impulsuri de referință de la senzorul optic din distribuitor.

Dacă nu se primesc impulsuri de referință, modulul ECM va întrerupe alimentarea pompei de benzină la 2 secunde după ce contactul de aprindere a fost pus în poziția ON.

Informații ajutătoare pentru diagnosticare

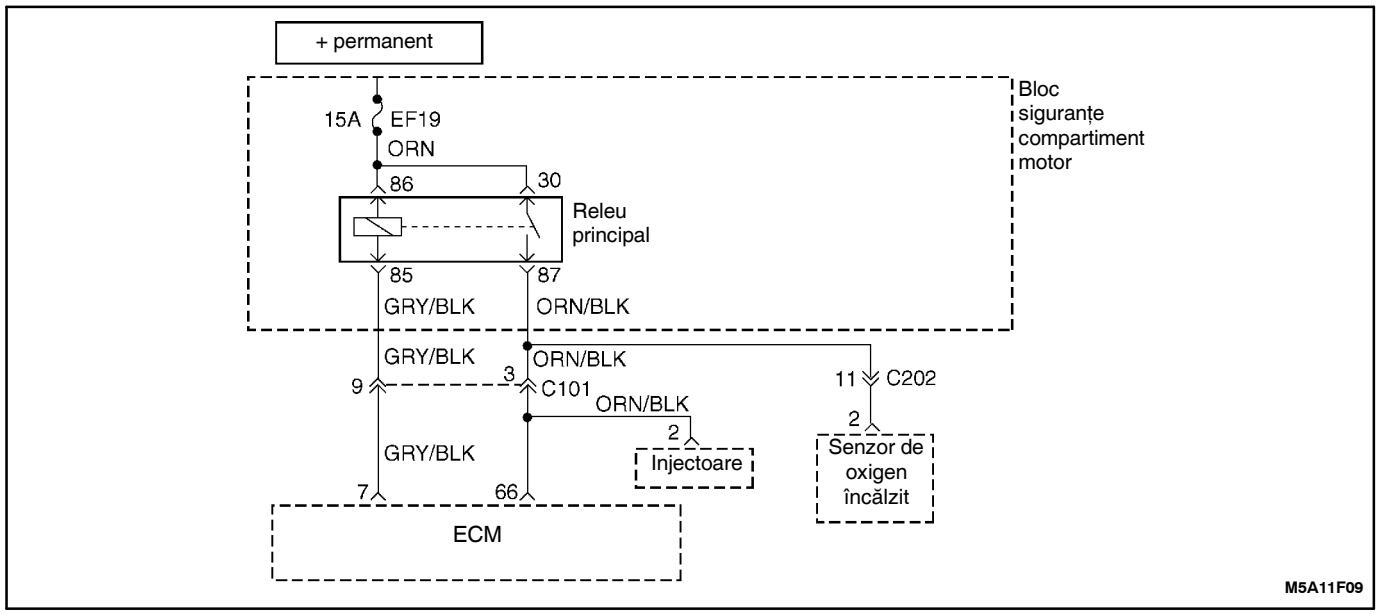
Un defect intermitent poate fi cauzat de o conexiune slabă, un fir neizolat sau un fir întrerupt în înteriorul izolației.

Verificare circuit releu pompă combustibil

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
1	1. Se pune contactul în poziția OFF timp de 10 sec. 2. Se pune contactul în poziția ON. 3. Se ascultă dacă pompa de benzină din rezervor funcționează. Funcționează pompa de benzină?	2 sec	Sistemul este OK	Mergi la *Pasul 2*
2	1. Se pune contactul în poziția OFF. 2. Se conectează plusul bateriei la conectorul pompei de benzină testate. 3. Se ascultă dacă pompa de benzină din rezervor funcționează. Pompa funcționează?	-	Mergi la *Pasul 4*	Mergi la *Pasul 3*

Verificarea circuit releu pompă combustibil (Continuare)

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
3	1. Se verifică existența vreunei întreruperi în circuitul dintre terminalul 2 al conectorului pompei de benzină și punctul de masă G401 și se remediază dacă este necesar. Reparația este completă?	-	Sistemul este OK	Mergi la *Pasul 4*
4	1. Se pune contactul în poziția OFF. 2. Se deconectează releul pompei de benzină. 3. Se conectează lampa de control între terminalul 86 al conectorului releului pompei de benzină și borna pozitiv a bateriei. 4. Se pune contactul în poziția ON. Se aprinde lampa de control?	-	Mergi la *Pasul 6*	Mergi la *Pasul 5*
5	Se verifică existența vreunei întreruperi în circuitul dintre terminalul 86 al releului pompei de benzină și borna pozitiv a bateriei și se remediază dacă este necesar. Reparația este completă?	-	Sistemul este OK	-
6	1. Se pune contactul în poziția OFF. 2. Se conectează lampa de control între terminalul 85 al conectorului releului pompei de benzină și masă. 3. Se pune contactul în poziția ON. Se aprinde lampa de control?	2 sec	Mergi la *Pasul 8*	Mergi la *Pasul 7*
7	Se verifică existența vreunei întreruperi în circuitul dintre terminalul 85 al releului pompei de benzină și terminalul 10 al conectorului modulului ECM și se remediază dacă este necesar. Reparația este completă?	-	Sistemul este OK	-
8	1. Se pune contactul în poziția OFF. 2. Se conectează lampa de control între terminalul 30 al conectorului releului pompei de benzină și borna pozitiv a bateriei. Se aprinde lampa de control?	-	Mergi la *Pasul 10*	Mergi la *Pasul 9*
9	1. Se verifică siguranța EF19, se verifică existența vreunei întreruperi în circuitul dintre remediază scurtcircuitul între terminalul 30 al releului pompei de benzină și borna pozitiv a bateriei. 2. Se înlocuiește siguranța dacă este necesar. 3. Se remediază circuitul întrerupt dacă este necesar. Reparația este completă?	-	Sistemul este OK	-
10	1. Se pune contactul în poziția OFF. 2. Se măsoară rezistența în circuitul dintre: • Terminalul 87 al releului pompei de benzină și terminalul 1 al conectorului C202. Valoarea măsurată este apropiată de valoarea specificată?	0 Ω	Mergi la *Pasul 12*	Mergi la *Pasul 11*
11	Se remediază circuitul întrerupt dacă este necesar. Reparația este completă?	-	Sistemul este OK	-
12	Se înlocuiește releul pompei de benzină. Reparația este completă?	-	Sistemul este OK	Mergi la *Pasul 13*
13	Se înlocuiește modulul ECM. Reparația este completă?	-	Sistemul este OK	-



VERIFICARE CIRCUIT RELEU PRINCIPAL

Descriere circuit

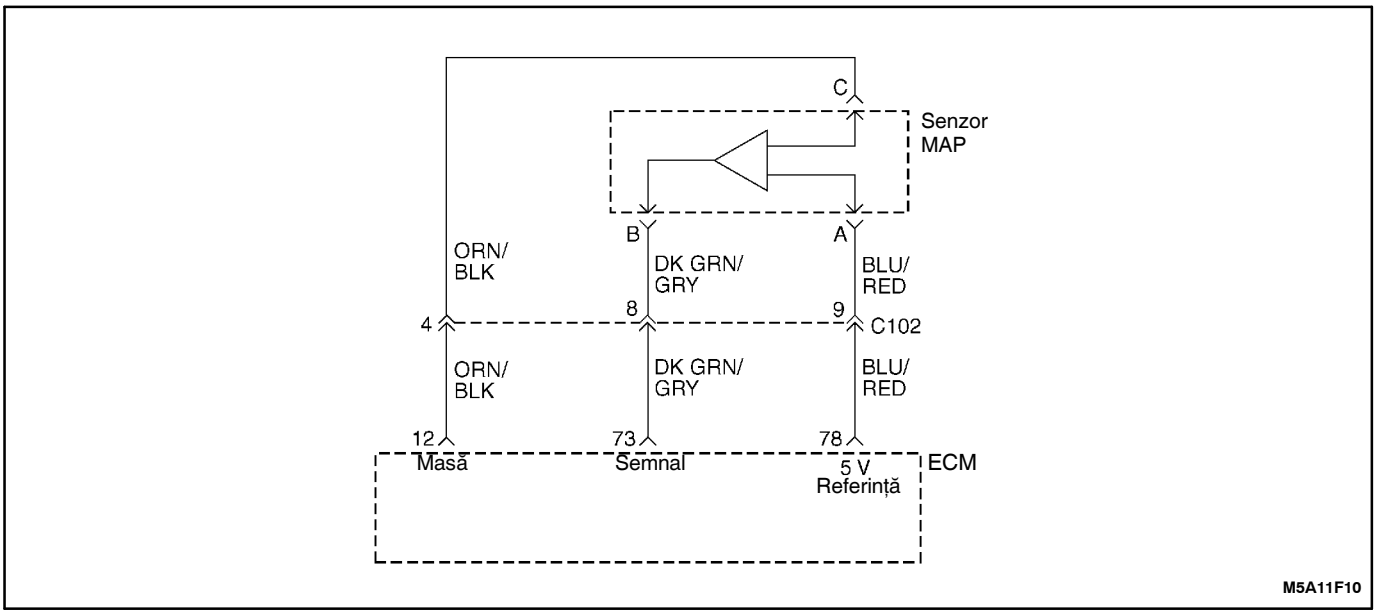
Când contactul se află în poziția ON sau în poziția START releul principal este activat. Releul principal permite trecerea tensiunii de alimentare la blocul de siguranțe din compartimentul motor, prin siguranța EF19. Bobinele sistemului electronic de aprindere sunt alimentate cu tensiune prin blocul de siguranțe din compartimentul motor, prin siguranța EF19. Injectoarele de combustibil sunt alimentate cu tensiune prin blocul de siguranțe din compartimentul motor, prin siguranța EF19.

Informații ajutătoare pentru diagnosticare

- Un defect intermitent poate fi cauzat de o conexiune slabă, un fir cu izolația deteriorată sau un fir întrerupt în interiorul izolației.
- Un releu principal defect va cauza condițiile în care motorul nu pornește. Astfel nu va fi furnizată tensiune la bobina de aprindere sau la injectoare. Fără tensiune furnizată la aceste componente, acestea nu vor putea opera și motorul nu va putea fi pornit.

Verificare circuit releu principal

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
1	1. Se pune contactul în poziția OFF. 2. Se deconectează de la blocul de siguranțe din compartimentul motor, siguranța EF19. 3. Se pune contactul în poziția ON. 4. Cu lampa de control conectată la masă, se probează terminalele cele mai apropiate de releul principal pentru siguranța EF19. Lampa de control se aprinde pentru ambele terminale?	-	Sistemul este OK	Mergi la *Pasul 2*
2	Lampa de control se aprinde pentru un singur teminal?	-	Mergi la *Pasul 3*	Mergi la *Pasul 4*
3	Se verifică existența vreunei întreruperi în circuitul dintre terminalul 30 al conectorului releului principal și siguranța EF19 și se remediază dacă este necesar. Reparația este completă?	-	Sistemul este OK	-
4	1. Se pune contactul în poziția OFF. 2. Se înlocuiește releul principal. 3. Se pune contactul în poziția ON. 4. Cu lampa de control conectată la masă, se probează terminalele 85 și 30 ale releului principal. Lampa de control se aprinde pentru ambele terminale.	-	Mergi la *Pasul 8*	Mergi la *Pasul 5*
5	1. Se pune contactul în poziția OFF. 2. Se verifică la blocul de siguranțe din compartimenul motor, siguranța EF19. Siguranța este arsă?	-	Mergi la *Pasul 6*	Mergi la *Pasul 7*
6	1. Se remediază scurtcircuitul la masă în circuitul dintre terminalul 87 al releului principal și terminalul 2 al conectorului senzorului de oxigen încălzit. 2. Se înlocuiește siguranța arsă EF19. Reparația este completă?	-	Sistemul este OK	
7	Se remediază întreruperea din circuitul dintre terminalul 86 al releului principal și siguranța EF19. Reparația este completă?	-	Sistemul este OK	Mergi la *Pasul 8*
8	1. Se pune contactul în poziția OFF. 2. Se măsoară rezistența dintre: ● Terminalul 86 al releului principal și masă. ● Terminalul 87 al releului principal și masă. Valoarea măsurată este apropiată de valoarea specificată?	0 Ω	Mergi la *Pasul 10*	Mergi la *Pasul 9*
9	Se remediază circuitul întrerupt. Reparația este completă?	-	Sistemul este OK	-
10	Se înlocuiește releul principal. Reparația este completă?	-	Sistemul este OK	-



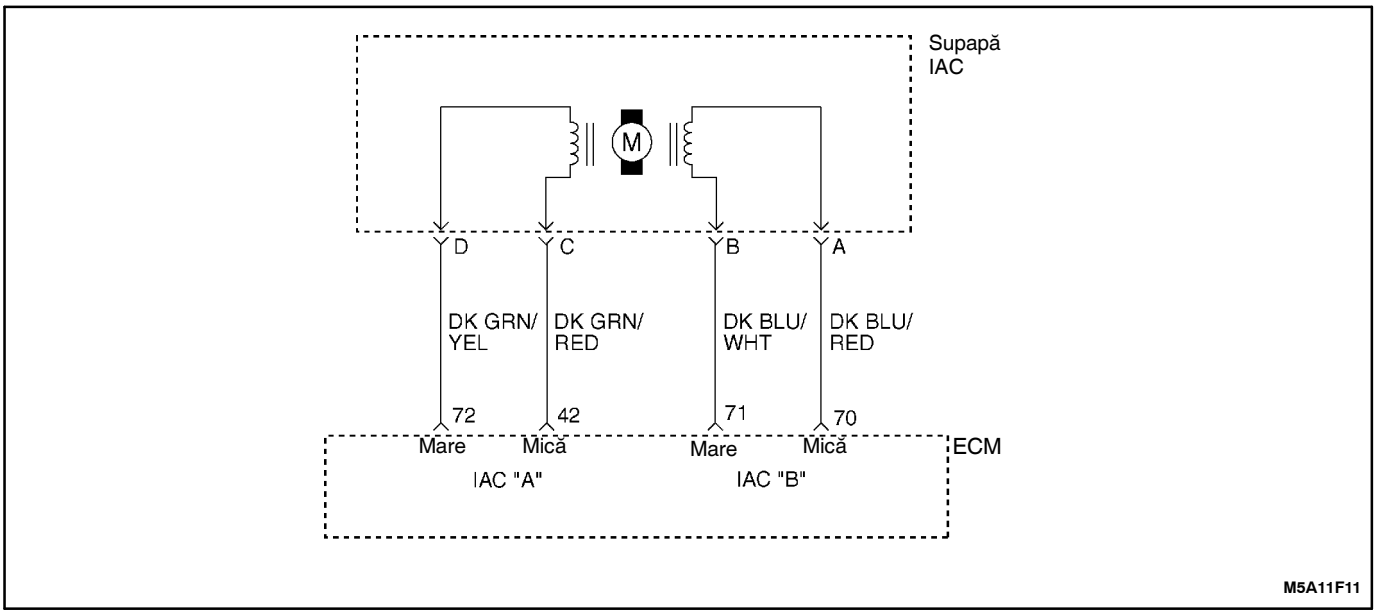
VERIFICARE PRESIUNE ABSOLUTĂ ÎN GALERIA DE ADMISIE

Descriere circuit

Senzorul de presiune absolută a aerului din galeria de admisie (MAP) măsoară modificările presiunii în galeria de admisie ca urmare a sarcinii motorului și a modificării turației. Senzorul MAP transformă această presiune într-o tensiune de ieșire. Modulul ECM trimite o tensiune de referință de 5V senzorului MAP. Modificarea presiunii în galeria de admisie, duca la modificarea tensiuneii de ieșire furnizată de senzorul MAP. Tensiunea mică (vacuum mare) la ralanti are valoarea de la 1 la 1,5V. Tensiunea mare (vacuum mic) are valoarea de la 4,5 la 5V la deschiderea maximă a clapetei de accelerație. Modulul ECM folosește senzorul MAP pentru alimentarea cu benzină dar și pentru determinarea modificării timpului de aprindere.

Verificare presiune absolută în galeria de admisie

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
1	1. Se pune contactul în poziția OFF. 2. Se conectează scanner-ul la conectorul DLC. 3. Se pune contactul în poziția ON. 4. Se compară tensiunea senzorului MAP citită de pe scanner cu una cunoscută de la un alt vehicul care funcționează corespunzător. Diferența dintre cele două tensiuni este mai mică decât valoarea specificată?	0,4 V	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la *Pasul 5*
2	1. Se pune contactul în poziția OFF. 2. Se conectează scanner-ul la conectorul DLC. 3. Se deconectează linia de vacuum de la senzorul MAP. 4. Se conectează o pompă de vacuum de mână la senzorul MAP. 5. Se pune contactul în poziția ON. 6. Se notează tensiunea furnizată de senzorul MAP. 7. Se aplică 34kPa (10 inci coloană de mercur) de vacuum senzorului MAP și se notează valorile tensiunii. Diferența dintre cele două tensiuni este mai mare decât valoarea specificată?	1,5 V	Sistemul este OK	Mergi la *Pasul 3*
3	Se inspectează terminalele conectorului senzorului MAP. Sunt terminalele conectorului deteriorate?	-	Mergi la *Pasul 4*	Mergi la *Pasul 5*
4	Se remediază terminalele conectorului senzorului MAP dacă este necesar. Reparația este completă?	-	Sistemul este OK	-
5	Se înlocuiește senzorul MAP. Reparația este completă?	-	Sistemul este OK	-



VERIFICARE SISTEM DE COMANDĂ A AERULUI LA RALANTI

Descriere circuit

Modulul ECM controlează turația de mers în gol a motorului cu ajutorul supapei de control a aerului la ralanti (IAC). Pentru a crește turația de mers în gol, modulul ECM comandă retragerea axului supapei IAC din scaunul său, permițând unei cantități mai mari de aer să treacă pe lângă corpul clapetei de accelerație. Pentru a scădea turația de mers în gol, axul supapei IAC este împins către scaunul său, reducând cantitatea de aer ce trece pe lângă corpul clapetei de accelerație. Scanner-ul va cunatifica comenzile date de modulul ECM supapei IAC într-un număr de pași. Un număr mai ridicat de pași indică o cantitate mai mare de aer ce trece pe lângă corpul clapetei (ralanti mare). Un număr mai scăzut de pași indică o cantitate mai mică de aer ce trece pe lângă corpul clapetei (ralanti mic).

Informații ajutătoare pentru diagnosticare

Dacă turația de mers în gol este prea mare se oprește motorul. Se comandă împingerea completă a axului supapei IAC până în scaunul său cu un tester special pentru supapa IAC. Se pornește motorul. Dacă turația de mers în gol este mai mare de 950 rpm, se localizează și se remediază sursa de aer fals. De asemenea se verifică dacă timoneria acceleratiei sau clapeta nu sunt blocate sau reglajul inițial al turației de ralanti este incorect.

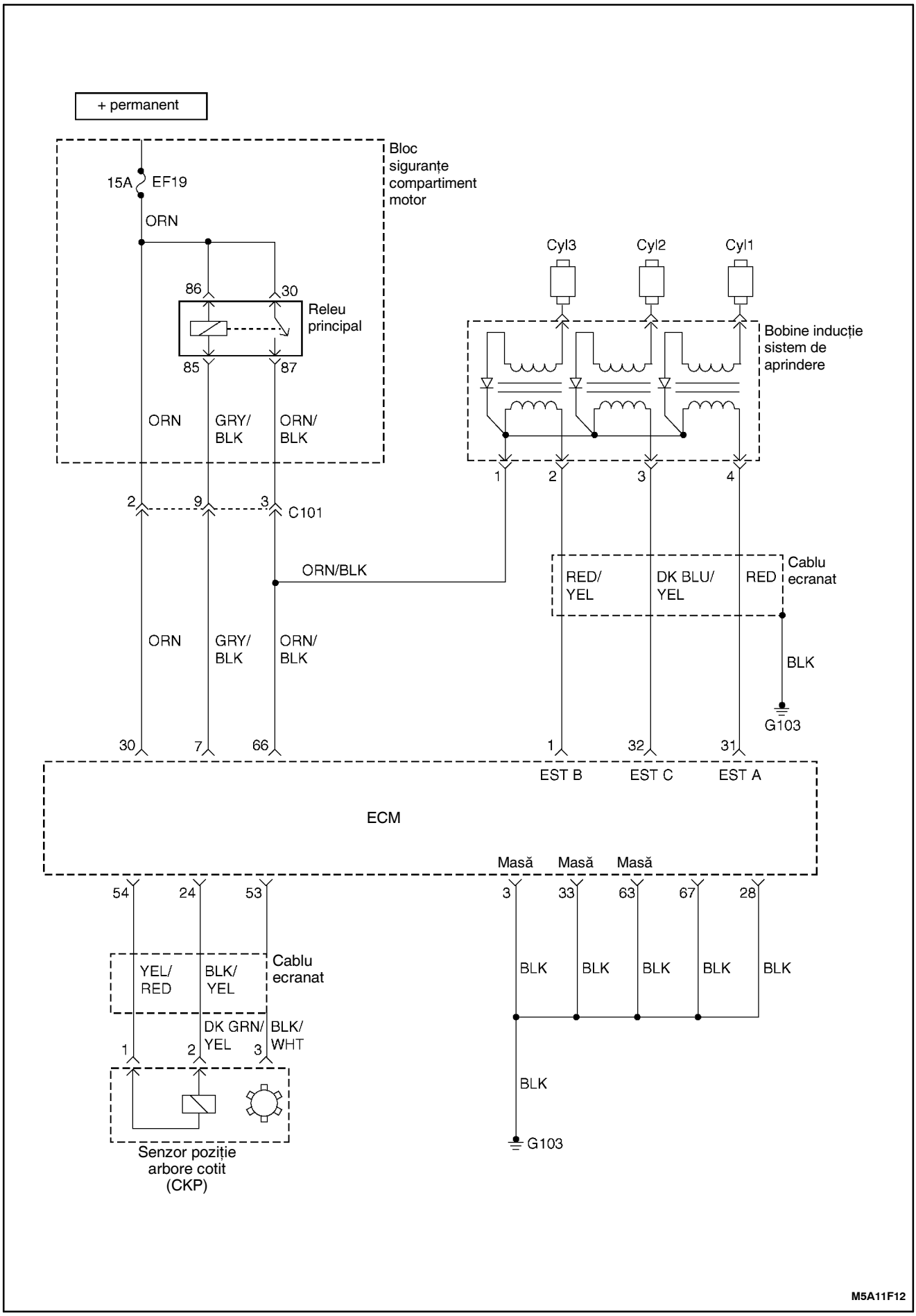
Procedura de reglare inițială a supapei IAC

De câte ori sunt deconectate alimentarea de la baterie, conectorul modulului ECM sau siguranța EF6 este deconectată sau schimbată, trebuie efectuate următoarele operații pentru ca modulul ECM să învețe starea de bază a sistemului de mers la ralanti:

1. Se pune contactul în poziția ON pentru 5 secunde.
2. Se pune contactul în poziția OFF pentru 10 secunde.
3. Se pune contactul în poziția ON pentru 5 secunde.
4. Se lasă vehiculul să funcționeze până când temperatura lichidului de răcire este mai mare de 85°C.
5. Se pune A/C în poziția ON timp de 10 secunde, dacă vehiculul este echipat cu sistem A/C.
6. Se pune A/C în poziția OFF timp de 10 secunde, dacă vehiculul este echipat cu sistem A/C.

Verificare sistem de comandă a aerului la ralanti

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
1	Se verifică sistemul EOBD. Verificarea este completă?	-	Mergi la *Pasul* 2	Mergi la „Verificare Sistem EOBD”
2	1. Se pune contactul în poziția OFF. 2. Se înlocuiește supapa IAC. 3. Se verifică canalele supapei IAC să nu fie colmatate. Problema a fost găsită?	-	Mergi la *Pasul 3*	Mergi la *Pasul 4*
3	Se curăță canalele IAC. Reparația este completă?	-	Sistemul este OK	-
4	Se măsoară rezistența în circuitele dintre: ● Terminalele A și B ale supapei IAC. ● Terminalele C și D ale supapei IAC. Valorile măsurate se încadrează în intervalul specificat?	40-80 Ω	Mergi la *Pasul 6*	Mergi la *Pasul 5*
5	Se înlocuiește supapa IAC Reparația este completă?	-	Sistemul este OK	-
6	1. Se deconectează conectorul modulului ECM. 2. Se verifică existența vreunei întreruperi sau vreunui scurtcircuit în circuitele dintre: ● Terminalul A al conectorului supapei IAC și terminalul 70 al conectorului modulului ECM ● Terminalul B al al conectorului supapei IAC și terminalul 71 al conectorului modulului ECM ● Terminalul C al al conectorului supapei IAC și terminalul 42 al conectorului modulului ECM ● Terminalul D al al conectorului supapei IAC și terminalul 72 al conectorului modulului ECM Problema a fost găsită?	-	Mergi la *Pasul 8*	Mergi la *Pasul 7*
7	Se remediază întreruperea și/sau scurtcircuitul dacă este necesar. Reparația este completă?	-	Sistemul este OK	-
8	Se verifică terminalele conectorului IAC și terminalele conectorului modulului ECM. Terminalele prezintă defecte sau deteriorări?	-	Mergi la *Pasul 9*	Mergi la *Pasul 10*
9	Se remediază terminalele conectorului supapei IAC sau se înlocuiește supapa IAC și se remediază terminalele conectorului ECM dacă este necesar. Reparația este completă?	-	Sistemul este OK	-
10	Se înlocuiește modulul ECM. Reparația este completă?	-	Sistemul este OK	-


+ permanent
Bloc siguranțe compartiment motor
15A
EF19
ORN
86
30
Releu principal
85
87
ORN
GRY/ BLK
ORN/ BLK
2
9
3
C101
ORN/BLK
ORN
GRY/ BLK
ORN/ BLK
30
7
66
Cyl3
Cyl2
Cyl1
Bobine inducție sistem de aprindere
1
2
3
4
RED/ YEL
DK BLU/ YEL
RED
Cablu ecranat
BLK
G103
1
32
31
EST B
EST C
EST A
ECM
Masă
Masă
Masă
3
33
63
67
28
BLK
BLK
BLK
BLK
BLK
BLK
G103
54
24
53
YEL/ RED
BLK/ YEL
Cablu ecranat
DK GRN/ YEL
BLK/ WHT
1
2
3
Senzor poziție arbore cotit (CKP)
M5A11F12

VERIFICARE SISTEM DE APRINDERE

Descriere circuit

Sistemul de aprindere electronic folosește metoda scânteii pierdute pentru distribuția scânteii. Pentru acest tip de sistem de aprindere electronică, vehiculul este prevăzut cu un senzor de poziție al arboreului cotit (CKP) care este montat lângă pompa de ulei. Senzorul CKP trimite impulsuri de referință către modulul ECM. Modulul ECM activează bobina de aprindere. Bobina de aprindere furnizează secvențial scânteia, individual pentru fiecare cilindru.

Comanda scânteii este folosită pentru aprinderea bujiei când cilindrul se află pe compresie. De la senzorul CKP aflat într-o poziție fixă reglajul avansului nu este posibil.

Verificare sistem de aprindere

Atenție: Se utilizează numai clești cu mânerele izolate electric atunci când se lucrează la cablurile de aprindere cu motorul pornit, pentru a preveni electrocutările.

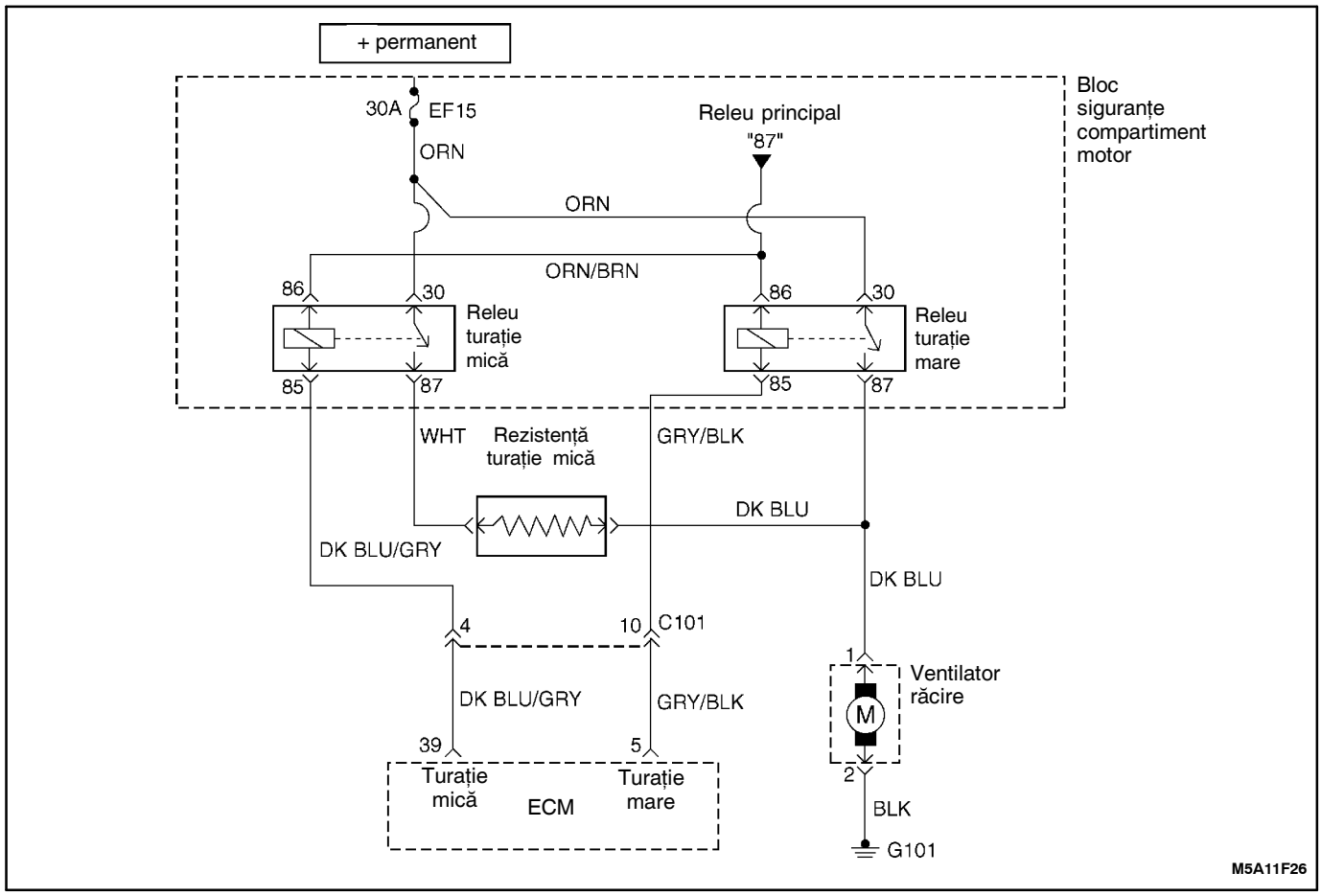
Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
1	1. Se demontează bujiile. 2. Se inspectează dacă bujiile sunt ude, fisurate, uzate, electrozii uzați sau cu depuneri de carbon, distanța dintre electrozi. 3. Se înlocuiesc bujiile dacă este necesar. Reparația este completă?	-	Sistemul este OK	Mergi la *Pasul* 2
2	Se verifică prezența scânteii la toate fișele de aprindere când se dă la demaroro. Este prezentă scânteia la toate fișele de aprindere?	-	Sistemul este OK	Mergi la *Pasul 3*
3	1. Se măsoară rezistența fișelor de aprindere. 2. Se înlocuiește orice fișă a cărei rezistență este peste valoarea specificată. 3. Se verifică prezența scânteii la toate fișele de aprindere. Scânteia este prezentă la toate fișele de aprindere?	3.000 Ω	Sistemul este OK	Mergi la *Pasul 4*
4	Scânteia este prezentă la cel puțin una dintre fișele de aprindere sau nu este prezentă la toate?		Mergi la *Pasul* 5	Mergi la *Pasul 12*
5	1. Se pune contactul în poziția OFF. 2. Se deconectează conectorul bobinei de aprindere. 3. Când se dă la demaror, se măsoară tensiunea la terminalul 1 al conectorului bobinei de aprindere. Valoarea tensiunii variază în intervalul specificat?	0,2-2,0V	Mergi la *Pasul 8*	Mergi la *Pasul 6*
6	Se verifică existența vreunei întreruperi în circuitul dintre terminalul 1 al conectorului bobinei de aprindere la terminalul 66 al conectorului modulului ECM. A fost găsită o asemenea problemă?	-	Mergi la *Pasul 7*	Mergi la *Pasul 11*
7	1. Se remediază defectul dacă este necesar. 2. Se conectează conectorul bobinei de aprindere. 3. Se verifică prezența scânteii la toate fișele de aprindere. Scânteia este prezentă la toate fișele de aprindere?	-	Sistemul este OK	-
8	Când se dă la demaroro se măsoară tensiunea la terminalului 2 al conectorului bobinei de aprindere. Valoarea tensiunii variază între valorile specificate?	0,2-2,0V	Mergi la *Pasul 10*	Mergi la *Pasul 9*
9	Se verifică existența vreunei întreruperi în circuitul dintre terminalul 2 al conectorului sistemului bobinei de aprindere la terminalul 1 al conectorului modulului ECM. A fost găsită o asemenea problemă?	-	Mergi la *Pasul 7*	Mergi la *Pasul 11*

Verificare sistem de aprindere (Continuare)

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
10	1. Se înlocuiește sistemul bobinei de aprindere. 2. Se conectează conectorul sistemului de aprindere al bobinei. 3. Se verifică prezența scânteii pentru toate fișele de aprindere. Scânteia este prezentă la toate fișele?	-	Sistemul este OK	-
11	1. Se înlocuiește modulul ECM. 2. Se conectează conectorul sistemului de aprindere al bobinei. 3. Se verifică prezența scânteii pentru toate fișele de aprindere. Scânteia este prezentă la toate fișele?	-	Sistemul este OK	-
12	1. Se pune contactul în poziția OFF. 2. Se deconectează conectorul senzorului de poziție al arborelui cotit CKP. 3. Se măsoară rezistența între terminalele 1 și 2 ale senzorului CKP. Valoarea măsurată se situează în intervalul specificat? 4. Se măsoară rezistența între: ● Terminalele 1 și 3 ale senzorului CKP. ● Terminalele 2 și 3 ale senzorului CKP. Valoarile măsurate sunt egale cu valoarea specificată?	400-600 Ω ∞	Mergi la *Pasul 14*	Mergi la *Pasul 13*
13	Se înlocuiește senzorul de poziție al arborelui cotit. Reparația este completă?	-	Sistemul este OK	-
14	1. Se pune contactul în poziția ON. 2.Se măsoară tensiunea între terminalele 1 și 3 ale conectorului senzorului CKP. Valoarea măsurată se situează în intervalul specificat?	0,95-1,10 V	Mergi la *Pasul 20*	Mergi la *Pasul 15*
15	Se măsoară tensiunea între terminalul 1 al conectorului senzorului CKP și masă. Valoarea măsurată se situează în intervalul specificat?	0,95-1,10 V	Mergi la *Pasul 18*	Mergi la *Pasul 16*
16	Se verifică existența vreunei întreruperi sau vreunui scurtcircuit în circuitul dintre terminalul 1 al conectorului senzorului CKP și terminalul 54 al conectorului modulului ECM. A fost găsită o asemenea problemă?	-	Mergi la *Pasul 17*	Mergi la *Pasul 10*
17	Se remediază circuitul dintre terminalul 1 al conectorului senzorului CKP și terminalul 54 al conectorului modulului ECM. Reparația este completă?	-	Sistemul este OK	-
18	Se verifică existența vreunei întreruperi sau vreunui scurtcircuit în circuitul dintre terminalul 3 al conectorului senzorului CKP și terminalul 53 al conectorului modulului ECM. A fost găsită o asemenea problemă?	-	Mergi la *Pasul 19*	Mergi la *Pasul 11*
19	Se remediază circuitul dintre terminalul 3 al conectorului senzorului CKP și terminalul 53 al conectorului modulului ECM. Reparația este completă?	-	Sistemul este OK	-

Verificare sistem de aprindere (Continuare)

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
20	1. Se pune contactul în poziția ON. 2. Se măsoară tensiunea între terminalele 2 și 3 ale conectorului senzorului CKP. Valoarea măsurată se situează în intervalul specificat?	0,95-1,10 V	Mergi la *Pasul 24*	Mergi la *Pasul 21*
21	Se măsoară tensiunea între terminalul 2 al conectorului senzorului CKP și masă. Valoarea măsurată se situează în intervalul specificat?	0,95-1,10 V	Mergi la *Pasul 18*	Mergi la *Pasul 22*
22	Se verifică existența vreunei întreruperi sau vreunui scurtcircuit în circuitul dintre terminalul 2 al conectorului senzorului CKP și terminalul 24 al conectorului modulului ECM. A fost găsită o asemenea problemă?	-	Mergi la *Pasul 23*	Mergi la *Pasul 11*
23	Se remediază circuitul dintre terminalul 2 al conectorului senzorului CKP și terminalul 24 al conectorului modulului ECM. Reparația este completă?	-	Sistemul este OK	-
24	1. Se pune contactul în poziția OFF. 2. Se conectează lampa de control între terminalul 1 al conectorului sistemului bobinei de aprindere și masă. 3. Se pune contactul în poziția ON. Se aprinde lampa de control?	-	Mergi la *Pasul 27*	Mergi la *Pasul 25*
25	Se verifică existența vreunei întreruperi în circuitul dintre terminalul 1 al conectorului sistemului bobinei de aprindere și terminalul 87 al conectorului releului principal. A fost găsită o asemenea problemă?	-	Mergi la *Pasul 26*	Mergi la „Verificare Circuit Releu Principal”
26	Se remediază întreruperea din circuitul dintre terminalul 1 al conectorului sistemului bobinei de aprindere și terminalul 87 al conectorului releului principal. Reparația este completă?	-	Sistemul este OK	-
27	Se verifică starea terminalelor conectorului sistemului bobinei de aprindere și se remediază dacă este necesar. Reparația este completă?	-	Sistemul este OK	-



VERIFICARE CIRCUIT VENTILATOR

Descriere circuit

Ventilatorul este comandat de către ECM pe baza informațiilor primite de la senzorul de temperatură a lichidului de răcire (CTS) și a comenzilor ON/OFF date sistemului de aer condiționat. Modulul ECM controlează acționarea ventilatorului la turație mică închizând circuitul de masă la terminalul 39 al conectorului modulului ECM. Astfel este asigurată funcționarea releului de turație mică a ventilatorului și implicit acționarea ventilatorului la turație mică. Turația mică de funcționare a ventilatorului se obține datorită înserierii în circuitul acestuia a unei rezistențe care duce la divizarea tensiunii de alimentare. Modulul ECM controlează acționarea ventilatorului la turație mare închizând circuitul de masă la terminalul 5 al conectorului modulului ECM. Astfel este asigurată funcționarea releului de turație mare a ventilatorului, motorul ventilatorului este alimentat direct, scoțându-se din circuit rezistența. Aceasta duce la o funcționare a ventilatorului la turație mare.

Informații ajutătoare pentru diagnosticare

- Dacă există o plângere privind supraîncălzirea, trebuie determinat dacă este vorba de o supraîncălzire efectivă sau doar aparatul din tabloul de bord indică defectuos o supraîncălzire. Dacă motorul se supraîncălzește și ventilatorul este funcțional, sistemul de răcire trebuie verificat.
- Dacă siguranța din cutia de siguranțe din compartimentul motor EF15 se arde imediat după instalare, se verifică dacă există un scurtcircuit la masă în circuitul respectiv. Dacă siguranța se arde când modulul ECM a comandat pornirea ventilatorului, se suspectează un defect la motorul ventilatorului.
- Modulul ECM va comanda pornirea ventilatorului la turație mică când temperatura lichidului de răcire atinge valoarea de 93°C. Modulul ECM va comanda oprirea ventilatorului când temperatura lichidului de răcire revine la valoarea de 90°C .
- Modulul ECM va comanda pornirea ventilatorului la turație mare când temperatura lichidului de răcire atinge valoarea de 100°C. Modulul ECM va comanda schimbarea turației ventilatorului de la mare la mică când temperatura lichidului de răcire revine la valoarea de 97°C.

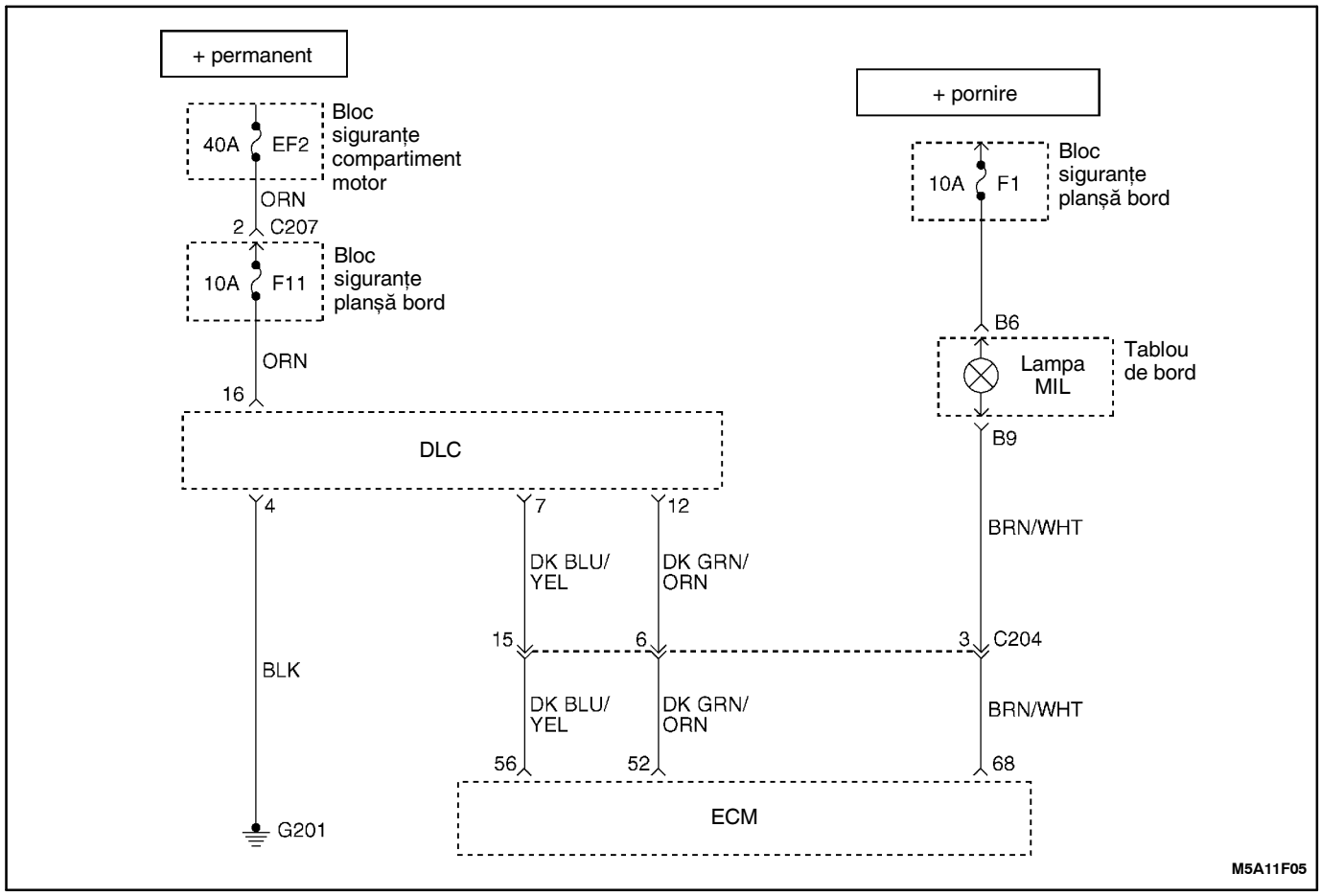
Verificare circuit ventilator

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
1	Se verifică sistemul EOBD. Verificarea a fost realizată?	-	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la „Verificare Sistem EOBD”
2	1. Se verifică siguranțele EF3 și EF10 din blocul de siguranțe din compartimentul motor. 2. Se înlocuiesc siguranțele dacă este necesar. Siguranțele sunt OK?	-	Mergi la *Pasul 3*	Mergi la „Informații ajutătoare pentru diagnosticare”
3	1. Se pune contactul în poziția OFF. 2. Se pune comutatorul A/C în poziția OFF. 3. Se conectează scanner-ul la conectorul DLC. 4. Se pornește motorul. 5. Ventilatorul funcționează la turație mică când temperatura lichidului de răcire este mai mare de 93°C. Ventilatorul funcționează la turație mică?	-	Mergi la *Pasul 4*	Mergi la *Pasul 8*
4	Ventilatorul funcționează la turație mare când temperatura lichidului de răcire este mai mare de 100°C. Ventilatorul funcționează la turație mare?	-	Mergi la *Pasul 5*	Mergi la *Pasul 19*
5	1. Se pune contactul în poziția OFF. 2. Se pornește motorul. 3. Se pune comutatorul A/C în poziția ON. Ventilatorul funcționează la turație mică?	-	Mergi la *Pasul 7*	Mergi la *Pasul 6*
6	1. Se verifică circuitul ambreiajului compresorului A/C. 2. Se remediază circuitul ambreiajului compresorului A/C dacă este necesar. Reparația este completă?	-	Sistemul este OK	-
7	1. Se pune contactul în poziția OFF. 2. Se pornește motorul. 3. Se pune comutatorul A/C în poziția ON și se crește turația. 4. Ventilatorul funcționează la turație mare când presiunea din sistemul A/C este mai mare de 2,068 kPa. Ventilatorul de răcire funcționează la turație mare?	-	Sistemul este OK	-
8	1. Se pune contactul în poziția OFF. 2. Se deconectează conectorul ventilatorului. 3. Se pune contactul în poziția ON. 4. Se conectează lampa de control între terminalul 1 al conectorului ventilatorului și masă. Lampa de control se aprinde?	-	Mergi la *Pasul 9*	Mergi la *Pasul 12*
9	Se conectează lampa de control între terminalul 2 al conectorului ventilatorului și borna pozitiv a bateriei. Lampa de control se aprinde?	-	Mergi la *Pasul 11*	Mergi la *Pasul 10*
10	Se remediază întreruperea în circuitul dintre terminalul 2 al conectorului ventilatorului și masă. Reparația este completă?	-	Sistemul este OK	-
11	Se verifică existența deteriorărilor terminalelor conectorului ventilatorului și se remediază dacă este necesar sau se înlocuiește ventilatorul. Reparația este completă?	-	Sistemul este OK	-

Verificare circuit ventilator (Continuare)

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
12	1. Se pune contactul în poziția ON. 2. Se conectează lampa de control pe rând între terminalele 86 și 30 ale releului de turație mică și masă. Lampa de control se aprinde în ambele cazuri?	-	Mergi la *Pasul 14*	Mergi la *Pasul 13*
13	Se remediază circuitul de alimentare dacă este necesar, adică se vor verifica: ● Siguranța EF15 și terminalul 30 al releului de turație mică. Reparația este completă?	-	Sistemul este OK	Mergi la *Pasul 14*
14	1. Se pune contactul în poziția OFF. 2. Se deconectează conectorii modulului ECM. 3. Se pune contactul în poziția ON. 4. Se face un ștrap între terminalul 39 și masă. Ventilatorul funcționează la turație mică?	-	Mergi la *Pasul 15*	Mergi la *Pasul 16*
15	Se înlocuiește modulul ECM. Reparația este completă?	-	Sistemul este OK	-
16	1. Se pune contactul în poziția OFF. 2. Se măsoară rezistența circuitului dintre: ● Terminalul 85 al releului ventilatorului și terminalul 39 al conectorului modulului ECM. Valoarea măsurată este egală cu cea specificată?	0 Ω	Mergi la *Pasul 18*	Mergi la *Pasul 17*
17	Se remediază circuitul întrerupt. Reparația este completă?	-	Sistemul este OK	-
18	Se înlocuiește releul ventilatorului. Reparația este completă?	-	Sistemul este OK	-

PAGINĂ GOALĂ



CONECTOR DE DIAGNOSTICARE (DLC)

Descriere circuit

Datele oferite de modulul ECM sunt transferat prin conectorul de date (DLC). El este localizat sub tabloul de bord. Conectorul DLC este folosit pentru a putea fi conectat scanner-ul. Circuitul de alimentare (tensiunea bateriei și masa) se realizează prin intermediul conectorului DLC. Circuitul serial de date Keyword 2000 permite modulului ECM să comunice cu scanner-ul. Circuitul de date serial Universal Asynchronous Receiver Transmitter (UART) comunică cu alte module cum ar fi Electronic Brake Control Module (EBCM), Supplemental Inflatable Restraint (SIR) și Instrument Panel Cluster.

Informații ajutătoare pentru diagnosticare

Asigurați-vă că a fost selectată aplicația corectă de pe afișajul scanner-ului. Dacă comunicația nu poate fi stabilită, se conectează scanner-ul pe alt vehicul pentru a vă asigura că scanner-ul sau cablurile de conectare nu sunt cauza acestei probleme.

Problema intermitenței poate fi cauzată de o conexiune slabă, izolație distrusă sau fire rupte în interiorul izolației.

Orice circuit suspectat că ar cauza această intermitență trebuie verificat pentru următoarele condiții:

- Terminale rupte.
- Conexiuni necorespunzătoare.
- Conexiune slabă la firele terminalelor.
- Distrugeri fizice la firele din cablaj.
- Coroziune.

Conector de diagnosticare (DLC)

Pas	Acțiune	Valori	DA	Nu
1	Se verifică sistemul EOBD. Verificarea a fost făcută?	-	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la „Verificare Sistem EOBD”
2	Cu lampa de control conectată la masă, se verifică terminalul 16 al conectorului DLC. Lampa de control se aprinde?	-	Mergi la *Pasul 4*	Mergi la *Pasul 3*
3	Se remediază întreruperea sau scurtcircuitul la masă în circuitul de alimentare al conectorului DLC. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 4*	-
4	Cu lampa de control conectată la baterie se verifică terminalele 4 și ------- 5------ ale conectorului DLC. Lampa de control se aprinde?	-	Mergi la *Pasul 6*	Mergi la *Pasul 5*
5	Se remediază circuitul întrerupt. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 6*	-
6	1. Se pune contactul în poziția OFF. 2. Se conectează scanner-ul la conectorului DLC. 3. Se pune contactul în poziția ON. Scanner-ul indică tensiune mare?	-	Mergi la *Pasul 8*	Mergi la *Pasul 7*
7	Se verifică terminalele conectorului DLC să nu fie distruse și se remediază dacă este necesar. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 8*	-
8	Folosind scanner-ul selectați lista de date a modulului ECM. Este afișată lista de date?	-	Mergi la *Pasul 12*	Mergi la *Pasul 9*
9	Se instalează scanner-ul pe alt vehicul și se verifică pentru o funcționare corectă. Scanner-ul funcționează corect pe alt vehicul?	-	Mergi la *Pasul 11*	Mergi la *Pasul 10*
10	Scanner-ul este defect. Se folosește manualul de reparații pentru scanner. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 12*	-
11	Se remediază circuitul de comunicare între modulul ECM și conectorul DLC. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 12*	-
12	1. Folosind scanner-ul se șterg codurile de defect. 2. Se încearcă să se pornească motorul. Motorul pornește și continuă să meargă?	-	Mergi la *Pasul 13*	Mergi la *Pasul 1*
13	1. Se lasă motorul să funcționeze la ralanti până ajunge la temperatura operațională. 2. Se verifică dacă au mai apărut alte defecte. Sunt afișate alte defecte care nu au fost diagnosticate?	-	Mergi la Tabelul de diagnosticare	Sistemul este OK

TEST DE ECHILIBRU AL INJECTOARELOR DE COMBUSTIBIL

Un tester special pentru injectoare este utilizat pentru a acționa injectorul la un interval precis de timp. În acest fel este pulverizată o cantitate determinată de benzină în galeria de admisie. Aceasta duce la o scădere a presiunii din rampa de injecție care poate fi înregistrată și utilizată pentru a compara injectoarele. Toate cele trei injectoare trebuie să aibă aceiași presiune.

Exemplu de test al injectoarelor

Cilindrul	1	2	3
Prima citire	380 kPa (55 psi)	380 kPa (55 psi)	380 kPa (55 psi)
A doua citire	215 kPa (31 psi)	201 kPa (29 psi)	230 kPa (33 psi)
Scăderea de presiune	165 kPa (24 psi)	179 kPa (26 psi)	151 kPa (22 psi)
Domeniul mediu pentru scăderea de presiune: 156÷176 kPa	Injectorul este OK	Injector defect - Prea mare scăderea de presiune	Injector defect - Prea mică scăderea de presiune

Atenție: Sistemul de alimentare cu combustibil este sub presiune. Pentru a evita pierderile de combustibil și implicit riscul de rănire sau de incendiu, este necesar să se facă depresurizarea sistemului înaintea deconectării conductelor de combustibil.

Atenție: Nu trebuie ciupite sau înfundate conductele de combustibil. Deteriorarea acestora poate duce la piederi de combustibil și implicit la răniri sau incendii.

Notă: Pentru a prevenii înnecarea motorului nu se face testul de echilibru al injectoarelor decât o singură dată (inclusiv retestarea injectoarelor necorespunzătoare) fără a porni motorul.

Test

Notă: Este necesară o perioadă de răcire a motorului de 10 minute înainte de test pentru a preveni citirile eronate datorate combustibilului încălzit.

1. Se conectează manometrul cu grijă pentru a preveni pierderile de benzină.
2. Pompa de benzină trebuie să funcționeze 2 secunde după ce contactul a fost pus în poziția ON.
3. Introduceți tubul transparent atașat la supapa de aerisire a manometrului într-un container corespunzător.
4. Se elimină aerul din manometru și furtun.
5. Contactul trebuie să fie în poziția OFF pentru cel puțin 10 secunde pentru a se asigura completarea ciclului de oprire a funcționării modulului ECM.
6. Se pune contactul în poziția ON pentru a aduce presiunea combustibilului la nivelul său maxim.
7. Se așteaptă stabilizarea presiunii și apoi se face prima citire. Se așteaptă până când nu se mai mișcă acul manometrului.
8. Se urmează instrucțiunile producătorului pentru conectarea tester-ului la injector. Se acționează tester-ul și se înregistrează valoarea presiunii după ce se stabilizează. Aceasta este a doua citire. Se scade valoarea celei de-a doua citiri din valoarea primei citiri pentru a determina scăderea de presiune.
9. Se deconectează tester-ul de la injector.
10. Se pune din nou contactul în poziția ON pentru a aduce presiunea combustibilului la nivelul său maxim și se conectează tester-ul la cel de-al doilea injector. Acționați tester-ul și citiți presiunea. Se face scăderea din prima citire și se înregistrează rezultatul. Se repetă testul și pentru injectorul rămas.
11. Se reface testul pentru fiecare din injectoare la care scăderea de presiune nu se încadrează în limite și diferă cu mai mult de 10 kPa de valorile înregistrate pentru celelalte injectoare.
12. Se înlocuiește injectorul care nu a îndeplinit condițiile nici după refacerea testului.
13. Dacă scăderea de presiune se încadrează în limite și nu există diferențe mai mari de 10 kPa între injectoare, atunci toate injectoarele funcționează normal.
14. Se refac conexiunile cablajului la injectoare și treceți în revistă tabelele de diagnosticare.

DIAGNOSTICARE - CODURI DE DEFECT (CD)

ȘTERGERE CODURI DE DEFECT

Notă: pentru a preveni deteriorarea modulului ECM contactul trebuie să fie în poziția OFF când conectați sau deconectați alimentarea modulului ECM (spre exemplu cablurile bateriei, conectorii modulului ECM, siguranța modulului ECM, etc). Când modulul ECM comandă apariția unui cod de defect (CD), lampa MIL se va aprinde numai pentru tipurile A, B și E dar CD va fi păstrat in memoria ECM pentru toate tipurile de coduri de defect. Dacă defectul este intermitent, lampa MIL se va stinge dupa 10 secunde dacă defectul nu mai este prezent. CD va ramâne în memoria modulului ECM până când va fi sters cu scanner-ul. Deconectarea pentru 10 secunde a bornei negativ a bateriei va duce la ștergerea unor coduri de defect. Codurile de defect vor fi șterse după soluționare. Unele tabele vă vor indica ștergerea codurilor înaintea folosirii tabelului ca procedură de lucru. Acest lucru permite modulului ECM să determine apariția unor coduri de defect pe parcursul diagnosticării conform tabelului, care va conduce la găsirea rapidă a defectului.

TABEL CODURI DE DEFECT

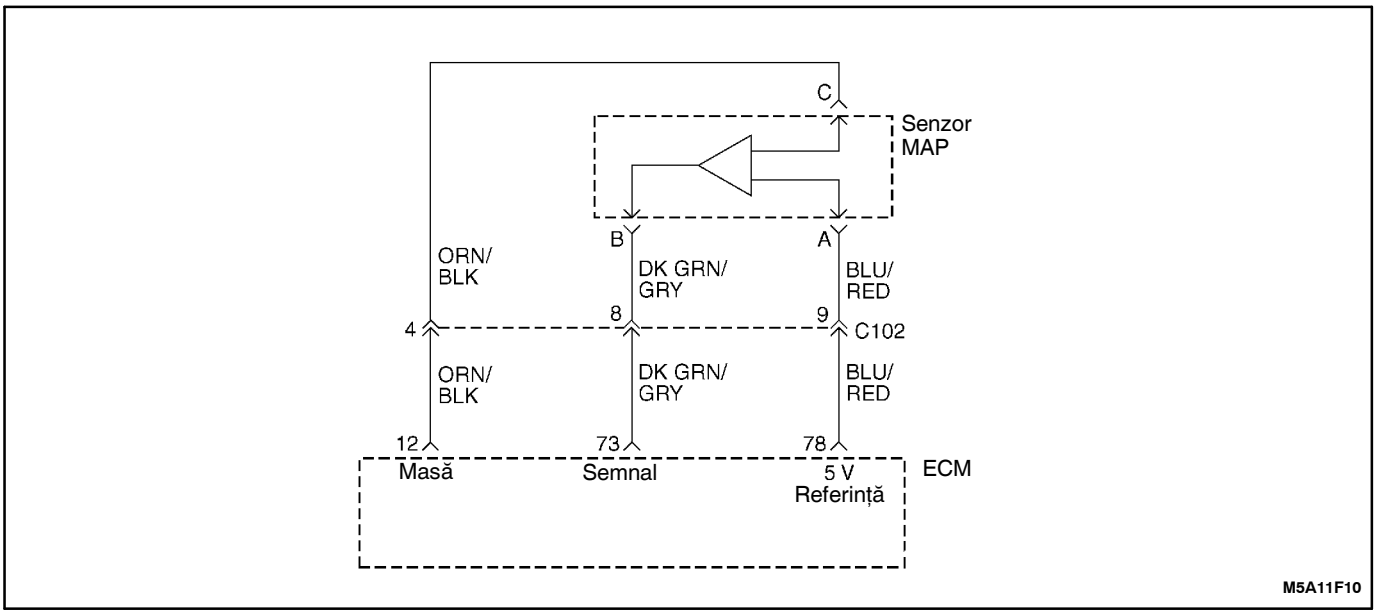
CD	DENUMIRE	TIP CD	Aprinde lampa MIL
P0107	Senzor presiune absolută galerie de admisie, tensiune mica	A	Da
P0108	Senzor presiune absolută galerie de admisie, tensiune mare	A	Da
P0112	Senzor temperatură aer admisie, tensiune mică	E	Da
P0113	Senzor temperatură aer admisie, tensiune mare	E	Da
P0117	Senzor temperatură lichid răcire, tensiune mică	A	Da
P0118	Senzor temperatură lichid răcire, tensiune mare	A	Da
P0122	Senzor poziție clapetă accelerație, tensiune mică	A	Da
P0123	Senzor poziție clapetă accelerație, tensiune mare	A	Da
P0131	Senzor oxigen, tensiune mică	A	Da
P0132	Senzor oxigen, tensiune mare	A	Da
P0133	Senzor oxigen, defect	E	Da
P0137	Senzor oxigen încălzit, tensiune mică	E	Da
P0138	Senzor oxigen încălzit, tensiune mare	E	Da
P0140	Senzor oxigen încălzit, defect	E	Da
P0141	Circuit încălzire senzor oxigen încălzit, defect	E	Da
P0171	Nivel amestec combustibil, amestec sărac	E	Da
P0172	Nivel amestec combustibil, amestec bogat	E	Da
P1230	Releu pompă de benzină, tensiune mică	A	Da
P1231	Releu pompă de benzină, tensiune mare	A	Da
P0261	Circuit injector 1, tensiune mică	A	Da
P0262	Circuit injector 1, tensiune mare	A	Da
P0264	Circuit injector 2, tensiune mică	A	Da
P0265	Circuit injector 2, tensiune mare	A	Da
P0267	Circuit injector 3, tensiune mică	A	Da
P0268	Circuit injector 3, tensiune mare	A	Da
P0300	Cilindri, lipsă scânteie	A/E	intermitent / aprinsă
P1320	Adaptare segment perioadă arbore cotit, la limită	E	Da
P1321	Eroare dintre segment perioadă arbore cotit	E	Da
P0327	Circuit senzor detonație, defect	E	Da
P0335	Eroare senzor poziție arbore cotit	E	Da

Tabel coduri de defect (continuare)

CD	DENUMIRE	TIP CD	Aprinde lampa MIL
P0336	Senzor poziție arbore cotit, impulsuri 58X mai multe/puține	E	Da
P0337	Senzor poziție arbore cotit, fără semnal 58X	E	Da
P0341	Senzor poziție ax cu came, raționalizare	E	Da
P0342	Senzor poziție ax cu came, lipsă semnal	E	Da
P0351	Lipsă semnal bobină inducție, cilindrul 1	A	Da
P0352	Lipsă semnal bobină inducție, cilindrul 2	A	Da
P0353	Lipsă semnal bobină inducție, cilindrul 3	A	Da
P1382	Senzor drum denivelat, date nevalidate (fără ABS)	Cnl	Nu
P1382	Senzor drum denivelat, date nevalidate (cu ABS)	Cnl	Nu
P1385	Circuit senzor drum denivelat, defect (fără ABS)	Cnl	Nu
P1385	Circuit senzor drum denivelat, defect (cu ABS)	Cnl	Nu
P0400	Supapă recirculare gaze evacuare, în afara valorilor normale	E	Da
P1402	Supapă recirculare gaze evacuare, blocată	E	Da
P1403	Supapă recirculare gaze evacuare, lipsă semnal	E	Da
P0404	Supapă recirculare gaze evacuare, deschisă	E	Da
P1404	Supapă recirculare gaze evacuare, închisă	E	Da
P0405	Supapă recirculare gaze evacuare, tensiune mică	E	Da
P0406	Supapă recirculare gaze evacuare, tensiune mare	E	Da
P0420	Eficiență scăzută catalizator	E	Da
P0444	Canistră de carbon, lipsă semnal	E	Da
P0445	Canistră de carbon, defect	E	Da
P0462	Senzor nivel combustibil, tensiune mică	Cnl	Nu
P0463	Senzor nivel combustibil, tensiune mare	Cnl	Nu
P0480	Circuit releu turație mică ventilator, defect (fără A/C)	Cnl	Nu
P0480	Circuit releu turație mică ventilator, defect (cu A/C)	Cnl	Nu
P0481	Circuit releu turație mare ventilator, defect (fără A/C)	Cnl	Nu
P0481	Circuit releu turație mare ventilator, defect (cu A/C)	Cnl	Nu
P0501	Senzor viteză vehicul (cutie de viteze manuală), lipsă semnal	A	Da
P0505	Supapa control aer ralanti, circuit defect	E	Da
P1535	Senzor temperatură evaporator, tensiune mare	Cnl	Nu
P1536	Senzor temperatură evaporator, tensiune mică	Cnl	Nu
P1537	Circuit releu compresor sistem A/C, tensiune mare	Cnl	Nu
P1538	Circuit releu compresor sistem A/C, tensiune mică	Cnl	Nu
P0562	Sistem alimentare tensiune motor, tensiune mică	Cnl	Nu
P0563	Sistem alimentare tensiune motor, tensiune mare	Cnl	Nu
P0601	Modul ECM, eroare sumă control	E	Da
P0604	Modul ECM, eroare memorie RAM internă/externă	E	Da
P0605	Modul ECM, eroare scriere NMVY	E	Da
P1610	Releu principal, tensiune mare	A	Da
P1611	Releu principal, tensiune mică	A	Da
P1628	Sistem blocare, lipsă comunicație	Cnl	Nu
P1629	Sistem blocare, eroare interpretare	Cnl	Nu
P0656	Sondă combustibil, circuit defect	Cnl	Nu

Tabel coduri de defect (continuare)

CD	DENUMIRE	TIP CD	Aprinde lampa MIL
P1660	Lampă MIL, tensiune mare	E	Da
P1661	Lampă MIL, tensiune mică	E	Da



CD P0107 - SENZOR PRESIUNE ABSOLUTĂ AER GALERIE DE ADMISIE, TENSIUNE MICĂ

Descriere circuit

Modulul ECM folosește senzorul MAP pentru a controla alimentarea cu combustibil și timpul de aprindere. Senzorul MAP măsoară schimbările de presiune în galeria de admisie, care rezultă în urma sarcinii motorului (depresiunea din galeria de admisie) și modificările de turație, transformând toate acestea într-o tensiune de ieșire. Modulul ECM trimite o tensiune de referință de 5V la senzorul MAP. Dacă se modifică presiunea din galeria de admisie, tensiunea de ieșire din senzorul MAP se va modifica. Pentru a monitoriza tensiunea de ieșire a senzorului MAP, modulul ECM sesizează presiunea din galeria de admisie. La o presiune mică (tensiune mică) tensiunea de ieșire va fi de aproximativ 1,0-1,5 V la ralanti, în timp ce la înaltă presiune (tensiune mare) tensiunea de ieșire va fi de aproximativ 4,5-5,0 V la deschiderea maximă a clapetei (WOT). Senzorul MAP măsoară presiunea permițând modulului ECM să facă ajustări pentru diferite altitudini.

Condiții de apariție a CD

- Codurile de defect pot fi memorate când cheia se află în poziția ON.

(Cazul A)

- Când motorul este la ralanti.
- Senzorul TP nu sesizează eroare.
- Turația motorului (rpm) este mai mică de 2.500 rpm.
- Valoarea senzorului MAP este mai mică de 15 kPA.

(Cazul A)

- Când componentele motorului sunt solicitate.
- Turația motorului este mai mică de 4.000 rpm.
- Senzorul TP nu sesizează eroarea.
- Unghiul senzorului TP este mai mare de 20°.
- Valoarea senzorului MAP este mai mică de 15 kPa.

La deschidere sau tensiune mică aceste condiții există.

Acțiuni întreprinse la apariția CD

- Lampa MIL - se va aprinde
- Modulul ECM va înregistra condițiile de operare în timpul diagnosticării defectelor. Aceste informații vor fi memorate în memoria Freeze Frame.
- Codurile de defect istorice vor fi memorate.
- Ventilatorul lichidului de răcire - pornește.
- Modulul ECM va substitui o valoare fixă a senzorului MAP și folosește senzorul TP pentru a controla alimentarea cu combustibil (scanerr-ul nu va semnala nici un cod de defect).

Condiții pentru ștergerea CD

- Lampa MIL se va stinge după patru cicluri consecutive de pornire-oprire ale motorului după care nu mai sunt detectate CD în urma diagnosticării.
- Codurile de defect istorice se vor șterge după 40 de cicluri de încălzire-răcire ale motorului fără reapariția acestui CD.
- Codurile de defect pot fi șterse cu scanner-ul.

Informații ajutătoare pentru diagnosticare

Cu contactul pus pe poziția ON și motorul oprit presiunea în galeria de admisie este egală cu presiunea atmosferică și semnalul de tensiune va fi mare.

Modulul ECM folosește informația cu privire la altitudinea la care se află vehiculul. Comparând această citire cu o citire făcută la același senzor pe un vehicul care funcționează corect, este un bun mod de a găsi defectul suspectat. Citirile ar trebui să fie aceleași ±4V.

Dacă CD P0107 este intermitent se referă la „*Verificare senzor MAP ”* pentru continuarea diagnosticări.

Dacă conexiunile sunt OK monitorizați semnalul de tensiune a senzorului MAP în timp ce mișcați conectori din preajmă și cablajul. Dacă defectul este indus, el va apărea pe scanner și se va modifica. Aceasta poate ajuta la izolarea și localizarea unui defect intermitent.

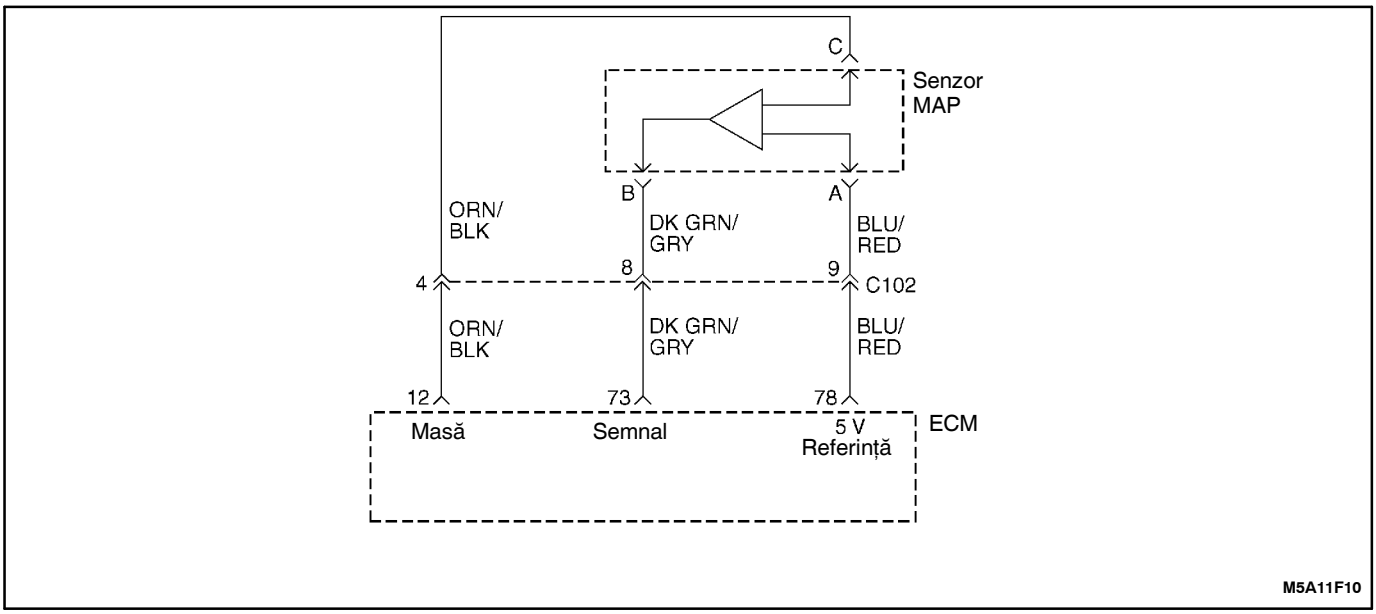
CD P0107 - Senzor presiune absolută aer galerie de admisie, tensiune mică

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
1	Se verifică performanțele sistemului EOBD. Verificarea sistemului este completă?	-	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la „Verificare sistem EOBD”
2	1. Se conectează scanner-ul la conectorul DLC. 2. Se pune contactul pe poziția ON. Indică scanner-ul o valoare de tensiune mai mare decât cea indicată la senzorul MAP?	4V	Mergi la *Pasul* 3	Mergi la *Pasul 4*
3	1. Se deconectează vacuumul de la senzorul MAP. 2.Se aplică 88KPA (20 inchi coloană de mercur) de vacuum de la senzorul MAP. Tensiunea de la senzorul MAP indicată de scanner se află între valorile specificate?	1-1,5V	Mergi la „Informații ajutătoare pentru diagnosticare”	Mergi la *Pasul 4*
4	1. Se pune contactul pe poziția LOCK. 2. Se deconectează senzorul MAP de la conector. 3. Se pune contactul pe poziția ON. 4. Se măsoară tensiunea între terminalele A și C ale senzorului MAP. Tensiunea măsurată este între valorile specificate ?	4,5-5,0V	Mergi la *Pasul* 5	Mergi la *Pasul* 6
5	Se conectează un știft între terminalele B și C ale conectorului senzorului MAP. Indică scanner-ul că tensiunea senzorului MAP este mai mare decât valorile specificate?	4V	Mergi la *Pasul 11*	Mergi la *Pasul* 9
6	Se măsoară tensiunea între terminalul A al senzorului MAP și masă. Tensiunea măsurată este între valorile specificate ?	4,5-5,0V	Mergi la *Pasul* 7	Mergi la *Pasul* 8
7	1. Se pune contactul pe poziția LOCK. 2. Se verifică existența vreunei întreruperi în circuitul dintre terminalul A al senzorului MAP și terminalul 78 al modulului ECM. A fost găsită o asemenea problemă ?	-	Mergi la *Pasul 10*	Mergi la *Pasul 12*
8	1. Se pune contactul pe poziția LOCK. 2. Se verifică existența existența vreunei întreruperi în circuitul dintre terminalul C al senzorului MAP și terminalul 12 al modulului ECM. A fost găsită o asemenea problemă ?	-	Mergi la *Pasul 10*	Mergi la *Pasul 12*
9	1. Se pune contactul pe poziția LOCK. 2. Se verifică existența existența vreunei întreruperi în circuitul dintre terminalul B al senzorului MAP și terminalul 73 al modulului ECM. A fost găsită o asemenea problemă?	-	Mergi la *Pasul 10*	Mergi la *Pasul 12*

CD P0107 - Senzor presiune absolută aer galerie de admisie, tensiune mică (Continuare)

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
10	1. Se repară firul sau terminalul conectorului dacă este nevoie. 2. Se șterg toate codurile de defect cu scanner-ul. 3.Se efectuează diagnosticarea sistemului. Este reparația completă?	-	Sistemul este OK	-
11	1.Se înlocuiește senzorul MAP. 2.Se șterg toate codurile de defect cu scanner-ul. 3. Se efectuează diagnosticarea sistemului. Este reparația completă?	-	Sistemul este OK	-
12	Se înlocuiește modulul ECM. Este reparația completă?	-	Mergi la *Pasul 13*	Mergi la *Pasul* 2
13	Se verifică dacă au apărut coduri de defect suplimentare. Au apărut alte coduri de defect ce nu au fost diagnosticate?	-	Mergi la Tabelul de diagnosticare	Sistemul este OK

BLANK



CD P0108 - SENZOR PRESIUNE ABSOLUTĂ AER GALERIE DE ADMISIE, TENSIUNE MARE

Descriere circuit

Modulul ECM folosește senzorul MAP pentru a controla alimentarea cu combustibil și timpul de aprindere. Senzorul MAP măsoară schimbările de presiune în galeria de admisie care rezultă în urma sarcini motorului (depresiunea din galeria de admisie) și modificările de turație; transformându-le într-o tensiune de ieșire. Modulul ECM transmite o tensiune de referință de 5V către senzorul MAP. Dacă presiunea în galeria de admisie se schimbă, tensiunea de ieșire a senzorului MAP se schimbă. Monitorizând tensiunea de ieșire a senzorului MAP, modulul ECM va ști presiunea în galeria de admisie. La presiune mică (tensiune mică) tensiunea de ieșire va fi de 1,0-1,5 V la ralanti în timp ce la presiune mare (tensiune mare) tensiunea de ieșire va fi de 4,5-4,8 V la deschiderea maximă a clapetei de accelerație (WOT). Senzorul MAP măsoară presiunea permițând modulului ECM să facă ajustările necesare.

Condiții de apariție a CD

- Codurile de defect pot fi memorate dacă cheia se află în poziția ON.
- Viteza motorului este mai mare de 2.000 rpm.
- Senzorul TPS nu sesizează eroarea.
- Senzorul MAP este mai mare de 600 mbar.
- La tensiune mare aceste condiții există.

Acțiuni întreprinse la apariția CD

- Lampa MIL se va aprinde.
- Modulul ECM va recunoaște condițiile de operare în timpul diagnosticării defectelor. Aceste informații vor fi memorate în memoria Freeze Frame.
- Codurile de defect istorice vor fi memorate.
- Modulul ECM va substitui o valoare fixă senzorului MAP și folosind senzorul TP va controla alimentarea cu combustibil (scanner-ul nu va detecta nici un defect).

Condiții pentru ștergerea CD

- Lampa MIL se va stinge după patru cicluri consecutive de pornire-oprire ale motorului după care nu mai sunt detectate defecte în urma diagnosticări.
- Codurile de defect istorice se vor șterge după 40 de cicluri de încălzire-răcire ale motorului fără reapariția acestui CD.
- Codurile de defect (CD) pot fi șterse cu scanner-ul.

Informații ajutătoare pentru diagnosticare

Cu contactul pus pe poziția ON și motorul oprit presiunea în galeria de admisie va fi egală cu presiunea atmosferică și semnalul tensiunii va fi mare.

Modulul ECM folosește informația cu privire la altitudinea la care se află vehiculul. Comparând această citire cu o citire făcută la același senzor pe un vehicul care funcționează corect, este un bun mod de a găsi defectul suspectat. Citirile ar trebui să fie aceleași ±4V. Dacă CD P0107 este intermitent mergi la „*Verificare senzor MAP"* pentru continuarea diagnosticării.

Dacă conexiunile sunt OK monitorizați semnalul de tensiune al senzorului MAP în timp ce mișcați conectorii din preajmă și cablajul. Dacă defectul este indus, el va apărea pe scanner și se va modifica. Aceasta poate ajuta la izolarea și localizarea unui defect intermitent.

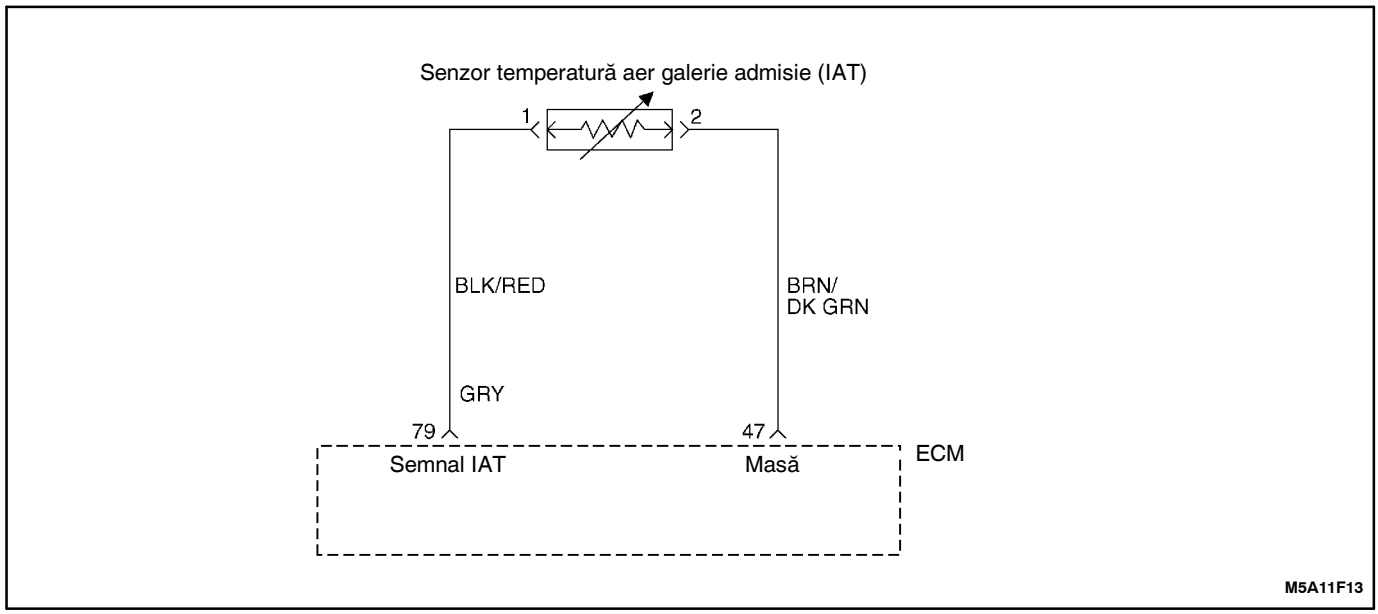
CD P0108 - Senzor presiune absolută aer galerie de admisie, tensiune mare

PAS	ACȚIUNE	VALORI	Da	Nu
1	Se verifică performanțele sistemului EOBD. Verificarea sistemului este completă?	-	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la „Verificare sistem EOBD”
2	1. Se conectează scanner-ul la conectorul DLC. 2. Se pune contactul pe poziția ON. Este tensiunea senzorului MAP (citită de scanner) indicată de scanner peste valorile specificate?	4V	Mergi la *Pasul* 3	Mergi la *Pasul* 4
3	1. Se deconectează vacuumul de la senzorul MAP. 2.Se aplică 66 kPa (20 inchi coloană de mercur) de vacuum senzorului MAP. Tensiunea de la senzorul MAP indicată de scanner se află între valorile specificate?	1,0-1,5V	Mergi la „Informații ajutătoare pentru diagnosticare”	Mergi la *Pasul 4*
4	1. Se pune contactul pe poziția LOCK. 2. Se deconectează senzorul MAP de la conector. 3. Se pune contactul pe poziția ON. 4. Se măsoară tensiunea între terminalele A și C ale senzorului MAP. Tensiunea măsurată se află între valorile specificate?	4,5-5,0V	Mergi la *Pasul* 5	Mergi la *Pasul* 6
5	Se conectează un ștrap între terminalele B și C ale conectorului MAP. Indică scanner-ul că tensiunea senzorului MAP este mai mare decât valorile specificate?	4V	Mergi la *Pasul 11*	Mergi la *Pasul* 9
6	Se măsoară tensiunea între terminalul A al senzorului MAP și masă. Tensiunea măsurată este între valorile specificate?	4,5-5,0V	Mergi la *Pasul* 7	Mergi la *Pasul 8*
7	1. Se pune contactul pe poziția LOCK. 2. Se verifică existența vreunei întreruperi în circuitul dintre terminalul A al conectorului MAP și terminalul 78 al modulului ECM. A fost găsită o asemenea problemă?	-	Mergi la *Pasul 10*	Mergi la *Pasul 12*
8	1. Se pune contactul pe poziția LOCK. 2. Se verifică existența vreunei întreruperi în circuitul dintre terminalul C al senzorului MAP și terminalul 12 al modulului ECM. A fost găsită o asemenea problemă ?	-	Mergi la *Pasul 10*	Mergi la *Pasul 12*
9	1. Se pune contactul pe poziția LOCK. 2. Se verifică existența vreunei întreruperi în circuitul dintre terminalul B al senzorului MAP și terminalul 73 al modulului ECM. A fost găsită o asemenea problemă?	-	Mergi la *Pasul 10*	Mergi la *Pasul* 12
10	1. Se repară firul sau terminalul conectorului dacă este nevoie. 2. Se șterg toate CD din memoria modulului ECM. 3. Se efectuează diagnosticarea sistemului. Este reparația completă?	-	Sistemul este OK	-

CD P0108 - Senzor presiune absolută aer galerie de admisie, tensiune mare (Continuare)

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
11	1 .Se înlocuiește senzorul MAP. 2. Se șterg toate codurile de defect cu scanner-ul. 3. Se efectuează diagnosticarea sistemului. Este reparația completă?	-	Sistemul este OK	-
12	Se înlocuiește modulul ECM. Ați terminat reparația?	-	Mergi la *Pasul 13*	Mergi la *Pasul* 2
13	Se verifică dacă au apărut alte coduri de defct. Sunt afișate alte coduri de defect care nu au fost diagnosticate?	-	Mergi la Tabelul de diagnosticare	Sistemul este OK

BLANK



CD P0112 - SENZOR TEMPERATURĂ AER ADMISIE, TENSIUNE MICĂ

Descriere circuit

Senzorul IAT folosește o rezistență pentru a controla semnalul tensiuni primită de la modulul ECM. Modulul ECM furnizează o tensiune de referință de 5V pentru senzorul (IAT). Când aerul este rece, rezistența este mare; de aceea semnalul senzorului IAT va fi mare. Dacă aerul din galeria de admisie este încălzit; atunci semnalul senzorului IAT va fi mic.

Condiții de apariție a CD

- Timpul de funcționare al motorului este mai mare de 3 secunde.
- Tensiunea senzorului IAT este mai mică de 0,01V.

Acțiuni întreprinse la apariția CD

- Relatarea emisiilor poluante.
- „Activat” după două drumuri efectuate cu defectul existent.
- „Dezactivat” după un drum cu un defect temporar.
- Lampa MIL se aprinde la detectarea defectului după trei drumuri consecutive.
- Dacă va apărea de trei ori consecutiv, CD va fi memorat ca un cod istoric (CD va fi activat după a doua apariție).
- Datele sunt memorate în memoria Freeze Frame după trei drumuri consecutive cu un defect (dacă este golită).
- Modulul ECM va lua în considerare ultima valoare validă a senzorului IAT. Scanner-ul nu va indica valorile implicite.
- Memorează istoria CD după apariția a trei defecte consecutive (CD va fi activat după a doua apariție).

Condiții pentru ștergerea CD

- Lampa MIL se va stinge după patru cicluri consecutive de pornire-oprire ale motorului, dacă nu s-a înregistrat nici un CD.
- Codurile de defect istorice se vor șterge după 40 de cicluri de încălzire-răcire ale motorului fără reapariția acestui CD.
- Codurile de defect vor fi șterse folosind scanner-ul.

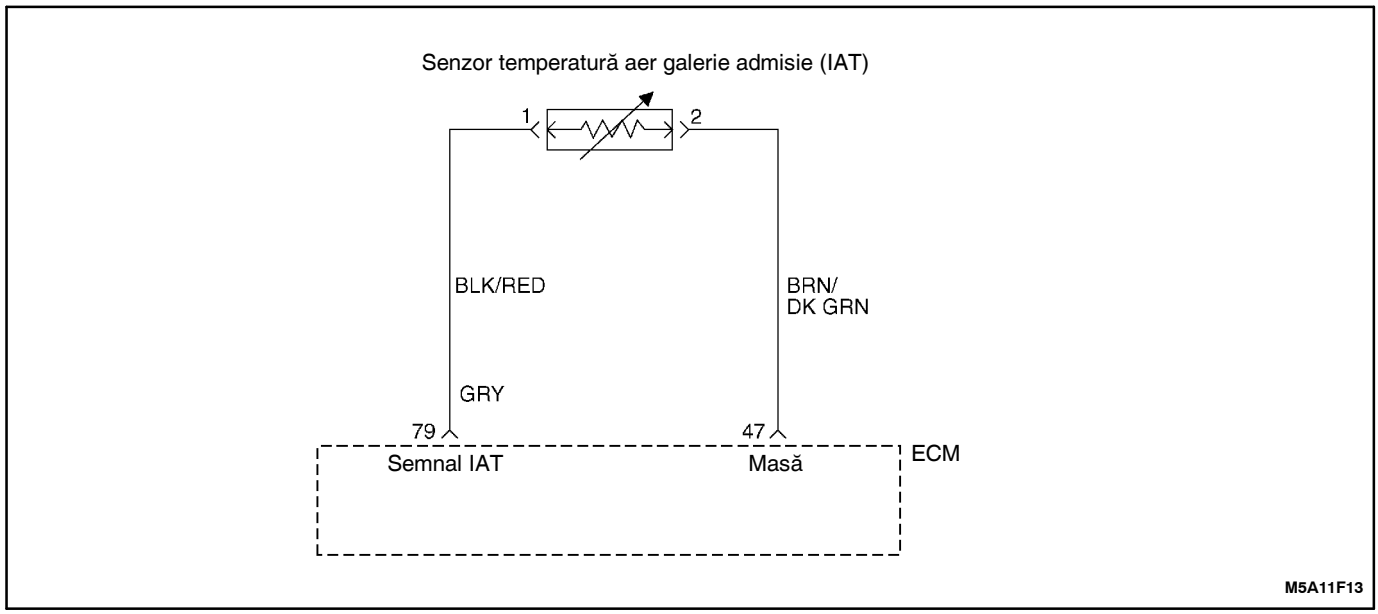
Informații ajutătoare pentru diagnosticare

Dacă temperatura motorului este egală cu temperatura mediului ambiant comparați valorile senzorului IAT și ale senzorului ECT. Valorile acestora trebuie să fie relativ egale.

Folosiți tabelul Temperatură vs. Rezistență pentru a evalua graficul senzorului. Vezi „Temperatură vs. Rezistență” în acest capitol.

CD P0112 - Senzor temperatură aer admisie, tensiune mică

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
1	Se verifică performanțele EOBD. Verificarea sistemului este completă?	-	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la „Verificare sistem EOBD”
2	1. Se conectează scanner-ul la conectorul DLC. 2. Se pornește motorul pentru a ajunge la temperatura optimă. Este tensiunea senzorului IAT (citită de scanner) indicată de scanner între valorile specificate?	15-80°C	Mergi la „Informații ajutătoare pentru diagnosticare”	Mergi la *Pasul 3*
3	1. Se pune contactul pe poziția LOCK. 2. Se deconectează conectorul senzorului IAT. 3. Se pune contactul pe poziția ON. Este tensiunea senzorului IAT (citită de scanner) indicată de scanner între valorile specificate?	≤ 30°C	Mergi la *Pasul 4*	Mergi la *Pasul 5*
4	Se verifică integritatea conectorului sau terminalelor și conectorul senzorului IAT. A fost găsită o asemenea problemă?	-	Mergi la *Pasul 7*	Mergi la *Pasul 6*
5	Se verifică existența vreunei întreruperi în circuitul dintre terminalul 1 al conectorului senzorului IAT și terminalul 79 al modulului ECM. A fost găsită o asemenea problemă?	-	Mergi la *Pasul 7*	Mergi la *Pasul 6*
6	Se verifică existența vreunei întreruperi în circuitul dintre terminalul 2 al conectorului senzorului IAT și terminalul 47 al modulului ECM. A fost găsită o asemenea problemă?	4,5-5,0V	Mergi la *Pasul 7*	Mergi la *Pasul 9*
7	1. Se pune contactul pe poziția LOCK. 2. Se repară firul sau conectorul dacă este nevoie. 3. Se șterge CD din memoria ECM. 4. Se pornește motorul pentru a ajunge la temperatura optimă. 5. Se verifică performanțele sistemului de diagnosticare. Reparația este completă?	-	Sistemul este OK	-
8	1. Se pune contactul pe poziția LOCK. 2. Se înlocuiește senzorul IAT. 3. Se șterge CD din memoria ECM. 4. Se pornește motorul pentru a ajunge la temperatura optimă. 5. Se verifică performanțele sistemului de diagnosticare. Este reparația completă?	-	Sistemul este OK	-
9	1. Se pune contactul pe poziția LOCK. 2. Se înlocuiește modulul ECM. 3. Se pornește motorul pentru a ajunge la temperatura optimă. 4. Se verifică performanțele sistemului de diagnosticare. Este reparația completă?	-	Mergi la *Pasul* 10	-
10	Se verifică dacă au apărut alte coduri de defect. Sunt afișate alte coduri de defect care nu au fost diagnosticate?	-	Mergi la Tabelul de diagnosticare	Sistemul este OK



CD P0113 - SENZOR TEMPERATURĂ AER ADMISIE, TENSIUNE MARE

Descriere circuit

Senzorul IAT folosește o rezistență pentru a controla semnalul tensiuni primită de la modulul ECM. Modulul ECM furnizează o tensiune de referință de 5V pentru senzorul (IAT). Când aerul este rece, rezistența este mare; de aceea semnalul senzorului IAT va fi mare. Dacă aerul din galeria de admisie este încălzit; atunci semnalul senzorului IAT va fi mic.

Condiții de apariție a CD

- Timpul de funcționare al motorului este mai mare de 3 secunde.
- Tensiunea senzorului IAT este mai mare de 4,99V.

Acțiuni întrprinse la apariția codurilor de defect

- Relatarea emisiilor poluante.
- „Activat” după două drumuri efectuate cu defectul existent.
- „Dezactivat” după un drum cu un defect temporar.
- Lampa MIL se aprinde la detectarea defectului după trei drumuri consecutive.
- Dacă va apărea de trei ori consecutiv, CD va fi memorat ca un cod istoric (CD va fi activat după a doua apariție).
- Datele sunt memorate în memoria Freeze Frame după trei drumuri consecutive cu un defect (dacă este golită).
- Modulul ECM va lua în considerare ultima valoare validă a senzorului IAT. Scanner-ul nu va indica valorile implicite.
- Memorează istoria CD după apariția a trei defecte consecutive (CD va fi activat după a doua apariție).

Condiții pentru ștergerea CD CD

- Lampa MIL se va stinge după patru cicluri consecutive de pornire-oprire ale motorului, dacă nu s-a înregistrat nici un CD.
- Codurile de defect istorice se vor șterge după 40 de cicluri de încălzire-răcire ale motorului fără reapariția acestui CD.
- Codurile de defect vor fi șterse folosind scanner-ul.

Informații ajutătoare pentru diagnosticare

Dacă temperatura motorului este egală cu temperatura mediului ambiant comparați valorile senzorului IAT și ale senzorului ECT. Valorile acestora trebuie să fie relativ egale.

Folosiți tabelul Temperatură vs. Rezistență pentru a evalua graficul senzorului. Vezi „Temperatură vs. Rezistență” în acest capitol.

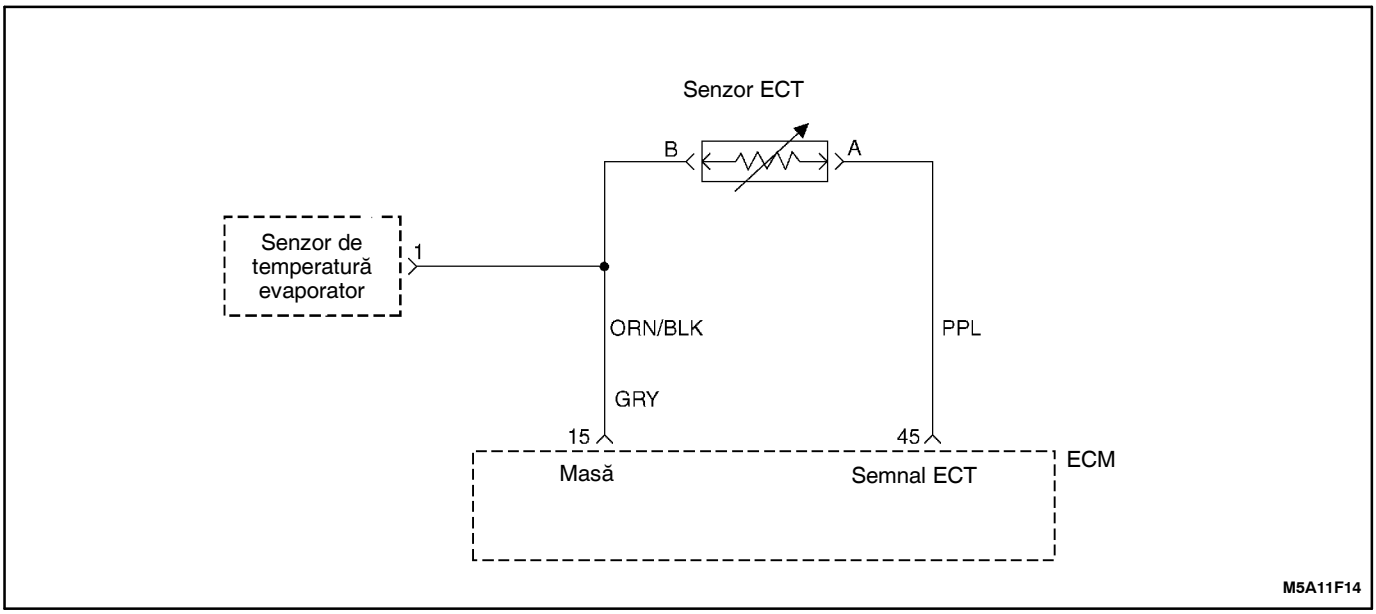
CD P0113 - Senzor temperatură aer admisie, tensiune mare

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
1	Se verifică performanțele EOBD. Verficarea sistemului este completă?	-	Mergi la *Pasul* 2	Mergi la „Verificare sistem EOBD”
2	1. Se conectează scanner-ul la conectorul DLC. 2. Se pornește motorul pentru a ajunge la temperatura optimă. Este tensiunea senzorului IAT (indicată de scanner) între valorile specificate?	15~80°C (10~176°F)	Mergi la „Informații ajutătoare pentru diagnosticare”	Mergi la *Pasul 3*
3	1. Se pune contactul pe poziția LOCK. 2. Se deconectează senzorul IAT. 3. Se ștrapează terminalele conectorilor senzorului IAT. 4. Se pune contactul pe poziția ON. Este tensiunea senzorului IAT (indicată de scanner) între valorile specificate?	180°C (356°F)	Mergi la *Pasul 4*	Mergi la *Pasul 5*
4	Se verifică integritatea conectorului sau a terminalelor 1și 2 ale senzorului IAT. A fost găsită o asemenea problemă?	-	Mergi la *Pasul 10*	Mergi la *Pasul 9*
5	Se măsoară tensiunea între terminalele 1 și 2 ale senzorului IAT. Este tensiunea măsurată între valorile specificate?	4,5~5,5V	Mergi la *Pasul 11*	Mergi la *Pasul 6*
6	Se măsoară tensiunea între terminalul 2 al conectorului senzorului IAT și masă. Este tensiunea măsurată între valorile specificate?	4,5~5,5V	Mergi la *Pasul 7*	Mergi la *Pasul 8*
7	1. Se pune contactul pe poziția LOCK. 2. Se verifică existența vreunei întreruperi în circuitul dintre terminalul 2 al conectorului senzorului IAT și terminalul 47 al modulului ECM. A fost găsită o asemenea problemă?	-	Mergi la *Pasul 10*	Mergi la *Pasul 11*
8	1. Se pune contactul pe poziția LOCK. 2. Se verifică existența vreunei întreruperi în circuitul dintre terminalul 1 al conectorului senzorului IAT și terminalul 79 al modulului ECM. A fost găsită o asemenea problemă?	-	Mergi la *Pasul 10*	Mergi la *Pasul 11*
9	1. Se pune contactul pe poziția LOCK. 2. Se înlocuiește senzorul IAT. 3. Se șterge CD cu scanner-ul. 4. Se verifică performanțele sistemului de diagnosticare. Reparația este completă?	-	Sistemul este OK	-
10	1. Se pune contactul pe poziția LOCK. 2.Se repară firele terminalelor conectorilor dacă este nevoie. 3. Se șterge CD cu scanner-ul. 4. Se verifică performanțele sistemului de diagnosticare. Este completă reparația?	-	Sistemul este OK	-

CD P0113 - Senzor temperatură aer admisie, tensiune mare (Continuare)

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
11	1. Se înlocuiește modulul ECM. 2. Se verifică performanțele sistemului de diagnosticare. Este reparația completă?	-	Mergi la *Pasul 12*	-
12	Se verifică dacă au mai apărut alte defecte. Sunt afișate alte coduri de defecte care nu au fost diagnosticate?	-	Mergi la Tabelul de diagnosticare	Sistemul este OK

BLANK



CD P0117 - SENZOR TEMPERATURĂ LICHID RĂCIRE, TENSIUNE MICĂ

Descriere circuit

Senzorul IAT folosește o rezistență pentru a controla semnalul tensiuni primită de la modulul ECM.

Modulul ECM furnizează o tensiune de semnal senzorului. Când lichidul de răcire al motorului este rece, rezistența este mare, de aceea tensiunea senzorului ECT va fi mare.

Dacă motorul se încălzește, scade rezistența și scade tensiunea. La temperatura optimă de funcționare a motorului, semnalul ECT va fi cuprins între 1,5 și 2V.

Senzorul ECT este folosit în următoarele cazuri:

- Alimentarea cu combustibil.
- Blocare ambreiaj.
- Aprindere.
- Supapă purjare canistră vapori.
- Ventilator sistem de răcire.

Condiții de apariție a CD

- Codurile de defect (CD) sunt memorate când cheia de contact se află pe poziția ON.
- Timpul de funcționare al motorului este mai mare de 3 secunde.
- Tensiuni de ieșire mici.
- Tensiunea senzorului ECT este mai mică de 0,03V.

Acțiuni întreprinse la apariția CD

- Lampa MIL se va aprinde.
- Modulul ECM va înregistra condițiile de operare în timpul diagnosticării defectelor. Aceste informații vor fi memorate în memoria Freeze Frame.
- Codurile de defect istorice vor fi memorate.
- Pornește ventilatorul de răcire.
- Modulul ECM va valida valoarea de 20°C (68°F) în primele 60 de secunde a motorului și apoi valoarea de 92°C (198°F).
- Scanner-ul nu va indica valorile implicite.

Condiții pentru ștergerea CD

- Lampa MIL se va stinge după patru cicluri consecutive de pornire-oprire ale motorului, dacă nu s-a înregistrat nici un defect.
- Codurile de defect istorice se vor șterge după 40 de cicluri de încălzire-răcire ale motorului fără reapariția acestui CD.
- Codurile de defect vor fi șterse folosind scanner-ul.

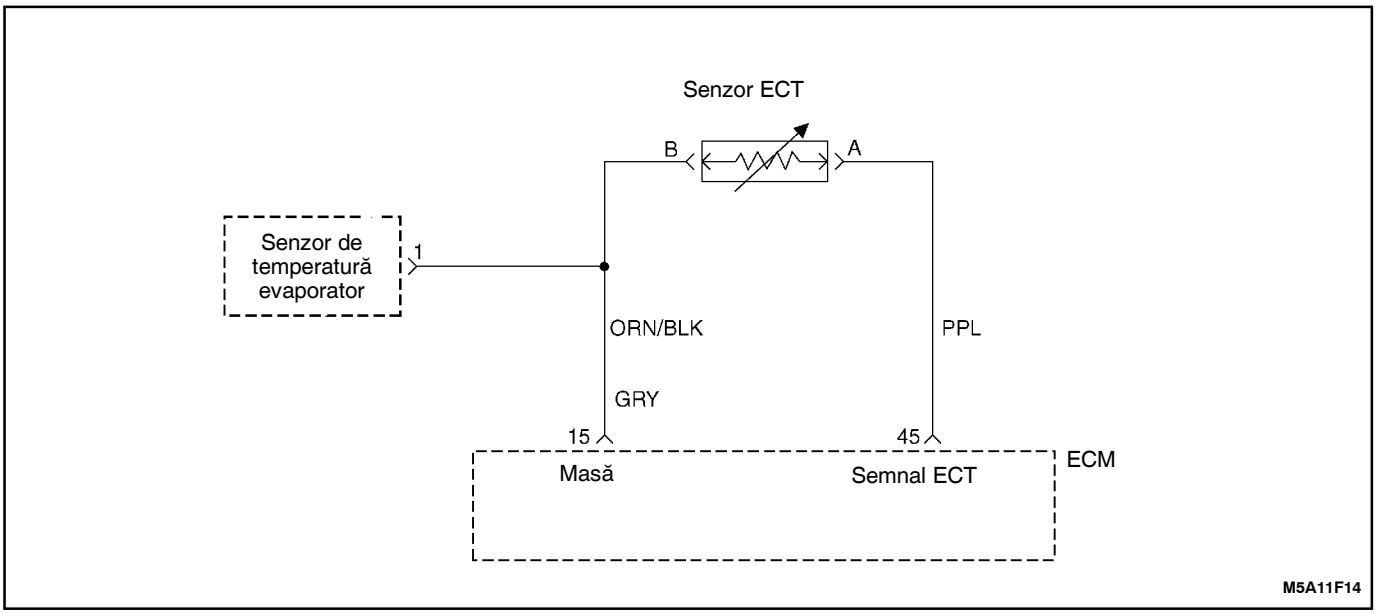
Informații ajutătoare pentru diagnosticare

După ce motorul a fost pornit, temperatura lichidului de răcire are până la 90°C (194°F) după care se va stabiliza după deschiderea termostatului.

Folosiți tabelul Temperatură vs. Rezistență pentru a evalua graficul senzorului. Vezi „Temperatură vs. Rezistență” în acest capitol.

CD P0117 - Senzor temperatură lichid răcire, tensiune mică

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
1	Se verifică performanțele sistemului EOBD. Verficarea sistemului este completă?	-	Mergi la *Pasul* 2	Mergi la „Verificare sistem EOBD”
2	1. Se conectează scanner-ul la conectorul DLC. 2. Se pornește motorul pentru a ajunge la temperatura optimă. Tensiunea senzorului ECT (indicată de scanner) este între valorile specificate?	80~110°C	Mergi la „Informații ajutătoare pentru diagnosticare”	Mergi la *Pasul* 3
3	1. Se pune contactul pe poziția LOCK. 2. Se deconectează senzorul ECT. 3. Se pune contactul pe poziția ON. Tensiunea senzorului IAT (indicată de scanner) este între valorile specificate?	≥ 30°C	Mergi la *Pasul 4*	Mergi la *Pasul 6*
4	1. Se șuntează terminalele A și B ale senzorului ECT. 2. Se pune contactul pe poziția ON. Tensiunea senzorului ECT (indicată de scanner) este între valorile specificate?	≥ 120°C	Mergi la *Pasul 5*	Mergi la *Pasul 6*
5	1. Se înlocuiește senzorul ECT. 2. Se șterge CD din memoria modulului ECM. 3. Se verifică performanțele sistemului de diagnosticare. Reparația este completă?	-	Sistemul este OK	-
6	Se măsoară tensiunea între terminalul A al modulului ECM și masă. Tensiunea măsurată este între valorile specificate?	4,5-5,0V	Mergi la *Pasul 7*	Mergi la *Pasul 8*
7	1. Se pune contactul pe poziția LOCK. 2. Se deconectează conectorii modulului ECM. 3. Se verifică integritatea conectorului/terminalelor senzorului ECT și conectorilor ECM pentru un scurtcircuit la tensiunea de referință a ECM. A fost găsită o asemenea problemă?	-	Mergi la *Pasul 9*	Mergi la *Pasul 8*
8	1. Se pune contactul pe poziția LOCK. 2. Se repară firele terminalelor conectorilor unde este nevoie. 3. Se șterge CD din memoria modulului ECM. 4. Se pornește motorul până ajunge la temperatura optimă. 5. Se verifică performanțele sistemului de diagnosticare. Este reparația completă?	-	Sistemul este OK	-
9	1. Se înlocuiește modulul ECM. 2. Se pornește motorul până ajunge la temperatura optimă. 3. Se verifică performanțele sistemului de diagnosticare. Este reparația completă?	-	Mergi la *Pasul 10*	-
10	Se verifică dacă au mai apărut alte defecte. Sunt afișate alte defecte care nu au fost diagnosticate?	-	Mergi la Tabelul de diagnosticare	Sistemul este OK



CD P0117 - SENZOR TEMPERATURĂ LICHID RĂCIRE, TENSIUNE MARE

Descriere circuit

Senzorul IAT folosește o rezistență pentru a controla semnalul tensiuni primită de la modulul ECM.

Modulul ECM furnizează o tensiune de semnal senzorului. Când lichidul de răcire al motorului este rece, rezistența este mare, de aceea tensiunea senzorului ECT va fi mare.

Dacă motorul se încălzește, scade rezistența și scade tensiunea. La temperatura optimă de funcționare a motorului, semnalul ECT va fi cuprins între 1,5 și 2V.

Senzorul ECT este folosit în următoarele cazuri:

- Alimentarea cu combustibil.
- Blocare ambreiaj.
- Aprindere.
- Supapă purjare canistră vapori.
- Ventilator sistem de răcire.

Condiții de apariție a CD

- Codurile de defect (CD) sunt memorate când cheia de contact se află pe poziția ON.
- Timpul de funcționare al motorului este mai mare de 3 secunde.
- Senzorul ECT indică dacă temperatura lichidului de răcire al motorului este mai mică de -40°C(-40°F).
- Tensiunea ECT este mai mare de 4,98V.

Acțiuni întreprinse la apariția CD

- Lampa MIL se va aprinde.
- Modulul ECM va înregistra condițiile de operare în timpul diagnosticării defectelor. Aceste informații vor fi memorate în memoria Freeze Frame.
- Codurile de defect istorice vor fi memorate.
- Pornește ventilatorul de răcire.
- Modulul ECM va substitui o valoare fixă senzorului MAP folosind senzorul TP pentru a controla alimentarea cu combustibil (scanner-ul nu va înregistra nici un defect).

Condiții pentru ștergerea CD

- Lampa MIL se va stinge după patru cicluri consecutive de pornire-oprire ale motorului, dacă nu s-a înregistrat nici un defect.
- Codurile de defect istorice se vor șterge după 40 de cicluri de încălzire-răcire ale motorului fără reapariția acestui CD.
- Codurile de defect vor fi șterse folosind scanner-ul.

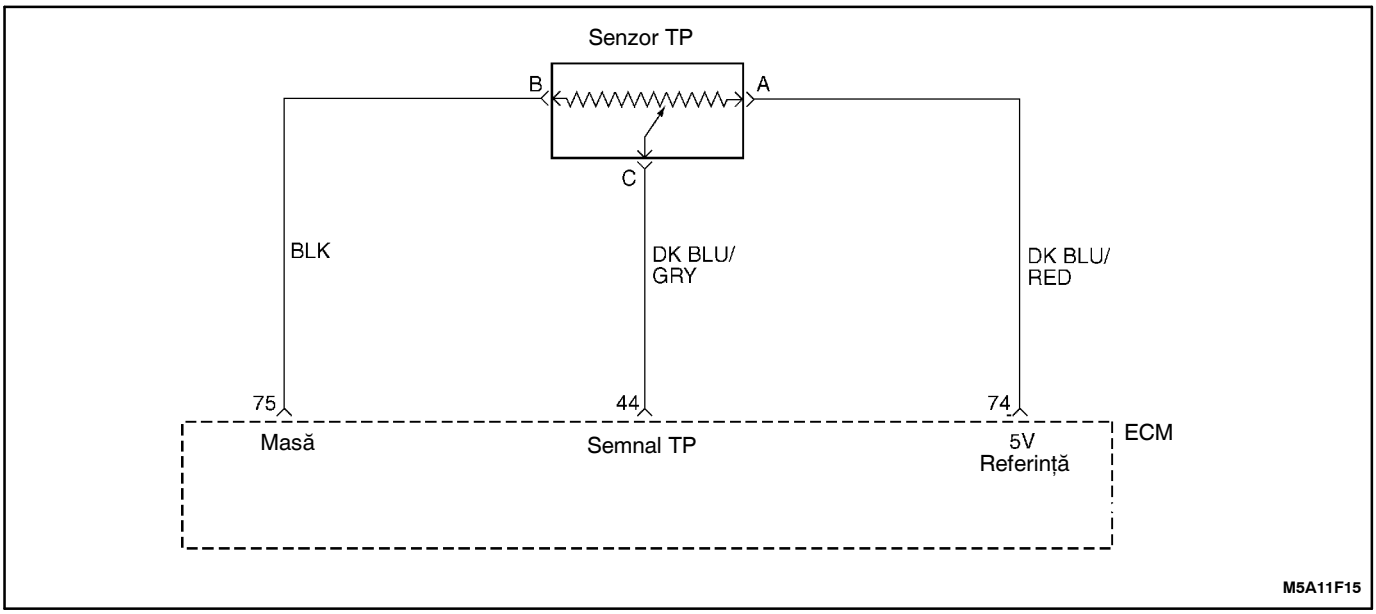
Informații ajutătoare pentru diagnosticare

După ce motorul a fost pornit, temperatura lichidului de răcire are până la 90°C (194°F) după care se va stabilza după deschiderea termostatului.

Folosiți tabelul Temperatură vs. Rezistență pentru a evalua graficul senzorului. Vezi „Temperatură vs. Rezistență” în acest capitol.

CD P0118 - Senzor temperatură lichid răcire, tensiune mare

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
1	Se verifică performațele sistemului EOBD. Verificarea sistemului este completă?	-	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la „Verificare sistem EOBD”
2	1. Se conectează scanner-ul la conectorul DLC. 2. Se pornește motorul pentru a ajunge la temperatura optimă. Tensiunea senzorului ECT (indicată de scanner) este între valorile specificate?	80~110°C	Mergi la „Informații ajutătoare pentru diagnosticare”	Mergi la *Pasul 3*
3	1. Se pune contactul pe poziția LOCK. 2. Se deconectează senzorul ECT. 3. Se pune contactul pe poziția ON. Tensiunea senzorului IAT (indicată de scanner) este între valorile specificate?	≥ 30°C	Mergi la *Pasul 4*	Mergi la *Pasul 6*
4	1. Se șuntează terminalele A și B ale senzorului ECT. 2. Se pune contactul pe poziția ON. Tensiunea senzorului ECT (indicată de scanner) este între valorile specificate?	≥180°C	Mergeți la pasul 5	Mergeți la pasul 6
5	1. Se înlocuiește senzorul ECT. 2. Se șterge CD din memoria ECM. 3. Se verifică performanțele sistemului de diagnosticare. Reparația este completă?	-	Sistemul este OK	-
6	Se măsoară tensiunea între terminalul B al ECM și masă. Tensiunea măsurată este între valorile specificate?	4,5-5,0V	Mergi la *Pasul 7*	Mergi la *Pasul 8*
7	1. Se pune contactul pe poziția LOCK. 2. Se deconectează conectorul de la ECM. 3. Se verifică la conectori integritatea terminalelor A al senzorului ECT și 45 al modulului ECM, precum și existența vreunei întreruperi sau scurtcircuit la baterie în acest circuit. A fost găsită o asemenea problemă?	-	Mergi la *Pasul 8*	Mergi la *Pasul 9*
8	1. Se pune contactul pe poziția LOCK. 2. Se repară firele terminalelor conectorilor unde este nevoie. 3. Se șterge CD din memoria ECM. 4. Se pornește motorul până ajunge la temperatura optimă. 5. Se verifică performanțele sistemului de diagnosticare. Este reparația completă?	-	Sistemul este OK	-
9	1. Se înlocuiește ECM. 2. Se pornește motorul până ajunge la temperatura optimă. 3. Se verifică performanțele sistemului de diagnosticare. Este reparația completă?	-	Mergi la *Pasul 10*	-
10	Se verifică dacă au mai apărut alte defecte. Sunt afișate alte defecte care nu au fost diagnosticate?	-	Mergi la Tabelul de diagnosticare	Sistemul este OK



CD P0122 - SENZOR POZIȚIE CLAPETĂ ACCELERAȚIE, TENSIUNE MICĂ

Descriere circuit

Modulul ECM furnizează o tensiune de referință de 5V și o masă la senzorul TP. Senzorul TP retrimite modulului ECM un semnal de tensiune pentru deschiderea clapetei de accelerație. Semnalul tensiunii variază cu aproximativ 0,33V la clapetă închisă și cu 4,3V la (WOT).

Semnalul senzorului TP este folosit de modulul ECM pentru controlul amestecului carburant și pentru controlul ieșirilor ECM. Semnalul senzorului TP este unul dintre cele mai importante semnale folosite de modulul ECM pentru controlul amestecului carburant și pentru controlul ieșirilor ECM.

Condiții de apariție a CD

- Tensiunea indicată a senzorului TP este mai mică de 0,14V.

Acțiuni întreprinse la apariția CD

- Lampa MIL se va aprinde.
- Modulul ECM va înregistra condițiile de operare în timpul diagnosticării defectelor. Aceste informații vor fi memorate în memoria Freeze Frame.
- Codurile de defect istorice vor fi memorate.
- Unghiul senzorului TP va scădea la 0% când viteza autovehiculului este mai mică de 3 km/h și la 10% când autovehiculul are viteză mai mare de 3 km/h. scanner-ul nu va indica aceste valori.

Condiții pentru ștergerea CD

- Lampa MIL se va stinge după patru cicluri consecutive de pornire-oprire ale motorului, dacă nu s-a înregistrat nici un defect.
- Codurile de defect istorice se vor șterge după 40 de cicluri de încălzire-răcire ale motorului fără reapariția acestui CD.
- Codurile de defect pot fi șterse cu ajutorul scanner-ului.
- Se deconectează alimentarea de la bateria ECM pentru mai mult de 10 secunde.

Informații ajutătoare pentru diagnosticare

Dacă CD P0122 nu poate fi duplicat informația inclusă în Freeze Frame poate fi folosită. Folosiți un scanner pentru a determina prezența codului de defect. Dacă CD apare intermitent, folosind tabelul de diagnosticare puteți izola cu ușurință defectul.

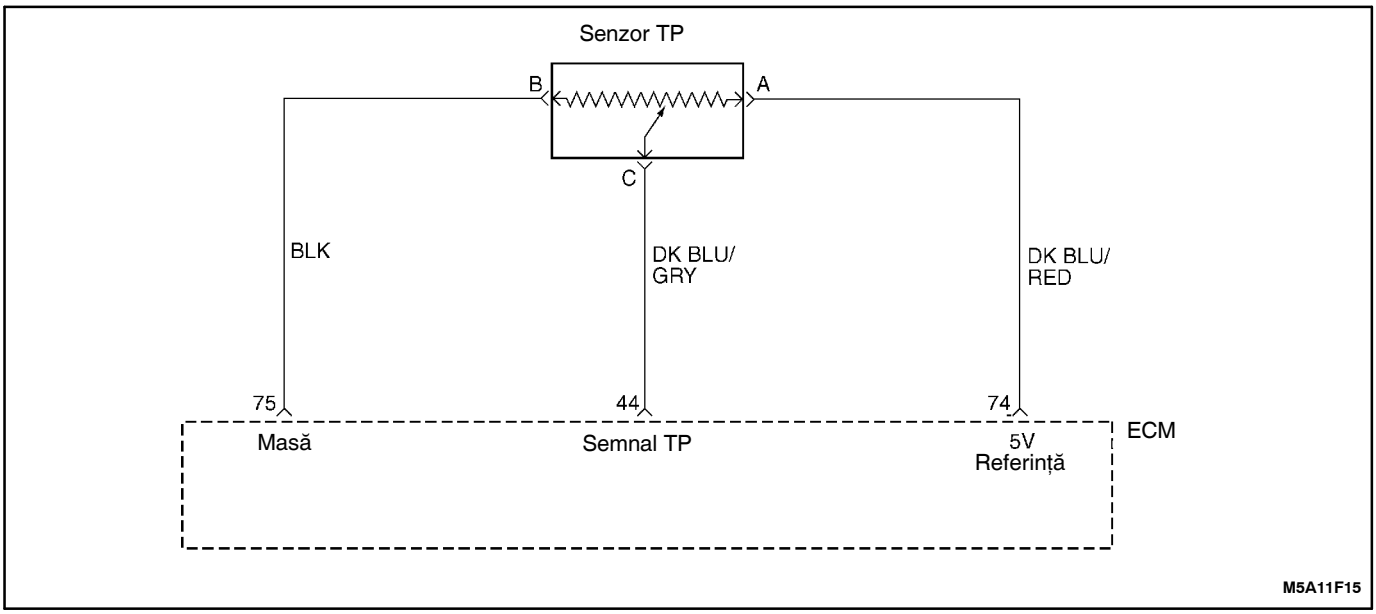
CD P0122 - Senzor poziție clapetă accelerație, tensiune mică

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
1	Se verifică performanțele sistemului EOBD. Performanțele au fost verificate?	-	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la „Verificare sistem EOBD”
2	1. Se conectează scanner-ul la DLC. 2. Se pune contactul pe poziția ON. Este tensiunea senzorului TP sub valorile specificate?	0,20 V	Mergi la *Pasul 4*	Mergi la *Pasul 3*
3	1. Se pune contactul pe poziția ON. 2. Se revăd datele din memoria Freeze Frame și se notează valorile parametrilor. 3. Se lasă vehiculul să funcționeze în condițiile date de memoria Freeze Frame și cele legate de apariția CD conform notițelor. Tensiunea senzorului TP este mai mică decât valoarea specificată?	0,20 V	Mergi la *Pasul 4*	Mergi la *Pasul 12*
4	1. Se pune contactul pe poziția OFF. 2. Se deconectează conectorul senzorului TP. 3. Se pune contactul pe poziția ON. 4. Se face un știrap între terminalul B al tensiunii de referință de 5V și terminalul C al conectorului circuitului de semnal al senzorului TP. Este tensiunea senzorului mai mare decât valoarea specifită?	4,0 V	Mergi la *Pasul 10*	Mergi la *Pasul 5*
5	Se conectează o lampă de control între baterie și terminalul C al senzorului TP. Este tensiunea senzorului TP mai mare decât valorile specificate?	4,0 V	Mergi la *Pasul 6*	Mergi la *Pasul 8*
6	Se verifică circuitul tensiunii de referință al senzorului TP dacă este întrerupt sau dacă există un scurtcircuit la masă și se remediază dacă este cazul. Este reparația completă?	-	Mergi la *Pasul 12*	Mergi la *Pasul 7*
7	Se verifică circuitul de referință de 5V pentru o conexiune slabă la terminalul 75 al modulului ECM și se remediază dacă este nevoie. Este reparația completă?	-	Mergi la *Pasul 12*	Mergi la *Pasul 11*
8	Se verifică circuitul de semnal al senzorului TP între terminalul C al senzorului TP și terminalul 44 al modulului ECM dacă este întrerupt sau dacă este scurtcircuitat la masă și se remediază dacă este nevoie. Este reparația completă?	-	Mergi la *Pasul 12*	Mergi la *Pasul 9*
9	Se verifică circuitul de semnal al senzorului TP, terminalul 44 al ECM pentru o conexiune slabă și se remediază dacă este nevoie. Este reparația completă?	-	Mergi la *Pasul 12*	Mergi la *Pasul 11*
10	Se înlocuiește ansamblul corpului clapetei. Este înlocuirea completă?	-	Mergi la *Pasul 12*	-
11	1. Se pune contactul pe poziția OFF. 2. Se înlocuiește modulul ECM. Este înlocuirea completă?	-	Mergi la *Pasul 12*	-

CD P0122 - Senzor poziție clapetă accelerație, tensiune mică (Continuare)

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
12	1. Folosind scanner-ul se șterg codurile de defect CD. 2. Se pornește motorul până ajunge la temperatura optimă de funcționare. 3. Se lasă vehiculul să funcționeze în condițiile de apariție a codurilor de defect așa cum este specificat în text. Indică scanner-ul că procedura a fost efectuată?	-	Mergi la *Pasul 13*	Mergi la *Pasul 2*
13	Se verifică dacă au mai apărut alte coduri de defect. Sunt afișate alte defecte care nu au fost diagnosticate?	-	Mergi la Tabelul de diagnosticare	Sistemul este OK

BLANK



CD P0123 - SENZOR POZIȚIE CLAPETĂ ACCELERAȚIE, TENSIUNE MARE

Descriere circuit

Modulul ECM furnizează o tensiune de referință de 5V și o masă la senzorul TP. Senzorul TP retrimite modulului ECM un semnal de tensiune pentru deschiderea clapetei de accelerație. Semnalul tensiunii variază cu aproximativ 0,33V la clapetă închisă și cu 4,3V la (WOT).

Semnalul senzorului TP este folosit de modulul ECM pentru controlul amestecului carburant și pentru controlul ieșirilor ECM. Semnalul senzorului TP este unul dintre cele mai importante semnale folosite de modulul ECM pentru controlul amestecului carburant și pentru controlul ieșirilor ECM.

Condiții de apariție a CD

- Tensiunea senzorului TP indică o valoare mai mare de 4,9V.

Acțiuni întreprinse la apariția CD

- Lampa MIL se va aprinde.
- Modulul ECM va înregistra condițiile de operare în timpul diagnosticării defectelor. Aceste informații vor fi memorate în memoria Freeze Frame.
- Codurile de defect istorice vor fi memorate.
- Unghiul senzorului TP va scădea la 0% când viteza autovehiculului este mai mică de 3 km/h și la 10% când autovehiculul are viteză mai mare de 3 km/h. scanner-ul nu va indica aceste valori.

Condiții pentru ștergerea CD

- Lampa MIL se va stinge după patru cicluri consecutive de pornire-oprire ale motorului, dacă nu s-a înregistrat nici un defect.
- Codurile de defect istorice se vor șterge după 40 de cicluri de încălzire-răcire ale motorului fără reapariția acestui CD.
- Codurile de defect pot fi șterse cu ajutorul scanner-ului.
- Se deconectează alimentarea de la bateria ECM pentru mai mult de 10 secunde.

Informații ajutătoare pentru diagnosticare

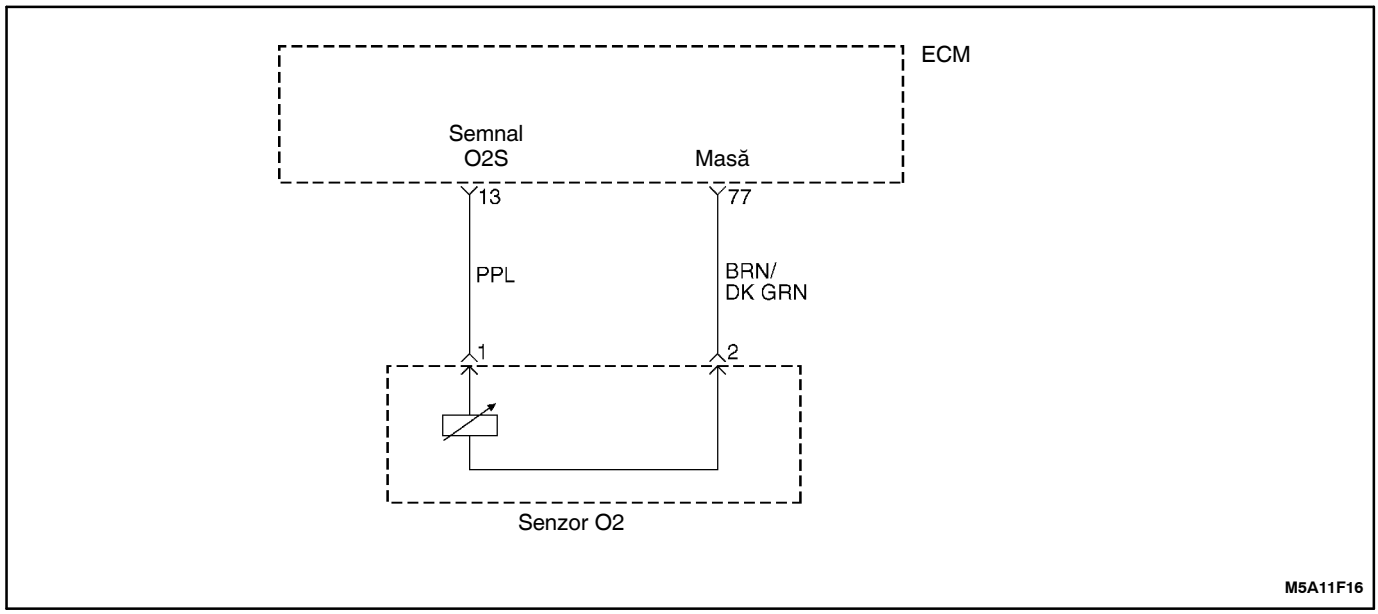
Dacă CD P0123 nu poate fi duplicat informația inclusă în Freeze Frame poate fi folosită. Folosiți un scanner pentru a determina prezența codului de defect. Dacă CD apare intermitent, folosind tabelul de diagnosticare puteți izola cu ușurință defectul.

Cu contactul pus pe ON și clapeta închisă, tensiunea trebuie să fie între 0,2 și 0,9V și va crește la mai mult de 4,3 V în poziția de deschidere maximă a clapetei.

Codurile de defect P0123 și P0113 memorate în același timp pot fi rezultatul circuitului de masă al senzorului.

CD P0123 - Senzor poziție clapetă accelerație, tensiune mare

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
1	Se verifică performanțele sistemului EOBD. Performanțele au fost verificate?	-	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la „Verificare sistem EOBD”
2	1. Se conectează scanner-ul la DLC 2 Se pune contactul pe poziția ON. Este tensiunea senzorului TP peste valorile specificate?	1,0 V	Mergi la *Pasul 4*	Mergi la *Pasul 3*
3	1. Se pune contactul pe poziția ON. 2. Se revăd datele din Freeze Frame și se notează valorile parametrilor. 3. Se lasă vehiculul să funcționeze în condițiile date de memoria Freeze Frame și cele legate de apariția CD conform notițelor. Tensiunea senzorului TP este mai mică decât valoarea specificată?	3,9 V	Mergi la *Pasul 4*	Mergi la *Pasul 12*
4	1. Se pune contactul pe poziția OFF. 2. Se deconectează conectorul senzorului TP. 3. Se pune contactul pe poziția ON. Tensiunea senzorului TP este mai mică decât valorile specificate?	0,2 V	Mergi la *Pasul 5*	Mergi la *Pasul 6*
5	Se probează circuitul la masă al senzorului TP, legând un fir al lămpii de test la terminalul A și celălalt fir la baterie. Se aprinde lampa de control?	-	Mergi la *Pasul 7*	Mergi la *Pasul 9*
6	Se verifică circuitul de semnal al senzorului TP dacă este scurtcircuitat la baterie și se remediază dacă este necesar. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 12*	Mergi la *Pasul 11*
7	Se verifică circuitul de referință de 5V pentru un scurtcircuit la baterie și se remediază dacă este necesar. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 12*	Mergi la *Pasul 8*
8	Se verifică conectorul electric al senzorului TP pentru o conexiune slabă și se remediază dacă este necesar. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 12*	Mergi la *Pasul 10*
9	Se verifică circuitul de masă al senzorului TP dacă este întrerupt și se remediază dacă este necesar. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 12*	Mergi la *Pasul 11*
10	Se înlocuiește ansamblul corpului clapetei. Este înlocuirea completă?	-	Mergi la *Pasul 12*	-
11	1. Se pune contactul pe poziția OFF. 2. Se înlocuiește modulul ECM. Este înlocuirea completă?	-	Mergi la *Pasul* 12	-
12	1. Folosind scanner-ul se șterg codurile de defect. 2. Se pornește motorul până ajunge la temperatura optimă de funcționare. 3. Se lasă vehiculul să funcționeze în condițiile de apariție a codurilor de defect așa cum este specificat în text. Indică scanner-ul că procedura a fost efectuată?	-	Mergi la *Pasul 13*	Mergi la *Pasul 2*
13	Se verifică dacă au mai apărut alte coduri de defect. Sunt afișate alte defecte care nu au fost diagnosticate?	-	Mergi la Tabelul de diagnosticare	Sistemul este OK



CD P0131 - SENZOR OXIGEN, TENSIUNE MICĂ

Descriere circuit

Modulul ECM furnizează o tensiune de aproximativ 450mV între terminalele 77 și 13. Tensiunea senzorului de oxigen (O2) variază între valorile de 1V la amestec bogat până la 100mV la amestec sărac. Senzorul O2 se comportă ca un circuit deschis și nu produce tensiune când temperatura sa este mai mică de 350°C (600°F). Un circuit întrerupt al senzorului O2 sau un senzor rece cauzează o funcționare în buclă închisă.

Condiții de apariție a CD

(Cazul A)

- Sistemul de comandă al motorului funcționează în buclă închisă.
- Turația motorului este mai mică de 6.000 rpm.
- Tensiunea senzorului de oxigen este mai mică de 0,07V pentru cel puțin 40 de secunde.
- Codurile de defect P0107, P0108, P0117, P0118, P0122, P0123, P0335, P0336, P0341, P0342, P0400, P0404, P0405, P0406, P0445, P0444 nu apar.

(Cazul B)

- Sistemul de comandă al motorului funcționează în buclă închisă.
- Turația motorului este mai mică de 6.000 rpm.
- Semnalul senzorului de oxigen este între valorile 0,352V și 0,499V pentru cel puțin 10 secunde.

Acțiuni întreprinse la apariția CD

- Lampa MIL se va aprinde.
- Modulul ECM va înregistra condițiile de operare în timpul diagnosticării defectelor. Aceste informații vor fi memorate în memoria Freeze Frame.
- Codurile de defect istorice vor fi memorate.

Condiții pentru ștergerea CD

- Lampa MIL se va stinge după patru cicluri consecutive de pornire-oprire ale motorului, dacă nu s-a înregistrat nici un defect.
- Codurile de defect istorice se vor șterge după 40 de cicluri de încălzire-răcire ale motorului fără reapariția acestui CD.
- Codurile de defect pot fi șterse cu ajutorul scanner-ului.
- Se deconectează alimentarea de la bateria ECM pentru mai mult de 10 secunde.

Informații ajutătoare pentru diagnosticare

În mod normal tensiunea indicată de scanner variază între 0,1V și 0,9V când motorul funcționează în buclă închisă.

Se inspectează firele senzorului de oxigen. Senzorul O2 poate fi poziționat incorect și firele să atingă galeria de evacuare.

Se verifică existența vreunui scurtcicuit la masă, cu caracter intermitent, în circuitul dintre senzorul O2 și modulul ECM.

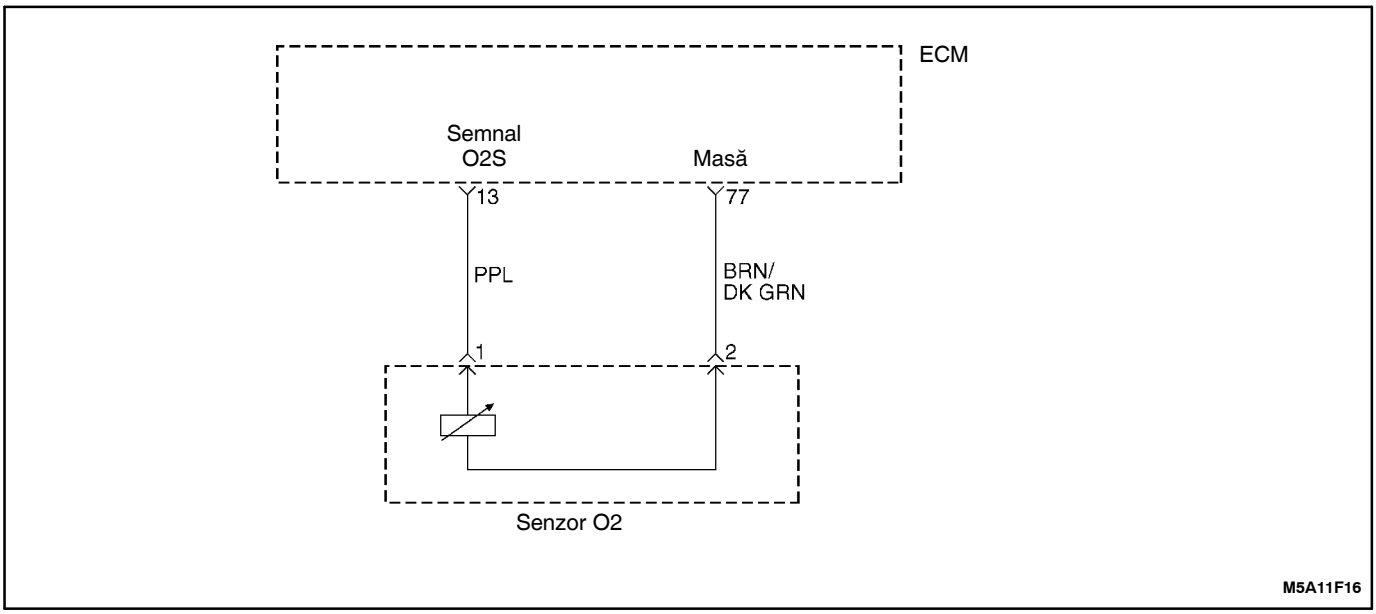
Se efectuează un test de balans la injector dacă acesta cauzează apariția condiției de amestec sărac.

Pierderile de vacuum conduc la un amestec sărac.

Neetanșarea la garnitura galeriei de evacuare duce la pătrunderea aerului din exterior.

CD P0131 - Senzor oxigen, tensiune mică

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
1	Se verifică performanțele sistemului EOBD. Performanțele au fost verificate?	-	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la „Verificare sistem EOBD”
2	1. Se conectează scanner-ul la conectorul DLC. 2 Se pune contactul pe poziția ON. Este tensiunea senzorului TP peste valorile specificate?	-	Mergi la *Pasul 3*	Mergi la *Pasul 9*
3	1. Motorul funcționează până ajunge la temperatura optimă de funcționare? 2. Turația motorului este de 1.200 rpm. Tensiunea de semnal a senzorului de oxigen citită pe scanner este între valorile specificate?	0,15~0,7V	Mergi la *Pasul 5*	Mergi la *Pasul 4*
4	Tensiunea de semnal a senzorului de oxigen înregistrată de scanner este sub valoare specificată?	0,01V	Mergi la *Pasul 7*	Mergi la „Informații ajutătoare pentru diagnosticare”
5	1. Se deconectează conectorul senzorului O2. 2. Se lasă să se încălzească motorul la ralanti. Tensiunea de semnal a senzorului de oxigen indicată de scanner este între valorile specificate?	0,15~0,7V	Mergi la „Informații ajutătoare pentru diagnosticare”	Mergi la *Pasul 6*
6	1. Se pune contactul pe poziția LOCK. 2. Se verifică existența vreunei întreruperi în circuitul senzorului O2, între terminalele 77 și 13 ale conectorului modulului ECM. A fost găsită o asemenea problemă?	-	Mergi la *Pasul 8*	Mergi la *Pasul 11*
7	1. Se pune contactul pe poziția LOCK. 2. Se verifică existența vreunui scurtcircuit la masă în circuitul dintre terminalul 2 al senzorului O2 și terminalul 77 al conectorului modulului ECM. A fost găsită o asemenea problemă?	-	Mergi la *Pasul 8*	Mergi la *Pasul 11*
8	1. Se repară firul sau terminalul conectorului dacă este nevoie. 2. Se șterge CD din memoria ECM. 2. Se efectuează un test de drum cu vehiculul. 3. Se verifică performanțele sistemului de diagnosticare. Reparația este completă?	-	Sistemul este OK	-
9	1. Se pune contactul pe poziția LOCK. 2. Se deconectează conectorul senzorului de O2. 3. Se pune contactul pe poziția ON. Tensiunea de semnal a senzorului de oxigen indicată de scanner este între valorile specificate?	0,15~0,7V	Mergi la *Pasul 11*	Mergi la *Pasul 10*
10	1. Se înlocuiește senzorul O2. 2. Se șterge CD din memoria ECM. 3. Se verifică performanțele sistemului de diagnosticare. Reparația este completă?	-	Sistemul este OK	-
11	1. Se înlocuiește modulul ECM. 2. Se verifică performanțele sistemului de diagnosticare. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 12*	-
12	Se verifică dacă au mai apărut alte coduri de defect. Sunt afișate alte defecte care nu au fost diagnosticate?	-	Mergi la Tabelul de diagnosticare	Sistemul este OK



CD P0132 - SENZOR OXIGEN, TENSIUNE MARE

Descriere circuit

Modulul ECM furnizează o tensiune de aproximativ 450mV între terminalele 77 și 13. Tensiunea senzorului de oxigen (O2) variază între valorile de 1V la amestec bogat până la 100mV la amestec sărac. Senzorul O2 se comportă ca un circuit deschis și nu produce tensiune când temperatura sa este mai mică de 350°C (600°F). Un circuit întrerupt al senzorului O2 sau un senzor rece cauzează o funcționare în buclă închisă.

Condiții de apariție a CD

- Tensiunea senzorului de oxigen este mai mare de 4,8V pentru ultimile 2 secunde.
- Existența condițiilor pentru o tensiune mare.

Acțiuni întreprinse la apariția CD

- Lampa MIL se va aprinde.
- Modulul ECM va înregistra condițiile de operare în timpul diagnosticării defectelor. Aceste informații vor fi memorate în memoria Freeze Frame.
- Codurile de defect istorice vor fi memorate.

Condiții pentru ștergerea CD

- Lampa MIL se va stinge după patru cicluri consecutive de pornire-oprire ale motorului, dacă nu s-a înregistrat nici un defect.
- Codurile de defect istorice se vor șterge după 40 de cicluri de încălzire-răcire ale motorului fără reapariția acestui CD.
- Codurile de defect pot fi șterse cu ajutorul scanner-ului.
- Se deconectează alimentarea de la bateria ECM pentru mai mult de 10 secunde.

Informații ajutătoare pentru diagnosticare

În mod normal tensiunea indicată de scanner variază între 0,1V și 0,9V când motorul funcționează în buclă închisă.

Se inspectează firele senzorului de oxigen. Senzorul O2 poate fi poziționat incorect și firele să atingă galeria de evacuare.

Se verifică existența vreunui scurtcicuit la masă, cu caracter intermitent, în circuitul dintre senzorul O2 și modulul ECM.

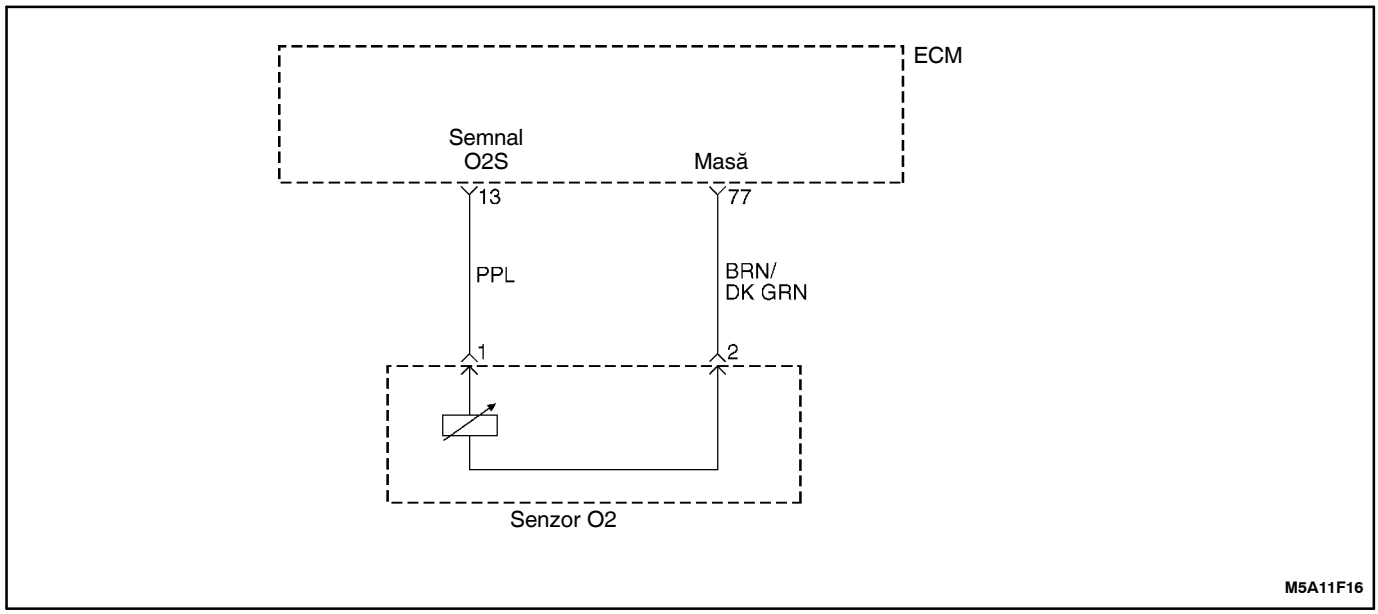
Se efectuează un test de balans la injector dacă acesta cauzează apariția condiției de amestec sărac.

Pierderile de vacuum conduc la un amestec sărac.

Neetanșarea la garnitura galeriei de evacuare duce la pătrunderea aerului din exterior.

CD P0132 - Senzor oxigen, tensiune mare

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
1	Se verifică performanțele sistemului EOBD. Performanțele au fost verificate?	-	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la „Verificare sistem EOBD”
2	1. Se pune contactul pe poziția ON, cu motorul oprit. 2. Se instalează scanner-ul. 3. Motorul are temperatura normală de funcționare. 4. Turația motorului este de 1.200 rpm. Indică scanner-ul o valoare a tensiunii senzorului între valorile specificate?	> 1,2V	Mergi la *Pasul 3*	Mergi la *Pasul 6*
3	1. Se pune contactul pe poziția LOCK. 2. Se deconectează conectorul senzorului O2 și conectorul modulului ECM. 3. Se verifică existența vreunui scurtcircuit la baterie în circuitul dintre senzorul O2 terminalul 13 al conectorului modulului ECM . A fost găsită o asemenea problemă?	-	Mergi la *Pasul 4*	Mergi la *Pasul 5*
4	1 Se repară firul sau terminalul conectorului dacă este nevoie. 2. Se șterge CD din memoria ECM. 3 Se efectuează un test de drum cu vehiculul. 4 Se verifică performanțele sistemului de diagnosticare. Reparația este completă?	-	Sistemul este OK	-
5	1. Se pune contactul pe poziția LOCK. 2. Se înlocuiește senzorul O2. 3. Se efectuează un test de drum cu vehiculul. 4. Se verifică performanțele sistemului de diagnosticare. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 7*	-
6	1. Se pune contactul pe poziția LOCK. 2. Se înlocuiește modulul ECM. 3. Se efectuează un test de drum cu vehiculul. 4. Se verifică performanțele sistemului de diagnosticare. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 7*	-
7	Se verifică dacă au mai apărut alte coduri de defect. Sunt afișate alte defecte care nu au fost diagnosticate?	-	Mergi la Tabelul de diagnosticare	Sistemul este OK



CD P0133 - SENZOR OXIGEN, DEFECT

Descriere circuit

Modulul ECM furnizează o tensiune de aproximativ 450mV între terminalele 77 și 13. Tensiunea senzorului de oxigen (O2) variază între valorile de 1V la amestec bogat până la 100mV la amestec sărac. Senzorul O2 se comportă ca un circuit deschis și nu produce tensiune când temperatura sa este mai mică de 350°C (600°F). Un circuit întrerupt al senzorului O2 sau un senzor rece cauzează o funcționare în buclă închisă.

Condiții pentru determinarea codurilor de defect

- Sistemul de control al motorului funcționează în buclă închisă.
- Temperatura lichidului de răcire este mai mare de 60°C (140°F).
- Senzorul debit de aer se află între valorile 75mg/tdc și 100mg/tdc.
- Turația motorului este între 3,008 rpm și 3,500 rpm.
- Viteza vehiculului este cuprinsă între 45km/h și 55km/h.
- Presiunea aerului în galeria de admisie este mai mare de 90 kPa.
- Este înlocuirea completă?
- Perioada semnalului de la senzorul O2 este mai mare de 1,6 secunde.
- Numărul de erori este mai mare de 5 în timpul testului.
- Codurile de defect P0107, P0108, P0112, P0113, P0117, P0118, P0122, P0123, P0131, P0132, P0131, P0132, P0137, P0138, P1671, P0300, P0335, P0336, P0341, P0400, P0404, P0405, P0444, P0445 nu apar.

Acțiuni întreprinse la apariția CD

- Modificarea emisiilor.
- „Activat" după două drumuri efectuate cu defectul existent.
- „Dezactivat" după un drum cu un defect temporar.
- Lampa MIL se aprinde la detectarea defectului după trei drumuri consecutive.
- Dacă va apărea de trei ori consecutiv, CD va fi memorat ca un cod istoric (CD va fi activat după a doua apariție).
- Se memorează date în memoria Freeze Frame după trei drumuri consecutive cu defect (dacă este golită).

Condiții pentru ștergerea CD

- Lampa MIL se va stinge după patru cicluri consecutive de pornire-oprire ale motorului, dacă nu s-a înregistrat nici un defect.
- Codurile de defect istorice se vor șterge după 40 de cicluri de încălzire-răcire ale motorului fără reapariția acestui CD.
- Codurile de defect pot fi șterse cu ajutorul scanner-ului.

Informații ajutătoare pentru diagnosticare

Tensiunea normală indicată de scanner variază între 0,15 și 8,5mV în timp ce sistemul funcționează în buclă închisă. Dacă CD P0133 este intermitent, mergi la *„Defect intermitent"* în acest capitol.

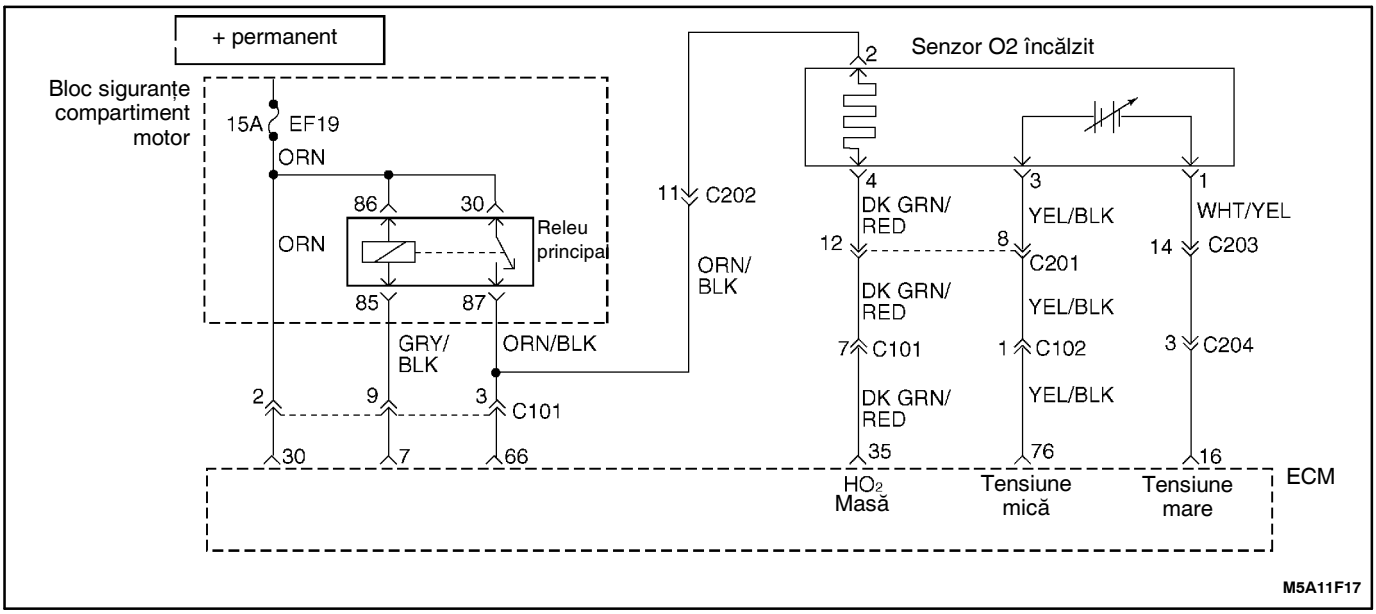
CD P0133 - Senzor oxigen, defect

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
1	Se verifică performanțele sistemului EOBD. Performanțele au fost verificate?	-	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la „Verificare sistem EOBD”
2	1. Se conectează scanner-ul la DLC. 2. Se lasă motorul să funcționeze până ajunge la temperatura optimă de funcționare. 3. Se verifică funcționarea în buclă închisă. Indică scanner-ul funcționarea în buclă închisă?	-	Mergi la *Pasul 3*	Mergi la *Pasul 4*
3	1. Se pune contactul pe poziția LOCK. 2. Se revăd datele Freeze Frame și se notează parametrii. 3. Se lasă vehiculul să funcționeze în condiții de memoria Freeze Frame și condițiile de apariție a CD. Indică scanner-ul funcționarea în buclă închisă?	-	Mergi la *Pasul 12*	Mergi la *Pasul 4*
4	1. Se deconectează conectorul senzorului O2. 2. Se face un ștrap între terminalul 1 al conectorului senzorului de O2 și masă. 3. Se pune contactul pe poziția ON. Tensiunea semnalului senzorului de O2 indicată de scanner este între valorile specificate?	0,4~0,5V	Mergi la *Pasul 5*	Mergi la *Pasul 8*
5	Se verifică conectorul senzorului de O2 pentru terminale defecte și se remediază dacă este necesar. Reparația este necesară?	-	Mergi la *Pasul 12*	Mergi la *Pasul 6*
6	1. Se lasă motorul să funcționeze la ralanti. 2. Se îndepărtează ștrapul. 3. Se măsoară tensiunea între terminalul 2 al conectorului senzorului de O2 și masă. Tensiunea senzorului de O2 măsurată este mai mare decât valoarea specificată?	0,6V	Mergi la *Pasul 7*	Mergi la *Pasul 11*
7	1. Se pune contactul pe poziția LOCK 2. Se măsoară tensiunea între terminalul 2 al conectorului senzorului de O2 și masă. Tensiunea senzorului de O2 măsurată este mai mare decât valoarea specificată?	0,3V	Mergi la *Pasul 9*	Mergi la *Pasul 11*
8	Se remediază întreruperea sau scurtcircuitul la masă în circuitul dintre terminalul 1 al senzorului O2 și terminalul 13 al conectorului modulului ECM. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 11*	Mergi la *Pasul 9*
9	Se remediază întreruperea sau scurtcircuitul la masă în circuitul dintre terminalul 2 al conectorului senzorului de O2 și terminalul 77 al conectorului modulului ECM. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 12*	Mergi la *Pasul 10*
10	1. Se pune contactul pe poziția LOCK 2. Se înlocuiește modulul ECM. 3. Se verifică performanțele sistemului de diagnosticare. Reparația este completă?	-	Sistemul este OK	-

CD P0133 - Senzor oxigen, defect (Continuare)

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
11	Se înlocuiește senzorul O2. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul* 12	-
12	1. Se șterge CD din istoria ECM. 2. Se verifică performanțele sistemului de diagnosticare. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 13*	-
13	Se verifică dacă au mai apărut alte defecte. Sunt afișate alte defecte care nu au fost diagnosticate?	-	Mergi la Tabelul de diagnosticare	Sistemul este OK

BLANK



CD P0137 - SENZOR OXIGEN ÎNCĂLZIT, TENSIUNE MICĂ

Descriere circuit

Modulul ECM furnizează o tensiune de aproximativ 450mV între terminalele 76 și 16. Tensiunea senzorului de oxigen (O2) variază între valorile de 1V pentru amestec bogat până la 100mV pentru amestec sărac. Senzorul O2 se comportă ca un circuit deschis și nu produce tensiune când este mai jos de 350°C (600°F). Un circuit întrerupt al senzorului O2 sau un senzor rece cauzează o funcționare în buclă închisă.

Condiții de apariție a CD

(Cazul A)

- Sistemul de control al motorului funcționează în buclă închisă.
- Turația motorului este mai mică de 6.000 rpm.
- Tensiunea senzorului de O2 încălzit este sub 0,07V pentru ultimele 40 secunde.
- Codurile de defect P0107, P0108, P0117, P0118, P0122, P0123, P0335, P0336, P0341, P0342, P0400, P0404, P0405, P0406 nu apar.

(Cazul B)

- Sistemul de control al motorului funcționează în buclă închisă.
- Turația motorului este mai mică de 6.000 rpm.
- Tensiunea senzorului de O2 încălzit este între 0,352 și 0,499 pentru ultimile 60 secunde.

Acțiuni întreprinse la apariția CD

- Modificarea emisiilor.
- „Activat" după două drumuri efectuate cu defectul existent.
- „Dezactivat" după un drum cu un defect temporar.
- Lampa MIL se aprinde la detectarea defectului după trei drumuri consecutive.
- Dacă va apărea de trei ori consecutiv, CD va fi memorat ca un cod istoric (CD va fi activat după a doua apariție).
- Se memorează date în memoria Freeze Frame după trei drumuri consecutive cu defect (dacă este golită).

Condiții pentru ștergerea CD

- Lampa MIL se va stinge după patru cicluri consecutive de pornire-oprire ale motorului, dacă nu s-a înregistrat nici un defect.
- Codurile de defect istorice se vor șterge după 40 de cicluri de încălzire-răcire ale motorului fără reapariția acestui CD.
- Codurile de defect pot fi șterse cu ajutorul scanner-ului.

Informații ajutătoare pentru diagnosticare

- Tensiunea normală indicată de scanner variază între 0,1 V și 0,9 V la o funcționare în buclă închisă.
- Se inspectează firul senzorului de O2. Senzorul de O2 poate fi poziționat incorect și poate face contact cu galeria de evacuare.
- Se verifică existența unei legături la masă slabă între senzorul O2 și modulul ECM.
- Se efectuează un test de balans la injector dacă acesta cauzează apariția condiției de amestec sărac.
- Pierderile de vacuum conduc la un amestec sărac.
- Neetanșarea la garnitura galeriei de evacuare duce la pătrunderea aerului din exterior.

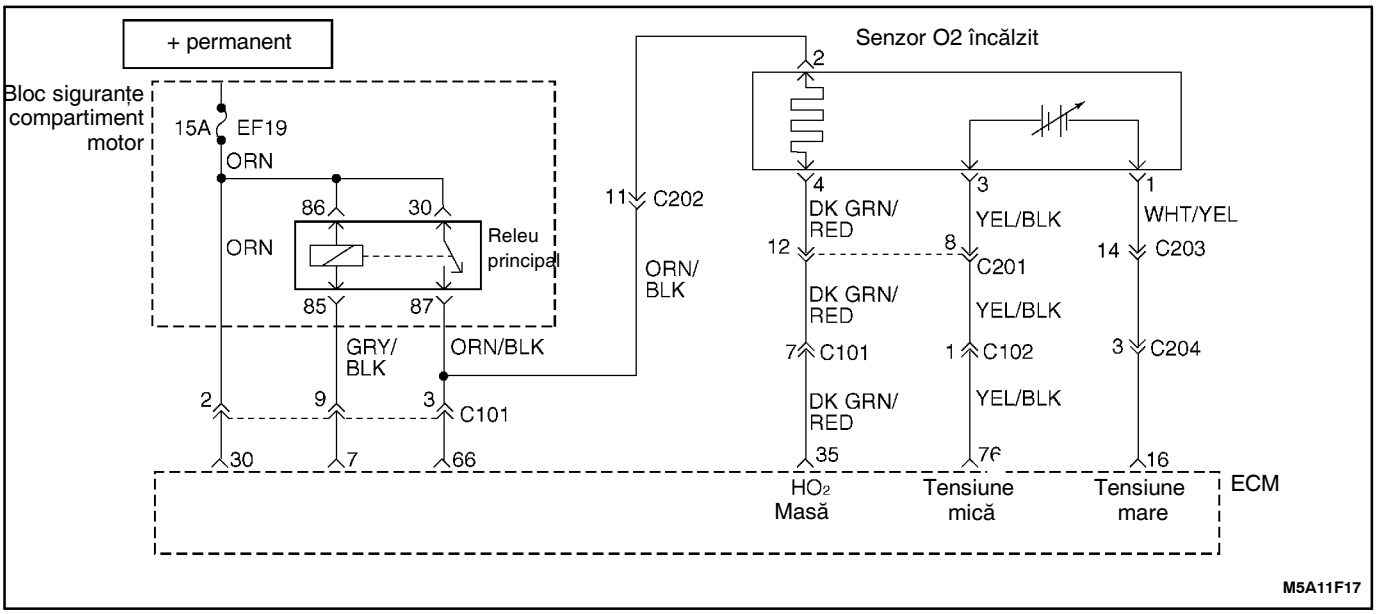
CD P0137 - Senzor oxigen încălzit, tensiune mică

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
1	Se verifică performanțele sistemului EOBD. Performanțele au fost verificate?	-	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la „Verificare sistem EOBD”
2	1. Se pune contactul pe poziția ON, cu motorul oprit. 2. Se instalează scanner-ul. 3. Motorul are temperatura normală de funcționare. 4. Turația motorului este de 1.200 rpm. Indică scanner-ul o valoare a tensiunii între valorile specificate?	0,07-0,352 V	Mergi la *Pasul 4*	Mergi la *Pasul 3*
3	Indică scanner-ul o valoare a tensiunii apropiată de valoarea specificată?	0,1V	Mergi la *Pasul 9*	Mergi la „Informații ajutătoare pentru diagnosticare”
4	1. Se pune contactul pe poziția LOCK. 2. Se deconectează conectorul senzorului de O2 încăzit și conectorul modulului ECM. 3. Se verifică circuitul dintre terminalul 4 al conectorului senzorului de O2 încălzit și terminalul 35 al conectorului modulului ECM pentru un scurtcircuit la masă. A fost găsită o asemenea problemă?	-	Mergi la *Pasul 5*	Mergi la *Pasul 6*
5	1. Se repară circuitul sau terminalele conectorului dacă este necesar. 2. Se șterge CD din istoria ECM. 3. Se efectuează un test de drum cu vehiculul. 4. Se verifică performanțele sistemului de diagnosticare. Reparația este completă?	-	Sistemul este OK	-
6	1. Se pune contactul pe poziția LOCK. 2. Se deconectează conectorul senzorului de O2 încălzit și conectorul modulului ECM. 3. Se verifică circuitul dintre terminalul 3 al conectorului senzorului de O2 și terminalul 76 al conectorului modulului ECM pentru un scurtcircuit la masă. A fost găsită o asemenea problemă?	-	Mergi la *Pasul 7*	Mergi la *Pasul 8*
7	1. Se repară firul sau terminalul conectorului dacă este nevoie. 2. Se șterge CD din istoria ECM. 3. Se efectuează un test de drum cu vehiculul. 4. Se verifică performanțele sistemului de diagnosticare. Reparația este completă?	-	Sistemul este OK	-
8	1. Se pune contactul pe poziția LOCK. 2. Se înlocuiește senzorul O2 încălzit. 3. Se efectuează un test de drum cu vehiculul. 4. Se verifică performanțele sistemului de diagnosticare. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 10*	-
9	1. Se pune contactul pe poziția LOCK. 2. Se înlocuiește modulul ECM. 3. Se efectuează un test de drum cu vehiculul. 4. Se verifică performanțele sistemului de diagnosticare. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 10*	-

CD P0137 - Senzor oxigen încălzit, tensiune mică (Continuare)

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
10	Se verifică dacă au mai apărut alte defecte. Sunt afișate alte defecte care nu au fost diagnosticate?	-	Mergi la Tabelul de diagnosticare	Sistemul este OK

BLANK



CD P0138 - SENZOR OXIGEN ÎNCĂLZIT, TENSIUNE MARE

Descriere circuit

Modulul ECM furnizează o tensiune de aproximativ 450mV între terminalele 76 și 16. Tensiunea senzorului de oxigen (O2) variază între valorile de 1V pentru amestec bogat până la 100mV pentru amestec sărac. Senzorul O2 se comportă ca un circuit deschis și nu produce tensiune când este mai jos de 350°C (600°F). Un circuit întrerupt al senzorului O2 sau un senzor rece cauzează o funcționare în buclă închisă.

Condiții de apariție a CD

- Tensiunea senzorului de O2 încălzit este mai mare de 4,8V pentru ultimile 0,2 secunde.
- Există condițiile pentru o tensiune mare.

Acțiuni întreprinse la apariția CD

- Modificarea emisiilor.
- „Activat" după două drumuri efectuate cu defectul existent.
- „Dezactivat" după un drum cu un defect temporar.
- Lampa MIL se aprinde la detectarea defectului după trei drumuri consecutive.
- Dacă va apărea de trei ori consecutiv, CD va fi memorat ca un cod istoric (CD va fi activat după a doua apariție).
- Se memorează date în memoria Freeze Frame după trei drumuri consecutive cu defect (dacă este golită).

Condiții pentru ștergerea CD

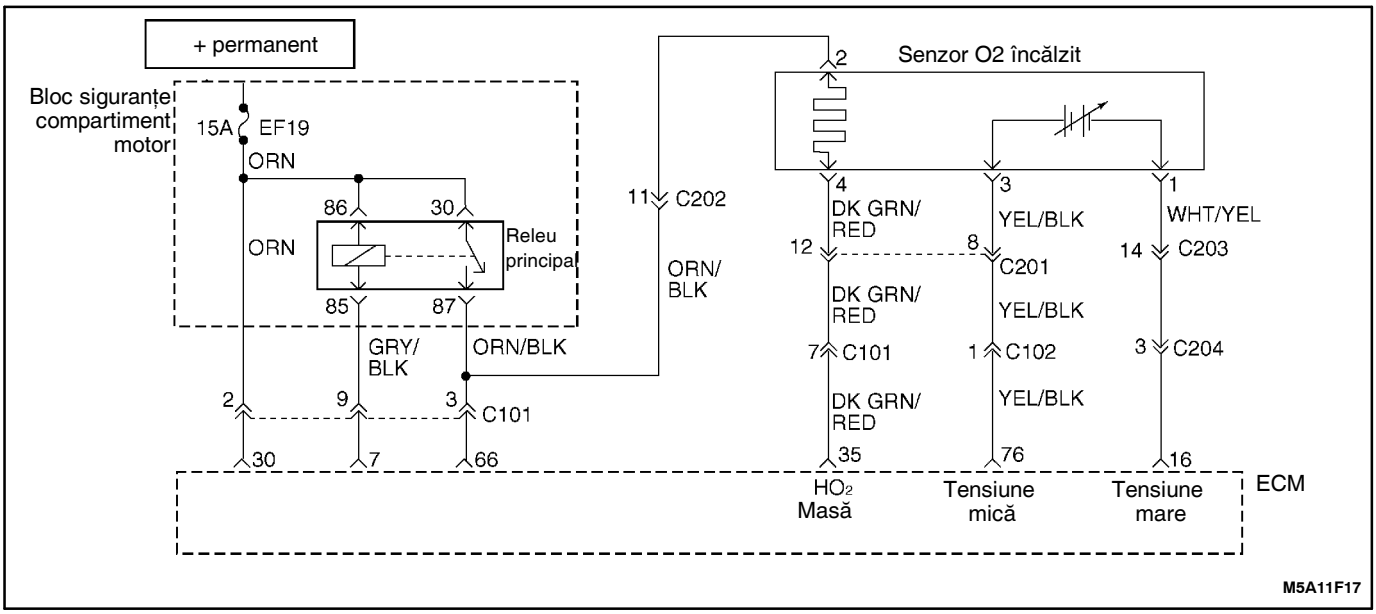
- Lampa MIL se va stinge după patru cicluri consecutive de pornire-oprire ale motorului, dacă nu s-a înregistrat nici un defect.
- Codurile de defect istorice se vor șterge după 40 de cicluri de încălzire-răcire ale motorului fără reapariția acestui CD.
- Codurile de defect pot fi șterse cu ajutorul scanner-ului.

Informații ajutătoare pentru diagnosticare

- Tensiunea normală indicată de scanner variază între 0,1 V și 0,9 V la o funcționare în buclă închisă.
- Se inspectează firul senzorului de O2. Senzoul de O2 poate fi poziționat incorect și poate face contact cu galeria de evacuare.
- Se verifică existența unei legături la masă slabă între senzorul O2 și modulul ECM.
- Se efectuează un test la injector pentru a verifica dacă injectorul alimentează cu mai puțină benzină din cauza amestecului sărac.
- Pierderile de vacuum conduc la un amestec sărac.
- Neetanșarea la garnitura galeriei de evacuare duce la pătrunderea aerului din exterior.

CD P0138 - Senzor oxigen încălzit, tensiune mare

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
1	Se verifică performanțele sistemului EOBD. Performanțele au fost verificate?	-	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la „Verificare sistem EOBD”
2	1. Se pune contactul pe poziția ON, cu motorul oprit. 2. Se instalează scanner-ul. 3. Motorul are temperatura normală de funcționare. 4. Turația motorului este de 1.200 rpm. Indică scanner-ul o valoare a tensiuni senzorului 1 între valorile specificate?	> 1,2V	Mergi la *Pasul 3*	Mergi la *Pasul 6*
3	1. Se pune contactul pe poziția LOCK. 2. Se deconectează conectorul senzorului de O2 încăzit și conectorul modulului ECM. 3. Se verifică circuitul dintre terminalul 4 al conectorului senzorului de O2 încălzit și terminalul 35 al conectorului modulului ECM pentru un scurtcircuit la masă. A fost găsită o asemenea problemă?	-	Mergi la *Pasul 4*	Mergi la *Pasul 5*
4	1. Se repară circuirul sau terminalul conectorului dacă este necesar. 2. Se șterge CD din istoria ECM. 3. Se efectuează un test de drum cu vehiculul. 4. Se verifică performanțele sistemului de diagnosticare. Reparația este completă?	-	Sistemul este OK	-
5	1. Se pune contactul pe poziția LOCK. 2. Se înlocuiește senzorul O2 încălzit. 3. Se efectuează un test de drum cu vehiculul. 4. Se verifică performanțele sistemului de diagnosticare. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 7*	-
6	1. Se pune contactul pe poziția LOCK. 2. Se înlocuiește modulul ECM. 3. Se efectuează un test de drum cu vehiculul. 4. Se verifică performanțele sistemului de diagnosticare. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 7*	-
7	Se verifică dacă au mai apărut alte defecte. Sunt afișate alte defecte care nu au fost diagnosticate?	-	Mergi la Tabelul de diagnosticare	Sistemul este OK



CD P0140 - SENZOR OXIGEN ÎNCĂLZIT, DEFECT

Descriere circuit

Modulul ECM furnizează o tensiune de aproximativ 450mV între terminalele 76 și 16. Tensiunea senzorului de oxigen (O2) variază între valorile de 1V pentru amestec bogat până la 100mV pentru amestec sărac. Senzorul O2 se comportă ca un circuit deschis și nu produce tensiune când este mai jos de 350°C (600°F). Un circuit întrerupt al senzorului O2 sau un senzor rece cauzează o funcționare în buclă închisă.

Condiții de apariție a CD

- Sistemul de control al motorului funcționează în buclă închisă.
- Temperatura lichidului de răcire este mai mare de 70°C (140°F).
- Senzorul debit de aer se află între valorile 25kg/h și 50kg/h.
- Turația motorului este între 2400 rpm și 3000 rpm.
- Viteza vehiculului este între 64km/h și 80km/h.
- Presiunea aerului în galeria de admisie este mai mare de 70 kPa.
- Aprinderea este la 10V.
- Nu există o trecere de la amestec bogat la amestec sărac pe parcursul a 7,8 secunde chiar dacă datele de la senzorul O2 impun acest lucru.
- Codurile de defect P0107, P0108, P0112, P0113, P0117, P0118, P0122, P0123, P0137, P0138, P0137, P0138, P0137, P0138, P1671, P0300, P0335, P0336, P0341, P0400, P0404, P0405, P0644, P0645 nu apar.

Acțiuni întreprinse la apariția CD

- Modificarea emisiilor.
- „Activat" după două drumuri efectuate cu defectul existent.
- „Dezactivat" după un drum cu un defect temporar.
- Lampa MIL se aprinde la detectarea defectului după trei drumuri consecutive.
- Dacă va apărea de trei ori consecutiv, CD va fi memorat ca un cod istoric (CD va fi activat după a doua apariție).
- Se memorează date în memoria Freeze Frame după trei drumuri consecutive cu defect (dacă este golită).

Condiții pentru ștergerea CD

- Lampa MIL se va stinge după patru cicluri consecutive de pornire-oprire ale motorului, dacă nu s-a înregistrat nici un defect.
- Codurile de defect istorice se vor șterge după 40 de cicluri de încălzire-răcire ale motorului fără reapariția acestui CD.
- Codurile de defect pot fi șterse cu ajutorul scanner-ului.
- Se deconectează ECM de la baterie pentru 10 secunde.

Informații ajutătoare pentru diagnosticare

- Tensiunea normală indicată de scanner variază între 0,15 și 8,5mV când sistemul funcționează în buclă închisă. Dacă CD P0140 este intermitent, mergi la „*Defect intermitent"* în acest capitol.

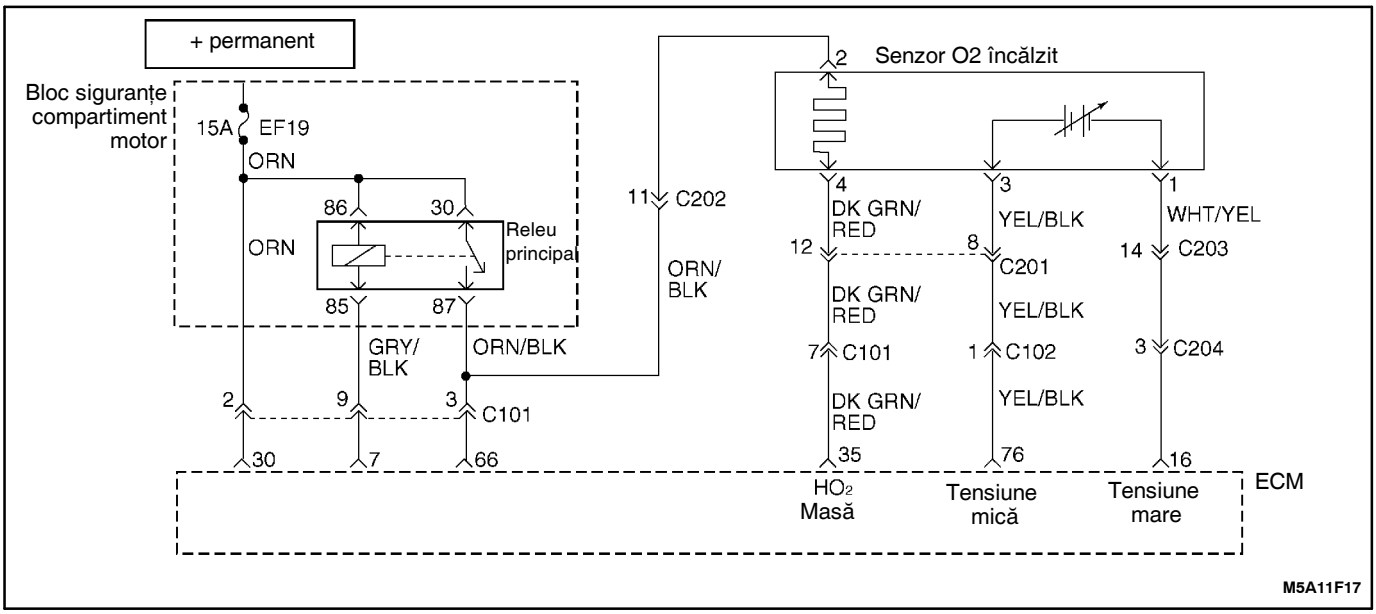
CD P0140 - Senzor oxigen încălzit, defect

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
1	Se verifică performanțele sistemului EOBD. Performanțele au fost verificate?	-	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la „Verificare sistem EOBD”
2	1. Se pornește motorul până depășește temperatura specificată. 2. Se instalează scanner-ul. 3. Se lasă motorul să funcționeze la o turație peste valoarea specificată timp de 2 minute. Scanerul indică o funcționare în buclă închisă?	80°C 1.200 rpm	Mergi la *Pasul 3*	Mergi la *Pasul 4*
3	1. Se pune contactul pe poziția ON. 2. Se revăd datele din Freeze Frame și se notează valorile parametrilor. 3. Se lasă vehiculul să funcționeze în condițiile date de memoria Freeze Frame și cele legate de apariția CD conform notițelor. Scanerul indică o funcționare în buclă închisă?	-	Mergi la *Pasul 12*	Mergi la *Pasul 4*
4	Se deconectează conectorul senzorului de O2 încălzit și scurtcircuitați la masă terminalul 4 al senzorului de O2 încălzit. Este tensiunea senzorului de O2 încălzit sub valorea specificată și indică scanner-ul că tensiunea la încălzirea senzorului de O2 este între limitele specificate?	0,5V	Mergi la *Pasul 5*	Mergi la *Pasul 6*
5	Se verifică conectorul senzorului de O2 încălzit pentru terminalele defecte sau conexiunile slabe și se remediază dacă este necesar. Reparația este necesară?	-	Mergi la *Pasul 12*	Mergi la *Pasul 9*
6	1. Se pune contactul pe poziția ON. 2. Se înlocuiește firul de ștrap. 3. Folosind volmetrul digital măsurați tensiunea dintre terminalul 3 al circuitului de semnal al senzorului de O2 încălzit și masă. Tensiunea măsurată a senzorului de O2 încălzit este peste valorile specificate?	0,6V	Mergi la *Pasul 10*	Mergi la *Pasul 9*
7	Tensiunea măsurată a senzorului de O2 încălzit este sub valorile specificate?	0,3V	Mergi la *Pasul 11*	Mergi la *Pasul 8*
8	Se verifică terminalul 4 al circuitul de masă al senzorului de oxigen încălzit să nu fie deteriorat sau pentru o conexiune slabă și se remediază dacă este necesar. Reparația este necesară?	-	Mergi la *Pasul 12*	Mergi la *Pasul 8*
11	Se verifică terminalul 3 al circuitului de semnal al senzorului de O2 încălzit pentru o întrerupere sau pentru o conexiune slabă și se remediază dacă este necesar. Reparația este necesară?	-	Mergi la *Pasul 12*	Mergi la *Pasul 8*
10	1. Dacă este deconectat, se conectează conectorul senzorului de O2 încălzit. 2. Folosind scanner-ul se șterg CD. 3. Se pornește motorul la ralanti până ajunge la temperatura optimă. 4. Se lasă vehiculul să funcționeze în condițiile de apariție a CD conform specificațiilor tehnice. Indică scanner-ul că diagnosticarea a fost realizată cu succes?	-	Mergi la *Pasul 13*	Mergi la *Pasul 2*

CD P0140 - Senzor oxigen încălzit, defect (Continuare)

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
11	1. Se pune contactul pe poziția LOCK. 2. Se înlocuiește senzorul de O2 încălzit. 3. Se efectuează un test de drum cu vehiculul. 4. Se verifică performanțele sistemului de diagnosticare. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 15*	-
12	1. Se pune contactul pe poziția LOCK. 2. Se înlocuiește modulul ECM. 3. Se efectuează un test de drum cu vehiculul. 4. Se verifică performanțele sistemului de diagnosticare. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 15*	-
13	Se verifică dacă au mai apărut alte defecte. Sunt afișate alte defecte care nu au fost diagnosticate?	-	Mergi la Tabelul de diagnosticare	Sistemul este OK

BLANK



CD P0141 - CIRCUIT ÎNCĂLZIRE SENZOR OXIGEN ÎNCĂLZIT, DEFECT

Descriere circuit

Modulul ECM furnizează o tensiune de aproximativ 450mV între terminalele 76 și 16. Tensiunea senzorului de oxigen (O2) variază între valorile de 1V pentru amestec bogat până la 100mV pentru amestec sărac. Senzorul O2 se comportă ca un circuit deschis și nu produce tensiune când este mai jos de 350°C (600°F). Un circuit întrerupt al senzorului O2 sau un senzor rece cauzează o funcționare în buclă închisă.

Condiții de apariție a CD

- Scurtcircuit la firul de la baterie sau la masă în circuitul de alimentare al senzorului încălzit de O2.
- Circuitul de alimentare al senzorului de oxigen încălzit este întrerupt.

Acțiuni întreprinse la apariția CD

- Modificarea emisiilor.
- „Activat" după două drumuri efectuate cu defectul existent.
- „Dezactivat" după un drum cu un defect temporar.
- Lampa MIL se aprinde la detectarea defectului după trei drumuri consecutive.
- Dacă va apărea de trei ori consecutiv, CD va fi memorat ca un cod istoric (CD va fi activat după a doua apariție).
- Se memorează date în memoria Freeze Frame după trei drumuri consecutive cu defect (dacă este golită).

Condiții pentru ștergerea CD

- Lampa MIL se va stinge după patru cicluri consecutive de pornire-oprire ale motorului, dacă nu s-a înregistrat nici un defect.
- Codurile de defect istorice se vor șterge după 40 de cicluri de încălzire-răcire ale motorului fără reapariția acestui CD.
- Codurile de defect pot fi șterse cu ajutorul scanner-ului.

Informații ajutătoare pentru diagnosticare

- Tensiunea normală indicată de scanner variază între 0,1 și 0,9V la funcționare în buclă închisă.
- Se inspectează firul senzorului de O2. Senzorul de O2 poate fi poziționat incorect și poate face contact cu galeria de evacuare.
- Se verifică existența unei legături la masă slabă între senzorul O2 și ECM.
- Se efectuează un test la injector pentru a verifica dacă injectorul alimentează cu mai puțină benzină din cauza amestecului sărac.
- Pierderile de vacuum conduc la un amestec sărac.
- Neetanșarea la garnitura galeriei de evacuare duce la pătrunderea aerului din exterior.

CD P0141 - Circuit încălzire senzor oxigen încălzit, defect

Pas	Acțiune	Valori	Da	NU
1	Se verifică performanțele sistemului EOBD. Performanțele au fost verificate?	-	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la „Verificare sistem EOBD”
2	1. Se pune contactul pe poziția LOCK. 2. Se deconectează conectorul senzorului de O2 încălzit și conectorul modulului ECM. 3. Se verifică caloriferul senzorului de O2 între terminalul 4 al conectorului senzorului de O2 încălzit și terminalul 35 al conectorului modulului ECM pentru un scurtcircuit la masă. A fost găsită o asemenea problemă?	-	Mergi la *Pasul 3*	Mergi la *Pasul 4*
3	1. Se repară legătura la terminalul conectorului unde este nevoie. 2. Se șterge CD din istoria ECM. 3. Se efectuează un test de drum cu vehiculul. 4. Se verifică performanțele sistemului de diagnosticare. Reparația este completă?	-	Sistemul este OK	-
4	1. Se pune contactul pe poziția LOCK. 2. Se înlocuiește senzorul de O2 încălzit. 3. Se efectuează un test de drum cu vehiculul. 4. Se verifică performanțele sistemului de diagnosticare. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 6*	-
5	Se verifică dacă au mai apărut alte defecte. Sunt afișate alte defecte care nu au fost diagnosticate?	-	Mergi la Tabelul de diagnosticare	Sistemul este OK

CD P0171 - NIVEL AMESTEC COMBUSTIBIL, AMESTEC SĂRAC

Descriere circuit

Pentru a asigura soluția optimă pentru manevrabilitate și un consum economic de combustibil este utilizat sistemul de monitorizare a amestecului de combustibil și aer, sistem care funcționează în buclă închisă. În buclă închisă, modulul ECM monitorizează tensiunea de semnal a senzorului de O2 și ajustează alimentarea cu combustibil pe baza semnalului de tensiune. Modificarea alimentării cu combustibil va fi indicată pe termen lung și scurt de valorile de preparare a amestecului care pot fi monitorizate cu ajutorul scanner-ului. Valorile amestecului ideal de combustibil sunt în jurul a 128 (0%). Dacă semnalul senzorului de O2 indică condiții de amestec sărac, modulul ECM va comanda alimentarea suplimentară cu combustibil, valorile amestecului vor fi mai mari decât 128 (de la 0% la 100%). Dacă amestecul va fi bogat, valorile amestecului vor fi mai mici decât 128 (de la 0% la -100%), aceste indicații vor determina modulul ECM să reducă alimentarea cu combustibil. Dacă gazele de evacuare sunt în exces datorită unui amestec bogat sau sărac, apare CD.

Condiții de apariție a CD

- Codurile de defect P0106, P0107, P0108, P0112, P0113, P0117, P0118, P0122, P0123, P0125, P0131, P0132, P0133, P0134, P0137, P0138, P0140, P0141, P1167, P1171, P0201, P0202, P0203, P0204, P0300, P0336, P0337, P0341, P0342, P0402, P0404, P1404, P0405, P0406, P0443, P0506 și P0507 nu apar.
- Media valorilor amestecului pe termen scurt este mai mare sau egală cu 120.
- Clapeta de accelerație este deschisă mai puțin de 95%.
- Turația motorului este între 700 și 6000 rpm.
- Presiunea barometrică este mai mare de 92,0 kPa (10,4 psi).
- Temperatura lichidului de răcire este între 80°C (176°F) și 115°C (239°F).
- Presiunea absolută în galeria de admisie este mai mare de 90 kPa (10,2 psi).
- Sistemul funcționează în buclă închisă.

Acțiuni întreprinse la apariția CD

- Modificarea emisiilor.
- „Activat" după două drumuri efectuate cu defectul existent.
- „Dezactivat" după un drum cu un defect temporar.
- Lampa MIL se aprinde la detectarea defectului după trei drumuri consecutive.
- Dacă va apărea de trei ori consecutiv, CD va fi memorat ca un cod istoric (CD va fi activat după a doua apariție).
- Se memorează date în memoria Freeze Frame după trei drumuri consecutive cu defect (dacă este golită).

Condiții pentru ștergerea CD

- Lampa MIL se va stinge după patru cicluri consecutive de pornire-oprire ale motorului, dacă nu s-a înregistrat nici un defect.
- Codurile de defect istorice se vor șterge după 40 de cicluri de încălzire-răcire ale motorului fără reapariția acestui CD.
- Codurile de defect pot fi șterse cu ajutorul scanner-ului.

Informații ajutătoare pentru diagnosticare

Important: După reparație, folosiți funcția de resetare a amestecului, Fuel Trim Reset, pentru a reseta amestecul pe termen lung la valoarea de 128 (0%).

- Presiunea combustibilului - Sistemul va fi sărac dacă presiunea va fi mică. Poate fi necesară monitorizarea presiunii de combustibil în timp ce vehiculul rulează la diferite viteze și confirmarea încărcării motorului.
- Senzorul MAP - O ieșire determină modulul ECM să sesizeze o presiune în galeria de admisie mai mică decât presiunea normală (vacuum mare), care poate conduce la un amestec sărac. Deconectând conectorul senzorului MAP se va permite modulului ECM să substituie o valoare fixă (implicită) pentru senzorul MAP. Dacă condițiile de amestec sărac au dispărut când senzorul este deconectat, se înlocuiește senzorul cu un senzor bun și reverifică.
- Combustibilul contaminat cu apa, chiar și în cantități mici, în zona sorbului pompei de benzină poate fi livrat către injector. Apa cauzează un amestec sărac la ieșirea din pompă și poate duce la apariția CD P0171.

Se verifică conexiunile conectorilor modulului ECM, a senzorilor O2 sau MAP să nu fie slabe. Se inspectează conectorii pentru următoarele condiții:

- Terminale rupte
- Conexiune necorespunzătoare
- Clipsuri deteriorate
- Conexiuni slabe fir-terminal

Se inspectează cablajul dacă este distrus. Dacă este OK cablajul, se observă valoarea măsurată la senzorul de O2 afișată de scanner în timp ce mișcați conectorii și cablajul conectat la cablajul motor. O modificare a valorii afișate va indica locul defectului.

Se verifică supapa servofrânei pentru posibile pierderi.

CD P0171 - Nivel amestec combustibil, amestec sărac

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
1	Se verifică performanțele sistemului de diagnosticare EOBD. Verficarea sistemului este completă?	-	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la „Verificare sistem EOBD”
2	1. Se instalează scanner-ul la conectorul DLC. 2. Se pune contactul pe poziția ON. Indică oricare componentă apariția codurilor de defect?	-	Mergi la Tabelul de diagnosticare	Mergi la *Pasul 3*
3	Cu motorul pornit, se lasă vehiculul să funcționeze până când este indicat faptul că sistemul de control al amestecului funcționează în buclă închisă. Este valoarea amestecului mai mică decât valorile specificate?	-22%	Mergi la *Pasul 4*	Mergi la *Pasul 5*
4	1. Se pune contactul pe poziția ON, cu motorul oprit. 2. Se revăd datele afișate prin funcția Freeze Frame și se notează parametri. 3. Se lasă vehiculul să funcționeze în condițiile funcției Freeze Frame și în condițiile de apariție a codului de defect conform notițelor de la pasul de mai sus. Valoarea amestecului de combustibil este sub valoarea specificată în condițiile de funcționare date?	-22%	Mergi la *Pasul 16*	Mergi la *Pasul 5*
5	Se verifică vizual și fizic componentele: ● Furtunurile de vacuum sunt crăpate, răsucite sau colierele sunt necorespunzătoare. ● Separator ulei/aer - montare corespunzătoare. ● Sistemul de evacuare se verifică pentru coroziune, pierderi prin neetanșare sau absența unor componente ale sistemului de evacuare. ● Senzorul de O2 va fi montat astfel încât cablajul să nu atingă galeria de admisie sau motorul. ● Se verifică combustibilul pentru o cantitate excesivă de apă, alcool, sau alte substanțe contaminante. ● Masa senzorului și a ECM sunt curate, strânse, și poziționate corespunzător. Este necesară reparația după verificarea efectuată?	-	Mergi la *Pasul 7*	Mergi la *Pasul 6*
6	1. Se deconectează conectorul electric al senzorului MAP. 2. Se lasă vehiculul să funcționeze în buclă închisă monitorizând valorile amestecului de combustibil. Valorile amestecului de combustibil sunt mai mici decât valorile specificate?	-22%	Mergi la *Pasul 15*	Mergi la *Pasul 9*
7	1. Se repară defecțiunile apărute la pasul 5. 2. Se verifică valorile amestecului de combustibil în timp ce motorul funcționează. Valorile amestecului de combustibil sunt mai mici decât valorile specificate?	-22%	Mergi la *Pasul 8*	Mergi la *Pasul 9*
8	Condiția de amestec sărac nu este prezentă. Există probleme de manevrabilitate a vehiculului?	-	Mergi la „Simptome diagnosticare”	Mergi la *Pasul 16*

CD P0171, Nivel amestec combustibil, amestec sărac (Continuare)

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
9	1. Se inspectează vizual și fizic următoarele componente pentru pierderi de vacuum: • Galeria de admisie. • Corpul clapetei. • O-ring injector. 2. Înlăturați pierderile găsite dacă este cazul. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 16*	Mergi la *Pasul 16*
10	Se lasă motorul să meargă la ralanti. Valorile IAC sunt mai mari decât valorile specificate?	5	Mergi la *Pasul 11*	Mergi la *Pasul 12*
11	Se verifică combustibilul pentru o cantitate excesivă de apă, alcool, sau alte substanțe contaminante și eliminați pe cât posibil substanțele contaminante. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 16*	Mergi la *Pasul 13*
12	Se verifică supapa IAC. Vezi *CD P0506 - Turația la ralanti este mai mică decât turația normală* sau CD *P0507 - Turația la ralanti este mai mare decât turația normală* în acest capitol și se remediază dacă este necesar. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 16*	Mergi la *Pasul 13*
13	1. Se conectează un manometru la sistemul de alimentare cu combustibil. 2. Se pune contactul pe poziția OFF pentru cel puțin 10 secunde. 3. Se pune contactul pe poziția ON, cu motorul oprit. Pompa de benzină va funcționa aproximativ 2-3 secunde. Poate fi necesar să repetați această operație (se pune contactul pe poziția ON pentru 2-3 secunde) de mai multe ori pentru a obține presiunea maximă a combustibilului în sistemul de alimentare. 4. Se notează presiunea de combustibil cu pompa pornită. Presiunea trebuie să fie între valorile specificate. Când pompa se oprește, presiunea combustibilului va scădea ușor. Are presiunea combustibilului valoare stabilă și este menținută astfel?	380 KPa (55 psi)	Mergi la *Pasul 14*	Mergi la „Diagnosticare sistem alimentare combustibil”
14	1. Se pornește motorul și lăsati-l să funcționeze la ralanti la temperatura normală de funcționare. 2. Presiunea combustibilului notată la pasul de mai sus trebuie să corespundă valorii indicate. Corespunde presiunea valorii indicate?	21-69 KPa (3-10 psi)	Mergi la „Test injectoare”	Mergi la „Diagnosticare sistem alimentare combustibil”
15	Se înlocuiește senzorul MAP. Este reparația completă?	-	Mergi la *Pasul 16*	-
16	1. Folosind scanner-ul se șterg CD. 2. Se pornește motorul și lăsati-l să funcționeze la ralanti la temperatura normală de funcționare. 3. Se lasă vehiculul să funcționeze în condițiile de apariție a acestui CD așa cum este specificat în explicații. Indică scanner-ul că acest defect a fost constatat și remediat?	-	Mergi la *Pasul 17*	Mergi la *Pasul 2*
17	Se verifică dacă au mai apărut alte defecte. Sunt afișate alte defecte care nu au fost diagnosticate?	-	Mergi la Tabelul de diagnosticare	Sistemul este OK

CD P0172 - NIVEL AMESTEC COMBUSTIBIL, AMESTEC BOGAT

Descriere sistem

Pentru a asigura soluția optimă pentru manevrabilitate și un consum economic de combustibil este utilizat sistemul de monitorizare a amestecului de combustibil și aer, sistem care funcționează în buclă închisă. În buclă închisă modulul ECM monitorizează tensiunea de semnal a senzorului de O2 și ajustează alimentarea cu combustibil pe baza semnalului de tensiune. Modificarea alimentării cu combustibil va fi indicată pe termen lung și scurt de valorile de preparare a amestecului care pot fi monitorizate cu ajutorul scanner-ului. Valorile amestecului ideal de combustibil sunt în jurul a 128 (0%). Dacă semnalul senzorului de O2 indică condiții de amestec sărac, modulul ECM va comanda alimentarea suplimentară cu combustibil, valorile amestecului vor fi mai mari decât 128 (de la 0% la 100%). Dacă amestecul va fi bogat, valorile amestecului vor fi mai mici decât 128 (de la 0% la -100%), aceste indicații vor determina modulul ECM să reducă alimentarea cu combustibil. Dacă gazele de evacuare sunt în exces datorită unui amestec bogat sau sărac, apare CD.

Condiții de apariție a CD

- Nu se efectuează alte teste.
- Codurile de defect P0106, P0107, P0108, P0112, P0113, P0117, P0118, P0122, P0123, P0131, P0132, P0133, P0134, P0137, P0138, P1167, P1171, P0300, P0336, P0337, P0341, P0342, P0402, P0404, P1404, P0405, P0406, P0443, P0506 și P0507 nu apar.
- Media valorilor amestecului pe termen scurt este mai mare sau egală cu 120.
- Clapeta de accelerație este deschisă mai puțin de 95%.
- Turația motorului este între 700 și 6000 rpm.
- Presiunea barometrică este mai mare de 92,0 kPa (10,4 psi).
- Temperatura lichidului de răcire este între 80°C (176°F) și 115°C (239°F).
- Presiunea absolută în galeria de admisie este mai mare de 70 kPa (10,2 psi).
- Sistemul funcționează în buclă închisă.

Acțiuni întreprinse la apariția CD

- Modificarea emisiilor.
- „Activat" după două drumuri efectuate cu defectul existent.
- „Dezactivat" după un drum cu un defect temporar.
- Lampa MIL se aprinde la detectarea defectului după trei drumuri consecutive.
- Dacă va apărea de trei ori consecutiv, CD va fi memorat ca un cod istoric (CD va fi activat după a doua apariție).
- Se memorează date în memoria Freeze Frame după trei drumuri consecutive cu defect (dacă este golită).

Condiții pentru ștergerea CD

- Lampa MIL se va stinge după patru cicluri consecutive de pornire-oprire ale motorului, dacă nu s-a înregistrat nici un defect.
- Codurile de defect istorice se vor șterge după 40 de cicluri de încălzire-răcire ale motorului fără reapariția acestui CD.
- Codurile de defect pot fi șterse cu ajutorul scanner-ului.

Informații ajutătoare pentru diagnosticare

Important: După reparație, folosiți funcția de resetare a amestecului, Fuel Trim Reset, pentru a reseta amestecul pe termen lung la 128 (0%).

Se verifică conexiunile conectorilor modulului ECM, a senzorilor O2 sau MAP să nu fie slabe. Se inspectează conectorii pentru următoarele condiții:

- Terminale rupte.
- Conexiuni necorespunzătoare.
- Clipsuri deteriorate.
- Conexiuni slabe fir-terminal.

Se inspectează cablajul dacă este distrus. Dacă este OK cablajul, se observă valoarea măsurată la senzorul de O2 afișată de scanner în timp ce mișcați conectorii și cablajul conectat la cablajul motor. O modificare a valorii afișate va indica locul defectului.

Dacă CD P1404 apare în continuare se verifică circuitul de referință de 5V pentru un scurtcircuit la tensiune.

Se verifică pentru un sistem de evacuare înfundat.

O scurtcircuitare a circuitului de referință de 5V poate cauza apariția codului de defect P0172. Se verifică senzorii de referință de 5V pentru o citire anormală.

CD P0172 - Nivel amestec combustibil, amestec bogat

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
1	Se verifică performanțele sistemului de diagnosticare EOBD. Verficarea sistemului este completă?	-	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la „Verificare sistem EOBD”
2	Se instalează scanner-ul la DLC. Se pune contactul pe poziția ON. Indică oricare componentă apariția codurilor de defect?	-	Mergi la Tabelul de diagnosticare	Mergi la *Pasul 3*
3	1. Cu motorul pornit, se lasă vehiculul să funcționeze până când este indicat faptul că sistemul funcționează în buclă închisă. Este valoarea amestecului mai mare decât valorile specificate?	30%	Mergi la *Pasul 4*	Mergi la *Pasul 5*
4	1. Se pune contactul pe poziția ON, cu motorul oprit. 2. Se revăd datele afișate prin funcția Freeze Frame și se notează parametri. 3. Se lasă vehiculul să funcționeze în condițiile funcției Freeze Frame și în condițiile de apariție a codului de defect conform notițelor de la pasul de mai sus. Valoarea amestecului de combustibil este peste valoarea specificată în condițiile de funcționare date?	30%	Mergi la *Pasul 21*	Mergi la *Pasul 5*
5	Se verifică vizual și fizic dacă filtrul de aer este curat sau montat necorespunzător și se fac reparații dacă este nevoie. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 21*	Mergi la *Pasul 6*
6	Se verifică vizual și fizic sistemul de admisie al aerului pentru o defecțiune sau resticționare și se fac reparațiile dacă este nevoie. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 21*	Mergi la *Pasul 7*
7	Se inspectează intrarea din corpul clapetei dacă este deteriorată sau dacă există corpuri străine care o pot obstrucționa parțial și se fac reparațiile dacă este nevoie. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 21*	Mergi la *Pasul 8*
8	1. Se pune contactul pe poziția OFF. 2. Se inspectează orificiul clapetei, talerul clapetei și canalizația IAC pentru obstrucționarea cu corpuri străine și se fac reparații dacă este nevoie. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 21*	Mergi la *Pasul 9*
9	Se pornește motorul cu schimbătorul în poziția neutral și cu A/C oprit și notați calitățile la ralanti. Ați găsit ralantiul ca fiind mic sau instabil?	-	Mergi la *Pasul 10*	Mergi la *Pasul 12*
10	Se lasă motorul să funcționeze la ralanti. Sunt valorile IAC sub valoarea specificată?	100	Mergi la *Pasul 12*	Mergi la *Pasul 11*
11	1. Se pune contactul pe poziția OFF. 2. Se deconectează conectorul electric al senzorului MAP. 3. Se pornește motorul. 4. Se lasă vehiculul să funcționeze în buclă închisă și monitorizați valorile amestecului de combustibil. Valorile amestecului de combustibil sunt în creștere față de valorile specificate?	30%	Mergi la *Pasul 20*	Mergi la *Pasul 12*

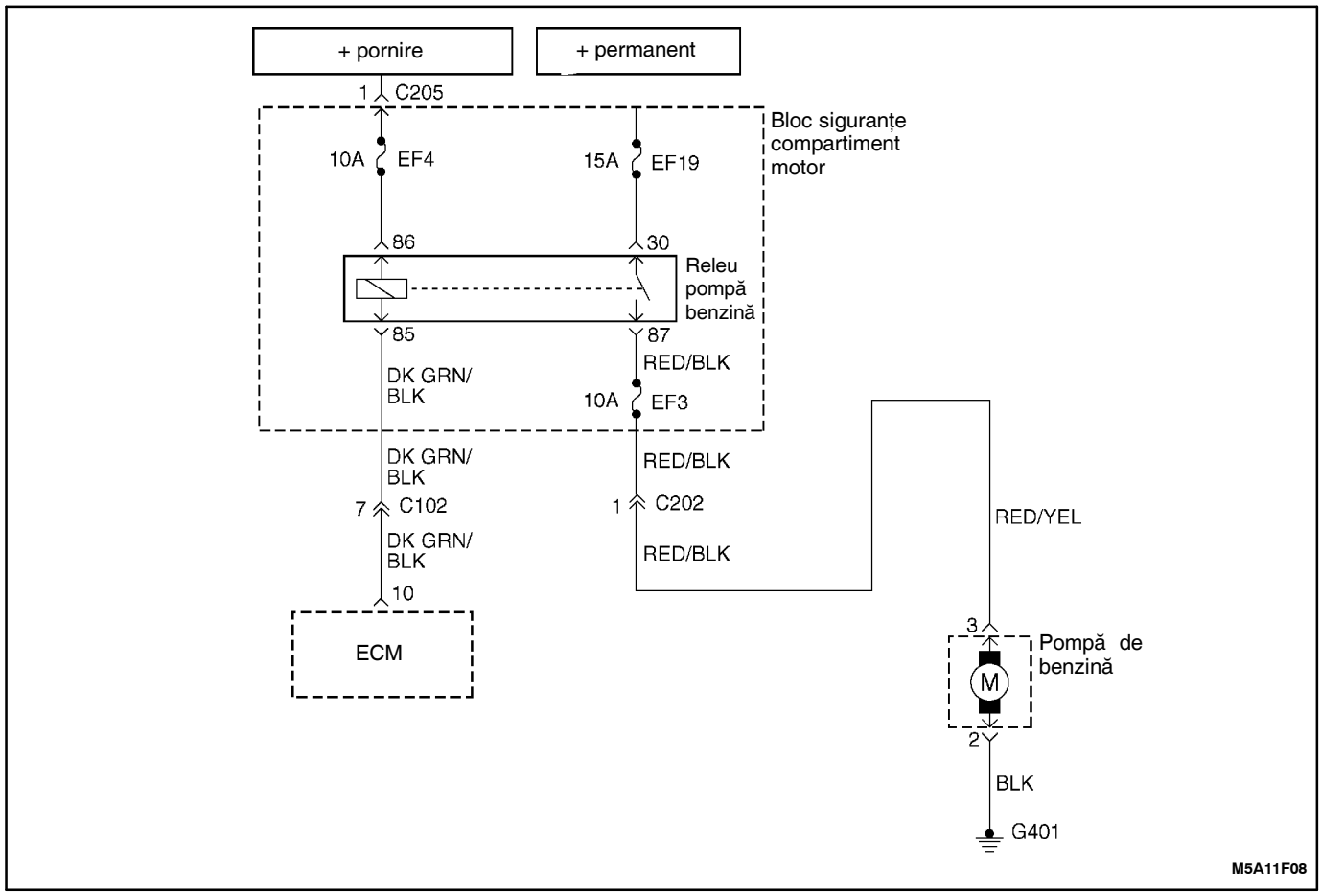
CD P0172 - Nivel amestec combustibil, amestec bogat (Continuare)

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
12	Se verifică supapa IAC. Vezi *CD P0506 - Turația la ralanti este mai mică decât turația normală* sau CD *P0507 - Turația la ralanti este mai mare decât turația normală* în acest capitol și se remediază dacă este necesar. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 21*	Mergi la *Pasul 13*
13	1. Se deconectează furtunul de vacuum de la regulatorul de presiune al combustibilului și se inspectează furtunul dacă prezintă urme de combustibil. 2. Dacă există urme de combustibil în furtunul de vacuum, se înlocuiește regulatorul de presiune al combustibilului. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 21*	Mergi la *Pasul 14*
14	1. Se pune contactul pe poziția ON. 2. Se apasă ușor pedala de accelerație. Afișarea la senzorul TP este de tensiune minimă la închiderea clapetei și tensiune maximă la deschiderea maximă a clapetei de accelerație.	-	Mergi la *Pasul 15*	Mergi la *Pasul 19*
15	1. Se efectuează o diagnosticare la sistemul de alimentare cu combustibil. 2. Dacă apar probleme izolate, se remediază dacă este necesar. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 21*	Mergi la *Pasul 16*
16	1. Se efectuează o diagnosticare la sistemul de control EVAP. 2. Dacă apar probleme izolate, se remediază dacă este necesar. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 21*	Mergi la *Pasul 17*
17	1. Se efectuează un test de balans la injectorul de combustibil. 2. Dacă apar probleme izolate, se remediază dacă este necesar. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 21*	Mergi la *Pasul 18*
18	1. Se demontează senzorul de O2. 2. Se inspectează vizual și fizic senzorul de O2 pentru contaminarea cu silicon. 3. Notă: acest lucru va fi indicat de o depunere de pudră albă depusă pe porțiunea expusă la gazele de evacuare a senzorului de O2. 4. Dacă contaminarea este prezentă la senzorul de O2, găsiți sursa și se fac reparațiile dacă este nevoie. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 21*	Mergi la „Informații ajutătoare pentru diagnosticare”
19	1. Se verifică senzorul TP când montați șurubul. 2. Dacă șurubul este slăbit sau lipsește se înlocuiește dacă este nevoie. 3. Dacă șurubul este OK, înlocuiți senzorul TP. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 21*	-
20	1. Se pune contactul pe poziția OFF. 2. Se înlocuiește senzorul MAP. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 21*	-

CD P0172 - Nivel amestec combustibi, amestec bogat (Continuare)

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
21	1. Folosind scanner-ul se șterg CD. 2. Se pornește motorul și se lasă să funcționeze la ralanti la temperatura normală de funcționare. 3. Se lasă vehiculul să funcționeze în condițiile de apariție a acestui CD așa cum este specificat în explicații. Indică scanner-ul că acest defect a fost constatat și remediat?	-	Mergi la *Pasul 21*	Mergi la *Pasul 2*
22	Se verifică dacă au mai apărut alte defecte. Sunt afișate alte defecte care nu au fost diagnosticate?	-	Mergi la Tabelul de diagnosticare	Sistemul este OK

BLANK



CD P1230 - RELEU POMPĂ COMBUSTIBIL, TENSIUNE MICĂ

Descriere circuit

Când contactul este pus pe poziția ON, modulul ECM va acționa releul pompei de benzină și va porni pompa de benzină din rezervor.

Pompa de benzină va funcționa cât timp motorul merge iar modulul ECM va primi impulsuri de referință pentru aprindere.

Condiții de apariție a CD

- Codurile de defect pot fi memorate dacă cheia se află în poziția ON.
- Există o întrerupere sau o tensiune joasă.

Acțiuni întreprinse la apariția CD

- Lampa MIL se va aprinde.
- Modulul ECM va recunoaște condițiile de operare în timpul diagnosticării defectelor. Aceste informații vor fi memorate în memoria Freeze Frame.
- Codurile de defect istorice vor fi memorate.
- Ventilatorul lichidului de răcire - pornește

Condiții pentru ștergerea CD

- Lampa MIL se va stinge după patru cicluri consecutive de pornire-oprire ale motorului, dacă nu s-a înregistrat nici un defect.
- Codurile de defect istorice se vor șterge după 40 de cicluri de încălzire-răcire ale motorului fără reapariția acestui CD.
- Codurile de defect pot fi șterse cu ajutorul scanner-ului.

Informații ajutătoare pentru diagnosticare

Problema intermitenței poate fi cauzată de o conexiune slabă, sau un fir întrerupt în interiorul izolației.

Orice element de circuit care este reclamat va fi verificat pentru următoarele condiții.

- Terminale rupte.
- Conexiune necorespunzătoare.
- Clipsuri deteriorate.
- Conexiune slabă la firele terminalelor.
- Distrugeri fizice la firele din cablaj.

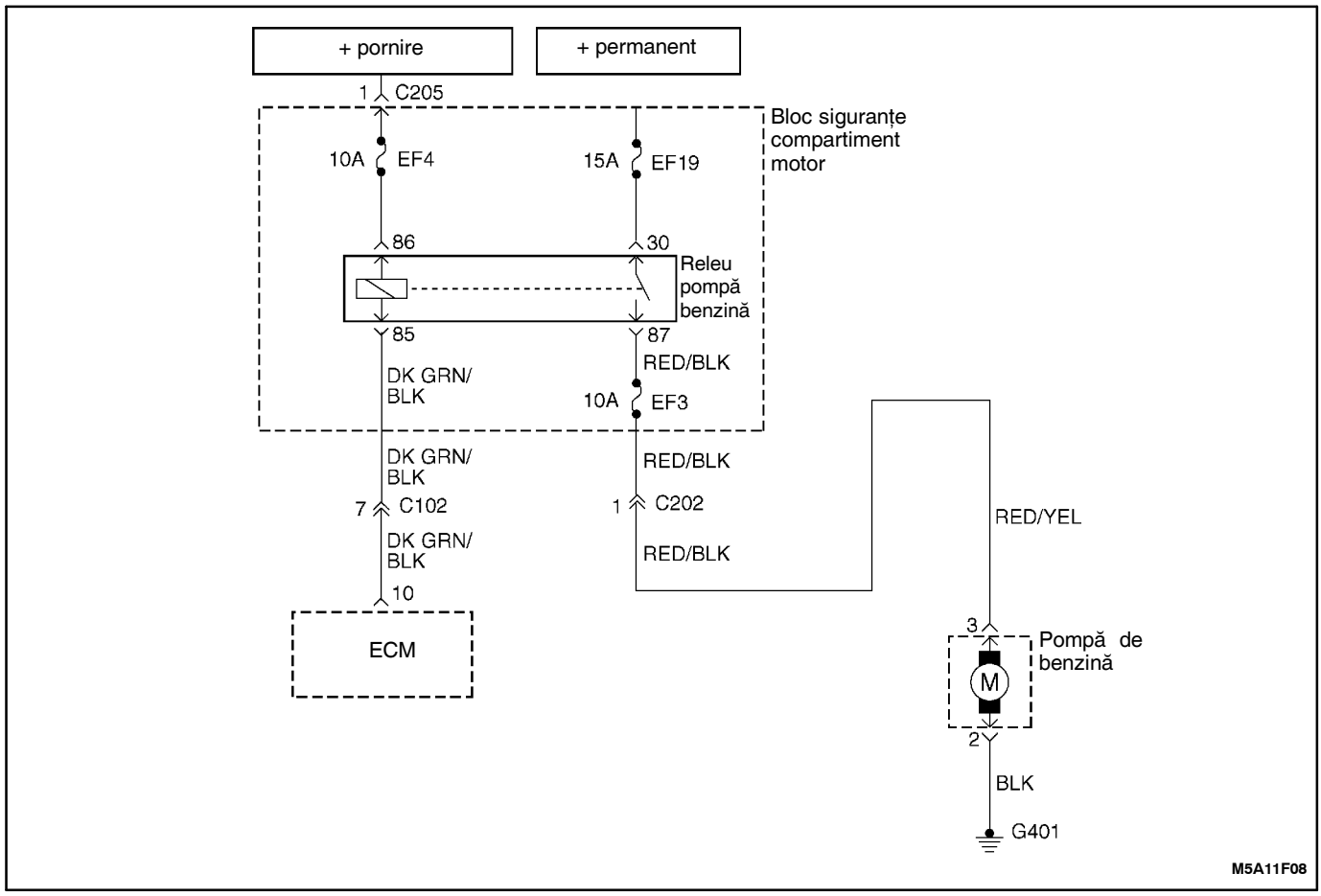
CD P1230 - Releu pompă combustibil, tensiune mică

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
1	Se verifică performanțele sistemului de diagnosticare EOBD. Verficarea sistemului este completă?	-	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la „Verificare sistem EOBD”
2	1. Se pune contactul pe poziția LOCK pentru 10 sec. 2. Se pune contactul pe poziția ON. 3. Se ascultă dacă funcționează pompa de benzină din rezervor. Pompa de benzină funcționează?	2,55 sec	Mergi la „Informații ajutătoare pentru diagnosticare”	Mergi la *Pasul 3*
3	1. Se pune contactul pe poziția ON. 2. Se deconectează releul pompei de benzină. 3. Se conectează lampa de control între terminalul 85 al conectorului releului pompei de benzină și masă. 4. Se pune contactul pe poziția ON. S-a aprins lampa de control?	-	Mergi la *Pasul 4*	Mergi la *Pasul 10*
4	1. Se pune contactul pe poziția ON. 2. Se deconectează releul pompei de benzină. 3. Se conectează lampa de control între terminalul 86 al conectorului releului pompei de benzină și baterie. 4. Se pune contactul pe poziția ON. S-a aprins lampa de control?	-	Mergi la *Pasul 5*	Mergi la *Pasul 9*
5	1. Se pune contactul pe poziția LOCK. 2. Se conectează lampa de control între terminalul 30 al conectorului releului pompei de benzină și masă. S-a aprins lampa de control?	-	Mergi la *Pasul 6*	Mergi la *Pasul 8*
6	Se verifică pentru un scurtcircuit la masă firele dintre terminalul 87 al conectorului releului pompei de benzină și conectorul pompei de benzină. A fost găsită o asemenea problemă?	-	Mergi la *Pasul 7*	Mergi la *Pasul 8*
7	1. Se înlocuiește firele dintre terminalul 87 al conectorului releului pompei de benzină și terminalul 3 al conectorului pompei de benzină. 2. Montați releul pompei de benzină. 3. Se oprește motorul pentru 10 secunde. 4. Se șterg codurile de defect din istoria ECM. 5. Se pune contactul pe poziția ON. Pompa de benzină funcționează?	2,55 sec	Mergi la *Pasul14*	-
8	1. Se înlocuiește releul pompei de benzină. 2. Se pune contactul pe poziția OFF pentru 10 secunde. 3. Se șterg codurile de defect din istoria ECM. 4. Se pune contactul pe poziția ON. Pompa de benzină funcționează?	2,55 sec	Mergi la *Pasul 14*	Mergi la *Pasul 9*
9	Se verifică pentru un scurtcircuit la masă firele dintre terminalul 86 al conectorului releului pompei de benzină și aprindere după ce contactul a fost pus pe ON (IGN 1). A fost găsită o asemenea problemă?	-	Mergi la *Pasul 11*	Mergi la *Pasul 10*
10	Se verifică pentru un scurtcircuit la masă firele între terminalul 85 al conectorului releului pompei de benzină și terminalul 10 al conectorului modulului ECM. A fost găsită o asemenea problemă?	-	Mergi la *Pasul 12*	Mergi la *Pasul 13*

CD P1230 - Releu pompă combustibil, tensiune mică (Continuare)

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
11	1. Se repară firele dintre terminalul 86 al conectorului releului pompei de benzină și aprindere după ce contactul a fost pus pe poziția ON (IGN1). 2. Se instalează releul pompei de benzină. 3. Se pune contactul pe poziția OFF pentru 10 secunde. 4. Se șterge CD din istoria ECM. 5. Se pune contactul pe poziția ON. Pompa de benzină funcționează?	2,55 sec	Sistemul este OK	Mergi la *Pasul 13*
12	1. Se repară firele între terminalul 85 al conectorului releului pompei de benzină și terminalul 10 al conectorului modulului ECM. 2. Se instalează releul pompei de benzină. 3. Se pune contactul pe poziția OFF pentru 10 secunde. 4. Se șterge CD din istoria ECM. 5. Se pune contactul pe poziția ON. Pompa de benzină funcționează?	2,55 sec	Sistemul este OK	Mergi la *Pasul 13*
13	1. Se înlocuiește ECM. 2. Se pune contactul pe poziția OFF pentru 10 secunde. 3. Se șterge CD din istoria ECM. 4. Se pune contactul pe poziția ON. Pompa de benzină funcționează?	2,55 sec	Sistemul este OK	Mergi la *Pasul 14*
14	1. Folosind scanner-ul se șterg codurile de defect. 2. Se pornește motorul și se lasă să funcționeze la ralanti până ajunge la temperatura optimă. 3. Se lasă vehiculul să funcționeze în condițiile de apariție a acestui CD așa cum este specificat în explicații. Indică scanner-ul că testul a fost efectuat?	-	Mergi la *Pasul 15*	Mergi la *Pasul 2*
15	Se verifică dacă au mai apărut alte defecte. Sunt afișate alte defecte care nu au fost diagnosticate?	-	Mergi la Tabelul de diagnosticare	Sistemul este OK

BLANK



CD P1231 - RELEU POMPĂ COMBUSTIBIL, TENSIUNE MARE

Descriere circuit

Când contactul este pus pe poziția ON, modulul ECM va acționa releul pompei de benzină care va porni pompa de benzină din rezervor.

Pompa de benzină va funcționa cât timp motorul merge iar modulul ECM va primi impulsuri de referință pentru aprindere.

Condiții de apariție a CD

- Codurile de defect pot fi memorate dacă cheia se află în poziția ON.
- Există condițiile unei tensiuni mari.

Acțiuni întreprinse la apariția CD

- Lampa MIL se va aprinde.
- Modulul ECM va recunoaște condițiile de operare în timpul diagnosticării defectelor. Aceste informații vor fi memorate în memoria Freeze Frame.
- Codurile de defect istorice vor fi memorate.
- Ventilatorul lichidului de răcire - pornește

Condiții pentru ștergerea CD

- Lampa MIL se va stinge după patru cicluri consecutive de pornire-oprire ale motorului, dacă nu s-a înregistrat nici un defect.
- Codurile de defect istorice se vor șterge după 40 de cicluri de încălzire-răcire ale motorului fără reapariția acestui CD.
- Codurile de defect pot fi șterse cu ajutorul scanner-ului.
- Se deconectează alimentarea bateriei ECM pentru 10 secunde.

Informații ajutătoare pentru diagnosticare

Problema intermitenței poate fi cauzată de o conexiune slabă, sau un fir întrerupt în interiorul izolației.

Orice element de circuit care este reclamat va fi verificat pentru următoarele condiții:

- Terminale rupte.
- Conexiune necorespunzătoare.
- Clipsuri deteriorate.
- Conexiune slabă la firele terminalelor.
- Distrugeri fizice la firele din cablaj.

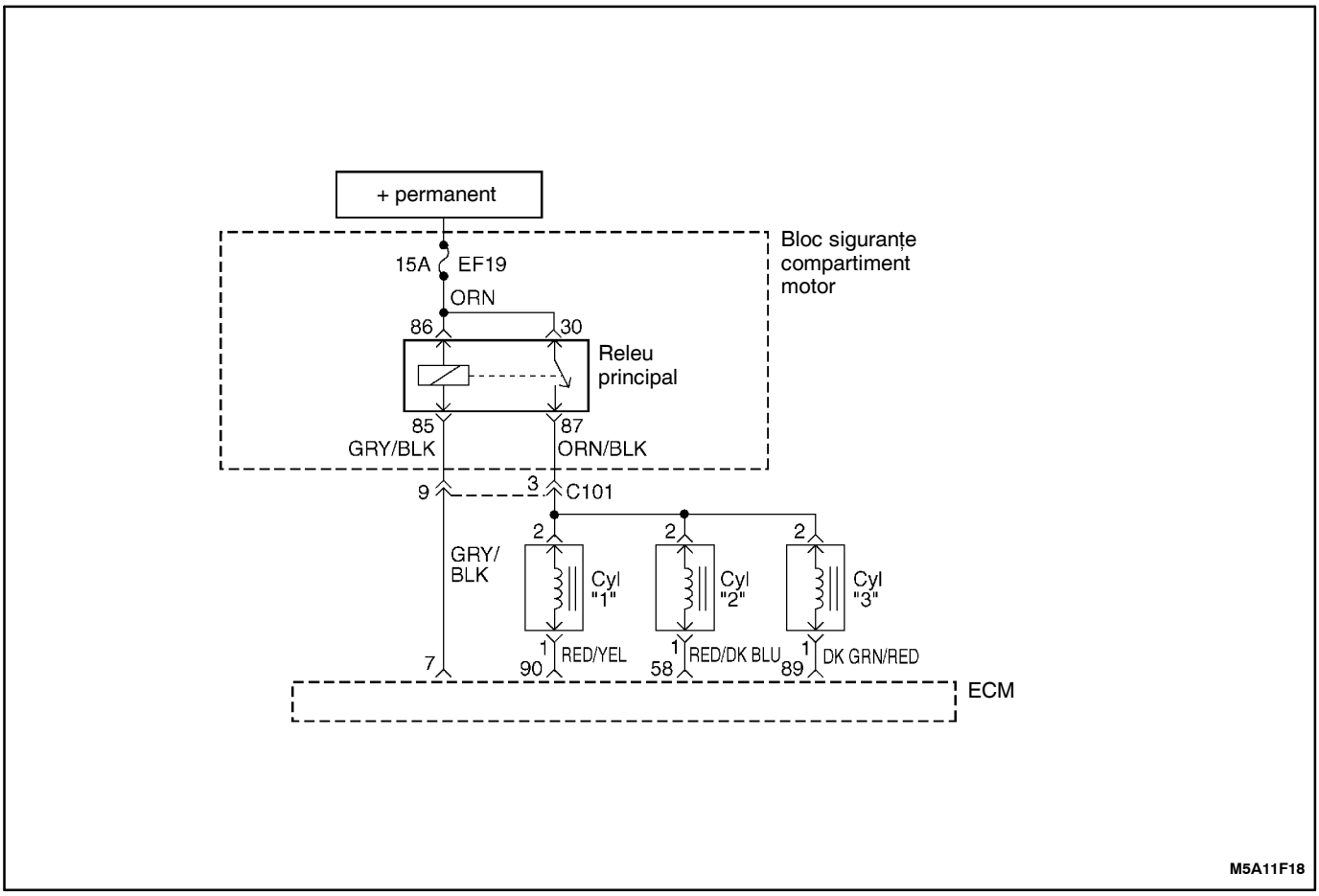
CD P1231 - Releu pompă combustibil, tensiune mare

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
1	Se verifică performanțele sistemului de diagnosticare EOBD. Verficarea sistemului este completă?	-	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la „Verificare sistem EOBD”
2	1. Se pune contactul pe poziția LOCK pentru 10 secunde. 2. Se pune contactul pe poziția ON. 3. Se ascultă dacă pompa de benzină din rezervor funcționează. Funcționează pompa de benzină?	2,55 sec	Mergi la „Informații ajutătoare pentru diagnosticare”	Mergi la *Pasul 3*
3	Se verifică pentru un scurtcircuit la tensiunea bateriei sau tensiune joasă în fire între terminalul 87 al conectorului releului pompei de benzină și conectorul 3 al pompei de benzină. A fost găsită o asemenea problemă?	-	Mergi la *Pasul 7*	Mergi la *Pasul 5*
4	1. Se repară firele între terminalul 87 al conectorului releului pompei de benzină și terminalul 3 al conectorului pompei de benzină. 2. Se instalează releul pompei de benzină. 3. Se oprește motorul pentru 10 secunde. 4. Se șterg codurile de defect din istoria ECM. 5. Se pune contactul pe poziția ON. Pompa de benzină funcționează?	2,55 sec	Mergi la *Pasul 14*	-
5	1. Se înlocuiește releul pompei de benzină. 2. Se pune contactul pe poziția OFF pentru 10 secunde. 3. Se șterg codurile de defect din istoria ECM. 4. Se pune contactul pe poziția ON. Pompa de benzină funcționează?	2,55 sec	Mergi la *Pasul 11*	Mergi la *Pasul 6*
6	Se verifică pentru un scurtcircuit la baterie firele dintre terminalul 66 al conectorului releului pompei de benzină și aprindere după ce contactul a fost pus pe poziția ON 1 (IGN 1). A fost găsită o asemenea problemă?	-	Mergi la *Pasul 8*	Mergi la *Pasul 7*
7	Se verifică firele întrerupte între terminalul 85 al conectorului releului pompei de benzină și terminalul 10 al conectorului modulului ECM. A fost găsită o asemenea problemă?	-	Mergi la *Pasul 9*	Mergi la *Pasul 10*
8	1. Se repară firele dintre terminalul 86 al conectorului releului pompei de benzină și aprindere după ce contactul a fost pus pe poziția ON (IGN1). 2. Se instalează releul pompei de benzină. 3. Se pune contactul pe poziția OFF pentru 10 secunde. 4. Se șterg codurile de defect din istoria ECM. 5. Se pune contactul pe poziția ON. Funcționează pompa de benzină?	2,55 sec	Sistemul este OK	Mergi la *Pasul 13*
9	1. Se repară firele între terminalul 85 al conectorului releului pompei de benzină și terminalul 10 al conectorului modulului ECM. 2. Se instalează releul pompei de benzină. 3. Se pune contactul pe poziția OFF pentru 10 secunde. 4. Se șterg codurile de defect din istoria ECM. 5. Se pune contactul pe poziția ON. Funcționează pompa de benzină?	2,55 sec	Sistemul este OK	Mergi la *Pasul 10*

CD P1231 - Releu pompă de benzină, tensiune mare (Continuare)

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
10	1. Se înlocuiește ECM. 2. Se pune contactul pe OFF pentru 10 secunde. 3. Se șterge CD din istoria ECM. 4. Se pune contactul pe poziția ON. Pompa de benzină funcționează?	2,55 sec	Sistemul este OK	Mergi la *Pasul 11*
11	1. Folosind scanner-ul se șterg codurile de defecte. 2. Se pornește motorul și se lasă să funcționeze la ralanti până ajunge la temperatura optimă. 3. Se lasă vehiculul să funcționeze în condițiile de apariție a acestui CD așa cum este specificat în explicații. Indică scanner-ul că acest defect a fost constatat și remediat?	-	Mergi la *Pasul 12*	Mergi la *Pasul 2*
12	Se verifică dacă au mai apărut alte defecte. Sunt afișate alte defecte care nu au fost diagnosticate?	-	Mergi la Tabelul de diagnosticare	Sistemul este OK

BLANK



CD P0261 - CIRCUIT INJECTOR 1, TENSIUNE MICĂ

Descriere circuit

Modulul ECM are trei circuite de comandă a injectoarelor, fiecare controlând câte un injector. Când circuitul de comandă se închide la masă, injectorul este activat. Modulul ECM monitorizează curentul la fiecare circuit. Modulul ECM măsoară o cădere de tensiune pe rezistență și o controlează. Tensiunea pe fiecare circuit de comandă este monitorizată pentru a detecta defectul. Dacă tensiunea nu este cea dorită monitorizată de modulul ECM apare un cod de defect. CD apare ca urmare a detectării unei tensiuni mici și/sau a unei întreruperi în circuit și în condițiile unei tensiuni mari la ieșirile injectorului.

Condiții de apariție a CD

- Codurile de defect pot fi memorate dacă cheia se află în poziția ON.
- Tensiunea la injector nu este egală cu tensiunea de aprindere când injectorul este oprit iar când injectorul este pornit tensiunea nu este egală cu 0.
- Tensiunea bateriei este mai mică de 9V.
- Condițiile de mai sus sunt îndeplinite timp de 5 secunde.

Acțiuni întreprinse la apariția CD

- Lampa MIL se va aprinde.
- Modulul ECM va recunoaște condițiile de operare în timpul diagnosticării defectelor. Aceste informații vor fi memorate în memoria Freeze Frame.
- Un cod istoric va fi memorat.

Condiții pentru ștergerea CD

- Lampa MIL se va stinge după patru cicluri consecutive de pornire-oprire ale motorului, dacă nu s-a înregistrat nici un defect.
- Codurile de defect istorice se vor șterge după 40 de cicluri de încălzire-răcire ale motorului fără reapariția acestui CD.
- Codurile de defect pot fi șterse cu ajutorul scanner-ului.

Informații ajutătoare pentru diagnosticare

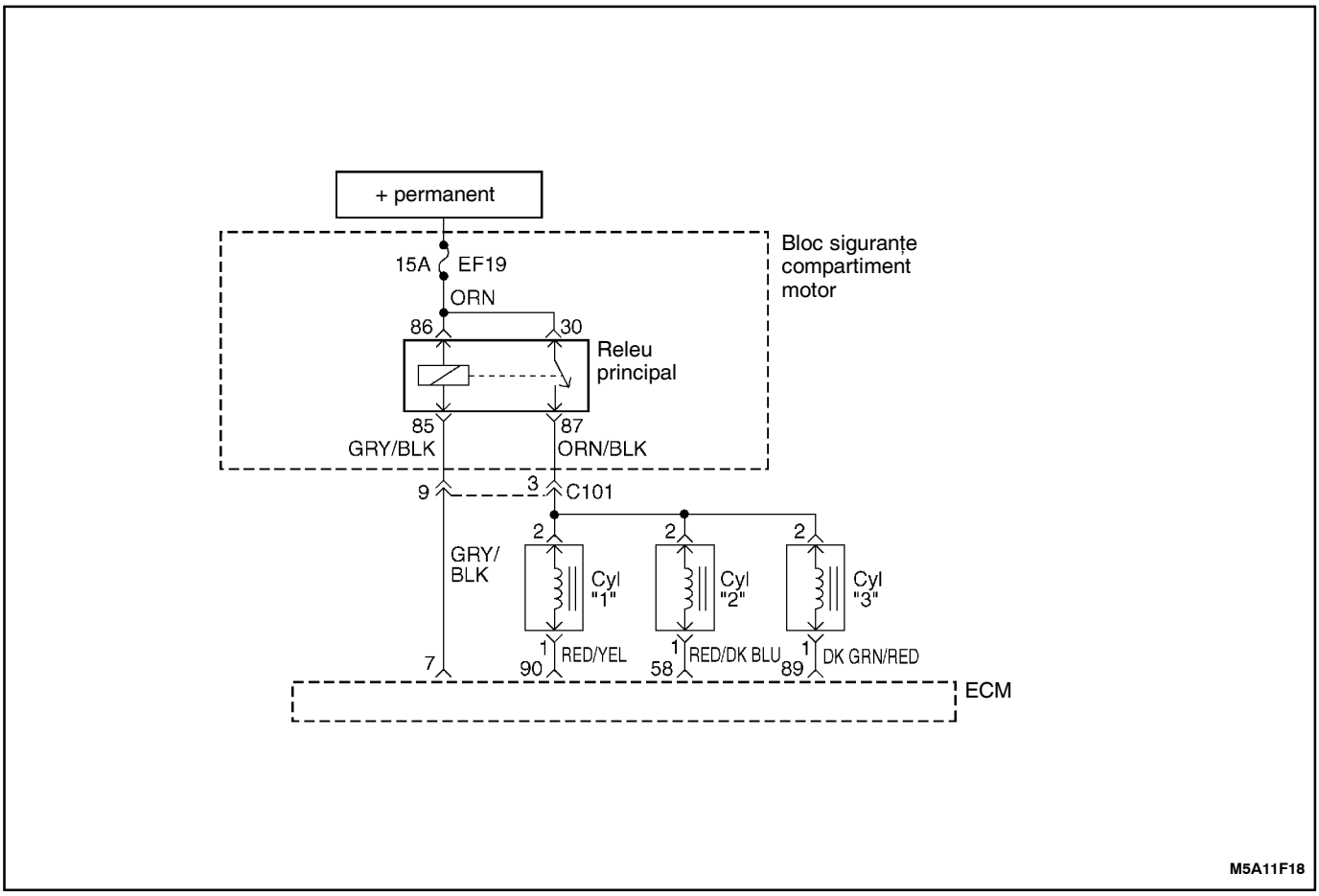
Dacă circuitul de comandă al injectorului este întrerupt sau scurtcircuitat va conduce la apariția codului de defect P0261. Va determina de asemenea absența aprinderii datorită unui injector nefuncțional. Un cod de defect de absență a aprinderii ar trebui să indice ce injector este defect.

Corecția pe termen lung (long term fuel trim) sau scurt (short term fuel trim) a amestecului care poate fi excesiv de mare sau mică indică un injector defect. Vezi „*testul de balans al injectorului*" în acest capitol pentru a verifica injectoarele necorespunzătoare.

Rezistența testată la modulul ECM a injectorului este ușor mai mică dacă este testată direct la injector deoarece aceasta include și rezistența firelor din circuit. În mod normal valoarea este de aproximativ 13,5Ω.

CD P0261 - Circuit injector 1, tensiune mică

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
1	Se verifică performanțele sistemului de diagnosticare EOBD. Verficarea sistemului este completă?	-	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la „Verificare sistem EOBD”
2	Motorul pornește?	-	Mergi la *Pasul 3*	Mergi la „Motorul se rotește dar nu pornește”
3	1. Se instalează scanner-ul și se șterg codurile de defect. 2. Se lasă motorul să funcționeze la ralanti timp de 1 minut. Mai apare codul de defect P0261?	-	Mergi la *Pasul 5*	Mergi la *Pasul 4*
4	1. Se revăd datele afișate prin funcția Freeze Frame cu contactul pe poziția ON și motorul oprit și se notează parametri. 2. Se lasă vehiculul să funcționeze în condițiile funcției Freeze Frame și în condițiile de apariție a codului de defect conform notițelor de la pasul de mai sus. Mai apare codul de defect P0261 ?	-	Mergi la *Pasul 5*	Mergi la „Informații ajutătoare pentru diagnosticare”
5	1. Se pune contactul pe poziția LOCK. 2. Se verifică pentru un scurtcircuit la masă circuitul dintre terminalul 1 al conectorului injectorului 1 și terminalul 90 al conectorului modulului ECM. A fost găsită o asemenea problemă?	-	Mergi la *Pasul 7*	Mergi la *Pasul 6*
6	1. Se pune contactul pe poziția LOCK. 2. Se verifică pentru un scurtcircuit la masă circuitul dintre terminalul 2 al conectorului injectorului 1 și borna (+) a bateriei. A fost găsită o asemenea problemă?	-	Mergi la *Pasul 7*	Mergi la *Pasul 8*
7	1. Se repară firele sau terminalele conectorilor unde este nevoie. 2. Se șterge CD din istoria ECM. 3. Se verifică performanțele sistemului de diagnosticare. Reparația este completă?	-	Sistemul este OK	-
8	1. Se înlocuiește injectorul. 2. Se șterge CD din istoria ECM. 3. Se verifică performanțele sistemului de diagnosticare. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 9*	Sistemul este OK
9	1. Se pune contactul pe poziția LOCK. 2. Se înlocuiește modulul ECM. 3. Se verifică performanțele sistemului de diagnosticare. Mai apare codul de defect P0261 ?	-	Mergi la *Pasul 10*	-
10	Se verifică dacă au mai apărut alte defecte. Sunt afișate alte defecte care nu au fost diagnosticate?	-	Mergi la Tabelul de diagnosticare	Sistemul este OK



CD P0262 - CIRCUIT INJECTOR 1, TENSIUNE MARE

Descriere circuit

Modulul ECM are trei circuite de comandă a injectoarelor, fiecare controlând câte un injector. Când circuitul de comandă se închide la masă, injectorul este activat. Modulul ECM monitorizează curentul în fiecare circuit. Modulul ECM măsoară o cădere de tensiune pe rezistență și o controlează. Tensiunea pe fiecare circuit de comandă este monitorizată pentru a detecta defectul. Dacă tensiunea nu este cea dorită monitorizată de modulul ECM apare un cod de defect. CD apare ca urmare a detectării unei tensiuni mici și/sau a unei întreruperi în circuit și în condițiile unei tensiuni mari la ieșirile injectorului.

Condiții de apariție a CD

- Codurile de defect pot fi memorate dacă cheia se află în poziția ON.
- Tensiunea la injector nu este egală cu tensiunea de aprindere când injectorul este oprit iar când injectorul este pornit tensiunea nu este egală cu 0.
- Tensiunea bateriei este mai mare de 16V.
- Condițiile de mai sus sunt îndeplinite timp de 5 secunde.

Acțiuni întreprinse la apariția CD

- Lampa MIL se va aprinde.
- Modulul ECM va recunoaște condițiile de operare în timpul diagnosticării defectelor. Aceste informații vor fi memorate în memoria Freeze Frame.
- Un cod istoric va fi memorat.

Condiții pentru ștergerea CD

- Lampa MIL se va stinge după patru cicluri consecutive de pornire-oprire ale motorului, dacă nu s-a înregistrat nici un defect.
- Codurile de defect istorice se vor șterge după 40 de cicluri de încălzire-răcire ale motorului fără reapariția acestui CD.
- Codurile de defect pot fi șterse cu ajutorul scanner-ului.

Informații ajutătoare pentru diagnosticare

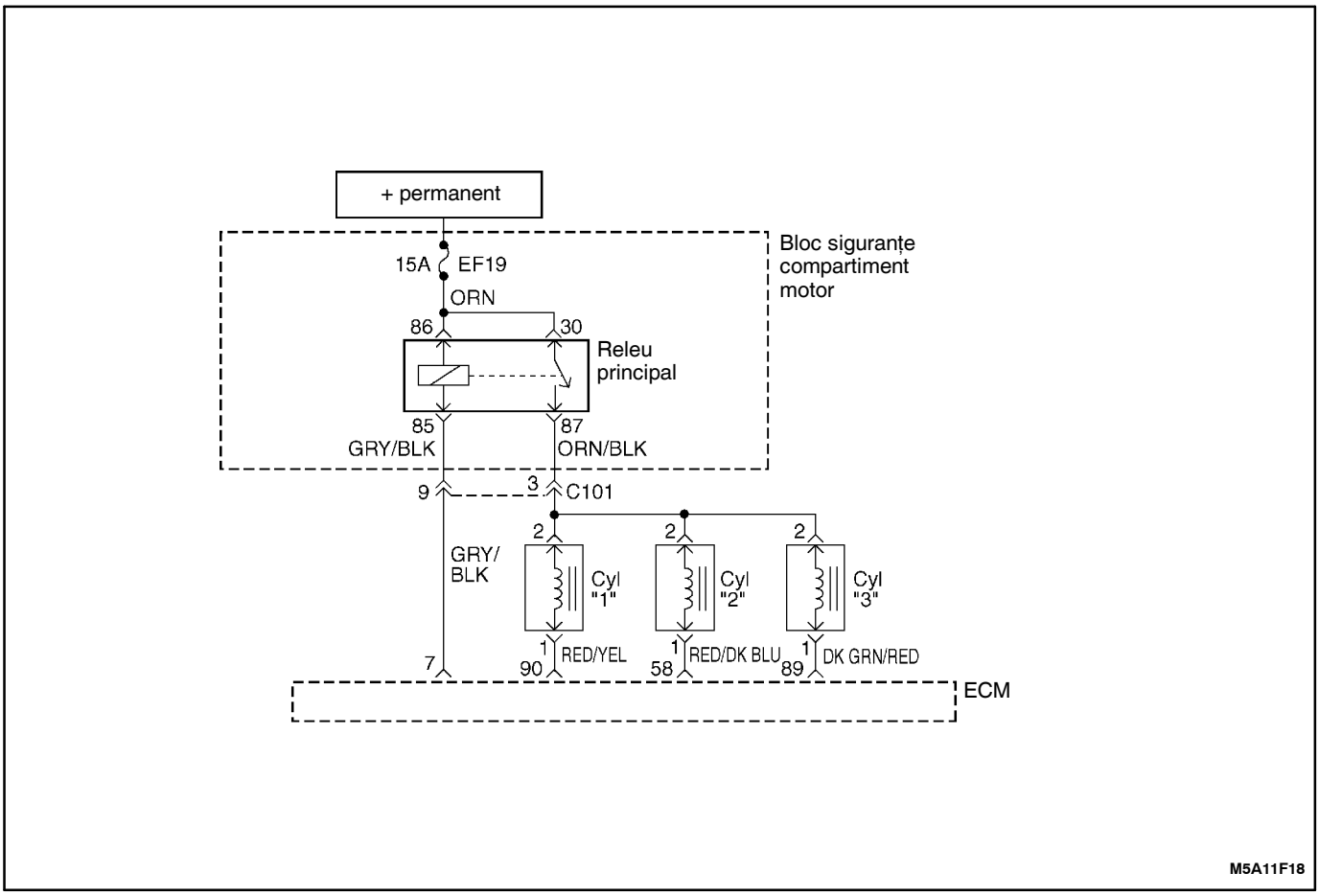
Dacă circuitul de comandă al injectorului este întrerupt sau scurtcircuitat va conduce la apariția codului de defect P0261. Va determina de asemenea absența aprinderii datorită unui injector nefuncțional. Un cod de defect de absență a aprinderii ar trebui să indice ce injector este defect.

Corecția pe termen lung (long term fuel trim) sau scurt (short term fuel trim) a amestecului care poate fi excesiv de mare sau mică indică un injectorul defect. Vezi „*testul de balans al injectorului*” în acest capitol pentru a verifica injectoarele necorespunzătoare.

Rezistența testată la modulul ECM a injectorului este ușor mai mică dacă este testată direct la injector deoarece aceasta include și rezistența firelor din circuit. În mod normal valoarea este de aproximativ 13,5Ω.

CD P0262 - Circuit injector 1, tensiune mare

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
1	Se verifică performanțele sistemului de diagnosticare EOBD. Verficarea sistemului este completă?	-	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la „Verificare sistem EOBD”
2	Motorul pornește?	-	Mergi la *Pasul 3*	Mergi la „Motorul se rotește dar nu pornește”
3	1. Se instalează scanner-ul și se șterg codurile de defect. 2. Se lasă motorul să funcționeze la ralanti timp de 1 minut. Mai apare codul de defect P0262?	-	Mergi la *Pasul 5*	Mergi la *Pasul 4*
4	1. Se revăd datele afișate prin funcția Freeze Frame cu contactul pe poziția ON și motorul oprit și se notează parametri. 2. Se lasă vehiculul să funcționeze în condițiile funcției Freeze Frame și în condițiile de apariție a codului de defect conform notițelor de la pasul de mai sus. Mai apare codul de defect P0262?	-	Mergi la *Pasul 5*	Mergi la „Informații ajutătoare pentru diagnosticare”
5	1. Se pune contactul pe poziția Lock. 2. Se verifică pentru un scurtcircuit la baterie circuitul dintre între terminalul 1 al conectorului injectorului 1 și terminalul 90 al conectorului modulului ECM. A fost găsită o asemenea problemă?	-	Î Mergi la *Pasul 7*	Mergi la *Pasul 6*
6	1. Se pune contactul pe poziția Lock. 2. Se verifică pentru un scurtcircuit la baterie firele între terminalul 2 al conectorului injectorului 1 și baterie. A fost găsită o asemenea problemă?	-	Mergi la *Pasul 7*	Mergi la *Pasul 8*
7	1. Se repară firele sau terminalele conectorilor unde este nevoie. 2. Se șterge CD din istoria ECM. 3. Se verifică performanțele sistemului de diagnosticare. Reparația este completă?	-	Sistemul este OK	-
8	1. Se înlocuiește injectorul 2. Se șterge CD din istoria ECM. 3. Se verifică performanțele sistemului de diagnosticare. Mai apare codul de defect P0262?	-	Mergi la *Pasul 9*	Sistemul este OK
9	1. Se pune contactul pe poziția Lock. 2. Se înlocuiește modulul ECM. 3. Se verifică performanțele sistemului de diagnosticare. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 10*	-
10	Se verifică dacă au mai apărut alte defecte. Sunt afișate alte defecte care nu au fost diagnosticate?	-	Mergi la Tabelul de diagnosticare	Sistemul este OK



CD P0264 - CIRCUIT INJECTOR 2, TENSIUNE MICĂ

Descriere circuit

Modulul ECM are trei circuite de comandă a injectoarelor, fiecare controlând câte un injector. Când circuitul de comandă se închide la masă injectorul este activat. Modulul ECM monitorizează curentul la fiecare circuit. Modulul ECM măsoară o cădere de tensiune pe rezistență și o controlează. Tensiunea pe fiecare circuit de comandă este monitorizată pentru a detecta defectul. Dacă tensiunea nu este cea dorită monitorizată de modulul ECM apare un cod de defect. CD apare ca urmare a detectării unei tensiuni mici și/sau a unei întreruperi în circuit și în condițiile unei tensiuni mari la ieșirile injectorului.

Condiții de apariție a CD

- Codurile de defect pot fi memorate dacă cheia se află în poziția ON.
- Tensiunea la injector nu este egală cu tensiunea de aprindere când injectorul este oprit iar când injectorul este pornit tensiunea nu este egală cu 0.
- Tensiunea bateriei este mai mică de 9V.
- Condițiile de mai sus sunt îndeplinite timp de 5 secunde.

Acțiuni întreprinse la apariția CD

- Lampa MIL se va aprinde.
- Modulul ECM va recunoaște condițiile de operare în timpul diagnosticării defectelor. Aceste informații vor fi memorate în memoria Freeze Frame.
- Un cod istoric va fi memorat.

Condiții pentru ștergerea CD

- Lampa MIL se va stinge după patru cicluri consecutive de pornire-oprire ale motorului, dacă nu s-a înregistrat nici un defect.
- Codurile de defect istorice se vor șterge după 40 de cicluri de încălzire-răcire ale motorului fără reapariția acestui CD.
- Codurile de defect pot fi șterse cu ajutorul scanner-ului.

Informații ajutătoare pentru diagnosticare

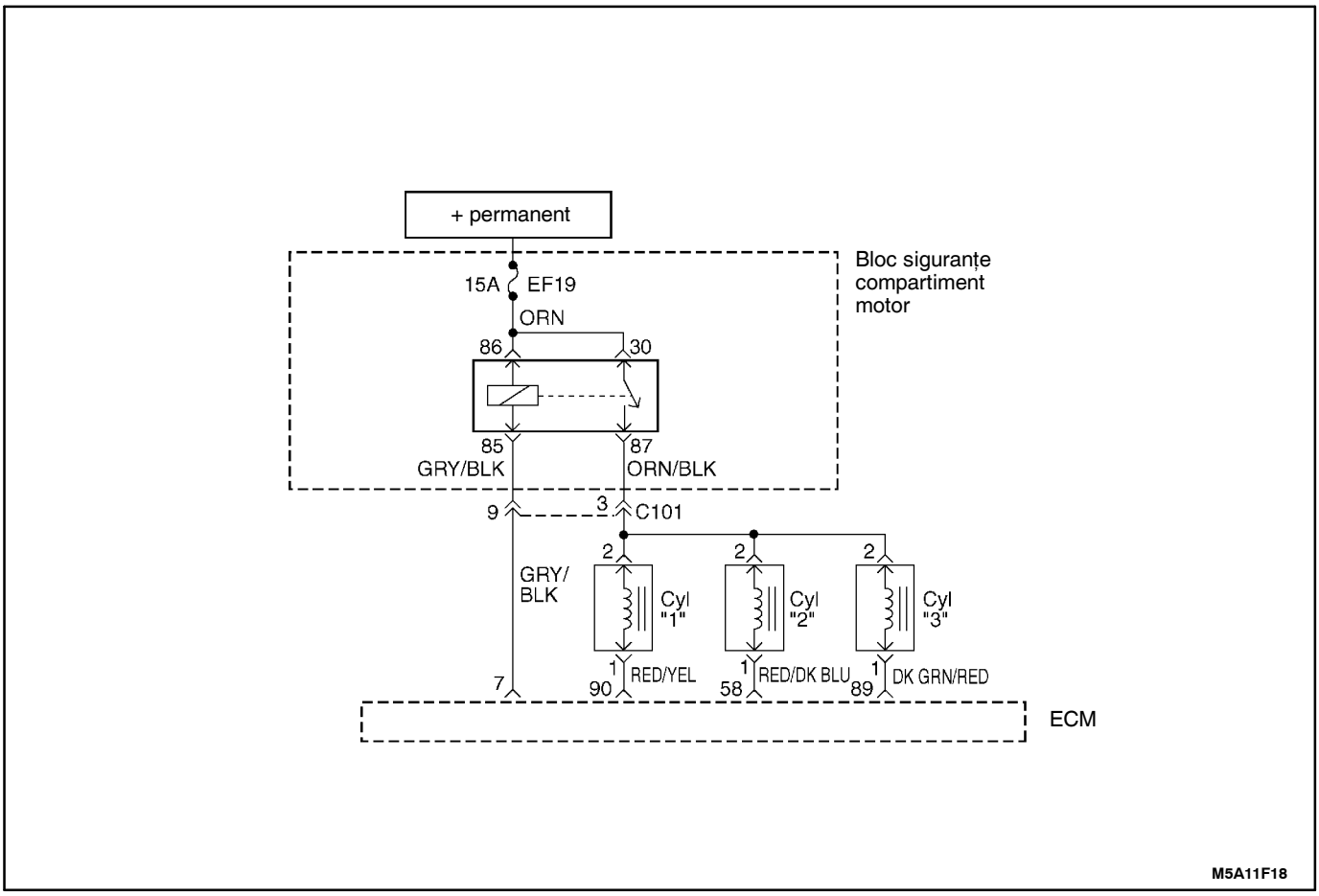
Dacă circuitul de comandă al injectorului este întrerupt sau scurtcircuitat va conduce la apariția codului de defect P0264. Va determina de asemenea absența aprinderii datorită unui injector nefuncțional. Un cod de defect de absență a aprinderii ar trebui să indice ce injector este defect.

Corecția pe termen lung (long term fuel trim) sau scurt (short term fuel trim) a amestecului care poate fi excesiv de mare sau mică indică un injectorul defect. Vezi „*testul de balans al injectorului*” în acest capitol pentru a verifica injectoarele necorespunzătoare.

Rezistența testată la modulul ECM a injectorului este ușor mai mică dacă este testată direct la injector deoarece aceasta include și rezistența firelor din circuit. În mod normal valoarea este de aproximativ 13,5Ω.

CD P0264 - Circuit injector 2, tensiune mică

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
1	Se verifică performanțele sistemului de diagnosticare EOBD. Verficarea sistemului este completă?	-	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la „Verificare sistem EOBD”
2	Motorul pornește?	-	Mergi la *Pasul 3*	Mergi la „Motorul se rotește dar nu pornește”
3	1. Se instalează scanner-ul și se șterg codurile de defect. 2. Se lasă motorul să funcționeze la ralanti timp de 1 minut. Mai apare codul de defect P0264?	-	Mergi la *Pasul 5*	Mergi la *Pasul 4*
4	1. Se revăd datele afișate prin funcția Freeze Frame cu contactul pe poziția ON și motorul oprit și se notează parametri. 2. Se lasă vehiculul să funcționeze în condițiile funcției Freeze Frame și în condițiile de apariție a codului de defect conform notițelor de la pasul de mai sus. Mai apare codul de defect P0264?	-	Mergi la *Pasul 5*	Mergi la „Informații ajutătoare pentru diagnosticare”
5	1. Se pune contactul pe pozția LOCK. 2. Se verifică pentru un scurtcircuit la masă circuitul dintre terminalul 1 al conectorului injectorului 2 și terminalul 58 al conectorului modulului ECM. A fost găsită o asemenea problemă?	-	Mergi la *Pasul 7*	Mergi la *Pasul 6*
6	1. Se pune contactul pe pozția LOCK. 2. Se verifică pentru un scurtcircuit la masă circuitul dintre terminalul 2 al conectorului injectorului 2 baterie. A fost găsită o asemenea problemă?	-	Mergi la *Pasul 7*	Mergi la *Pasul 8*
7	1. Se repară firele sau terminalele conectorilor unde este nevoie. 2. Se șterge CD din istoria ECM. 3. Se verifică performanțele sistemului de diagnosticare. Reparația este completă?	-	Sistemul este OK	-
8	1. Se înlocuiește injectorul. 2. Se șterge CD din istoria ECM. 3. Se verifică performanțele sistemului de diagnosticare. Mai apare codul de defect P0264?	-	Mergi la *Pasul 9*	Sistemul este OK
9	1. Se pune contactul pe pozția LOCK. 2. Se înlocuiește modulul ECM. 3. Se verifică performanțele sistemului de diagnosticare. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 10*	-
10	Se verifică dacă au mai apărut alte defecte. Sunt afișate alte defecte care nu au fost diagnosticate?	-	Mergi la Tabelul de diagnosticare	Sistemul este OK



CD P0265 - CIRCUIT INJECTOR 2, TENSIUNE MARE

Descriere circuit

Modulul ECM are trei circuite de comandă a injectoarelor, fiecare controlând câte un injector. Când circuitul de comandă se închide la masă injectorul este activat. Modulul ECM monitorizează curentul la fiecare circuit. Modulul ECM măsoară o cădere de tensiune pe rezistență și o controlează. Tensiunea pe fiecare circuit de comandă este monitorizată pentru a detecta defectul. Dacă tensiunea nu este cea dorită monitorizată de modulul ECM apare un cod de defect. CD apare ca urmare a detectării unei tensiuni mici și/sau a unei întreruperi în circuit și în condițiile unei tensiuni mari la ieșirile injectorului.

Condiții de apariție a CD

- Codurile de defect pot fi memorate dacă cheia se află în poziția ON.
- Tensiunea la injector nu este egală cu tensiunea de aprindere când injectorul este oprit iar când injectorul este pornit tensiunea nu este egală cu 0.
- Tensiunea bateriei este mai mare de 16V.
- Condițiile de mai sus sunt îndeplinite timp de 5 secunde.

Acțiuni întreprinse la apariția CD

- Lampa MIL se va aprinde.
- Modulul ECM va recunoaște condițiile de operare în timpul diagnosticării defectelor. Aceste informații vor fi memorate în memoria Freeze Frame.
- Un cod istoric va fi memorat.

Condiții pentru ștergerea CD

- Lampa MIL se va stinge după patru cicluri consecutive de pornire-oprire ale motorului, dacă nu s-a înregistrat nici un defect.
- Codurile de defect istorice se vor șterge după 40 de cicluri de încălzire-răcire ale motorului fără reapariția acestui CD.
- Codurile de defect pot fi șterse cu ajutorul scanner-ului.

Informații ajutătoare pentru diagnosticare

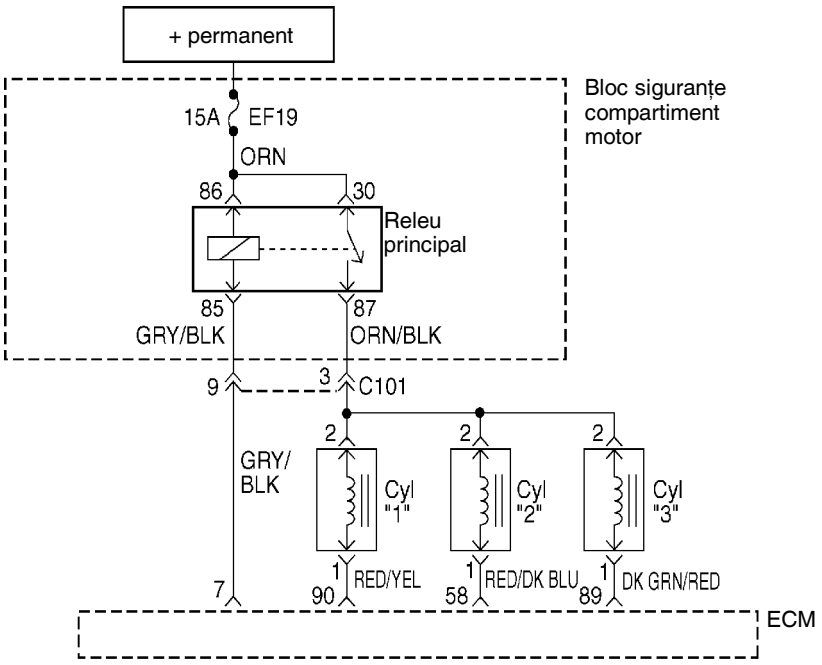
Dacă circuitul de comandă al injectorului este întrerupt sau scurtcircuitat va conduce la apariția codului de defect P0265. Va determina de asemenea absența aprinderii datorită unui injector nefuncțional. Un cod de defect de absență a aprinderii ar trebui să indice ce injector este defect.

Corecția pe termen lung (long term fuel trim) sau scurt (short term fuel trim) a amestecului care poate fi excesiv de mare sau mică indică un injectorul defect. Vezi „*testul de balans al injectorului*” în acest capitol pentru a verifica injectoarele necorespunzătoare.

Rezistența testată la modulul ECM a injectorului este ușor mai mică dacă este testată direct la injector deoarece aceasta include și rezistența firelor din circuit. În mod normal valoarea este de aproximativ 13,5Ω.

CD P0265 - Circuit injector 2, tensiune mare

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
1	Se verifică performanțele sistemului de diagnosticare EOBD. Verficarea sistemului este completă?	-	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la „Verificare sistem EOBD”
2	Motorul pornește?	-	Mergi la *Pasul 3*	Mergi la „Motorul se rotește dar nu pornește”
3	1. Se instalează scanner-ul și se șterg codurile de defect. 2. Se lasă motorul să funcționeze la ralanti timp de 1 minut. Mai apare codul de defect P0265?	-	Mergi la *Pasul 5*	Mergi la *Pasul 4*
4	1. Se revăd datele afișate prin funcția Freeze Frame cu contactul pe poziția ON și motorul oprit și se notează parametri. 2. Se lasă vehiculul să funcționeze în condițiile funcției Freeze Frame și în condițiile de apariție a codului de defect conform notițelor de la pasul de mai sus. Mai apare codul de defect P0265?	-	Mergi la *Pasul 5*	Mergi la „Informații ajutătoare pentru diagnosticare”
5	1. Se pune contactul pe poziția Lock. 2. Se verifică pentru un scurtcircuit la baterie circuitul dintre terminalul 2 al conectorului injectorului 2 și terminalul 58 al conectorului modulului ECM. A fost găsită o asemenea problemă?	-	Mergi la *Pasul 7*	Mergi la *Pasul 6*
6	1. Se pune contactul pe poziția Lock. 2. Se verifică pentru un scurtcircuit la baterie circuitul dintre terminalul 2 al conectorului injectorului 2 și baterie. A fost găsită o asemenea problemă?	-	Mergi la *Pasul 7*	Mergi la *Pasul 8*
7	1. Se repară firele sau terminalele conectorilor unde este nevoie. 2. Se șterge CD din istoria ECM. 3. Se verifică performanțele sistemului de diagnosticare. Reparația este completă?	-	Sistemul este OK	-
8	1. Se înlocuiește injectorul. 2. Se șterge CD din istoria ECM. 3. Se verifică performanțele sistemului de diagnosticare. Mai apare codul de defect P0265?	-	Mergi la *Pasul 9*	Sistemul este OK
9	1. Se pune contactul pe poziția Lock. 2. Se înlocuiește modulul ECM. 3. Se verifică performanțele sistemului de diagnosticare. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 10*	-
10	Se verifică dacă au mai apărut alte defecte. Sunt afișate alte defecte care nu au fost diagnosticate?	-	Mergi la Tabelul de diagnosticare	Sistemul este OK



M5A11F18

CD P0267 - CIRCUIT INJECTOR 3, TENSIUNE MICĂ

Descriere circuit

Modulul ECM are trei circuite de comandă a injectoarelor, fiecare controlând câte un injector. Când circuitul de comandă se închide la masă injectorul este activat. Modulul ECM monitorizează curentul la fiecare circuit. Modulul ECM măsoară o cădere de tensiune pe rezistență și o controlează. Tensiunea pe fiecare circuit de comandă este monitorizată pentru a detecta defectul. Dacă tensiunea nu este cea dorită monitorizată de modulul ECM apare un cod de defect. CD apare ca urmare a detectării unei tensiuni mici și/sau a unei întreruperi în circuit și în condițiile unei tensiuni mari la ieșirile injectorului.

Condiții de apariție a CD

- Codurile de defect pot fi memorate dacă cheia se află în poziția ON.
- Tensiunea la injector nu este egală cu tensiunea de aprindere când injectorul este oprit iar când injectorul este pornit tensiunea nu este egală cu 0.
- Tensiunea bateriei este mai mică de 9V.
- Condițiile de mai sus sunt îndeplinite timp de 5 secunde.

Acțiuni întreprinse la apariția CD

- Lampa MIL se va aprinde.
- Modulul ECM va recunoaște condițiile de operare în timpul diagnosticării defectelor. Aceste informații vor fi memorate în memoria Freeze Frame.
- Un cod istoric va fi memorat.

Condiții pentru ștergerea CD

- Lampa MIL se va stinge după patru cicluri consecutive de pornire-oprire ale motorului, dacă nu s-a înregistrat nici un defect.
- Codurile de defect istorice se vor șterge după 40 de cicluri de încălzire-răcire ale motorului fără reapariția acestui CD.
- Codurile de defect pot fi șterse cu ajutorul scanner-ului.

Informații ajutătoare pentru diagnosticare

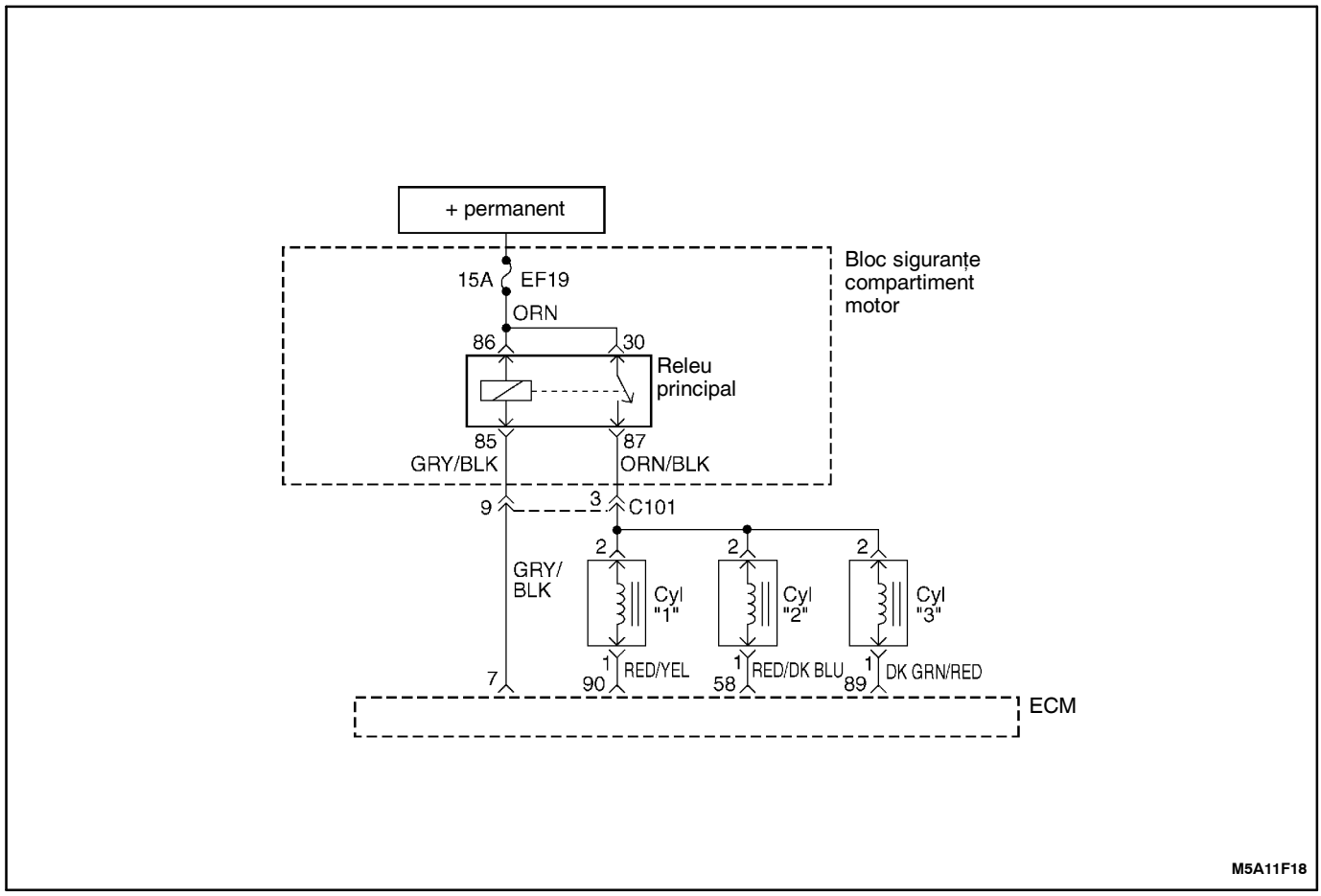
Dacă circuitul de comandă al injectorului este întrerupt sau scurtcircuitat va conduce la apariția codului de defect P0267. Va determina de asemenea absența aprinderii datorită unui injector nefuncțional. Un cod de defect de absență a aprinderii ar trebui să indice ce injector este defect.

Corecția pe termen lung (long term fuel trim) sau scurt (short term fuel trim) a amestecului care poate fi excesiv de mare sau mică indică un injectorul defect. Vezi „*testul de balans al injectorului*” în acest capitol pentru a verifica injectoarele necorespunzătoare.

Rezistența testată la modulul ECM a injectorului este ușor mai mică dacă este testată direct la injector deoarece aceasta include și rezistența firelor din circuit. În mod normal valoarea este de aproximativ 13,5Ω.

CD P0267 - Circuit injector 3, tensiune mică

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
1	Se verifică performanțele sistemului de diagnosticare EOBD. Verficarea sistemului este completă?	-	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la „Verificare sistem EOBD”
2	Motorul pornește?	-	Mergi la *Pasul 3*	Mergi la „Motorul se rotește dar nu pornește”
3	1. Se instalează scanner-ul și se șterg codurile de defect. 2. Se lasă motorul să funcționeze la ralanti timp de 1 minut. Mai apare codul de defect P0267?	-	Mergi la *Pasul 5*	Mergi la *Pasul 4*
4	1. Se revăd datele afișate prin funcția Freeze Frame cu contactul pe poziția ON și motorul oprit și se notează parametrii. 2. Se lasă vehiculul să funcționeze în condițiile funcției Freeze Frame și în condițiile de apariție a codului de defect conform notițelor de la pasul de mai sus. Mai apare codul de defect P0267?	-	Mergi la *Pasul 5*	Mergi la „Informații ajutătoare pentru diagnosticare”
5	1. Se pune contactul pe poziția LOCK. 2. Se verifică pentru un scurtcircuit la masă circuitul dintre terminalul 1 al conectorului injectorului 3 și terminalul 89 al conectorului modulului ECM. A fost găsită o asemenea problemă?	-	Mergi la *Pasul 7*	Mergi la *Pasul 6*
6	1. Se pune contactul pe poziția LOCK. 2. Se verifică pentru un scurtcircuit la masă circuitul dintre terminalul 2 al conectorului injectorului 3 și baterie. A fost găsită o asemenea problemă?	-	Mergi la *Pasul 7*	Mergi la *Pasul 8*
7	1. Se repară firele sau terminalele conectorilor unde este nevoie. 2. Se șterge CD din istoria ECM. 3. Se verifică performanțele sistemului de diagnosticare. Reparația este completă?	-	Sistemul este OK	-
8	1. Se înlocuiește injectorul. 2. Se șterge CD din istoria ECM. 3. Se verifică performanțele sistemului de diagnosticare. Mai apare codul de defect P0267?	-	Mergi la *Pasul 9*	Sistemul este OK
9	1. Se pune contactul pe poziția LOCK. 2. Se înlocuiește modulul ECM. 3. Se verifică performanțele sistemului de diagnosticare. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 10*	-
10	Se verifică dacă au mai apărut alte defecte. Sunt afișate alte defecte care nu au fost diagnosticate?	-	Mergi la Tabelul de diagnosticare	Sistemul este OK



CD P0268 - CIRCUIT INJECTOR 3, TENSIUNE MARE

Descriere circuit

Modulul ECM are trei circuite de comandă a injectoarelor, fiecare controlând câte un injector. Când circuitul de comandă se închide la masă injectorul este activat. Modulul ECM monitorizează curentul la fiecare circuit. Modulul ECM măsoară o cădere de tensiune pe rezistență și o controlează. Tensiunea pe fiecare circuit de comandă este monitorizată pentru a detecta defectul. Dacă tensiunea nu este cea dorită monitorizată de modulul ECM apare un cod de defect. CD apare ca urmare a detectării unei tensiuni mici și/sau a unei întreruperi în circuit și în condițiile unei tensiuni mari la ieșirile injectorului.

Condiții de apariție a CD

- Codurile de defect pot fi memorate dacă cheia se află în poziția ON.
- Tensiunea la injector nu este egală cu tensiunea de aprindere când injectorul este oprit iar când injectorul este pornit tensiunea nu este egală cu 0.
- Tensiunea bateriei este mai mare de 16V.
- Condițiile de mai sus sunt îndeplinite timp de 5 secunde.

Acțiuni întreprinse la apariția CD

- Lampa MIL se va aprinde.
- Modulul ECM va recunoaște condițiile de operare în timpul diagnosticării defectelor. Aceste informații vor fi memorate în memoria Freeze Frame.
- Un cod istoric va fi memorat.

Condiții pentru ștergerea CD

- Lampa MIL se va stinge după patru cicluri consecutive de pornire-oprire ale motorului, dacă nu s-a înregistrat nici un defect.
- Codurile de defect istorice se vor șterge după 40 de cicluri de încălzire-răcire ale motorului fără reapariția acestui CD.
- Codurile de defect pot fi șterse cu ajutorul scanner-ului.
- Se deconectează alimentarea bateriei ECM pentru 10 secunde.

Informații ajutătoare pentru diagnosticare

Dacă circuitul de comandă al injectorului este întrerupt sau scurtcircuitat va conduce la apariția codului de defect P0268. Va determina de asemenea absența aprinderii datorită unui injector nefuncțional. Un cod de defect de absență a aprinderii ar trebui să indice ce injector este defect.

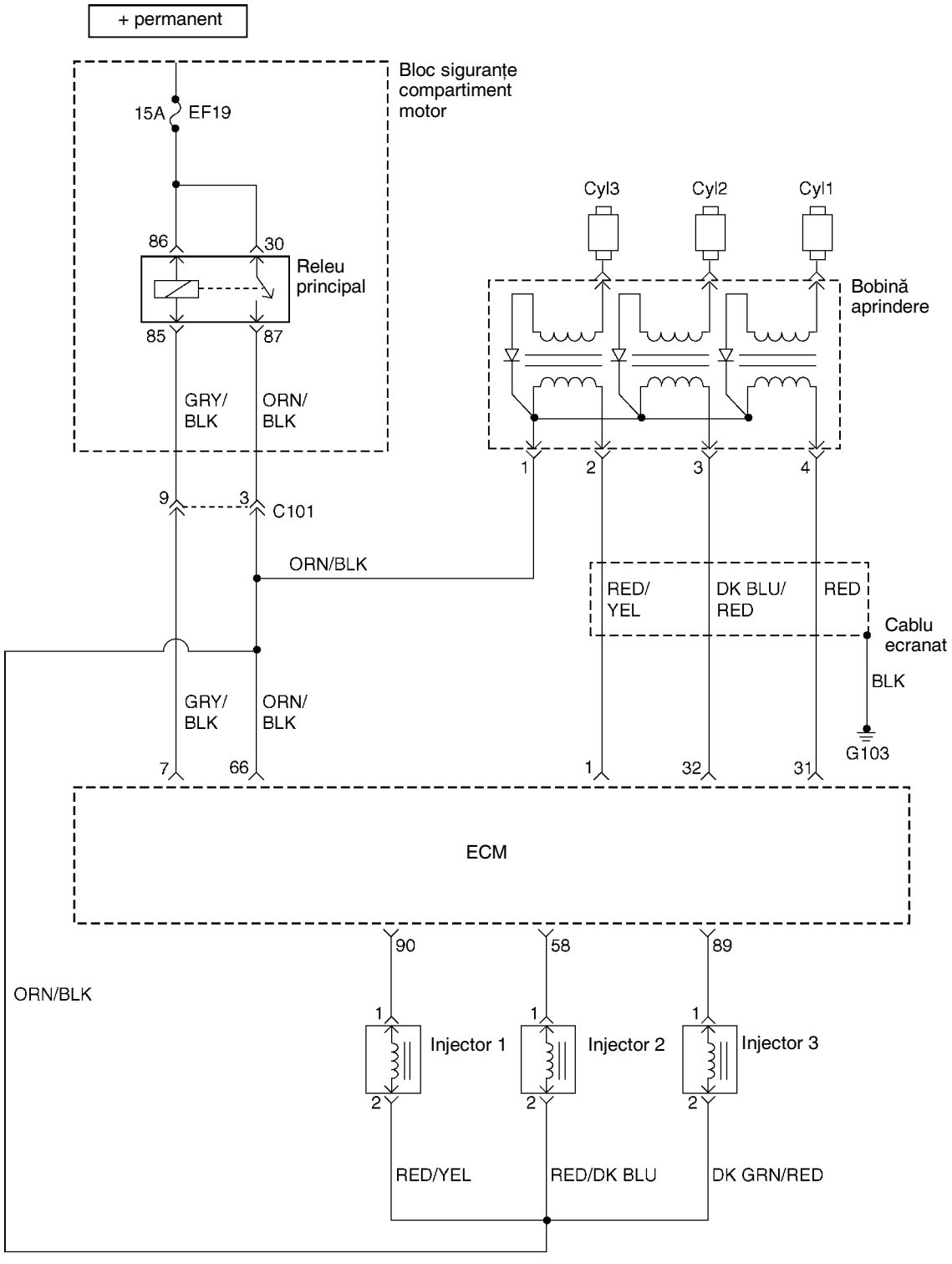
Corecția pe termen lung (long term fuel trim) sau scurt (short term fuel trim) a amestecului care poate fi excesiv de mare sau mică indică un injectorul defect. Vezi „*testul de balans al injectorului*” în acest capitol pentru a verifica injectoarele necorespunzătoare.

Rezistența testată la modulul ECM a injectorului este ușor mai mică dacă este testată direct la injector

deoarece aceasta include și rezistența firelor din circuit.
În mod normal valoarea este de aproximativ 13,5Ω.

CD P0268 - Circuit injector 3, tensiune mare

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
1	Se verifică performanțele sistemului de diagnosticare EOBD. Verficarea sistemului este completă?	-	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la „Verificare sistem EOBD”
2	Motorul pornește?	-	Mergi la *Pasul 3*	Mergi la „Motorul se rotește dar nu pornește”
3	1. Se instalează scanner-ul și se șterg codurile de defect. 2. Se lasă motorul să funcționeze la ralanti timp de 1 minut. Mai apare codul de defect P0268?	-	Mergi la *Pasul 5*	Mergi la *Pasul 4*
4	1. Se revăd datele afișate prin funcția Freeze Frame cu contactul pe poziția ON și motorul oprit și se notează parametrii. 2. Se lasă vehiculul să funcționeze în condițiile funcției Freeze Frame și în condițiile de apariție a codului de defect conform notițelor de la pasul de mai sus. Mai apare codul de defect P0268?	-	Mergi la *Pasul 5*	Mergi la „Informații ajutătoare pentru diagnosticare”
5	1. Se pune contactul pe poziția Lock. 2. Se verifică pentru un scurtcircuit la baterie circuitul dintre terminalul 1 al conectorului injectorului 3 și terminalul 89 al conectorului modulului ECM. Problema a fost rezolvată?	-	Mergi la *Pasul 7*	Mergi la *Pasul 6*
6	1. Se pune contactul pe poziția Lock. 2. Se verifică pentru un scurtcircuit la baterie circuitul dintre terminalul 2 al conectorului injectorului 3 și baterie. Problema a fost rezolvată?	-	Mergi la *Pasul 7*	Mergi la *Pasul 8*
7	1. Se repară firele sau terminalele conectorilor unde este nevoie. 2. Se șterg CD din istoria ECM. 3. Se verifică performanțele sistemului de diagnosticare. Reparația este completă?	-	Sistemul este OK	-
8	1. Se înlocuiește injectorul. 2. Se șterg CD din istoria ECM. 3.Se verifică performanțele sistemului de diagnosticare. Mai apare codul de defect P0268?	-	Mergi la *Pasul 9*	Sistemul este OK
9	1. Se pune contactul pe poziția Lock. 2. Se înlocuiește modulul ECM. 3. Se verifică performanțele sistemului de diagnosticare. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 10*	-
10	Se verifică dacă au mai apărut alte defecte. Sunt afișate alte defecte care nu au fost diagnosticate?	-	Mergi la Tabelul de diagnosticare	Sistemul este OK


+ permanent
Bloc siguranțe compartiment motor
15A EF19
86
30
Releu principal
85
87
GRY/ BLK
ORN/ BLK
9
3
C101
ORN/BLK
Cyl3
Cyl2
Cyl1
Bobină aprindere
1
2
3
4
RED/ YEL
DK BLU/ RED
RED
Cablu ecranat
BLK
G103
GRY/ BLK
ORN/ BLK
7
66
1
32
31
ECM
90
58
89
ORN/BLK
Injector 1
Injector 2
Injector 3
RED/YEL
RED/DK BLU
DK GRN/RED
M5A11F19

CD P0300 - CILINDRI, LIPSĂ SCÂNTEIE

Descriere sistem

Modulul ECM monitorizează pozițiile arborelui cotit și al axului cu came pentru a detecta dacă motorul nu pornește. ECM urmărește o scădere bruscă a turației arborelui cotit. Acest test va fi executat pentru fiecare 100 de rotații. Poate fi efectuat unul sau mai multe teste pentru a memora CD și a aprinde lampa MIL. În condițiile de absență a aprinderii ar putea fi necesară efectuarea mai multor teste de apariție a CD. Absența aprinderii va duce la aprinderea lămpii MIL indicând ca fiind posibilă defectarea catalizatorului.

Condiții de apariție a CD

- Pragul emisiei este de 3,0% pentru vehiculele cu cutie manuală de viteză.
- Au fost efectuate 20 de cicluri motor de la pornire.
- Ambreiajul compresorului A/C nu s-a cuplat sau decuplat.
- Sarcina și turația motorului se află în zona de detecție de cuplu zero sau mai mare de zero.
- Senzorul de poziție al axului cu came este sincronizat.
- Diagnosticarea EEGR nu este în curs de execuție.
- Nivelul de combustibil este mai mare sau egal cu 20% din capacitatea totală a rezervorului.
- DFCO inactiv.
- Alimentarea cu combustibil va continua și la turație mari de 6.500 rpm pentru o cutie manuală.
- Modificarea poziției clapetei de accelerație este mai mică de 3% la 125 ms.
- Nu a fost înregistrată o turație a motorului de 7.000 rpm.
- Turația axului cu came este normală.
- Poziția clapetei de accelerație este mai mică de 4% dacă viteza vehiculului este mai mare de 10 km/h.
- Turația motorului este între 800 și 4.500 rpm.
- Tensiunea la baterie este între 11 și 16V.
- Semnalul senzorului ECT este între -7°C (20°F) și 120°C (248°F).
- Turația motorului este mai mică sau egală cu 1800 rpm sau nu a fost învățată eroarea de sesizare a unghiului de rotire a arborelui.
- Este un raport corect între impulsurile senzorului CKP și impulsurile senzorului CMP.
- Codurile de defect P0106, P0107, P0108, P0117, P0118, P0122, P0123, P0320, P0337, P0341, P0342 și P0502 nu apar.

Acțiuni întreprinse la apariția CD

- Lampa MIL se va aprinde intermitent.
- Modulul ECM va recunoaște condițiile de operare în timpul diagnosticării defectelor. Aceste informații vor fi memorate în memoria Freeze Frame.
- Un cod istoric va fi memorat.

Condiții pentru ștergerea CD

- Codurile de defect istorice se vor șterge după 40 de cicluri de încălzire-răcire ale motorului fără reapariția acestui CD.
- Codurile de defect pot fi șterse cu ajutorul scanner-ului.

Informații ajutătoare pentru diagnosticare

Un defect intermitent poate fi rezultatul unui senzor defect. Se demontează senzorul CKP și inspectați prin gaura de montare a senzorului sectorul dințat. Se verifică starea inelului și dacă este poros. Dacă CD este intermitent vezi *"Simptome diagnosticare"*.

CD P0300 - Cilindri, lipsă scânteie

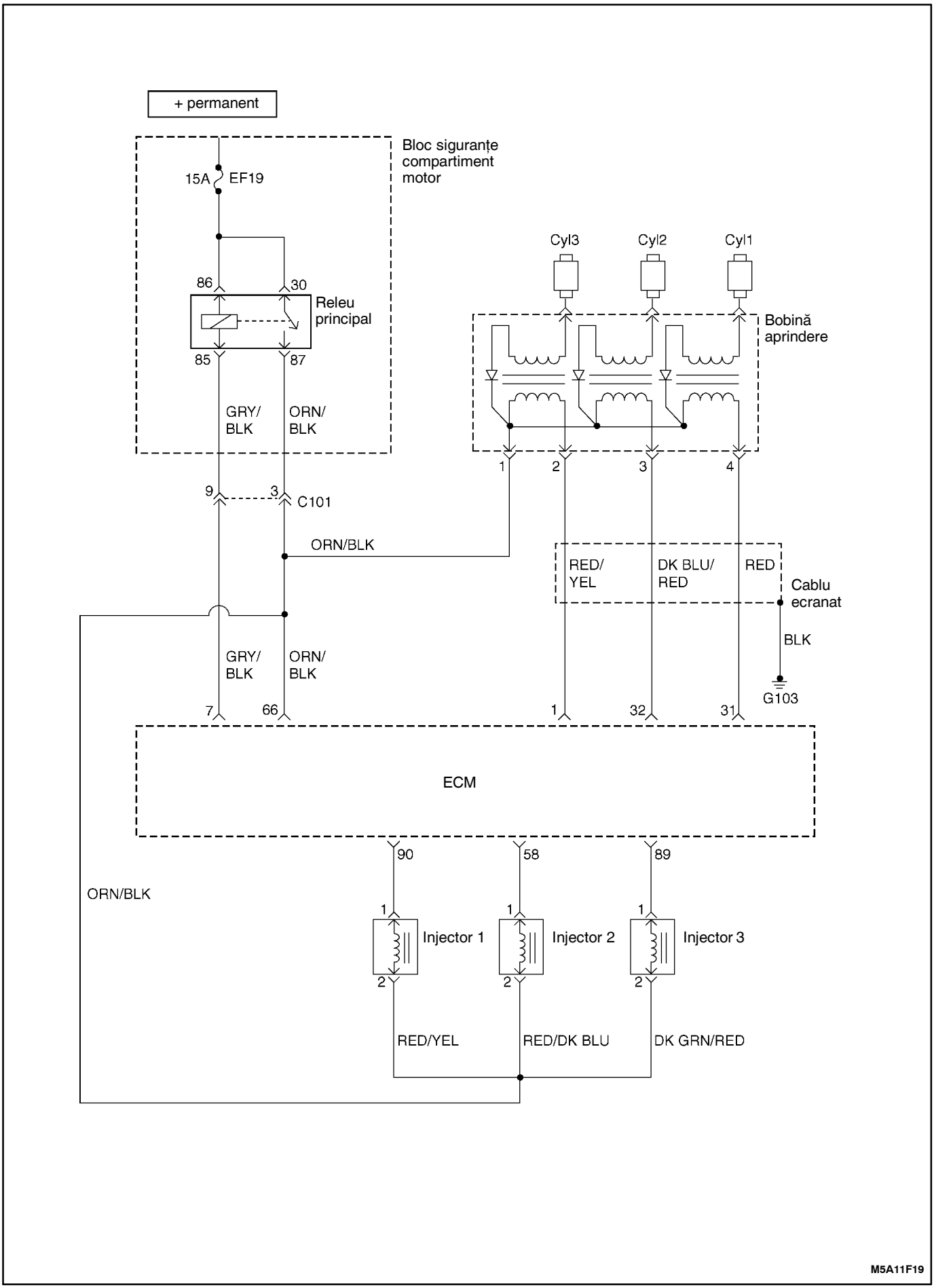
Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
1	Se verifică performanțele sistemului de diagnosticare EOBD. Sistemul verificat este complet?	-	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la „Verificare sistem EOBD”
2	1. Se instalează scanner-ul la conectorul DLC. 2. Se pune contactul pe ON, cu motorul oprit. 3. Se verifică existența CD. CD P0201, P0202, P0203, P0204 apar?	-	Mergi la Tabelul de diagnosticare	Mergi la *Pasul 3*
3	Se verifică vizual și fizic aceste performanțe. Se remediază dacă este necesar. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 27*	Mergi la *Pasul 4*
4	Se pornește motorul și se lasă să funcționeze la ralanti. Sunt incrementate valori curente pentru absența aprinderii?	-	Mergi la *Pasul 5*	Mergi la *Pasul 6*
5	Sunt toate valorile egale (fiecare corespunzând unui procent)?	-	Mergi la *Pasul 7*	Mergi la *Pasul 11*

CD P0300 - Cilindri, lipsă scânteie (Continuare)

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
6	1. Se pune contactul pe poziția ON, cu motorul oprit. 2. Se revăd datele afișate prin funcția Freeze Frame cu contactul pe poziția ON și motorul oprit și se notează parametrii. 3. Se lasă vehiculul să funcționeze în condițiile Freeze Frame și de apariție a codului de defect conform notițelor de la pasul de mai sus. Sunt incrementate valori curente pentru absența aprinderii?	-	Mergi la *Pasul 5*	Mergi la „Informații ajutătoare pentru diagnosticare”
7	1. Se oprește motorul. 2. Se instalează indicatorul de presiune la releul de combustibil. 3. Se citește presiunea combustibilului cu motorul pornit. Este presiunea de combustibil între valorile specificate?	284-325 kPa (41-47 psi)	Mergi la *Pasul 8*	Mergi la „Diagnosticare sistem alimentare combustibil”
8	Se verifică dacă benzina este contaminată. Benzina este OK?	-	Mergi la *Pasul 9*	Mergi la *Pasul 10*
9	Se verifică existența unui defect la motor și se remediază dacă este necesar. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 27*	-
10	Se înlocuiește benzina contaminată. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 27*	-
11	1. Se oprește motorul. 2. Se deconectează conectorul cablajului injectorului. 3. Se instalează un tester de scânteie la cilindrul 1 la fișa bujiei. 4. Se rotește motorul și se verifică prezența scântei. 5. Se repetă procedura și pentru cilindrii 2 și 3. Este observată scânteia la cele 4 fișe ale bujiilor?	-	Mergi la *Pasul 12*	Mergi la *Pasul 20*
12	Se înlocuiesc fișele dacă este cazul. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 27*	Mergi la *Pasul 13*
13	1. Se oprește motorul. 2. Se deconectează conectorii injectoarelor de la injectoare. 3. Se verifică cablajul injectorului cu o lampă de control la cilindrii unde nu este scânteie. 4. Se pornește motorul și se observă lampa de control. Se aprinde intermitent lampa de control?	-	Mergi la *Pasul 14*	Mergi la *Pasul 15*
14	Se efectuează testul de balans al injectorului. Injectorul este OK?	-	Mergi la *Pasul 9*	Mergi la *Pasul 16*
15	1. Se deconectează lampa de control a injectorului. 2. Cu lampa de control conectată la masă, se verifică la terminalul 1 al conectorului cablajul injectorului la cilindrii unde lipsește scânteia. 3. Se pornește motorul. Se aprinde lampa de control?	-	Mergi la *Pasul 17*	Mergi la *Pasul 19*
16	Se înlocuiesc injectoarele defecte. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 27*	-
17	Se verifică la terminalele 90, 58 și 89 ale circuitelor de alimentare defecte pentru întrerupere sau scurtcircuit. A fost găsită o asemenea problemă?	-	Mergi la *Pasul 18*	Mergi la *Pasul 24*

CD P0300 - Cilindri, lipsă scânteie (Continuare)

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
18	Se repară întreruperea sau scurtcircuitul din circuitul de alimentare al injectorului. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 27*	-
19	Se repară întreruperea circuitului de alimentare dintre conectorul cablajului injectorului și conectorul injectorului. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 27*	-
20	Se măsoară rezistența la fișa de aprindere necorespunzătoare. Este rezistența mai mică decât valoarea specificată?	30.000Ω	Mergi la *Pasul 21*	Mergi la *Pasul 25*
21	Se inspectează conectorul modulului ECM și conexiunile. Conexiunile sunt OK?	-	Mergi la *Pasul 22*	Mergi la *Pasul 23*
22	Se verifică circuitul de control al aprinderii pentru o întrerupere sau un scurtcircuit și se fac reparațiile dacă este necesar. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 27*	Mergi la *Pasul 26*
23	Se repară conectorul sau conexiunile. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 27*	-
24	1. Se pune contactul pe poziția OFF. 2. Se înlocuiește modulul ECM. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 27*	-
25	Se înlocuiesc fișele bujiilor. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 27*	-
26	Se înlocuiește bobina de aprindere. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 27*	Mergi la *Pasul 24*
27	1. Folosind scanner-ul se șterg CD. 2. Se pornește motorul și se lasă să funcționeze la ralanti până ajunge la temperatura normală de funcționare. 3. Se lasă vehiculul să funcționeze în condițiile de apariție a acestui CD așa cum este specificat în explicații. Indică scanner-ul că acest defect a fost constatat și remediat?	-	Mergi la *Pasul 28*	Mergi la *Pasul 2*
28	Se verifică dacă au mai apărut alte defecte. Sunt afișate alte defecte care nu au fost diagnosticate?	-	Mergi la Tabelul de diagnosticare	Sistemul este OK


+ permanent
Bloc siguranțe compartiment motor
15A
EF19
86
30
Releu principal
85
87
GRY/ BLK
ORN/ BLK
9
3
C101
ORN/BLK
Cyl3
Cyl2
Cyl1
Bobină aprindere
1
2
3
4
RED/ YEL
DK BLU/ RED
RED
Cablu ecranat
BLK
G103
GRY/ BLK
ORN/ BLK
7
66
1
32
31
ECM
90
58
89
ORN/BLK
1
2
Injector 1
Injector 2
Injector 3
RED/YEL
RED/DK BLU
DK GRN/RED
M5A11F19

CD P0300 - CILINDRI, LIPSĂ SCÂNTEIE

Descriere sistem

Modulul ECM monitorizează pozițiile arborelui cotit și al axului cu came pentru a detecta dacă motorul nu pornește. Modulul ECM urmărește o scădere bruscă a turației arborelui cotit. Acest test va fi executat pentru fiecare 100 de rotații. Poate fi efectuat unul sau mai multe teste pentru a memora CD și a aprinde lampa MIL. În condițiile de absență a aprinderii ar putea fi necesare efectuarea mai multor teste de apariție a CD. Absența aprinderii va duce la aprinderea lămpii MIL indicând ca fiind posibilă defectarea catalizatorului.

Condiții de apariție a CD

- Pragul emisiei este de 3,0% pentru vehiculele cu cutie manuală de viteză și 3,0% pentru cutie automată.
- Au fost efectuate 20 de cicluri motor de la pornire.
- Ambreiajul compresorului A/C nu s-a cuplat sau decuplat.
- Sarcina și turația motorului se află în zona de detecție de cuplu zero sau mai mare de zero.
- Senzorul de poziție al axului cu came este sincronizat.
- Diagnosticarea EEGR nu este în curs de execuție.
- Nivelul de combustibil este mai mare sau egal cu 20% din capacitatea totală a rezervorului.
- DFCO inactiv.
- Alimentarea cu combustibil va continua și la turații mari de 6.500 rpm pentru o cutie manuală și 6.250 rpm pentru o cutie automată.
- Transmisia automată nu schimbă vitezele.
- Modificarea poziției clapetei de accelerație este mai mică de 3% la 125 ms.
- Nu a fost înregistrată o turație a motorului de 7.000 rpm.
- Turația axului cu came este normală.
- Poziția clapetei de accelerație este mai mică de 4% dacă viteza vehiculului este mai mare de 10 km/h.
- Turația motorului este între 600 și 4.500 rpm.
- Tensiunea la baterie este între 11 și 16 V.
- Semnalul senzorului ECT este între -7°C (20°F) și 120°C (248°F).
- Turația motorului este mai mică sau egală cu 1.800 rpm sau nu a fost învățată eroarea de sesizare a unghiului de rotire a arborelui.
- Este un raport corect între impulsurile senzorului CKP și impulsurile senzorului CMP.
- Codurile de defect P0106, P0107, P0108, P0117, P0118, P0122, P0123, P0320, P0337, P0341, P0342 și P0502 nu apar.

Acțiuni întreprinse la apariția CD

- Modificarea emisiilor.
- „Activat" după două drumuri efectuate cu defectul existent.
- „Dezactivat" după un drum cu un defect temporar.
- Lampa MIL se aprinde la detectarea defectului după trei drumuri consecutive.
- Dacă va apărea de trei ori consecutiv, CD va fi memorat ca un cod istoric (CD va fi activat după a doua apariție).
- Se memorează date în memoria Freeze Frame după trei drumuri consecutive cu defect (dacă este golită).

Condiții pentru ștergerea CD

- Lampa MIL se va stinge după patru cicluri consecutive de pornire-oprire ale motorului, dacă nu s-a înregistrat nici un defect.
- Codurile de defect istorice se vor șterge după 40 de cicluri de încălzire-răcire ale motorului fără reapariția acestui CD.
- Codurile de defect pot fi șterse cu ajutorul scanner-ului.
- Se deconectează bateria ECM timp de 10 secunde.

Informații ajutătoare pentru diagnosticare

Un defect intermitent poate fi rezultatul unui senzor defect. Se demontează senzorul CKP și inspectați prin gaura de montare a senzorului sectorul dințat. Se verifică starea inelului și dacă este poros. Dacă CD este intermitent vezi „*Simptome diagnosticare"*.

CD P0300 - Cilindri, lipsă scânteie

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
1	Se verifică performanțele sistemului de diagnosticare EOBD. Sistemul verificat este complet?	-	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la „Verificare sistem EOBD"
2	1. Se instalează scanner-ul la DLC. 2. Se pune contactul pe ON, cu motorul oprit. 3. Se verifică existența CD. Apar CD P0201, P0202, P0203, P0204?	-	Mergi la Tabelul de diagnosticare	Mergi la *Pasul 3*

CD P0300 - Cilindri, lipsă scânteie (Continuare)

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
3	Se verifică vizual și fizic aceste performanțe. Se fac reparațiile care sunt necesare. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 27*	Mergi la *Pasul 4*
4	Se pornește motorul și se lasă să funcționeze la ralanti. Sunt incrementate valori curente pentru absența aprinderii?	-	Mergi la *Pasul 5*	Mergi la *Pasul 6*
5	Sunt toate valorile egale (procentual)?	-	Mergi la *Pasul 7*	Mergi la *Pasul 11*
6	1. Se pune contactul pe ON, cu motorul oprit. 2. Se revăd datele afișate prin funcția Freeze Frame cu contactul pe poziția ON și motorul oprit și se notează parametrii. 3. Se lasă vehiculul să funcționeze în condițiile Freeze Frame și de apariție a codului de defect conform notițelor de la pasul de mai sus. Sunt incrementate valori curente pentru absența aprinderii?	-	Mergi la *Pasul 5*	Mergi la „Informații ajutătoare pentru diagnosticare”
7	1. Se pune contactul pe poziția OFF. 2. Se instalează indicatorul de presiune la releul de combustibil. 3. Se citește presiunea cu motorul pornit. Este presiunea la valorea specificată?	284-325 kPa (41-47 psi)	Mergi la *Pasul 8*	Mergi la ”Diagnosticare sistem alimentare combustibil”
8	Se verifică dacă benzina este contaminată. Benzina este OK?	-	Mergi la *Pasul 9*	Mergi la *Pasul 10*
9	Se verifică existența unui defect la motor și se remediază dacă este necesar. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 27*	-
10	Se înlocuiește combustibilul contaminat. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 27*	-
11	1. Se oprește motorul. 2. Se deconectează conectorul injectorului. 3. Se instalează un tester de scânteie la cilindrul 1 la fișa bujiei. 4. Se rotește motorul și se verifică prezența scântei. 5. Se repetă procedura și pentru cilindrii 2 și 3. Este observată scânteia la cele 4 fișe ale bujiilor?	-	Mergi la *Pasul 12*	Mergi la *Pasul 20*
12	Se înlocuiesc fișele dacă este cazul. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 27*	Mergi la *Pasul 13*
13	1. Se oprește motorul. 2. Se deconectează conectorii injectorului de combustibil de la injectoare. 3. Se verifică cablajul injectorului cu o lampă de control la cilindrii unde nu este scânteie. 4. Se pornește motorul și se observă lampa de control. Se aprinde intermitent lampa de control?	-	Mergi la *Pasul 14*	Mergi la *Pasul 15*
14	Se efectuează testul de balans al injectorului. Injectorul este OK?	-	Mergi la *Pasul 9*	Mergi la *Pasul 16*
15	1. Se deconectează lampa de control injectorului. 2. Cu lampa de control conectată la masă, se verifică la terminalul 1 al conectorului cablajul injectorului la cilindrii unde lipsește scânteia. 3. Se pornește motorul. Se aprinde lampa de control?	-	Mergi la *Pasul 17*	Mergi la *Pasul 19*

CD P0300 - Cilindri, lipsă scânteie (Continuare)

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
16	Se înlocuiesc injectoarele de combustibil defecte. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 27*	-
17	Se verifică terminalele 90, 58 și 89 ale circuitelor de alimentare cu combustibil a injectorului defect pentru un scurtcurcuit, o întrerupere sau un scurtcircuit la baterie. Problema a fost rezolvată?	-	Mergi la *Pasul 18*	Mergi la *Pasul 24*
18	Se repară întreruperea sau scurtcircuitul din circuitul de alimentare al injectorului. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 27*	-
19	Se repară întreruperea din circuitul de alimentare dintre conectorul cablajului injectorului și conectorul injectorului. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 27*	-
20	Se măsoară rezistența la fișa de aprindere necorespunzătoare. Este rezistența mai mică decât valorile specificate?	30.000Ω	Mergi la *Pasul 21*	Mergi la *Pasul 25*
21	Se inspectează conectorul modulului ECM și conexiunile. Conexiunile sunt OK?	-	Mergi la *Pasul 22*	Mergi la *Pasul 23*
22	Se verifică circuitul de control al aprinderii pentru o întrerupere sau un scurtcircuit și se fac reparațiile dacă este necesar. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 27*	Mergi la *Pasul 26*
23	Se repară conectorul sau conexiunile. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 27*	-
24	1. Se oprește motorul. 2. Se înlocuiește modulul ECM. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 27*	-
25	Se înlocuiesc fișele bujiilor. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 27*	-
26	Se înlocuiește bobina de aprindere. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 27*	Mergi la *Pasul 24*
27	1. Folosind scanner-ul se șterg CD. 2. Se pornește motorul și se lasă să funcționeze la ralanti până ajunge la temperatura normală de funcționare. 3. Se lasă vehiculul să funcționeze în condițiile de apariție a acestui CD așa cum este specificat în explicații. Indică scanner-ul că acest defect a fost constatat și remediat?	-	Mergi la *Pasul 28*	Mergi la *Pasul 2*
28	Se verifică dacă au mai apărut alte defecte. Sunt afișate alte defecte care nu au fost diagnosticate?	-	Mergi la Tabelul de diagnosticare	Sistemul este OK

CD P1320 - ADAPTARE SEGMENT PERIOADĂ ARBORE COTIT, LA LIMITĂ

Descriere circuit

Semnalul de referință 58X este produs de senzorul de poziție al arborelui cotit. Pe durata unei rotații a arborelui cotit se vor produce 58 de impulsuri. Modulul ECM folosește semnalul de referință 58X pentru a calcula turația motorului și poziția arborelui cotit. Modulul ECM monitorizează constant numărul de impulsuri de la circuitul de referință 58X și le compară cu numărul de impulsuri de semnal primit de la axul cu came. Dacă numărul de impulsuri primit de modulul ECM este incorect, codul de defect P1320 apare.

Condiții de apariție a CD

- Motorul funcționează.
- Numărul de dinți în plus sau în minus este mai mare sau egal cu 2 pe rotație.
- Condiția de mai sus este detectată la 10 din 100 rotații arbore cotit.

Acțiuni întreprinse la apariția CD

- Lampa MIL se va aprinde.
- Modulul ECM va recunoaște condițiile de operare în timpul diagnosticării defectelor. Aceste informații vor fi memorate în memoria Freeze Frame.
- Un cod istoric va fi memorat.

Condiții pentru ștergerea CD

- Lampa MIL se va stinge după patru cicluri consecutive de pornire-oprire ale motorului, dacă nu s-a înregistrat nici un defect.
- Codurile de defect istorice se vor șterge după 40 de cicluri de încălzire-răcire ale motorului fără reapariția acestui CD.
- Codurile de defect pot fi șterse cu ajutorul scanner-ului.

Informații ajutătoare pentru diagnosticare

Problema intermitenței poate fi cauzată de o conexiune slabă, sau un fir întrerupt în interiorul izolației. Se verifică pentru:

- Conexiune slabă - Se verifică cablajul și conectorii modulului ECM pentru conexiune necorespunzătoare, cleme rupte, terminale distruse și terminalul la firele conexiunii slăbite.
- Cablaj deteriorat - Se verifică firele cablajului deteriorat. Dacă este OK cablajul deconectați conetorul modulului ECM, puneți contactul pe ON și observați conectând un voltmetru la circuitul de referință 58X, în timp ce mișcați cablajele și conectorii care au legătură cu modulul ECM. Modificarea tensiunii va indica locul defectului.
- Se revăd codurile de defect după ce ați parcurs o anumită distanță cu vehiculul de la ultima diagnosticare efectuată care poate duce la determinarea condițiilor care au ca rezultat apariția defectului.

CD P1320 - Adaptare segment perioadă arbore cotit, la limită

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
1	Se verifică performanțele sistemului de diagnosticare EOBD. Au fost verificate performanțele?	-	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la „Verificare sistem EOBD”
2	Se încearcă pornirea motorului. Motorul pornește?	-	Mergi la *Pasul 3*	Mergi la „Motorul se rotește dar nu pornește”
3	1. Se pune contactul pe poziția OFF. 2. Se instalează scanner-ul la DLC. 3. Se pune contactul pe poziția ON, cu motorul oprit. 5. Se șterg codurile de defect. 6. Se pornește motorul și se lasă să funcționeze timp de un minut. Codul de defect P1320 apare?	-	Mergi la *Pasul 4*	Mergi la „Informații ajutătoare pentru diagnosticare”
4	1. Se demontează arborele cotit. 2. Se verifică vizual problema arborelui cotit și a danturii acestuia. A fost găsită o asemenea problemă?	-	Mergi la *Pasul 5*	Mergi la *Pasul 6*
5	Se înlocuiește arborele cotit. Înlocuirea este completă?	-	Sistemul este OK	-
6	1. Se pune contactul pe poziția OFF. 2. Se înlocuiește modulul ECM. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 7*	-
7	1. Folosid scanner-ul se șterg CD. 2. Se pornește motorul și se lasă să funcționeze la ralanti până ajunge la temperatura normală de funcționare. 3. Se lasă vehiculul să funcționeze în condițiile de apariție a acestui CD așa cum este specificat în explicații. Indică scanner-ul că acest defect a fost constatat și remediat?	-	Mergi la *Pasul 8*	Mergi la *Pasul 2*
8	Se verifică dacă au mai apărut alte defecte. Sunt afișate alte defecte care nu au fost diagnosticate?	-	Mergi la Tabelul de diagnosticare	Sistemul este OK

CD P1321 - EROAREA SEGMENT PERIOADĂ ARBORE COTIT

Descriere circuit

Semnalul de referință 58X este produs de senzorul de poziție al arborelui cotit. Pe durata unei rotații a arborelui cotit se vor produce 58 de impulsuri. Modulul ECM folosește semnalul de referință 58X pentru a calcula turația motorului și poziția arborelui cotit. Modulul ECM monitorizează constant numărul de impulsuri de la circuitul de referință 58X și le compară cu numărul de impulsuri de semnal primit de la axul cu came. Dacă numărul de impulsuri primit de modulul ECM este incorect, codul de defect P1321 apare.

Condiții de apariție a CD

- Motorul funcționează.
- Numărul de dinți în plus sau în minus este mai mare sau egal cu 2 pe rotație.
- Condiția de mai sus este detectată la 10 din 100 rotații arbore cotit.

Acțiuni întreprinse la apariția CD

- Lampa MIL se va aprinde.
- Modulul ECM va recunoaște condițiile de operare în timpul diagnosticării defectelor. Aceste informații vor fi memorate în memoria Freeze Frame.
- Un cod istoric va fi memorat.

Condiții pentru ștergerea CD

- Lampa MIL se va stinge după patru cicluri consecutive de pornire-oprire ale motorului, dacă nu s-a înregistrat nici un defect.
- Codurile de defect istorice se vor șterge după 40 de cicluri de încălzire-răcire ale motorului fără reapariția acestui CD.
- Codurile de defect pot fi șterse cu ajutorul scanner-ului.
- Se deconectează alimemtarea bateriei ECM pentru 10 secunde.

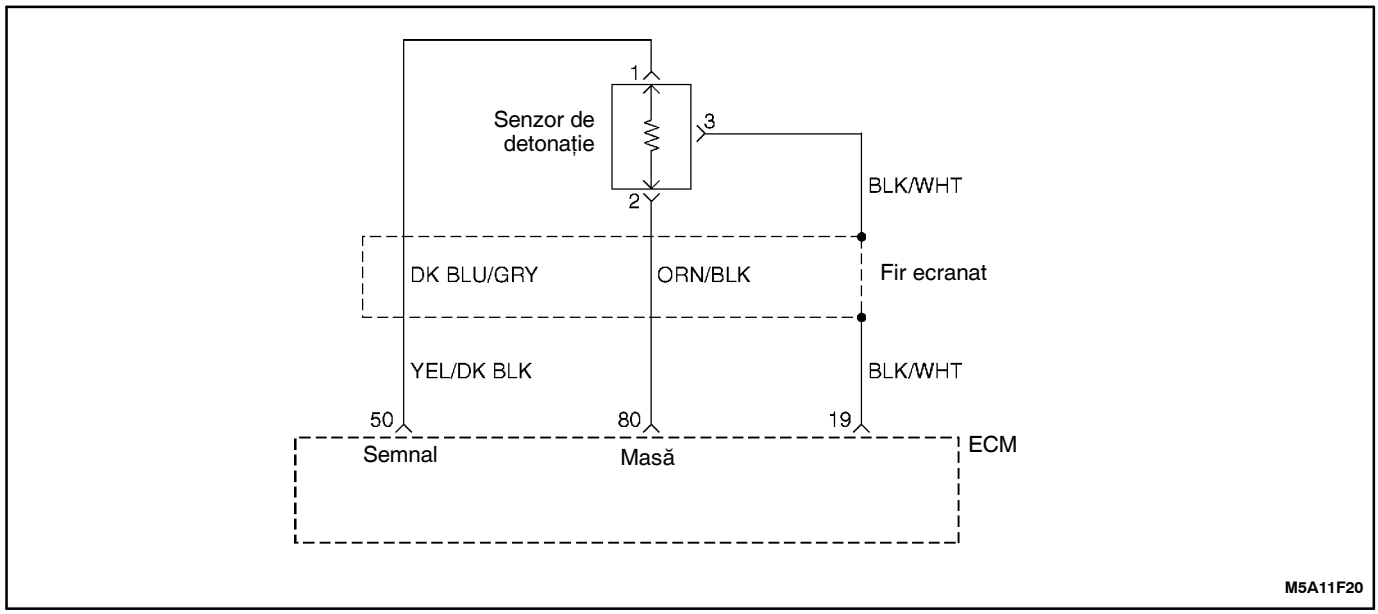
Informații ajutătoare pentru diagnosticare

Problema intermitenței poate fi cauzată de o conexiune slabă, sau un fir întrerupt în interiorul izolației. Se verifică pentru:

- Conexiune slabă - Se verifică cablajul și conectorii ECM pentru conexiune necorespunzătoare, cleme rupte, terminale distruse și terminalul la firele conexiunii slăbite.
- Cablaj deteriorat - Se verifică firele cablajului deteriorat. Dacă este OK cablajul se deconectează conectorul modulului ECM, puneți contactul pe ON și observați conectând un voltmetru la circuitul de referință 58X, în timp ce mișcați cablajele și conectorii care au legătură cu modulul ECM. Modificarea tensiunii va indica locul defectului.
- Se revăd codurile de defect după ce ați parcurs o anumită distanță cu vehiculul de la ultima diagnosticare efectuată care poate duce la determinarea condițiilor care au ca rezultat apariția defectului.

CD P1321 - Eroarea segment perioadă arbore cotit

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
1	Se verifică performanțele sistemului de diagnosticare EOBD. Au fost verificate performanțele?	-	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la „Verificare sistem EOBD”
2	Se încearcă pornirea motorului. Motorul pornește?	-	Mergi la *Pasul 3*	Mergi la „Motorul se rotește dar nu pornește”
3	1. Se pune contactul pe poziția OFF. 2. Se instalează scanner-ul la DLC. 3. Se pune contactul pe poziția ON, cu motorul oprit. 5. Se șterg codurile de defect. 6. Se pornește motorul și se lasă să funcționeze timp de un minut. Codul de defect P1321 apare?	-	Mergi la *Pasul 4*	Mergi la „Informații ajutătoare pentru diagnosticare”
4	1. Se demontează arborele cotit. 2. Se verifică vizual problema arborelui cotit și a danturii acestuia. A fost găsită o asemenea problemă?	-	Mergi la *Pasul 5*	Mergi la *Pasul 6*
5	Se înlocuiește arborele cotit. Înlocuirea este completă?	-	Sistemul este OK	-
6	1. Se pune contactul pe poziția OFF. 2. Se înlocuiește modulul ECM. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 7*	-
7	1. Folosid scanner-ul se șterg CD. 2. Se pornește motorul și se lasă să funcționeze la ralanti până ajunge la temperatura normală de funcționare. 3. Se lasă vehiculul să funcționeze în condițiile de apariție a acestui CD așa cum este specificat în explicații. Indică scanner-ul că acest defect a fost constatat și remediat?	-	Mergi la *Pasul 8*	Mergi la *Pasul 2*
8	Se verifică dacă au mai apărut alte defecte. Sunt afișate alte defecte care nu au fost diagnosticate?	-	Mergi la Tabelul de diagnosticare	Sistemul este OK



CD P0327 - CIRCUIT SENZOR DETONAȚIE, DEFECT

Descriere circuit

Senzorul de detonație este folosit pentru a detecta detonația la motor, permițând modulului ECM să întârzie scânteia pe baza semnalului primit de la senzorul de detonație. Senzorul de detonație produce un semnal AC de tensiune alternativă încât în absența unui semnal de la senzorul de detonație, semnalul va avea valoarea de 0,007V. Amplitudinea și frecvența semnalului senzorului de detonație va depinde de detonațiile produse. Modulul ECM conține un filtru de detonație neînlocuibil, numit modulul SNEF. Acest filtru determină nivelul detonației comparând mărimea semnalului de la circuitul senzorului KS cu mărimea tensiunii din canalul de zgomot. Canalul de zgomot permite modulului ECM să respingă orice semnal fals de detonație pe baza nivelului normal de zgomot mecanic al motorului. Zgomotul normal al motorului variază în funcție de turația motorului și sarcină. Când modulul ECM determină un nivel anormal de scăzut al zgomotului, CD P0327 va apărea.

Condiții de apariție a CD

- Comunicație SPI senzor detonație întreruptă 7 secunde.
- Tensiunea senzorului de detonație este sub 0,2V.
- Temperatura lichidului de răcire este mai mare de 80°C (176°F).
- Turația motorului este mai mare de 2.500 rpm.
- Masa debitului de aer este mai mare de 180mg/tdc.

Acțiuni întreprinse la apariția CD

- Lampa MIL se va aprinde.
- Modulul ECM va recunoaște condițiile de operare în timpul diagnosticării defectelor. Aceste informații vor fi memorate în memoria Freeze Frame.
- Un cod istoric va fi memorat.

Condiții pentru ștergerea CD

- Lampa MIL se va stinge după patru cicluri consecutive de pornire-oprire ale motorului, dacă nu s-a înregistrat nici un defect.
- Codurile de defect istorice se vor șterge după 40 de cicluri de încălzire-răcire ale motorului fără reapariția acestui CD.
- Codurile de defect pot fi șterse cu ajutorul scanner-ului.

Informații ajutătoare pentru diagnosticare

Se verifică orice zgomot anormal al motorului înainte de a folosi tabelele de defecte.

Orice circuit suspect că a cauzat zgomotul reclamat va fi verificat atent în următoarele condiții :

- Terminale rupte.
- Conexiuni necorespunzătoare.
- Clipsuri deteriorate.
- Conexiune slabă la firele terminalelor.
- Distrugeri fizice la firele din cablaj.

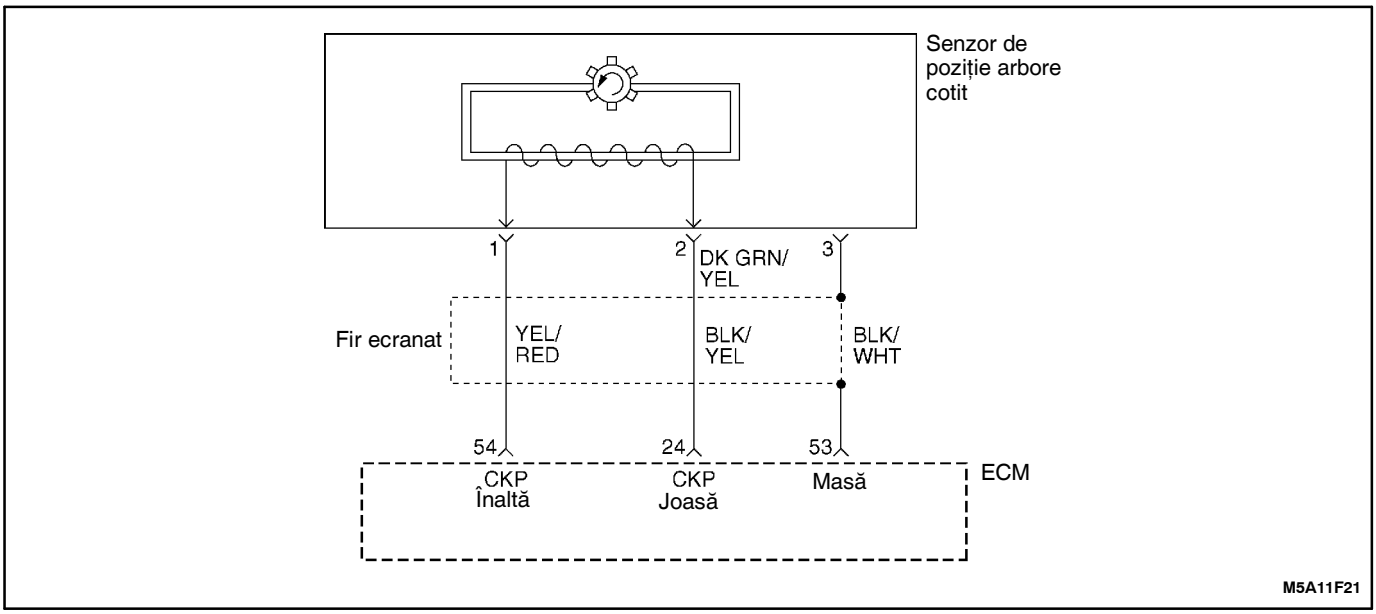
CD P0327 - Circuit senzor detonație, defect

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
1	Se verifică performanțele sistemului de diagnosticare EOBD. Verficarea sistemului este completă?	-	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la „Verificare sistem EOBD”
2	1. Se pornește motorul. 2. Se instalează scanner-ul. 3. Se șterg codurile de defect. 4. Se lasă vehiculul să funcționeze în condițiile Freeze Frame și de apariție a codului de defect conform notițelor de la pasul de mai sus. Se aprinde lampa MIL?	-	Mergi la *Pasul 4*	Mergi la *Pasul 3*
3	1. Se pune contactul pe poziția ON, cu motorul oprit. 2. Se revăd datele afișate prin funcția Freeze Frame cu contactul pe poziția ON și motorul oprit și se notează parametri. 3. Se lasă vehiculul să funcționeze în condițiile specificate în memoria Freeze Frame și de apariție a codului de defect conform notițelor de la pasul de mai sus. Se aprinde lampa MIL?	-	Mergi la *Pasul 4*	Mergi la *Pasul 12*
4	Se ascultă variația de turație a motorului. Se aude zgomot de detonație?	-	Mergi la *Pasul 5*	Mergi la *Pasul 6*
5	Se repară problema mecanică a motorului și se verifică dacă există componente slăbite. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 12*	-
6	1. Se pune contactul pe poziția Lock. 2. Se deconectează modulul ECM. 3. Cu un voltmetru digital conectat la masă și la terminalul 50 al circuitului de semnal al senzorului de detonație, se măsoară rezistența. Valorile măsurate sunt între valorile specificate?	90-110KΩ	Mergi la *Pasul 7*	Mergi la *Pasul 9*
7	Se verifică pentru o conexiune slabă conectorul modulului ECM, circuitul de semnal al senzorului de detonație și se remediază dacă este necesar. Reparația este necesară?	-	Mergi la *Pasul 12*	Mergi la *Pasul 8*
8	Se înlocuiește modulul ECM. Înlocuirea este completă?	-	Mergi la *Pasul 12*	Mergi la *Pasul 10*
9	Se verifică conectorul electric al senzorului KS pentru o conexiune slabă și se fac reparații dacă este necesar. Reparația este necesară?	-	Mergi la *Pasul 12*	Mergi la *Pasul 10*
10	Se verifică circuitul de semnal al senzorului KS pentru o întrerupere sau tensiune joasă și se fac reparații dacă este nscesar. Reparația este necesară?	-	Mergi la *Pasul 12*	Mergi la *Pasul 11*
11	Se înlocuiește senzorul KS. Înlocuirea este completă?	-	Mergi la *Pasul 12*	-

CD P0327 - Circuit senzor detonație, defect (Continuare)

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
12	1. Folosind scanner-ul se șterg codurile de defect. ● Se pornește motorul și se lasă să funcționeze la ralanti până ajunge la temperatura normală de funcționare. ● Se lasă vehiculul să funcționeze în condițiile de apariție a acestui CD așa cum este specificat în explicații. Indică scanner-ul că acest defect a fost constatat și remediat?	-	Mergi la *Pasul 13*	Mergi la *Pasul 2*
13	Se verifică dacă au mai apărut alte defecte. Sunt afișate alte defecte care nu au fost diagnosticate?	-	Mergi la Tabelul de diagnosticare	Sistemul este OK

BLANK



CD P0335 - EROARE SENZOR POZIȚIE ARBORE COTIT

Descriere circuit

Semnalul de referință 58X este produs de senzorul de poziție al arborelui cotit. Pe durata unei rotații a arborelui cotit se vor produce 58 de impulsuri. Modulul ECM folosește semnalul de referință 58X pentru a calcula turația motorului și poziția arborelui cotit. Modulul ECM monitorizează constant numărul de impulsuri de la circuitul de referință 58X și le compară cu numărul de impulsuri de semnal primit de la axul cu came. Dacă numărul de impulsuri primit de modulul ECM este incorect, codul de defect P0335 apare.

Condiții de apariție a CD

- Aceste CD pot fi memorate cu cheia pe poziția ON.
- Semnalele în plus sau în minus sunt detectate între semnalele de referință 58X consecutive.
- Valoarea senzorului de poziție a arborelui cotit este mai mare de 0,2V.
- Valoarea minimă a senzorului de poziție a arborelui cotit este mai mică de 1,5V.
- Valoarea maximă a senzorului de poziție a arborelui cotit este mai mare de 2,2V.

Acțiuni întreprinse la apariția CD

- Lampa MIL se va aprinde.
- Modulul ECM va recunoaște condițiile de operare în timpul diagnosticării defectelor. Aceste informații vor fi memorate în memoria Freeze Frame.
- Un cod istoric va fi memorat.

Condiții pentru ștergerea CD

- Lampa MIL se va stinge după patru cicluri consecutive de pornire-oprire ale motorului, dacă nu s-a înregistrat nici un defect.
- Codurile de defect istorice se vor șterge după 40 de cicluri de încălzire-răcire ale motorului fără reapariția acestui CD.
- Codurile de defect pot fi șterse cu ajutorul scanner-ului.

Informații ajutătoare pentru diagnosticare

Problema intermitenței poate fi cauzată de o conexiune slabă, sau un fir întrerupt în interiorul izolației. Se verifică pentru:

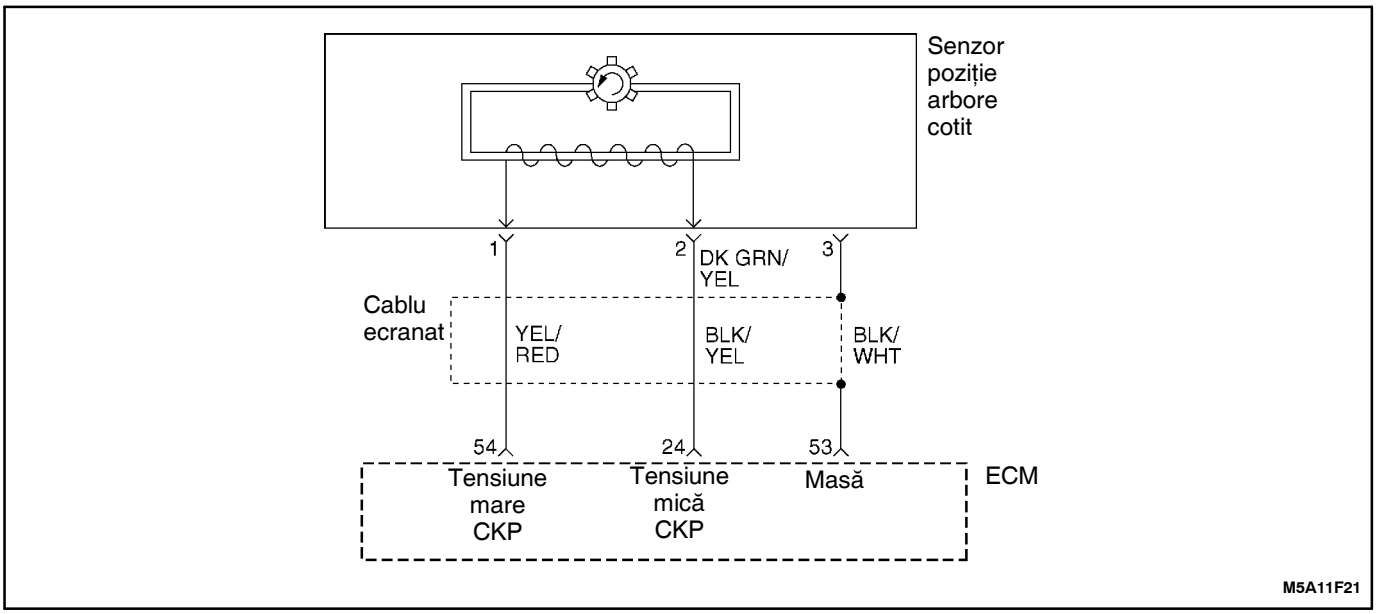
Conexiune slabă - Se verifică cablajul și conectorii modulului ECM pentru conexiune necorespunzătoare, cleme rupte, terminale distruse și terminalul la firele conexiunii slăbite.

Cablaj deteriorat - Se verifică firele cablajului deteriorat. Dacă este OK cablajul se deconectează conectorii modulului ECM, se pune contactul pe ON și observați conectând un voltmetru la circuitul de referință 58X, în timp ce mișcați cablajele și conectorii care au legătură cu modulul ECM. Modificarea tensiunii va indica locul defectului.

Se revăd codurile de defect după ce ați parcurs o anumită distanță cu vehiculul de la ultima diagnosticare efectuată care poate duce la determinarea condițiilor care au ca rezultat apariția defectului.

CD P0335 - Eroare senzor poziție arbore cotit

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
1	Se verifică performanțele sistemului de diagnosticare EOBD. Verficarea sistemului este completă?	-	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la „Verificare sistem EOBD”
2	Se încearcă pornirea motorului. Motorul pornește?	-	Mergi la *Pasul 3*	Mergi la „Motorul se rotește dar nu pornește”
3	1. Se revăd informațiile din Înregistrări Defecte. 2. Se șterge codul de defect P0335. 3. Se pornește motorul și se lasă să funcționeze la ralanti timp de 1 minut. 4. Se observă codurile de defecte. Codul de defect P0335 apare?	-	Mergi la *Pasul 4*	Mergi la „Informații ajutătoare pentru diagnosticare”
4	1. Se deconectează conectorul modulului ECM și senzorul poziție arbore cotit. 2. Se verifică pentru o întrerupere sau un scurtcircuit la masă conectorul senzorului CKP și cablajul conectorului modulului ECM. A fost găsită o asemenea problemă?	-	Mergi la *Pasul 5*	Mergi la *Pasul 6*
5	Se repară întreruperea sau scurtcircuitul la masă a circuitului de referință 58X între conectorul senzorului CKP și cablajul conectorului modulului ECM. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 11*	-
6	1. Se reconectează conectorul modulului ECM și senzorul CKP. 2. Se conectează un voltmetru digital pentru a măsura tensiunea la circuitul de referință 58X, la terminalul 54, și la conectorul modulului ECM. 3. Se observă tensiunea în timpul funcționării motorului. Tensiunea este aproape de valorile specificate?	2,5V	Mergi la *Pasul 9*	Mergi la *Pasul 7*
7	Se verifică conexiunile senzorului CKP și se înlocuiesc terminalele dacă este necesar. Există terminale care trebuie înlocuite?	-	Mergi la *Pasul 11*	Mergi la *Pasul 8*
8	Se înlocuiește senzorul CKP. Înlocuirea este completă?	-	Mergi la *Pasul 11*	-
9	Se verifică conexiunile la modulul ECM și înlocuiți terminalele dacă este necesar. Există terminale care trebuie înlocuite?	-	Mergi la *Pasul 11*	Mergi la *Pasul 10*
10	Se înlocuiește modulul ECM. Înlocuirea este completă?	-	Mergi la *Pasul 11*	-
11	1. Folosind scanner-ul se șterg codurile de defect. 2. Se pornește motorul și se lasă să funcționeze la ralanti până ajunge la temperatura normală de funcționare. 3. Se lasă vehiculul să funcționeze în condițiile de apariție a acestui CD așa cum este specificat în explicații. Indică scanner-ul că acest defect a fost constatat și remediat?	-	Mergi la *Pasul 12*	Mergi la *Pasul 2*
12	Se verifică dacă au mai apărut alte defecte. Sunt afișate alte defecte care nu au fost diagnosticate?	-	Mergi la Tabelul de diagnosticare	Sistemul este OK



CD - P0336 58X SENZOR POZIȚIE ARBORE COTIT (CKP), IMPULSURI 58X MAI MULTE/PUȚINE

Descriere circuit

Semnalul de referință 58X este furnizat de senzorul de poziție al arborelui cotit (CKP). Pe parcursul unei rotații complete a arborelui cotit sunt produse un număr de 58 de impulsuri. Modulul ECM utilizează semnalul de referință 58X pentru a determina turația motorului și poziția arboreluli cotit. Modulul ECM monitorizează constant numărul de impulsuri ale semnalului de referință 58X și le compară cu impulsurile furnizate de senzorul de poziție al axului cu came (CMP) care au fost recepționate. Dacă modulul ECM recepționează un număr incorect de impulsuri în raport cu impulsurile semnalului de referință 58X, va fi activat CD P0336.

Condiții de apariție a CD

- Acest cod de defect este memorat atunci când contactul este în poziția ON.
- Detectarea unei diferențe de 3 sau mai mulți dinți la numărare.

Acțiuni întreprinse la apariția CD

- Lampa MIL se va aprinde.
- Modulul ECM va memora condițiile de funcționare ale motorului în cazul înregistrării unei erori la diagnosticare. Această informație va fi înmagazinată în memoria Freeze Frame și Failure Records.
- Un istoric al CD va fi memorat.

Condiții pentru ștergerea CD

- Lampa MIL se va stinge după 4 cicluri consecutive de pornire-oprire ale motorului fără reapariția acestui CD.
- Codurile de defect istorice se vor șterge după 40 de cicluri de încălzire-răcire ale motorului fără reapariția acestui CD.
- CD se poate șterge utilizând scanner-ul.
- Deconectarea alimentării cu tensiune de la baterie pentru mai mult de 10 secunde.

Informații ajutătoare pentru diagnosticare

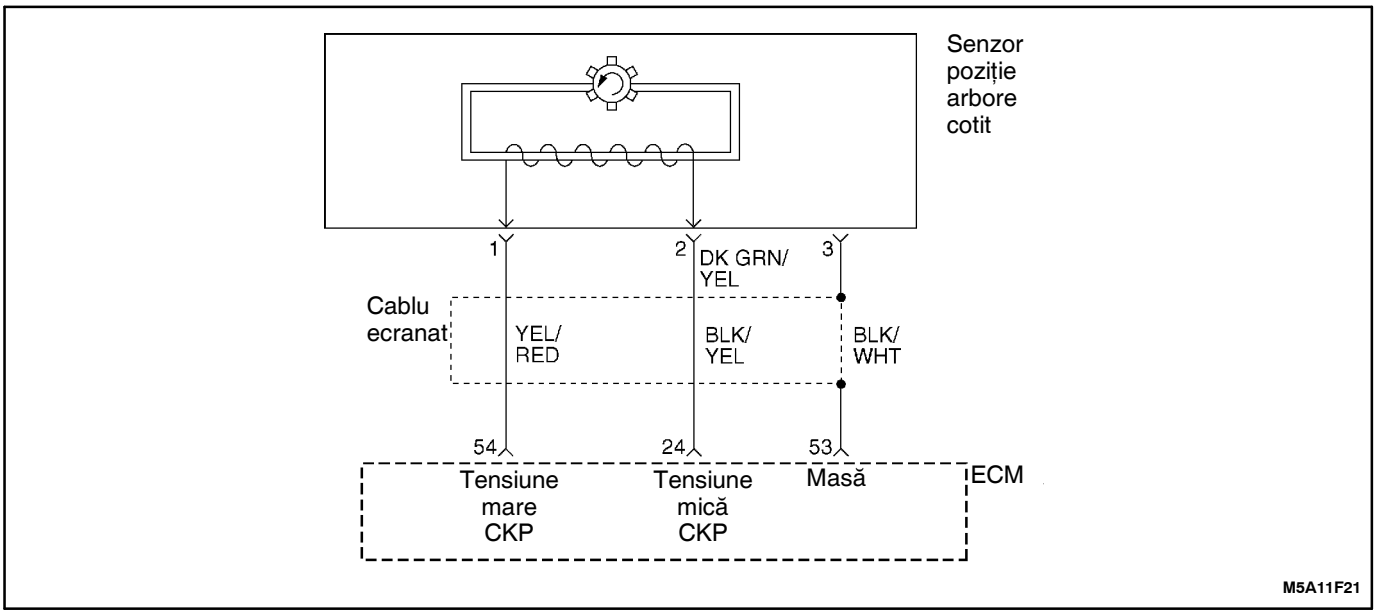
O problemă de intermitență poate fi cauzată de o conexiune necorespunzătoare, izolația firului deteriorată sau fir rupt în interiorul izolației. Se verifică pentru:

Conexiune slăbită - se inspectează cablajul și conectorii să se potrivească, conexiune fermă între conectori, terminale deformate sau deteriorate, conexiune necorespunzătoare între conductorii electrici și terminalele conectorului.

Cablaj deteriorat - se inspectează cablajul să nu fie deteriorat. Dacă nu se observă deteriorări ale cablajului, se deconectează modulul ECM, și se pune contactul pe poziția ON. Cu un voltmetru digital conectat în circuitul semnalului de referință 58X al modulului ECM se observă indicația voltmetrului în timp ce se mișcă de conector și de cablajul acestuia. O modificare a valorii tensiunii afișate de voltmetru indică locul defectului.

CD P0336 - Senzor de poziție arbore cotit, impulsuri 58X mai multe/puține

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
1	Se efectuează verificarea sistemului EOBD. Verificarea este completă?	-	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la „Verificare sistem EOBD”
2	Se încearcă pornirea motorului. Motorul pornește?	-	Mergi la *Pasul 3*	Mergi la „Motorul se rotește dar nu pornește”
3	1. Se vizualizează codurile de defect. 2. Se șterge CD P0336. 3. Se pornește motorul și se lasă la ralanti 1 minut. 4. Se observă codurile de defect afișate. Este prezent CD P0336?	-	Mergi la *Pasul 4*	Mergi la „Informații ajutătoare pentru diagnosticare”
4	1. Se deconectează conectorii modulului ECM și senzorului CKP. 2. Se verifică pentru întrerupere sau tensiune mică la conectorii modulului ECM și senzorului CKP. A fost găsită o asemenea problemă?	-	Mergi la *Pasul 5*	Mergi la *Pasul 6*
5	Se remediază circuitul semnalului de referință 58X între conectorul senzorului CKP și conectorul modulului ECM. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 11*	-
6	1. Se reconectează conectorii modulului ECM și al senzorului CKP. 2. Se conectează un voltmetru digital pentru a măsura tensiunea în circuitul semnalului de referință 58X, la terminalul 54 al conectorului modulului ECM. 3. Se obvervă indicația voltmetrului în timp ce se învârtește motorul cu demarorul. Valoarea afișată este apropiată de valoarea specificată?	2,5V	Mergi la *Pasul 9*	Mergi la *Pasul 7*
7	Se verifică la conectorul senzorului CKP corectitudinea conexiunilor și se înlocuiesc terminalele deteriorate dacă este necesar. Este necesară înlocuirea vreunui terminal?	-	Mergi la *Pasul 11*	Mergi la *Pasul 8*
8	Se înlocuiește senzorul CKP. S-a efectuat înlocuirea senzorului CKP?	-	Mergi la *Pasul 11*	-
9	Se verifică la conectorul modulului ECM corectitudinea conexiunilor și se înlocuiesc terminalele deteriorate dacă este necesar. Este necesară înlocuirea vreunui terminal?	-	Mergi la *Pasul 11*	Mergi la *Pasul 10*
10	Se înlocuiește modulul ECM. S-a efectuat înlocuirea modulului ECM?	-	Mergi la *Pasul 11*	-
11	1. Utilizând scanner-ul, se șterg codurile de defect memorate. 2. Se pornește motorul și se lasă la ralanti până atinge temperatura normală de funcționare. 3. Se îndeplinesc condițiile de apariție a acestui CD așa cum este specificat. Mai este activat acest CD?	-	Mergi la *Pasul 12*	Mergi la *Pasul 2*
12	Se verifică apariția unui CD adițional. Există alte CD afișate și care nu au fost diagnosticate?	-	Mergi la Tabelul de diagnosticare	Sistemul este OK



CD - P0337 58X SENZOR POZIȚIE ARBORE COTIT (CKP), FĂRĂ SEMNAL 58X

Descriere circuit

Semnalul de referință 58X este furnizat de senzorul de poziție al arborelui cotit (CKP). Pe parcursul unei rotații complete a arborelui cotit sunt produse un număr de 58 de impulsuri. Modulul ECM utilizează semnalul de referință 58X pentru a determina turația motorului și poziția arboreluli cotit. Modulul ECM monitorizează constant numărul de impulsuri ale semnalului de referință 58X și le compară cu impulsurile furnizate de senzorul de poziție al axului cu came (CMP) care au fost recepționate. Dacă modulul ECM recepționează un număr incorect de impulsuri în raport cu impulsurile semnalului de referință 58X, va fi activat CD P0337.

Condiții de apariție a CD

- Acest cod de defect este memorat atunci când contactul este în poziția ON.
- Nu este detectată dantura ce oferă semnalul poziției arborelui cotit.

Acțiuni întreprinse la apariția CD

- Lampa MIL se va aprinde.
- Modulul ECM va memora condițiile de funcționare ale motorului în cazul înregistrării unei erori la diagnosticare. Această informație va fi înmagazinată în memoria Freeze Frame și Failure Records.
- Un istoric al CD va fi memorat.

Condiții pentru ștergerea CD

- Lampa MIL se va stinge după 4 cicluri consecutive de pornire-oprire ale motorului fără reapariția acestui CD.
- Codurile de defect istorice se vor șterge după 40 de cicluri de încălzire-răcire ale motorului fără reapariția acestui CD.
- CD se poate șterge utilizând scanner-ul.

Informații ajutătoare pentru diagnosticare

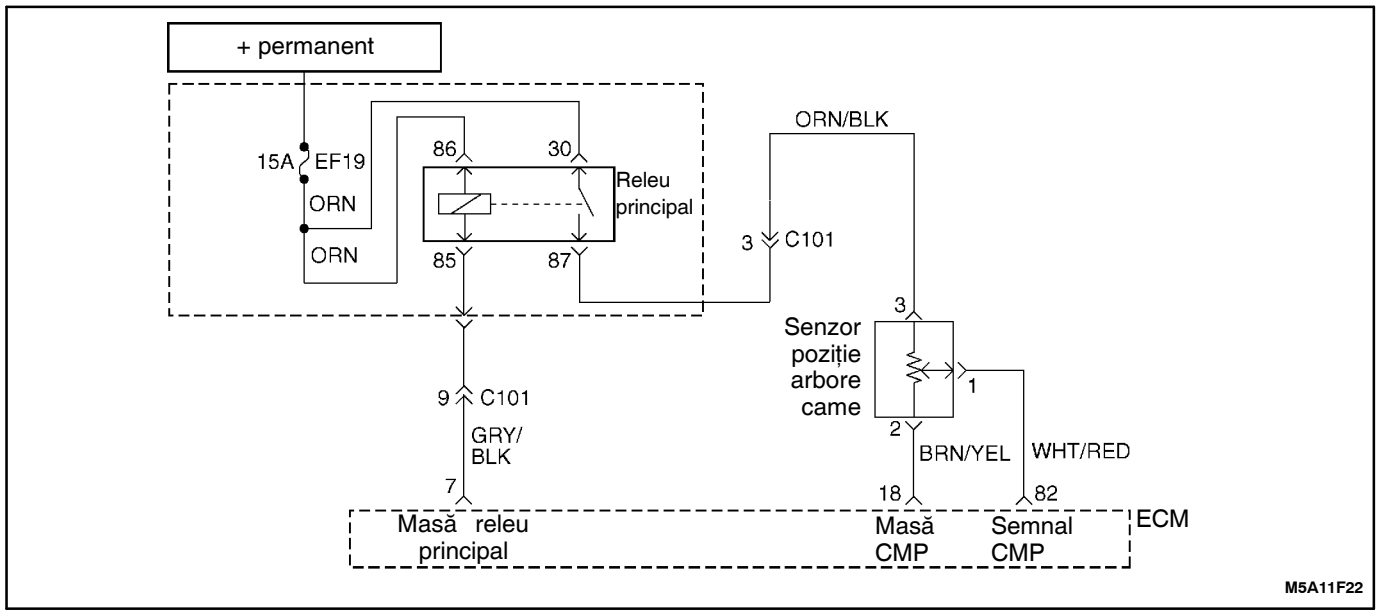
O problemă de intermitență poate fi cauzată de o conexiune necorespunzătoare, izolația firului deteriorată sau fir rupt în interiorul izolației. Se verifică pentru:

Conexiune slăbită - se inspectează cablajul și conectorii să se potrivească, conexiune fermă între conectori, terminale deformate sau deteriorate, conexiune necorespunzătoare dintre conductorii electrici și terminalele conectorului.

Cablaj deteriorat - se inspectează cablajul să nu fie deteriorat. Dacă nu se observă deteriorări ale cablajului, se deconectează modulul ECM, și se pune contactul pe poziția ON. Cu un voltmetru digital conectat în circuitul semnalului de referință 58X al modulului ECM se observă indicația voltmetrului în timp ce se mișcă de conector și de cablajul acestuia. O modificare a valorii tensiunii afișate de voltmetru indică locul defectului.

CD P0337 - 58X Senzor poziție arbore cotit (CKP), fără semnal 58X

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
1	Se efectuează verificarea sistemului EOBD. Verificarea este completă?	-	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la „Verificare Sistem EOBD”
2	Se încearcă pornirea motorului. Motorul pornește?	-	Mergi la *Pasul 3*	Vezi „Motorul se rotește dar nu pornește”
3	1. Se vizualizează codurile de defect. 2. Se șterge CD P0337. 3. Se pornește motorul și se lasă la ralanti 1 minut. 4. Se observă codurile de defect afișate. Este activat CD P0337?	-	Mergi la *Pasul 4*	Mergi la „Informații ajutătoare pentru diagnosticare”
4	1. Se deconectează conectorii modulului ECM și senzorului CKP. 2. Se verifică pentru întrerupere sau tensiune mică la conectorii modulului ECM și senzorului CKP. A fost găsită o asemenea problemă?	-	Mergi la *Pasul 5*	Mergi la *Pasul 6*
5	Se remediază circuitul semnalului de referință 58X între conectorul senzorului CKP și conectorul modulului ECM. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 11*	-
6	1. Se reconectează conectorii modulului ECM și al senzorului CKP. 2. Se conectează un voltmetru digital pentru a măsura tensiunea în circuitul semnalului de referință 58X, la terminalul 54 al conectorului modulului ECM. 3. Se observă indicația voltmetrului în timp ce se învârtește motorul cu demarorul. Valoarea tensiunii este apropiată de valoarea specificată?	2,5V	Mergi la *Pasul 9*	Mergi la *Pasul 7*
7	Se verifică la conectorul senzorului CKP corectitudinea conexiunilor și se înlocuiesc terminalele deteriorate dacă este necesar. Este necesară înlocuirea vreunui terminal?	-	Mergi la *Pasul 11*	Mergi la *Pasul 8*
8	Se înlocuiește senzorul CKP. S-a efectuat înlocuirea senzorului CKP?	-	Mergi la *Pasul 11*	-
9	Se verifică la conectorul modulului ECM corectitudinea conexiunilor și se înlocuiesc terminalele deteriorate dacă este necesar. Este necesară înlocuirea vreunui terminal?	-	Mergi la *Pasul 11*	Mergi la *Pasul 10*
10	Se înlocuiește modulul ECM. S-a efectuat înlocuirea modulului ECM?	-	Mergi la *Pasul 11*	-
11	1. Utilizând scanner-ul, se șterg codurile de defect memorate. 2. Se pornește motorul și se lasă la ralanti până atinge temperatura normală de funcționare. 3. Se îndeplinesc condițiile de apariție a acestui CD așa cum este specificat. Mai este activat acest CD?	-	Mergi la *Pasul 12*	Mergi la *Pasul 2*
12	Se verifică apariția unui CD adițional. Există alte CD afișate și care nu au fost diagnosticate?	-	Mergi la Tabelul de diagnosticare	Sistemul este OK



CD - P0341 SENZOR POZIȚIE AX CU CAME (CMP), RAȚIONALIZARE

Descriere circuit

Senzorul de poziție al axului cu came este utilizat pentru determinarea poziției acestuia. Modulul ECM stabilește o relație între semnalele furnizate de senzorii CMP și CKP în scopul determinării pentru fiecare cilindru a momentului injecției de benzină. Polaritatea semnalului senzorului CMP trebuie să se schimbe numai o singură dată la o modificare a poziției arborelui cotit.

Condiții de apariție a CD

- Motorul este pornit.
- Lipsă semnal între dinții 18 și 82, dar se realizează schimbarea polarității.

Acțiuni întreprinse la apariția CD

- Lampa MIL se va aprinde.
- Modulul ECM va înregistra condițiile de funcționare la apariția CD. Această informație va fi înmagazinată în memoria Freeze Frame și Failure Records.
- Un CD istoric va fi memorat.

Condiții pentru ștergerea CD

- Lampa MIL se va stinge după 4 cicluri consecutive de pornire-oprire ale motorului fără reapariția acestui CD.
- Codurile de defect istorice se vor șterge după 40 de cicluri de încălzire-răcire ale motorului fără reapariția acestui CD.
- CD se poate șterge utilizând scanner-ul.

Informații ajutătoare pentru diagnosticare

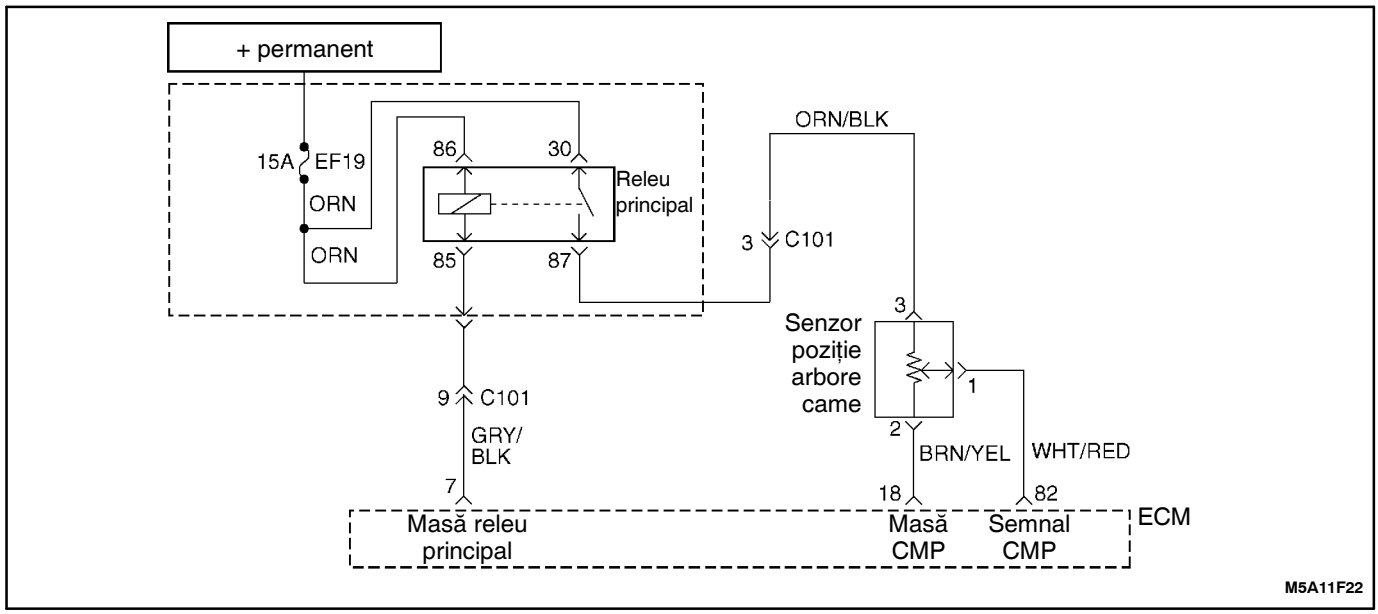
Se verifică și se remediază orice zgomot anormal al motorului înainte de a folosi tabelul de diagnosticare.

Orice circuit care suspectat că ar cauza zgomot la motor trebuie verificat pentru existența:

- Terminalele nu sunt bine fixate în conector.
- Nepotrivirea conectorilor.
- Siguranțele conectorilor sparte.
- Terminale deteriorate.
- Conexiuni slabe între fire și terminale.
- Deteriorări fizice ale cablajului.

CD P0341 - Senzor poziție ax cu came (CMP), raționalizare

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
1	Se efectuează verificarea sistemului EOBD. Verificarea este completă?	-	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la „Verificare Sistem EOBD”
2	1. Se trece contactul în poziția OFF. 2. Se deconectează conectorul senzorului CMP. 3. Se verifică integritatea conectorului sau terminalelor. A fost găsită o asemenea problemă?	-	Mergi la *Pasul 4*	Mergi la *Pasul 3*
3	1. Se pune contactul în poziția ON. 2. Se deconectează conectorul modulului ECM. 3. Se inspectează pinii conectorului ECM să nu fie îndoiți sau deteriorați. 4. Se verifică circuitul dintre terminalul 1 al senzorului CMP și terminalul 82 al conectorului modulului ECM să nu fie întrerupt sau scurtcircuitat la baterie, având conectorii deconectați. 5. Se verifică circuitul dintre terminalul 2 al senzorului CMP și terminalul 18 al conectorului modulului ECM să nu fie întrerupt, mișcând conectorii acestuia și cablajul. A fost găsită o asemenea problemă?	-	Mergi la *Pasul 4*	Mergi la *Pasul 5*
4	1. Se trece contactul în poziția OFF. 2. Se remediază ori se înlocuiește firul sau conectorul electric. 3. Se șterg codurile de defect memorate. 4. Se pornește motorul. 5. Se efectuează verificarea sistemului EOBD. Reparația este completă?	-	Sistemul este OK	-
5	1. Se trece contactul în poziția OFF. 2. Se înlocuiește senzorul CMP. 3. Se șterg codurile de defect memorate. 4. Se pornește motorul. 5. Se efectuează verificarea sistemului EOBD. Se șterge CD P0341?	-	Sistemul este OK	Mergi la *Pasul 6*
6	1. Se înlocuiește modulul ECM. 2. Se pornește motorul. 3. Se efectuează verificarea sistemului EOBD. S-a efectuat înlocuirea modulului ECM?	-	Mergi la *Pasul 7*	-
7	1. Utilizând scanner-ul, se șterg codurile de defect memorate. 2. Se pornește motorul și se lasă la ralanti până atinge temperatura normală de funcționare. 3. Se îndeplinesc condițiile de apariție a acestui CD așa cum este specificat. Mai este activat acest CD?	-	Mergi la *Pasul 8*	-
8	Se verifică apariția unui CD adițional. Există alte coduri de defect afișate care nu au fost diagnosticate?	-	Mergi la Tabelul de diagnosticare	Sistemul este OK



CD - P0342 SENZOR POZIȚIE AX CU CAME (CMP), LIPSĂ SEMNAL

Descriere circuit

Senzorul de poziție al axului cu came este folosit pentru detectarea poziției axului cu came și este în corelație cu poziția arborelui cotit, astfel ECM putând determina care dintre cilindri este pregătit pentru a fi alimentat de către injector. Polaritatea semnalului senzorului CMP trebuie să se schimbe numai o singură dată la o modificare a poziției arborelui cotit.

Condiții de apariție a CD

- Motorul este pornit.
- Lipsă semnal între dinții 18 și 82, dar se realizează schimbarea polarității.

Acțiuni întreprinse la apariția CD

- Lampa MIL se va aprinde.
- Modulul ECM va înregistra condițiile de funcționare la apariția CD. Această informație va fi înmagazinată în memoria Freeze Frame și Failure Records.
- Un CD istoric va fi memorat.

Condiții pentru ștergerea CD

- Lampa MIL se va stinge după 4 cicluri consecutive de pornire-oprire ale motorului fără reapariția acestui CD.
- Codurile de defect istorice se vor șterge după 40 de cicluri de încălzire-răcire ale motorului fără reapariția acestui CD.
- CD se poate șterge utilizând scanner-ul.

Informații ajutătoare pentru diagnosticare

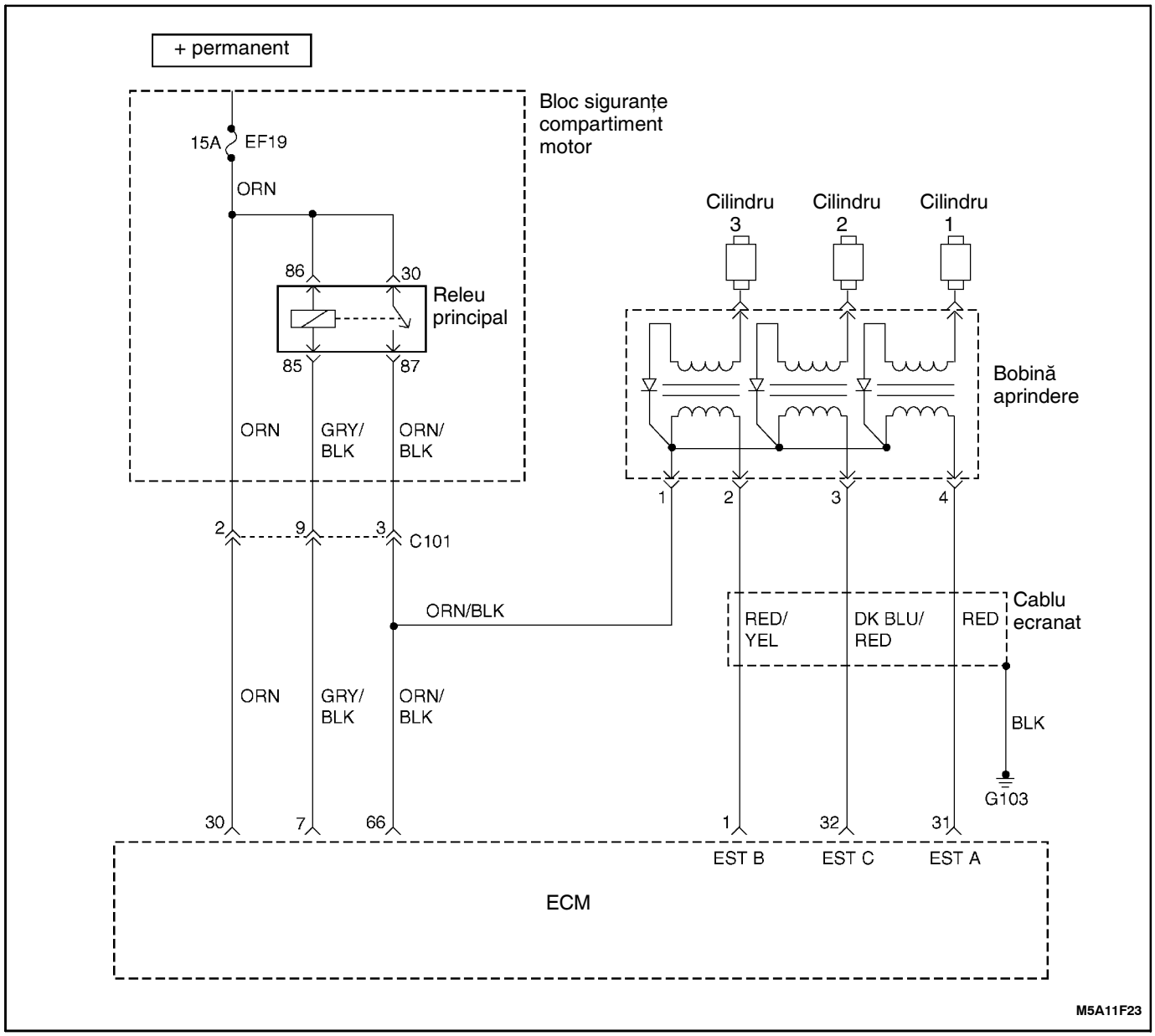
Se verifică și se remediază orice zgomot anormal al motorului înainte de a folosi tabelul de diagnosticare.

Orice circuit care suspectat că ar cauza zgomot la motor trebuie verificat pentru existența:

- Terminalele nu sunt bine fixate în conector.
- Nepotrivirea conectorilor.
- Siguranțele conectorilor sparte.
- Terminale deteriorate.
- Conexiuni slabe între fire și terminale.
- Deteriorări fizice ale cablajului.

CD P0342 - Senzor poziție ax cu came (CMP), lipsă semnal

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
1	Se efectuează verificarea sistemului EOBD. Verificarea este completă?	-	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la „Verificare Sistem EOBD”
2	1. Se trece contactul în poziția OFF. 2. Se deconectează conectorul senzorului CMP. 3. Se verifică integritatea conectorului și a terminalelor. A fost găsită o asemenea problemă?	-	Mergi la *Pasul 4*	Mergi la *Pasul 3*
3	1. Se pune contactul în poziția ON. 2. Se deconectează conectorul modulului ECM. 3. Se inspectează pinii conectorului ECM să nu fie îndoiți sau deteriorați. 4. Se verifică circuitul dintre terminalul 1 al senzorului CMP și terminalul 82 al conectorului modulului ECM să nu fie întrerupt sau scurtcircuitat la masă, având conectorii deconectați. 5. Se verifică circuitul dintre terminalul 2 al senzorului CMP și terminalul 18 al conectorului modulului ECM să nu fie întrerupt, mișcând de conectorii acestuia și de cablaj. A fost găsită o asemenea problemă?	-	Mergi la *Pasul 4*	Mergi la *Pasul 5*
4	1. Se trece contactul în poziția OFF. 2. Se remediază sau se înlocuiește firul sau conectorul electric. 3. Se șterg codurile de defect memorate. 4. Se pornește motorul. 5. Se efectuează verificarea sistemului EOBD. Reparația este completă?	-	Sistemul este OK	-
5	1. Se trece contactul în poziția OFF. 2. Se înlocuiește senzorul CMP. 3. Se șterg codurile de defect memorate. 4. Se pornește motorul. 5. Se efectuează verificarea sistemului EOBD. Se șterge CD P0342?	-	Sistemul este OK	Mergi la *Pasul 6*
6	1. Se înlocuiește modulul ECM. 2. Se pornește motorul. 3. Se efectuează verificarea sistemului EOBD. S-a efectuat înlocuirea modulului ECM?	-	Mergi la *Pasul 7*	-
7	1. Utilizând scanner-ul, se șterg codurile de defect memorate. 2. Se pornește motorul și se lasă la ralanti până atinge temperatura normală de funcționare. 3. Se îndeplinesc condițiile de apariție a acestui CD așa cum este specificat. Mai este activat acest CD?	-	Mergi la *Pasul 8*	-
8	Se verifică apariția unui CD adițional. Există alte coduri de defect afișate care nu au fost diagnosticate?	-	Mergi la Tabelul de diagnosticare	Sistemul este OK



CD - P0351 LIPSĂ SEMNAL BOBINĂ INDUCȚIE, CILINDRUL 1

Descriere circuit

Modulul ECM furnizează un circuit de masă pentru circuitul electronic 1 de aprindere. Când modulul ECM întrerupe circuitul de masă al alimentării înfășurării principale a bobinei de inducție, este produs un câmp magnetic în jurul acesteia. Acest câmp magnetic conduce la apariția unei tensiuni electrice în înfășurarea secundară a bobinei de inducție care produce scânteia la bujie. Circuitul dintre modulul ECM și sistemul electronic de aprindere este monitorizat pentru existența unei întreruperi, un scurtcircuit la baterie sau existența unei tensiuni scăzute. Dacă modulul ECM detectează o problemă în circuitul electronic 1 de aprindere, va fi activat CD P0351.

Condiții de apariție a CD

- Acest cod de defect este memorat atunci când contactul este în poziția ON.
- Trebuie recepționate mai mult de 40 de erori în 80 de cicluri de testare.

Acțiuni întreprinse la apariția CD

- Lampa MIL se va aprinde.
- Modulul ECM va înregistra condițiile de funcționare la apariția CD. Această informație va fi înmagazinată în memoria Freeze Frame și Failure Records.
- Un CD istoric va fi memorat.

Condiții pentru ștergerea CD

- Lampa MIL se va stinge după 4 cicluri consecutive de pornire-oprire ale motorului fără reapariția acestui CD.
- Codurile de defect istorice se vor șterge după 40 de cicluri de încălzire-răcire ale motorului fără reapariția acestui CD.

- CD se poate șterge utilizând scanner-ul.
- Deconectarea alimentării cu tensiune de la baterie pentru mai mult de 10 secunde.

Informații ajutătoare pentru diagnosticare

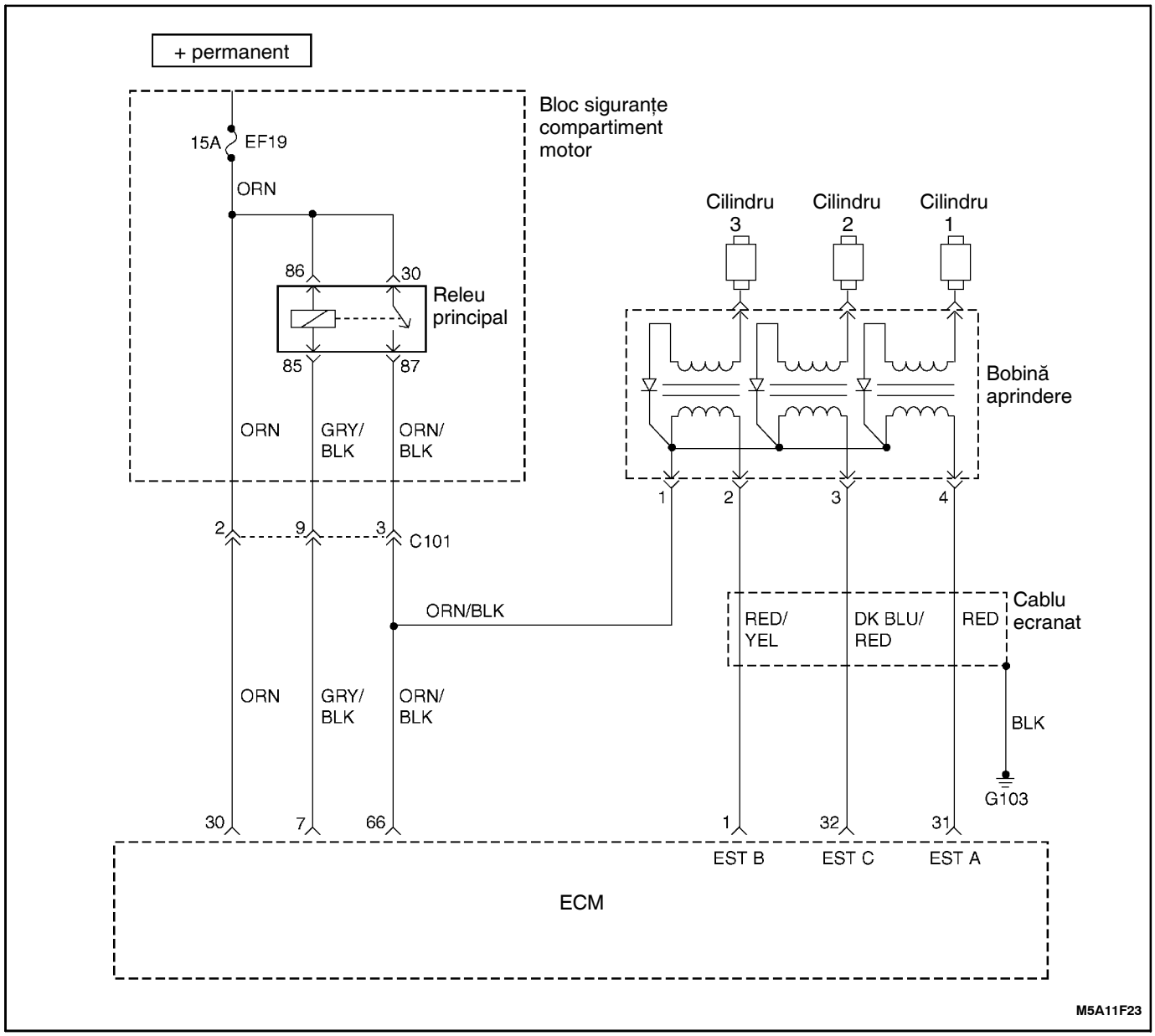
Se verifică și se remediază orice zgomot anormal al motorului înainte de a folosi tabelul de diagnosticare.

Orice circuit suspectat că ar cauza zgomot la motor trebuie verificat pentru existența:

- Terminalele nu sunt bine fixate în conector.
- Nepotrivirea conectorilor.
- Siguranțele conectorilor sparte.
- Terminale deteriorate.
- Conexiuni slabe între fire și terminale.
- Deteriorări fizice ale cablajului.

CD P0351 - Lipsă semnal bobină inducție, cilindrul 1

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
1	Se efectuează verificarea sistemului EOBD. Verificarea este completă?	-	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la „Verificare Sistem EOBD”
2	Se verifică existența unei conexiuni necorespunzătoare sau deteriorarea terminalului 4 al bobinei de inducție. Este găsită o asemenea problemă?	-	Mergi la *Pasul 8*	Mergi la *Pasul 3*
3	Se verifică existența unei conexiuni necorespunzătoare sau deteriorarea terminalului 31 al conectorului modulului ECM. A fost găsită o asemenea problemă?	-	Mergi la *Pasul 8*	Mergi la *Pasul 4*
4	1. Se trece contactul în poziția OFF. 2. Se deconectează conectorul modulului ECM. 3. Se verifică existența unui scurtcircuit la masă în circuitul bobinei de inducție. A fost găsită o asemenea problemă?	-	Mergi la *Pasul 8*	Mergi la *Pasul 5*
5	Se verifică existența unui scurtcircuit la baterie în circuitul bobinei de inducție. A fost găsită o asemenea problemă?	-	Mergi la *Pasul 8*	Mergi la *Pasul 6*
6	Se verifică existența unei probleme în comanda sistemului de aprindere. A fost găsită o asemenea problemă?	-	Mergi la *Pasul 8*	Mergi la *Pasul 7*
7	Se înlocuiește modulul ECM. S-a efectuat înlocuirea modulului ECM?	-	Mergi la *Pasul 8*	-
8	1. Utilizând scanner-ul, se șterg codurile de defect. ● Se pornește motorul și se lasă la ralanti până atinge temperatura normală de funcționare. ● Se îndeplinesc condițiile de apariție a acestui CD așa cum este specificat. Scanner-ul mai detectează codul de defect?	-	Mergi la *Pasul 9*	-
9	Se verifică apariția unui CD adițional. Există alte coduri de defect afișate care nu au fost diagnosticate?	-	Mergi la Tabelul de diagnosticare	Sistemul este OK



CD - P0352 LIPSĂ SEMNAL BOBINĂ INDUCȚIE, CILINDRUL 2

Descriere circuit

Modulul ECM furnizează un circuit de masă pentru circuitul electronic 2 de aprindere. Când modulul ECM întrerupe circuitul de masă al alimentării înfășurării principale a bobinei de inducție, este produs un câmp magnetic în jurul acesteia. Acest câmp magnetic conduce la apariția unei tensiuni electrice în înfășurarea secundară a bobinei de inducție care produce scânteia la bujie. Circuitul dintre modulul ECM și sistemul electronic de aprindere este monitorizat pentru existența unei întreruperi, un scurtcircuit la baterie sau existența unei tensiuni scăzute. Dacă modulul ECM detectează o problemă în circuitul electronic 2 de aprindere, va fi activat CD P0352.

Condiții de apariție a CD

- Acest cod de defect este memorat atunci când contactul este în poziția ON.
- Trebuie recepționate mai mult de 40 de erori în 80 de cicluri de testare.

Acțiuni întreprinse la apariția CD

- Lampa MIL se va aprinde.
- Modulul ECM va înregistra condițiile de funcționare la apariția CD. Această informație va fi înmagazinată în memoria Freeze Frame și Failure Records.
- Un CD istoric va fi memorat.
- Modulul ECM este programat pentru un avans al aprinderii de 6 grade.

Condiții pentru ștergerea CD

- Lampa MIL se va stinge după 4 cicluri consecutive de pornire-oprire ale motorului fără reapariția acestui CD.

- Codurile de defect istorice se vor șterge după 40 de cicluri de încălzire-răcire ale motorului fără reapariția acestui CD.
- Utilizând scanner-ul se pot șterge codurile de defect.
- Deconectarea alimentării cu tensiune de la baterie pentru mai mult de 10 secunde.

Informații ajutătoare pentru diagnosticare

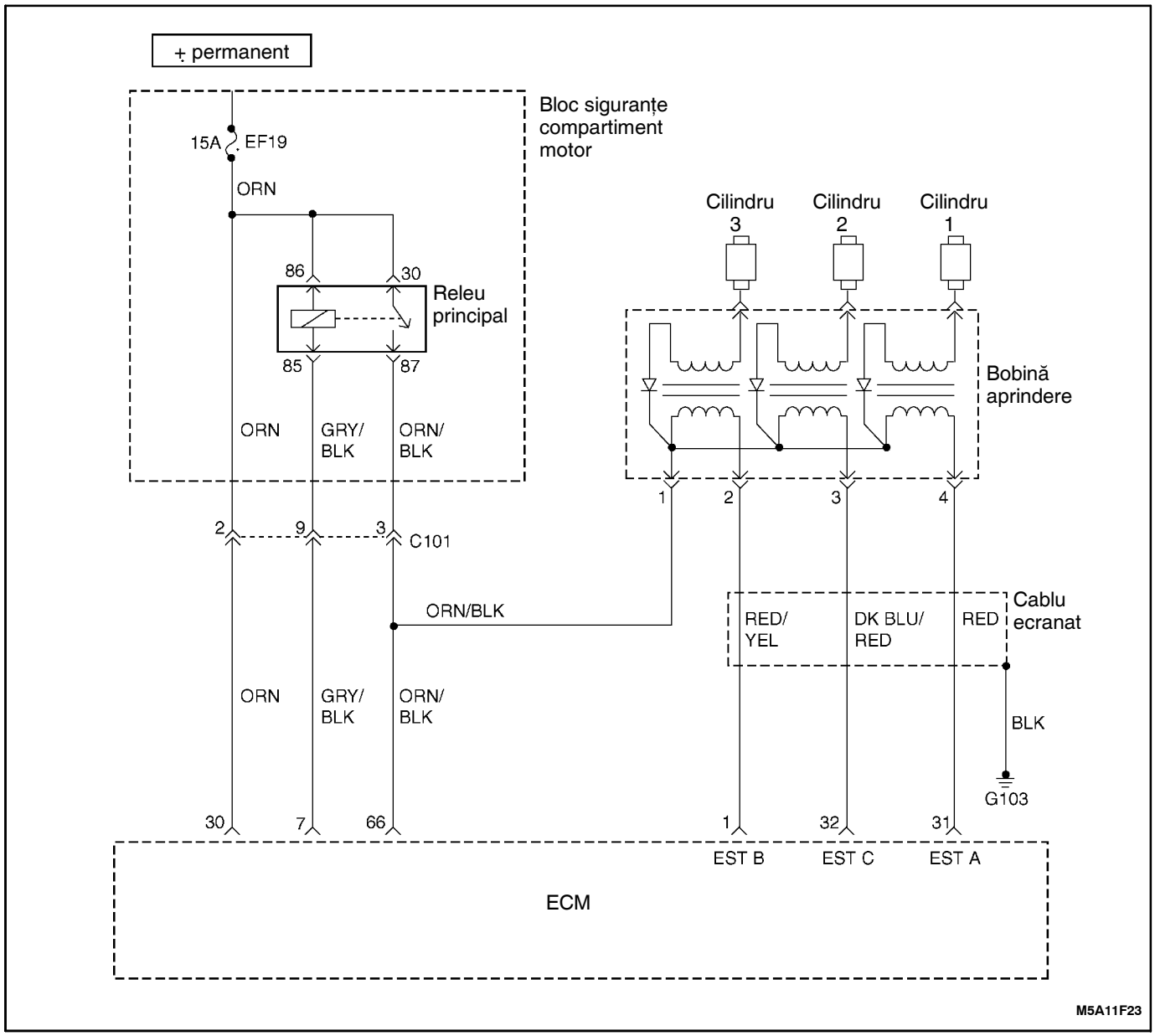
Se verifică și se remediază orice zgomot anormal al motorului înainte de a folosi tabelul de diagnosticare.

Orice circuit suspectat că ar cauza zgomot la motor trebuie verificat pentru existența:

- Terminalele nu sunt bine fixate în conector.
- Nepotrivirea conectorilor.
- Siguranțele conectorilor sparte.
- Terminale deteriorate.
- Conexiuni slabe între fire și terminale.
- Deteriorări fizice ale cablajului.

CD P0352 - Lipsă semnal bobină inducție, cilindrul 2

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
1	Se efectuează verificarea sistemului EOBD. Verificarea este completă?	-	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la „Verificare Sistem EOBD”
2	Se verifică existența unei conexiuni necorespunzătoare sau deteriorarea terminalului 2 al bobinei de inducție. Este găsită o asemenea problemă?	-	Mergi la *Pasul 8*	Mergi la *Pasul 3*
3	Se verifică existența unei conexiuni necorespunzătoare sau deteriorarea terminalului 1 al conectorului modulului ECM. A fost găsită o asemenea problemă?	-	Mergi la *Pasul 8*	Mergi la *Pasul 4*
4	1. Se trece contactul în poziția OFF. 2. Se deconectează conectorul modulului ECM. 3. Se verifică existența unui scurtcircuit la masă în circuitul bobinei de inducție. A fost găsită o asemenea problemă?	-	Mergi la *Pasul 8*	Mergi la *Pasul 5*
5	Se verifică existența unui scurtcircuit la baterie în circuitul bobinei de inducție. A fost găsită o asemenea problemă?	-	Mergi la *Pasul 8*	Mergi la *Pasul 6*
6	Se verifică existența unei probleme în comanda sistemului de aprindere. A fost găsită o asemenea problemă?	-	Mergi la *Pasul 8*	Mergi la *Pasul 7*
7	Se înlocuiește modulul ECM. S-a efectuat înlocuirea modulului ECM?	-	Mergi la *Pasul 8*	-
8	1. Utilizând scanner-ul, se șterg codurile de defect. ● Se pornește motorul și se lasă la ralanti până atinge temperatura normală de funcționare. ● Se îndeplinesc condițiile de apariție a acestui CD așa cum este specificat. Scanner-ul mai detectează codul de defect?	-	Mergi la *Pasul 9*	-
9	Se verifică apariția unui CD adițional. Există alte coduri de defect afișate care nu au fost diagnosticate?	-	Mergi la Tabelul de diagnosticare	Sistemul este OK



CD - P0353 LIPSĂ SEMNAL BOBINĂ INDUCȚIE, CILINDRUL 3

Descriere Circuit

Modulul ECM furnizează un circuit de masă pentru circuitul electronic 3 de aprindere. Când modulul ECM întrerupe circuitul de masă al alimentării înfășurării principale a bobinei de inducție, este produs un câmp magnetic în jurul acesteia. Acest câmp magnetic conduce la apariția unei tensiuni electrice în înfășurarea secundară a bobinei de inducție care produce scânteia la bujie. Circuitul dintre modulul ECM și sistemul electronic de aprindere este monitorizat pentru existența unei întreruperi, unui scurtcircuit la baterie sau existența unei tensiuni scăzute. Dacă modulul ECM detectează o problemă în circuitul electronic 3 de aprindere, va fi activat CD P0352.

Condiții de apariție a CD

- Acest cod de defect este memorat atunci când contactul este în poziția ON.
- Trebuie recepționate mai mult de 40 de erori în 80 de cicluri de testare.

Acțiuni întreprinse la apariția CD

- Lampa MIL se va aprinde.
- Modulul ECM va înregistra condițiile de funcționare la apariția CD. Această informație va fi înmagazinată în memoria Freeze Frame și Failure Records.
- Un CD istoric va fi memorat.
- Modulul ECM este programat pentru un avans al aprinderii de 6 grade.

Condiții pentru ștergerea CD

- Lampa MIL se va stinge după 4 cicluri consecutive de pornire-oprire ale motorului fără reapariția acestui CD.

- Codurile de defect istorice se vor șterge după 40 de cicluri de încălzire-răcire ale motorului fără reapariția acestui CD.
- Utilizând scanner-ul se pot șterge CD.
- Deconectarea alimentării cu tensiune de la baterie pentru mai mult de 10 secunde.

Informații ajutătoare pentru diagnosticare

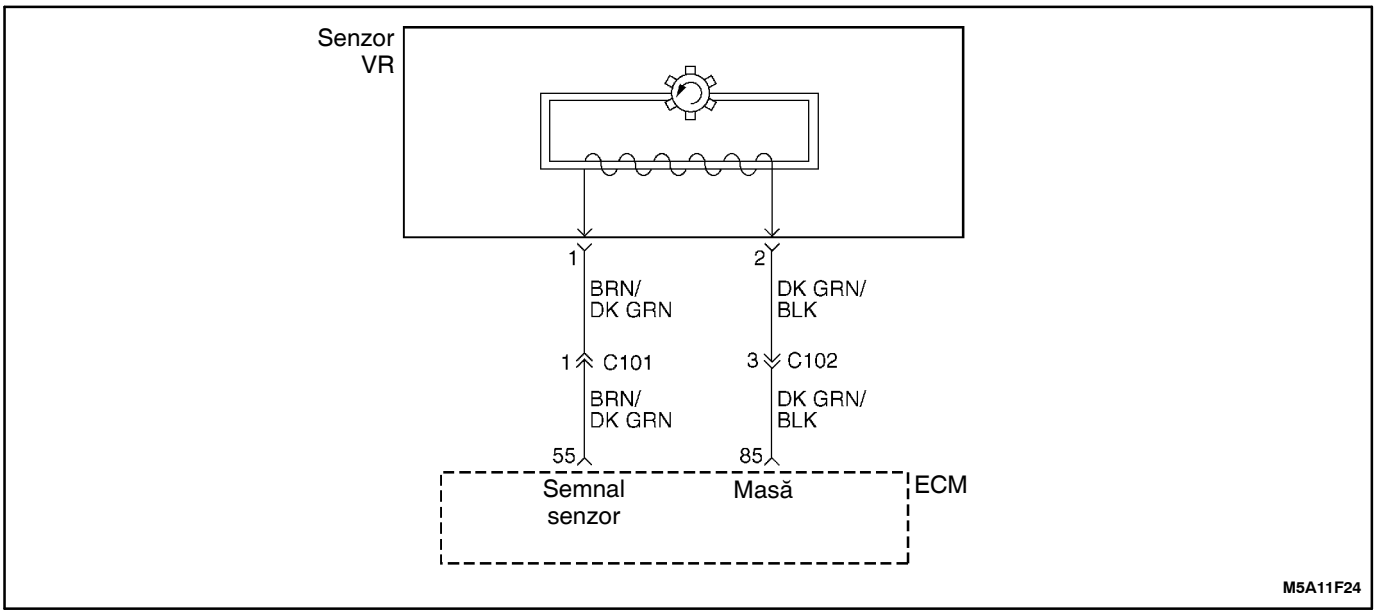
Se verifică și se remediază orice zgomot anormal al motorului înainte de a folosi tabelul de diagnosticare.

Orice circuit suspectat că ar cauza zgomot la motor trebuie verificat pentru existența:

- Terminalele nu sunt bine fixate în conector.
- Nepotrivirea conectorilor.
- Siguranțele conectorilor sparte.
- Terminale deteriorate.
- Conexiuni slabe între fire și terminale.
- Deteriorări fizice ale cablajului.

CD P0353 - Lipsă semnal bobină inducție, cilindrul 3

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
1	Se efectuează verificarea sistemului EOBD. Verificarea este completă?	-	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la „Verificare Sistem EOBD”
2	Se verifică existența unei conexiuni necorespunzătoare sau deteriorarea terminalului 3 al bobinei de inducție. Este găsită o asemenea problemă?	-	Mergi la *Pasul 8*	Mergi la *Pasul 3*
3	Se verifică existența unei conexiuni necorespunzătoare sau deteriorarea terminalului 32 al conectorului modulului ECM. menea problemă?	-	Mergi la *Pasul 8*	Mergi la *Pasul 4*
4	1. Se trece contactul în poziția OFF. 2. Se deconectează conectorul modulului ECM. 3. Se verifică existența unui scurtcircuit la masă în circuitul bobinei de inducție. A fost găsită o asemenea problemă?	-	Mergi la *Pasul 8*	Mergi la *Pasul 5*
5	Se verifică existența unui scurtcircuit la baterie în circuitul bobinei de inducție. A fost găsită o asemenea problemă?	-	Mergi la *Pasul 8*	Mergi la *Pasul 6*
6	Se verifică existența unei probleme în comanda sistemului de aprindere. A fost găsită o asemenea problemă?	-	Mergi la *Pasul 8*	Mergi la *Pasul 7*
7	Se înlocuiește modulul ECM. S-a efectuat înlocuirea modulului ECM?	-	Mergi la *Pasul 8*	-
8	1. Utilizând scanner-ul, se șterg codurile de defect. ● Se pornește motorul și se lasă la ralanti până atinge temperatura normală de funcționare. ● Se îndeplinesc condițiile de apariție a acestui CD așa cum este specificat. Scanner-ul mai detectează codul de defect?	-	Mergi la *Pasul 9*	-
9	Se verifică apariția unui CD adițional. Există alte coduri de defect afișate care nu au fost diagnosticate?	-	Mergi la Tabelul de diagnosticare	Sistemul este OK



CD - P1382 SENZOR DRUM DENIVELAT (VR), DATE NEVALIDATE (FĂRĂ ABS)

Descriere circuit

Senzorul de drum denivelat este utilizat pentru detectarea stării drumului.

Prin sesizarea variației duratei de rotație a roții datorită denivelării drumului, modulul ECM gestionează modificările de turație ale arborelui și determină dacă această variație de turație este determinată de lipsa scânteii sau existența denivelărilor drumului. Dacă senzorul VR detectează denivelări ale drumului, modulul ECM va dezactiva diagnosticarea lipsei scânteii.

Senzorul VR este localizat în zona roții dreapta-față.

Condiții de apariție a CD

- Viteza vehiculului este mai mare de 10km/h.
- Nu este detectată o eroare a senzorului VSS.
- Semnalul furnizat de senzorul VR este mai mare de 0,26V.
- Semnalul furnizat de senzorul VR nu se modifică timp de 30 secunde.

Acțiuni întreprinse la apariția CD

- Lampa MIL nu se aprinde.
- Modulul ECM va înregistra condițiile de funcționare la memorarea acestui CD în memoria Failure Records.
- Această informație nu va fi memorată în memoria Freeze Frame.

Condiții pentru ștergerea CD

- Codurile de defect istorice se vor șterge după 40 de cicluri de încălzire-răcire ale motorului fără reapariția acestui CD.
- CD se poate șterge utilizând scanner-ul.
- Deconectarea alimentării cu tensiune de la baterie pentru mai mult de 10 secunde.

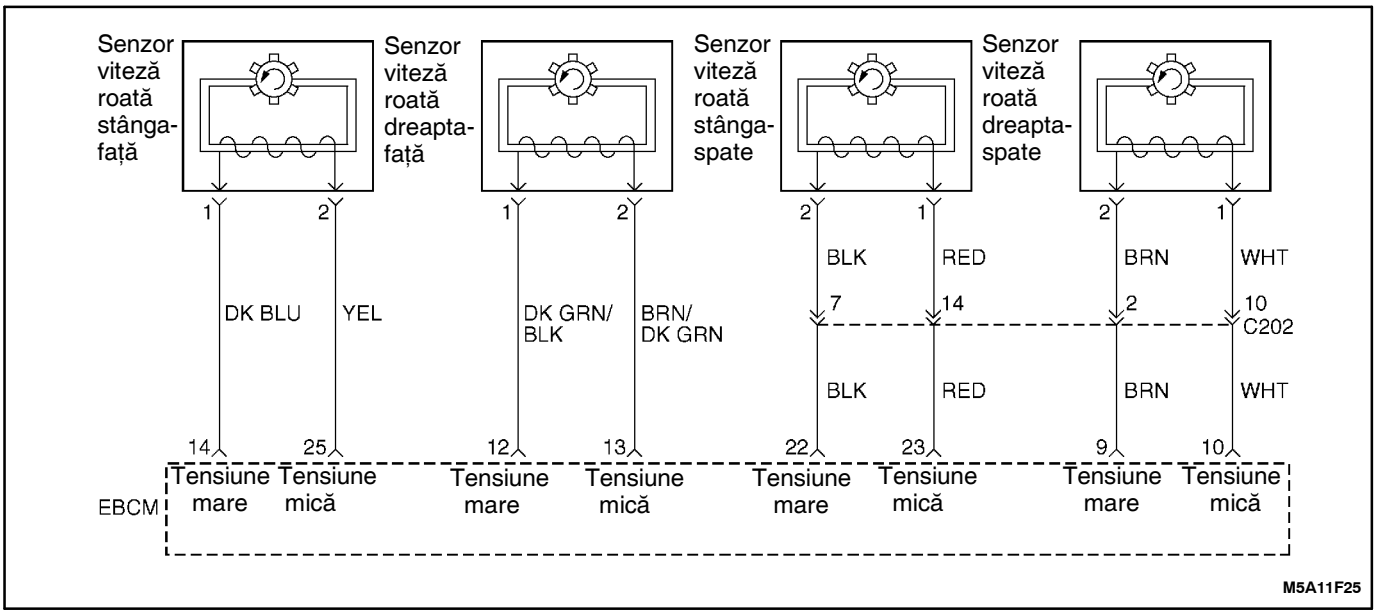
CD P1382 - Senzor drum denivelat, date nevalidate (fără ABS)

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
1	Se efectuează verificarea sistemului EOBD. S-a efectuat testul sistemului OBD?	-	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la „Verificare Sistem EOBD”
2	1. Se pune contactul în poziția ON, cu motorul oprit. 2. Se conectează scanner-ul la conectorul DLC. 3. Se revăd înregistrările din memoria Failure Records. 4. Se întrunesc condițiile menționate în memoria Failure Records. 5. Utilizând scanner-ul, se verifică existența CD P1382. S-a șters CD P1382?	-	Mergi la *Pasul 4*	Mergi la *Pasul 3*
3	1. Se verifică existența următoarelor condiții și se remediază dacă este necesar. 2. Garnitura senzorului VR lipsește sau este deteriorată. 3. Suportul de montare al senzorului VR este spart, lipsește sau este incorect montat. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 14*	Mergi la „Informații ajutătoare pentru diagnosticare”
4	1. Se pune contactul în poziția OFF. 2. Se deconectează conectorul senzorului VR. 3. Se pune contactul în poziția ON, cu motorul oprit. 4. Se citește semnalul furnizat de senzorul VR afișat pe scanner. Valoarea afișată este apropiată de valoarea specificată?	0V	Mergi la *Pasul 5*	Mergi la *Pasul 12*
5	1. Se face un ștrap între circuitul semnalului de referință de 5V și terminalul 1, circuitul semnalului de referință de 5V și terminalul 2, la nivelul conectorului senzorului VR. 2. Se citește valoarea semnalului furnizat de senzorul VR afișată pe scanner. Valoarea afișată este apropiată de valoarea specificată?	4,95V	Mergi la *Pasul 6*	Mergi la *Pasul 7*
6	1. Se pune contactul în poziția OFF. 2. Se deconectează modulul ECM și se verifică în circuitul de masă al senzorului: pentru o valoare mare a rezistenței electrice, existența unei întreruperi în circuitul dintre modulul ECM și senzorul VSS, existența unei conexiuni necorespunzătoare la terminalul 85 al modulului ECM și se remediază dacă este necesar. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 14*	Mergi la *Pasul 10*
7	Se verifică în circuitul semnalului de referință de 5V: pentru o valoare mare a rezistenței electrice, existența unei întreruperi în circuitul dintre ECM și senzorul VR, existența unei conexiuni necorespunzătoare la terminalul 55 al modulului ECM și se remediază dacă este necesar. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 14*	Mergi la *Pasul 8*

CD P1382 - Senzor drum denivelat, date nevalidate (fără ABS) (Continuare)

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
8	1 Se pune contactul în poziția OFF. 2. Se deconectează modulul ECM și se verifică circuitul senzorului VR: pentru o valoare mare a rezistenței electrice, existența unei întreruperi sau scurtcircuit la masă în circuitul de masă al senzorului și se remediază dacă este necesar. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 14*	Mergi la *Pasul 9*
9	Se verifică circuitul senzorului VR pentru existența unei conexiuni necorespunzătoare la conectorul modulului ECM și se remediază dacă este necesar. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 14*	Mergi la *Pasul 13*
10	Se verifică existența unei conexiuni necorespunzătoare la terminalul 2 al senzorului VR și se remediază dacă este necesar. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 14*	Mergi la *Pasul 11*
11	Se înlocuiește senzorul VR. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 14*	-
12	1. Se pune contactul în poziția OFF. 2. Se deconectează conectorul modulului ECM. 3. Se pune contactul în poziția ON. 4. Se verifică în circuitul senzorului VR existența unui scurtcircuit la baterie sau în circuitul semnalului de referință de 5V și se remediază dacă este necesar. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 14*	Mergi la *Pasul 13*
13	1. Se pune contactul în poziția OFF. 2. Se înlocuiește modulul ECM. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 14*	-
14	1. Utilizând scanner-ul, se șterg codurile de defect memorate. 2. Se pornește motorul și se lasă la ralanti până atinge temperatura normală de funcționare. 3. Se îndeplinesc condițiile de apariție a acestui CD așa cum este specificat. Scanner-ul mai detectează codul de defect?	-	Mergi la *Pasul 15*	Mergi la *Pasul 2*
15	Se verifică apariția unui CD adițional. Există alte coduri de defect afișate care nu au fost diagnosticate?	-	Mergi la Tabelul de diagnosticare	Sistemul este OK

BLANK



CD - P1382 SENZOR DRUM DENIVELAT, DATE NEVALIDATE (CU ABS)

Descriere circuit

Senzorul de drum denivelat este utilizat pentru detectarea stării drumului.

Când roata se rotește, senzorul VSS furnizează un semnal de tensiune a cărui valoare crește odată cu creșterea vitezei de rotație a roții. Modulul EBCM utilizează frecvența acestui semnal pentru a calcula viteza de rotație a roții. Senzorul VSS este conectat la modulul EBCM prin intermediul unui cablu de tip „twisted pair". Acest tip de cablu reduce posibilitatea apariției tensiunilor parazite ce pot cauza apariția unui CD. Dacă senzorul detectează drum denivelat, modulul ECM va dezactiva diagnosticarea lipsei scânteii.

Condiții de apariție a CD

- Viteza vehiculului este mai mare de 10km/h.
- Nu este detectată o eroare a senzorului VSS.
- Semnalul furnizat de senzorul VR este mai mare de 0,26V.
- Semnalul furnizat de senzorul VR nu se modifică timp de 30 secunde.

Acțiuni întreprinse la apariția CD

- Lampa MIL nu se aprinde.
- Modulul ECM va înregistra condițiile de funcționare la memorarea acestui CD în memoria Failure Records.
- Această informație nu va fi memorată în memoria Freeze Frame.

Condiții pentru ștergerea CD

- Codurile de defect istorice se vor șterge după 40 de cicluri de încălzire-răcire ale motorului fără reapariția acestui CD.
- CD se poate șterge utilizând scanner-ul.
- Deconectarea alimentării cu tensiune de la baterie pentru mai mult de 10 secunde.

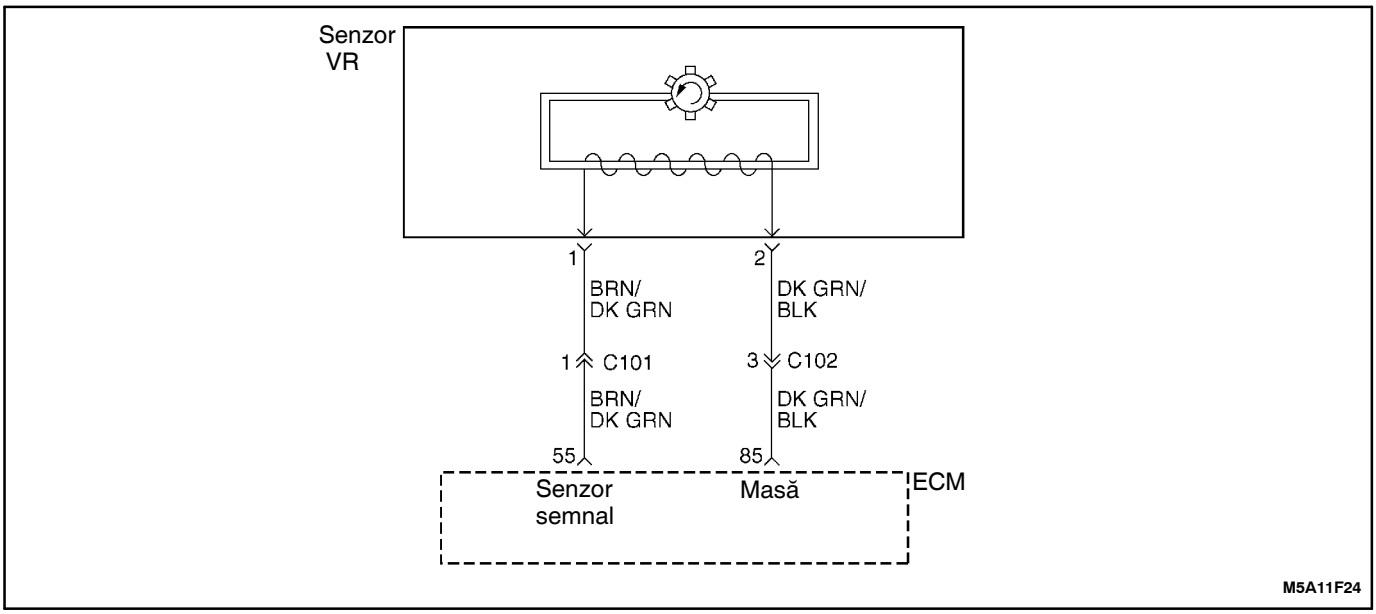
CD P1382 - Senzor drum denivelat, date nevalidate (cu ABS)

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
1	Se efectuează verificarea sistemului EOBD. S-a efectuat verificarea sistemului EOBD?	-	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la „Verificare Sistem EOBD”
2	1. Se pune contactul în poziția ON, cu motorul oprit. 2. Se conectează scanner-ul la conectorul DLC. 3. Se revăd înregistrările din memoria Failure Records. 4. Se întrunesc condițiile menționate în memoria Failure Records. 5. Utilizând scanner-ul, se verifică existența CD P1382. S-a șters CD P1382?	-	Mergi la *Pasul 4*	Mergi la *Pasul 3*
3	1. Se verifică existența următoarelor condiții și se remediază dacă este necesar: 2. Garnitura senzorului VR lipsește sau este deteriorată. 3. Suportul de montare al senzorului VR este spart, lipsește sau este incorect montat. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 14*	Mergi la „Informații ajutătoare pentru diagnosticare”
4	1. Se pune contactul în poziția OFF. 2. Se deconectează conectorul senzorului defect. 3. Se pune contactul în poziția ON, cu motorul oprit. 4. Se citește semnalul furnizat de senzorul VSS afișat pe scanner. Este valoarea semnalului furnizat de senzorul VSS apropiată de valoarea specificată?	0V	Mergi la *Pasul 5*	Mergi la *Pasul 12*
5	1. Se face un ștrap între circuitul semnalului de referință de 5V și circuitul senzorului VSS, la nivelul conectorului senzorului VSS. 2. Se citește semnalul furnizat de senzorul VSS defect afișat pe scanner. Este valoarea semnalului furnizat de senzorul VSS apropiată de valoarea specificată?	4,95V	Mergi la *Pasul 6*	Mergi la *Pasul 7*
6	1. Se pune contactul în poziția OFF. 2. Se deconectează modulul ECM și se verifică circuitul de masă al senzorului: pentru o valoare mare a rezistenței electrice, existența unei întreruperi în circuitul dintre modulul ECM și senzorul VSS, existența unei conexiuni necorespunzătoare la conectorul modulului ECM și se remediază dacă este necesar. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 14*	Mergi la *Pasul 10*
7	Se verifică în circuitul semnalului de referință de 5V: pentru o valoare mare a rezistenței electrice, existența unei întreruperi în circuitul dintre modulul ECM și senzorul VSS, existența unei conexiuni necorespunzătoare la conectorul modulului ECM și se remediază dacă este necesar. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 14*	Mergi la *Pasul 8*
8	1. Se pune contactul în poziția OFF. 2. Se deconectează modulul ECM și se verifică circuitul senzorului VSS: pentru o valoare mare a rezistenței electrice, existența unei întreruperi, existența unui semnal slab sau a unui scurtcircuit în circuitul de masă al senzorului și se remediază dacă este necesar. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 14*	Mergi la *Pasul 9*

CD P1382 - Senzor drum denivelat, date nevalidate (cu ABS) (Continuare)

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
9	Se verifică circuitul senzorului VSS pentru conexiune necorespunzătoare cu modulul ECM și se remediază dacă este necesar. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 14*	Mergi la *Pasul 13*
10	Se verifică pentru conexiune necorespunzătoare la terminalul 3 al senzorului VSS și se remediază dacă este necesar. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 14*	Mergi la *Pasul 11*
11	Se înlocuiește senzorul VSS. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 14*	-
12	1. Se pune contactul în poziția OFF. 2. Se deconectează conectorul modulului ECM. 3. Se pune contactul în poziția ON. 4. Se verifică circuitul senzorului VSS pentru scurtcircuit la baterie sau scurtcircuit la circuitul semnalului de referință de 5V și se remediază dacă este necesar. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 14*	Mergi la *Pasul 13*
13	1. Se pune contactul în poziția OFF. 2. Se înlocuiește modulul ECM. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 14*	-
14	1. Utilizând scanner-ul, se șterg codurile de defect memorate. 2. Se pornește motorul și se lasă la ralanti până atinge temperatura normală de funcționare. 3. Se îndeplinesc condițiile de apariție a acestui CD așa cum este specificat. Scanner-ul mai detectează codul de defect?	-	Mergi la *Pasul 15*	Mergi la *Pasul 2*
15	Se verifică apariția unui CD adițional. Există alte coduri de defect afișate care nu au fost diagnosticate?	-	Mergi la Tabelul de diagnosticare	Sistemul este OK

BLANK



CD - P1385 SENZOR DRUM DENIVELAT, DEFECT (FĂRĂ ABS)

Descriere circuit

Senzorul VR este utilizat pentru a detecta starea drumului.

Prin sesizarea diferențelor în viteza de rotație a roții datorate denivelărilor drumului, modulul ECM poate determina dacă schimbările în viteza de rotație a arborelui cotit se datorează lipsei scânteii sau stării drmului. Dacă senzorul VR detectează denivelări ale drumului, modulul ECM va dezactiva diagnosticarea lipsei scânteii.

Condiții de apariție a CD

- Viteza vehiculului este mai mare de 10km/h.
- Nu este detectată o eroare a senzorului VSS.
- Semnalul furnizat de senzorul VR este mai mare de 0,26V.
- Semnalul furnizat de senzorul VR nu se modifică timp de 30 secunde.

Acțiuni întreprinse la apariția CD

- Lampa MIL nu se aprinde.
- Modulul ECM va înregistra condițiile de funcționare la memorarea acestui CD în memoria Failure Records.
- Această informație nu va fi memorată în memoria Freeze Frame.

Condiții pentru ștergerea CD

- Codurile de defect istorice se vor șterge după 40 de cicluri de încălzire-răcire ale motorului fără reapariția acestui CD.
- CD se poate șterge utilizând scanner-ul.
- Deconectarea alimentării cu tensiune de la baterie pentru mai mult de 10 secunde.

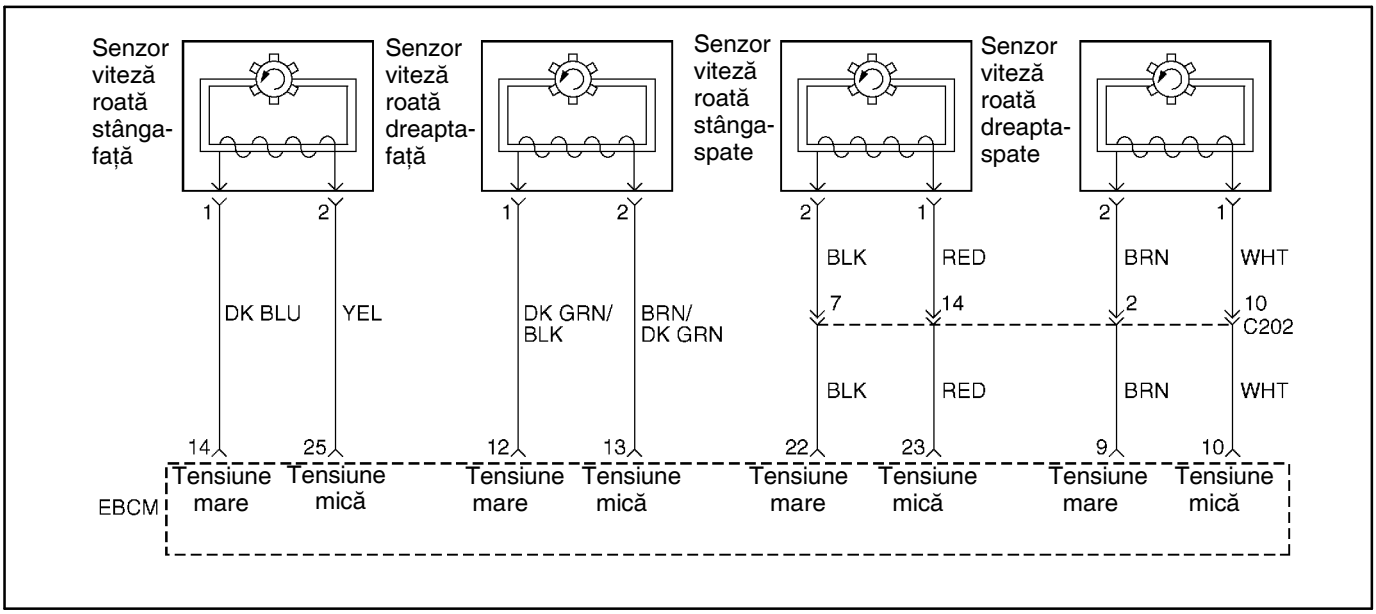
CD P1385 - Senzor drum denivelat, defect (fără ABS)

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
1	Se efectuează verificarea sistemului EOBD. S-a efectuat verificarea sistemului EOBD?	-	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la „Verificare Sistem EOBD”
2	1. Se pune contactul în poziția ON, cu motorul oprit. 2. Se conectează scanner-ul la conectorul DLC. 3. Se revăd înregistrările din memoria Failure Records. 4. Se întrunesc condițiile menționate în memoria Failure Records. 5. Utilizând scanner-ul, se monitorizează informațiile CD P1382. S-a șters CD P1382?	-	Mergi la *Pasul 4*	Mergi la *Pasul 3*
3	1. Se verifică existența următoarelor condiții și se remediază dacă este necesar: 2. Garnitura senzorului VR lipsește sau este deteriorată. 3. Suportul de montare al senzorului VR este spart, lipsește sau este incorect montat. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 14*	Mergi la „Informații ajutătoare pentru diagnosticare”
4	1. Se pune contactul în poziția OFF. 2. Se deconectează conectorul electric al senzorului VR. 3. Se pune contactul în poziția ON, cu motorul oprit. 4. Se citește semnalul furnizat de senzorul VR afișat pe scanner. Valoarea afișată este apropiată de valoarea specificată?	0V	Mergi la *Pasul 5*	Mergi la *Pasul 12*
5	1. Se face un ștrap între circuitul semnalului de referință de 5V și terminalele 1 și 2 ale conectorului senzorului VR. 2. Se citește semnalul furnizat de senzorul VR afișat pe scanner. Valoarea afișată este apropiată de valoarea specificată?	4,95V	Mergi la *Pasul 6*	Mergi la *Pasul 7*
6	1. Se pune contactul în poziția OFF. 2. Se deconectează modulul ECM și se verifică în circuitul de masă al senzorului pentru o valoare mare a rezistenței electrice, o întrerupere în circuitul dintre modulul ECM și senzorul VR, sau o conexiune necorespunzătoare la terminalul 85 al modulului ECM și se remediază dacă este necesar. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 14*	Mergi la *Pasul 10*
7	Se verifică în circuitul semnalului de referință de 5V pentru o valoare mare a rezistenței electrice, o întrerupere în circuitul dintre modulul ECM și senzorul VR, o conexiune necorespunzătoare la terminalul 85 al modulului ECM și se remediază dacă este necesar. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 14*	Mergi la *Pasul 8*
8	1 Se pune contactul în poziția OFF. 2. Se deconectează modulul ECM și se verifică în circuitul senzorului VR pentru o valoare mare a rezistenței electrice, o întrerupere, un semnal micșorat, un scurtcircuit în circuitul de masă al senzorului și se remediază dacă este necesar. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 14*	Mergi la *Pasul 9*

CD P1385 - Senzor drum denivelat, defect (fără ABS) (Continuare)

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
9	Se verifică circuitul senzorului VR pentru conexiune necorespunzătoare la modulul ECM și se remediază dacă este necesar. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 14*	Mergi la *Pasul 13*
10	Se verifică pentru conexiune necorespunzătoare la terminalul 2 al senzorului VR și se remediază dacă este necesar. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 14*	Mergi la *Pasul 11*
11	Se înlocuiește senzorul VR. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 14*	-
12	1. Se pune contactul în poziția OFF. 2. Se deconectează conectorul modulului ECM. 3. Se pune contactul în poziția ON. 4. Se verifică în circuitul senzorului VR pentru scurtcircuit la baterie sau un scutcircuit în circuitul semnalului de referință de 5V și se remediază dacă este necesar. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 14*	Mergi la *Pasul 13*
13	1. Se pune contactul în poziția OFF. 2. Se înlocuiește modulul ECM. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 14*	-
14	1. Utilizând scanner-ul, se șterg codurile de defect memorate. 2. Se pornește motorul și se lasă la ralanti până atinge temperatura normală de funcționare. 3. Se îndeplinesc condițiile de apariție a acestui CD așa cum este specificat. Scanner-ul mai detectează codul de defect?	-	Mergi la *Pasul 15*	Mergi la *Pasul 2*
15	Se verifică apariția unui CD adițional. Există alte coduri de defect care nu au fost diagnosticate?	-	Mergi la Tabelul de diagnosticare	Sistemul este OK

BLANK



CD - P1385 SENZOR DRUM DENIVELAT, DEFECT (CU ABS)

Descriere circuit

Senzorul de drum denivelat este utilizat pentru detectarea stării drumului.

Când roata se rotește, senzorul VSS furnizează un semnal de tensiune a cărui valoare crește odată cu creșterea vitezei de rotație a roții. Modulul EBCM utilizează frecvența acestui semnal pentru a calcula viteza de rotație a roții. Senzorul VSS este conectat la modulul EBCM prin intermediul unui cablu de tip „twisted pair". Acest tip de cablu reduce posibilitatea apariției tensiunilor parazite ce pot cauza apariția unui CD. Dacă senzorul detectează drum denivelat, modulul ECM va dezactiva diagnosticarea lipsei scânteii.

Condiții de apariție a CD

- Viteza vehiculului este mai mare de 10km/h.
- Nu este detectată o eroare a senzorului VSS.
- Semnalul furnizat de senzorul VR este mai mare de 0,26V.
- Semnalul furnizat de senzorul VR nu se modifică timp de 30 secunde.

Acțiuni întreprinse la apariția CD

- Lampa MIL nu se aprinde.
- Modulul ECM va înregistra condițiile de funcționare la memorarea acestui CD în memoria Failure Records.
- Această informație nu va fi stocată în memoria Freeze Frame.

Condiții pentru ștergerea CD

- Codurile de defect istorice se vor șterge după 40 de cicluri de încălzire-răcire ale motorului fără reapariția acestui CD.
- CD se poate șterge utilizând scanner-ul.
- Deconectarea alimentării cu tensiune de la baterie pentru mai mult de 10 secunde.

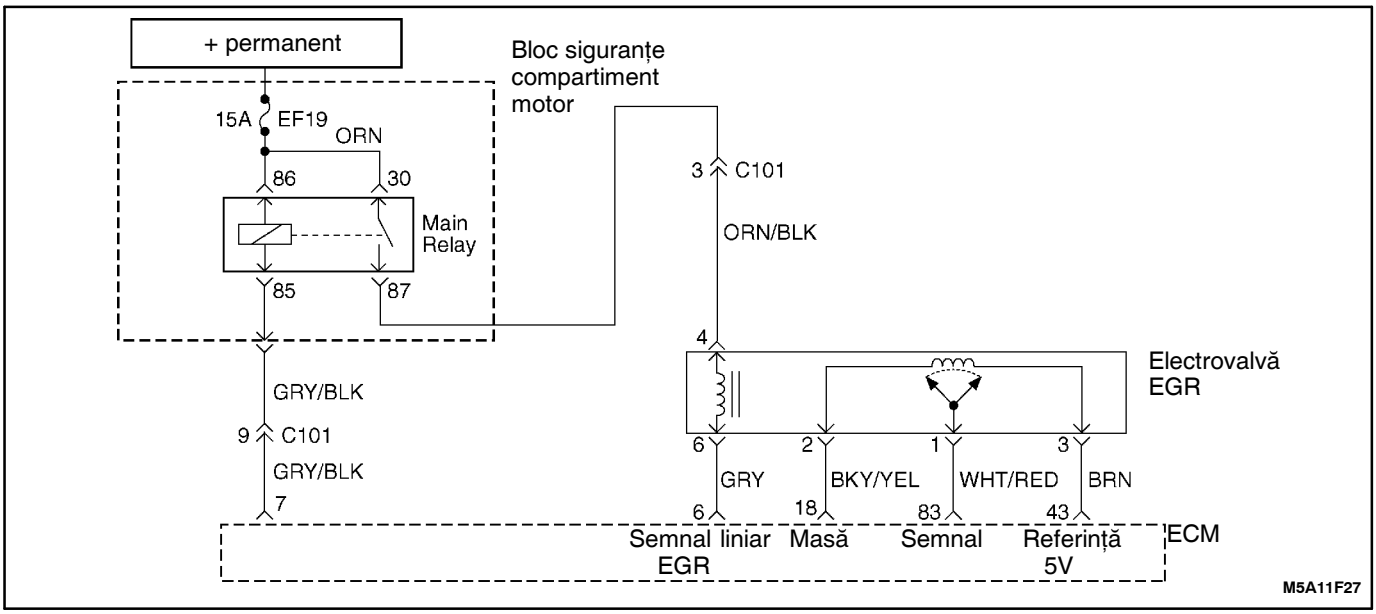
CD P1385 - Senzor drum denivelat, defect (cu ABS)

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
1	Se efectuează verificarea sistemului EOBD. S-a efectuat verificarea sistemului EOBD?	-	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la „Verificare Sistem EOBD”
2	1. Se pune contactul în poziția ON, cu motorul oprit. 2. Se conectează scanner-ul la conectorul DLC. 3. Se revăd înregistrările din memoria Failure Records. 4. Se întrunesc condițiile menționate în memoria Failure Records. 5. Utilizând scanner-ul se monitorizează informațiile CD P1385. S-a șters CD P1385?	-	Mergi la *Pasul 4*	Mergi la *Pasul 3*
3	1. Se verifică existența următoarelor condiții și se remediază dacă este necesar: 2. Garnitura senzorului VR lipsește sau este deteriorată. 3. Suportul de montare al senzorului VR este spart, lipsește sau este incorect montat. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 14*	Mergi la „Informații ajutătoare pentru diagnosticare”
4	1. Se pune contactul în poziția OFF. 2. Se deconectează conectorul electric al senzorului VR defect. 3. Se pune contactul în poziția ON, cu motorul oprit. 4. Se citește semnalul furnizat de senzorul VR afișat pe scanner. Valoarea afișată este apropiată de valoarea specificată?	0V	Mergi la *Pasul 5*	Mergi la *Pasul 12*
5	1. Se face un ștrap între circuitul semnalului de referință de 5V și circuitul senzorului VS la nivelul conectorului senzorului VSS. 2. Se citește semnalul furnizat de senzorul VSS defect afișat pe scanner. Valoarea afișată este apropiată de valoarea specificată?	4,95V	Mergi la *Pasul 6*	Mergi la *Pasul 7*
6	1. Se pune contactul în poziția OFF. 2. Se deconectează modulul ECM și se verifică în circuitul de masă al senzorului pentru o valoare mare a rezistenței electrice, o întrerupere în circuitul dintre modulul ECM și senzorul VSS, sau o conexiune necorespunzătoare la modulul ECM și se remediază dacă este necesar. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 14*	Mergi la *Pasul 10*
7	Se verifică în circuitul semnalului de referință de 5V pentru o valoare mare a rezistenței electrice, o întrerupere în circuitul dintre modulul ECM și senzorul VSS, sau o conexiune necorespunzătoare la modulul ECM și se remediază dacă este necesar. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 14*	Mergi la *Pasul 8*
8	1. Se pune contactul în poziția OFF. 2. Se deconectează modulul ECM și se verifică în circuitul senzorului VSS pentru o valoare mare a rezistenței electrice, o întrerupere, un semnal micșorat, sau un scurtcircuit la circuitul de masă al senzorului și se remediază dacă este necesar. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 14*	Mergi la *Pasul 9*

CD P1385 - Senzor drum denivelat, defect (cu ABS) (Continuare)

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
9	Se verifică circuitul senzorului VSS pentru conexiune necorespunzătoare la modulul ECM și se remediază dacă este necesar. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 14*	Mergi la *Pasul 13*
10	Se verifică pentru conexiune necorespunzătoare la terminalul 3 al senzorului VSS și se remediază dacă este necesar. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 14*	Mergi la *Pasul 11*
11	Se înlocuiește senzorul VSS. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 14*	-
12	1. Se pune contactul în poziția OFF. 2. Se deconectează conectorul modulului ECM. 3. Se pune contactul în poziția ON. 4. Se verifică circuitul senzorului VSS pentru scurtcircuit la baterie sau la circuitul semnalului de referință de 5V și se remediază dacă este necesar. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 14*	Mergi la *Pasul 13*
13	1. Se pune contactul în poziția OFF. 2. Se înlocuiește modulul ECM. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 14*	-
14	1. Utilizând scanner-ul, se șterg codurile de defect memorate. 2. Se pornește motorul și se lasă la ralanti până atinge temperatura normală de funcționare. 3. Se îndeplinesc condițiile de apariție a acestui CD așa cum este specificat. Scanner-ul mai detectează codul de defect?	-	Mergi la *Pasul 15*	Mergi la *Pasul 2*
15	Se verifică apariția unui CD adițional. Există alte coduri de defect afișate care nu au fost diagnosticate?	-	Mergi la Tabelul de diagnosticare	Sistemul este OK

BLANK



CD - P0400 SUPAPĂ RECIRCULARE GAZE EVACUARE, ÎN AFARA VALORILOR NORMALE

Descriere circuit

Sistemul de recirculare al gazelor de evacuare (EEGR) este utilizat pentru reducerea nivelului emisiilor de oxizi de azot cauzate de combustia la temperaturi înalte. Acest lucru se realizează prin introducerea unei părți din gazele de evacuare în camera de combustie. Când amestecul carburant aer/benzină este amestecat cu gaze de evacuare, se reduce temperatura la care se realizează combustia.

Este utilizată o supapă EEGR. Supapa EEGR liniară este proiectată să furnizeze cu acuratețe motorului gaze de evacuare fără a se folosi de vacuumul creat de motor. Supapa EEGR reglează debitul de gaze de evacuare care intră în galeria de admisie printr-un orificiu prin intermediul unui pistonaș comandat de modulul ECM. Modulul ECM reglează poziția pistonașului supapei EEGR pe baza semnalelor primite de la senzorul TPS și senzorul MAP. Modulul ECM comandă supapa EEGR să modifice poziția pistonașului pe baza semnalului de comandă furnizat de modulul ECM. Acest semnal poate fi monitorizat de cu scanner-ul ca fiind „Desired EEGR position" (poziție dorită pistonaș supapă EEGR).

Modulul ECM urmărește rezultatele comenzii date către supapa EEGR prin intermediul unui semnal de răspuns. Prin trimiterea unei semnal de referință de 5V către supapa EEGR și întoarcerea acestuia prin intermediul unui circuit de masă, valoarea primită de modulul ECM reprezintă poziția pistonașului supapei EEGR. Acest semnal de răspuns poate fi urmărit de scanner și reprezintă poziția în timp real a pistonașului supapei EEGR. Pe scanner, înregistrarea poziției actuale a pistonașului supapei EEGR este situată lângă înregistrarea la care este monitorizată poziția dorită a pistonașului supapei EEGR.

Acest cod de defect detectează o întrerupere sau un scurtcircuit.

Condiții de apariție a CD

- Temperatura lichidului de răcire mai mare de 80°C.
- Temperatura aerului din galeria de admisie mai mare de 15°C.
- Presiunea din galeria de admisie mai mare de 75kPA.
- Supapa EEGR deschisă mai mult de 3%.
- Debitul de aer cuprins între 92 ~157 mg/tdc.
- Turația motorului cuprinsă între 2.500~2.900 rpm.
- CD P0107, P0108, P0112, P0113, P0117, P0118, P0122, P0123, P0131, P0300, P0335, P0336, P0341, P0342, P1671, P1672, P1673 nu sunt acti-vate.

Acțiuni întreprinse la apariția CD

- Lampa MIL se va aprinde.
- Modulul ECM va înregistra condițiile de funcționare la apariția CD. Această informație va fi înmagazinată în memoria Freeze Frame și Failure Records.
- Un CD istoric va fi memorat.

Condiții pentru ștergerea CD

- Lampa MIL se va stinge după 4 cicluri consecutive de pornire-oprire ale motorului fără reapariția acestui CD.
- Codurile de defect istorice se vor șterge după 40 de cicluri de încălzire-răcire ale motorului fără reapariția acestui CD.
- CD se poate șterge utilizând scanner-ul.

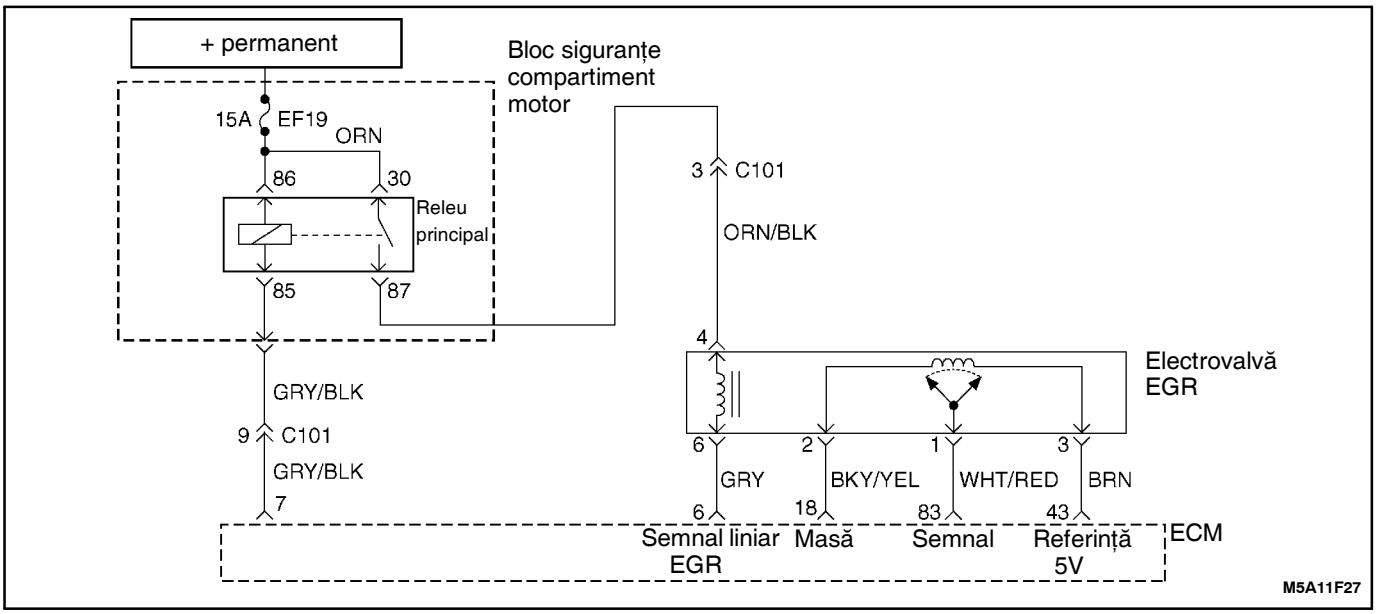
CD P0400 - Supapă recirculare gaze evacuare, în afara valorilor normale

Pasul	Mod de acțiune	Valoare	Da	Nu
1	Se efectuează verificarea sistemului EOBD. Verificarea este completă?	-	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la „Verificare Sistem EOBD”
2	1. Se pune contactul în poziția ON, cu motorul oprit. 2. Se conectează scanner-ul la conectorul DLC. 3. Se comandă deschiderea supapei EEGR la valorile specificate. Deschiderea supapei EEGR se situează în intervalele specificate?	25%, 50%, 75%, 100%	Mergi la *Pasul 19*	Mergi la *Pasul 3*
3	1. Se pune contactul în poziția ON. 2. Se deconectează conectorul supapei EEGR. 3. Se conectează o lampă de control la baterie, și se verifică circuitul de masă al supapei EEGR. Se aprinde lampa de control?	-	Mergi la *Pasul 4*	Mergi la *Pasul 5*
4	1. Se conectează lampa de control la masă. 2. Se testează circuitul de comandă al supapei EEGR, prin conectarea lampii de control la terminalul 1 al supapei EEGR. 3. Se comandă deschiderea supapei EEGR la valorile specificate utilizând scanner-ul. După ce comanda a fost efectuată, becul lămpii de control se aprinde puternic, pâlpâie sau rămâne aprins?	25%, 50%, 75%, 100%	Mergi la *Pasul 6*	Mergi la *Pasul 7*
5	Se remediază întreruperea sau conexiunile necorespunzătoare în circuitul de masă al supapei EEGR. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 19*	-
6	Cu lampa de control conectată la masă, se verifică circuitul semnalului de referință la terminalul 1. Se aprinde lampa de control?	-	Mergi la *Pasul 8*	Mergi la *Pasul 9*
7	Cu lampa de control conectată la masă, se verifică circuitul semnalului de referință fără a se comanda deschiderea supapei EEGR cu scanner-ul. Se aprinde lampa de control?	-	Mergi la *Pasul 10*	Mergi la *Pasul 11*
8	Se verifică circuitul semnalului de referință să nu fie scurtcircuitat la baterie și se remediază dacă este necesar. Este necesară o remediere a defectului?	-	Mergi la *Pasul 19*	Mergi la *Pasul 12*
9	Cu un voltmetru digital conectat la masă, se măsoară circuitul semnalului de referință de 5V la terminalul 3. Valoarea afișată este apropiată de valoarea specificată?	5V	Mergi la *Pasul 13*	Mergi la *Pasul 14*
10	Se verifică circuitul de comandă pentru scurtcircuit la baterie și se remediază dacă este necesar. Este necesară o remediere a defectului?	-	Mergi la *Pasul 19*	Mergi la *Pasul 12*
11	Se conectează lampa de control la baterie și se verifică circuitul de comandă la terminalul 4. Se aprinde lampa de control?	-	Mergi la *Pasul 15*	Mergi la *Pasul 16*
12	Se înlocuiește modulul ECM. S-a efectuat înlocuirea modulului ECM?	-	Mergi la *Pasul 19*	-

CD P0400 - Supapă recirculare gaze evacuare, în afara valorilor normale (Continuare)

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
13	Se verifică circuitul de masă al supapei EEGR pentru conexiuni necorespunzătoare și se remediază dacă este necesar. Este necesară o remediere a defectului?	-	Mergi la *Pasul 19*	Mergi la *Pasul 17*
14	Se verifică circuitul semnalului de referință de 5V pentru scurtcircuit la baterie și se remediază dacă este necesar. Este necesară o remediere a defectului?	-	Mergi la *Pasul 19*	Mergi la *Pasul 12*
15	Se verifică circuitul semnalului de referință de 5V pentru scurtcircuit la masă și se remediază dacă este necesar. Este necesară o remediere a defectului?	-	Mergi la *Pasul 19*	Mergi la *Pasul 12*
16	Se verifică circuitul semnalului de referință pentru întrerupere sau conexiuni necorespunzătoare la conectorul supapei EEGR și se remediază dacă este necesar. Este necesară o remediere a defectului?	-	Mergi la *Pasul 19*	Mergi la *Pasul 18*
17	Se înlocuiește supapa EEGR. S-a efectuat înlocuirea supapei EEGR?	-	Mergi la *Pasul 19*	-
18	Se verifică conectorul electric al modulului ECM pentru conexiune necorespunzătoare și se remediază dacă este necesar. Este necesară o remediere a defectului?	-	Mergi la *Pasul 19*	Mergi la *Pasul 12*
19	1. Utilizând scanner-ul, se șterg codurile de defect. 2. Se pornește motorul și se lasă la ralanti până atinge temperatura normală de funcționare. 3. Se întrunesc condițiile așa cum este specificat paragraful „Condiții de Apariție a CD”. Scanner-ul mai detectează codul de defect?	-	Mergi la *Pasul 20*	Mergi la *Pasul 2*
20	Se verifică apariția unui CD adițional. Există alte coduri de defect afișate care nu au fost diagnosticate?	-	Mergi la Tabelul de diagnosticare	Sistemul este OK

BLANK



CD - P1402 SUPAPĂ RECIRCULARE GAZE EVACUARE, BLOCATĂ

Descriere circuit

Sistemul de recirculare al gazelor de evacuare (EEGR) este utilizat pentru reducerea nivelului emisiilor de oxizi de azot cauzate de combustia la temperaturi înalte. Acest lucru se realizează prin introducerea unei părți din gazele de evacuare în camera de combustie. Când amestecul carburant aer/benzină este amestecat cu gaze de evacuare, se reduce temperatura la care se realizează combustia.

Este utilizată o supapă EEGR. Supapa EEGR liniară este proiectată să furnizeze cu acuratețe motorului gaze de evacuare fără a se folosi de vacuumul creat de motor. Supapa EEGR reglează debitul de gaze de evacuare care intră în galeria de admisie printr-un orificiu prin intermediul unui pistonaș comandat de modulul ECM. Modulul ECM reglează poziția pistonașului supapei EEGR pe baza semnalelor primite de la senzorul TPS și senzorul MAP. Modulul ECM comandă modificarea poziției pistonașului supapei EEGR pe baza semnalului de comandă furnizat de modulul ECM. Acest semnal poate fi monitorizat cu scanner-ul ca fiind „Desired EEGR position” (poziție dorită pistonaș supapă EEGR).

Modulul ECM urmărește rezultatele comenzii date către supapa EEGR prin intermediul unui semnal de răspuns. Prin trimiterea unei semnal de referință de 5V către supapa EEGR și întoarcerea acestuia prin intermediul unui circuit de masă, valoarea primită de modulul ECM reprezintă poziția pistonașului supapei EEGR. Acest semnal de răspuns poate fi urmărit de scanner și reprezintă poziția în timp real a pistonașului supapei EEGR. Pe scanner, înregistrarea poziției actuale a pistonașului supapei EEGR este situată lângă înregistrarea la care este monitorizată poziția dorită a pistonașului supapei EEGR.

Acest cod de defect detectează o întrerupere sau un scurtcircuit.

Condiții de apariție a CD

- Temperatura lichidului de răcire mai mare de 80°C.
- Temperatura aerului din galeria de admisie mai mare de 15°C.
- Presiunea din galeria de admisie mai mare de 75kPA.
- Supapa EEGR deschisă mai mult de 3%.
- Debitul de aer cuprins între 92 ~157 mg/tdc.
- Turația motorului cuprinsă între 2.500~2.900 rpm.
- CD P0107, P0108, P0112, P0113, P0117, P0118, P0122, P0123, P0131, P0300, P0335, P0336, P0341, P0342, P1671, P1672, P1673 nu sunt acti-vate.
- Supapa EEGR este defectă.

Acțiuni întreprinse la apariția CD

- Lampa MIL se va aprinde.
- Modulul ECM va înregistra condițiile de funcționare la apariția CD. Această informație va fi înmagazinată în memoria Freeze Frame și Failure Records.
- Un CD istoric va fi memorat.

Condiții pentru ștergerea CD

- Lampa MIL se va stinge după 4 cicluri consecutive de pornire-oprire ale motorului fără reapariția acestui CD.
- Codurile de defect istorice se vor șterge după 40 de cicluri de încălzire-răcire ale motorului fără reapariția acestui CD.
- CD se poate șterge utilizând scanner-ul.

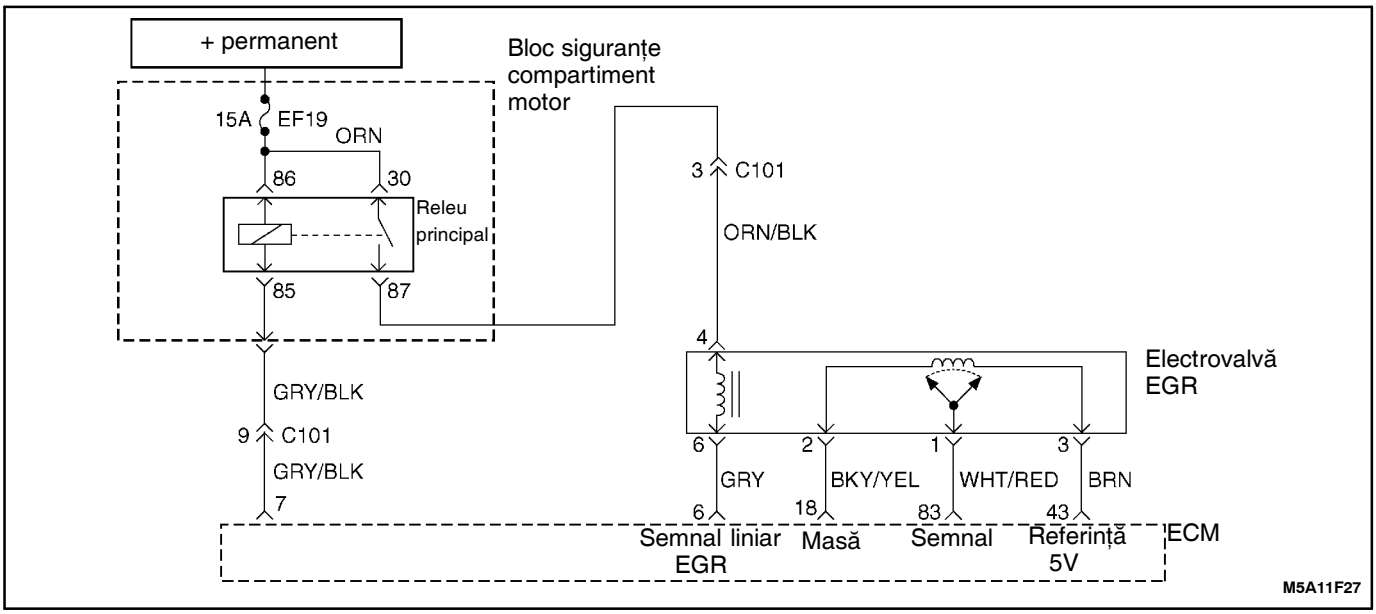
Ajutor în diagnosticare

Datorită umezelii asociată cu gazele de evacuare, supapa EEGR poate îngheța sau se poate bloca pe vreme rece. După aducerea vehiculului într-o unitate sevice climatizată pentru reparații, supapa EEGR se va

încălzi și problemele vor dispărea. Vizualizând, cu mașina rece, înregistrările pentru „Actual EEGR position” (poziție actuală pistonaș supapă EEGR) și „Desired EEGR position” (poziție dorită pistonaș supapă EEGR), defectul poate fi ușor identificat. Se verifică memoria „Freeze Frame” pentru a identifica dacă defectul este determinat de vremea rece vizualizând temperatura lichidului de răcire al motorului.

CD P1402 - Supapă recirculare gaze de evacuare (EEGR), blocată

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
1	Se efectuează verificarea sistemului EOBD. Verificarea este completă?	-	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la „Verificare Sistem EOBD”
2	1. Se pornește motorul și se lasă la ralanti. 2. Se conectează scanner-ul la conectorul DLC. 3. Se comandă deschiderea supapei EEGR la valorile specificate. Se oprește mototrul sau tinde să se oprească?	50%	Mergi la *Pasul 5*	Mergi la *Pasul 3*
3	1. Se trece contactul în poziția OFF. 2. Se demontează ansamblul supapei EEGR. 3. Se inspectează supapa EEGR, pasajele și conductele să nu fie obturate sau deteriorate și se remediază dacă este necesar. Este necesară o remediere a defectului?	-	Mergi la *Pasul 5*	Mergi la *Pasul 4*
4	Se înlocuiește supapa EEGR. S-a efectuat înlocuirea supapei EEGR?	-	Mergi la *Pasul 5*	-
5	1. Se pornește motorul. 2. Se deconectează bateria timp de 10 secunde. 3. Se conduce vehiculul la viteza specificată. 4. Se eliberează pedala de accelerație și se lasă vehiculul să încetinească până la viteza specificată. Valoarea rezistenței este egală cu valoarea specificată?	97km/h 32km/h 0km/h	Mergi la *Pasul 3*	Mergi la *Pasul 6*
6	1. Utilizând scanner-ul, se șterg codurile de defect. 2. Se pornește motorul și se lasă la ralanti până atinge temperatura normală de funcționare. 3. Se întrunesc condițiile așa cum este specificat paragraful „Condiții de Apariție a CD”. Scanner-ul mai detectează codul de defect?	-	Mergi la *Pasul 7*	Mergi la *Pasul 2*



CD - P1403 SUPAPĂ RECIRCULARE GAZE EVACUARE, LIPSĂ SEMNAL

Descriere circuit

Sistemul de recirculare al gazelor de evacuare (EEGR) este utilizat pentru reducerea nivelului emisiilor de oxizi de azot cauzate de combustia la temperaturi înalte. Acest lucru se realizează prin introducerea unei părți din gazele de evacuare în camera de combustie. Când amestecul carburant aer/benzină este amestecat cu gaze de evacuare, se reduce temperatura la care se realizează combustia.

Este utilizată o supapă EEGR. Supapa EEGR liniară este proiectată să furnizeze cu acuratețe motorului gaze de evacuare fără a se folosi de vacuumul creat de motor. Supapa EEGR reglează debitul de gaze de evacuare care intră în galeria de admisie printr-un orificiu prin intermediul unui pistonaș comandat de modulul ECM. Modulul ECM reglează poziția pistonașului supapei EEGR pe baza semnalelor primite de la senzorul TPS și senzorul MAP. Modulul ECM comandă modificarea poziției pistonașului supapei pe baza semnalului de comandă furnizat de modulul ECM. Acest semnal poate fi monitorizat cu scanner-ul ca fiind „Desired EEGR position” (poziție dorită pistonaș supapă EEGR).

Modulul ECM urmărește rezultatele comenzii date către supapa EEGR prin intermediul unui semnal de răspuns. Prin trimiterea unei semnal de referință de 5V către supapa EEGR și întoarcerea acestuia prin intermediul unui circuit de masă, valoarea primită de modulul ECM reprezintă poziția pistonașului supapei EEGR. Acest semnal de răspuns poate fi urmărit de scanner și repre-zintă poziția în timp real a pistonașului supapei EEGR. Pe scanner, înregistrarea poziției actuale a pistonașului supapei EEGR este situată lângă înregistrarea la care este monitorizată poziția dorită a pistonașului supapei EEGR.

Acest cod de defect detectează o întrerupere sau un scurtcircuit.

Condiții de apariție a CD

- Temperatura lichidului de răcire mai mare de 80°C.
- Temperatura aerului din galeria de admisie mai mare de 15°C.
- Presiunea din galeria de admisie mai mare de 75kPA.
- Supapa EEGR deschisă mai mult de 3%.
- Debitul de aer cuprins între 92 ~157 mg/tdc.
- Turația motorului cuprinsă între 2.500~2.900 rpm.
- Tensiunea la potențiometrul supapei EEGR este mai mică de 0,4V.
- Tensiunea la potențiometrul supapei EEGR este mai mare de 1,75V sau semnalul este OFF la una dintre valorile limită de maxim sau de minim.
- CD P0107, P0108, P0112, P0113, P0117, P0118, P0122, P0123, P0131, P0300, P0335, P0336, P0341, P0342, P1671, P1672, P1673 nu sunt acti-vate.

Acțiuni întreprinse la apariția CD

- Lampa MIL se va aprinde.
- Modulul ECM va înregistra condițiile de funcționare la apariția CD. Această informație va fi înmagazinată în memoria Freeze Frame și Failure Records.
- Un CD istoric va fi memorat.

Condiții pentru ștergerea CD

- Lampa MIL se va stinge după 4 cicluri consecutive de pornire-oprire ale motorului fără reapariția acestui CD.

- Codurile de defect istorice se vor șterge după 40 de cicluri de încălzire-răcire ale motorului fără reapariția acestui CD.
- CD se poate șterge utilizând scanner-ul.

Informații ajutătoare pentru diagnosticare

Datorită umezelii asociată cu gazele de evacuare, supapa EEGR poate îngheța sau se poate bloca pe vreme rece. După aducerea vehiculului într-o unitate sevice climatizată pentru reparații, supapa EEGR se va încălzi și problemele vor dispărea. Vizualizând cu mașina rece înregistrările pentru „Actual EEGR position" (poziție actuală pistonaș supapă EEGR) și „Desired EEGR position" (poziție dorită pistonaș supapă EEGR) defectul poate fi ușor identificat. Se verifică memoria „Freeze Frame" pentru a identifica dacă defectul este determinat de vremea rece, vizualizând temperatura lichidului de răcire al motorului.

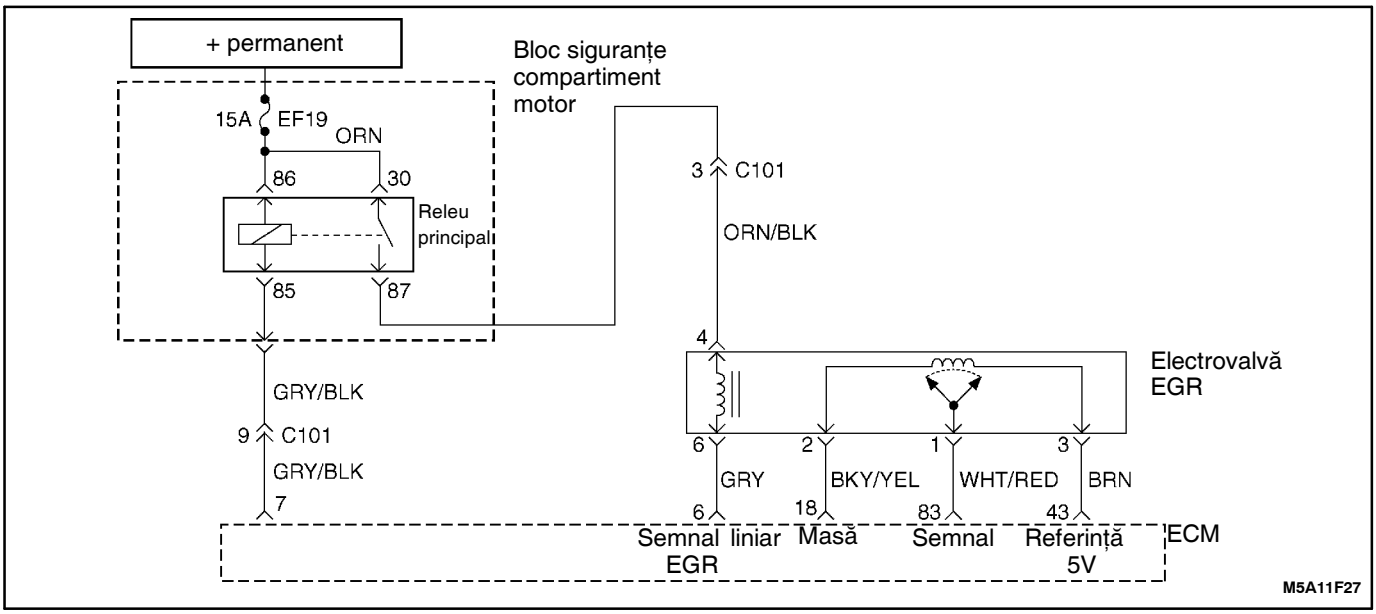
CD P1403 - Supapă recirculare gaze evacuare, lipsă semnal

Pasul	Mod de acțiune	Valoare	Da	Nu
1	Se efectuează verificarea sistemului EOBD. Verificarea este completă?	-	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la „Verificare Sistem EOBD"
2	1. Se pune contactul în poziția ON, cu motorul oprit. 2. Se conectează scanner-ul la conectorul DLC. 3. Se comandă deschiderea supapei EEGR la valorile specificate. Valoarea înregistrării „Actual EEGR Position" urmărește deschiderea supapei EEGR?	25%, 50%, 75%, 100%	Mergi la *Pasul 19*	Mergi la *Pasul 3*
3	1. Se pune contactul în poziția ON. 2. Se deconectează conectorul supapei EEGR. 3. Se conectează o lampă de control la baterie, și se verifică circuitul de masă al supapei EEGR. Se aprinde lampa de control?	-	Mergi la *Pasul 4*	Mergi la *Pasul 5*
4	1. Se conectează lampa de control la masă. 2. Se testează circuitul de comandă al supapei EEGR, prin conectarea lămpii de control la terminalul 1 al supapei EEGR. 3. Se comandă deschiderea supapei EEGR la valorile specificate utilizând scanner-ul. După ce comanda a fost efectuată, becul lămpii de control se aprinde puternic, pâlpâie sau rămâne aprins?	25%, 50%, 75%, 100%	Mergi la *Pasul 6*	Mergi la *Pasul 7*
5	Se remediază întreruperea sau conexiunile necorespunzătoare în circuitul de masă al supapei EEGR. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 19*	-
6	Cu lampa de control conectată la masă, se verifică circuitul semnalului de referință la terminalul 1. Se aprinde lampa de control?	-	Mergi la *Pasul 8*	Mergi la *Pasul 9*
7	Cu lampa de control conectată la masă, se verifică circuitul semnalului de referință fără a se comanda deschiderea supapei EEGR cu scanner-ul. Se aprinde lampa de control?	-	Mergi la *Pasul 10*	Mergi la *Pasul 11*
8	Se verifică circuitul semnalului de referință să nu fie scurtcircuitat la baterie și se remediază dacă este necesar. Este necesară o remediere a defectului?	-	Mergi la *Pasul 19*	Mergi la *Pasul 12*
9	Cu un voltmetru digital (DVM) conectat la masă, se verifică circuitul semnalului de referință de 5V la terminalul 3. Valoarea afișată este apropiată de valoarea specificată?	5V	Mergi la *Pasul 13*	Mergi la *Pasul 14*

CD P1403 - Supapă recirculare gaze evacuare, lipsă semnal (Continuare)

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
10	Se verifică circuitul semnalului de referință de 5V să nu fie scurtcircuitat la baterie și se remediază dacă este necesar. Este necesară o remediere a defectului?	-	Mergi la *Pasul 19*	Mergi la *Pasul 12*
11	Se conectează o lampă de control la baterie, și se verifică circuitul semnalului de referință la terminalul 4. Se aprinde lampa de control?	-	Mergi la *Pasul 15*	Mergi la *Pasul 16*
12	Se înlocuiește modulul ECM. S-a efectuat înlocuirea modulului ECM?	-	Mergi la *Pasul 19*	-
13	Se verifică circuitul de masă al supapei EEGR pentru conexiuni necorespunzătoare la conectorul modulului ECM și se remediază dacă este necesar. Este necesară o remediere a defectului?	-	Mergi la *Pasul 19*	Mergi la *Pasul 17*
14	Se verifică circuitul semnalului de referință de 5V să nu fie scurtcircuitat la baterie și se remediază dacă este necesar. Este necesară o remediere a defectului?	-	Mergi la *Pasul 19*	Mergi la *Pasul 12*
15	Se verifică circuitul semnalului de referință de 5V pentru scurtcircuit la masă și se remediază dacă este necesar. Este necesară o remediere a defectului?	-	Mergi la *Pasul 19*	Mergi la *Pasul 12*
16	Se verifică circuitul semnalului de referință de 5V pentru întreruperi sau conexiuni necorespunzătoare la conectorul supapei EEGR și se remediază dacă este necesar. Este necesară o remediere a defectului?	-	Mergi la *Pasul 19*	Mergi la *Pasul 18*
17	Se înlocuiește supapa EEGR. S-a efectuat înlocuirea supapei EEGR?	-	Mergi la *Pasul 19*	-
18	Se verifică conectorul electric al modulului ECM pentru conexiuni necorespunzătoare și se remediază dacă este necesar. Este necesară o remediere a defectului?	-	Mergi la *Pasul 19*	Mergi la *Pasul 12*
19	1. Utilizând scanner-ul, se șterg codurile de defect. 2. Se pornește motorul și se lasă la ralanti până atinge temperatura normală de funcționare. 3. Se întrunesc condițiile așa cum este specificat paragraful „Condiții de Apariție a CD”. Scanner-ul mai detectează codul de defect?	-	Mergi la *Pasul 20*	Mergi la *Pasul 2*
20	Se verifică apariția unui CD adițional. Există alte coduri de defect afișate care nu au fost diagnosticate?	-	Mergi la Tabelul de diagnosticare	Sistemul este OK

BLANK



CD - P0404 SUPAPĂ RECIRCULARE GAZE EVACUARE, DESCHISĂ

Descriere circuit

Sistemul de recirculare al gazelor de evacuare (EEGR) este utilizat pentru reducerea nivelului emisiilor de oxizi de azot cauzate de combustia la temperaturi înalte. Acest lucru se realizează prin introducerea unei părți din gazele de evacuare în camera de combustie. Când amestecul carburant aer/benzină este amestecat cu gaze de evacuare, se reduce temperatura la care se realizează combustia.

Este utilizată o supapă EEGR. Supapa EEGR liniară este proiectată să furnizeze cu acuratețe motorului gaze de evacuare fără a se folosi de vacuumul creat de motor. Supapa EEGR reglează debitul de gaze de evacuare care intră în galeria de admisie printr-un orificiu prin intermediul unui pistonaș comandat de modulul ECM. Modulul ECM reglează poziția pistonașului supapei EEGR pe baza semnalelor primite de la senzorul TPS și senzorul MAP. Modulul ECM comandă modificarea poziției pistonașului supapei EEGR pe baza semnalului de comandă furnizat de modulul ECM. Acest semnal poate fi monitorizat cu scanner-ul ca fiind „Desired EEGR position” (poziție dorită pistonaș supapă EEGR).

Modulul ECM urmărește rezultatele comenzii date către supapa EEGR prin intermediul unui semnal de răspuns. Prin trimiterea unei semnal de referință de 5V către supapa EEGR și întoarcerea acestuia prin intermediul unui circuit de masă, valoarea primită de modulul ECM reprezintă poziția pistonașului supapei EEGR. Acest semnal de răspuns poate fi urmărit de scanner și reprezintă poziția în timp real a pistonașului supapei EEGR. Pe scanner, înregistrarea poziției actuale a pistonașului supapei EEGR este situată lângă înregistrarea la care este monitorizată poziția dorită a pistonașului supapei EEGR.

Acest cod de defect detectează o întrerupere sau un scurtcircuit.

Condiții de apariție a CD

- Semnal micșorat în circuitul supapei EEGR.

Acțiuni întreprinse la apariția CD

- Lampa MIL se va aprinde.
- Modulul ECM va înregistra condițiile de funcționare la apariția CD. Această informație va fi înmagazinată în memoria Freeze Frame și Failure Records.
- Un CD istoric va fi memorat.
- Supapa EEGR este dezactivată.

Condiții pentru ștergerea CD

- Lampa MIL se va stinge după 4 cicluri consecutive de pornire-oprire ale motorului fără reapariția acestui CD.
- Codurile de defect istorice se vor șterge după 40 de cicluri de încălzire-răcire ale motorului fără reapariția acestui CD.
- CD se poate șterge utilizând scanner-ul.

Informații ajutătoare pentru Diagnosticare

Datorită umezelii asociată cu gazele de evacuare, supapa EEGR poate îngheța sau se poate bloca pe vreme rece. După aducerea vehiculului într-o unitate sevice climatizată pentru reparații, supapa EEGR se va încălzi și problemele vor dispărea. Vizualizând cu mașina rece înregistrările pentru „Actual EEGR position” (poziție actuală pistonaș supapă EEGR) și „Desired EEGR position” (poziție dorită pistonaș supapă EEGR) defectul poate fi ușor identificat. Se verifică memoria „Freeze Frame” pentru a identifica dacă defectul este determinat de vremea rece vizualizând temperatura lichidului de răcire al motorului.

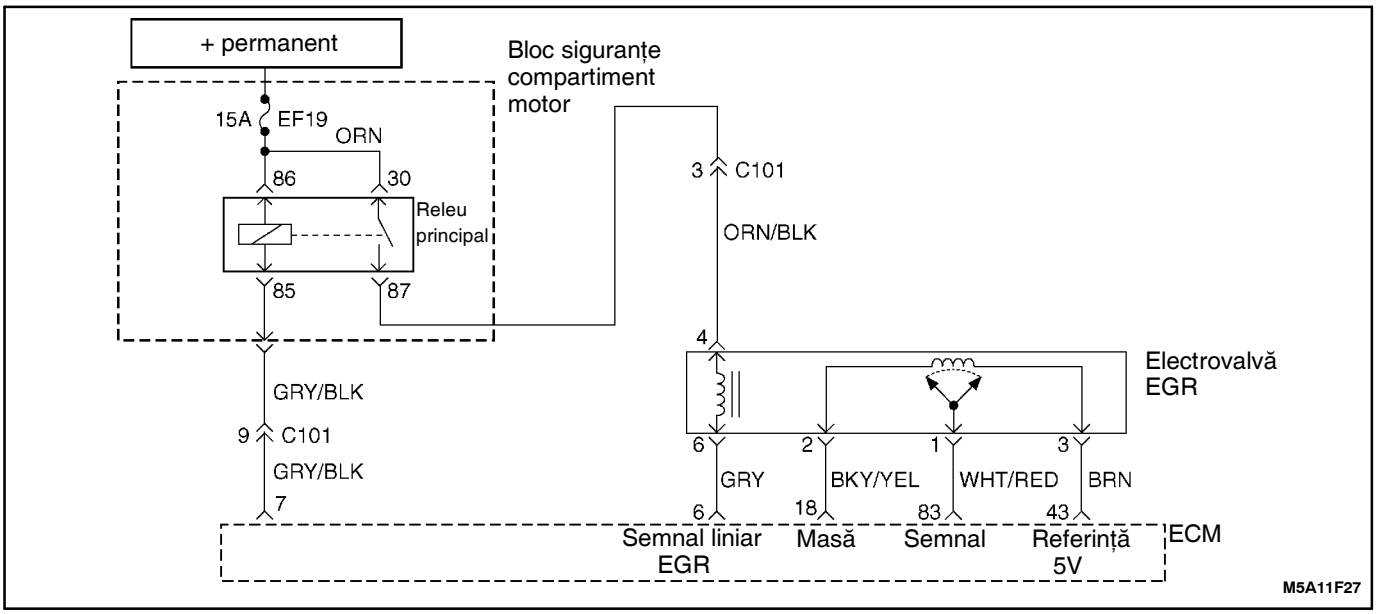
CD P0404 - Supapă recirculare gaze evacuare, deschisă

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
1	Se efectuează verificarea sistemului EOBD. Verificarea este completă?	-	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la „Verificare Sistem EOBD”
2	1. Se pune contactul în poziția ON, cu motorul oprit. 2. Se conectează scanner-ul la conectorul DLC. 3. Se comandă deschiderea supapei EEGR la valorile specificate. Deschiderea supapei EEGR se situează în intervalele specificate?	25%, 50%, 75%, 100%	Mergi la *Pasul 19*	Mergi la *Pasul 3*
3	1. Se pune contactul în poziția ON. 2. Se deconectează conectorul supapei EEGR. 3. Se conectează o lampă de control la baterie, și se verifică circuitul de masă al supapei EEGR. Se aprinde lampa de control?	-	Mergi la *Pasul 4*	Mergi la *Pasul 5*
4	1. Se conectează lampa de control la masă. 2. Se testează circuitul de comandă al supapei EEGR, prin conectarea lămpii de control la terminalul 1 al supapei EEGR. 3. Se comandă deschiderea supapei EEGR la valorile specificate utilizând scanner-ul. După ce comanda a fost efectuată, becul lămpii de control se aprinde puternic, pâlpâie sau rămâne aprins?	25%, 50%, 75%, 100%	Mergi la *Pasul 6*	Mergi la *Pasul 7*
5	Se remediază întreruperea sau conexiunile necorespunzătoare în circuitul de masă al supapei EEGR. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 19*	-
6	Cu lampa de control conectată la masă, se verifică circuitul semnalului la terminalul 1. Se aprinde lampa de control?	-	Mergi la *Pasul 8*	Mergi la *Pasul 9*
7	Cu lampa de control conectată la masă, se verifică circuitul semnalului fără a comanda deschiderea supapei EEGR utilizând scanner-ul. Se aprinde lampa de control?	-	Mergi la *Pasul 10*	Mergi la *Pasul 11*
8	Se verifică circuitul semnalului de referință pentru scurtcircuit la baterie și se remediază dacă este necesar. Este necesară o remediere a defectului?	-	Mergi la *Pasul 19*	Mergi la *Pasul 12*
9	Cu un voltmetru digital conectat la masă, se măsoară circuitul semnalului de referință de 5V la terminalul 3. Valoarea afișată este apropiată de valoarea specificată?	5V	Mergi la *Pasul 13*	Mergi la *Pasul 14*
10	Se verifică circuitul de comandă pentru scurtcircuit la baterie și se remediază dacă este necesar. Este necesară o remediere a defectului?	-	Mergi la *Pasul 19*	Mergi la *Pasul 12*
11	Se conectează lampa de control la baterie și se verifică circuitul de comandă la terminalul 4. Se aprinde lampa de control?	-	Mergi la *Pasul 15*	Mergi la *Pasul 16*
12	Se înlocuiește modulul ECM. S-a efectuat înlocuirea modulului ECM?	-	Mergi la *Pasul 19*	-
13	Se verifică circuitul de masă al supapei EEGR pentru conexiuni necorespunzătoare și se remediază dacă este necesar. Este necesară o remediere a defectului?	-	Mergi la *Pasul 19*	Mergi la *Pasul 17*

CD P0404 - Supapă recirculare gaze evacuare, deschisă (Continuare)

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
14	Se verifică circuitul semnalului de referință de 5V pentru scurtcircuit la baterie și se remediază dacă este necesar. Este necesară o remediere a defectului?	-	Mergi la *Pasul 19*	Mergi la *Pasul 12*
15	Se verifică circuitul semnalului de referință de 5V pentru scurtcircuit la masă și se remediază dacă este necesar. Este necesară o remediere a defectului?	-	Mergi la *Pasul 19*	Mergi la *Pasul 12*
16	Se verifică circuitul semnalului de referință de 5V pentru întrerupere sau conexiuni necorespunzătoare la conectorul supapei EEGR și se remediază dacă este necesar. Este necesară o remediere a defectului?	-	Mergi la *Pasul 19*	Mergi la *Pasul 18*
17	Se înlocuiește supapa EEGR. S-a efectuat înlocuirea supapei EEGR?	-	Mergi la *Pasul 19*	-
18	Se verifică conectorul electric al modulului ECM pentru conexiune necorespunzătoare și se remediază dacă este necesar. Este necesară o remediere a defectului?	-	Mergi la *Pasul 19*	Mergi la *Pasul 12*
19	1. Utilizând scanner-ul, se șterg codurile de defect. 2. Se pornește motorul și se lasă la ralanti până atinge temperatura normală de funcționare. 3. Se întrunesc condițiile așa cum este specificat paragraful „Condiții de Apariție a CD”. Scanner-ul mai detectează codul de defect?	-	Mergi la *Pasul 20*	Mergi la *Pasul 2*
20	Se verifică apariția unui CD adițional. Există alte coduri de defect afișate care nu au fost diagnosticate?	-	Mergi la Tabelul de diagnosticare	Sistemul este OK

BLANK



CD - P1404 SUPAPĂ RECIRCULARE GAZE EVACUARE, ÎNCHISĂ

Descriere circuit

Sistemul de recirculare al gazelor de evacuare (EEGR) este utilizat pentru reducerea nivelului emisiilor de oxizi de azot cauzate de combustia la temperaturi înalte. Acest lucru se realizează prin introducerea unei părți din gazele de evacuare în camera de combustie. Când amestecul carburant aer/benzină este amestecat cu gaze de evacuare, se reduce temperatura la care se realizează combustia.

Este utilizată o supapă EEGR. Supapa EEGR liniară este proiectată să furnizeze cu acuratețe motorului gaze de evacuare fără a se folosi de vacuumul creat de motor. Supapa EEGR reglează debitul de gaze de evacuare care intră în galeria de admisie printr-un orificiu prin intermediul unui pistonaș comandat de modulul ECM. Modulul ECM reglează poziția pistonașului supapei EEGR pe baza semnalelor primite de la senzorul TPS și senzorul MAP. Modulul ECM comandă modificarea poziției pistonașului supapei EEGR pe baza semnalului de comandă furnizat de modulul ECM. Acest semnal poate fi monitorizat cu scanner-ul ca fiind „Desired EEGR position” (poziție dorită pistonaș supapă EEGR).

Modulul ECM urmărește rezultatele comenzii date către supapa EEGR prin intermediul unui semnal de răspuns. Prin trimiterea unei semnal de referință de 5V către supapa EEGR și întoarcerea acestuia prin intermediul unui circuit de masă, valoarea primită de modulul ECM reprezintă poziția pistonașului supapei EEGR. Acest semnal de răspuns poate fi urmărit de scanner și reprezintă poziția în timp real a pistonașului supapei EEGR. Pe scanner, înregistrarea poziției actuale a pistonașului supapei EEGR este situată lângă înregistrarea la care este monitorizată poziția dorită a pistonașului supapei EEGR.

Acest cod de defect detectează o întrerupere sau un scurtcircuit.

Condiții de apariție a CD

- Semnal mărit în circuitul supapei EEGR.

Acțiuni întreprinse la apariția CD

- Lampa MIL se va aprinde.
- Modulul ECM va înregistra condițiile de funcționare la apariția CD. Această informație va fi înmagazinată în memoria Freeze Frame și Failure Records.
- Un CD istoric va fi memorat.
- Supapa EEGR este defectă.

Condiții pentru ștergerea CD

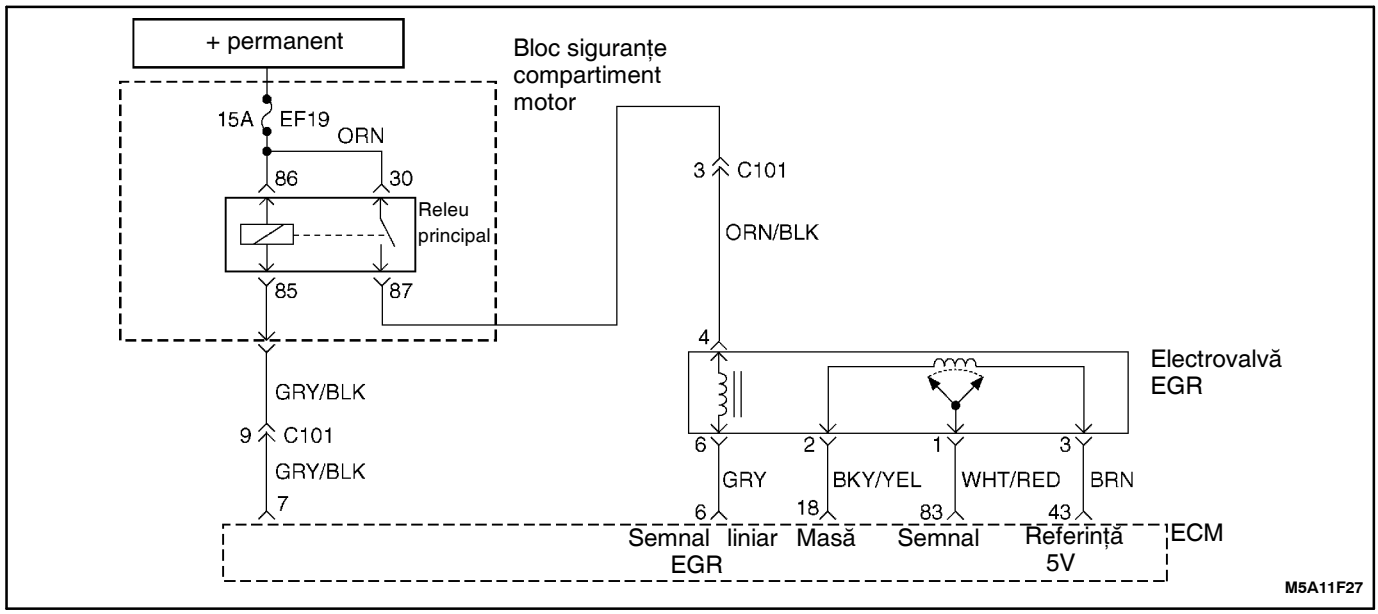
- Lampa MIL se va stinge după 4 cicluri consecutive de pornire-oprire ale motorului fără reapariția acestui CD.
- Codurile de defect istorice se vor șterge după 40 de cicluri de încălzire-răcire ale motorului fără reapariția acestui CD.
- CD se poate șterge utilizând scanner-ul.
- Deconectarea alimentării cu tensiune de la baterie pentru mai mult de 10 secunde.

informații ajutătoare pentru Diagnosticare

Datorită umezelii asociată cu gazele de evacuare, supapa EEGR poate îngheța sau se poate bloca pe vreme rece. După aducerea vehiculului într-o unitate sevice climatizată pentru reparații, supapa EEGR se va încălzi și problemele vor dispărea. Vizualizând cu mașina rece înregistrările pentru „Actual EEGR position” (poziție actuală pistonaș supapă EEGR) și „Desired EEGR position” (poziție dorită pistonaș supapă EEGR) defectul poate fi ușor identificat. Se verifică memoria „Freeze Frame” pentru a identifica dacă defectul este determinat de vremea rece vizualizând temperatura lichidului de răcire al motorului.

CD P1404 - Supapă recirculare gaze evacuare, închisă

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
1	Se efectuează verificarea sistemului EOBD. Verificarea este completă?	-	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la „Verificare Sistem EOBD”
2	1. Se pune contactul în poziția ON, cu motorul oprit. 2. Se conectează scanner-ul la conectorul DLC. 3. Se comandă deschiderea supapei EEGR la valorile specificate. Deschiderea supapei EEGR se situează în intervalele specificate?	25%, 50%, 75%, 100%	Mergi la *Pasul 19*	Mergi la *Pasul 3*
3	1. Se pune contactul în poziția ON cu motorul oprit. 2. Se deconectează conectorul supapei EEGR. 3. Cu un voltmetru digital conectat la masă, se măsoară circuitul semnalului de referință de 5V la terminalul 2. Valoarea afișată este apropiată de valoarea specificată?	5V	Mergi la *Pasul 4*	Mergi la *Pasul 5*
4	Se face un ștrap în circuitul semnalului de referință de 5V între terminalele 2 și 3. Deschiderea supapei EEGR este cea specificată?	100%	Mergi la *Pasul 6*	Mergi la *Pasul 7*
5	1. Se conectează lampa de control baterie. 2. Se verifică circuitul semnalului de referință de 5V al supapei EEGR. Se aprinde lampa de control?	-	Mergi la *Pasul 6*	Mergi la *Pasul 7*
6	Se verifică circuitul semnalului de referință de 5V pentru conexiuni necorespunzătoare și se remediază dacă este necesar. Este necesară o remediere a defectului?	-	Mergi la *Pasul 12*	Mergi la *Pasul 7*
7	1. Se conectează lampa de control la baterie. 2. Se verifică circuitul semnalului de referință la terminalul 1 al supapei EEGR. Se aprinde lampa de control?	-	Mergi la *Pasul 8*	Mergi la *Pasul 9*
8	Se verifică existența unui semnal mărit în circuitul semnalului de referință de 5V al supapei EEGR și se remediază dacă este necesar. Este necesară o remediere a defectului?	-	Mergi la *Pasul 12*	Mergi la *Pasul 9*
9	Se înlocuiește supapa EEGR. S-a înlocuit supapa EGR?	-	Mergi la *Pasul 12*	-
10	Se verifică existența unui semnal mărit în circuitul semnalului de referință al supapei EEGR și se remediază dacă este necesar. Este necesară o remediere a defectului?	-	Mergi la *Pasul 12*	Mergi la *Pasul 11*
11	Se înlocuiește modulul ECM. S-a înlocuit modulul ECM?	-	Mergi la *Pasul 12*	-
12	1. Utilizând scanner-ul, se șterg codurile de defect. 2. Se pornește motorul și se lasă la ralanti până atinge temperatura normală de funcționare. 3. Se întrunesc condițiile așa cum este specificat paragraful „Condiții de Apariție a CD”. Scanner-ul mai detectează codul de defect?	-	Mergi la *Pasul 13*	Mergi la *Pasul 2*
13	Se verifică apariția unui CD adițional. Există alte coduri de defect afișate care nu au fost diagnosticate?	-	Mergi la Tabelul de diagnosticare	Sistemul este OK



CD - P0405 SUPAPĂ RECIRCULARE GAZE EVACUARE, TENSIUNE MICĂ

Descriere circuit

Sistemul de recirculare al gazelor de evacuare (EEGR) este utilizat pentru reducerea nivelului emisiilor de oxizi de azot cauzate de combustia la temperaturi înalte. Acest lucru se realizează prin introducerea unei părți din gazele de evacuare în camera de combustie. Când amestecul carburant aer/benzină este amestecat cu gaze de evacuare, se reduce temperatura la care se realizează combustia.

Este utilizată o supapă EEGR. Supapa EEGR liniară este proiectată să furnizeze cu acuratețe motorului gaze de evacuare fără a se folosi de vacuum-ul creat de motor. Supapa EEGR reglează debitul de gaze de evacuare care intră în galeria de admisie printr-un orificiu prin intermediul unui pistonaș comandat de modulul ECM. Modulul ECM reglează poziția pistonașului supapei EEGR pe baza semnalelor primite de la senzorul TPS și senzorul MAP. Modulul ECM comandă modificarea poziției pistonașului supapei EEGR pe baza semnalului de comandă furnizat de modulul ECM. Acest semnal poate fi monitorizat cu scanner-ul ca fiind „Desired EEGR position” (poziție dorită pistonaș supapă EEGR).

Modulul ECM urmărește rezultatele comenzii date către supapa EEGR prin intermediul unui semnal de răspuns. Prin trimiterea unei semnal de referință de 5V către supapa EEGR și întoarcerea acestuia prin intermediul unui circuit de masă, valoarea primită de modulul ECM reprezintă poziția pistonașului supapei EEGR. Acest semnal de răspuns poate fi urmărit de scanner și reprezintă poziția în timp real a pistonașului supapei EEGR. Pe scanner, înregistrarea poziției actuale a pistonașului supapei EEGR este situată lângă înregistrarea la care este monitorizată poziția dorită a pistonașului supapei EEGR.

Acest cod de defect detectează o întrerupere sau un scurtcircuit.

Condiții de apariție a CD

- Tensiunea la potențiometrul supapei EEGR este mai mică de 0,01V.
- semnal micșorat în circuitul supapei EEGR.

Acțiuni întreprinse la apariția CD

- Lampa MIL se va aprinde.
- Modulul ECM va înregistra condițiile de funcționare la apariția CD. Această informație va fi înmagazinată în memoria Freeze Frame și Failure Records.
- Un CD istoric va fi memorat.
- EEGR defectă.

Condiții pentru ștergerea CD

- Lampa MIL se va stinge după 4 cicluri consecutive de pornire-oprire ale motorului fără reapariția acestui CD.
- Codurile de defect istorice se vor șterge după 40 de cicluri de încălzire-răcire ale motorului fără reapariția acestui CD.
- CD se poate șterge utilizând scanner-ul.
- Deconectarea alimentării cu tensiune de la baterie pentru mai mult de 10 secunde.

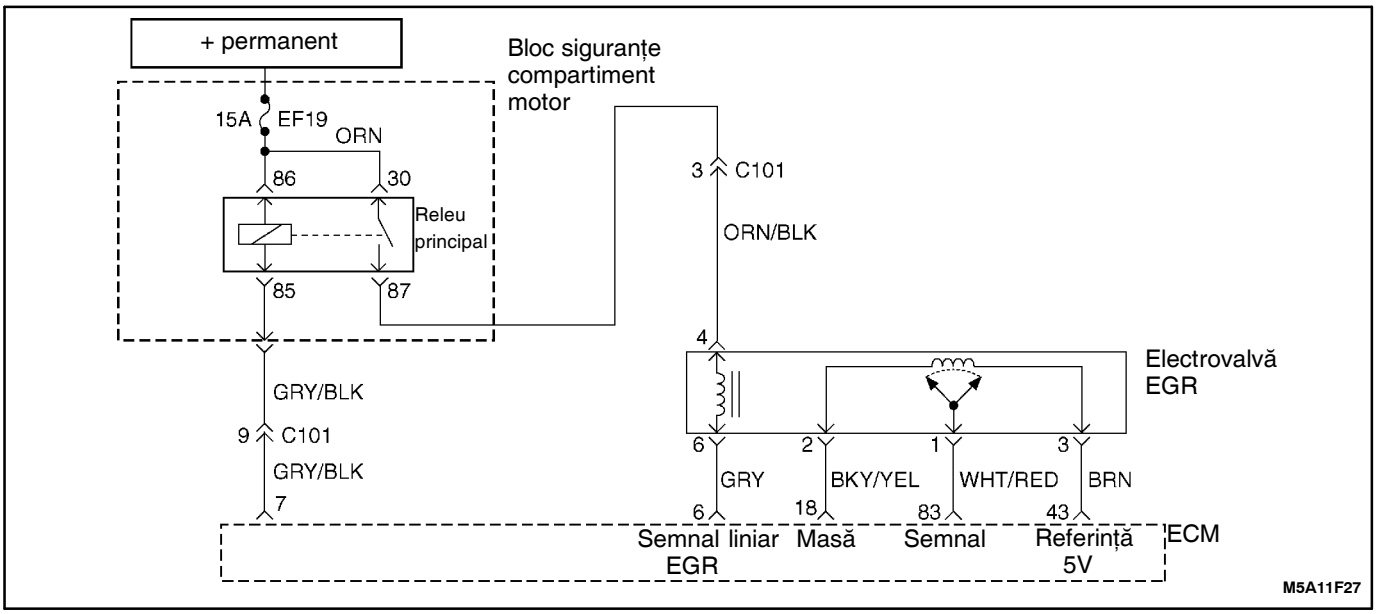
Informații ajutătoare pentru Diagnosticare

Datorită umezelii asociată cu gazele de evacuare, supapa EEGR poate îngheța sau se poate bloca pe vreme rece. După aducerea vehiculului într-o unitate sevice climatizată pentru reparații, supapa EEGR se va încălzi și problemele vor dispărea. Vizualizând cu mașina rece înregistrările pentru „Actual EEGR position” (poziție actuală pistonaș supapă EEGR) și „Desired EEGR position” (poziție dorită pistonaș supapă EEGR) defectul poate fi ușor identificat. Se verifică memoria „Freeze Frame” pentru a identifica dacă defectul este

determinat de vremea rece vizualizând temperatura lichidului de răcire al motorului.

CD P0405 - Supapă recirculare gaze evacuare, tensiune mică

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
1	Se efectuează verificarea sistemului EOBD. Verificarea este completă?	-	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la „Verificare Sistem EOBD”
2	1. Se pune contactul în poziția ON, cu motorul oprit. 2. Se conectează scanner-ul la conectorul DLC. 3. Se comandă deschiderea supapei EEGR la valorile specificate. Deschiderea supapei EEGR se situează în intervalele specificate?	25%, 50%, 75%, 100%	Mergi la *Pasul 19*	Mergi la *Pasul 3*
3	1. Se pune contactul în poziția ON cu motorul oprit. 2. Se deconectează conectorul al supapei EEGR. 3. Cu un voltmetru digital conectat la masă, se măsoară circuitul semnalului de referință de 5V la terminalul 3. Valoarea afișată este apropiată de valoarea specificată?	-0,01V	Mergi la *Pasul 4*	Mergi la *Pasul 5*
4	Se face un ștrap în circuitul semnalului de referință de 5V între terminalele 2 și 3. Deschiderea supapei EEGR este cea specificată?	100%	Mergi la *Pasul 6*	Mergi la *Pasul 7*
5	1. Se conectează lampa de control la baterie. 2. Se verifică circuitul semnalului de referință de 5V al supapei EEGR. Se aprinde lampa de control?	-	Mergi la *Pasul 6*	Mergi la *Pasul 7*
6	Se verifică circuitul semnalului de referință de 5V pentru conexiuni necorespunzătoare și se remediază dacă este necesar. Este necesară o remediere a defectului?	-	Mergi la *Pasul 12*	Mergi la *Pasul 7*
7	1. Se conectează lampa de control la baterie. 2. Probați circuitul semnalului de referință la terminalul 2 al supapei EEGR. Se aprinde lampa de control?	-	Mergi la *Pasul 8*	Mergi la *Pasul 9*
8	Se verifică existența unui semnal micșorat în circuitul semnalului de referință de 5V al supapei EEGR și se remediază dacă este necesar. Este necesară o remediere a defectului?	-	Mergi la *Pasul 12*	Mergi la *Pasul 9*
9	Se înlocuiește supapa EEGR S-a înlocuit supapa EGR?	-	Mergi la *Pasul 12*	-
10	Se verifică existența unui semnal micșorat în circuitul semnalului de referință al supapei EEGR și se remediază dacă este necesar. Este necesară o remediere a defectului?	-	Mergi la *Pasul 12*	Mergi la *Pasul 11*
11	Se înlocuiește modulul ECM. S-a înlocuit modulul ECM?	-	Mergi la *Pasul 12*	-
12	1. Utilizând scanner-ul, se șterg codurile de defect. 2. Se pornește motorul și se lasă la ralanti până atinge temperatura normală de funcționare. 3. Se întrunesc condițiile așa cum este specificat paragraful „Condiții de Apariție a CD”. Scanner-ul mai detectează codul de defect?	-	Mergi la *Pasul 13*	Mergi la *Pasul 2*
13	Se verifică apariția unui CD adițional. Există alte coduri de defect afișate care nu au fost diagnosticate?	-	Mergi la Tabelul de diagnosticare	Sistemul este OK



CD - P0406 SUPAPĂ RECIRCULARE GAZE EVACUARE, TENSIUNE MARE

Descriere circuit

Sistemul de recirculare al gazelor de evacuare (EEGR) este utilizat pentru reducerea nivelului emisiilor de oxizi de azot cauzate de combustia la temperaturi înalte. Acest lucru se realizează prin introducerea unei părți din gazele de evacuare în camera de combustie. Când amestecul carburant aer/benzină este amestecat cu gaze de evacuare, se reduce temperatura la care se realizează combustia.

Este utilizată o supapă EEGR. Supapa EEGR liniară este proiectată să furnizeze cu acuratețe motorului gaze de evacuare fără a se folosi de vacuumul creat de motor. Supapa EEGR reglează debitul de gaze de evacuare care intră în galeria de admisie printr-un orificiu prin intermediul unui pistonaș comandat de modulul ECM. Modulul ECM reglează poziția pistonașului supapei EEGR pe baza semnalelor primite de la senzorul TPS și senzorul MAP. Modulul ECM comandă modificarea poziției pistonașului supapei EEGR pe baza semnalului de comandă furnizat de modulul ECM. Acest semnal poate fi monitorizat cu scanner-ul ca fiind „Desired EEGR position” (poziție dorită pistonaș supapă EEGR).

Modulul ECM urmărește rezultatele comenzii date către supapa EEGR prin intermediul unui semnal de răspuns. Prin trimiterea unei semnal de referință de 5V către supapa EEGR și întoarcerea acestuia prin intermediul unui circuit de masă, valoarea primită de modulul ECM reprezintă poziția pistonașului supapei EEGR. Acest semnal de răspuns poate fi urmărit de scanner și reprezintă poziția în timp real a pistonașului supapei EEGR. Pe scanner, înregistrarea poziției actuale a pistonașului supapei EEGR este situată lângă înregistrarea la care este monitorizată poziția dorită a pistonașului supapei EEGR.

Acest cod de defect detectează o întrerupere sau un scurtcircuit.

Condiții de apariție a CD

- Tensiunea EEGR este mai mare de 4,99V.
- Tensiune mare în circuitul potențiometrului EEGR .

Acțiuni întreprinse la apariția CD

- Lampa MIL se va aprinde.
- Modulul ECM va înregistra condițiile de funcționare la apariția CD. Această informație va fi înmagazinată în memoria Freeze Frame și Failure Records.
- Un CD istoric va fi memorat.
- Supapa EEGR este defectă.

Condiții pentru ștergerea CD

- Lampa MIL se va stinge după 4 cicluri consecutive de pornire-oprire ale motorului fără reapariția acestui CD.
- Codurile de defect istorice se vor șterge după 40 de cicluri de încălzire-răcire ale motorului fără reapariția acestui CD.
- CD se poate șterge utilizând scanner-ul.

Informații ajutătoare pentru Diagnosticare

Datorită umezelii asociată cu gazele de evacuare, supapa EEGR poate îngheța sau se poate bloca pe vreme rece. După aducerea vehiculului într-o unitate sevice climatizată pentru reparații, supapa EEGR se va încălzi și problemele vor dispărea. Vizualizând cu mașina rece înregistrările pentru „Actual EEGR position” (poziție actuală pistonaș supapă EEGR) și „Desired EEGR position” (poziție dorită pistonaș supapă EEGR) defectul poate fi ușor identificat. Se verifică memoria „Freeze Frame” pentru a identifica dacă defectul este determinat de vremea rece vizualizând temperatura lichidului de răcire al motorului.

CD P0406 - Supapă recirculare gaze evacuare, tensiune mare

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
1	Se efectuează verificarea sistemului EOBD. Verificarea este completă?	-	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la „Verificare Sistem EOBD”
2	1. Se pune contactul în poziția ON, cu motorul oprit. 2. Se conectează scanner-ul la conectorul DLC. 3. Se comandă deschiderea supapei EEGR la valorile specificate. Deschiderea supapei EEGR se situează în intervalele specificate?	25%, 50%, 75%, 100%	Mergi la *Pasul 19*	Mergi la *Pasul 3*
3	1. Se pune contactul în poziția ON cu motorul oprit. 2. Se deconectează conectorul supapei EEGR. 3. Cu un voltmetru digital conectat la masă, se măsoară circuitul semnalului de referință de 5V la terminalul 3. Valoarea afișată este apropiată de valoarea specificată?	> 5V	Mergi la *Pasul 4*	Mergi la *Pasul 5*
4	Se face un ștrap în circuitul semnalului de referință de 5V între terminalele 2 și 3. Deschiderea supapei EEGR este cea specificată?	100%	Mergi la *Pasul 6*	Mergi la *Pasul 7*
5	1. Se conectează lampa de control la baterie. 2. Se verifică circuitul semnalului de referință de 5V al supapei EEGR. Se aprinde lampa de control?	-	Mergi la *Pasul 6*	Mergi la *Pasul 7*
6	Se verifică circuitul semnalului de referință de 5V pentru conexiuni necorespunzătoare și se remediază dacă este necesar. Este necesară o remediere a defectului?	-	Mergi la *Pasul 12*	Mergi la *Pasul 7*
7	1. Se conectează lampa de control la baterie. 2. Probați circuitul semnalului de referință la terminalulul 2 al supapei EEGR. Se aprinde lampa de control?	-	Mergi la *Pasul 8*	Mergi la *Pasul 9*
8	Se verifică existența unui semnal mărit în circuitul semnalului de referință de 5V al supapei EEGR și se remediază dacă este necesar. Este necesară o remediere a defectului?	-	Mergi la *Pasul 12*	Mergi la *Pasul 9*
9	Se înlocuiește supapa EEGR. S-a înlocuit supapa EGR?	-	Mergi la *Pasul 12*	-
10	Se verifică existența unui semnal mărit în circuitul semnalului de referință al supapei EEGR și se remediază dacă este necesar. Este necesară o remediere a defectului?	-	Mergi la *Pasul 12*	Mergi la *Pasul 11*
11	Se înlocuiește modulul ECM. Este completă înlocuirea?	-	Mergi la *Pasul 12*	-
12	1. Utilizând scanner-ul, se șterg codurile de defect. 2. Se pornește motorul și se lasă la ralanti până atinge temperatura normală de funcționare. 3. Se întrunesc condițiile așa cum este specificat paragraful „Condiții de Apariție a CD”. Scanner-ul mai detectează codul de defect?	-	Mergi la *Pasul 13*	Mergi la *Pasul 2*
13	Se verifică apariția unui CD adițional. Există alte coduri de defect afișate care nu au fost diagnosticate?	-	Mergi la Tabelul de diagnosticare	Sistemul este OK

CD - P0420 EFICIENȚĂ SCĂZUTĂ CATALIZATOR

Descriere Circuit

Pentru controlul emisiilor de hidrocarburi (HC), monoxid de carbon (CO) și oxizi de azot (NOx), se utilizează un convertor catalitic cu trei căi. Elementul catalizator din convertor produce o reacție chimică care realizează oxidarea hidrocarburilor (HC) și a monoxidului de carbon (CO) prezente în gazele de evacuare, reducându-le la vapori de apă și dioxid de carbon. Reduce deasemenea și oxizii de azot (NOx), la azot. Convertorul catalitic are abilitatea de înmagazina oxigen. Modulul ECM monitorizează acest proces folosindu-se de un senzor de oxigen încălzit (HO2S) montat pe conducta de evacuare după convertorul catalitic. Acest senzor furnizează un semnal care indică capacitatea de înmagazinare a oxigenului de către catalizator, acest lucru semnificând capacitatea convertorului catalitic de a reduce emisiile poluante. Modulul ECM monitorizează eficiența catalizatorului: permițându-i să se încălzească, oferindu-i o perioadă de stabilizare în timpul funcționării motorului la ralanti, și apoi suplimentând sau reducând cantitatea de combustibil ce alimentează motorul pe baza semnalului furnizat de senzorul de oxigen încălzit HO2S. Când funcționarea catalizatorului este corespunzătoare, răspunsul senzorului HO2S la surplusul de combustibil este un semnal de nivel mic în comparație cu semnalul furnizat de senzorul de oxigen (O2S). Când răspunsul senzorului HO2S este apropiat ca valoare cu răspunsul senzorului O2S, capacitatea de înmagazinare a oxigenului (sau eficiența catalizatorului) este considerată necorespunzătoare, și Lampa MIL se va aprinde.

Condiții de apariție a CD

- Condiții de testare a eficienței catalizatorului:
- Buclă stoechiometrică inchisă.
- Motorul pornit de mai mult de 300 secunde.
- Debitul de aer cuprins între 25~50kg/h.
- Temperatura lichidului de răcire mai mare de 70°C.
- Turația motorului între 2.400~3.000rpm.
- Viteza vehiculului cuprinsă între 64~80km/h.

Observație: Testul catalizatorului este întrerupt dacă apar:

- Modificări ale turației motorului cu mai mult de 80rpm.
- Modificări ale stării sistemului A/C.
- Modificări ale turației ventilatorului.
- Raport aer/benzină necorespunzător.
- CD P0106, P0107, P0108, P0117, P0118, P0122, P0123, P0125, P0131, P0132, P0133, P1133, P0134, P1134, P0137, P0138, P0140, P0141, P1167, P1171, P0171, P0172, P0201, P0202, P0203, P0204, P0300, P0336, P0337, P0341, P0342, P0351, P0352, P0402, P0404, P0405, P0406, P0506, P0507, și P0562 nu sunt activate.

Acțiuni întreprinse la apariția CD

- Lampa MIL se va aprinde.
- Modulul ECM va înregistra condițiile de funcționare la apariția CD. Această informație va fi înmagazinată în memoria Freeze Frame și Failure Records.
- Un CD istoric va fi memorat.

Condiții pentru ștergerea CD

- Lampa MIL se va stinge după 4 cicluri consecutive de pornire-oprire ale motorului fără reapariția acestui CD.
- Codurile de defect istorice se vor șterge după 40 de cicluri de încălzire-răcire ale motorului fără reapariția acestui CD.
- CD se poate șterge utilizând scanner-ul.

Informații ajutătoare pentru diagnosticare

Testul catalizatorului poate fi întrerupt odată cu modificarea sarcinii motorului. Nu se va modifica sarcina motorului (prin pornirea ventilatorului sistemului A/C, ventilatorului sistemului de răcire al motorului, suflantei sistemului de ventilare a aerului) în timpul derulării testării catalizatorului.

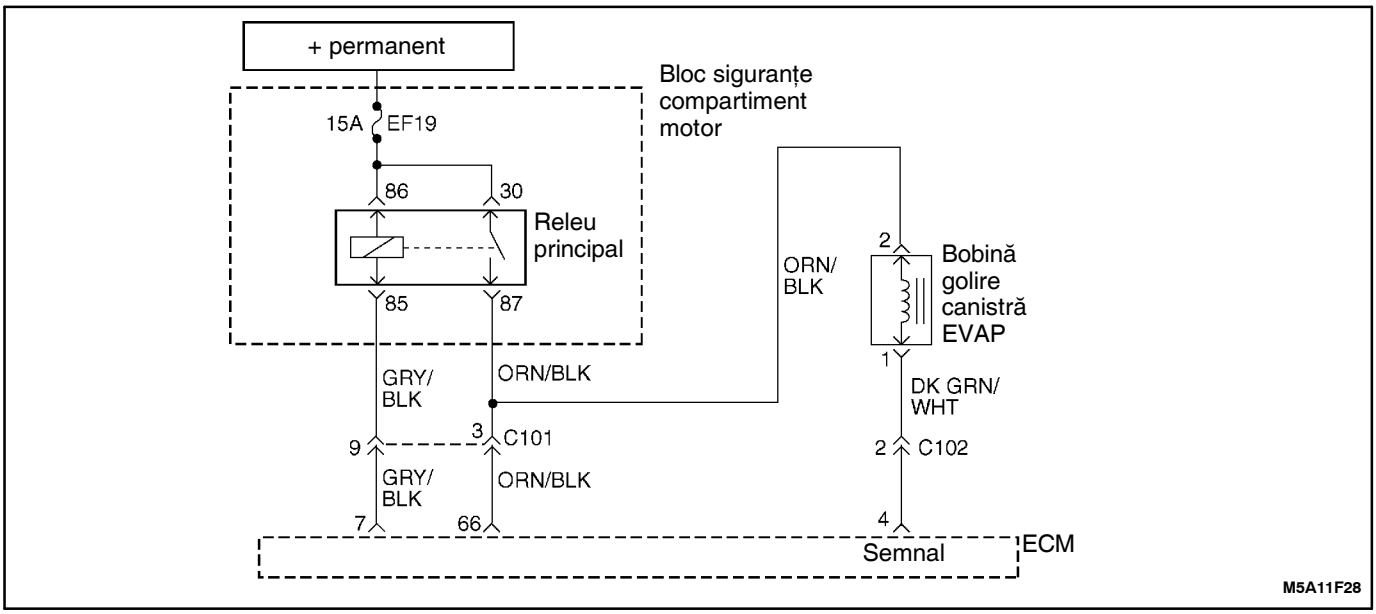
Defectele cu caracter intermitent sunt cauzate datorită existenței în circuit a unei conexiuni necorespunzătoare, a unei conexiuni efectuate fără a îndepărta stratul izolator al unui conductor electric, ruperii conductorului în interiorul izolației acestuia.

Orice circuit suspectat că ar cauza un defect cu caracter intermitent trebuie verificat pentru existența:

- Terminalelor incorect fixate în conector.
- Nepotrivirea conectorilor.
- Siguranțele conectorilor sparte.
- Terminale deteriorate.
- Conexiuni slabe între fire și terminale.
- Deteriorări fizice ale cablajului.

CD P0420 - Eficiență scăzută catalizator

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
1	Se efectuează verificarea sistemului EOBD. S-a efectuat verificarea sistemului EOBD?	-	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la „Verificare Sistem EOBD”
2	1. Se conectează scanner-ul la conectorul DLC. 2. Se pune contactul în poziția ON. Este detectat un CD?	-	Mergi la Tabelul de diagnosticare	Mergi la *Pasul 3*
3	1. Se inspectază vizual/fizic: 2. Neetanșeități ale sistemului de evacuare. 3. Senzorul de oxigen încălzit (HO2S). Este găsită o asemenea problemă?	-	Mergi la *Pasul 4*	Mergi la *Pasul 5*
4	Se remediază defecțiunile sistemului de evacuare dacă este necesar. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 6*	-
5	Se înlocuiește convertorul catalitic. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 6*	-
6	1. Utilizând scanner-ul, se șterg codurile de defect. 2. Se pornește motorul și se lasă la ralanti până atinge temperatura normală de funcționare. 3. Se îndeplinesc condițiile de apariție ale acestui CD așa cum este specificat. Scanner-ul mai detectează codul de defect?	-	Mergi la *Pasul 7*	Mergi la *Pasul 2*
7	Se verifică apariția unui CD adițional. Există alte coduri de defect afișate care nu au fost diagnosticate?	-	Mergi la Tabelul de diagnosticare	Sistemul este OK



CD - P0444 CANISTRĂ DE CARBON, LIPSĂ SEMNAL

Descriere circuit

Sistemul de control al emisiilor evaporative (canistra de carbon) este alcătuit din următoarele componente:

- Rezervor benzină.
- Bobina supapei EVAP.
- Senzor presiune rezervor.
- Conducte și furtunuri benzină.
- Linie vapori benzină.
- Bușon rezervor.
- Canistra de carbon.
- Linie purjare.
- Supapă canistră carbon.
- Port service EVAP.

Sistemul de control al emisiilor evaporative este verificat prin aplicarea unei comenzi vacuumatice și monitorizarea scăderii vacuumului. Modulul ECM monitorizează nivelul vacuumului prin intermediul semnalului furnizat de senzorul de presiune al rezervorlului de benzină. La momentul potrivit, supapa canistrei de carbon și solenoidul supapei EVAP sunt deschise, permițând drenarea din motor a unei cantități de vacuum către sistemul de control al emisiilor evaporative. După ce vacuumul a atins un nivel corespunzător, supapa canistrei de carbon este închisă, etanșând sistemul. Dacă nu s-a atins nivelul corespunzător de vacuum, atunci există o neetanșeitate. Acest lucru poate fi cauzat de existența uneia dintre condițiile următoare:

- Bușon rezervor deteriorat sau lipsă.
- Senzor presiune rezervor deconectat sau defect.
- Linie purjare deconectată, deteriorată, ciupită sau obturată, gâtuită.
- Supapă canistră de carbon deconectată sau defectă.
- Solenoidul supapei EVAP deconectat sau defect.
- Circuitul electric al aprinderii sau al solenoidului de purjare întrerupt.
- Canistra de carbon fisurată sau perforată.
- Scurgeri la garnitura ansamblului sondei de benzină sau lipsa acesteia.
- Scurgeri la rezervor sau la gura de umplere.

Oricare din condițiile de mai sus determină apariția CD P0444.

Testul nu reușește dacă vacuum-ul din rezervor este mai mic de 10 mm în coloană de H2O timp de 15s și vacuumul din galeria de admisie este mai mare de 49512 (proporțional cu masa vaporilor purjați din rezervor).

Condiții de apariție a CD

- Temperatura aerului din galeria de admisie între 4°C și 34°C la pornirea motorului.
- Temperatura lichidului de răcire între 4°C și 34°C la pornirea motorului.
- Presiunea barometrică mai mare de 68kPa.
- Temperatura în galeria de admisie să nu depășească cu mai mult de 8°C temperatura lichidului de răcire al motorului la pornirea acestuia.
- Gradul de umplere al rezervorului de benzină între 10% și 90%.
- Senzorul TPS furnizează un semnal mai mic sau egal cu 100%.
- Lipsa agitației benzinei în rezervor, variația nivelului benzinei este de 21 unități în 0,125 secunde.
- Vacuumul creat în galeria de admisie să fie mai mare sau egal cu 10kPa.
- Presiunea în rezervor să fie mai mică sau egală cu 24,9mm în coloană de H2O.
- Sistemul de alimentare furnizează o tensiune cuprinsă între 11V și 16V.

- Sistemul de control al emisiilor evaporative nu poate menține presiunea de vacuum pe timpul testului. Volumul de emisii evaporative variază în funcție de nivelul de benzină din rezervor.

Acțiuni întreprinse la apariția CD

- Lampa MIL se va aprinde.
- Modulul ECM va înregistra condițiile de funcționare la apariția CD. Această informație va fi înmagazinată în memoria Freeze Frame și Failure Records.
- Un CD istoric va fi memorat.

Condiții pentru ștergerea CD

- Lampa MIL se va stinge după 4 cicluri consecutive de pornire-oprire ale motorului fără reapariția acestui CD.
- Codurile de defect istorice se vor șterge după 40 de cicluri de încălzire-răcire ale motorului fără reapariția acestui CD.
- CD se poate șterge utilizând scanner-ul.

Informații ajutătoare pentru diagnosticare

Acest tip de CD este considerat ca fiind de tipul A, el seamănă cu un CD de tipul B în anumite circumstanțe. Când este găsită o problemă la diagnosticarea EOBD, sau bateria este deconectată, diagnosticarea EOBD trebuie să fie efectuată de două ori pentru a se activa acest CD. Detectarea inițială a problemei nu este raportată imediat și nu este afișată pe scanner.

Se verifică existența următoarelor condiții:

- Bușon rezervor deteriorat sau lipsă.
- Scurgeri la garnitura ansamblului sondei de benzină sau lipsa acesteia.
- Canistra de carbon fisurată sau perforată.
- Liniile de vacuum, de purjare, furtunurile de golire ale ale vaporilor de benzină sunt deteriorate.
- Conexiuni necorespunzătoare la modulul ECM.

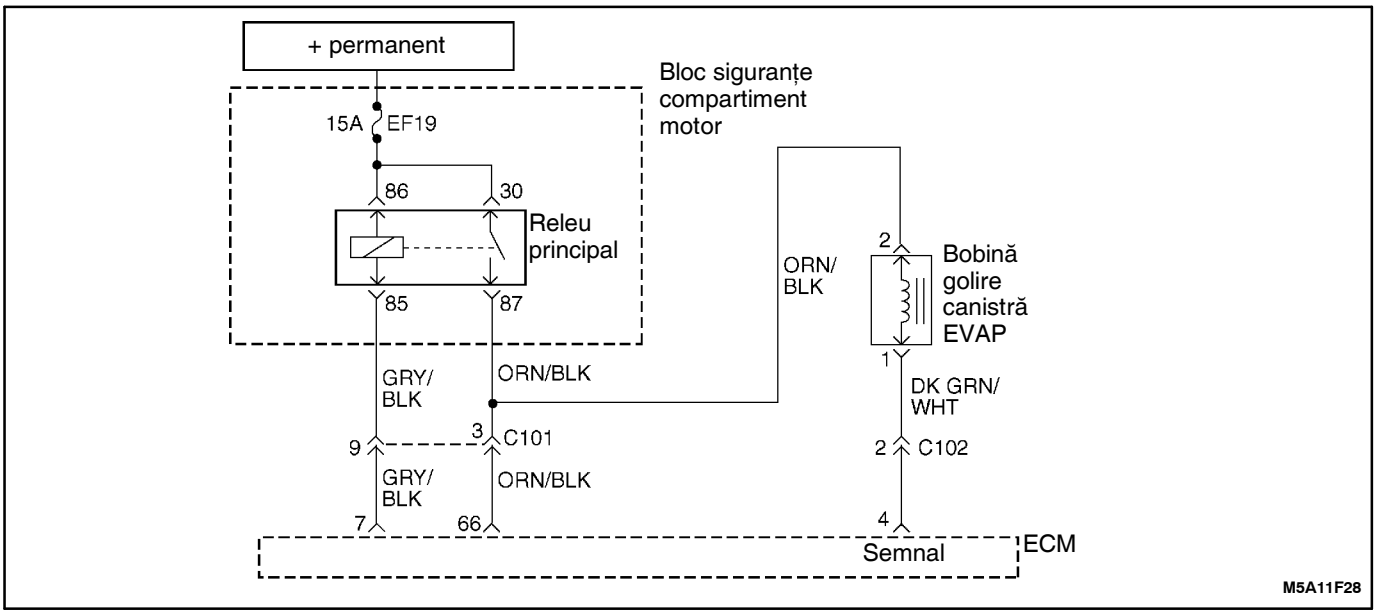
Se verifică existența următoarelor condiții:

- Terminalele nu sunt bine fixate în conector.
- Nepotrivirea conectorilor.
- Siguranțele conectorilor sparte.
- Terminale deteriorate.
- Conexiuni slabe între fire și terminale.
- Deteriorări fizice ale cablajului.
- Cablaj electric deteriorat. Se inspectează cablajele electrice ale solenoidului supapei EVAP, supapa canistrei de carbon, circuitul senzorului de presiune din rezervor este întrerupt sau scurtcircuitat.
- Se verifică toate componentele sistemului emisiilor evaporative (conductele, furtunele, liniile de vacuum) să nu fie deteriorate, ciupite, obturate, gâtuite.

CD P0444 - Canistră de carbon, lipsă semnal

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
1	Se efectuează verificarea sistemului EOBD. Verificarea este completă?	-	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la „Verificare Sistem EOBD”
2	1. Se deconectează supapa canistrei de carbon. 2. Se conectează o lampă de control între terminalul 2 al supapei canistrei de carbon și borna pozitivă a bateriei. Se aprinde lampa de control?	-	Mergi la *Pasul 3*	Mergi la *Pasul 5*
3	1. Se deconectează conectorul modulului ECM. 2. Se conectează o lampă de control între terminalul 66 al conectorului modulului ECM și masă. Se aprinde lampa de control?	-	Mergi la *Pasul 4*	Mergi la *Pasul 6*
4	1. Se remediază întreruperea în circuitul dintre terminalul 1 al supapei canistrei de carbon și terminalul 4 al conectorului modulului ECM. 2. Cu scanner-ul se șterg codurile de defect memorate. 3. Se efectuează verificarea sistemului EOBD. Reparația este completă?	-	Sistemul este OK	-
5	1. Se remediază întreruperea în circuitul dintre terminalul 2 al supapei canistrei de carbon și terminal 87 al conectorului releului principal. 2. Se șterg codurile de defect memorate. 3. Se efectuează verificarea sistemului EOBD. Reparația este completă?	-	Sistemul este OK	-
6	1. Se înlocuiește modulul ECM. 2. Se efectuează verificarea sistemului EOBD. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 7*	-
7	1. Utilizând scanner-ul, se șterg codurile de defect. 2. Se pornește motorul și se lasă la ralanti până atinge temperatura normală de funcționare. 3. Se întrunesc condițiile așa cum este specificat paragraful „Condiții de Apariție a CD”. Scanner-ul mai detectează codul de defect?	-	Mergi la *Pasul 7*	Mergi la *Pasul 2*
8	Se verifică apariția unui CD adițional. Există alte coduri de defect afișate care nu au fost diagnosticate?	-	Mergi la Tabelul de diagnosticare	Sistemul este OK

BLANK



CD - P0445 CANISTRĂ DE CARBON, CIRCUIT DEFECT

Descriere circuit

Sistemul de control al emisiilor evaporative (canistra de carbon) este alcătuit din următoarele componente:

- Rezervor benzină.
- Solenoidul supapei EVAP.
- Senzor presiune rezervor.
- Conducte și furtunuri benzină.
- Linie vapori benzină.
- Bușon rezervor.
- Canistra de carbon.
- Linie purjare.
- Supapă canistră carbon.
- Port service EVAP.

Sistemul de control al emisiilor evaporative este verificat prin aplicarea unei comenzi vacuumatice și monitorizarea scăderii vacuumului. Modulul ECM monitorizează nivelul vacuumului prin intermediul semnalului furnizat de senzorul de presiune al rezervorlului de benzină. La momentul potrivit, supapa canistrei de carbon și solenoidul supapei EVAP sunt deschise, permițând drenarea din motor a unei cantități de vacuum către sistemul de control al emisiilor evaporative. După ce vacuumul a atins un nivel corespunzător, supapa canistrei de carbon este închisă, etanșând sistemul. Dacă nu s-a atins nivelul corespunzător de vacuum, atunci există o neetanșeitate. Acest lucru poate fi cauzat de existența uneia dintre condițiile următoare:

- Bușon rezervor deteriorat sau lipsă.
- Senzor presiune rezervor deconectat sau defect.
- Linie purjare deconectată, deteriorată, ciupită sau obturată, gâtuită.
- Supapă canistră de carbon deconectată sau defectă.
- Solenoidul supapei EVAP deconectat sau defect.
- Circuitul electric al aprinderii sau al solenoidului de purjare întrerupt.
- Canistra de carbon fisurată sau perforată.
- Scurgeri la garnitura ansamblului sondei de benzină sau lipsa acesteia.
- Scurgeri la rezervor sau la gura de umplere.

Oricare din condițiile de mai sus determină apariția CD P0445.

Testul nu reușește dacă vacuumul din rezervor este mai mic de 10mm în coloană de H2O timp de 15s și vacuumul din galeria de admisie este mai mare de 49512 (proporțional cu masa vaporilor purjați din rezervor).

Condiții de apariție a CD

- Temperatura aerului din galeria de admisie este între 4°C și 34°C la pornirea motorului.
- Temperatura lichidului de răcire între 4°C și 34°C la pornirea motorului.
- Presiunea barometrică este mai mare de 68kPa.
- Temperatura în galeria de admisie să nu depășească cu mai mult de 8°C temperatura lichidului de răcire al motorului la pornirea acestuia.
- Gradul de umplere al rezervorului de benzină să fie între 10% și 90%.
- Senzorul TPS furnizează un semnal mai mic sau egal cu 100%.
- Lipsa agitației benzinei în rezervor, variația nivelului benzinei este de 21 unități în 0,125 secunde.
- Vacuumul creat în galeria de admisie este mai mare sau egal cu 10kPa.
- Presiunea în rezervor este mai mică sau egală cu 24,9mm în coloană de H2O.
- Sistemul de alimentare furnizează o tensiune cuprinsă între 11V și 16V.

- Sistemul de control al emisiilor evaporative nu poate menține presiunea de vacuum pe timpul testului. Volumul de emisii evaporative variază în funcție de nivelul de benzină din rezervor.

Acțiuni întreprinse la apariția CD

- Lampa MIL se va aprinde.
- Modulul ECM va înregistra condițiile de funcționare la apariția CD. Această informație va fi înmagazinată în memoria Freeze Frame și Failure Records.
- Un CD istoric va fi memorat.
- Ventilatorul sistemului de răcire al motorului pornește.

Condiții pentru ștergerea CD

- Lampa MIL se va stinge după 4 cicluri consecutive de pornire-oprire ale motorului fără reapariția acestui CD.
- Codurile de defect istorice se vor șterge după 40 de cicluri de încălzire-răcire ale motorului fără reapariția acestui CD.
- CD se poate șterge utilizând scanner-ul.

Informații ajutătoare în diagnosticare

Acest tip de CD este considerat ca fiind de tipul A, el seamănă cu un CD de tipul B în anumite circumstanțe. Când este găsită o problemă la diagnosticarea EOBD, sau bateria este deconectată, diagnosticarea EOBD trebuie să fie efectuată de două ori pentru a se activa acest CD. Detectarea inițială a problemei nu este raportată imediat și nu este afișată pe scanner.

Se verifică existența următoarelor condiții:

- Bușon rezervor deteriorat sau lipsă.
- Scurgeri la garnitura ansamblului sondei de benzină sau lipsa acesteia.
- Canistra de carbon fisurată sau perforată.
- Liniile de vacuum, de purjare, furtunurile de golire ale vaporilor de benzină sunt deteriorate.
- Conexiuni necorespunzătoare la conectorul modulului ECM.

Se verifică existența următoarelor condiții:

- Terminalele nu sunt bine fixate în conector.
- Nepotrivirea conectorilor.
- Siguranțele conectorilor sparte.
- Terminale deteriorate.
- Conexiuni slabe între fire și terminale.
- Deteriorări fizice ale cablajului.
- Cablaj electric deteriorat. Se inspectează cablajele electrice ale solenoidului supapei EVAP, supapa canistrei de carbon, circuitul senzorului de presiune din rezervor este întrerupt sau scurtcircuitat.
- Se verifică toate componentele sistemului emisiilor evaporative (conductele, furtunele, liniile de vacuum) să nu fie deteriorate, ciupite, obturate, gâtuite.

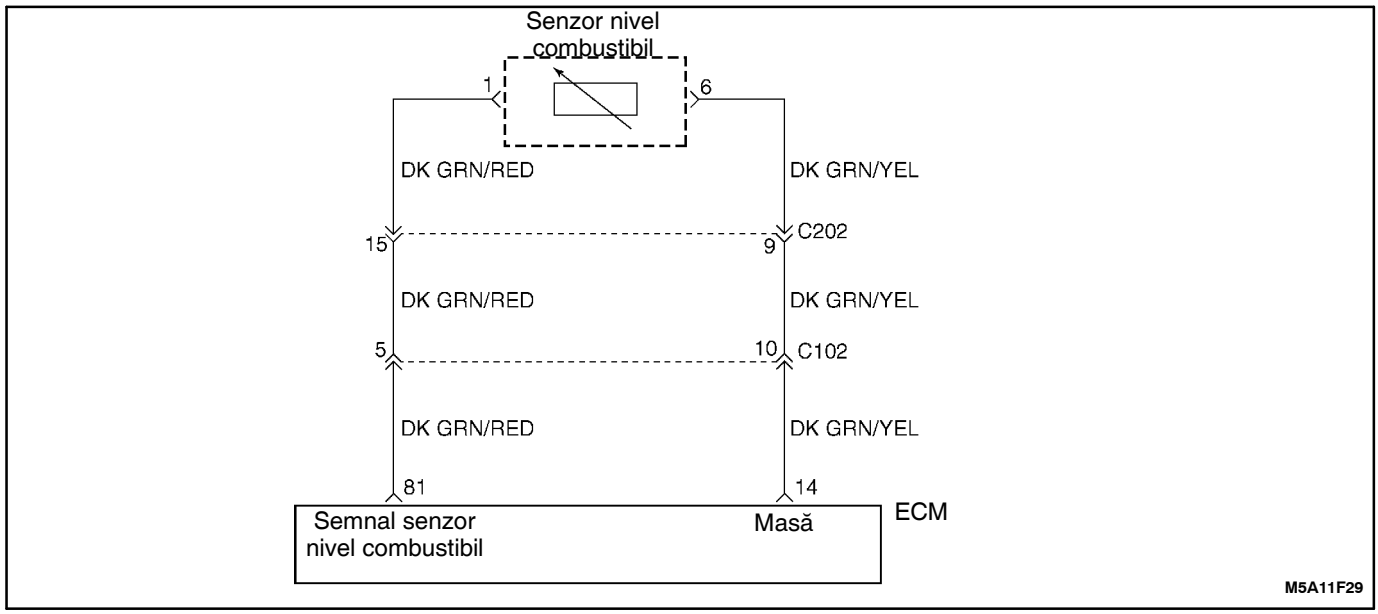
CD P0445 - Canistră de carbon, circuit defect

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
1	Se efectuează verificarea sistemului EOBD. Verificarea este completă?	-	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la „Verificare sistem EOBD”
2	1. Se deconectează conectorul electric al supapei canistrei de carbon. 2. Se măsoară rezistența supapei canistrei carbon. Valoarea rezistenței este apropiată de valoarea specificată?	30Ω	Mergi la *Pasul 3*	Mergi la *Pasul 9*
3	Se conectează o lampă de control între terminalul 2 al conectorului supapei canistrei de carbon și masă. Se aprinde lampa de control?	-	Mergi la *Pasul 4*	Mergi la *Pasul 6*
4	1. Se deconectează conectorul modulului ECM. 2. Se conectează o lampă de control între terminalul 66 al ECM și masă. Se aprinde lampa de control?	-	Mergi la *Pasul 5*	Mergi la *Pasul 7*
5	1. Se remediază existența unui semnal mărit sau scurtcircuit la masă în circuitul dintre terminalul 1 al supapei canistrei de carbon și terminalul 4 al modulului ECM. 2. Se șterg codurile de defect memorate. 3. Se efectuează verificarea sistemului EOBD. Reparația este completă?	-	Sistemul este OK	-
6	1. Se deconectează conectorul electric al supapei canistrei de carbon. 2. Se conectează o lampă de control între terminalul 2 al supapei canistrei de carbon și borna pozitivă a bateriei. Se aprinde lampa de control?	-	Mergi la *Pasul 7*	Mergi la *Pasul 9*

CD P0445 - Canistră de carbon, circuit defect (Continuare)

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
7	1. Se deconectează conectorul modulului ECM. 2. Se conectează o lampă de control între terminalul 65 al conectorului modulului ECM și masă. Se aprinde lampa de control?	-	Mergi la *Pasul 8*	Mergi la *Pasul 10*
8	1. Se remediază existența unui semnal scăzut în circuitul dintre terminalul 1 al canistrei de carbon și terminalul 4 al conectorului modulului ECM. 2. Se șterg codurile de defect memorate. 3. Se efectuează verificarea sistemului EOBD. Reparația este completă?	-	Sistemul este OK	-
9	1. Se înlocuiește supapa canistrei de carbon. 2. Se șterg codurile de defect memorate. 3. Se efectuează verificarea sistemului EOBD. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 10*	-
10	1. Utilizând scanner-ul, se șterg codurile de defect. 2. Se pornește motorul și se lasă la ralanti până atinge temperatura normală de funcționare. 3. Se întrunesc condițiile așa cum este specificat paragraful „Condiții de Apariție a CD”. Scanner-ul mai detectează codul de defect?	-	Mergi la *Pasul 11*	Mergi la *Pasul 2*
11	Se verifică apariția unui CD adițional. Există alte coduri de defect afișate care nu au fost diagnosticate?	-	Mergi la Tabelul de diagnosticare	Sistemul este OK

BLANK



CD - P0462 SENZOR NIVEL COMBUSTIBIL, TENSIUNE MICĂ

Descriere circuit

Modulul ECM utilizează semnalul furnizat de sonda de benzină pentru a calcula presiunea de vapori din sistemul de alimentare cu benzină. Presiunea de vapori variază odată cu modificarea nivelului de benzină din rezervor. Presiunea da vapori este un element care influențează major funcționarea corespunzătoare a sistemului de control al emisiilor evaporative. Nivelul de benzină din rezervor este deasemenea utilizat în determinarea nivelelor limită de „tensiune mare" și „tensiune mică" în scopul diagnosticării corecte a CD referitoare la sistemul de control al emisiilor evaporative. Este detectată lipsa variației nivelului de benzină în rezervor.

Condiții de apariție a CD

- Semnalul furnizat de sonda de benzină este mai mic de 0,05V.
- Semnalul furnizat de sonda de benzină este mic.

Acțiuni întreprinse la apariția CD

- Lampa MIL nu se aprinde.
- Modulul ECM va înregistra condițiile de funcționare la memorarea acestui CD în memoria Failure Records.
- Această informație nu va fi memorată în memoria Freeze Frame.

Condiții pentru ștergerea CD

- Codurile de defect istorice se vor șterge după 40 de cicluri de încălzire-răcire ale motorului fără reapariția acestui CD.
- CD se poate șterge utilizând scanner-ul.

Informații ajutătoare pentru diagnosticare

Se inspectează conectorul cablajului pentru terminale fixate necorespunzător în conector, conectori cuplați necorespunzător, siguranțele conectorilor sparte, terminale deteriorate, conexiuni slabe între fire și terminale.

Se inspectează cablajul să nu fie deteriorat.

Lipsa de variație a valorii semnalului furnizat de sonda de benzină poate cauza activarea unui CD. Dacă CD P0463 nu poate fi multiplicat, informația înregistrată în memoria Freeze Frame poate fi utilizată pentru determinarea condițiilor de funcționare la apariția CD.

Se verifică rezistența sondei de benzină.

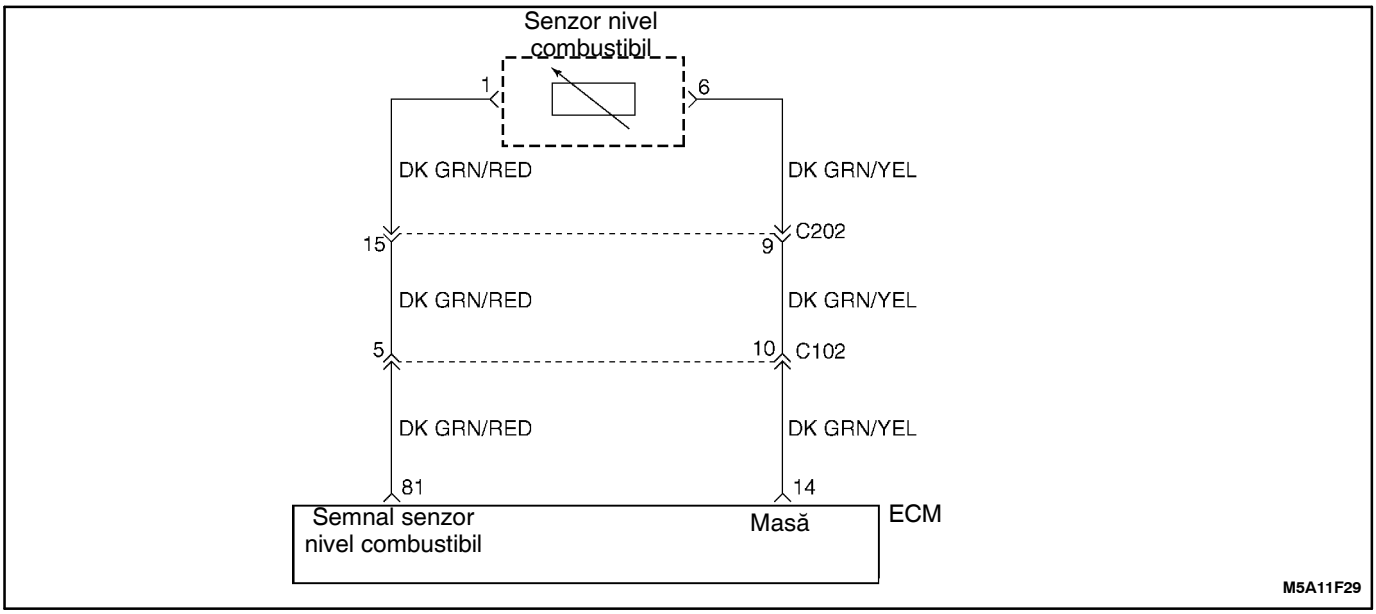
Rezervor gol = 100Ω sau mai mare.

Rezervor 50% = ~32,5Ω.

Rezervor 100% = 10Ω sau mai mică.

CD P0462 - Senzor nivel combustibil, tensiune mică

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
1	Se efectuează verificarea sistemului EOBD. Verificarea este completă?	-	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la „Verificare Sistem EOBD”
2	1. Se pune contactul în poziția ON. 2. Se conectează scanner-ul la conectorul DLC. 3. Se întrunesc condițiile înregistrate în memoria Freeze Frame. Este activat CD P0462?	-	Mergi la *Pasul 3*	Mergi la „Informații ajutătoare pentru diagnosticare”
3	1. Se deconectează conectorul electric al sondei de benzină de la pompa de benzină. 2. Utilizând un voltmetru digital, se măsoară tensiunea la terminalul 1 al circuitului semnalului de referință. Valoarea măsurată se încadrează în intervalul specificat?	0,2-4,8V	Mergi la *Pasul 4*	Mergi la *Pasul 6*
4	Se verifică legătura la masă a rezervorului de benzină. Este necesară o remediere a defectului?	-	Mergi la *Pasul 11*	Mergi la *Pasul 5*
5	1. Se demontează sonda de benzină de pe rezervor. 2. Se reconectează conectorul electric al sondei de benzină. 3. Se observă pe scanner parametrii sondei de benzină în timp ce se mișcă plutitorul sondei între pozițiile „gol” și „plin” ale rezervorului. 4. Se repetă procedura de câteva ori. Semnalul furnizat de sonda de benzină variază în timp ce se mișcă de plutitor?	-	Mergi la „Informații ajutătoare pentru diagnosticare”	Mergi la *Pasul 8*
6	Se verifică în circuitul sondei de benzină existența unei întreruperi sau scurtcircuit la masă și se remediază dacă este necesar. Este necesară vreo reparație?	-	Mergi la *Pasul 11*	Mergi la *Pasul 9*
7	Se remediază întreruperea sau scurtcircuitul la masă în circuitul dintre sonda de benzină și cablajul acesteia. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 11*	-
8	Se înlocuiește ansamblul sondei de benzină. S-a efectuat înlocuirea?	-	Mergi la *Pasul 11*	-
9	1. Se conectează conectorul electric al sondei de benzină. 2. Se deconectează conectorul modulului ECM. 3. Utilizând un voltmetru digital se măsoară tensiunea în circuitul semnalului de referință, la terminalul 81. Valoarea tensiunii se încadrează în intervalul specificat?	0,2-4,8V	Mergi la *Pasul 10*	Mergi la *Capitolul 9E*
10	Se înlocuiește modulul ECM. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 11*	-
11	1. Utilizând scanner-ul, se șterg codurile de defect. 2. Se pornește motorul și se lasă la ralanti până atinge temperatura normală de funcționare. 3. Se întrunesc condițiile așa cum este specificat paragraful „Condiții de Apariție a CD”. Scanner-ul mai detectează codul de defect?	-	Mergi la *Pasul 12*	Mergi la *Pasul 2*
12	Se verifică apariția unui CD adițional. Există alte coduri de defect afișate care nu au fost diagnosticate?	-	Mergi la Tabelul de diagnosticare	Sistemul este OK



CD - P0463 SENZOR NIVEL COMBUSTIBIL, TENSIUNE MARE

Descriere circuit

Modulul ECM folosește semnalul furnizat de sonda de benzină pentru a calcula presiunea de vapori din sistemul de alimentare cu benzină. Presiunea de vapori variază odată cu modificarea nivelului de benzină din rezervor. Presiunea de vapori este un element care influențează major funcționarea corespunzătoare a sistemului de control al emisiilor evaporative. Nivelul de benzină din rezervor este deasemenea utilizat în determinarea nivelelor limită de „tensiune mare” și „tensiune mică” în scopul diagnosticării corecte a CD referitoare la sistemul de control al emisiilor evaporative. Este detectată lipsa variației nivelului de benzină în rezervor.

Condiții de apariție a CD

- Semnalul furnizat de sonda de benzină este mai mare de 4,9V.
- Semnalul furnizat de sonda de benzină este mare.

Acțiuni întreprinse la apariția CD

- Lampa MIL nu se aprinde.
- Modulul ECM va înregistra condițiile de funcționare la memorarea acestui CD în memoria Failure Records.
- Această informație nu va fi memorată în memoria Freeze Frame.

Condiții pentru ștergerea CD

- Codurile de defect istorice se vor șterge după 40 de cicluri de încălzire-răcire ale motorului fără reapariția acestui CD.
- CD se poate șterge utilizând scanner-ul.

Informații ajutătoare pentru diagnosticare

Se inspectează conectorul cablajului pentru terminale fixate necorespunzător în conector, conectori cuplați necorespunzător, siguranțele conectorilor sparte, terminale deteriorate, conexiuni slabe între fire și terminale.

Se inspectează cablajul să nu fie deteriorat.

Lipsa de variație a valorii semnalului furnizat de sonda de benzină poate cauza activarea unui CD. Dacă CD P0463 nu poate fi multiplicat, informația înregistrată în memoria Freeze Frame poate fi utilizată pentru determinarea condițiilor de funcționare la apariția CD.

Se verifică rezistența sondei de benzină.

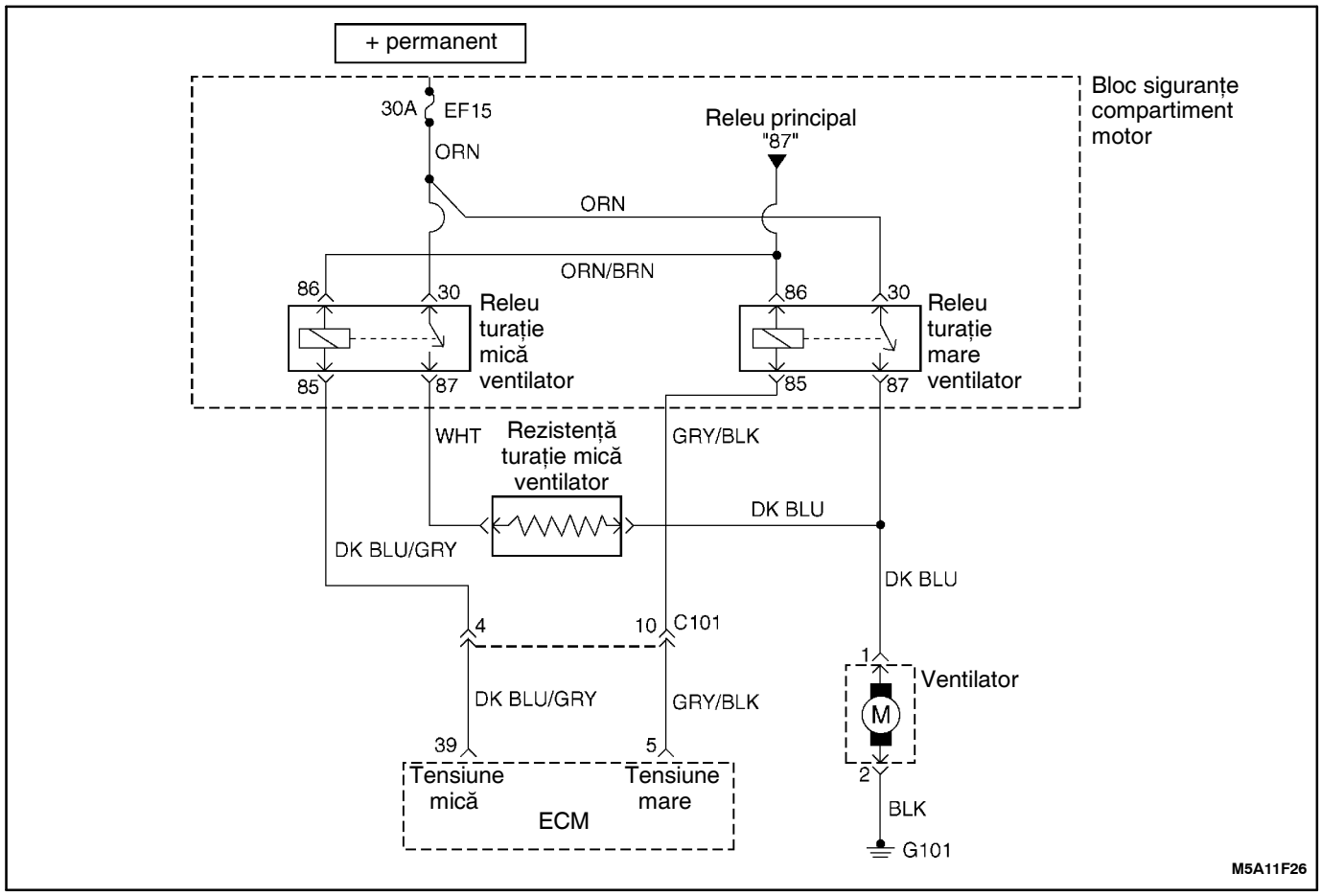
Rezervor gol = 100Ω sau mai mare.

Rezervor 50% = ~32,5Ω.

Rezervor 100% = 10Ω sau mai mică.

CD P0463 - Senzor nivel combustibil, tensiune mare

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
1	Se efectuează verificarea sistemului EOBD. Verificarea este completă?	-	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la „Verificare Sistem EOBD”
2	1. Se pune contactul în poziția ON. 2. Se conectează scanner-ul la conectorul DLC. 3. Se întrunesc condițiile înregistrate în memoria Freeze Frame. Este activat CD P0463?	-	Mergi la *Pasul 3*	Mergi la „Informații ajutătoare pentru diagnosticare”
3	1. Se deconectează conectorul electric al sondei de benzină de la pompa de benzină. 2. Utilizând un voltmetru digital, se măsoară tensiunea la terminalul 1 al circuitului semnalului de referință. Valoarea măsurată se încadrează în intervalul specificat?	0,2-4,9V	Mergi la *Pasul 4*	Mergi la *Pasul 6*
4	Se verifică legătura la masă a rezervorului de benzină. Este necesară o remediere a defectului?	-	Mergi la *Pasul 11*	Mergi la *Pasul 5*
5	1. Se demontează sonda de benzină de pe rezervor. 2. Se reconectează conectorul electric al sondei de benzină. 3. Se observă pe scanner parametrii sondei de benzină în timp ce se mișcă plutitorul sondei între pozițiile „gol” și „plin” ale rezervorului. 4. Se repetă procedura de câteva ori. Semnalul furnizat de sonda de benzină variază în timp ce se mișcă plutitorul?	-	Mergi la „Informații ajutătoare pentru diagnosticare”	Mergi la *Pasul 8*
6	Se verifică în circuitul sondei de benzină existența unei întreruperi sau scurtcircuit la masă și se remediază dacă este necesar. Este necesară vreo reparație?	-	Mergi la *Pasul 11*	Mergi la *Pasul 9*
7	Se remediază întreruperea sau scurtcircuitul la masă în circuitul dintre sonda de benzină și cablajul acesteia. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 11*	-
8	Se înlocuiește ansamblul sondei de benzină. S-a efectuat înlocuirea?	-	Mergi la *Pasul 11*	-
9	1. Se conectează conectorul electric al sondei de benzină. 2. Se deconectează conectorul modulului ECM. 3. Utilizând un voltmetru digital se măsoară tensiunea în circuitul semnalului de referință, la terminalul 81. Valoarea tensiunii se încadrează în intervalul specificat?	0,2-4,9V	Mergi la *Pasul 10*	Mergi la *Capitolul 9E*
10	Se înlocuiește modulul ECM. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 11*	-
11	1. Utilizând scanner-ul, se șterg codurile de defect. 2. Se pornește motorul și se lasă la ralanti până atinge temperatura normală de funcționare. 3. Se întrunesc condițiile așa cum este specificat paragraful „Condiții de Apariție a CD”. Scanner-ul mai detectează codul de defect?	-	Mergi la *Pasul 12*	Mergi la *Pasul 2*
12	Se verifică apariția unui CD adițional. Există alte coduri de defect afișate care nu au fost diagnosticate?	-	Mergi la Tabelul de diagnosticare	Sistemul este OK



CD - P0480 CIRCUIT RELEU TURAȚIE MICĂ VENTILATOR, DEFECT (FĂRĂ A/C)

Descriere circuit

Tensiunea aplicată sistemului de alimentare este furnizată direct bobinei ventilatorului sistemului de răcire al motorului. Modulul ECM controlează releul ventilatorului prin punerea la masă a circuitului de alimentare al acestuia prin intermediul unor contacte interne. Funcția principală a acestor contacte este de furniza masă pentru circuitul componentei ce urmează a fi comandată. Fiecare contact intern are o linie de diagnosticare care este monitorizată de modulul ECM. Când modulul ECM comandă un contact să se închidă, valoarea tensiunii din circuitul de control este scăzută (aproape de 0 volți). Când modulul ECM comandă un contact să se deschidă, valoarea tensiunii din circuitul de control este mare (aproape de tensiunea furnizată de baterie). Dacă linia de diagnosticare sesizează o valoare a tensiunii diferită de cele enumerate, este activat un CD.

Releul este utilizat pentru a furniza un curent mare motorului ventilatorului sistemului de răcire al motorului. Astfel, contactele interne ale modulului ECM sunt comandate cu un curent de valoare mică care trece prin bobinele releelor.

Condiții de apariție a CD

- CD P0117, P0118 nu sunt activate.
- Contactul este în poziția ON.
- Tensiunea aplicată sistemului de alimentare este mai mare de 10 volți.
- Motorul funcționează de mai mult de 5 secunde.

Acțiuni întreprinse la apariția CD

- Lampa MIL nu se aprinde.
- Modulul ECM va înregistra condițiile de funcționare la memorarea acestui CD în memoria Failure Records.
- Informația nu este memorată în memoria Freeze Frame.

Condiții pentru ștergerea CD

- Codurile de defect istorice se vor șterge după 40 de cicluri de încălzire-răcire ale motorului fără reapariția acestui CD.
- CD se poate șterge utilizând scanner-ul.

Informații ajutătoare pentru diagnosticare

Informația înregistrată în memoriile Freeze Frame și/sau Failure Records poate fi utilizată pentru determinarea unui defect cu caracter intermitent.

Dacă CD nu poate fi multiplicat, informația înregistrată în memoriile Freeze Frame și/sau Failure Records poate fi utilizată pentru determinarea distanței în mile parcursă de vehicul cu CD activat. Informația înregistrată în memoriile Fail Counter și/sau Pass Counter poate fi utilizată pentru determinarea numărului

de cicluri de aprindere ale motorului au fost efectuate în condițiile înregistrate în memoria Freeze Frame (turație, încărcare motor, viteza vehiculului, temperatură, etc).

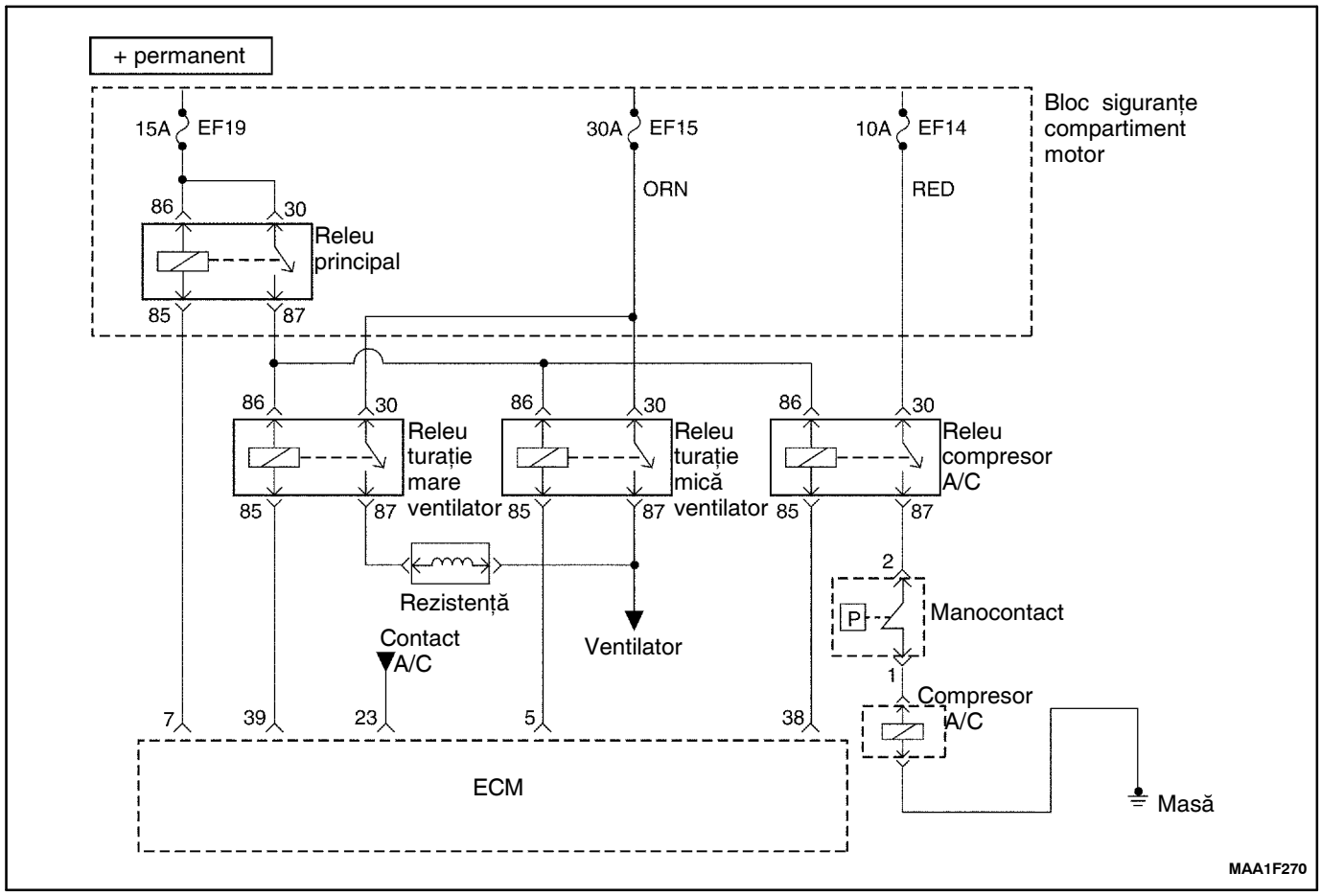
CD P0480 - Circuit releu turație mică ventilator, defect (fără A/C)

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
1	Se efectuează verificarea sistemului EOBD. Verificarea este completă?	-	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la „Verificare Sistem EOBD”
2	1. Se pune contactul în poziția ON cu motorul oprit. 2. Se conectează scanner-ul la conectorul DLC. 3. Cu scanner-ul se comandă releul ON și OFF. Este acționat releul alternativ?	-	Mergi la *Pasul 3*	Mergi la *Pasul 5*
3	1. Se trece contactul în poziția OFF. 2. Se deconectează conectorul modulului ECM. 3. Se pune contactul în poziția ON. 4. Utilizând un voltmetru digital, se măsoară curentul în circuitul de turație mică al ventilatorului, între terminalul 39 și masă pentru 2 minute. Valoarea tensiunii este mai mică decât cea specificată?	0,75A	Mergi la „Informații ajutătoare pentru diagnosticare”	Mergi la *Pasul 4*
4	1. Se trece contactul în poziția OFF. 2. Se deconectează releul. 3. Cu un terminal al unui voltmetru digital legat la masă, celălalt terminal se conectează pe rând la terminalul 85 al circuitului de turație mică și la terminalul 39 al conectorului modulului ECM. Se măsoară valoarea rezistenței circuitelor. Valoarea rezistenței este infinită?	-	Mergi la *Pasul 12*	Mergi la *Pasul 10*
5	1. Se trece contactul în poziția OFF. 2. Se deconectează releul. 3. Se conectează o lampă de control între terminalele 85 și 86 al conectorului releului. 4. Se pune contactul în poziția ON. 3. Cu scanner-ul, se comandă releul, alternativ ON și OFF. Se aprinde și se stinge lampa de control alternativ?	-	Mergi la *Pasul 8*	Mergi la *Pasul 6*
6	Cu lampa de control conectată la masă, se verifică circuitul de alimentare la terminalele conectorului releului. Se aprinde lampa de control?	-	Mergi la *Pasul 7*	Mergi la *Pasul 11*
7	1. Se trece contactul în poziția OFF. 2. Se reconectează releul. 3. Se deconectează conectorul modulului ECM. 4. Se pune contactul în poziția ON. 5. Se face un ștrap între masă și terminalul 39 al conectorului modulului ECM. Este acționat releul?	-	Mergi la *Pasul 9*	Mergi la *Pasul 10*
8	Se verifică conexiunile la releu. S-a găsit vreo problemă și s-a remediat?	-	Mergi la *Pasul 14*	Mergi la *Pasul 12*
9	Se verifică conexiunile la modulul ECM. S-a găsit vreo problemă și s-a remediat?	-	Mergi la *Pasul 11*	Mergi la *Pasul 13*
10	Se înlocuiește releul defect. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 14*	-
11	Se remediază circuitul releului defect. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 14*	-
12	Se înlocuiește releul. S-a efectuat înlocuirea releului?	-	Mergi la *Pasul 14*	-

CD P0480 - Circuit releu turație mică ventilator, defect (fără A/C) (Continuare)

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
13	Se înlocuiește modulul ECM. S-a efectuat înlocuirea modulului ECM?	-	Mergi la *Pasul 14*	-
14	1. Utilizând scanner-ul, se șterg codurile de defect. 2. Se pornește motorul și se lasă la ralanti până atinge temperatura normală de funcționare. 3. Se întrunesc condițiile așa cum este specificat paragraful „Condiții de apariție a CD”. Scanner-ul mai detectează codul de defect?	-	Mergi la *Pasul 15*	Mergi la *Pasul 2*
15	Se verifică apariția unui CD adițional. Există alte coduri de defect afișate care nu au fost diagnosticate?	-	Mergi la Tabelul de diagnosticare	Sistemul este OK

BLANK



CD - P0480 CIRCUIT RELEU TURAȚIE MICĂ VENTILATOR, DEFECT, (CU A/C)

Descriere circuit

Tensiunea aplicată sistemului de alimentare este furnizată direct bobinei ventilatorului sistemului de răcire al motorului. Modulul ECM controlează releul ventilatorului prin punerea la masă a circuitului de alimentare al acestuia prin intermediul unor contacte interne. Funcția principală a acestor contacte este de a furniza masă pentru circuitul compenentei ce urmează a fi comandată. Fiecare contact intern are o linie de diagnosticare care este monitorizată de modulul ECM. Când modulul ECM comandă un contact să se închidă, valoarea tensiunii din circuitul de control este scăzută (aproape de 0 volți). Când modulul ECM comandă un contact să se deschidă, valoarea tensiunii din circuitul de control este mare (aproape de tensiunea furnizată de baterie). Dacă linia de diagnosticare sesizează o valoare a tensiunii care este diferită de cele enumerate, este activat un CD.

Releul este utilizat pentru a furniza un curent mare motoarelor ventilatorului sistemului de răcire al motorului. Astfel, contactele interne ale modulului ECM sunt comandate cu un curent de valoare mică care trece prin bobinele releelor.

Condiții de apariție a CD

- CD P0117, P0118 nu sunt activate.
- Contactul este în poziția ON.
- Tensiunea aplicată sistemului de aprindere este mai mare de 10 volți.
- Motorul funcționează de mai mult de 5 secunde.

Acțiuni întreprinse la apariția CD

- Lampa MIL nu se aprinde.
- Modulul ECM va înregistra condițiile de funcționare la memorarea acestui CD în memoria Failure Records.
- Această informație nu va fi memorată în memoria Freeze Frame.

Condiții pentru ștergerea CD

- Codurile de defect istorice se vor șterge după 40 de cicluri de încălzire-răcire ale motorului fără reapariția acestui CD.
- CD se poate șterge utilizând scanner-ul.

Informații ajutătoare pentru diagnosticare

Informația înregistrată în memoriile Freeze Frame și/sau Failure Records poate fi utilizată pentru determinarea unui defect cu caracter intermitent.

Dacă CD nu poate fi multiplicat, informația înregistrată în memoriile Freeze Frame și/sau Failure Records poate fi utilizată pentru determinarea distanței în mile parcursă de vehicul cu CD activat. Informația înregistrată în memoriile Fail Counter și/sau Pass Counter poate fi utilizată pentru determinarea numărului

de cicluri de aprindere ale motorului ce au fost efectuate în condițiile memorate în Freeze Frame (turație, încărcare motor, viteza vehiculului, temperatură, etc).

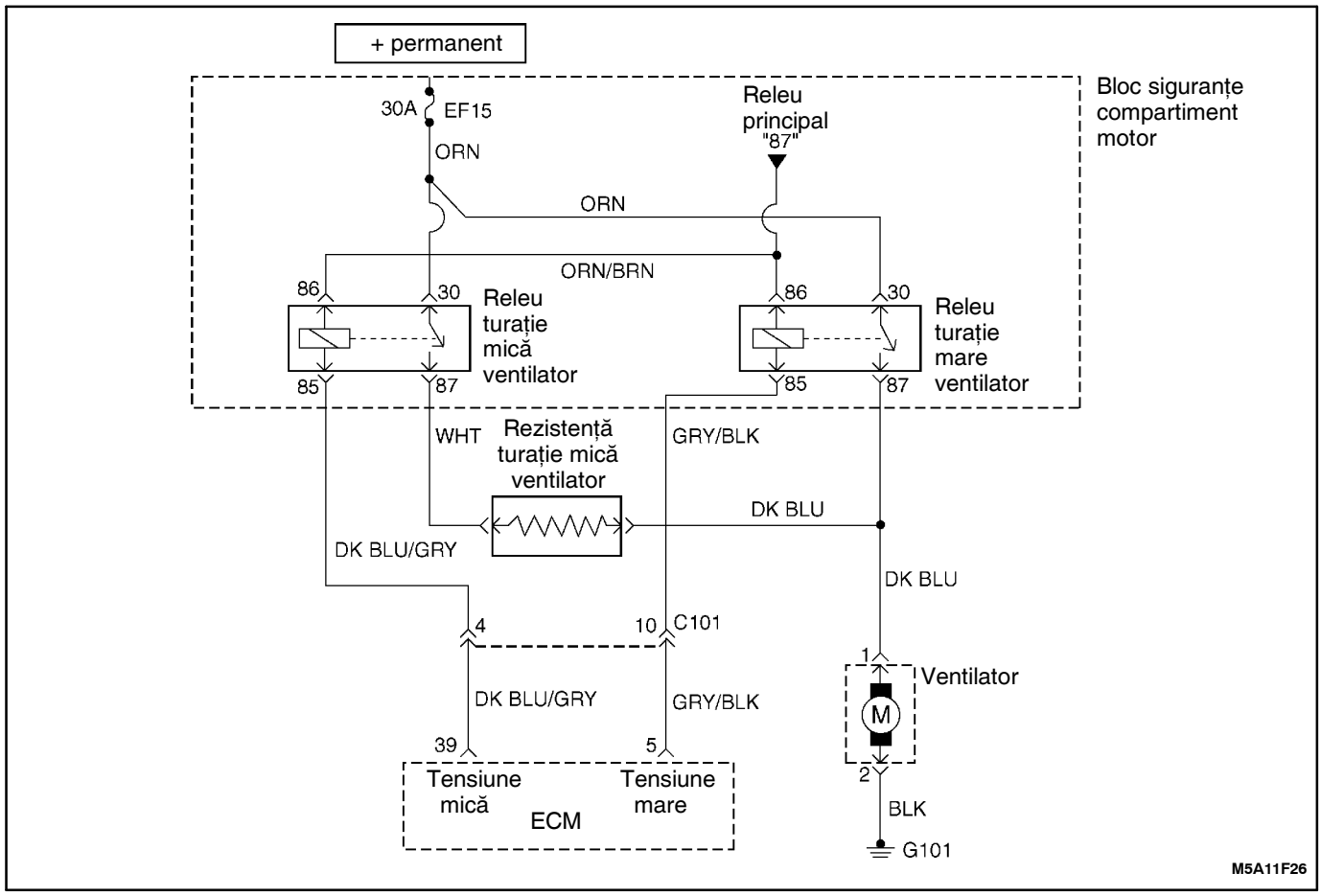
CD P0480 - Circuit releu turație mică ventilator, defect (cu A/C)

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
1	Se efectuează verificarea sistemului EOBD. Verificarea este completă?	-	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la „Verificare Sistem EOBD”
2	1. Se pune contactul în poziția ON cu motorul oprit. 2. Se conectează scanner-ul la conectorul DLC. 3. Cu scanner-ul, se comandă releul, alternativ ON și OFF. Este acționat releul alternativ?	-	Mergi la *Pasul 3*	Mergi la *Pasul 5*
3	1. Se trece contactul în poziția OFF. 2. Se deconectează conectorul modulului ECM. 3. Se pune contactul în poziția ON. 4. Utilizând un voltmetru digital, se măsoară curentul în circuitul de turație mică al ventilatorului, între terminalul 5 și masă pentru 2 minute. Valoarea curentului este mai mică decât cea specificată?	0,75A	Mergi la „Informații ajutătoare pentru diagnosticare”	Mergi la *Pasul 4*
4	1. Se trece contactul în poziția OFF. 2. Se deconectează releul. 3. Cu un terminal al unui voltmetru digital legat la masă, celălalt terminal se conectează pe rând la terminalul 85 al circuitului de turație mică și la terminalul 5 al conectorului modulului ECM. Se măsoară valoarea rezistenței circuitelor. Valoarea rezistenței este infinită?	-	Mergi la *Pasul 12*	Mergi la *Pasul 10*
5	1. Se trece contactul în poziția OFF. 2. Se deconectează releul. 3. Se conectează o lampă de control între terminalele 85 și 86 ale conectorului releului. 4. Se pune contactul în poziția ON. 3. Cu scanner-ul, se comandă releul, alternativ ON și OFF. Se aprinde și se stinge lampa de control alternativ?	-	Mergi la *Pasul 8*	Mergi la *Pasul 6*
6	Cu lampa de control conectată la masă, se verifică circuitul de alimentare la terminalele conectorului releului. Se aprinde lampa de control?	-	Mergi la *Pasul 7*	Mergi la *Pasul 11*
7	1. Se trece contactul în poziția OFF. 2. Se reconectează releul. 3. Se deconectează conectorul modulului ECM. 4. Se pune contactul în poziția ON. 5. Se face un ștrap între masă și terminalul 5 al conectorului modulului ECM. Este acționat releul?	-	Mergi la *Pasul 9*	Mergi la *Pasul 10*
8	Se verifică conexiunile la releu. S-a găsit vreo problemă și s-a remediat?	-	Mergi la *Pasul 14*	Mergi la *Pasul 12*
9	Se verifică conexiunile la modulul ECM. S-a găsit vreo problemă și s-a remediat?	-	Mergi la *Pasul 11*	Mergi la *Pasul 13*
10	Se înlocuiește releul defect. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 14*	-
11	Se remediază circuitul releului defect. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 14*	-
12	Se înlocuiește releul. S-a efectuat înlocuirea releului?	-	Mergi la *Pasul 14*	-

CD P0480 - Circuit releu turație mică ventilator, defect (cu A/C) (Continuare)

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
13	Se înlocuiește modulul ECM. S-a efectuat înlocuirea modulului ECM?	-	Mergi la *Pasul 14*	-
14	1. Utilizând scanner-ul, se șterg codurile de defect. 2. Se pornește motorul și se lasă la ralanti până atinge temperatura normală de funcționare. 3. Se întrunesc condițiile așa cum este specificat paragraful „Condiții de Apariție a CD”. Scanner-ul mai detectează codul de defect?	-	Mergi la *Pasul 15*	Mergi la *Pasul 2*
15	Se verifică apariția unui CD adițional. Există alte coduri de defect afișate care nu au fost diagnosticate?	-	Mergi la Tabelul de diagnosticare	Sistemul este OK

BLANK



CD - P0481 CIRCUIT RELEU TURAȚIE MARE VENTILATOR, DEFECT, (FĂRĂ A/C)

Descriere circuit

Tensiunea aplicată sistemului de alimentare este furnizată direct bobinei ventilatorului sistemului de răcire al motorului. Modulul ECM controlează releul ventilatorului prin punerea la masă a circuitului de alimentare al acestuia prin intermediul unor contacte interne. Funcția principală a acestor contacte este de a furniza masă pentru circuitul componentei ce urmează a fi comandată. Fiecare contact intern are o linie de diagnosticare care este monitorizată de modulul ECM. Când modulul ECM comandă un contact să se închidă, valoarea tensiunii din circuitul de control este scăzută (aproape de 0 volți). Când modulul ECM comandă un contact să se deschidă, valoarea tensiunii din circuitul de control este mare (aproape de tensiunea furnizată de baterie). Dacă linia de diagnosticare sesizează o valoare a tensiunii diferită de cele enumerate, este activat un CD.

Releul este utilizat pentru a furniza un curent mare motorului ventilatorului sistemului de răcire al motorului. Astfel, contactele interne ale modulului ECM sunt comandate cu un curent de valoare mică care trece prin bobinele releelor.

Condiții de apariție a CD

- CD P0117, P0118 nu sunt activate.
- Contactul este în poziția ON.
- Tensiunea aplicată sistemului de aprindere este mai mare de 10 volți.
- Motorul funcționează de mai mult de 5 secunde.

Acțiuni întreprinse la apariția CD

- Lampa MIL nu se aprinde.
- Modulul ECM va înregistra condițiile de funcționare la memorarea acestui CD în memoria Failure Records.
- Această informație nu va fi înregistrată în memoria Freeze Frame.

Condiții pentru ștergerea CD

- Codurile de defect istorice se vor șterge după 40 de cicluri de încălzire-răcire ale motorului fără reapariția acestui CD.
- CD se poate șterge utilizând scanner-ul.

Informații ajutătoare pentru diagnosticare

Informația înregistrată în memoriile Freeze Frame și/sau Failure Records poate fi utilizată pentru determinarea unui defect cu caracter intermitent.

Dacă CD nu poate fi multiplicat, informația înregistrată în memoriile Freeze Frame și/sau Failure Records poate fi utilizată pentru determinarea distanței în mile parcursă de vehicul cu CD activat. Informația înregistrată în memoriile Fail Counter și/sau Pass Counter poate fi utilizată pentru determinarea numărului

de cicluri de aprindere ale motorului ce au fost efectuate în condițiile înregistrate în memoria Freeze Frame (turație, sarcină, viteza vehiculului, temperatură, etc).

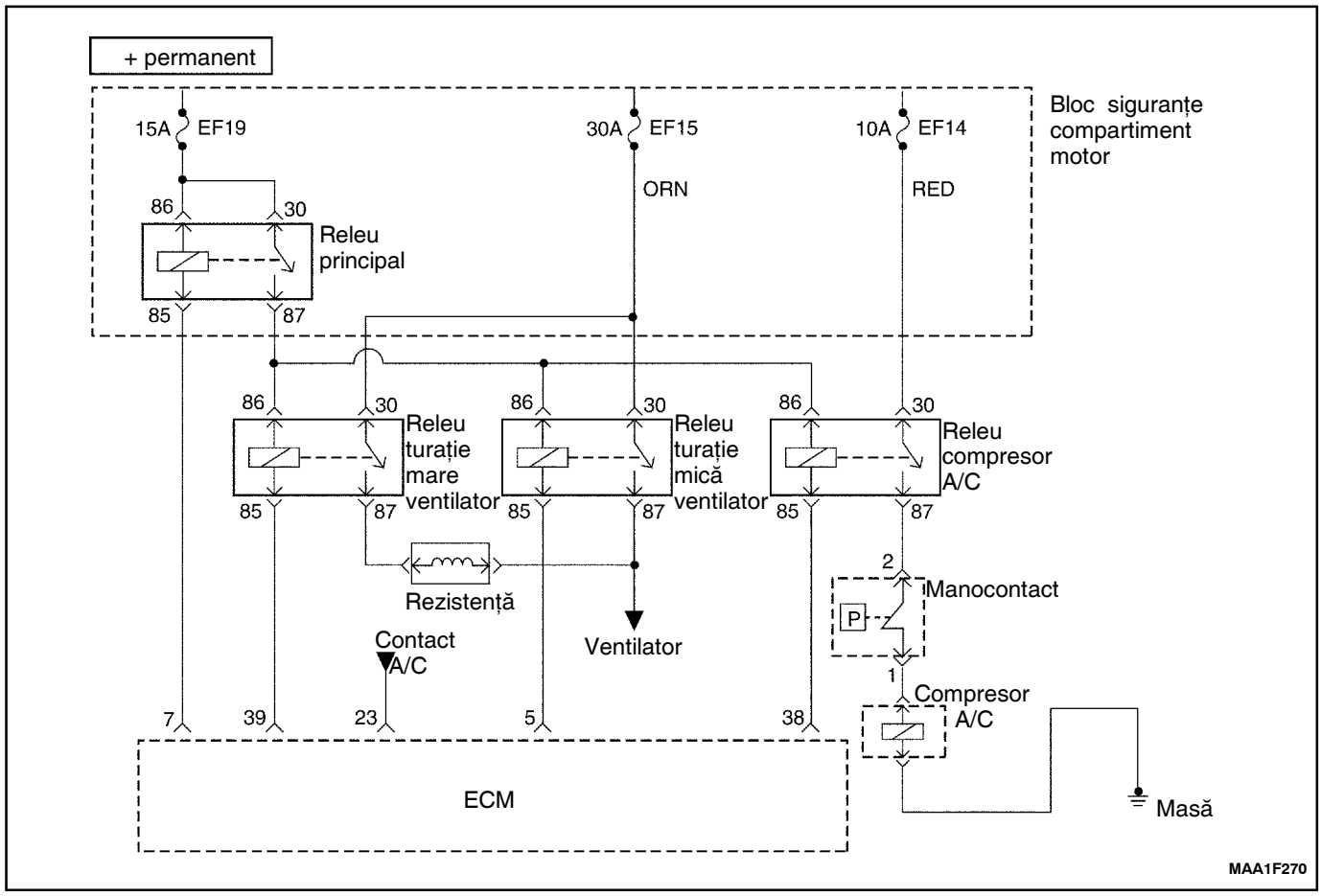
CD P0481 - Circuit releu turație mare ventilator, defect (fără A/C)

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
1	Se efectuează verificarea sistemului EOBD. Verificarea este completă?	-	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la „Verificare Sistem EOBD”
2	1. Se pune contactul în poziția ON cu motorul oprit. 2. Se conectează scanner-ul la conectorul DLC. 3. Cu scanner-ul, se comandă releul ON și OFF. Este acționat releul?	-	Mergi la *Pasul 3*	Mergi la *Pasul 5*
3	1. Se trece contactul în poziția OFF. 2. Se deconectează conectorul modulului ECM. 3. Se pune contactul în poziția ON. 4. Utilizând un voltmetru digital, se măsoară curentul în circuitul de turație mare al ventilatorului, între terminalul 5 și masă pentru 2 minute. Valoarea curentului este mai mică decât cea specificată?	0,75A	Mergi la „Informații ajutătoare pentru diagnosticare”	Mergi la *Pasul 4*
4	1. Se trece contactul în poziția OFF. 2. Se deconectează releul. 3. Cu un terminal al unui voltmetru digital legat la masă, celălalt terminal se conectează pe rând la terminalul 85 al circuitului de turație mică și la terminalul 5 al conectorului modulului ECM. Se măsoară valoarea rezistenței circuitelor. Valoarea rezistenței este infinită?	-	Mergi la *Pasul 12*	Mergi la *Pasul 10*
5	1. Se trece contactul în poziția OFF. 2. Se deconectează releul. 3. Se conectează o lampă de control între terminalele 85 și 86 ale conectorului releului. 4. Se pune contactul în poziția ON. 3. Cu scanner-ul, se comandă releul, alternativ ON și OFF. Se aprinde și se stinge lampa de control alternativ?	-	Mergi la *Pasul 8*	Mergi la *Pasul 6*
6	Cu lampa de control conectată la masă, se verifică circuitul de alimentare la terminalele conectorului releului. Se aprinde lampa de control?	-	Mergi la *Pasul 7*	Mergi la *Pasul 11*
7	1. Se trece contactul în poziția OFF. 2. Se reconectează releul. 3. Se deconectează conectorul modulului ECM. 4. Se pune contactul în poziția ON. 5. Se face un ștrap între masă și terminalul 5 al conectorului modulului ECM. Este acționat releul?	-	Mergi la *Pasul 9*	Mergi la *Pasul 10*
8	Se verifică conexiunile la releu. S-a găsit vreo problemă și s-a remediat?	-	Mergi la *Pasul 14*	Mergi la *Pasul 12*
9	Se verifică conexiunile la modulul ECM. S-a găsit vreo problemă și s-a remediat?	-	Mergi la *Pasul 11*	Mergi la *Pasul 13*
10	Se înlocuiește releul defect. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 14*	-
11	Se remediază circuitul releului defect. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 14*	-
12	Se înlocuiește releul. S-a efectuat înlocuirea releului?	-	Mergi la *Pasul 14*	-

CD P0481 - Circuit releu turație mare ventilator, defect (fără A/C) (Continuare)

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
13	Se înlocuiește modulul ECM. S-a efectuat înlocuirea modulului ECM?	-	Mergi la *Pasul 14*	-
14	1. Utilizând scanner-ul, se șterg codurile de defect. 2. Se pornește motorul și se lasă la ralanti până atinge temperatura normală de funcționare. 3. Se întrunesc condițiile așa cum este specificat în paragraful „Condiții de Apariție a CD”. Scanner-ul mai detectează codul de defect?	-	Mergi la *Pasul 15*	Mergi la *Pasul 2*
15	Se verifică apariția unui CD adițional. Există alte coduri de defect afișate care nu au fost diagnosticate?	-	Mergi la Tabelul de diagnosticare	Sistemul este OK

BLANK



CD - P0481 CIRCUIT RELEU TURAȚIE MARE VENTILATOR, DEFECT, (CU A/C)

Descriere circuit

Tensiunea aplicată sistemului de alimentare este furnizată direct bobinei ventilatorului sistemului de răcire al motorului. Modulul ECM controlează releul ventilatorului prin punerea la masă a circuitului de alimentare al acestuia prin intermediul unor contacte interne. Funcția principală a acestor contacte este de a furniza masă pentru circuitul componentei ce urmează a fi comandată. Fiecare contact intern are o linie de diagnosticare care este monitorizată de modulul ECM. Când modulul ECM comandă un contact să se închidă, valoarea tensiunii din circuitul de control este scăzută (aproape de 0 volți). Când modulul ECM comandă un contact să se deschidă, valoarea tensiunii din circuitul de control este mare (aproape de tensiunea furnizată de baterie). Dacă linia de diagnosticare sesizează o valoare a tensiunii care este diferită de cea specificată, este activat un CD.

Releul este utilizat pentru a furniza un curent mare ventilatorului sistemului de răcire al motorului. Astfel, contactele interne ale modulului ECM sunt comandate cu un curent de valoare mică care trece prin bobinele releelor.

Condiții de apariție a CD

- CD P0117, P0118 nu sunt activate.
- Contactul este în poziția ON.
- Tensiunea aplicată sistemului de aprindere este mai mare de 10 volți.
- Motorul funcționează mai mult de 5 secunde.

Acțiuni întreprinse la apariția CD

- Lampa MIL nu se aprinde.
- Modulul ECM va înregistra condițiile de funcționare la memorarea acestui CD în memoria Failure Records.
- Această informație nu va fi memorată în memoria Freeze Frame.

Condiții pentru ștergerea CD

- Codurile de defect istorice se vor șterge după 40 de cicluri de încălzire-răcire ale motorului fără reapariția acestui CD.
- CD se poate șterge utilizând scanner-ul.

Informații ajutătoare pentru diagnosticare

Informația înregistrată în memoriile Freeze Frame și/sau Failure Records poate fi utilizată pentru determinarea unui defect cu caracter intermitent.

Dacă CD nu poate fi multiplicat, informația înregistrată în memoriile Freeze Frame și/sau Failure Records poate fi utilizată pentru determinarea distanței în mile parcursă de vehicul cu CD activat. Informația înregistrată în memoriile Fail Counter și/sau Pass Counter poate fi utilizată pentru determinarea numărului

de cicluri de aprindere ale motorului ce au fost efectuate în condițiile înregistrate în memoria Freeze Frame (turație, sarcină, viteza vehiculului, temperatură, etc).

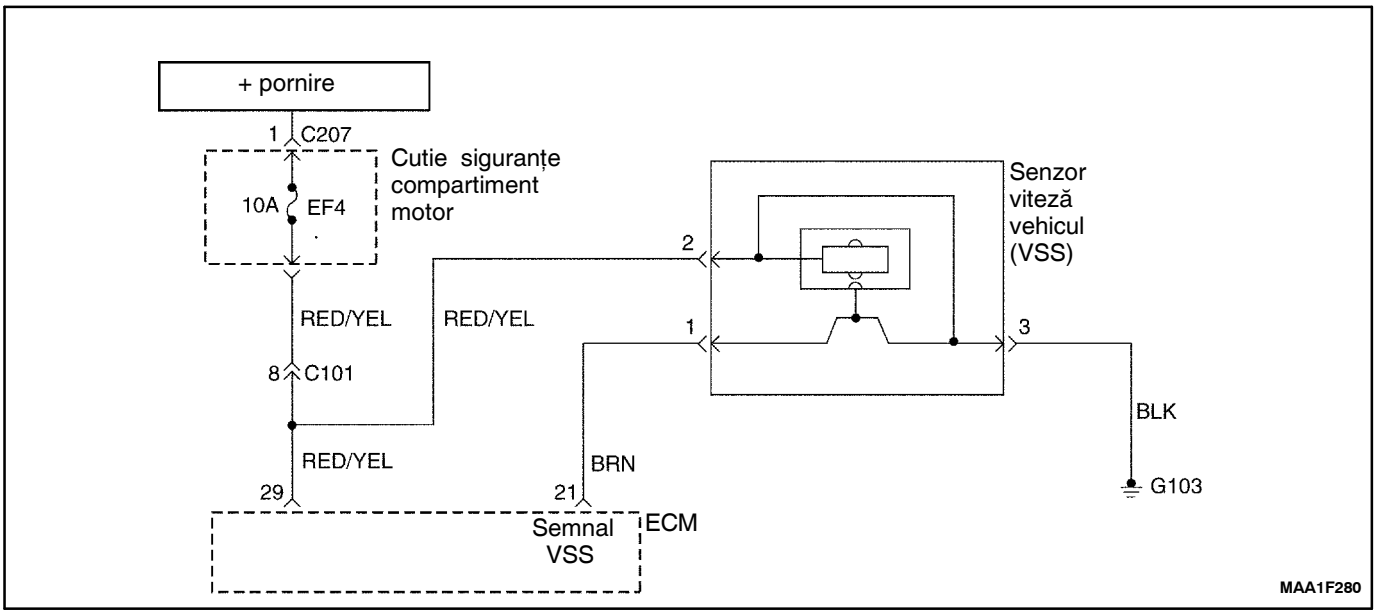
CD P0481 - Circuit releu turație mare ventilator, defect (cu A/C)

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
1	Se efectuează verificarea sistemului EOBD. Verificarea este completă?	-	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la „Verificare Sistem EOBD”
2	1. Se pune contactul în poziția ON cu motorul oprit. 2. Se conectează scanner-ul la conectorul DLC. 3. Cu scanner-ul, se comandă releul ON și OFF. Este acționat releul alternativ?	-	Mergi la *Pasul 3*	Mergi la *Pasul 5*
3	1. Se trece contactul în poziția OFF. 2. Se deconectează conectorul modulului ECM. 3. Se pune contactul în poziția ON. 4. Utilizând un voltmetru digital, se măsoară curentul în circuitul de turație mare al ventilatorului, între terminalul 39 și masă pentru 2 minute. Valoarea curentului este mai mică decât cea specificată?	0,75A	Mergi la „Informații ajutătoare pentru diagnosticare”	Mergi la *Pasul 4*
4	1. Se trece contactul în poziția OFF. 2. Se deconectează releul. 3. Cu un terminal al unui voltmetru digital legat la masă, cealalt terminal se conectează pe rând la terminalul 85 al circuitului de turație mică și la terminalul 39 al conectorului modulului ECM. Se măsoară valoarea rezistenței circuitelor. Valoarea rezistenței este infinită?	-	Mergi la *Pasul 12*	Mergi la *Pasul 10*
5	1. Se trece contactul în poziția OFF. 2. Se deconectează releul. 3. Se conectează o lampă de control între terminalele 85 și 86 ale conectorului releului. 4. Se pune contactul în poziția ON. 3. Cu scanner-ul, se comandă releul ON și OFF. Se aprinde și se stinge lampa de control?	-	Mergi la *Pasul 8*	Mergi la *Pasul 6*
6	Cu lampa de control conectată la masă, se verifică circuitul de alimentare la terminalele conectorului releului. Se aprinde lampa de control?	-	Mergi la *Pasul 7*	Mergi la *Pasul 11*
7	1. Se trece contactul în poziția OFF. 2. Se reconectează releul. 3. Se deconectează conectorul modulului ECM. 4. Se pune contactul în poziția ON. 5. Se face un ștrap între masă și terminalul 39 al conectorului modulului ECM. Este acționat releul?	-	Mergi la *Pasul 9*	Mergi la *Pasul 10*
8	Se verifică conexiunile la releu. S-a găsit o problemă și s-a remediat?	-	Mergi la *Pasul 14*	Mergi la *Pasul 12*
9	Se verifică conexiunile la modulul ECM. S-a găsit o problemă și s-a remediat?	-	Mergi la *Pasul 11*	Mergi la *Pasul 13*
10	Se înlocuiește releul defect. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 14*	-
11	Se remediază circuitul circuitul releului defect. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 14*	-
12	Se înlocuiește releul. S-a efectuat înlocuirea releului?	-	Mergi la *Pasul 14*	-

CD P0481 - Circuit releu turație mare ventilator, defect (cu A/C) (Continuare)

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
13	Se înlocuiește modulul ECM. S-a efectuat înlocuirea modulului ECM?	-	Mergi la *Pasul 14*	-
14	1. Utilizând scanner-ul, se șterg codurile de defect. 2. Se pornește motorul și se lasă la ralanti până atinge temperatura normală de funcționare. 3. Se întrunesc condițiile așa cum este specificat în paragraful „Condiții de Apariție a CD”. Scanner-ul mai detectează codul de defect?	-	Mergi la *Pasul 15*	Mergi la *Pasul 2*
15	Se verifică apariția unui CD adițional. Există alte coduri de defect afișate care nu au fost diagnosticate?	-	Mergi la Tabelul de diagnosticare	Sistemul este OK

BLANK



CD - P0501 SENZOR VITEZĂ VEHICUL (CUTIE DE VITEZE MANUALĂ), LIPSĂ SEMNAL

Descriere circuit

Viteza vehiculului este furnizată modulului ECM prin intermediul semnalului de tensiune oferit de senzorul de viteză (VSS). Senzorul VSS este montat în interioul cutiei de viteze și are la bază un magnet ce produce un semnal de tensiune pulsatorie atunci când viteza vehiculului depășește 5km/h. Valoarea tensiunii semnalului în curent alternativ precum și numărul de impulsuri produse de acesta crește odată cu creșterea vitezei vehiculului. Modulul ECM convertește tensiunea primită în km/h și apoi furnizează semnalul tabloului de bord la vitezometru/jurnalier. CD va detecta dacă viteza vehiculului este în acord cu turația motorului și sarcina acestuia.

Condiții de apariție a CD

- Viteza vehiculului nu se modifică timp de cel puțin 10 secunde.
- Turația motorului este mai mare de 2100rpm.
- Debitul de aer admis este mai mare de 152mg/tdc.

Acțiuni întreprinse la apariția CD

- Lampa MIL se va aprinde.
- Modulul ECM va înregistra condițiile de funcționare la apariția CD. Această informație va fi înmagazinată în memoria Freeze Frame și Failure Records.
- Un CD istoric va fi memorat.

Condiții pentru ștergerea CD

- Lampa MIL se va stinge după 4 cicluri consecutive de pornire-oprire ale motorului fără reapariția acestui CD.
- Codurile de defect istorice se vor șterge după 40 de cicluri de încălzire-răcire ale motorului fără reapariția acestui CD.
- Utilizați scanner-ul pentru ștergerea CD.

Informații ajutătoare pentru diagnosticare

Defectele cu caracter intermitent sunt cauzate datorită existenței în circuit a unei conexiuni necorespunzătoare, a unei conexiuni efectuate fără a îndepărta stratul izolator al unui conductor electric, ruperii conductorului în interiorul izolației acestuia.

Se verifică circuitul senzorului VSS pentru existența:

- Terminalele nu sunt bine fixate în conector.
- Nepotrivirea conectorilor.
- Siguranțele conectorilor sparte.
- Terminale deteriorate.
- Conexiuni slabe între fire și terminale.
- Deteriorări fizice ale cablajului.

Se verifică montarea corectă a senzorului VSS în carcasa cutiei de viteze.

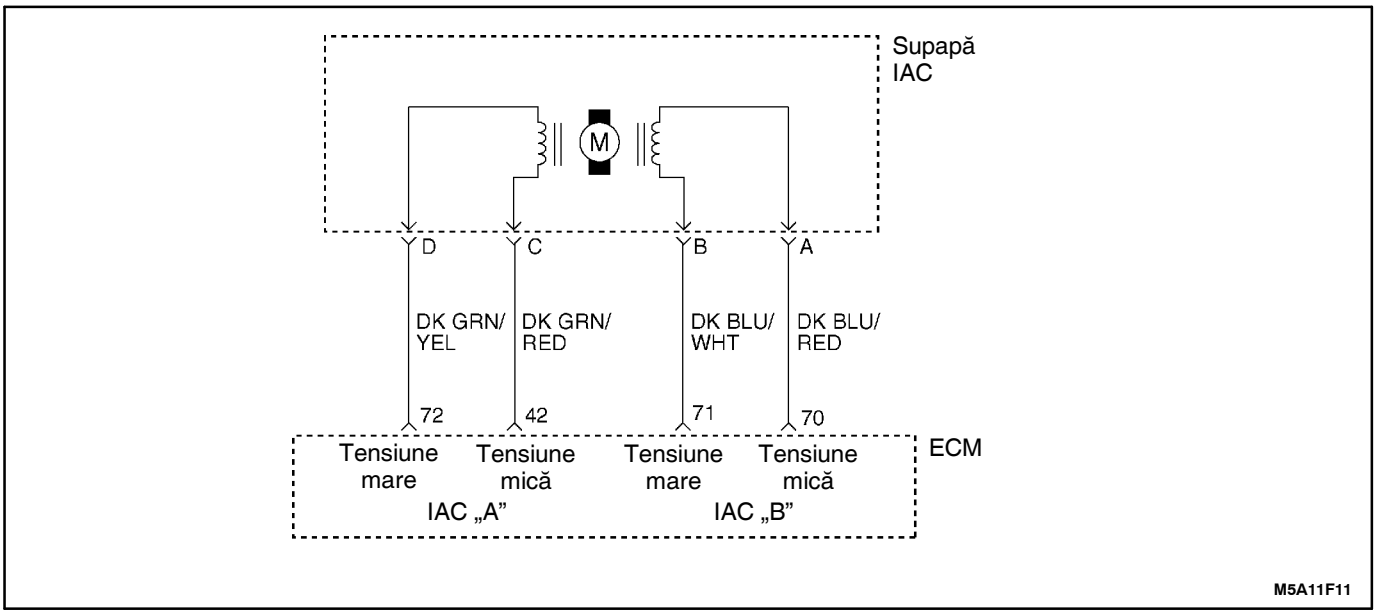
CD P0501 - Senzor viteză vehicul (cutie de viteze manuală), lipsă semnal

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
1	Se efectuează verificarea sistemului EOBD. Verificarea este completă?	-	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la „Verificare Sistem EOBD”
2	**Atenție:** Având vehiculul ridicat pe elevator (cu roțile suspendate în aer), nu selectați o treaptă de viteză și nu turați motorul. Acest lucru duce la deteriorarea sistemului de transmisie. 1. Se pune contactul în poziția ON, cu motorul oprit. 2. Se conectează scanner-ul la conectorul DLC. 3. Ridicați vehiculul pe elevator. 4. Fixați brațele inferioare ale roților astfel încât sistemul de transmisie să fie poziționat perfect orizontal. 5. Lasați motorul la turația de ralanti. Viteza vehiculului afișată pe scanner este ceva mai mare decât valoarea specificată?	0 km/h	Mergi la *Pasul 3*	Mergi la *Pasul 4*
3	1. Se pune contactul în poziția ON, cu motorul oprit. 2. Se vizualizează datele din memoria Freeze Frame și se notează parametrii. 3. Se întrunesc condițiile din memoria Freeze Frame și cele din paragraful „Condiții de Apariție a CD”. Viteza vehiculului afișată pe scanner este ceva mai mare decât valoarea specificată?	0 km/h	Mergi la *Pasul 12*	Mergi la *Pasul 4*
4	1. Se pune contactul în poziția OFF. 2. Se deconectează conectorul modulului ECM. 4. Utilizând un voltmetru digital conectat la masă, se măsoară tensiunea la terminalul 1 al senzorului VSS în timp ce se rotesc roțile cu mâna. Este tensiunea aproape de valoarea specificată?	0,5 V	Mergi la *Pasul 12*	Mergi la *Pasul 5*
5	Se măsoară rezistența circuitului senzorului VSS în timp ce rotesc roțile cu mâna. Este rezistența aproape de valoarea specificată?	1.950 Ω	Mergi la *Pasul 6*	Mergi la *Pasul 7*
6	Se verifică existența unei întreruperi în circuitul senzorului VSS și se remediază dacă este necesar. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 12*	Mergi la *Pasul 9*
7	Este valoarea rezistenței egală cu valoarea specificată?	1300-1950 Ω	Mergi la *Pasul 8*	Mergi la *Pasul 9*
8	Se verifică existența unui scurtcircuit intern sau la masă în circuitul senzorului VSS și se remediază dacă este necesar. Este necesară o remediere a defectului?	-	Mergi la *Pasul 12*	Mergi la *Pasul 12*
9	1. Se demontează senzorul VSS. 2. Se măsoară valoarea rezistenței între terminalele 2 și 3 ale senzorului VSS. Este rezistența aproape de valoarea specificată?	1300-1950 Ω	Mergi la *Pasul 11*	Mergi la *Pasul 10*
10	Se înlocuiește senzorul VSS. Este problema rezolvată?	-	Mergi la *Pasul 12*	-
11	Se înlocuiește modulul ECM. Este problema rezolvată?	-	Mergi la *Pasul 12*	-
12	1. Utilizând scanner-ul, se șterg codurile de defect. 2. Se pornește motorul și se lasă la ralanti până atinge temperatura normală de funcționare. 3. Se întrunesc condițiile așa cum este specificat paragraful „Condiții de Apariție a CD”. Scanner-ul mai detectează codul de defect?	-	Mergi la *Pasul 15*	Mergi la *Pasul 2*

CD P0501 - Senzor viteză vehicul (cutie de viteze manuală), lipsă semnal (Continuare)

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
13	Se verifică apariția unui CD adițional. Există alte coduri de defect afișate care nu au fost diagnosticate?	-	Mergi la Tabelul de diagnosticare	Sistemul este OK

BLANK



CD - P0505 SUPAPĂ CONTROL AER RALANTI (IAC), CIRCUIT DEFECT

Descriere circuit

Modulul ECM controlează debitul de aer care intră în motor prin intermediul supapei de control a aerului la ralanti (IAC). Pentru creșterea turației de ralanti, modulul ECM comandă pas-cu-pas motorașul supapei IAC pentru a obtura sau elibera calea de trecere a aerului prin interiorul supapei IAC. Astfel este mărit sau micșorat debitul de aer care intră la motor. Cu scanner-ul se poate vizualiza deschiderea supapei IAC. Cu cât deschiderea este este mai mare cu atât mai mult aer este trimis către motor. Acest CD identifică existența unei de turații de ralanti scăzută, definită ca valoare cu 100 de rot/min sub turația de ralanti normală.

Condiții de apariție a CD

- Inexistența vreunui test pentru motor.
- Codurile de defect P0106, P0107, P0108, P0112, P0113, P0117, P0118, P0122, P0123, P0131, P0132, P0133, P1133, P1134, P0171, P1171, P0172, P0201, P0202, P0203, P0204, P0300, P0336, P0337, P0341, P0342, P0351, P0352, P0402, P0404, P1404, P0405, P0406, P0443, and P0502 nu sunt activate.
- Motorul funcționează de mai mult de 60 secunde.
- Presiunea barometrică este mai mare de 72 kPa.
- Temperatura lichidului de răcire a motorului este mai mare de 60°C.
- Tensiunea de alimentare este cuprinsă între 11V și 16V.
- Temperatura aerului din galeria de admisie este mai mare de -20°C.
- Presiunea din galeria de admisie este mai mică de 60 kPa.
- Supapa IAC este deschisă total.
- Toate condițiile de mai sus sunt îndeplinite pentru o perioadă de timp mai mare de 5 secunde.

Acțiuni întreprinse la apariția CD

- Lampa MIL se va aprinde.
- Modulul ECM va înregistra condițiile de funcționare la apariția CD. Această informație va fi înmagazinată în memoria Freeze Frame și Failure Records.
- Un CD istoric va fi memorat.

Condiții pentru ștergerea CD

- Lampa MIL se va stinge după 4 cicluri consecutive de pornire-oprire ale motorului fără reapariția acestui CD.
- Codurile de defect istorice se vor șterge după 40 de cicluri de încălzire-răcire ale motorului fără reapariția acestui CD.
- CD se poate șterge utilizând scanner-ul.
- Deconectarea alimentării cu tensiune de la baterie pentru mai mult de 10 secunde.

Informații ajutătoare pentru diagnosticare

Se verifică cuplarea corespunzătoare a conectorului senzorului IAC.

Se verifică cablajul să nu fie deteriorat.

Se verifică clapeta de accelerație să nu fie prezinte deformații sau uzură excesivă.

O turație de ralanti micșorată sau instabilă poate fi cauzată de una dintre condițiile următoare:

- Corpuri străine în corpul clapetei de accelerație sau în sistemul de admisie al aerului.
- Neetanșeități sau obstrucționarea galeriei de admisie.
- Sarcină excesivă a motorului. Se verifică fuliile, pompele, motoarele, alte componente în mișcare ale motorului sau accesoriilor.
- Umplerea excesivă cu ulei de motor.

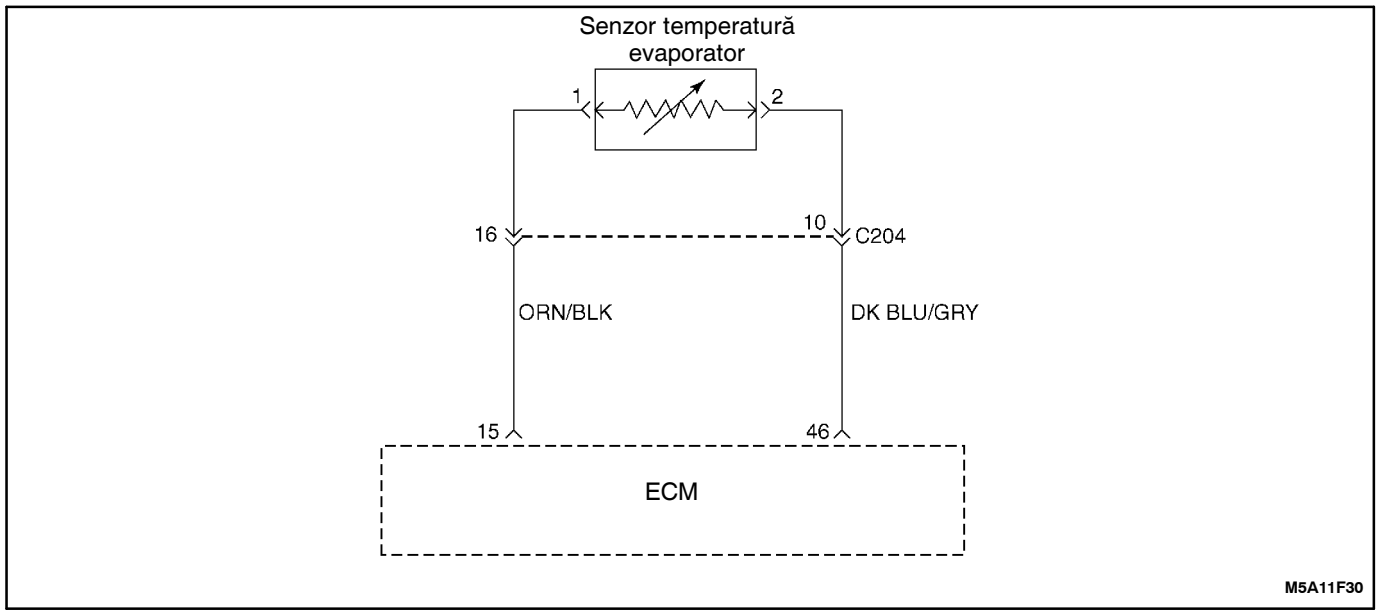
CD P0505 - Supapă control aer ralanti (IAC), circuit defect

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
1	Se efectuează verificarea sistemului EOBD. S-a efectuat verificarea sistemului EOBD?	-	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la „Verificare Sistem EOBD”
2	1. Se conectează scanner-ul la conectorul DLC. 2. Se pornește motorul și se lasă la ralanti. 3. Se scoate din viteză și se acționează frâna de parcare. 4. Sistemul A/C să fie oprit. 5. Utilizând scanner-ul, se comandă supapa IAC alternativ pentru închidere/deschidere. Se sesizează pe scanner o variație a turației de ralanti în intervalul specificat?	900-1.200 rpm	Mergi la *Pasul 3*	Mergi la *Pasul 5*
3	1. Se pune contactul în poziția OFF. 2. Se deconectează conectorul supapei IAC. 3. Se măsoară valoarea rezistenței între terminalele C și D ale conectorului supapei IAC. 4. Se măsoară valoarea rezistenței între terminalele B și A ale conectorului supapei IAC. Valoarea rezistenței se încadrează în intervalul specificat?	40-80 Ω	Mergi la *Pasul 4*	Mergi la *Pasul 13*
4	1. Se măsoară valoarea rezistenței între terminalele D și B ale conectorului supapei IAC. 2. Se măsoară valoarea rezistenței între terminalele C și A ale conectorului supapei IAC. Valoarea rezistenței este egală cu valoarea specificată?	∞	Mergi la *Pasul 15*	Mergi la *Pasul 13*
5	1. Se pune contactul în poziția OFF. 2. Se deconectează conectorul supapei IAC. 3. Se pune contactul în poziția ON. 4. Cu o lampă de control conectată la masă, se verifică pe rând terminalele conectorului supapei IAC. Se aprinde lampa de control la verificarea terminalului D?	-	Mergi la *Pasul 6*	Mergi la *Pasul 7*
6	Cu o lampă de control conectată la baterie, se verifică pe rând terminalele conectorului supapei IAC. Se aprinde lampa de control la verificarea terminalului D?	-	Mergi la *Pasul 8*	Mergi la *Pasul 9*
7	Se verifică circuitele dintre supapa IAC și modulul ECM pentru întreruperi sau scurtcircuit la masă și se remediază dacă este necesar. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 15*	Mergi la *Pasul 10*
8	1. Se pornește motorul și se lasă la ralanti. 2. Cu o lampă de control conectată la masă, se verifică terminalele conectorului supapei IAC. Se aprinde și se stinge în mod alternativ lampa de control pentru fiecare dintre terminale?	-	Mergi la *Pasul 11*	Mergi la *Pasul 12*
9	Se verifică circuitele dintre supapa IAC și modulul ECM pentru întreruperi sau scurtcircuit la baterie și se remediază dacă este necesar. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 15*	Mergi la *Pasul 10*
10	Se verifică la conectorul modulului ECM existența unor conexiuni necorespunzătoare și se remediază dacă este necesar. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 15*	Mergi la *Pasul 14*

CD P0505 - Supapă control aer ralanti (IAC), circuit defect (Continuare)

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
11	Se verifică pasajele supapei IAC și se remediază dacă este necesar. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 15*	Mergi la *Pasul 13*
12	Se verifică cu lampa de control fiecare dintre terminalele conectorului supapei IAC. Lampa de control se aprinde continuu la terminalele la care aceasta nu se aprinde intermitent?	-	Mergi la *Pasul 9*	Mergi la *Pasul 7*
13	1. Se pune contactul în poziția OFF. 2. Se înlocuiește supapa IAC. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 15*	-
14	1. Se pune contactul în poziția OFF. 2. Se înlocuiește modulul ECM. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 15*	-
15	1. Utilizând scanner-ul, se șterg codurile de defect. 2. Se pornește motorul și se lasă la ralanti până atinge temperatura normală de funcționare. 3. Se îndeplinesc condițiile de apariție a acestui CD așa cum este specificat. Scanner-ul mai detectează codul de defect?	-	Mergi la *Pasul 16*	Mergi la *Pasul 2*
16	Se verifică apariția unui CD adițional. Există alte coduri de defect afișate care nu au fost diagnosticate?	-	Mergi la Tabelul de diagnosticare	Sistemul este OK

BLANK



CD - P1535 SENZOR TEMPERATURĂ EVAPORATOR, TENSIUNE MARE

Descriere circuit

Senzorul de temperatură al evaporatorului este constituit dintr-un un termistor (semiconductor a cărui rezistență se modifică odată cu modificarea temperaturii). Scăderea temperaturii agentului de răcire la 0°C sau sub această valoare, va conduce la apariția gheții În interiorul evaporatorului, astfel reducându-se debitul de agent de răcire care traversează evaporatorul, consecința fiind reducerea capacității de răcire. Termistorul este montat în evaporator și are rolul de a preveni apariția gheții în interiorul acestuia.

Condiții de apariție a CD

- Existența unui scurtcircuit la baterie pentru mai mult de 2 secunde.

Acțiuni întreprinse la apariția CD

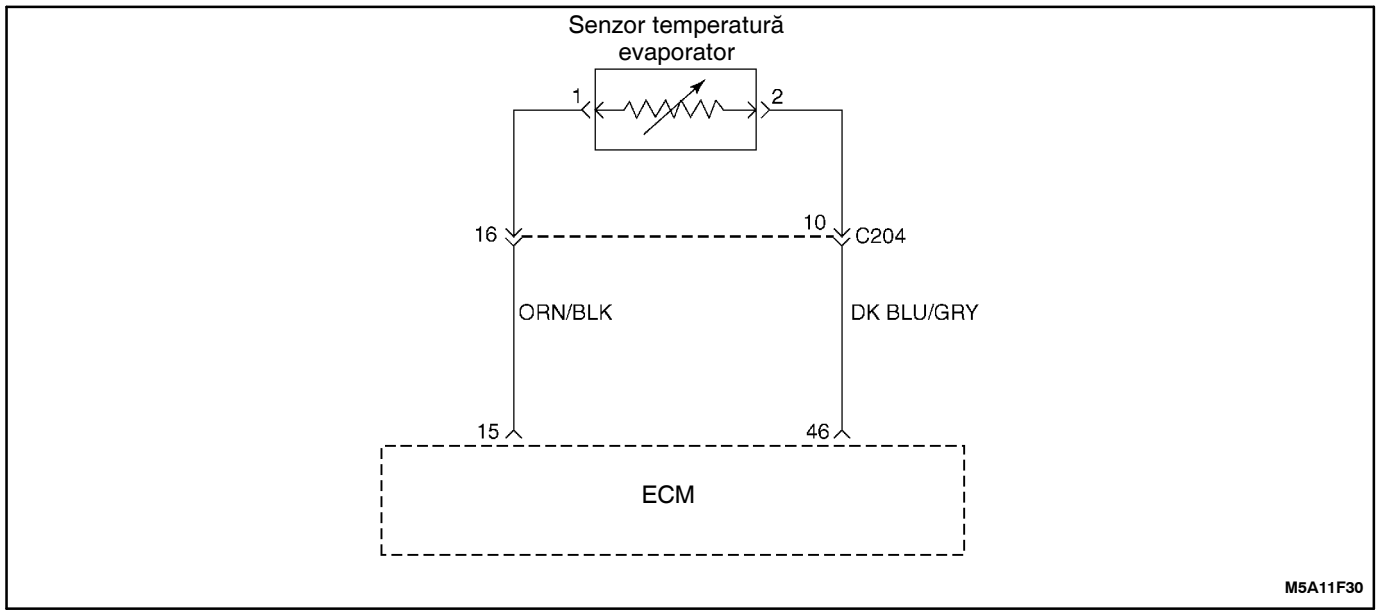
- Lampa MIL nu se aprinde.
- Un CD istoric a fost memorat.
- Modulul ECM va înregistra condițiile de funcționare la apariția CD. Această informație va fi înmagazinată în memoria Freeze Frame și Failure Records.
- Funcționarea compresorului sistemului A/C va fi întreruptă.
- Actualizarea memoriei Failure Records de fiecare dată când diagnosticarea EOBD detectează o problemă de acest fel.

Condiții pentru ștergerea CD

- Codurile de defect istorice se vor șterge după 40 de cicluri de încălzire-răcire ale motorului fără reapariția acestui CD.
- Utilizând scanner-ul se șterg codurile de defect.
- Deconectarea alimentării cu tensiune de la baterie pentru mai mult de 10 secunde.

CD P1535 - Senzor temperatură evaporator, tensiune mare

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
1	Se efectuează verificarea sistemului EOBD. Verificarea este completă?	-	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la „Verificare Sistem EOBD”
2	1..Se trece contactul în poziția OFF. 2. Se deconectează senzorul de temperatură al evaporatorului. 3. Se măsoară valoarea rezistenței între terminalele 1 și 2 ale senzorului de temperatură al evaporatorului. Valoarea rezistenței are valoarea specificată?	0Ω	Mergi la *Pasul 7*	Mergi la *Pasul 3*
3	1. Se trece contactul în poziția OFF. 2. Cu lampa de control conectată la masă, se verifică alimentarea cu tensiune la terminalul 2 al conectorului senzorului. Se aprinde lampa de control?	-	Mergi la *Pasul 4*	Mergi la *Pasul 5*
4	Se remediază pentru scurtcircuit la baterie circuitul dintre terminalul 46 al modulului ECM și terminalul 2 al releului compresorului A/C. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 9*	-
5	1. Se trece contactul în poziția OFF. 2. Se deconectează conectorul modulului ECM. 3. Cu lampa de control, conectată la masă, se verifică alimentarea cu tensiune la terminalul 2 al conectorului senzorului evaporatorului. Se aprinde lampa de control?	-	Mergi la *Pasul 6*	Mergi la *Pasul 8*
6	Se remediază pentru scurtcircuit la baterie circuitul dintre terminalul 46 al modulului ECM și terminalul 2 al senzorului de temperatură al evaporatorului. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 9*	-
7	Se înlocuiește senzorul de temperatură al evaporatorului. S-a efectuat înlocuirea?	-	Mergi la *Pasul 9*	-
8	1. Se trece contactul în poziția OFF. 2. Se înlocuiește modulul ECM. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 9*	-
9	1. Utilizând scanner-ul, se șterg codurile de defect 2. Se pornește motorul și se lasă la ralanti până atinge temperatura normală de funcționare. 3. Se îndeplinesc condițiile de apariție a acestui CD așa cum este specificat. Scanner-ul mai detectează codul de defect?	-	Mergi la *Pasul 10*	Mergi la *Pasul 2*
10	Se verifică apariția unui CD adițional. Există afișat un al CD care nu a fost diagnosticat?	-	Mergi la Tabelul de diagnosticare	Sistemul este OK



CD - P1536 SENZOR TEMPERATURĂ EVAPORATOR, TENSIUNE MICĂ

Descriere circuit

Senzorul de temperatură al evaporatorului este constituit dintr-un un termistor (semiconductor a cărui rezistență se modifică odată cu modificarea temperaturii). Scăderea temperaturii agentului de răcire la 0°C sau sub această valoare, conduce la apariția gheții În interiorul evaporatorului, astfel reducându-se debitul de agent de răcire care traversează evaporatorul, consecința fiind reducerea capacității de răcire. Termistorul este montat în evaporator și are rolul de a preveni apariția gheții în interiorul acestuia.

Condiții de apariție a CD

- Existența unui scurtcircuit la baterie pentru mai mult de 2 secunde.

Acțiuni întreprinse la apariția CD

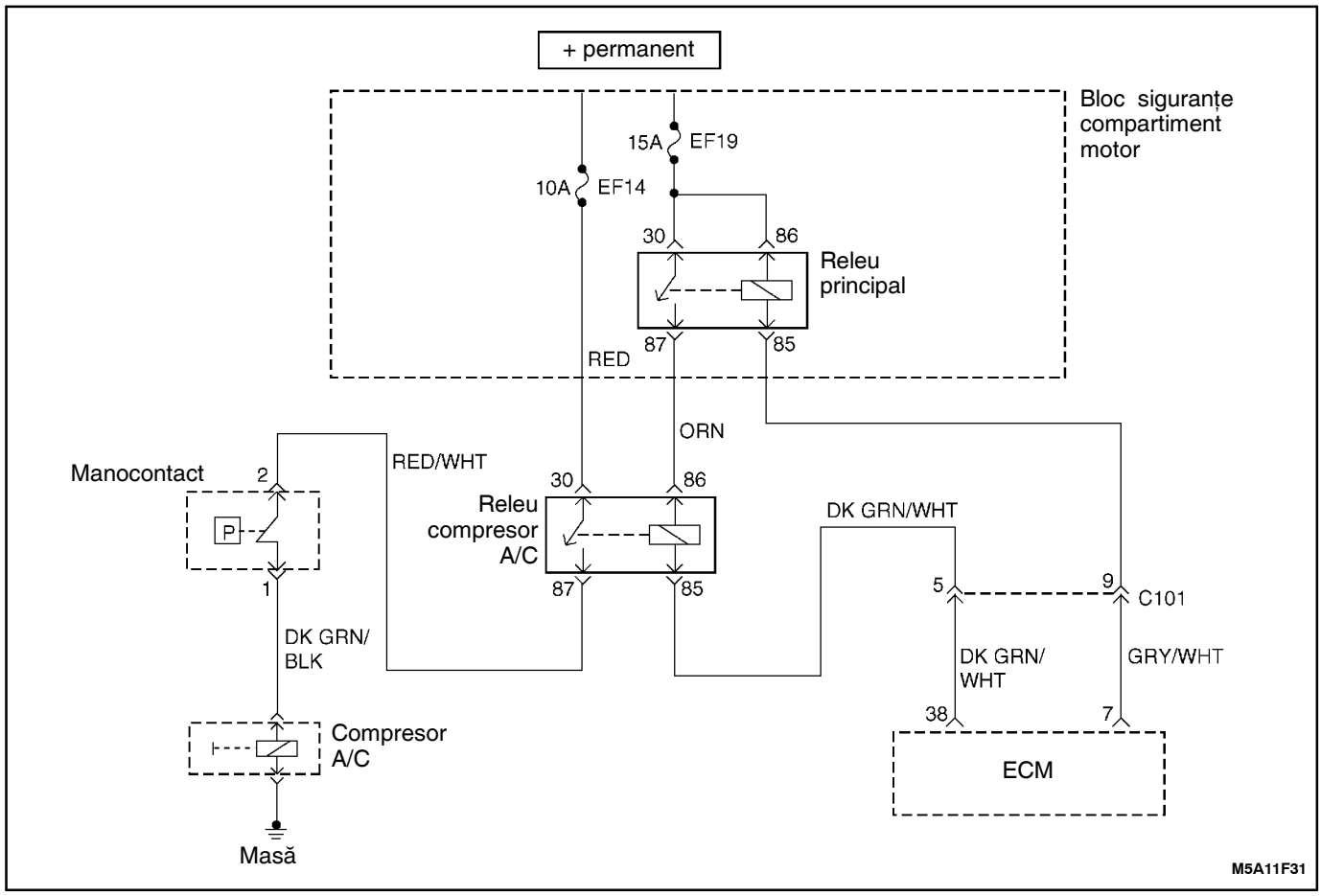
- Lampa MIL nu se aprinde.
- Un CD istoric a fost memorat.
- Modulul ECM va înregistra condițiile de funcționare la apariția CD. Această informație va fi înmagazinată în memoria Freeze Frame și Failure Records.
- Funcționarea compresorului sistemului A/C va fi întreruptă.
- Actualizarea memoriei Failure Records de fiecare dată când diagnosticarea EOBD detectează o problemă de acest fel.

Condiții pentru ștergerea CD

- Codurile de defect istorice se vor șterge după 40 de cicluri de încălzire-răcire ale motorului fără reapariția acestui CD.
- Utilizând scanner-ul se șterg codurile de defect.
- Deconectarea alimentării cu tensiune de la baterie pentru mai mult de 10 secunde.

CD P1536 - Senzor temperatură evaporator, tensiune mică

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
1	Se efectuează verificarea sistemului EOBD. Verificarea este completă?	-	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la „Verificare Sistem EOBD”
2	2..Se trece contactul în poziția OFF. 2. Se deconectează senzorul de temperatură al evaporatorului. 3. Se măsoară valoarea rezistenței între terminalele 1 și 2 ale senzorului de temperatură al evaporatorului. Valoarea rezistenței are valoarea specificată?	0Ω	Mergi la *Pasul 7*	Mergi la *Pasul 3*
3	1. Se trece contactul în poziția OFF. 2. Cu lampa de control conectată la masă, se verifică alimentarea cu tensiune la terminalul 2 al conectorului senzorului. Se aprinde lampa de control?	-	Mergi la *Pasul 4*	Mergi la *Pasul 5*
4	Se remediază pentru scurtcircuit la baterie circuitul dintre terminalul 46 al modulului ECM și terminalul 2 al releului compresorului A/C. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 9*	-
5	1. Se trece contactul în poziția OFF. 2. Se deconectează conectorul modulului ECM. 3. Cu lampa de control conectată la masă, se verifică alimentarea cu tensiune la terminalul 2 al conectorului senzorului evaporatorului. Se aprinde lampa de control?	-	Mergi la *Pasul 6*	Mergi la *Pasul 8*
6	Se remediază pentru scurtcircuit la baterie circuitul dintre terminalul 46 al modulului ECM și terminalul 2 al senzorului de temperatură al evaporatorului. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 9*	-
7	Se înlocuiește senzorul de temperatură al evaporatorului. S-a efectuat înlocuirea?	-	Mergi la *Pasul 9*	-
8	1. Se trece contactul în poziția OFF. 2. Se înlocuiește modulul ECM. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 9*	-
9	1. Utilizând scanner-ul, se șterg codurile de defect 2. Se pornește motorul și se lasă la ralanti până atinge temperatura normală de funcționare. 3. Se îndeplinesc condițiile de apariție a acestui CD așa cum este specificat. Scanner-ul mai detectează codul de defect?	-	Mergi la *Pasul 10*	Mergi la *Pasul 2*
10	Se verifică apariția unui CD adițional. Există afișat un al CD care nu a fost diagnosticat?	-	Mergi la Tabelul de diagnosticare	Sistemul este OK



CD - P1537 CIRCUIT RELEU COMPRESOR SISTEM A/C, TENSIUNE MARE

Descriere circuit

Sistemul A/C utilizează senzorul de presiune al refrigerantului montat în interiorul sistemului de înaltă presiune pentru a monitoriza presiunea refrigerantului. Modulul ECM utilizează această informație pentru a porni ventilatorul de răcire al motorului când presiunea refrigerantului este mare și pentru a decupla compresorul când presiunea refrigerantului este foarte mare sau prea mică.

Condiții de apariție a CD

- Releul compresorului A/C este în scurtcircuit la baterie.

Acțiuni întreprinse la apariția CD

- Lampa MIL nu se aprinde.
- Modulul ECM va înregistra condițiile de funcționare la memorarea acestui CD în memoria Failure Records.
- Această informație nu va fi memorată în memoria Freeze Frame.

Condiții pentru ștergerea CD

- Codurile de defect istorice se vor șterge după 40 de cicluri de încălzire-răcire ale motorului fără reapariția acestui CD.
- CD se poate șterge utilizând scanner-ul.

Informații ajutătoare pentru diagnosticare

- Terminalele nu sunt bine fixate în conector.
- Nepotrivirea conectorilor.
- Siguranțele conectorilor sparte.
- Terminale deteriorate.
- Conexiuni slabe între fire și terminale.
- Deteriorări fizice ale cablajului.

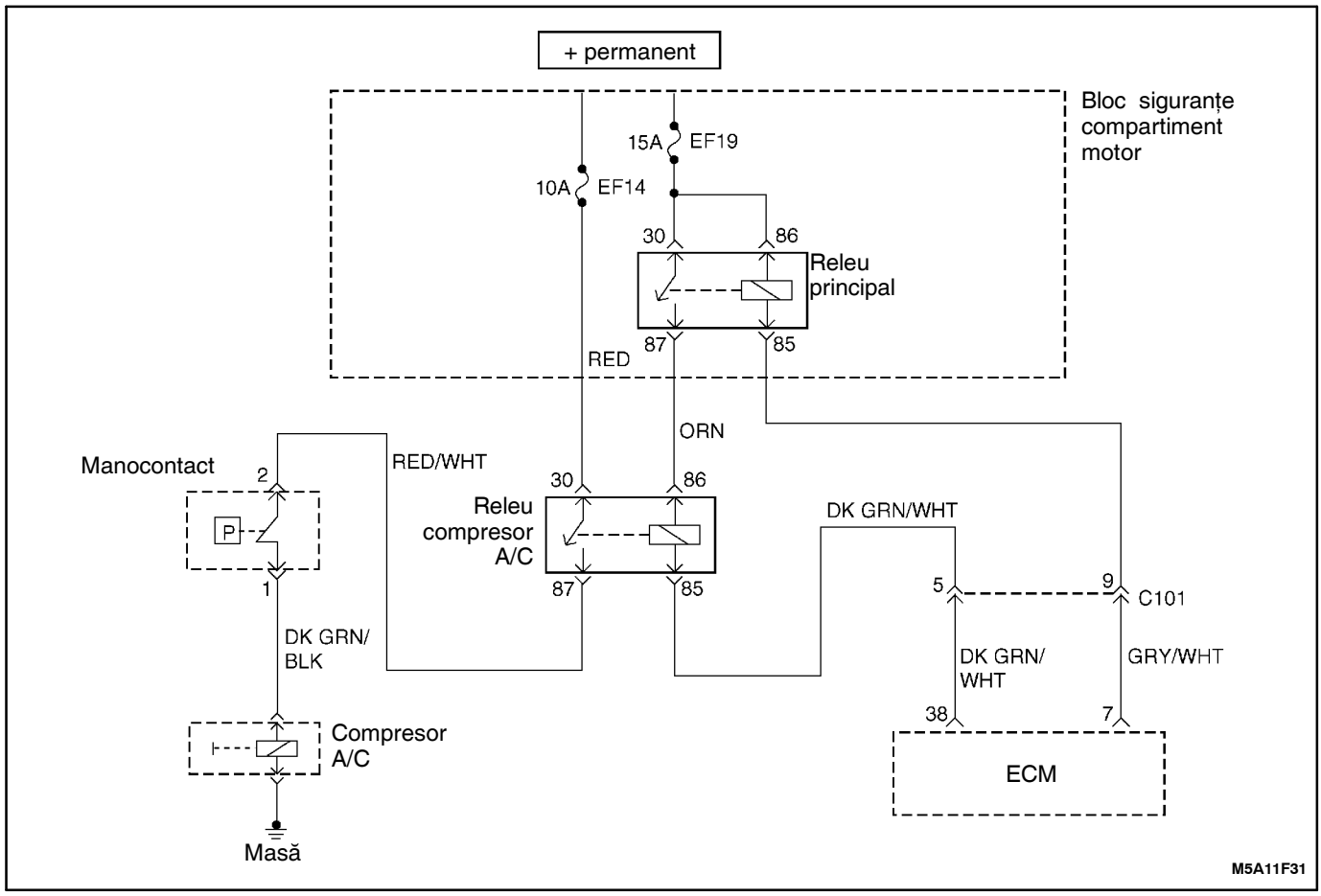
Se inspectează conectorul modulului ECM pentru: terminale bine fixate în conector, siguranțele conectorilor să nu fie sparte, terminale nedeteriorate, conexiuni corespunzătoare între fire și terminale.

Se inspectează cablajul firelor pentru distrugere. Dacă cablajul pare OK, se citește presiunea A/C afișată pe un scanner în timp ce se mișcă conectorii și firele cablajului aferente senzorului ACP. O modificare a presiunii afișate de scanner va indica locul defectului.

Dacă CD P1537 nu poate fi multiplicat, revedeți informația înregistrată în memoriile Freeze Frame și/sau Failure Records ce poate fi utilizată pentru determinarea distanței în mile parcursă de vehicul cu CD activat. Aceasta poate ajuta în diagnosticarea condițiilor.

CD P1537 - Circuit releu compresor ssitem A/C, tensiune mare

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
1	Se efectuează verificarea sistemului EOBD. Verificarea este completă?	-	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la „Verificare Sistem EOBD”
2	3..Se trece contactul în poziția OFF. 2. Se deconectează releul compresorului A/C. 3. Se măsoară rezistența între terminalele 85 și 86 ale releului compresorului A/C. Valoarea rezistenței are valoarea specificată?	0Ω	Mergi la *Pasul 3*	Mergi la *Pasul 7*
3	1. Se trece contactul în poziția OFF. 2. Cu lampa de control conectată la masă, sej verifică circuitul de alimentare la terminalul 86 în conectorul cablajului releului. Se aprinde lampa de control?	-	Mergi la *Pasul 5*	Mergi la *Pasul 4*
4	Se remediază pentru scurtcircuit la tensiunea bateriei între terminalul 4 al contactului de alimentare și terminalul 86 al releului compresorului A/C. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 9*	-
5	1. Se trece contactul în poziția OFF. 2. Se deconectează conectorul modulului ECM. 3. Cu lampa de control conectată la masă, se verifică circuitul de alimentare la terminalul 86 în conectorul cablajului releului. Se aprinde lampa de control?	-	Mergi la *Pasul 8*	Mergi la *Pasul 6*
6	Se remediază pentru scurtcircuit la tensiunea bateriei între terminalul 38 al ECM și terminalul 85 al releului compresorului. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 9*	-
7	Se înlocuiește releul compresorului A/C. S-a efectuat înlocuirea?	-	Mergi la *Pasul 9*	-
8	1. Se trece contactul în poziția OFF. 2. Se înlocuiește modulul ECM. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 9*	-
9	1. Utilizând scanner-ul, se șterg codurile de defect 2. Se pornește motorul și se lasă la ralanti până atinge temperatura normală de funcționare. 3. Se îndeplinesc condițiile de apariție ale acestui CD așa cum este specificat. Scanner-ul mai detectează codul de defect?	-	Mergi la *Pasul 10*	Mergi la *Pasul 2*
10	Se verifică apariția unui CD adițional. Există afișat un al CD care nu a fost diagnosticat?	-	Mergi la Tabelul de diagnosticare	Sistemul este OK



CD - P1538 CIRCUIT RELEU COMPRESOR SISTEM A/C, TENSIUNE MICĂ

Descriere circuit

Sistemul A/C utilizează senzorul de presiune al refrigerantului montat în interiorul sistemului de înaltă presiune pentru a monitoriza presiunea refrigerantului. Modulul ECM utilizează această informație pentru a porni ventilatorul de răcire al motorului când presiunea refrigerantului este mare și pentru a decupla compresorul când presiunea refrigerantului este foarte mare sau prea mică.

Condiții de apariție a CD

- Circuitul releului compresorului A/C este scurtcircuitat la masă sau întrerupt.

Acțiuni întreprinse la apariția CD

- Lampa MIL nu se aprinde.
- Modulul ECM va înregistra condițiile de funcționare la memorarea acestui CD în memoria Failure Records.
- Această informație nu va fi memorată în memoria Freeze Frame.

Condiții pentru ștergerea CD

- Codurile de defect istorice se vor șterge după 40 de cicluri de încălzire-răcire ale motorului fără reapariția acestui CD.
- CD se poate șterge utilizând scanner-ul.

Informații ajutătoare pentru diagnosticare

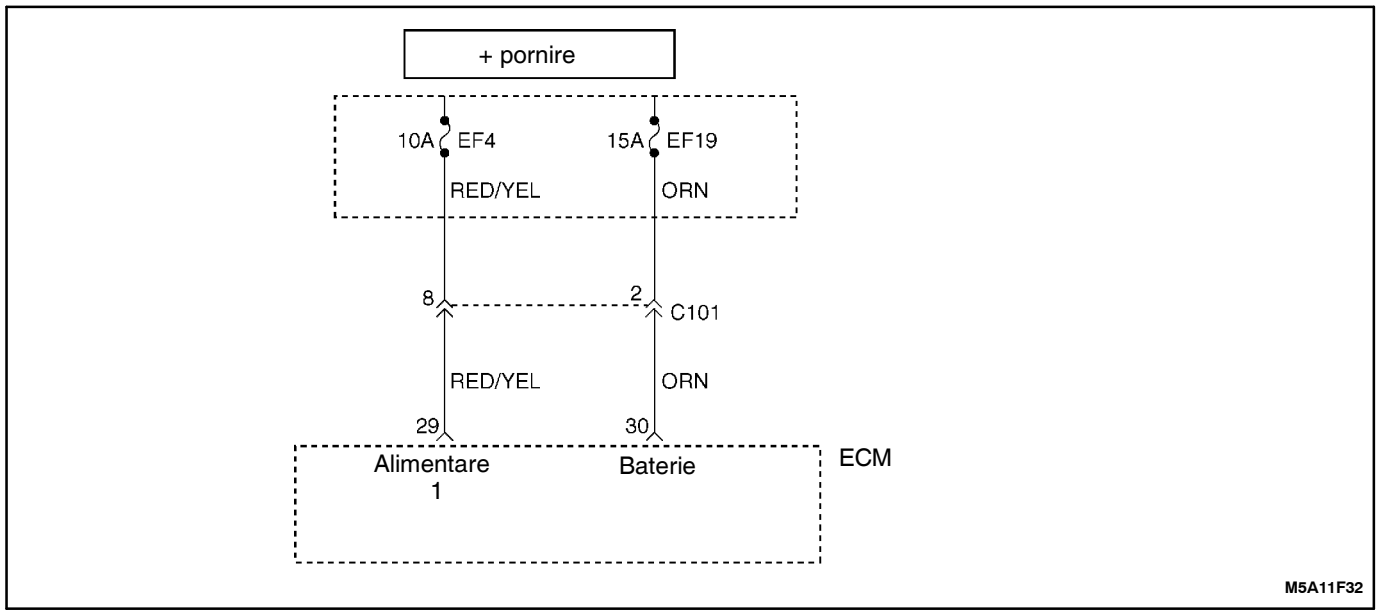
Se inspectează conectorul modulului ECM pentru: terminale bine fixate în conector, siguranțele conectorilor să nu fie sparte, terminale nedeteriorate, conexiuni corespunzătoare între fire și terminale.

Se inspectează cablajul firelor pentru distrugere. Dacă cablajul pare OK, se citește presiunea A/C afișată pe un scanner în timp ce se mișcă conectorii și firele cablajului aferente senzorului ACP. O modificare a presiunii afișate de scanner va indica locul defectului.

Dacă CD P1538 nu poate fi multiplicat, revedeți informația înregistrată în memoriile Freeze Frame și/sau Failure Records ce poate fi utilizată pentru determinarea distanței în mile parcursă de vehicul cu CD activat. Aceasta poate ajuta în diagnosticarea condițiilor.

CD P1538 - Circuit releu compresor sistem A/C, tensiune mică

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
1	Se efectuează verificarea sistemului EOBD. Verificarea este completă?	-	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la „Verificare Sistem EOBD”
2	1. Se trece contactul în poziția OFF. 2. Se deconectează releul compresorului A/C. 3. Se măsoară rezistența între terminalele 85 și 86 ale releului compresorului A/C. Valoarea rezistenței are valoarea specificată?	0Ω	Mergi la *Pasul 3*	Mergi la *Pasul 7*
3	1. Se trece contactul în poziția OFF. 2. Cu lampa de control conectată la masă, se verifică circuitul de alimentare la terminalul 86 în conectorul cablajului releului. Se aprinde lampa de control?	-	Mergi la *Pasul 5*	Mergi la *Pasul 4*
4	Se remediază pentru scurtcircuit la tensiunea bateriei între terminalul 4 al contactului de alimentare și terminalul 86 al releului compresorului A/C. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 9*	-
5	1. Se trece contactul în poziția OFF. 2. Se deconectează conectorul modulului ECM. 3. Cu lampa de control conectată la masă, se verifică circuitul de alimentare la terminalul 86 în conectorul cablajului releului. Se aprinde lampa de control?	-	Mergi la *Pasul 8*	Mergi la *Pasul 6*
6	Se remediază pentru scurtcircuit la tensiunea bateriei între terminalul 38 al ECM și terminalul 85 al releului compresorului. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 9*	-
7	Se înlocuiește releul compresorului A/C. S-a efectuat înlocuirea?	-	Mergi la *Pasul 9*	-
8	1. Se trece contactul în poziția OFF. 2. Se înlocuiește modulul ECM. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 9*	-
9	1. Utilizând scanner-ul, se șterg codurile de defect. 2. Se pornește motorul și se lasă la ralanti până atinge temperatura normală de funcționare. 3. Se îndeplinesc condițiile de apariție a acestui CD așa cum este specificat. Scanner-ul mai detectează codul de defect?	-	Mergi la *Pasul 10*	Mergi la *Pasul 2*
10	Se verifică apariția unui CD adițional. Există afișat un al CD care nu a fost diagnosticat?	-	Mergi la Tabelul de diagnosticare	Sistemul este OK



CD - P0562 SISTEM ALIMENTARE TENSIUNE MOTOR, TENSIUNE MICĂ

Descriere circuit

Modulul ECM monitorizează tensiunea de alimentare, pe circuitul de alimentare, la terminalul 7 al ECM. Codul de defect la tensiunea sistemului apare atunci când tensiunea sistemului este sub valoarea calibrată.

Condiții de apariție a CD

- Contact ON.
- Releu principal ON.
- Tensiunea de alimentare este sub 11,5V.
- Tensiunea la releul principal este sub 5,0V sau mai mare de 26V pe o durată de 7,6 sec..

Acțiuni întreprinse la apariția CD

- Lampa MIL nu se aprinde.
- Modulul ECM va înregistra condițiile de funcționare la memorarea acestui CD în memoria Failure Records.
- Această informație nu va fi memorată în memoria Freeze Frame.

Condiții pentru ștergerea CD

- Codurile de defect istorice se vor șterge după 40 de cicluri de încălzire-răcire ale motorului fără reapariția acestui CD.
- CD se poate șterge utilizând scanner-ul.

Informații ajutătoare pentru diagnosticare

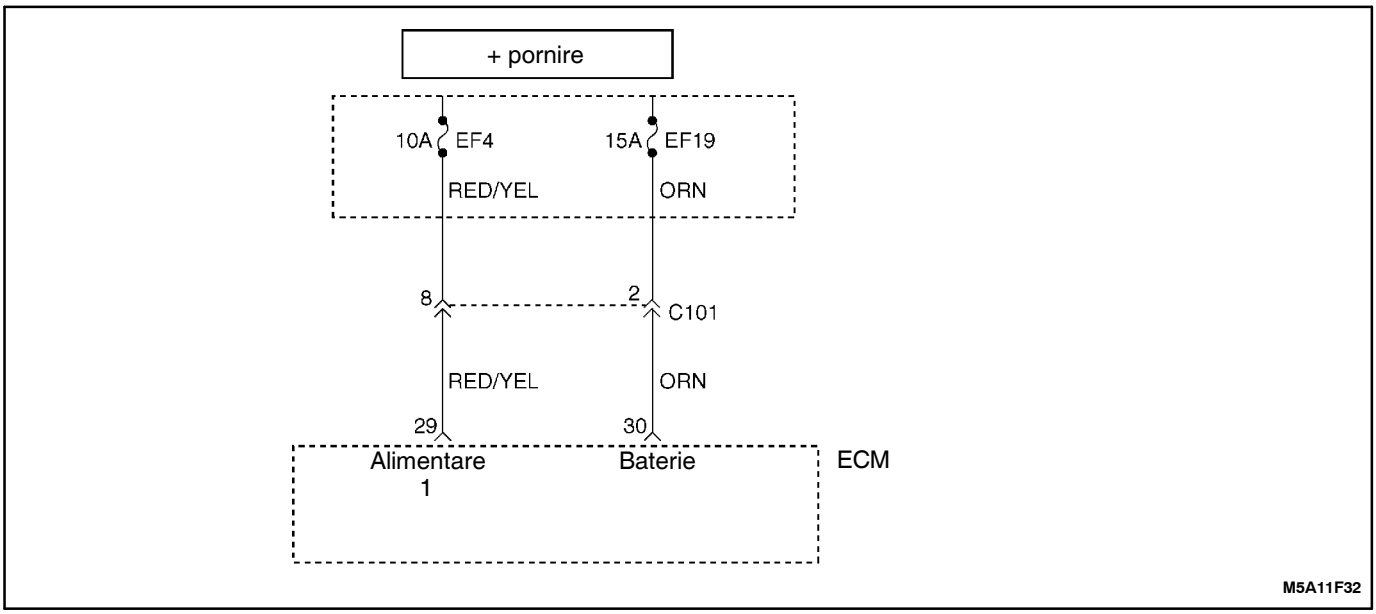
O problemă de intermitență poate fi cauzată de o conexiune necorespunzătoare, izolație deteriorată a firului, sau fir rupt în interiorul izolației.

Alte componente suspectate că ar cauza reclamații, trebuie atent verificate pentru următoarele condiții:

- Terminalele nu sunt bine fixate în conector.
- Nepotrivirea conectorilor.
- Siguranțele conectorilor sparte.
- Terminale deteriorate.
- Conexiuni slabe între fire și terminale.
- Deteriorări fizice ale cablajului.

CD P0562 - Sistem alimentare tensiune motor, tensiune mică

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
1	Se efectuează verificarea sistemului EOBD. Verificarea este completă?	-	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la „Verificare Sistem EOBD”
2	1. Se conectează scanner-ul la conectorul DLC și se șterg codurile de defect. 2. Porniți motorul și creșteți turația până la valoarea specificată. 3. Se încarcă sistemul electric prin pornirea farurilor, ventilatorului, etc. Este tensiunea egală cu valoarea specificată?	1.400rpm 10V	Mergi la *Pasul 3*	Mergi la *Pasul 8*
3	1. Se lasă motorul să funcționeze la turația specificată. 2. Utilizând un voltmetru digital, se măsoarăj tensiunea bateriei la borne. Este tensiunea egală cu valoarea specificată?	1.400rpm 12V	Mergi la *Pasul 4*	Mergi la „Informații ajutătoare pentru diagnosticare”
4	1. Se trece contactul în poziția OFF. 2. Se deconectează conectorul modulului ECM. 3. Se pune contactul în poziția ON cu motorul oprit. 4 Utilizând un voltmetru digital, se măsoară tensiunea în circuitul de alimentare la terminalul 29. Este tensiunea egală cu valoarea specificată?	10V	Mergi la *Pasul 5*	Mergi la *Pasul 6*
5	Se verifică pentru conexiuni necorespunzătoare la terminalele cablajului ECM și se remediază dacă este necesar. Este necesară o remediere a defectului?	-	Mergi la *Pasul 8*	Mergi la *Pasul 7*
6	Se remediază conexiunile slăbite (valoare mare a rezistenței electrice) în circuitul de alimentare. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 8*	-
7	Se înlocuiește modulul ECM. S-a efectuat înlocuirea?	-	Mergi la *Pasul 8*	-
8	1 Utilizând scanner-ul, se șterg codurile de defect memorate. 2. Se pornește motorul și se lasă la ralanti până atinge temperatura normală de funcționare. 3. Se îndeplinesc condițiile de apariție a acestui CD așa cum este specificat. Scanner-ul mai detectează codul de defect?	-	Mergi la *Pasul 9*	Mergi la *Pasul 2*
9	Se verifică apariția unui CD adițional. Există alte coduri de defect afișate care nu au fost diagnosticate?	-	Mergi la Tabelul de diagnosticare	Sistemul este OK



CD - P0563 SISTEM ALIMENTARE TENSIUNE MOTOR, TENSIUNE MARE

Descriere circuit

Modulul ECM monitorizează tensiunea de alimentare, pe circuitul de alimentare, la terminalul 7 al ECM. Codul de defect la tensiunea sistemului apare atunci când tensiunea sistemului este peste valoarea calibrată.

Condiții de apariție a CD

- Contact ON.
- Tensiunea de alimentare este mai mare de 16V.

Acțiuni întreprinse la apariția CD

- Lampa MIL nu se aprinde.
- Modulul ECM va înregistra condițiile de funcționare la memorarea acestui CD în memoria Failure Records.
- Această informație nu va fi memorată în memoria Freeze Frame.

Condiții pentru ștergerea CD

- Codurile de defect istorice se vor șterge după 40 de cicluri de încălzire-răcire ale motorului fără reapariția acestui CD.
- CD se poate șterge utilizând scanner-ul.
- Deconectarea alimentării cu tensiune de la baterie pentru mai mult de 10 secunde.

Informații ajutătoare pentru diagnosticare

O problemă de intermitență poate fi cauzată de o conexiune necorespunzătoare, izolație deteriorată a firului, sau fir rupt în interiorul izolației.

Alte componente suspectate că ar cauza reclamații, trebuie atent verificate pentru următoarele condiții:

- Terminalele nu sunt bine fixate în conector.
- Nepotrivirea conectorilor.
- Siguranțele conectorilor sparte.
- Terminale deteriorate.
- Conexiuni slabe între fire și terminale.
- Deteriorări fizice ale cablajului.

CD P0563 - Sistem alimentare tensiune motor, tensiune mare

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
1	Se efectuează verificarea sistemului EOBD. Verificarea este completă?	-	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la „Verificare Sistem EOBD”
2	1. Se conectează scanner-ul la conectorul DLC și se șterg codurile de defect. 2. Se pornește motorul și creșteți turația până la valoarea specificată. 3. Se încarcă sistemul electric prin pornirea farurilor, ventilatorului, etc. Este tensiunea egală cu valoarea specificată?	1.400rpm 10V	Mergi la *Pasul 3*	Mergi la *Pasul 8*
3	1. Se lasă motorul să funcționeze la turația specificată. 2. Utilizând un voltmetru digital, se măsoară tensiunea bateriei la borne. Este tensiunea egală cu valoarea specificată?	1.400rpm 12V	Mergi la *Pasul 4*	Mergi la „Informații ajutătoare pentru diagnosticare”
4	1. Se trece contactul în poziția OFF. 2. Se deconectează modulul conectorul modulului ECM. 3. Se pune contactul în poziția ON cu motorul oprit. 4. Utilizând un voltmetru digital, se măsoară tensiunea în circuitul de alimentare la terminalul 29. Este tensiunea egală cu valoarea specificată?	10V	Mergi la *Pasul 5*	Mergi la *Pasul 6*
5	Se verifică pentru conexiuni necorespunzătoare la terminalele cablajului ECM și se remediază dacă este necesar. Este necesară o remediere a defectului?	-	Mergi la *Pasul 8*	Mergi la *Pasul 7*
6	Se remediază conexiunile slăbite (valoare mare a rezistenței electrice) în circuitul de alimentare. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 8*	-
7	Se înlocuiește modulul ECM. S-a efectuat înlocuirea?	-	Mergi la *Pasul 8*	-
8	1. Utilizând scanner-ul, se șterg codurile de defect memorate. 2. Se pornește motorul și se lasă la ralanti până atinge temperatura normală de funcționare. 3. Se îndeplinesc condițiile de apariție a acestui CD așa cum este specificat. Scanner-ul mai detectează codul de defect?	-	Mergi la *Pasul 9*	Mergi la *Pasul 2*
9	Se verifică apariția unui CD adițional. Există alte coduri de defect afișate care nu au fost diagnosticate?	-	Mergi la Tabelul de diagnosticare	Sistemul este OK

CD - P0601 MODUL ECM - EROARE SUMĂ DE CONTROL

Descriere circuit

Modulul de control al motorului (ECM) este centrul de comandă al sistemului de injecție. El urmărește constant informațiile de la diferiți senzori și comandă sistemul, definind performanța vehiculului. ECM efectuează deasemenea diagnosticarea funcționării sistemului. El poate deasemenea recunoaște problemele de funcționare, atenționează conducătorul prin lampa MIL, memorează un cod de defect sau defectele și identifică locul problemei ajutând tehnicianul în efectuarea reparației. Memoria EEPROM este folosită pentru a stoca informațiile programului și pentru calibrarea necesară motorului și cutiei sau pentru diagnosticarea funcționării cutiei de viteză. ECM utilizează o valoare numită sumator de erori pentru detectarea erorilor software. Sumatorul de erori este o valoare care este egală cu toate numerele din software luate împreună. ECM însumează toate valorile în software și dacă aceste valori nu sunt egale cu valoarea sumatorului de erori, atunci este indicată o eroare de sumator de erori.

Condiții de apariție a CD

- ECM detectează mai mult de 3 însumări incorecte.

Acțiuni întreprinse la apariția CD

- Lampa MIL nu se aprinde.
- Modulul ECM va înregistra condițiile de funcționare la memorarea acestui CD în memoria Failure Records.
- Această informație nu va fi memorată în memoria Freeze Frame.

Condiții pentru ștergerea CD

- Codurile de defect istorice se vor șterge după 40 de cicluri de încălzire-răcire ale motorului fără reapariția acestui CD.
- CD se poate șterge utilizând scanner-ul.

CD P0601- Modul ECM - eroare sumă de control

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
1	Se efectuează verificarea sistemului EOBD. Verificarea este completă?	-	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la „Verificare Sistem EOBD”
2	Se înlocuiește modulul ECM. S-a efectuat înlocuirea?	-	Mergi la *Pasul 3*	-
3	1. Utilizând scanner-ul, se șterg codurile de defect memorate. 2. Se pornește motorul și se lasă la ralanti până atinge temperatura normală de funcționare. 3. Se îndeplinesc condițiile de apariție a acestui CD așa cum este specificat. Scanner-ul mai detectează codul de defect?	-	Mergi la *Pasul 4*	Mergi la *Pasul 2*
4	Se verifică apariția unui CD adițional. Există alte coduri de defect afișate care nu au fost diagnosticate?	-	Mergi la Tabelul de diagnosticare	Sistemul este OK

CD - P0604 MODUL ECM - EROARE MEMORIE RAM INTERNĂ/EXTERNĂ

Descriere circuit

Modulul de control al motorului (ECM) este centrul de comandă al sistemului de injecție. El urmărește constant informațiile de la diferiți senzori și comandă sistemul, definind performanța vehiculului. ECM efectuează deasemenea diagnosticarea funcționării sistemului. El poate deasemenea recunoaște problemele de funcționare, atenționează conducătorul prin lampa MIL, memorează un cod de defect sau defectele și identifică locul problemei ajutând tehnicianul în efectuarea reparației. Memoria EEPROM este folosită pentru a stoca informațiile programului și pentru calibrarea necesară motorului și cutiei sau pentru diagnosticarea funcționării cutiei de viteză. ECM utilizează o valoare numită sumator de erori pentru detectarea erorilor software. Sumatorul de erori este o valoare care este egală cu toate numerele din software luate împreună. ECM însumează toate valorile în software și dacă aceste valori nu sunt egale cu valoarea sumatorului de erori, atunci este indicată o eroare de sumator de erori.

Condiții de apariție a CD

- ECM detectează mai mult de 3 însumări incorecte.

Acțiuni întreprinse la apariția CD

- Lampa MIL se va aprinde.
- Modulul ECM va înregistra condițiile de funcționare la apariția CD. Această informație va fi înmagazinată în memoria Freeze Frame și Failure Records.
- Un CD istoric va fi memorat.
- Ventilatorul de răcire este pornit.

Condiții pentru ștergerea CD

- Lampa MIL se va stinge după 4 cicluri consecutive de pornire-oprire ale motorului fără reapariția acestui CD.
- Codurile de defect istorice se vor șterge după 40 de cicluri de încălzire-răcire ale motorului fără reapariția acestui CD.
- CD se poate șterge utilizând scanner-ul.

CD P0604 - Modul ECM - eroare memorie RAM internă/externă

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
1	Se efectuează verificarea sistemului EOBD. Verificarea este completă?	-	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la „Verificare Sistem EOBD”
2	Se înlocuiește modulul ECM. S-a efectuat înlocuirea?	-	Mergi la *Pasul 3*	-
3	1. Utilizând scanner-ul, se șterg codurile de defect memorate. 2. Se pornește motorul și se lasă la ralanti până atinge temperatura normală de funcționare. 3. Se îndeplinesc condițiile de apariție a acestui CD așa cum este specificat. Scanner-ul mai detectează codul de defect?	-	Mergi la Pasul 4	Mergi la *Pasul 2*
4	Se verifică apariția unui CD adițional. Există alte coduri de defect afișate care nu au fost diagnosticate?	-	Mergi la Tabelul de diagnosticare	Sistemul este OK

CD - P0605 MODUL ECM - EROARE SCRIERE NMVY

Descriere circuit

Modulul de control al motorului (ECM) este centrul de comandă al sistemului de injecție. El urmărește constant informațiile de la diferiți senzori și comandă sistemul, definind performanța vehiculului. ECM efectuează deasemenea diagnosticarea funcționării sistemului. El poate deasemenea recunoaște problemele de funcționare, atenționând conducătorul prin lampa MIL, memorează un cod de defect sau defectele și identifică locul problemei ajutând tehnicianul în efectuarea reparației. Memoria EEPROM este folosită pentru a stoca informațiile programului și pentru calibrarea necesară motorului și cutiei sau pentru diagnosticarea funcționării cutiei de viteză. ECM utilizează o valoare numită sumator de erori pentru detectarea erorilor software. Sumatorul de erori este o valoare care este egală cu toate numerele din software luate împreună. ECM însumează toate valorile în software și dacă aceste valori nu sunt egale cu valoarea sumatorului de erori, atunci este indicată o eroare de sumator de erori.

Condiții de apariție a CD

- ECM detectează mai mult de 3 însumări incorecte.

Acțiuni întreprinse la apariția CD

- Lampa MIL se va aprinde.
- Modulul ECM va înregistra condițiile de funcționare la apariția CD. Această informație va fi înmagazinată în memoria Freeze Frame și Failure Records.
- Un CD istoric va fi memorat.
- Ventilatorul de răcire este pornit.

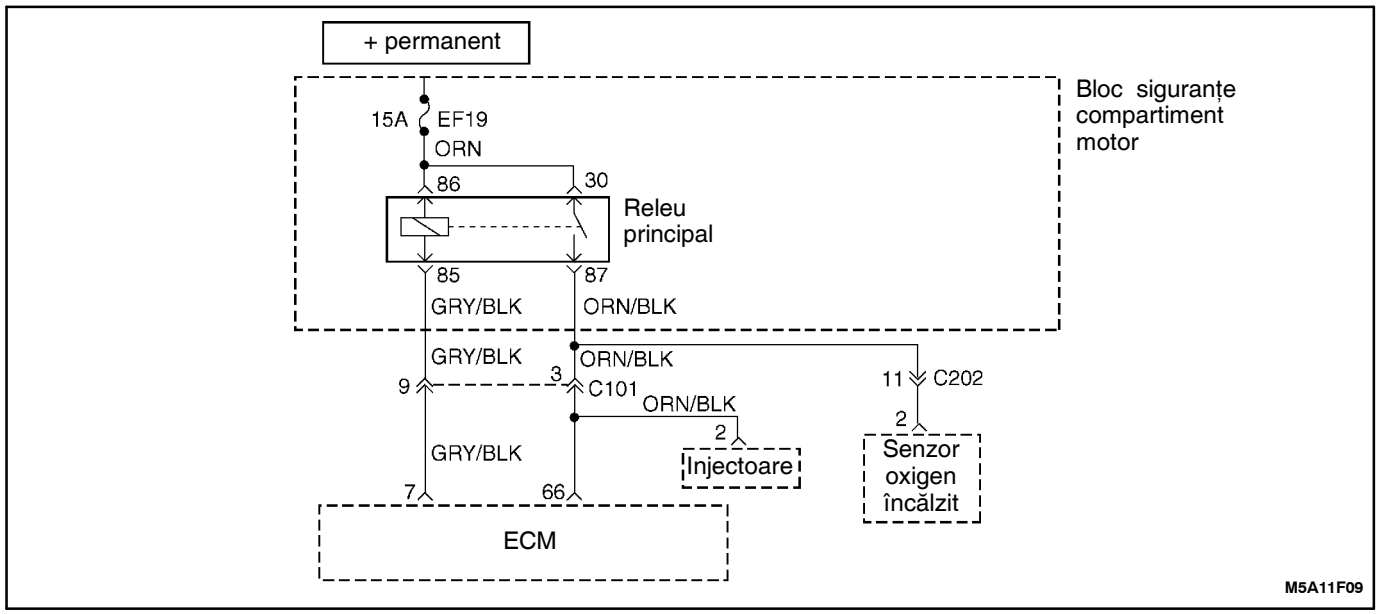
Condiții pentru ștergerea CD

- Lampa MIL se va stinge după 4 cicluri consecutive de pornire-oprire ale motorului fără reapariția acestui CD.
- Codurile de defect istorice se vor șterge după 40 de cicluri de încălzire-răcire ale motorului fără reapariția acestui CD.
- CD se poate șterge utilizând scanner-ul.

CD P0605 - Modul ECM - eroare scriere NMVY

Pasul	Mod de acțiune	Valoare	Da	Nu
1	Se efectuează verificarea sistemului EOBD. Verificarea este completă?	-	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la „Verificare Sistem EOBD”
2	Se înlocuiește modulul ECM. S-a efectuat înlocuirea?	-	Mergi la *Pasul 3*	-
3	1. Utilizând scanner-ul, se șterg codurile de defect memorate. 2. Se pornește motorul și se lasă la ralanti până atinge temperatura normală de funcționare. 3. Se îndeplinesc condițiile de apariție a acestui CD așa cum este specificat. Scanner-ul mai detectează codul de defect?	-	Mergi la *Pasul 4*	Mergi la *Pasul 2*
4	Se verifică apariția unui CD adițional. Există alte coduri de defect afișate care nu au fost diagnosticate?	-	Mergi la Tabelul de diagnosticare	Sistemul este OK

BLANK



CD - P1610 RELEU PRINCIPAL, TENSIUNE MARE

Descriere circuit

Când contactul este pe poziția ON, releul principal va fi pus la masă prin masa internă controlată de ECM.

Codul de defect al tensiunii sistemului va fi activat când tensiunea sistemului este sub valoarea calibrată.

Condiții de apariție a CD

- Acest cod de defect este memorat în poziția „'key-on".
- Firele cablajului releului principal au tensiune mare.

Acțiuni întreprinse la apariția CD

- Lampa MIL se va aprinde.
- Modulul ECM va înregistra condițiile de funcționare la apariția CD. Această informație va fi înmagazinată în memoria Freeze Frame și Failure Records.
- Un CD istoric va fi memorat.

Condiții pentru ștergerea CD

- Lampa MIL se va stinge după 4 cicluri consecutive de pornire-oprire ale motorului fără reapariția acestui CD.
- Codurile de defect istorice se vor șterge după 40 de cicluri de încălzire-răcire ale motorului fără reapariția acestui CD.
- Utilizând scanner-ul se șterg CD.

Informații ajutătoare pentru diagnosticare

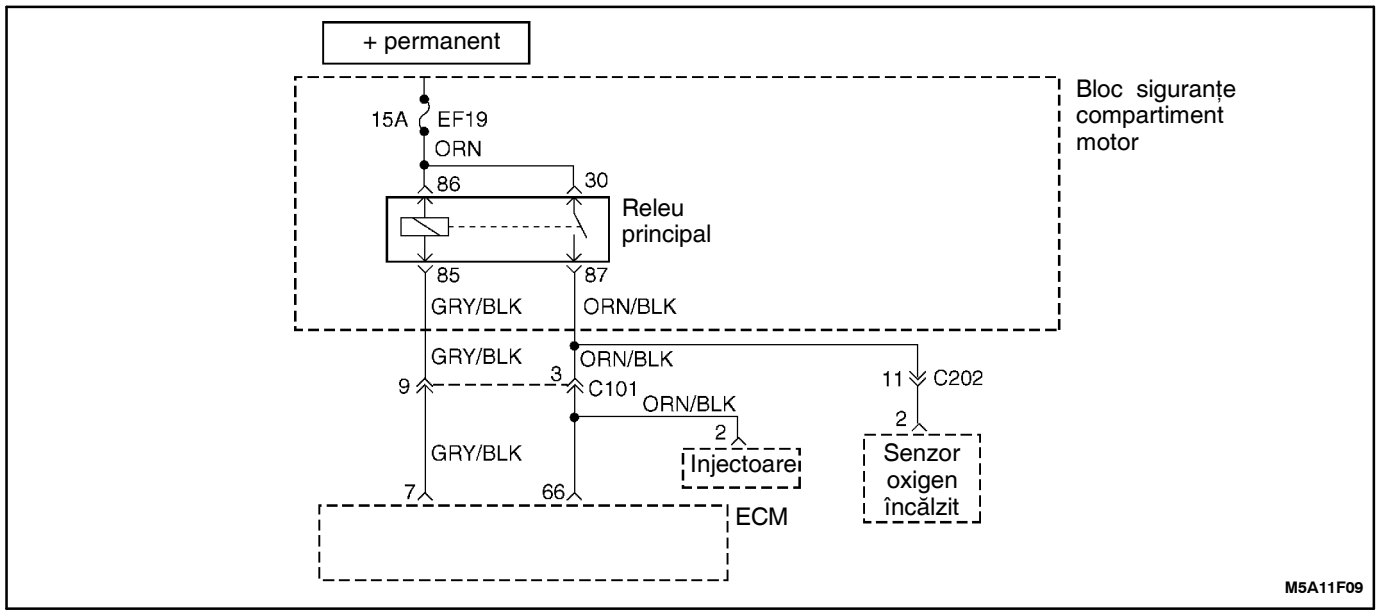
Se inspectează cablajul și conectorii pentru terminale care nu sunt bine fixate în conector, nepotrivirea conectorilor, siguranțe ale conectorilor sparte, terminale deteriorate, conexiuni slabe între fire și terminale.

Verificați firele cablajului pentru distrugeri. Dacă cablajul pare OK, se citește presiunea A/C pe un scanner în timp ce mișcați conectorii și firele cablajului aferente senzorului ACP. O modificare a presiunii afișate de scanner va indica locul defectului.

Dacă CD P1610 nu poate fi multiplicat, revedeți informația înregistrată în memoriile Freeze Frame și/sau Failure Records ce poate fi utilizată pentru determinarea distanței în mile parcursă de vehicul cu CD activat. Aceasta poate ajuta în diagnosticarea condițiilor.

CD P1610 - Releu principal, tensiune mare

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
1	Se efectuează verificarea sistemului EOBD. Verificarea este completă?	-	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la „Verificare Sistem EOBD”
2	1. Se deconectează releul principal. 2. Se măsoară valoarea rezistenței între terminalele 85 și 86 ale releului principal. Valoarea rezistenței se încadrează în intervalul specificat?	75~85Ω	Mergi la *Pasul 3*	Mergi la *Pasul 6*
3	1. Se trece contactul în poziția OFF. 2. Cu lampa de control, conectată la masă, se verifică circuitul de alimentare la terminalul 85 în conectorul cablajului releului. Se aprinde lampa de control?	-	Mergi la *Pasul 4*	Mergi la „Informații ajutătoare pentru diagnosticare”
4	1. Se trece contactul în poziția OFF. 2. Se deconectează conectoul modulului ECM? 3. Cu lampa de control, conectată la masă, se verifică circuitul de alimentare la terminalul 85 în conectorul cablajului releului. Se aprinde lampa de control?	-	Mergi la *Pasul 5*	Mergi la *Pasul 7*
5	Se remediază pentru tesiune mare între terminalul 7 al conectorului ECM și terminalul 85 al releului principal. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 7*	-
6	Se înlocuiește releul principal. S-a efectuat înlocuirea?	-	Mergi la *Pasul 7*	-
7	1. Utilizând scanner-ul, se șterg codurile de defect. 2. Se pornește motorul și se lasă la ralanti până atinge temperatura normală de funcționare. 3. Se îndeplinesc condițiile de apariție a acestui CD așa cum este specificat. Scanner-ul mai detectează codul de defect?	-	Mergi la *Pasul 8*	Mergi la *Pasul 2*
8	Se verifică apariția unui CD adițional. Există afișat un al CD care nu a fost diagnosticat?	-	Mergi la Tabelul de diagnosticare	Sistemul este OK



CD - P1611 RELEU PRINCIPAL, TENSIUNE MICĂ

Descriere circuit

Când contactul este pe poziția ON, releul principal va fi pus la masă prin masa internă controlată de ECM.

Codul de defect al tensiunii sistemului va fi activat când tensiunea sistemului este sub valoarea calibrată.

Condiții de apariție a CD

- Acest cod de defect este memorat în poziția „'key-on".
- Firele cablajului releului principal au tensiune mare.

Acțiuni întreprinse la apariția CD

- Modulul ECM aprinde lampa MIL.
- Un CD istoric va fi memorat.
- Modulul ECM va înregistra condițiile de funcționare la apariția CD. Această informație va fi înmagazinată în memoria Failure Records.

Condiții pentru ștergerea CD

- Lampa MIL se va stinge după 4 cicluri consecutive de pornire-oprire ale motorului fără reapariția acestui CD.
- Codurile de defect istorice se vor șterge după 40 de cicluri de încălzire-răcire ale motorului fără reapariția acestui CD.
- Utilizând scanner-ul se șterg CD.

Informații ajutătoare pentru diagnosticare

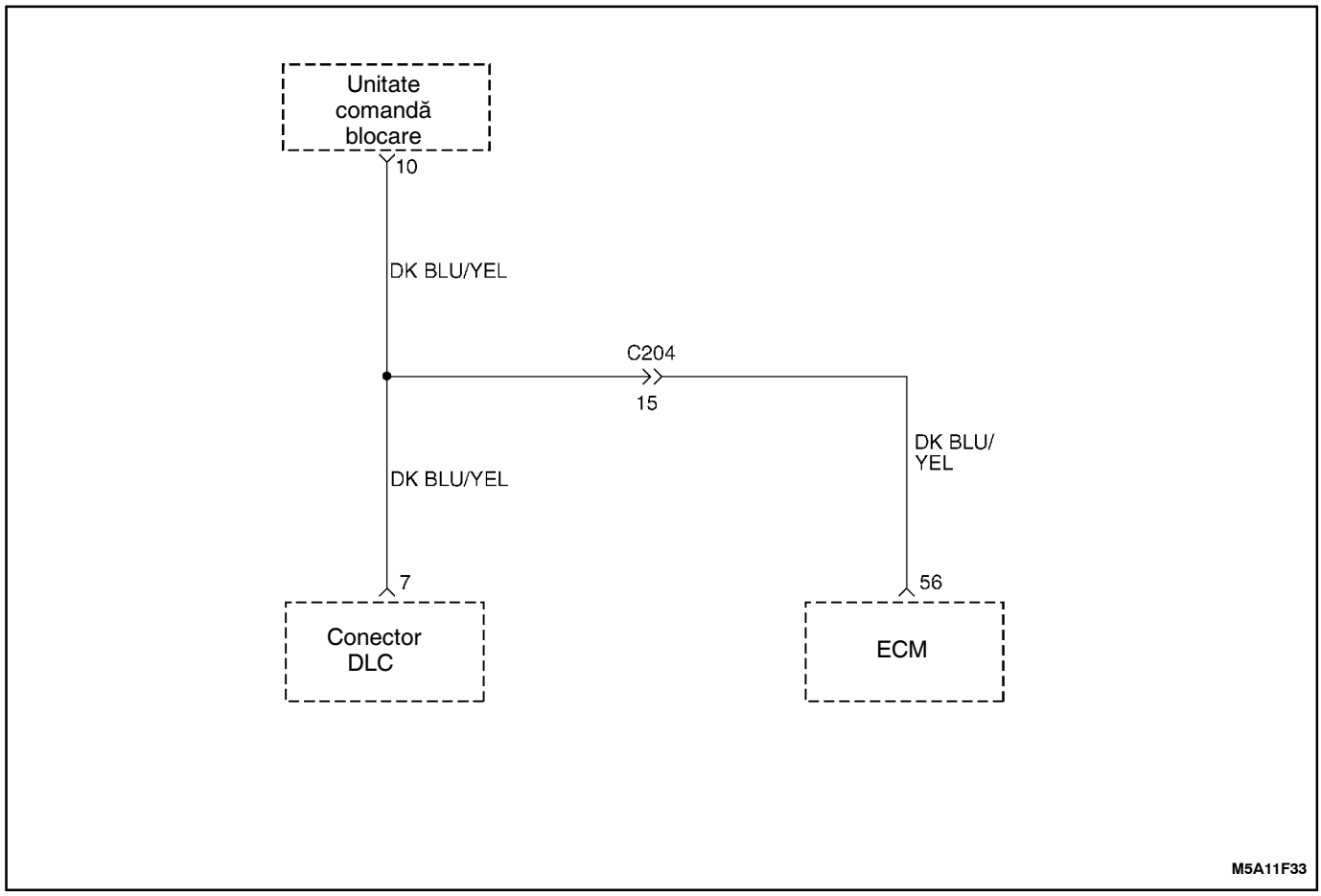
Se inspectează cablajul și conectorii pentru terminale care nu sunt bine fixate în conector, nepotrivirea conectorilor, siguranțe conectorilor sparte, terminale deteriorate, conexiuni slabe între fire și terminale.

Se inspectează cablajul să nu fie deteriorat. Dacă nu se observă deteriorări ale cablajului, se observă presiunea sistemului A/C afișată pe scanner în timp ce se mișcă de conector și de cablajul sistemului A/C. O modificare a valorii presiunii afișate de scanner indică localizarea defectului.

Dacă CD P1611 nu poate fi multiplicat, revedeți informația înregistrată în memoriile Freeze Frame și/sau Failure Records ce poate fi utilizată pentru determinarea distanței în mile parcursă de vehicul cu CD activat. Aceasta poate ajuta în diagnosticarea condițiilor

CD P1611 - Releu principal, tensiune mică

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
1	Se efectuează verificarea sistemului EOBD. Verificarea este completă?	-	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la „Verificare Sistem EOBD”
2	1. Se deconectează releul principal. 2. Se măsoară valoarea rezistenței între terminalele 85 și 86 ale releului principal. Valoarea rezistenței se încadrează în intervalul specificat?	75~85Ω	Mergi la *Pasul 3*	Mergi la *Pasul 6*
3	1. Se trece contactul în poziția OFF. 2. Cu lampa de control conectată la masă, se verifică circuitul de alimentare la terminalul 85 în conectorul cablajului releului. Se aprinde lampa de control?	-	Mergi la *Pasul 4*	Mergi la „Informații ajutătoare pentru diagnosticare”
4	1. Se trece contactul în poziția OFF. 2. Se deconectează conectorul modulului ECM. 3. Cu lampa de control conectată la masă, se verifică circuitul de alimentare la terminalul 85 în conectorul cablajului releului. Se aprinde lampa de control?	-	Mergi la *Pasul 5*	Mergi la *Pasul 7*
5	Se remediază pentru tesiune mare între terminalul 7 al conectorului ECM și terminalul 85 al releului principal. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 7*	-
6	Se înlocuiește releul principal. S-a efectuat înlocuirea?	-	Mergi la *Pasul 7*	-
7	1. Utilizând scanner-ul, se șterg codurile de defect. 2. Se pornește motorul și se lasă la ralanti până atinge temperatura normală de funcționare. 3. Se îndeplinesc condițiile de apariție a acestui CD așa cum este specificat. Scanner-ul mai detectează codul de defect?	-	Mergi la *Pasul 8*	Mergi la *Pasul 2*
8	Se verifică apariția unui CD adițional. Există afișat un al CD care nu a fost diagnosticat?	-	Mergi la Tabelul de diagnosticare	Sistemul este OK



CD - P1628 SISTEM BLOCARE, LIPSĂ COMUNICAȚIE

Descriere circuit

Când contactul este în poziția ON, cheia este testată de sistemul antiefracție al sistemului de blocare. Atât timp cât codul cheii este citit ca fiind corect de către unitatea de comandă a blocării sau de către unitatea de control antiefracție, motorul poate porni cu oricare altă cheie care se rotește în butuc. Codul cheii este citit și comparat cu codul cheii ce este stocat în memoria unității de comandă a blocării. Dacă codul cheii este corect, unitatea de control a blocării trimite date seriale sub formă de mesaje descărcate la modulul ECM. Inclusă în mesajele descărcate este identificarea (ID) care asigură că nici o unitate de control a blocării sau ECM nu au fost substituite pentru anularea sistemului. Dacă ECM recepționează o descărcare incorectă de mesaje, ECM efectuează următoarele acțiuni:

- Se întrerupe alimentarea injectoarelor.
- Se întrerupe alimentarea pompei de benzină.
- Se întrerupe alimentarea bobinei de aprindere.
- CD va fi memorat dacă este detectată o lipsă de comunicare între ECM și unitatea de control a blocării.

Condiții de apariție a CD

- Contactul este pe poziția ON.
- Opțiunea autodetectare a imobilizerului pornită.
- Timpul de descărcare al mesajelor este de 1,5-2s.
- Semnalul senzorului VSS este mai mic de 512 km/h.

Acțiuni întreprinse la apariția CD

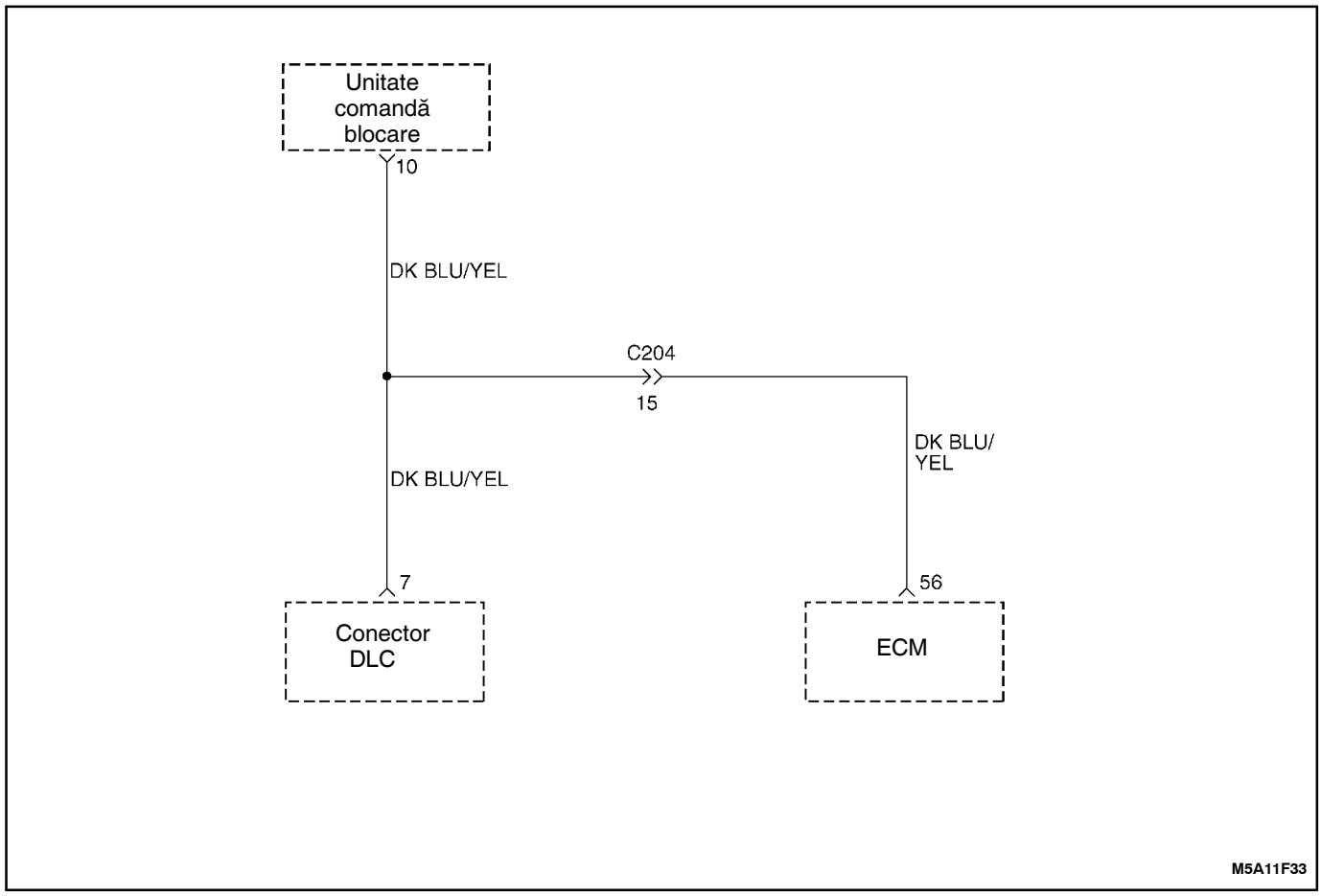
- Lampa MIL nu se aprinde.
- Modulul ECM va înregistra condițiile de funcționare la memorarea acestui CD în memoria Failure Records.
- Această informație nu va fi memorată în memoria Freeze Frame.

Condiții pentru ștergerea CD

- Codurile de defect istorice se vor șterge după 40 de cicluri de încălzire-răcire ale motorului fără reapariția acestui CD.
- CD se poate șterge utilizând scanner-ul.

CD P1628 - Sistem blocare, lipsă comunicație

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
1	Se efectuează verificarea sistemului EOBD. Verificarea este completă?	-	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la „Verificare Sistem EOBD”
2	1. Se pune contactul în poziția OFF. 2. Se conectează scanner-ul la DLC. 3. Se pune contactul în poziția ON. 4. Se selectează „IMMOBILIZER DIAGNOSIS STATUS” din meniul scanner-ului. Se efectuează comunicarea între scanner și unitatea de comandă a blocării?	-	Mergi la *Pasul 3*	
3	1. Se pune contactul în poziția OFF. 2. Se deconectează unitatea de comandă a blocării și conectorul modulului ECM. 3. Se măsoară valoarea rezistenței între terminalul 7 al unității de comandă a blocării și terminalul 56 al ECM. Este valoarea rezistenței în intervalul specificat?	0 Ω	Mergi la *Pasul 5*	Mergi la *Pasul 4*
4	Se remediază întreruperile circuitului între terminalul 7 al unității de control a blocării și terminalul 56 al ECM. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 8*	-
5	Se verifică terminalul unității de control a blocării și cel al ECM pentru deteriorări și se remediază dacă este necesar. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 8*	Mergi la *Pasul 6*
6	Se înlocuiește unitatea de control a blocării. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 8*	Mergi la *Pasul 7*
7	1. Se pune contactul în poziția OFF. 2. Se înlocuiește modulul ECM. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 8*	-
8	1. Utilizând scanner-ul, se șterg codurile de defect. 2. Se pornește motorul și se lasă la ralanti până atinge temperatura normală de funcționare. 3. Se îndeplinesc condițiile de apariție a acestui CD așa cum este specificat. Scanner-ul mai detectează codul de defect?	-	Mergi la *Pasul 9*	Mergi la *Pasul 2*
9	Se verifică apariția unui CD adițional. Există alte coduri de defect afișate care nu au fost diagnosticate?	-	Mergi la Tabelul de diagnosticare	Sistemul este OK



CD - P1629 SISTEM BLOCARE, EROARE INTERPRETARE

Descriere circuit

Când contactul este în poziția ON, cheia este testată de sistemul antiefracție al imobilizerului. Atât timp cât codul cheii este citit ca fiind corect de către unitatea de comandă a blocării sau de către unitatea de control antiefracție, motorul poate porni cu oricare altă cheie care se rotește în butuc. Codul cheii este citit și comparat cu codul cheii ce este stocat în memoria unității de comandă a blocării. Dacă codul cheii este corect, unitatea de control a blocării trimite date seriale sub formă de mesaje descărcate la modulul ECM. Inclusă în mesajele descărcate este identificarea (ID) care asigură că nici o unitate de control a blocării sau ECM nu au fost substituite pentru anularea sistemului. Dacă ECM recepționează o descărcare incorectă de mesaje, ECM efectuează următoarele acțiuni:

- Se întrerupe alimentarea injectoarelor.
- Se întrerupe alimentarea pompei de benzină.
- Se întrerupe alimentarea bobinei de aprindere.

CD va fi memorat dacă este detectată o lipsă de comunicare între ECM și unitatea de control a blocării.

Condiții de apariție a CD

- Contactul este pe poziția ON.
- Opțiunea autodetectare a imobilizerului pornită.
- Timpul de descărcare al mesajelor este de 1,5-2s.
- Semnalul senzorului VSS este mai mic de 512 km/h.

Acțiuni întreprinse la apariția CD

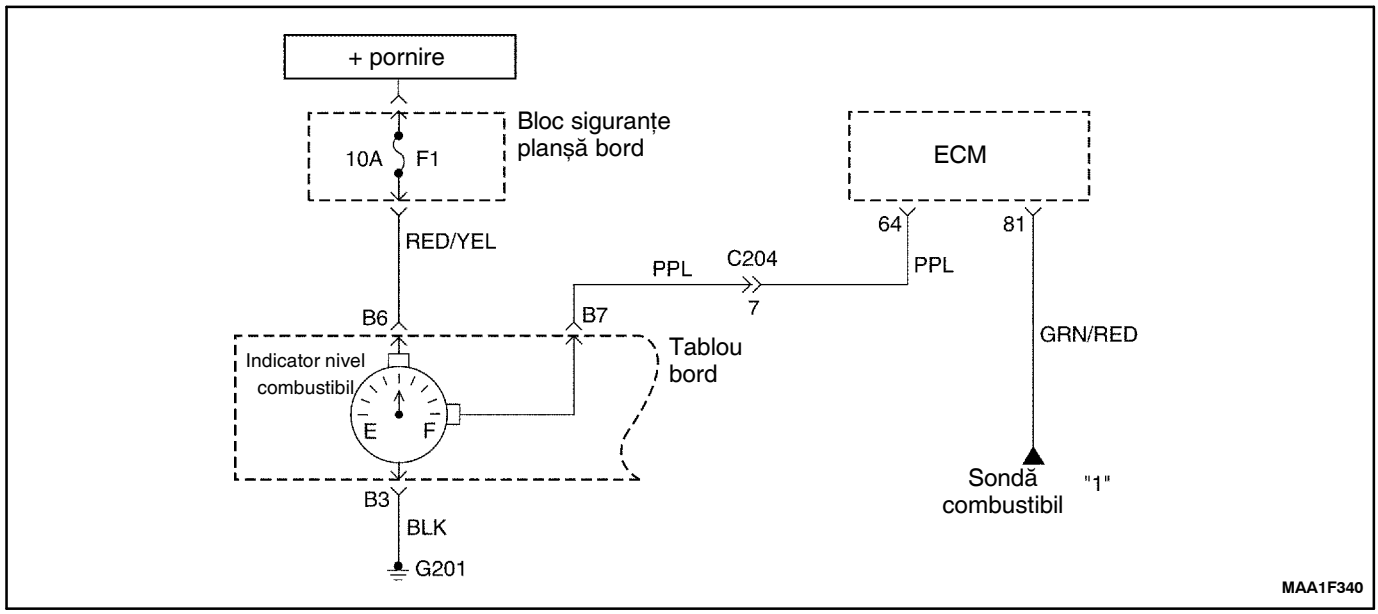
- Lampa MIL nu se aprinde.
- Modulul ECM va înregistra condițiile de funcționare la memorarea acestui CD în memoria Failure Records.
- Această informație nu va fi memorată în memoria Freeze Frame.

Condiții pentru ștergerea CD

- Codurile de defect istorice se vor șterge după 40 de cicluri de încălzire-răcire ale motorului fără reapariția acestui CD.
- CD se poate șterge utilizând scanner-ul.

CD P1629 - Sistem blocare, eroare interpretare

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
1	Se efectuează verificarea sistemului EOBD. Verificarea este completă?	-	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la „Verificare Sistem EOBD”
2	1. Se pune contactul în poziția OFF. 2. Se conectează scanner-ul la DLC. 3. Se pune contactul în poziția ON. 4. Se selectează „IMMOBILIZER DIAGNOSIS STATUS” din meniul scanner-ului. Se efectuează comunicarea între scanner și unitatea de comandă a blocării?	-	Mergi la *Pasul 3*	Mergi la *Capitolul 9T*
3	1. Se pune contactul în poziția OFF. 2. Se deconectează unitatea de comandă a blocării și conectorul modulului ECM. 3. Se măsoară valoarea rezistenței între terminalul 7 al unității de comandă a blocării și terminalul 56 al ECM. Este valoarea rezistenței în intervalul specificat?	0 Ω	Mergi la *Pasul 5*	Mergi la *Pasul 4*
4	Se remediază întreruperile circuitului între terminalul 7 al unității de control a blocării și terminalul 56 al ECM. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 8*	-
5	Se verifică terminalul unității de control a blocării și cel al ECM pentru deteriorări și se remediază dacă este necesar. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 8*	Mergi la *Pasul 6*
6	Se înlocuiește unitatea de control a blocării. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 8*	Mergi la *Pasul 7*
7	1. Se pune contactul în poziția OFF. 2. Se înlocuiește modulul ECM. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 8*	-
8	1. Utilizând scanner-ul, se șterg codurile de defect. 2. Se pornește motorul și se lasă la ralanti până atinge temperatura normală de funcționare. 3. Se îndeplinesc condițiile de apariție ale acestui CD așa cum este specificat. Scanner-ul mai detectează codul de defect?	-	Mergi la *Pasul 9*	Mergi la *Pasul 2*
9	Se verifică apariția unui CD adițional. Există alte coduri de defect afișate care nu au fost diagnosticate?	-	Mergi la Tabelul de diagnosticare	Sistemul este OK



CD - P0656 SONDĂ COMBUSTIBIL, CIRCUIT DEFECT

Descriere circuit

Modulul ECM utilizează semnalul indicatorului de nivel de combustibil pentru a calcula presiunea presupusă a vaporilor de combustibil din sistemul de alimentare. Presiunea vaporilor variază cu modificarea nivelului de combustibil. Presiunea critică a vaporilor se poate determina dacă sistemul EVAP funcționează corect. Indicatorul de nivel de combustibil este deasemenea utilizat pentru a determina dacă nivelul de combustibil este prea mare sau prea mic pentru a putea determina cu acuratețe defecțiunile sistemului EVAP. Acest cod de defect detectează o sondă de nivel de combustibil înfundată.

Condiții de apariție a CD

- Tensiunea senzorului de nivel de combustibil este mai mare de 4,8V.
- Tensiune mare la sonda de nivel de combustibil.

Acțiuni întreprinse la apariția CD

- Lampa MIL nu se aprinde.
- Modulul ECM va înregistra condițiile de funcționare la memorarea acestui CD în memoria Failure Records.
- Această informație nu va fi memorată în memoria Freeze Frame.

Condiții pentru ștergerea CD

- Codurile de defect istorice se vor șterge după 40 de cicluri de încălzire-răcire ale motorului fără reapariția acestui CD.
- CD se poate șterge utilizând scanner-ul.

Informații ajutătoare pentru diagnosticare

Se inspectează cablajul și conectorii să nu existe terminale care nu sunt bine fixate în conector, nepotrivirea conectorilor, siguranțele conectorilor sparte, terminale deteriorate, conexiuni slabe între fire și terminale.

Se inspectează cablajul să nu fie deteriorat.

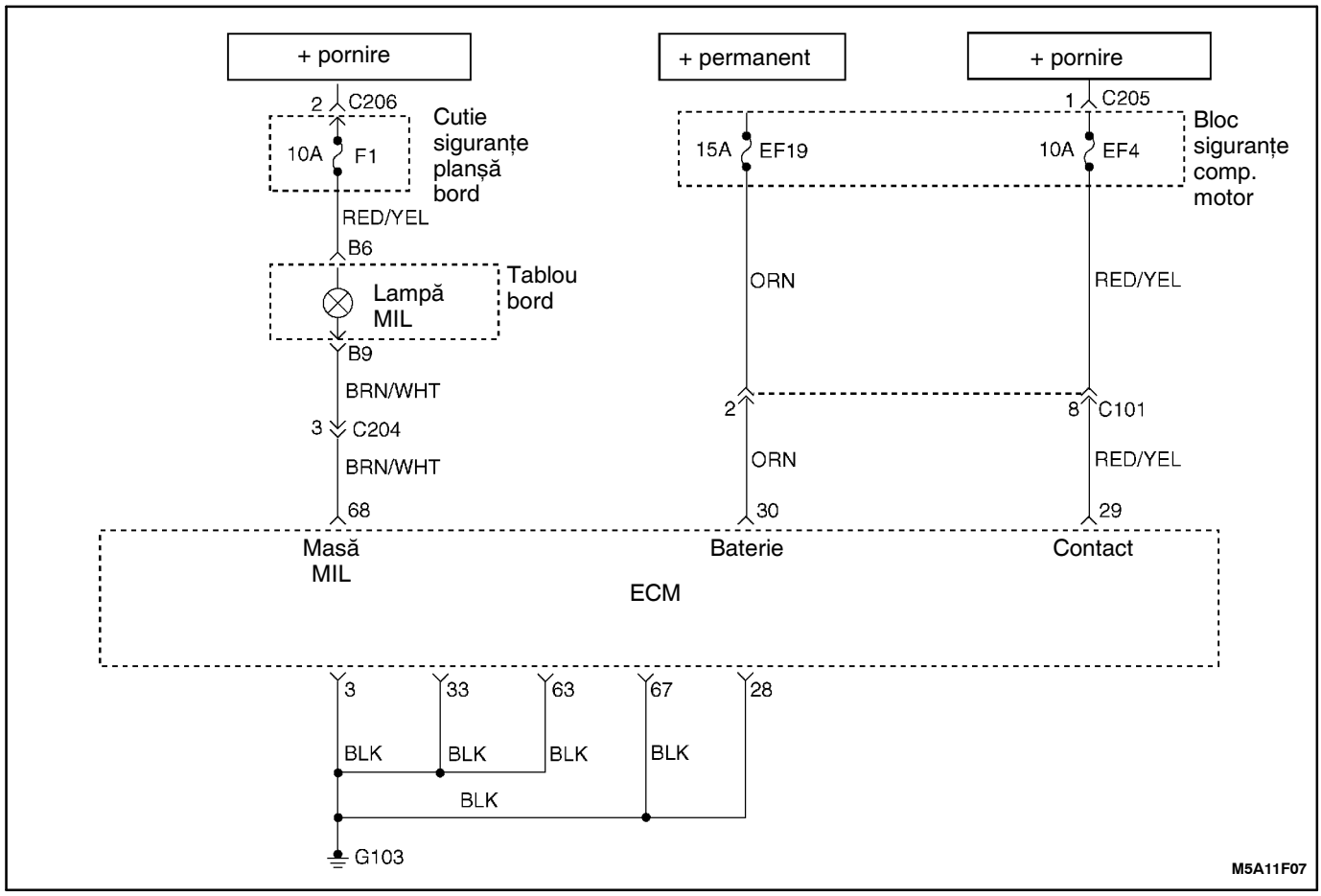
O sondă de nivel de combustibil poate determina un cod de defect. Dacă CD P0656 nu poate fi duplicat, informația inclusă în datele Freeze Frame poate fi folosită pentru a determina timpul de funcționare al vehiculului de când CD a fost activat.

Se verifică rezistența senzorului de nivel de combustibil pentru:

- Rezervor gol = 100W sau mai mult.
- Rezervor 50% = în jur de 32,5W .
- Rezervor100% = 10W sau mai puțin.

CD P0656 - Sondă combustibil, circuit defect

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
1	Se efectuează verificarea sistemului EOBD. Verificarea este completă?	-	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la „Verificare Sistem EOBD”
2	1. Se trece contactul în poziția OFF. 2. Se conectează scanner-ul la DLC. 3. Se pune contactul în poziția ON. Este afișat un cod de defect?	-	Mergi la *Pasul 3*	Se încearcă alt scanner
3	Vezi tabelul de diagnosticare. Porniți de la un CD cu cea mai mică valoare numerică și apoi măriți. Este identificat ca fiind valid CD P0656?	-	Mergi la *Pasul 4*	Mergi la Tabelul de diagnosticare
4	1. Se deconectează tabloul de bord. 2. Se trece contactul în poziția OFF. 3. Se verifică pentru întreruperi sau scurtcircuit la masă între terminalul B6 al tabloului de bord și masă. A fost găsită o asemenea problemă?	-	Mergi la *Pasul 6*	Mergi la *Pasul 5*
5	1. Se trece contactul în poziția OFF. 2. Se verifică pentru scurtcircuit la tensiunea bateriei între terminalul B6 al tabloului de bord și masă. A fost găsită o asemenea problemă?	-	Mergi la *Pasul 6*	Mergi la *Pasul 7*
6	1. Se înlocuiește sau se repară terminalul între tabloul de bord și ECM dacă este necesar. 2. Se șterg toate CD din ECM. 3. Se efectuează verificarea sistemului EOBD. Reparația este completă?	-	Sistemul este OK	-
7	1. Se înlocuiește tabloul de bord. 2. Se șterg toate CD din ECM. 3. Se efectuează verificarea sistemului EOBD. Este afișat un cod de defect?	-	Mergi la *Pasul 8*	Sistemul este OK
8	Se înlocuiește modulul ECM. Este completă înlocuirea?	-	Mergi la *Pasul 9*	-
9	1. Utilizând scanner-ul, se șterg codurile de defect. 2. Se pornește motorul și se lasă la ralanti până atinge temperatura normală de funcționare. 3. Se îndeplinesc condițiile de apariție a acestui CD așa cum este specificat. Scanner-ul mai detectează codul de defect?	-	Mergi la *Pasul 10*	Mergi la *Pasul 2*
10	Se verifică apariția unui CD adițional. Există afișat un al CD care nu a fost diagnosticat?	-	Mergi la Tabelul de diagnosticare	Sistemul este OK



CD - P1660 LAMPĂ MIL, TENSIUNE MARE

Descriere circuit

Când contactul este în poziția ON, lampa MIL este aprins.

Când motorul se învârtește cu demarorul lampa MIL se va stinge imediat.

Dacă sistemul are câteva probleme lampa MIL va rămâne aprins.

Condiții de apariție a CD

- Tensiune mare în firele cablajului martorului MIL.

Acțiuni întreprinse la apariția CD

- Lampa MIL se va aprinde.
- Modulul ECM va înregistra condițiile de funcționare la apariția CD. Această informație va fi înmagazinată în memoria Freeze Frame și Failure Records.
- Un CD istoric va fi memorat.

Condiții pentru ștergerea CD

- Lampa MIL se va stinge după 4 cicluri consecutive de pornire-oprire ale motorului fără reapariția acestui CD.
- Codurile de defect istorice se vor șterge după 40 de cicluri de încălzire-răcire ale motorului fără reapariția acestui CD.
- CD se poate șterge utilizând scanner-ul.

Informații ajutătoare pentru diagnosticare

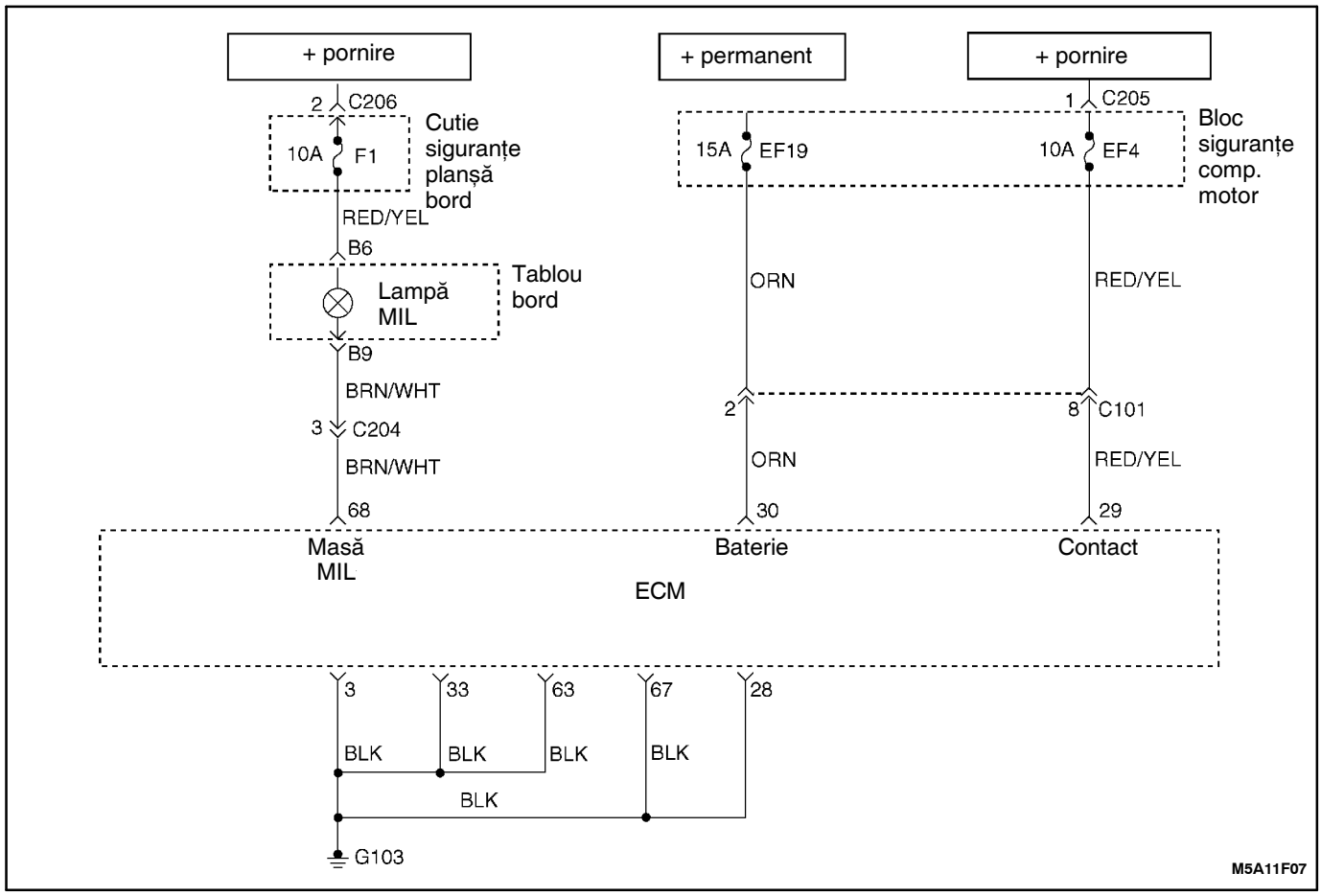
O problemă de intermitență poate fi cauzată de o conexiune necorespunzătoare, izolația firului deteriorată sau fir rupt în interiorul izolației.

Alte elemente suspectate că ar cauza recamații trebuie atent verificate pentru următoarele condiții:

- Terminalele nu sunt bine fixate în conector.
- Nepotrivirea conectorilor.
- Siguranțele conectorilor sparte.
- Terminale deteriorate.
- Conexiuni slabe între fire și terminale.
- Deteriorări fizice ale cablajului.

CD P1660 - Lampă MIL, tensiune mare

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
1	Se efectuează verificarea sistemului EOBD. Verificarea este completă?	-	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la „Verificare Sistem EOBD”
2	1. Se trece contactul în poziția OFF. 2. Se deconectează conectorul indicatorului de bord. 3. Cu lampa de control conectată la masă, se verifică circuitul de alimentare la terminalul B6 în conectorul cablajului. Valoarea rezistenței are valoarea specificată?	0 Ω	Mergi la *Pasul 3*	Mergi la *Pasul 6*
3	1. Se trece contactul în poziția OFF. 2. Cu lampa de control conectată la masă, se verifică circuitul de alimentare la terminalul 68 al conectorului cablajului ECM. Se aprinde lampa de control?	-	Mergi la *Pasul 4*	Mergi la Pasul 5
4	1. Se trece contactul în poziția OFF. 2. Se înlocuiește tabloul de bord. S-a efectuat înlocuirea?	-	Mergi la *Pasul 6*	-
5	Se remediază pentru scurtcircuit la baterie între terminalul 68 al conectorului cablajului ECM și terminalul B9 al conectorului cablajului tabloului de bord. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 6*	-
6	1. Utilizând scanner-ul, se șterg codurile de defect 2. Se pornește motorul și se lasă la ralanti până atinge temperatura normală de funcționare. 3. Se îndeplinesc condițiile de apariție a acestui CD așa cum este specificat. Scanner-ul mai detectează codul de defect?	-	Mergi la *Pasul 7*	Mergi la *Pasul 2*
7	Se verifică apariția unui CD adițional. Există afișat un al CD care nu a fost diagnosticat?	-	Mergi la Tabelul de diagnosticare	Sistemul este OK



CD - P1661 LAMPĂ MIL, TENSIUNE MICĂ

Descriere circuit

Când contactul este în poziția ON, lampa MIL este aprins.

Când motorul se învârtește cu demarorul lampa MIL se va stinge imediat.

Dacă sistemul are câteva probleme lampa MIL va rămâne aprinsă.

Condiții de apariție a CD

- Tensiune mică în firele cablajului martorului MIL.

Acțiuni întreprinse la apariția CD

- Lampa MIL se va aprinde.
- Modulul ECM va înregistra condițiile de funcționare la apariția CD. Această informație va fi înmagazinată în memoria Freeze Frame și Failure Records.
- Un CD istoric va fi memorat.

Condiții pentru ștergerea CD

- Lampa MIL se va stinge după 4 cicluri consecutive de pornire-oprire ale motorului fără reapariția acestui CD.
- Codurile de defect istorice se vor șterge după 40 de cicluri de încălzire-răcire ale motorului fără reapariția acestui CD.
- CD se poate șterge utilizând scanner-ul.

Informații ajutătoare pentru diagnosticare

O problemă de intermitență poate fi cauzată de o conexiune necorespunzătoare, izolația firului deteriorată sau fir rupt în interiorul izolației.

Alte elemente suspectate că ar cauza recamații trebuie atent verificate pentru următoarele condiții:

- Terminalele nu sunt bine fixate în conector.
- Nepotrivirea conectorilor.
- Siguranțele conectorilor sparte.
- Terminale deteriorate.
- Conexiuni slabe între fire și terminale.
- Deteriorări fizice ale cablajului.

CD P1661 - Lampă MIL, tensiune mică

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
1	Se efectuează verificarea sistemului EOBD. Verificarea este completă?	-	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la „Verificare Sistem EOBD”
2	1. Se trece contactul în poziția OFF. 2. Se deconectează conectorul indicatorului de bord. 3. Cu lampa de control conectată la masă, se verifică circuitul de alimentare la terminalul B6 în conectorul cablajului. Valoarea rezistenței are valoarea specificată?	-	Mergi la Pasul 3	Mergi la Pasul 6
3	1. Se trece contactul în poziția OFF. 2. Cu lampa de control conectată la masă, se verifică circuitul de alimentare la terminalul 68 al conectorului cablajului ECM. Se aprinde lampa de control?	-	Mergi la *Pasul 4*	Mergi la *Pasul 5*
4	1. Se trece contactul în poziția OFF. 2. Se înlocuiește tabloul de bord. S-a efectuat înlocuirea?	-	Mergi la *Pasul 6*	-
5	Se remediază pentru scurtcircuit la baterie între terminalul 68 al conectorului cablajului ECM și terminalul B9 al conectorului cablajului tabloului de bord. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 6*	-
6	1. Utilizând scanner-ul, se șterg codurile de defect. 2. Se pornește motorul și se lasă la ralanti până atinge temperatura normală de funcționare. 3. Se îndeplinesc condițiile de apariție a acestui CD așa cum este specificat. Scanner-ul mai detectează codul de defect?	-	Mergi la *Pasul 7*	Mergi la *Pasul 2*
7	Se verifică apariția unui CD adițional. Există afișat un al CD care nu a fost diagnosticat?	-	Mergi la Tabelul de diagnosticare	Sistemul este OK

DIAGNOSTICARE SIMPTOME

VERIFICĂRI PRELIMINARE IMPORTANTE

Important: Câteva simptome necesită o procedură de verificare vizuală și fizică atentă. Întotdeauna se va executa o verificare vizuală și fizică înainte de testare. Verificarea vizuală duce la corectarea problemelor fără alte verificări și poate salva timp prețios.

Pas	Acțiune	Valoare	Da	Nu
1	Se verifică sistemul EOBD. Există alte coduri de defect (CD) stocate în memoria modulului ECM?		Mergi la Tabelul de diagnosticare	Mergi la *Pasul* 2
2	1. Se verifică toate conexiunile la masă ale modulului ECM. 2. Se verifică toate furtunurile de vacuum pentru crăpături, strangulări și conexiuni incorecte. 3. Se verifică etanșeitatea suprafețelor la zonele de montare ale galeriei de admisie să nu existe pierderi. 4. Se verifică fișele de aprindere să nu fie crăpate, casante, incorect poziționate. 5. Se verifică firele pentru conexiune slabă, ciupituri și tăieturi. S-au efectuat aceste verificări?	-	Mergi la Tabelul de diagnosticare	-

DEFECTE INTERMITENTE

Definiție: O problemă ce poate sau nu poate duce la aprinderea lămpii MIL sau memorarea unui cod de defect (CD).

Important: Nu folosiți ttabelul cu coduri de defect în cazul apariției unui defect cu caracter intermitent. Defectul trebuie să apară succesiv pentru a localiza problema. Dacă defectul este intermitent, folosind tabelul de diagnosticare coduri de defect poate rezulta o înlocuire a unei piese bune.

Pas	Acțiune	Valoare	Da	Nu
1	Au fost efectuate verificările preliminare?	-	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la „Verificări preliminare”
2	1. Se verifică cu atenție toate circuitele suspecte. 2. Se verifică pentru conexiune slabă, pentru conectori deteriorați sau terminale insuficient montate în corpul conectorului. 3. Se verifică conectarea fermă a conectorilor sau existența terminalelor deteriorate. 4. Se verifică conexiunea corespunzătoare dintre terminalul conectorului și conductorul electric. Pentru efectuarea acestei veririfcări se demontează terminalul din corpul conectorului pentru a fi verificat. A fost găsită o asemenea problemă?	-	Mergi la *Pasul 3*	Mergi la *Pasul 4*
3	Se remediază conexiunile electrice dacă este necesar. Reparația este completă?	-	Sistemul este OK	-
4	Se face un test de drum al vehiculului având un voltmetru conectat la circuitul suspectat sau un scanner conectat la conectorul DLC. Indică voltmetrul sau scanner-ul o valoare anormală a măsurării?	-	Mergi la *Pasul 5*	Mergi la *Pasul 6*
5	Se schimbă senzorul în circuitul afectat, dacă CD face referire la acest circuit (cu excepția CD P0171și CD P0172). Reparația este completă?	-	Sistemul este OK	-
6	Lampa MIL se aprinde intermitent sau apare un CD?	-	Mergi la *Pasul 7*	Mergi la *Pasul 8*
7	1. Se verifică pentru releu defect, dacă modulul ECM nu acționează bobina sau contactul. 2. Se verifică montarea corectă a dispozitivelor electrice cum ar fi farurile, radioul etc. 3. Se verifică montarea corectă a fișelelor sistemului de aprinder (departe de fișele bujiilor, componentele sistemului de aprindere și alternator). 4. Se verifică pentru scurtcircuit la masă în circuitul lămpii MIL sau terminalului „test” al DLC. 5. Se verifică conexiunile la masă ale modulului ECM. 6. Se remediază problemele întâlnite dacă este cazul. Reparația este completă?	-	Sistemul este OK	-
8	1. Se verifică pierderea capacității de memorare a codurilor de defect. 2. Se deconectează senzorul de poziție al clapetei de accelerație (TP). 3. Se lasă să funcționeze motorul la ralanti până la aprinderea lămpii MIL. 4. Se pune contactul în poziția OFF. Este activat CD P0122?	-	Mergi la *Pasul 10*	Mergi la *Pasul 9*

Defecte intermitente (Continuare)

Pas	Acțiune	Valoare	Da	Nu
9	1. Se pune contactul în poziția OFF. 2. Se schimbă modulul ECM. Reparația este completă?	-	Sistemul este OK	-
10	Se oprește motorul în timpul funcționării?	-	Mergi la *Pasul 11*	Mergi la *Pasul 12*
11	Se monitorizează senzorul de oxigen și timpul de injecție cu scanner-ul. Afișează scanner-ul o tensiune mică stabilă (aproape 0mV) pentru senzorul de oxigen cu modulul de control comandând timpul de injecție la valoarea specificată?	8 ms	Mergi la *Pasul 9*	Mergi la *Pasul 12*
12	1. Se verifică pentru întreruperea diodei ambreiajului A/C. 2. Se remediază sau se schimbă alte componente, dacă este cazul. Reparația este completă?	-	Sistemul este OK	-

PORNIRE GREA

Definiție: Motorul se învârte mult timp la demaror, dar nu pornește. Motorul eventual pornește dar se oprește imediat.

Important: Asigurați-vă că șoferul folosește corect procedura de pornire.

Pas	Acțiune	Valoare	Da	Nu
1	Au fost efectuate verificările preliminare?	-	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la „Verificări preliminare”
2	1. Se conectează scanner-ul la conectorul DLC. 2. Se verifică senzorul de temperatură al lichidului de răcire (ECT) și senzorul de temperatură al aerului în galeria de admisie (IAT) folosind scanner-ul. 3. Se compară temperatura lichidului de răcire și temperatura IAT cu temperatura mediului ambiant când motorul este rece. Este diferită temperatura citită a IAT și a ECT de temperatura mediului ambiant, aproape de valoarea specificată?	3°C	Mergi la *Pasul 3*	Mergi la *Pasul 4*
3	1. Se măsoară rezistența pentru senzorul ECT și senzorul IAT. 2. Se compară valoarea rezistenței cu cea specificată folosind tabelele specificate de temperatură. Tabelele cu rezistențe pentru CD P0118 și P0113. 3. Dacă rezistența nu este identică, se schimbă senzorul defect. Reparația este completă?	-	Sistemul este OK	-
4	1. Se verifică pentru blocarea axului clapetei de accelerație sau a articulațiilor mecanismului din care cauză senzorul de poziție al clapetei poate indica tensiune mare. Se remediază sau înlocuiește dacă este cazul. 2. Se verifică citirea tensiunii senzorului TP cu clapeta închisă. Este tensiunea măsurată aproape de valoarea specificată?	0,4-0,8 V	Mergi la *Pasul 5*	Mergi la *Pasul 26*
5	1. Se verifică răspunsul și acuratețea senzorului de presiune absolută în galeria de admisie (MAP). 2. Se înlocuiește senzorul MAP dacă este cazul. Reparația este completă?	-	Sistemul este OK	Mergi la *Pasul 6*
6	Se verifică funcționarea pompei de benzină. Funcționează pompa de benzină pentru timpul specificat când contactul este pe poziția ON?	2 sec	Mergi la *Pasul 7*	Mergi la „Verificare circuit releu pompă de benzină”
7	Se verifică presiunea sistemului de alimentare cu combustibil. Este presiunea combustibilului la valoarea specificată?	380 kPa (55 psi)	Mergi la *Pasul 8*	Mergi la *Pasul 27*
8	Se verifică pentru contaminarea combustibilului cu apă. Este combustibilul contaminat?	-	Mergi la *Pasul 9*	Mergi la *Pasul 10*
9	Se înlocuiește combustibilul contaminat. Reparația este completă?	-	Sistemul este OK	-

Pornire grea (Continuare)

Pas	Acțiune	Valoare	Da	Nu
10	1. Se verifică circuitul de alimentare cu combustibil al injectoarelor. 2. Se deconectează toți conectorii cablajelor injectoarelor de combustibil și injectoarele de combustibil. 3. Se conectează o lampă de control între terminalele conectorului fiecărui injector. 4. Se observă lampa de control în timp ce se rotește motorul cu demarorul. Se aprinde intermitent lampa de control la toți conectorii?	-	Mergi la *Pasul 13*	Mergi la *Pasul 11*
11	Se verifică firele cablajelor de alimentare ale injectoarelor, conectorii și terminalele conectorilor pentru conexiune slabă. Există o problemă?	-	Mergi la *Pasul 12*	Mergi la *Pasul 28*
12	Se remediază firele cablajelor, conectorii sau terminalele conectorilor dacă este cazul. Reparația este completă?	-	Sistemul este OK	-
13	Se măsoară rezistența pentru fiecare injector. Este rezistența injectoarelor de combustibil aproape de valoarea specificată la 20°C (68°F). **Notă:** Rezistența va crește ușor la mărirea temperaturii?	11,6-12,4 Ω	Mergi la *Pasul 15*	Mergi la *Pasul 14*
14	Se înlocuiește orice injector a cărui rezistență iese din valoarile specificate. Reparația este completă?	-	Sistemul este OK	-
15	Se efectuează diagnosticarea injectoarelor. Există o problemă?	-	Mergi la *Pasul 16*	Mergi la *Pasul 17*
16	Se înlocuiesc toate injectoarele înfundate sau care pierd combustibil dacă este cazul. Reparația este completă?	-	Sistemul este OK	-
17	1. Se verifică tensiunea de aprindere pentru fiecare cilindru utilizând un tester de scânteie. 2. Se verifică bujiile pentru fisuri, uzură, distanță necorespunzătoare, electrod uzat sau depuneri. 3. Se verifică fișele să nu fie scurtcircuitate. 4. Se verifică toate masele de alimentare pentru conexiune slabă. 5. Se verifică modulul ECM să funcționeze corect. Există o problemă?	-	Mergi la *Pasul 18*	Mergi la *Pasul 19*
18	Se corectează sau se remediază componentele de aprindere defecte. Reparația este completă?	-	Sistemul este OK	-
19	Dă motorul rateuri sau întrerupe când este în sarcină sau la ralanti?	-	Mergi la „Verificare sistem de aprindere”	Mergi la *Pasul 20*
20	Pornește motorul, dar apoi se oprește imediat?	-	Mergi la *Pasul 21*	Mergi la *Pasul 23*
21	1. Se înlocuiește senzorul de poziție al arborelui cotit (CKP). 2. Se verifică conexiunile și se remediază dacă este cazul. Există o problemă?	-	Mergi la *Pasul 22*	Mergi la *Pasul 25*
22	Se remediază conexiunile defecte dacă este cazul. Reparația este completă?	-	Sistemul este OK	-

Pornire grea (Continuare)

Pas	Acțiune	Valoare	Da	Nu
23	1. Se verifică timpul de injecție. 2. Se verifică compresia cilindrilor. 3. Se verifică supapele, culbutorii, arcurile supapelor și camele arborelui pentru uzură excesivă. 4. Se verifică țevile la galeria de admisie și galeria de evacuare pentru defecte de turnare (pori). Există o problemă?	-	Mergi la *Pasul 24*	Mergi la *Pasul 25*
24	Se remediază sau se schimbă orice componentă dacă este cazul. Reparația este completă?	-	Sistemul este OK	-
25	Se verifică funcționarea supapei IAC. Se remediază sau se schimbă componentele dacă este cazul. Reparația este completă?	-	Sistemul este OK	-
26	Se verifică senzorul de poziție al clapetei de accelerație pentru funcționare corectă. Se remediază sau se schimbă componentele dacă este cazul. Reparația este completă?	-	Sistemul este OK	-
27	Se remediază sistemul de alimentare cu combustibil dacă este cazul. Reparația este completă?	-	Sistemul este OK	-
28	1. Se pune contactul în poziția OFF. 2. Se înlocuiește modulul ECM. Reparația este completă?	-	Sistemul este OK	-

ZVÂCNIRI ŞI GÂTUIRI

Definiție: Puterea motorului variază la o valoare constantă a poziției clapetei de accelerație sau a vitezei de drum, făcându-se simțite accelerări și decelerări ale vitezei vehiculului fără a se modifica poziția pedalei de accelerație.

Important: Asigurațivă că șoferul înțelege funcționarea compresorului A/C așa cum este descrisă în manualul de utilizare.

Valorile indicate de vitezometru și de scanner referitoare la viteză trebuie să fie egale.

Înaintea diagnosticării simptomului se verifică buletinele de service pentru eventuale actualizări.

Pas	Acțiune	Valoare	Da	Nu
1	Au fost efectuate verificările preliminare?	-	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la „Verificări preliminare”
2	Se conectează scanner-ul la conectorul DLC. Răspunde rapid senzorul de oxigen O_2 la diferitele poziții ale clapetei de accelerație?	-	Mergi la *Pasul 4*	Mergi la *Pasul 3*
3	1. Se verifică senzorul de oxigen O_2 să nu fie contaminat cu silicon sau alte depuneri și dacă nu etanșează corespunzător. 2. Se înlocuiește senzorul de oxigen O_2 contaminat. Este reparația completă?	-	Sistemul este OK	-
4	1.Se rulează vehiculul la viteza reclamată de apariție a defectului. 2. Se monitorizează corecția de combustibil pe termen lung utilizând un scanner. Se încadrează citirea corecției în intervalul dat?	-20-25%	Mergi la *Pasul 7*	Mergi la *Pasul 5*
5	Se situează citirea corecției sub valoarea specificată?	-20%	Mergi la „Informații ajutătoare pentru diagnosticare la CD P0172”	Mergi la *Pasul 6*
6	Se situează citirea corecției peste valoarea specificată?	25%	Mergi la „Informații ajutătoare pentru diagnosticare la CD P0171”	-
7	Se verifică presiunea din sistemul de alimentare atâta timp cât se menține starea defectuoasă. Se încadrează presiunea în intervalul specificat?	380 kPa (55 psi)	Mergi la *Pasul 8*	Mergi la *Pasul 17*
8	Se verifică filtrul de combustibil. Este filtrul murdar sau sau înfundat?	-	Mergi la *Pasul 18*	Mergi la *Pasul 9*
9	Se realizează un test de echilibru pentru injectoare. Testul a dus la identificarea problemei?	-	Mergi la *Pasul 19*	Mergi la *Pasul 10*
10	1. Se verifică valoarea tensiunii de aprindere utilizând un tester pentru scânteie. 2. Se verifică bujiile să nu fie crăpate, uzate, să aibă distanța la electrozi corespunzătoare, să nu aibă electrozii deteriorați sau cu depuneri. Există o asemenea problemă?	-	Mergi la *Pasul 11*	Mergi la *Pasul 12*
11	Se remediază sau se înlocuiesc orice componente defecte ale sistemului de aprindere dacă este cazul. Este reparația completă?	-	Sistemul este OK	-
12	1. Se verifică legăturile la masă ale modulului electronic de comandă să fie curate, strânse și în locațiile corespunzătoare. 2. Se verifică furtunurile de vacuum să nu fie tăiate sau să prezinte scurgeri. Există o asemenea problemă?	-	Mergi la *Pasul 13*	Mergi la *Pasul 14*

Zvâcniri și gâtuituri (Continuare)

Pas	Acțiune	Valoare	Da	Nu
13	Se remediază conexiunile electrice sau furtunurile de vacuum dacă este necesar. Este reparația completă?	-	Sistemul este OK	-
14	Se verifică tensiunea de ieșire a alternatorului. Se încadrează tensiunea în intervalul specificat?	12-16 V	Mergi la *Pasul 16*	Mergi la *Pasul 15*
15	Se remediază alternatorul. Este reparația completă?	-	Sistemul este OK	-
16	1..Se verifică dacă supapa EGR funcționează intermitent. 2. Se remediază sau se înlocuiesc orice componente defecte dacă este necesar. Este reparația completă?	-	Sistemul este OK	-
17	Se remediază sistemul de alimentare cu combustibil dacă este necesar. Este reparația completă?	-	Sistemul este OK	-
18	Se înlocuiește filtrul de combustibil. Este reparația completă?	-	Sistemul este OK	-
19	Se înlocuiesc injectoarele cu funcționare restricționată sau care prezintă scurgeri. Este reparația completă?	-	Sistemul este OK	-

LIPSĂ DE PUTERE, ÎNCETINEALĂ

Definiție: Motorul furnizează o putere mai mică decât cea așteptată. Se realizează o creștere mică sau insesizabilă în turație la apăsarea parțială a pedalei de accelerație.

Pas	Acțiune	Valoare	Da	Nu
1	Au fost efectuate verificările preliminare?	-	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la „Verificări preliminare”
2	1. Se verifică reclamația clientului. 2. Se compară performanța vehiculului clientului cu cea a unui model similar. Se înregistrează o asemenea problemă?	-	Mergi la *Pasul 3*	Sistemul este OK
3	1. Se verifică filtrul de aer să nu fie contaminat. 2.Se înlocuiește filtrul de aer dacă este necesar. 3. Se verifică funcționarea cutiei de viteze la schimbarea treptelor de viteză. Funcționează corespunzător cutia de viteze?	-	Mergi la *Pasul 4*	Mergi la *Pasul 5*
4	Se verifică presiunea sistemului de alimentare cu combustibil. Se încadrează presiunea în intervalul specificat?	380 kPa (55 psi)	Mergi la *Pasul 7*	Mergi la *Pasul 6*
5	Se remediază cutia de viteze dacă este necesar. Este reparația completă?	-	Sistemul este OK	-
6	Se remediază sistemul de alimentare cu combustibil dacă este necesar. Este reparația completă?	-	Sistemul este OK	-
7	Se verifică filtrul de combustibil să nu fie restricționat sau combustibilul contaminat. Există o asemenea problemă?	-	Mergi la *Pasul 8*	Mergi la *Pasul 9*
8	Se remediază sau se înlocuiesc orice componente defecte dacă este necesar. Este reparația completă?	-	Sistemul este OK	-
9	1.Se verifică valoarea tensiunii de aprindere utilizând un tester pentru scânteie. 2. Se verifică funcționarea corespunzătoare a sistemului de comandă a aprinderii. Funcționează sistemul de aprindere?	-	Mergi la *Pasul 10*	Mergi la *Pasul 11*
10	1. Cu motorul la temperatura normală de funcționare, se conectează un manometru de vacuum la orificiul galeriei de admisie. 2. Se turează motorul la 1.000 rpm. 3. Se înregistrează valoarea vacuumului. 4.Se mărește turația motorului la 2.500 rpm. 5. Se observă vacuumul la turația de 2.500 rpm. Scade vacuumul sub valoarea specificată?	10 kPa (3 in Hg)	Mergi la *Pasul 12*	Mergi la *Pasul 15*
11	Se remediază sau se înlocuiesc orice componente ale sistemului de aprindere dacă este necesar. Este reparația completă?	-	Sistemul este OK	-
12	Se verifică sistemul de evacuare să nu fie restricționat sau să prezinte conducte înfundate. Există o asemenea problemă?	-	Mergi la *Pasul 13*	Mergi la *Pasul 14*
13	Se remediază sau se înlocuiesc orice componente dacă este necesar. Este reparația completă?	-	Sistemul este OK	-

Lipsă de putere, încetineală (Continuare)

Pas	Acțiune	Valoare	Da	Nu
14	1. Se verifică compresia cilindrilor și timpul de injecție. 2.Se verifică axul cu came să nu fie uzat excesiv. Există o asemenea problemă?	-	Mergi la *Pasul 15*	Mergi la *Pasul 16*
15	Se remediază sau se înlocuiesc orice componente ale motorului dacă este necesar. Este reparația completă?	-	Sistemul este OK	-
16	1. Se verifică legăturile la masă ale modulului ECM să fie curățate, strânse și în locațiile corespunzătoare. 2. Se verifică supapa de recirculare a gazelor evacuate EGR dacă este deschisă sau parțial deschisă, tot timpul. 3. Se verifică funcționarea sistemului A/C. 4.Se verifică tensiunea de ieșire a alternatorului. 5. Se remediază alternatorul dacă tensiunea de ieșire nu se încadrează în intervalul specificat. Sunt complete toate verificările și remedierile?	12-16 V	Sistemul este OK	-

DETONAȚII

Pas	Acțiune	Valoare	Da	Nu
1	Au fost efectuate verificările preliminare?	-	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la „Verificări preliminare''
2	1. Se umple rezervorul de combustibil cu un tip cunoscut de benzină a cărui cifră octanică se încadrează în intervalul specificat. 2. Se reevaluează performanța vehiculului. Se menține problema apărută la detonație?	91	Mergi la *Pasul 3*	î Sistemul este OK
3	1. Se verifică temperatura lichidului de răcire al motorului să nu fie scăzută. 2. Se verifică radiatorul și blocul motor să nu restricționeze curgerea lichidului de răcire. 3. Se verifică termostatul să nu fie defect. 4. Se verifică lichidul de răcire să aibă compoziția corectă. Există o asemenea problemă?	-	Mergi la *Pasul 4*	Mergi la *Pasul 5*
4	Se remediază sau se înlocuiesc orice componente ale sistemului de răcire dacă este necesar. Este reparația completă?	-	Sistemul este OK	-
5	1.Se verifică valoarea temperaturii utilizând un scanner. 2. Se înlocuiește senzorul de temperatură al agentului de răcire CTS dacă valoarea rezistenței acestuia nu se încadrează în lista „Informații suplimentare pentru diagnosticare" pentru codul de defect CD P0118. Există o asemenea problemă?	-	Mergi la *Pasul 6*	Mergi la *Pasul 7*
6	Se înlocuiește senzorul CTS sau se remediază circuitul dacă este necesar. Este reparația completă?	-	Sistemul este OK	-
7	1.Se verifică valoarea tensiunii de aprindere utilizând un tester pentru scânteie. 2. Se verifică bujiile dacă sunt corespunzătoare termic și au distanța la electrozi corectă. 3. Se verifică sistemul de comandă al aprinderii să funcționeze corespunzător. Funcționează corect sistemul de aprindere?	-	Mergi la *Pasul 9*	Mergi la *Pasul 8*
8	Se remediază sau se înlocuiesc orice componente ale sistemului de aprindere dacă este necesar. Este reparația completă?	-	Sistemul este OK	-
9	1. Se conectează scanner-ul la conectorul DLC. 2.Se face un test de drum al vehiculului la viteza reclamată de apariție a defectului. 3. Se monitorizează corecția de combustibil pe termen lung pe canalul de date al scanner-ului. Valoarea corecției se situează deasupra valorii specificate?	25%	Mergi la „Informații ajutătoare pentru diagnosticare la CD P0171"	Mergi la *Pasul10*
10	Se verifică presiunea din sistemul de alimentare cu combustibil. Problema a fost identificată?	380 kPa (55 psi)	Mergi la *Pasul 11*	Mergi la *Pasul 12*
11	Se remediază sau se înlocuiesc orice componente ale sistemului de alimentare dacă este necesar. Este reparația completă?	-	Sistemul este OK	-

Detonații (Continuare)

Pas	Acțiune	Valoare	Da	Nu
12	1. Se verifică interiorul motorului să nu prezinte depuneri de carbon. 2.Se îndepărteză stratul de carbon cu o soluție specială de curățare. Se urmăresc instrucțiunile atașate acelui produs. 3. Se verifică părțile de bază ale motorului cum ar fi axul cu came, chiulasa, pistoanele să nu fie uzate excesiv. 4. Se înlocuiesc orice componente uzate excesiv. Procedura este completă?	-	Mergi la *Pasul 13*	-
13	1. Se verifică supapa de recirculare a gazelor evacuate EGR să funcționeze corect. 2. Se verifică sistemul de admisie al aerului să funcționeze corect. 3. Se verifică buletinele de service pentru actualizarea memoriei programabile PROM. 4. Se verifică compresia cilindrilor. 5. Se remediază sau se înlocuiesc orice componente defecte. Sunt complete toate verificările și remedierile?	-	Sistemul este OK	-

EZITĂRI, ÎMPOTMOLIRI

Definiție: O lipsă a răspunsului la apăsarea pedalei de accelerație. Aceasta poate să apară la orice viteză a vehiculului. Este cel mai sesizabilă la pornirea de pe loc. Ezitările pot duce la oprirea motorului.

Pas	Acțiune	Valoare	Da	Nu
1	Au fost efectuate verificările preliminare?	-	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la „Verificări preliminare”
2	1. Se verifică presiunea din sistemul de alimentare cu combustibil. Dacă valoarea presiunii nu se încadrează în intervalul specificat se remediază problemele din sistemul de alimentare. 2.Se verifică senzorul de poziție a clapetei TP să nu fie blocat. Semnalul de tensiune al senzorului TP trebuie să crească în mod constant pe măsură ce se deschide clapeta. Există o asemenea problemă?	380 kPa (55 psi)	Mergi la *Pasul 3*	Mergi la *Pasul 4*
3	Se remediază sau se înlocuiesc orice componente dacă este necesar. Este reparația completă?	-	Sistemul este OK	-
4	1.Se verifică semnalul și precizia semnalului MAP. 2. Se verifică contaminarea combustibilului cu apă. 3. Se verifică funcționarea canistrei carbon. Există o asemenea problemă?	-	Mergi la *Pasul 5*	Mergi la *Pasul 6*
5	Se remediază sau se înlocuiesc orice componente dacă este necesar. Este reparația completă?	-	Sistemul este OK	-
6	1.Se deconectează conectorii injectoarelor. 2. Se conectează o lampă de control între terminalele conectorului fiecărui injector. 3.Se observă lampa de control la fiecare injector în timp ce se rotește motorul cu demarorul. Se aprinde lampa de control pentru toți conectorii?	-	Mergi la *Pasul 8*	Mergi la *Pasul 7*
7	1. Se remediază sau se înlocuiește terminalul conectorului injectorului sau cablajul acestuia. 2.Dacă conexiunile și cablajul sunt în bună stare, se înlocuiește modulul ECM dacă există o întrerupere internă în circuitul de comandă al injectorului. Este reparația completă?	-	Sistemul este OK	-
8	Se măsoară valoarea rezistenței fiecărui injector. Valoarea rezistenței trebuie să crească ușor la creșterea temperaturii injectorului. Se încadrează rezistența în intervalul dat?	11,6-12,4 Ω	Mergi la *Pasul 10*	Mergi la *Pasul 9*
9	Se înlocuiește orice injector a cărui rezistență nu se încadrează în intervalul specificat. Este reparația completă?	-	Sistemul este OK	-
10	Se efectuază un test de echilibru al injectoarelor. Există o asemenea problemă?	-	Mergi la *Pasul 11*	Mergi la *Pasul 12*
11	Se înlocuiesc injectoarele restricționate sau care prezintă scurgeri de combustibil. Este reparația completă?	-	Sistemul este OK	-
12	Se verifică presiunea din sistemul de alimentare cu combustibil după o pornire cu motorul rece sau cu motorul turat la o turație la care clapeta de accelerație este deschisă moderat sau complet. Se încadrează presiunea în intervalul specificat?	380 kPa (55 psi)	Mergi la *Pasul 14*	Mergi la *Pasul 13*

Ezitări, împotmoliri (Continuare)

Pas	Acțiune	Valoare	Da	Nu
13	Se remediază restricționările din sistemul de alimentare cu combustibil sau se înlocuiește pompa de benzină defectă. Este reparația completă?	-	Sistemul este OK	-
14	1 Se verifică cablajul sistemului de aprindere să nu fie defect. 2 Se verifică bujiile să nu fie deteriorate. 3 Se verifică valoarea tensiunii de aprindere utilizând un tester pentru scânteie. Există o asemenea problemă?	-	Mergi la *Pasul 15*	Mergi la *Pasul 16*
15	Se remediază sau se înlocuiesc orice componente ale sistemului de aprindere dacă este necesar. Este reparația completă?	-	Sistemul este OK	-
16	1. Se verifică tensiunea de ieșire a alternatorului. 2. Se remediază sau se înlocuiește alternatorul dacă tensiunea de ieșire este mai mică decât valoarea specificată. 3. Se verifică funcționarea supapei de recirculare a gazelor evacuate EGR. Sunt complete toate verificările și remedierile?	-	Sistemul este OK	-

ÎNTRERUPERI

Definiție: Pulsații sau zvâcniri care urmăresc turația motorului, de obicei mai pronunțate odată cu creșterea sarcinii. Evacuarea va avea zgomote regulate la ralanti sau turație mică.

Pas	Acțiune	Valoare	Da	Nu
1	Au fost efectuate verificările preliminare?	-	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la „Verificări preliminare”
2	Se verifică valoarea tensiunii de aprindere utilizând un tester pentru scânteie. Este prezentă scânteia pentru toți cilindrii?	-	Mergi la *Pasul 3*	Mergi la „Verificare sistem de aprindere”
3	1. Se verifică bujiile să nu fie crăpate, uzate, să aibă distanța la electrozi corespunzătoare, să nu aibă electrozii deteriorați sau cu depuneri. 2. Se verifică rezistența fișelor de aprindere. Se înlocuiesc fișele de aprindere a căror rezistență este mai mare decât valoarea specificată. Există o asemenea problemă?	30.000 Ω	Mergi la *Pasul 4*	Mergi la *Pasul 5*
4	Se remediază sau se înlocuiesc orice componente dacă este necesar. Este reparația completă?	-	Sistemul este OK	-
5	Cu motorul pornit, se pulverizează apă peste fișele de aprindere pentru a verifica dacă se produc arcuri electrice și scurtcircuite la masă. Există o asemenea problemă?	-	Mergi la *Pasul 6*	Mergi la *Pasul 7*
6	Se înlocuiesc fișele de aprindere. Este reparația completă?	-	Sistemul este OK	-
7	1. Se verifică compresia cilindrilor. 2. Dacă valoarea este scăzută, se remediază defectul la motor. 3. Se verifică timpul injecției, tacheții să nu fie sparți, culbutorii, arcurile supapelor și camele axului cu came să nu fie uzate excesiv. 4.Se verifică galeria de admisie și cea de evacuare să nu prezinte defecte de turnare. Există o asemenea problemă?	-	Mergi la *Pasul 8*	Mergi la *Pasul 9*
8	Se remediază sau se înlocuiesc orice componente dacă este necesar. Este reparația completă?	-	Sistemul este OK	-
9	1. Se verifică filtrul de combustibil al sistemului de alimentare să nu fie înfundat. 2.Se verifică presiunea din sistemul de alimentare cu combustibil. Dacă valoarea presiunii nu se încadrează în intervalul specificat se remediază problemele din sistemul de alimentare. 3. Se verifică combustibilul să nu fie contaminat. Există o asemenea problemă?	380 kPa (55 psi)	Mergi la *Pasul 10*	Mergi la *Pasul 11*
10	Se remediază sau se înlocuiesc orice componente dacă este necesar. Este reparația completă?	-	Sistemul este OK	-
11	1. Se deconectează toți conectorii injectoarelor. 2. Se conectează o lampă de control la terminalele conectorului fiecărui injector. 3.Se observă lampa de control la fiecare injector în timp ce se rotește motorul cu demarorul. Se aprinde intermitent lampa de control pentru toți conectorii?	-	Mergi la *Pasul 13*	Mergi la *Pasul 12*

întreruperi (Continuare)

Pas	Acțiune	Valoare	Da	Nu
12	1. Se remediază sau se înlocuiesc pentru injectorul în cauză terminalul conectorului, conectorul sau cablajul. 2. Dacă conexiunile și cablajul sunt în bună stare, se înlocuiește modulul ECM dacă există o întrerupere internă în circuitul de comandă al injectorului. Este reparația completă?	-	Sistemul este OK	-
13	Se măsoară rezistența fiecărui injector. Valoarea rezistenței trebuie să crească ușor la creșterea temperaturii injectorului. Se încadrează valoarea rezistenței în intervalul specificat?	11,6-12,4 Ω	Mergi la *Pasul 15*	Mergi la *Pasul 14*
14	Se înlocuiește orice injector a cărui rezistență nu se încadrează în intervalul specificat. Este reparația completă?	-	Sistemul este OK	-
15	Se efectuează un test de echilibru al injectoarelor. Problema a fost identificată?	-	Mergi la *Pasul 16*	Mergi la *Pasul 17*
16	Se înlocuiesc orice injectoare restricționate sau care prezintă scurgeri de combustibil. Este reparația completă?	-	Sistemul este OK	-
17	1.Se verifică existența interferențelor electromagnetice. 2. Se monitorizează turația motorului cu ajutorul unui scanner. Indică scanner-ul o creștere mare a turației la o modificare mică a turației motorului?	-	Mergi la *Pasul 18*	-
18	1.Se verifică traseele fișelor de aprindere. 2. Se verifică toate legăturile la masă ale sistemului de aprindere. 3. Se remediază traseele fișelor de aprindere sau se remediază legăturile la masă dacă este necesar. Sunt complete toate verificările și remedierile?	-	Sistemul este OK	-

CONSUM MARE DE COMBUSTIBIL

Definiție: Consumul de combustibil calculat în urma unui test de drum este mai mare decît cel specificat în specificația de vânzare.

Important: Consumul de combustibil este afectat de stilul de condus. Întrebați clientul:

1. Aerul condiționat este pornit în permanență?
2. Cauciucurile sunt umflate corespunzător?
3. Au fost transportate sarcini foarte mari?
4. Conducătorul auto accelerează prea mult sau prea des? Se sugerează clientului să citească capitolul referitor la economia de combustibil din manualul de utilizare (dacă există acest capitol specificat).

Pas	Acțiune	Valoare	Da	Nu
1	Au fost efectuate verificările preliminare?	-	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la „Verificări preliminare''
2	1. Se verifică filtrul de combustibil al sistemului de alimentare să nu fie înfundat. 2. Se verifică sistemul de alimentare să nu prezinte scurgeri. Sunt complete toate verificările?	-	Mergi la *Pasul 3*	-
3	1. Se verifică bujiile să nu fie crăpate, uzate, să aibă distanța la electrozi corespunzătoare, să nu aibă electrozii deteriorați sau cu depuneri. 2. Se înlocuiesc bujiile defecte. 3.Se verifică fișele de aprindere să nu fie crăpate, întărite și să aibă conexiunile bune. Sunt complete toate verificările și remedierile?	-	Mergi la *Pasul 4*	-
4	1. Se verifică nivelul agentului de răcire al motorului. 2. Se verifică termostatul dacă este mereu deschis sau funcționează la o temperatură necores-punzătoare. 3.Se înlocuiește termostatul dacă este necesar. Sunt complete toate verificările și remedierile?	-	Mergi la *Pasul 4*	-
5	1.Se verifică schema de schimbare a treptelor de viteză a cutiei de viteze. Asigurați-vă că toate treptele de viteză sunt funcționale. 2. Se verifică calibrarea corespunzătoare a vitezometrului. 3. Se verifică frânele să nu se blocheze. 4. Se verifică compresia motorului. 5. Se remediază, se înlocuiesc sau se reglează orice componente dacă este necesar. Sunt complete toate verificările și remedierile?	-	Sistemul este OK	-

RALANTI NEREGULAT, OPRIREA MOTORULUI

Definiție: Motorul merge neregulat la ralanti. Pot apărea vibrații ale vehiculului. Motorul se poate opri. Turația de mers în gol nu este corectă.

Important: Înainte de diagnosticare se verifică buletinele de service pentru actualizare.

Ralanti neregulat, oprirea motorului

Pas	Acțiune	Valoare	Da	Nu
1	Au fost efectuate verificările preliminare?	-	Mergi la *Pasul* 2	Mergi la „Verificări preliminare”
2	1. Se conectează scanner-ul la conectorul DLC. 2.Se monitorizează semnalul oferit de senzorul de oxigen (O2) la diferite poziții ale clapetei de accelerație. Se modifică rapid semnalul oferit de senzorul de oxigen (O2)de la amestec bogat la amestec sărac în diferite poziții ale clapetei de accelerație?	-	Mergi la *Pasul 5*	Mergi la *Pasul 3*
3	Se verifică senzorul de oxigen (O2)să nu fie contaminat cu combustibil sau alte impurități. Este senzorul contaminat?	-	Mergi la *Pasul 4*	Mergi la *Pasul 5*
4	Se înlocuiește senzorul contaminat dacă este necesar. Este reparația completă?	-	Sistemul este OK	-
5	1. Se verifică axul clapetei de accelerație sau mecanismul articulat al acesteia să nu fie blocate, fapt ce ar cauza furnizarea de către senzorul TP a unui semnal incorect de tensiune. 2. Se verifică semnalul de tensiune oferit de senzorul TP cu clapeta de accelerație închisă. Se încadrează semnalul de tensiune oferit de senzorul TP în intervalul specificat?	0,4-0,8 V	Mergi la *Pasul 6*	Mergi la „Informații ajutătoare pentru diagnosticare la P0123”
6	1. Se verifică semnalul de tensiune oferit de senzorul ECT cu ajutorul unui scanner. 2.Se compară semnalul senzorului ECT cu temperatura ambientală când motorul este rece. Diferă temperatura oferită de senzorul ECT de temperatura ambientală cu o valoare mai mare decât valoarea specificată?	3°C (5°F)	Mergi la *Pasul 7*	Mergi la *Pasul 9*
7	Se verifică rezistența în circuitul senzorului ECT sau cea a senzorului. Există o asemenea problemă?	-	Mergi la *Pasul 8*	Mergi la *Pasul 9*
8	Se înlocuiește senzorul ECT sau se remediază circuitul dacă este necesar. Este reparația completă?	-	Sistemul este OK	-
9	Se verifică răspunsul și precizia senzorului MAP. Există o asemenea problemă?	-	Mergi la *Pasul 10*	Mergi la *Pasul 11*
10	Se înlocuiește senzorul MAP sau se remediază circuitul senzorului dacă este necesar. Este reparația completă?	-	Sistemul este OK	-
11	1. Se face un test de drum al vehiculului la viteza reclamată de apariție a defectului. 2. Se monitorizează corecția de combustibil pe termen lung utilizând un scanner. Se încadrează citirea corecției de combustibil pe termen lung în intervalul specificat?	-20-25%	Mergi la *Pasul 14*	Mergi la *Pasul 12*

Ralanti neregulat, oprirea motorului (Continuare)

Pas	Acțiune	Valoare	Da	Nu
12	Corecția de combustibil pe termen lung se situează sub valoarea specificată?	-20%	Mergi la „Informații ajutătoare pentru diagnosticare la P0172”	Mergi la *Pasul 13*
13	Corecția de combustibil pe termen lung se situează peste valoarea specificată?	25%	Mergi la „Informații ajutătoare pentru diagnosticare la P0171”	-
14	1. Se deconectează conectorii injectoarelor. 2. Se conectează o lampă de control la terminalele conectorului fiecărui injector. 3.Se observă lampa de control în timp ce se rotește motorul cu demarorul. Se aprinde lampa de control pentru toți conectorii?	-	Mergi la *Pasul 16*	Mergi la *Pasul 15*
15	1.Se remediază sau se înlocuiesc la injectorul în cauză terminalul conectorului, conectorul sau cablajul. 2. Dacă conexiunile și cablajul sunt în bună stare, se înlocuiește modulul ECM dacă există întrerupere internă în circuitul de comandă al injectorului. Este reparația completă?	-	Sistemul este OK	-
16	Se măsoară valoarea rezistenței fiecărui injector. Valoarea rezistenței trebuie să crească ușor la creșterea temperaturii injectorului. Se încadrează rezistența în intervalul specificat?	11,6-12,4 Ω	Mergi la *Pasul 18*	Mergi la *Pasul 17*
17	Se înlocuiește orice injector a cărui rezistență nuj se încadrează în intervalul specificat. Este reparația completă?	-	Sistemul este OK	-
18	Se realizează un test de echilibru al injectoarelor. Problema a fost identificată?	-	Mergi la *Pasul 19*	Mergi la *Pasul 20*
19	Se înlocuiesc orice injectoare restricționate sau care prezintă scurgeri de combustibil. Este reparația completă?	-	Sistemul este OK	-
20	1. Cu motorul oprit, se deconectează furtunul de vacuum al regulatorului de presiune al combustibilului. 2.Se verifică cu atenție orificiul de vacuum al regulatorului de presiune a combustibilului și furtunul de vacuum să nu prezinte urme de combustibil. Există o asemenea problemă?	-	Mergi la *Pasul 21*	Mergi la *Pasul 22*
21	Se înlocuiește regulatorul de presiune al combustibilului dacă este necesar. Este reparația completă?	-	Sistemul este OK	-
22	1.Se verifică tensiunea la sistemului de aprindere pentru cilindri utilizând un tester de scânteie. 2. Se verifică bujiile să nu fie crăpate, uzate, să aibă distanța la electrozi corespunzătoare, să nu aibă electrozii deteriorați sau cu depuneri. 3. Se verifică fișele de aprindere să nu fie crăpate, întărite și să aibă conexiunile bune. 4. Se înlocuiesc fișele de aprindere a căror rezistență este mai mare decât valoarea dată. Există o asemenea problemă?	30.000 Ω	Mergi la *Pasul 23*	Mergi la *Pasul 24*
23	Se remediază sau se înlocuiesc orice componente ale sistemului de aprindere dacă este necesar. Este reparația completă?	-	Sistemul este OK	-

Ralanti neregulat sau incorect, oprirea motorului (Continuare)

Pas	Acțiune	Valoare	Da	Nu
24	1.Se verifică existența scurgerilor de vacuum. 2. Se verifică funcționarea corectă a sistemului de ventilare pozitivă a carterului. 3. Se verifică funcționarea supapei IAC. 4.Se verifică legăturile la masă ale modulului ECM. Există o asemenea problemă?	-	Mergi la *Pasul 25*	Mergi la *Pasul 26*
25	Se remediază sau se înlocuiesc orice componente dacă este necesar. Este reparația completă?	-	Sistemul este OK	-
26	1.Se verifică funcționarea supapei EGR. 2. Se verifică cablurile bateriei și legăturile la masă să aibă conexiuni bune. 3. Se verifică tensiunea de ieșire a alternatorului. Se remediază sau se înlocuiește alternatorul dacă tensiunea de ieșire nu se încadrează în intervalul specificat. Există o asemenea problemă?	12-16 V	Mergi la *Pasul 27*	Mergi la *Pasul 28*
27	Se remediază sau se înlocuiesc orice componente dacă este necesar. Este reparația completă?	-	Sistemul este OK	-
28	1.Se verifică suporții de prindere a motorului să nu fie sparți. 2. Se verifică timpul injecției. 3.Se efectuează un test de compresie a motorului. 4. Se verifică tacheții, culbutorii, arcurile supapelor și camele axului cu came să nu fie uzate excesiv. 5. Se efectuează remedierile necesare. Sunt complete toate verificările și remedierile?	-	Sistemul este OK	-

EMISII POLUANTE URÂT MIROSITOARE

Definiție: Vehiculul trece testul de emisii poluante. Gazele de eșapament au miros de ou stricat.

Important: Mirosul urît nu indică în mod necesar emisii poluante excesive.

Emisii poluante urât mirositoare

Pas	Acțiune	Valoare	Da	Nu
1	Au fost efectuate verificările preliminare?	-	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la „Verificări preliminare”
2	1. Se lasă motorul să funcționeze până ajunge la temperatura normală de funcționare. 2. Se efectuează un test al emisiilor poluante. Îndeplinește vehiculul condițiile testului de emisii poluante?	-	Sistemul este OK	Mergi la *Pasul 3*
3	1. Se conectează scanner-ul la conectorul DLC. 2. Se face un test de drum al vehiculului. 3. Se monitorizează corecția de combustibil pe termen lung. Se încadrează citirea corecției pe termen lung în intervalul specificat?	-20 - 25 %	Mergi la *Pasul 6*	Mergi la *Pasul 4*
4	Corecția de combustibil pe termen lung se situează sub valoarea specificată?	-20 %	Mergi la „Informații ajutătoare pentru diagnosticare la P0172”	Mergi la *Pasul 5*
5	Corecția de combustibil pe termen lung se situează peste valoarea specificată?	25 %	Mergi la „Informații ajutătoare pentru diagnosticare la P0171”	-
6	1.Se verifică montarea capacului rezervorului. 2.Se verifică presiunea din sistemul de alimentare cu combustibil. 3. Se efectuează un test de echilibru al injectoarelor. Problema a fost identificată?	-	Mergi la *Pasul 7*	Mergi la *Pasul 8*
7	1. Se remediază sau se înlocuiesc orice componente ale sistemului de alimentare cu combustibil dacă este necesar. 2. Se efectuează un test al emisiilor poluante. Îndeplinește vehiculul condițiile testului de emisii poluante?	-	Sistemul este OK	-
8	1. Se verifică funcționarea sistemului de aprindere. 2. Se verifică bujiile să nu fie crăpate, uzate, să aibă distanța la electrozi corespunzătoare, să nu aibă electrozii deteriorați sau cu depuneri. 3. Se verifică fișele de aprindere să nu fie crăpate, rigidizate și să aibă conexiunile ferme. Există o asemenea problemă?	-	Mergi la *Pasul 9*	Mergi la *Pasul 10*
9	1. Se remediază sau se înlocuiesc orice componente ale sistemului de aprindere dacă este necesar 2. Se efectuează un test al emisiilor poluante. Îndeplinește vehiculul condițiile testului de emisii poluante?	-	Sistemul este OK	-

Emisii poluante urât mirositoare (Continuare)

Pas	Acțiune	Valoare	Da	Nu
10	1.Se verifică existența scurgerilor de vacuum. 2. Se verifică convertorul catalitic să nu fie contaminat. 3.Se verifică existența depozitelor de carbon pe corpul clapetei, clapeta de accelerație sau în interiorul motorului. Se îndepărtează depunerile cu o soluție specială. 4. Se verifică supapa EGR dacă se deschide. 5. Se verifică funcționarea sistemului de ventilare pozitivă a carterului. Sunt complete toate verificările și remedierile?	-	Sistemul este OK	-

AUTOAPRINDERE

Definiție: Motorul continuă să funcționeze după trecerea contactului de pornire pe poziția OFF.

Pas	Acțiune	Valoare	Da	Nu
1	Au fost efectuate verificările preliminare?	-	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la „Verificări preliminare''
2	Funcționează motorul puțin după trecerea contactului de pornire pe poziția OFF?	-	Mergi la *Pasul 3*	Mergi la *Pasul 4*
3	1. Se verifică contactul de aprindere și reglarea contactului de pornire. 2. Se înlocuiește contactul de pornire dacă este necesar. Este reparația completă?	-	Sistemul este OK	-
4	1. Se verifică sistemul emisiilor evaporative. 2. Se verifică existența scurgerilor la injectoare. 3.Se verifică funcționarea supapei IAC. 4. Se verifică existența scurgerilor de vacuum. 5. Se verifică reglarea de bază a turației de ralanti. Sunt complete toate verificările și remedierile?	-	Sistemul este OK	-

RATEURI

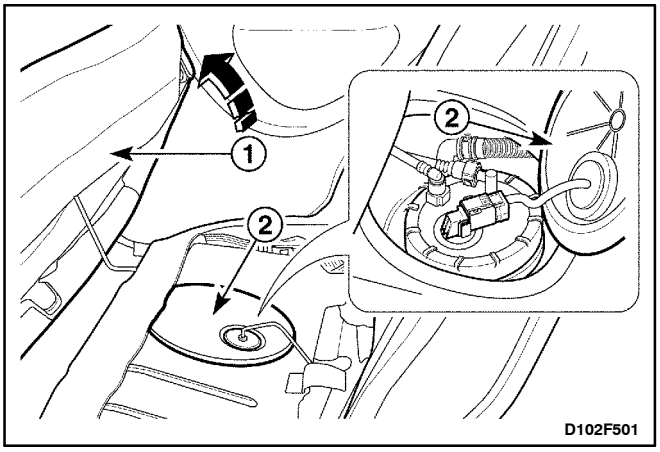
Definiție: Combustibilul se aprinde în galeria de admisie sau în sistemul de evacuare făcând un zgomot de explozie.

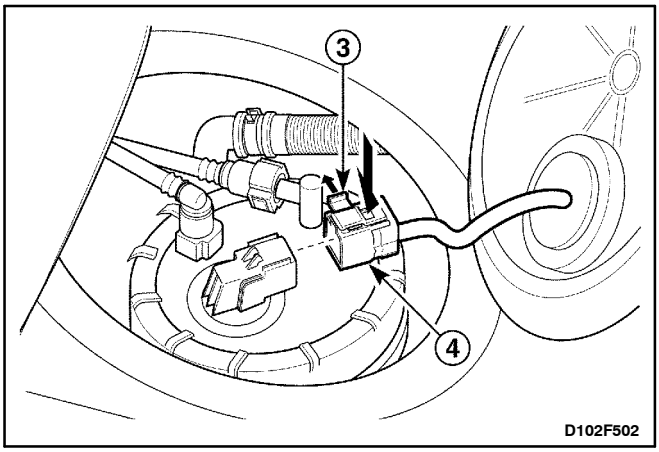
Important: Înainte de diagnosticare se verifică buletinele de service pentru actualizări.

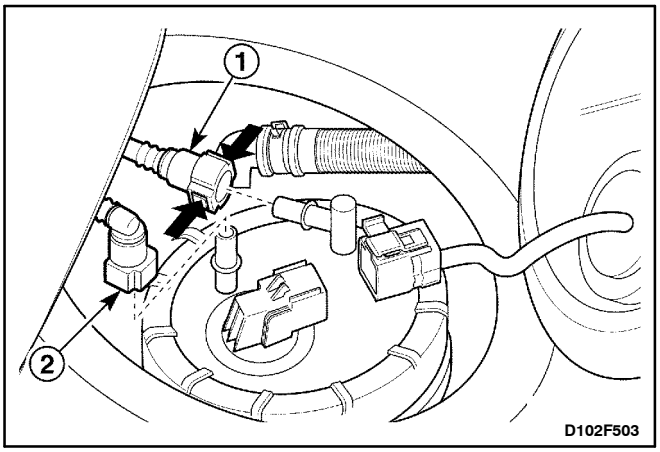
Pas	Acțiune	Valoare	Da	Nu
1	Au fost efectuate verificările preliminare?	-	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la „Verificări preliminare”
2	1. Se verifică dacă există fire ale sistemului de aprindere încrucișate. 2. Se verifică valoarea tensiunii de aprindere utilizând un tester pentru scânteie. 3. Se verifică bujiile să nu fie crăpate, uzate, să aibă distanța la electrozi corespunzătoare, să nu aibă electrozii deteriorați sau cu depuneri. Există o asemenea problemă?	-	Mergi la *Pasul 3*	Mergi la *Pasul 4*
3	Se remediază sau se înlocuiesc orice componente ale sistemului de aprindere dacă este necesar. Este reparația completă?	-	Sistemul este OK	-
4	1.Se verifică funcționarea sistemului de alimentare cu combustibil. 2. Se verifică injectoarele prin efectuarea unui test de echilibru la injectoare. Există o asemenea problemă?	-	Mergi la *Pasul 5*	Mergi la *Pasul 6*
5	Se remediază sau se înlocuiesc orice componente ale sistemului de alimentare dacă este necesar. Este reparația completă?	-	Sistemul este OK	-
6	1.Se verifică supapa EGR să fie bine strânsă și să nu existe scurgeri pe la garnitură. 2. Se verifică funcționarea supapei EGR. 3. Se verifică galeria de admisie și cea de evacuare să nu prezinte defecte de turnare. Există o asemenea problemă?	-	Mergi la *Pasul 7*	Mergi la *Pasul 8*
7	Se remediază sau se înlocuiesc orice componente dacă este necesar. Este reparația completă?	-	Sistemul este OK	-
8	1.Se verifică cureaua de distribuție să fie corect montată și tensionată. 2.Se verifică compresia motorului. 3.Se verifică pentru scurgeri etanșeitatea la garniturile galeriilor de admisie și evacuare. 4. Se verifică supapele să nu fie blocate sau să prezinte scurgeri. 5. Se remediază sau se înlocuiesc orice componente dacă este necesar. Toate verificările și corecțiile sunt complete?	-	Sistemul este OK	-

ÎNTREȚINERE ȘI REPARAȚII

SERVICE PE VEHICUL







POMPĂ DE COMBUSTIBIL

Scule necesare

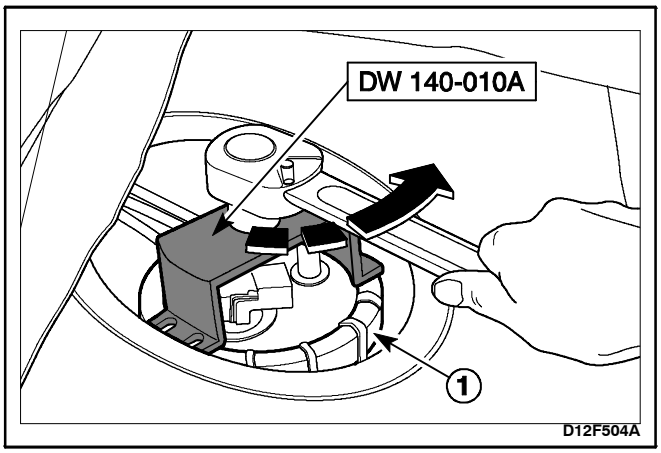
DW 140-010A - Dispozitiv de demontare/montare inel blocare pompă combustibil.

Procedura de demontare

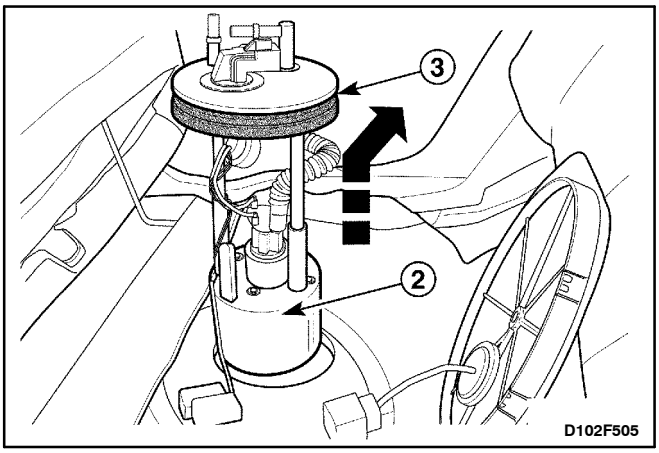
Atenție: Sistemul de alimentare cu combustibil este presurizat. În scopul evitării revărsării combustibilului și a accidentării, este necesară depresurizarea sistemului de alimentare înaintea deconectării conductelor de combustibil.

1. Se face depresurizarea sistemului de alimentare.
   - Se pornește motorul și se demontează bancheta din spate (1).
   - Se demontează capacul (2) de acces la pompa de benzină.
   - Se deschide siguranța (3) a conectorului electric al pompei de benzină.
   - Se deconectează conectorul (4) al pompei de benzină.
   - Se învârte motorul prin intermediul demarorului încă 10s după ce motorul s-a oprit.

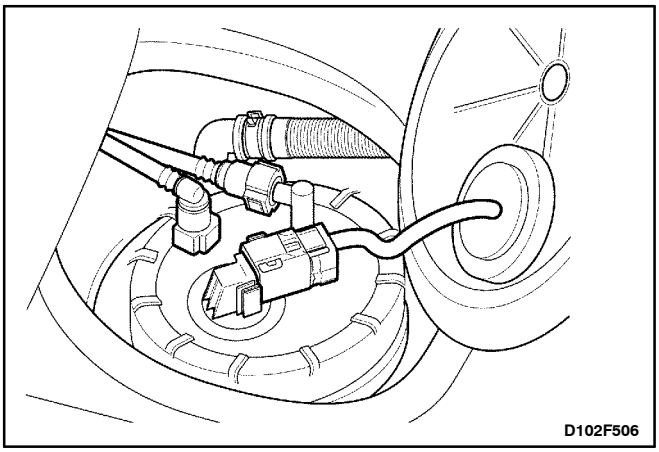
2. Se deconectează conductele de la pompa de combustibil.
   - Se deconectează conducta de alimentare (1).
   - Se deconectează conducta de retur (2).



3. Se înlocuiește ansamblul pompei de combustibil.
   - Se montează dispozitivul DW 140-010A de demontare/montare a inelului de blocare al pompei.
   - Se rotește inelul (1) în sens invers acelor de ceasornic.

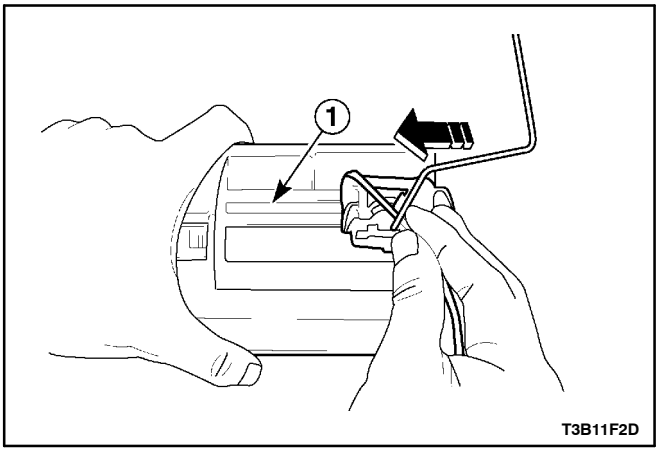


- Se demontează ansamblul pompei de benzină (2).
- Se demontează garnitura (3) a pompei.



Procedura de montare

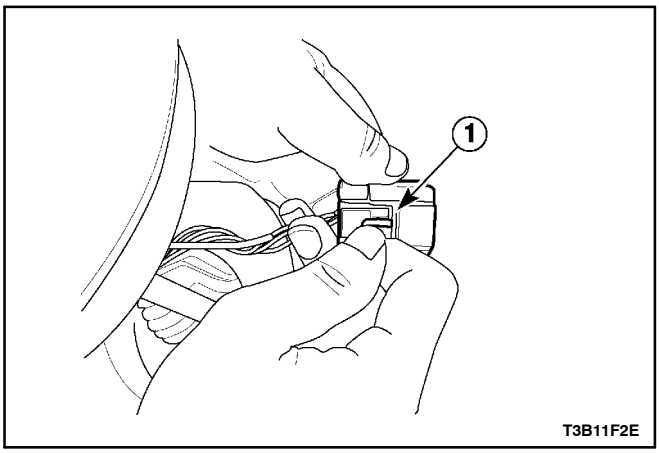
1. Montarea decurge în ordine inversă a operațiilor de demontare.
2. Se efectuează o verificare funcțională a pompei de combustibil.
   - Se verifică dacă, la punerea contactului de aprindere pe poziția ON, pompa funcționează timp de 2 sec..



SONDĂ NIVEL DE COMBUSTIBIL

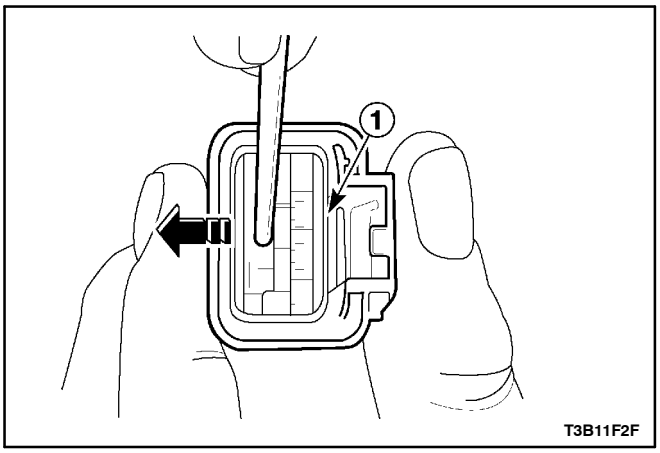
Procedura de demontare

1 Se deconectează izolatorul conectorului.

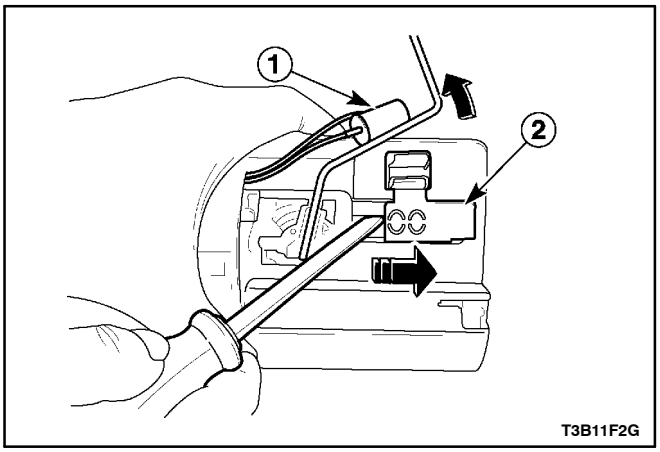


2 Se împinge garnitura terminalului în izolația conectorului.

Notă: În anumite condiții garnitura se poate desprinde și trebuie montată corect.

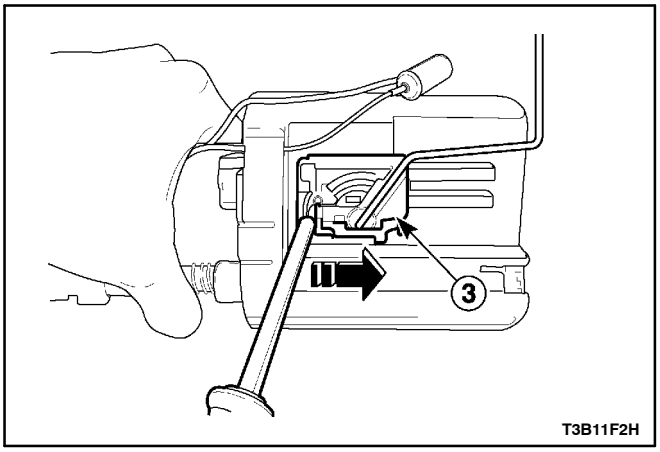


3 Se trage garnitura (1) în afară și împingeți firele deplasate în izolație.

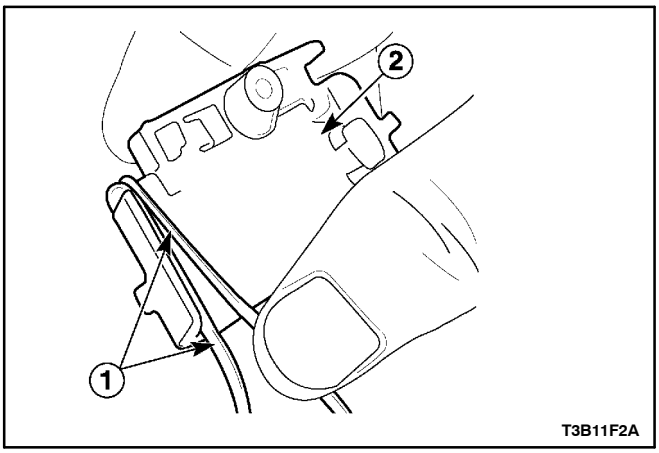


4 Se schimbă senzorul de nivel de combustibil (1) din carcasa sondei (2).

5 Se schimbă carcasa sondei (2).

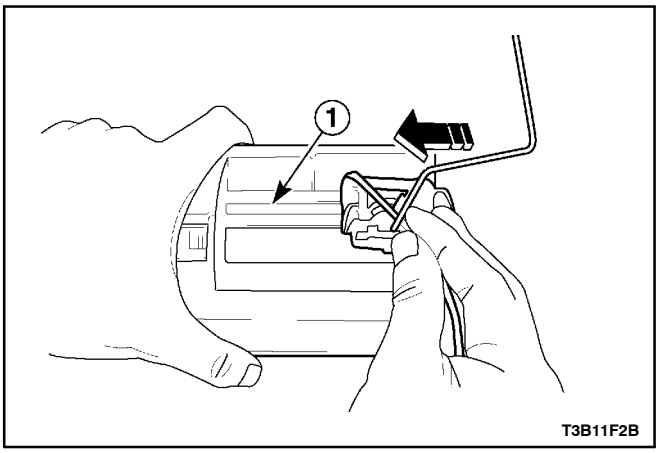


6 Se schimbă ansamblul sondei (3).



Procedura de montare

1 Se poziționează firele (1) în ansamblul sondei (2).

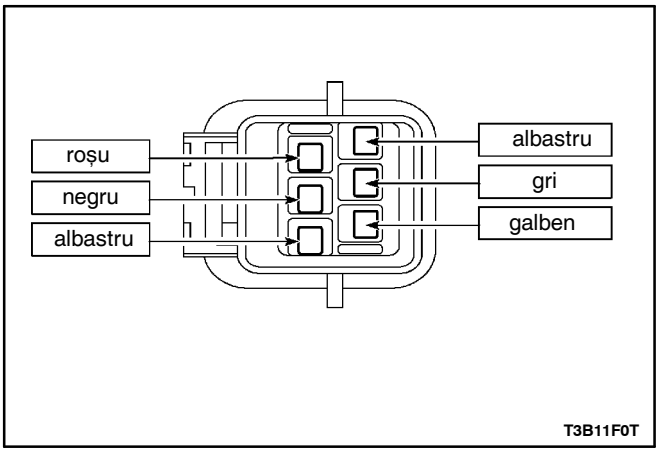


2 Se montează sonda de benzină în ansamblul sondei de benzină (1).

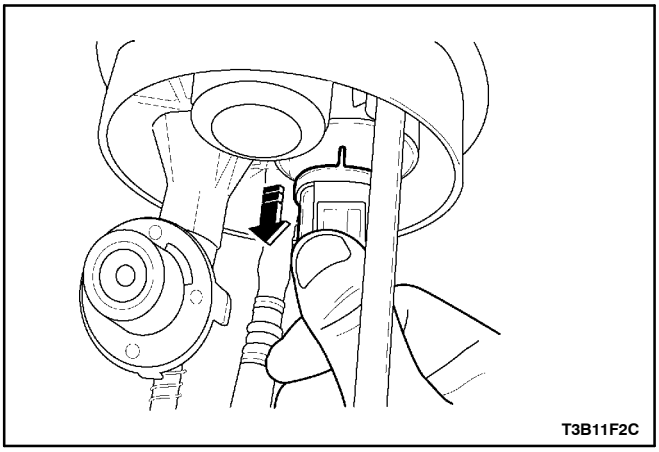
Notă: Dacă ansamblul sondei nu este instalat corect, cantitatea de combustibil indicată este inexactă.

3 Se montează senzorul de nivel de combustibil în carcasa sondei.

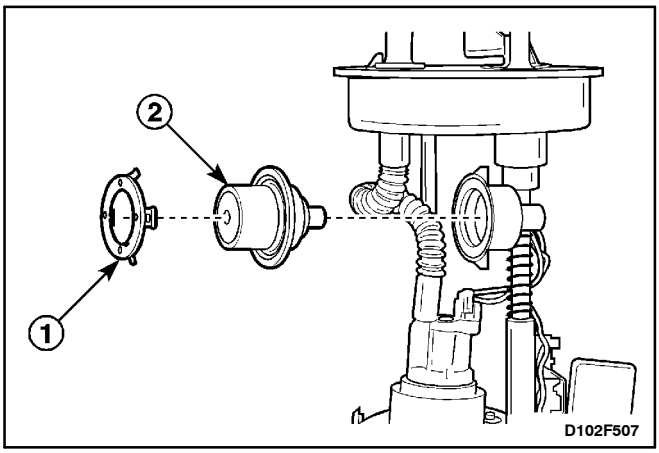
Notă: Dacă senzorul de nivel de combustibil nu este instalat corect, lampa de atenționare pentru nivelul de combustibil indică inexact.

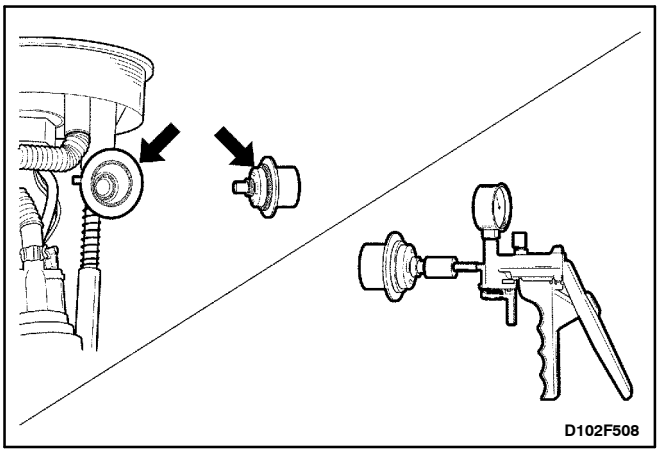


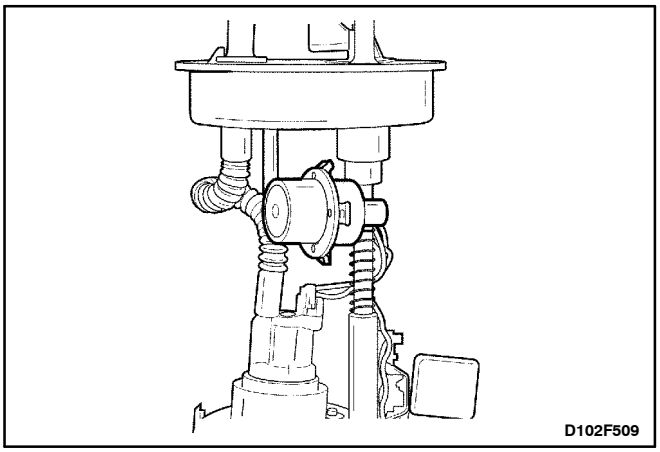
4 Se conectează firele în izolația conectorului.



5 Se conectează conectorul izolat.







REGULATOR PRESIUNE DE COMBUSTIBIL

Procedura de demontare

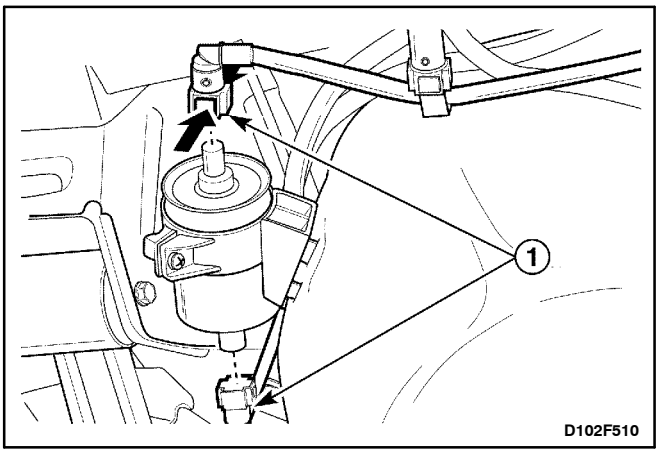
Atenție: Sistemul de alimentare cu comustibil este presurizat. Pentru a evita scurgerile de combustibil și implicit riscurile de răniri sau incendii, trebuie făcută depresurizarea sistemului înainte de deconectarea conductelor de combustibil.

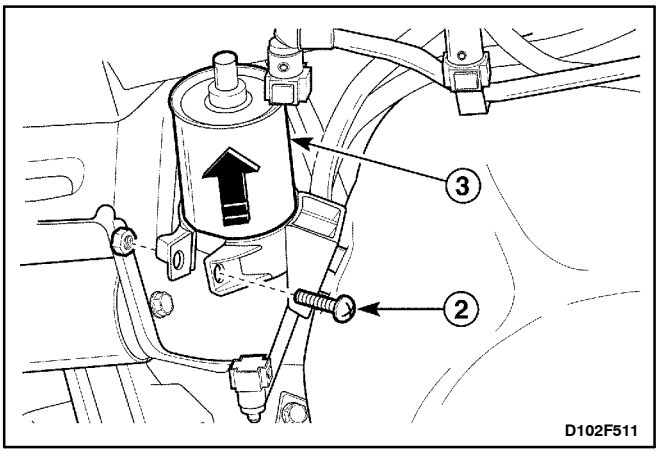
1. Se efectuează depresurizarea sistemului de alimentare și se demontează ansamblul pompei de benzină. Vezi „Pompă combustibil” în acest capitol.

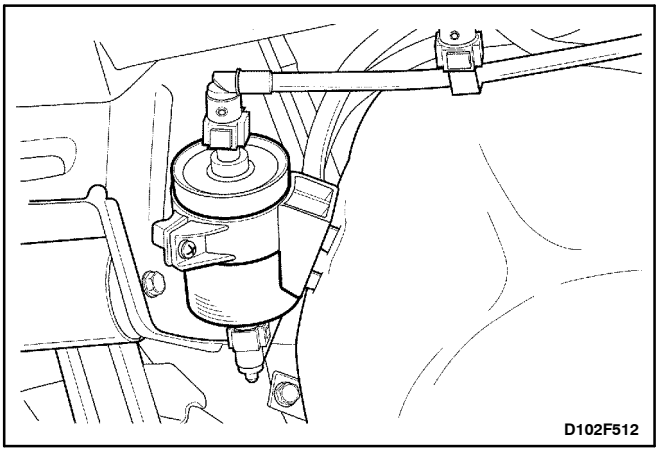
2. Se demontează regulatorul de presiune de la pompa de combustibil.
   - Se demontează siguranța de la pompa de combustibil (1).
   - Se demontează regulatorul de presiune (2).
   - Se verifică garniturile torice dacă sunt deteriorate.
   - Se utilizează un dispozitiv cu vacuum pentru a se determina dacă diafragma este intactă și dacă arcul funcționează.

Procedura de montare

1. Montarea decurge în ordinea inversă a operațiilor de demontare.
   - Nu se utilizează garniturile torice demontate. Se înlocuiesc garniturile torice demontate cu unele noi.







FILTRU DE COMBUSTIBIL

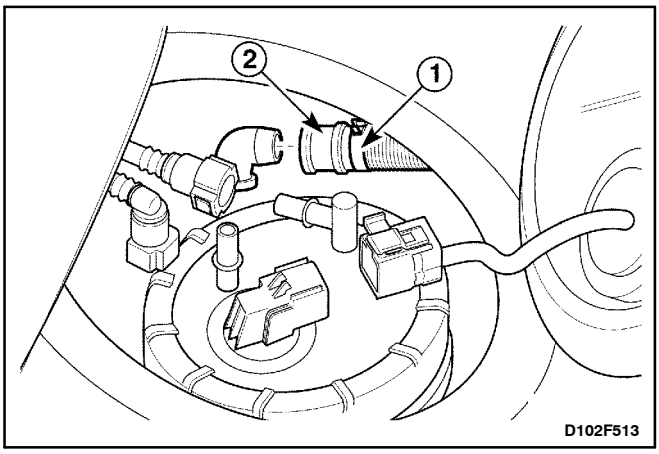
Procedura de demontare

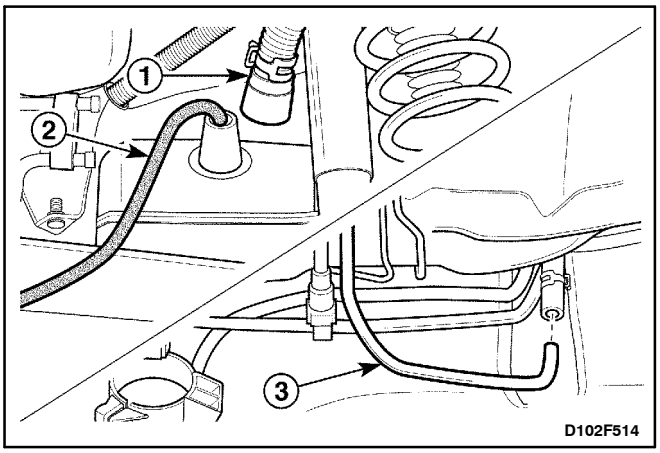
Atenție: Sistemul de alimentare cu comustibil este presurizat. Pentru a evita scurgerile de combustibil și implicit riscurile de răniri sau incendii, trebuie făcută depresurizarea sistemului înainte de deconectarea conductelor de combustibil.

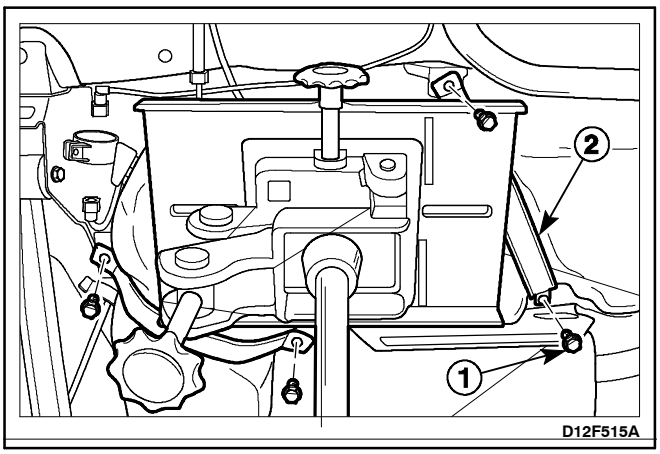
1. Se efectuează depresurizarea sistemului de alimentare. Vezi „Pompă combustibil” în acest capitol.
2. Se demontează filtrul de combustibil.
   - Se deconectează conductele de intrare/ieșire apăsând siguranța racordului (1) și trăgând furtunul de pe tubul filtrului.
   - Se demontează șurubul (2) al colierului suport.
   - Se demontează filtrul de combustibil (3).

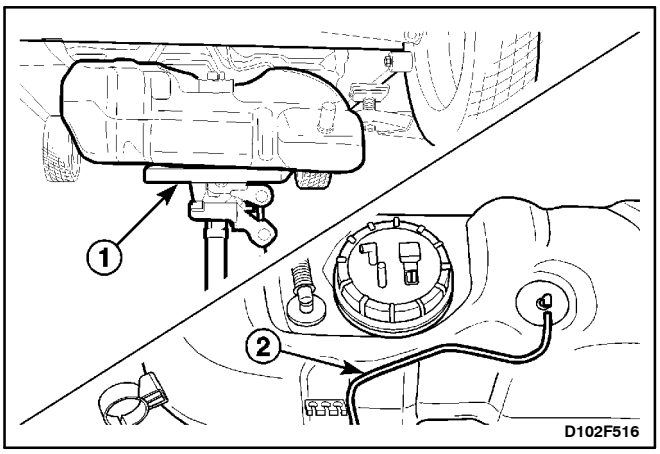
Procedura de montare

1. Montarea decurge în ordinea inversă a operațiilor de demontare.
   - Se montează noul filtru în colierul suport. Atenție la sensul de curgere.
   - Se conectează conductele de intrare/ieșire. Se asigură conductele prin intermediul siguranțelor racordurilor.
   - Se verifică pentru pierderi la filtrul de combustibil.







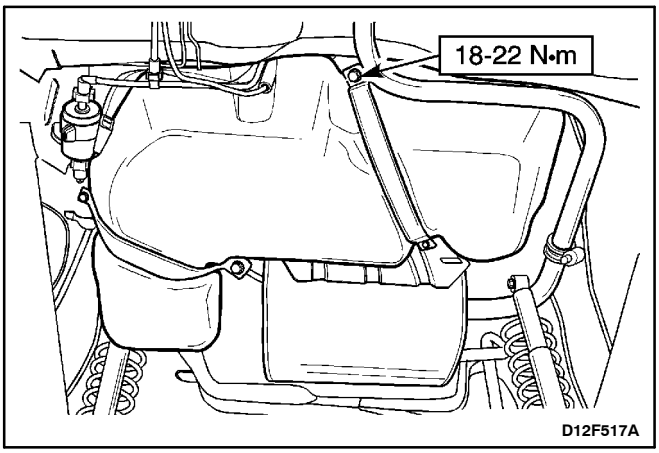


REZERVOR DE COMBUSTIBIL

Procedura de demontare

Atenție: Sistemul de alimentare cu comustibil este presurizat. Pentru a evita scurgerile de combustibil și implicit riscurile de răniri sau incendii, trebuie făcută depresurizarea sistemului înainte de deconectarea conductelor de combustibil.

1. Se efectuează depresurizarea sistemului de alimentare. Vezi „Pompă combustibil” în acest capitol.
2. Se deconectează tubul de ventilație a rezervorului.
   - Se deconectează colierul (1).
   - Se deconectează tubul de ventilație (2).
3. Se golește rezervorul de benzină.
   - Se poziționează un recipient sub rezervor pentru a colecta lichidul care se scurge.
   - Se deconectează tubul de umplere (1) a rezervorului.
   - Se golește combustibilul din rezervor prin racordul tubului de ventilație (2).
   - Se deconectează conducta (3) a canistrei de vapori.
4. Se demontează filtrul de combustibil. Vezi „Filtru combustibil” în acest capitol.
5. Se montează cricul pentru demontarea rezervorului.
   - Se montează cricul pe mijlocul rezervorului (1).
   - Se demontează șuruburile (2) ale șinelor.
   - Se demontează șinele (3).
6. Se demontează rezervorul.
   - Se coboară încet cricul pentru a demonta rezervorul (1).
   - Se deconectează furtunul (2) al canistrei care este conectat la supapa antirăsturnare de pe rezervorul demontat
   - Se verifică rezervorul dacă este deteriorat sau contaminat.
   - Se verifică conductele de combustibil dacă sunt crăpate sau deteriorate.

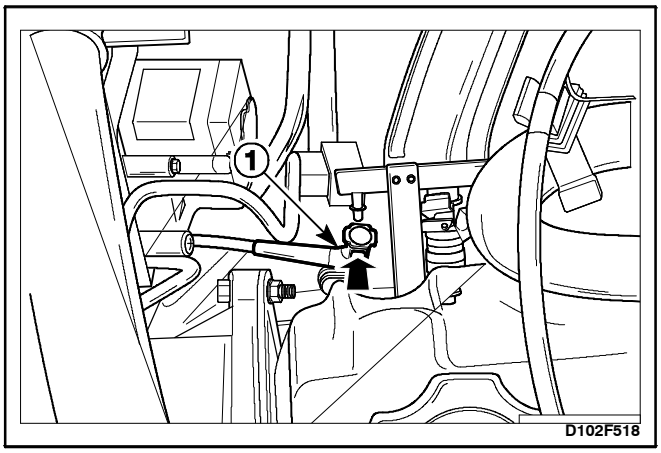


Procedura de montare

1. Montarea decurge în ordinea inversă a operațiilor de demontare.
   - După ce s-a efectuat montarea se pornește motorul pentru a preveni reținerea vaporilor si se verifică furtunurile pentru pierderi.
2. Se montează șuruburile șinelor rezervorului.

Strângere

Se strâng șuruburile șinelor la cuplul 18-22 N•m.

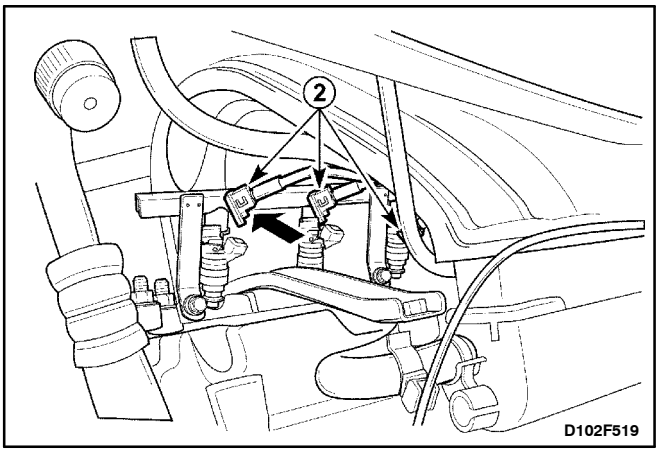


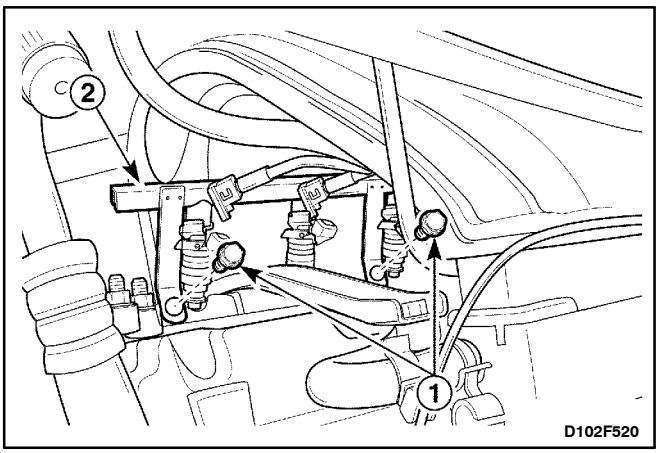
RAMPĂ DE INJECȚIE ȘI INJECTOARE

Procedura de demontare

Atenție: Sistemul de alimentare cu comustibil este presurizat. Pentru a evita scurgerile de combustibil și implicit riscurile de răniri sau incendii, trebuie făcută depresurizarea sistemului înainte de deconectarea conductelor de combustibil.

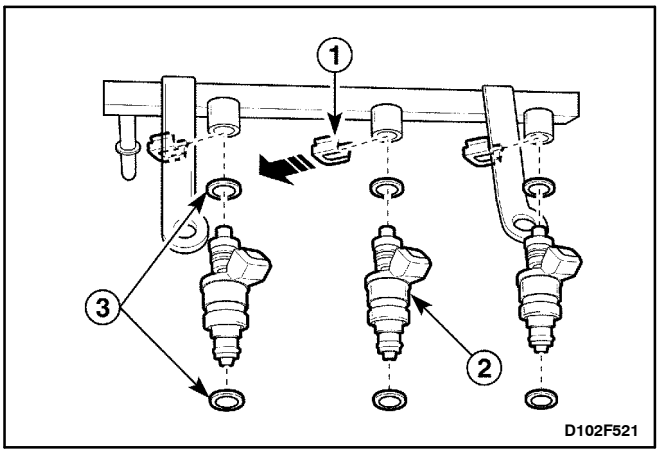
1. Se efectuează depresurizarea sistemului de alimentare. Vezi „Pompă combustibil” în acest capitol.
2. Se demontează canistra de vapori din compartimentul motor. Vezi „Canistră carbon” în acest capitol.
3. Se deconectează conducta de intrare (1).
4. Se deconectează conectorii electrici (2) ai injectoarelor.





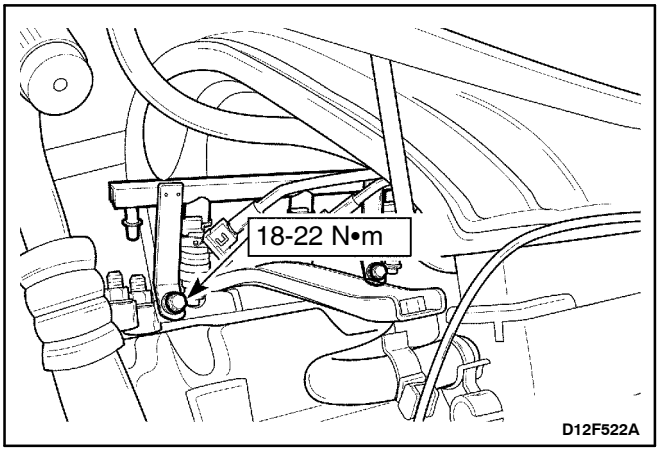
5. Se demontează rampa de injecție împreună cu injectoarele.
   - Se demontează șuruburile (1).
   - Se demontează rampa de injecție (2) cu injectoarele atașate.

Notă: Înainte de demontare, ansamblul rampei de injecție poate fi curățat cu o soluție de curățare tip spray. Rampa nu trebuie scufundată în solvent lichid. Demontarea rampei se va face cu atenție pentru a preveni deteriorarea conectorilor electrici și a capetelor injectoarelor. Trebuie împiedicată pătrunderea mizeriei și a altor contaminanți în conducte și pasaje. Racordurile și orificiile trebuie acoperite în timpul operațiilor.



6. Se demontează injectoarele de pe rampa de injecție.
   - Se demontează clemele de siguranță (1) ale injectoarelor.
   - Se demontează injectoarele (2) prin tragere în jos și spre afară (2).
   - Se îndepărtează garniturile torice (3) ale injectoarelor.

Important: Injectoare diferite sunt calibrate pentru diferite debite. Când se comandă injectoare noi trebuie comandate injectoare cu același cod de reper ca injectoarele înlocuite.



Procedura de montare

1. Montarea decurge în ordinea inversă a operațiilor de demontare.

Important: Dacă un injector se desprinde de rampă și rămâne în chiulasă, se înlocuiesc garniturile torice ale injectorului și clemele de siguranță.

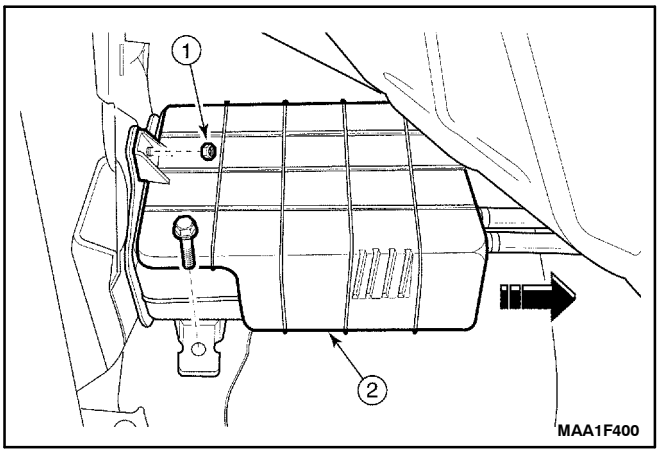
- Se ung noile garnituri torice ale injectoarelor cu ulei de motor. Se montează garnituri torice noi la injectoare.

2. Se montează șuruburile de montare a galeriei.

Strângere

Se strâng șuruburile de montare a galeriei la cuplul 18-22 N•m.

3. Se verifică rampa și injectoarele pentru pierderi.

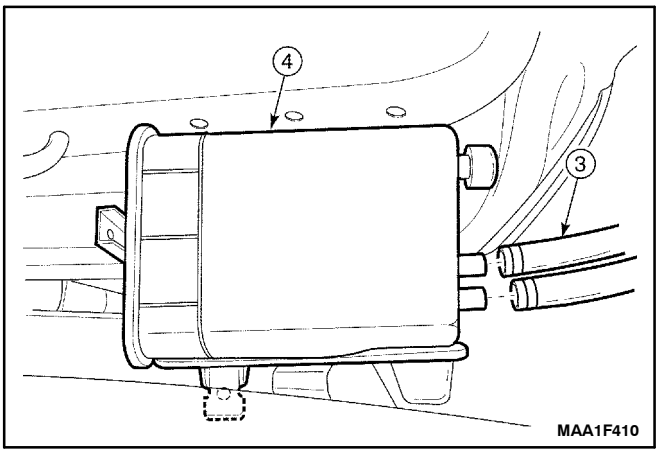


CANISTRĂ DE CARBON

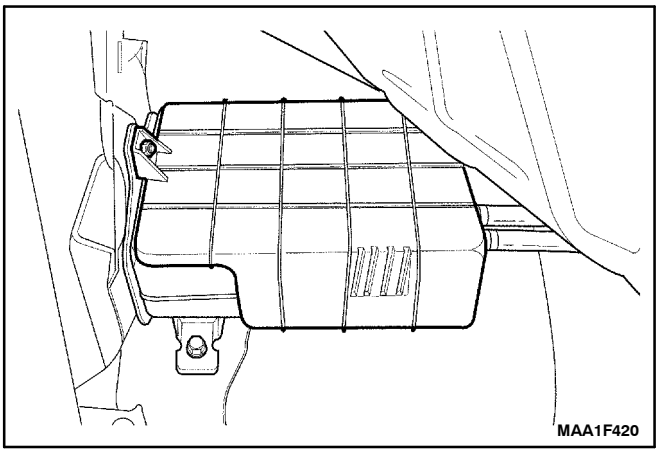
Procedura de demontare

Atenție: Canistra și furtunurile conțin vapori de benzină. Nu fumați și nu utilizați flacără deschisă în zona de lucru.

1. Se deconectează furtunurile de la canistra de carbon.
2. Se demontează canistra.
   - Se demontează șuruburile (1).
   - Se demontează piulița apoi se demontează carcasa (2).

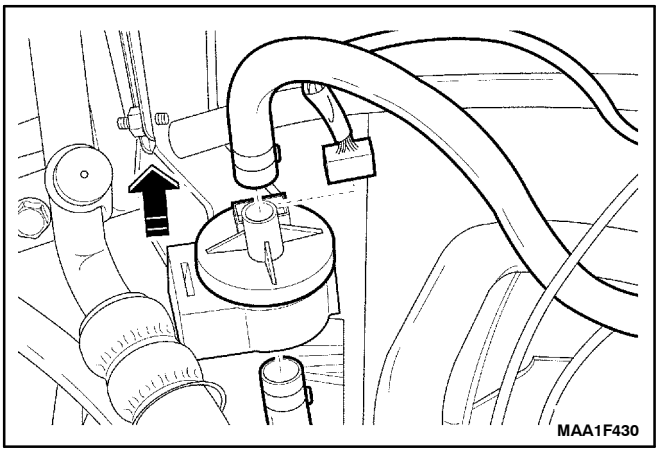


- Se deconectează furtunurile de la canistră (3).
- Se demontează canistra (4).



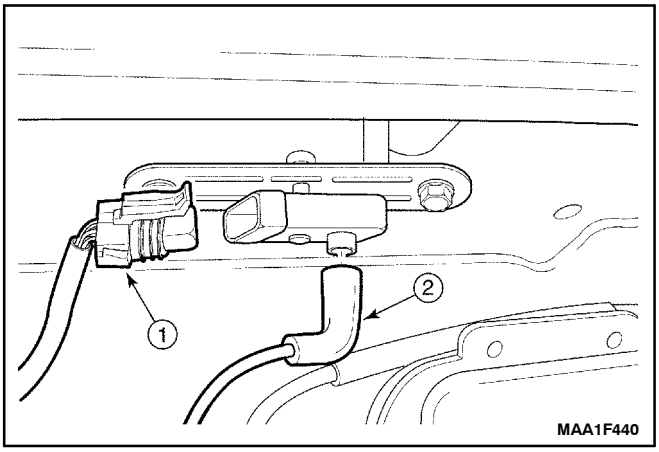
Procedura de montare

1. Montarea decurge în ordinea inversă a operațiilor de demontare.



ELECTROVALVĂ PURJARE CANISTRĂ DE CARBON

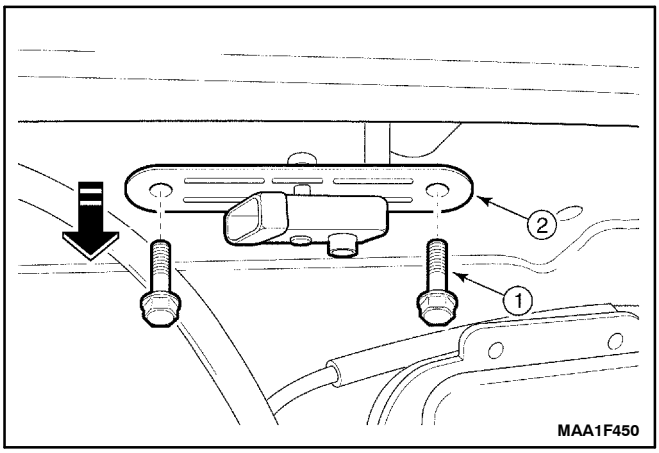
1. Se deconectează borna negativ a bateriei.
2. Se deconectează conectorul electrovalvei de purjare a sistemului EVAP.
3. Se deconectează furtunurile de vacuum ale electrovalvei de golire a canistrei EVAP.
4. Se desprinde electrovalva de pe suportul de montare.
5. Montarea decurge în ordinea inversă a operațiilor de demontare.



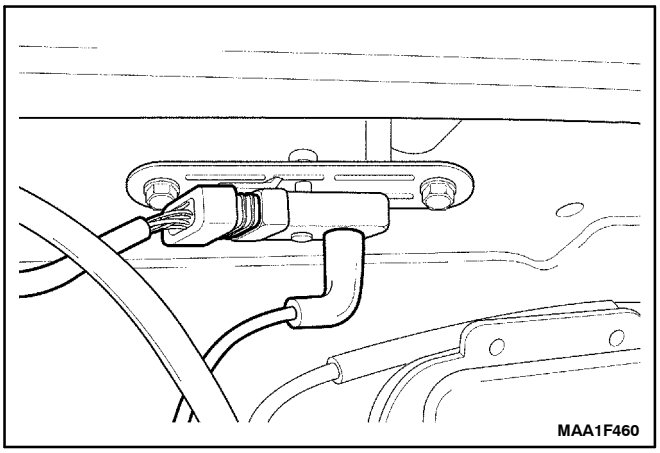
SENZOR PRESIUNE ABSOLUTĂ AER GALERIE DE ADMISIE (MAP)

Procedura de demontare

1. Se deconectează conectorul senzorului MAP și furtunul de vacuum.
   - Se deconectează conectorul (1) al senzorului MAP.
   - Se deconectează furtunul de vacuum (2) de la senzorul MAP.



2. Se demontează senzorul MAP.
   - Se demontează piulițele.
   - Se demontează senzorul MAP din suportul (2).

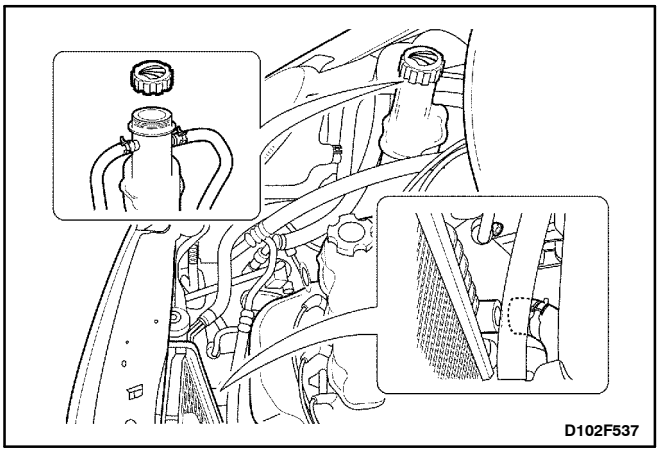


Procedura de montare

1. Montarea decurge în ordinea inversă a operațiilor de demontare.
   - Se verifică furtunul de vacuum al senzorului MAP dacă este deteriorat.
2. Se montează senzorul MAP cu ajutorul șuruburilor și piulițelor.

Strângere

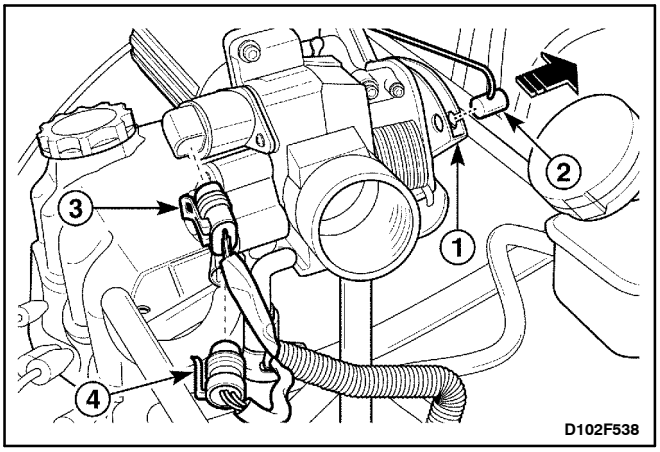
Se strâng șuruburile/piulițele senzorului MAP la cuplul 3,5 N•m.



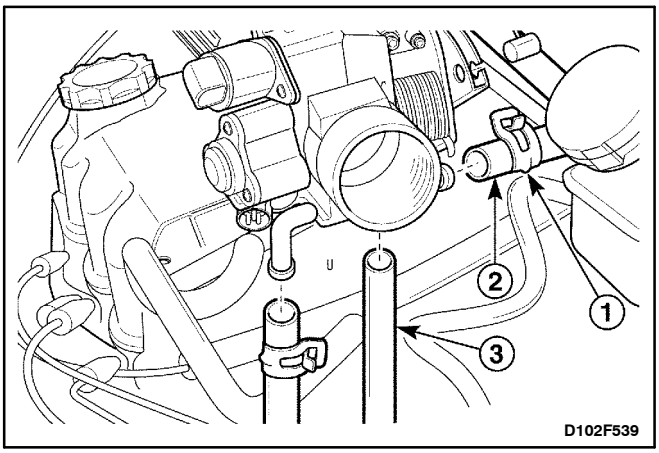
CORP CLAPETĂ ACCELERAȚIE

Procedura de demontare

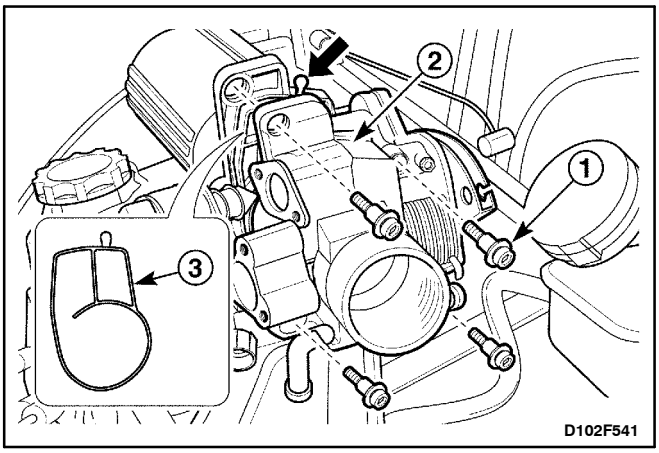
1. Se demontează ansamblul filtru de aer/rezonator și tubul de admisie. Vezi *Capitolul 1B*.
2. Se scurge lichidul de răcire. Vezi *Capitolul 1D.*



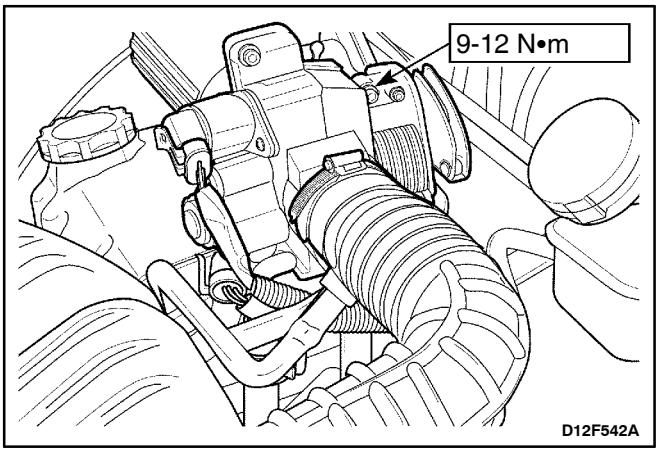
3. Se deconectează cablul de accelerație și conectorii senzorului TPS și supapei IAC.
   - Se deschide clapeta de accelerație (1).
   - Se deconectează cablul de accelerație (2).
   - Se deconectează conectorul (3) al supapei IAC.
   - Se deconectează conectorul (4) al senzorului TPS.



4. Se deconectează furtunurile de lichid de răcire și furtunurile de vacuum de la corpul clapetei de accelerație.
   - Se slăbesc colierele (1) de la furtunurile de lichid de răcire.
   - Se deconectează furtunurile de lichid de răcire (2) de la corpul clapetei.
   - Se deconectează furtunurile de vacuum (3).



5. Se demontează corpul clapetei de accelerație de la galeria de admisie.
   - Se demontează șuruburile (1) ale corpului clapetei.
   - Se demontează corpul clapetei (2).
   - Se aruncă garnitura (3) a corpului clapetei.
   - Se verifică garnitura corpului clapetei pentru deformări și deteriorări.



Procedura de montare

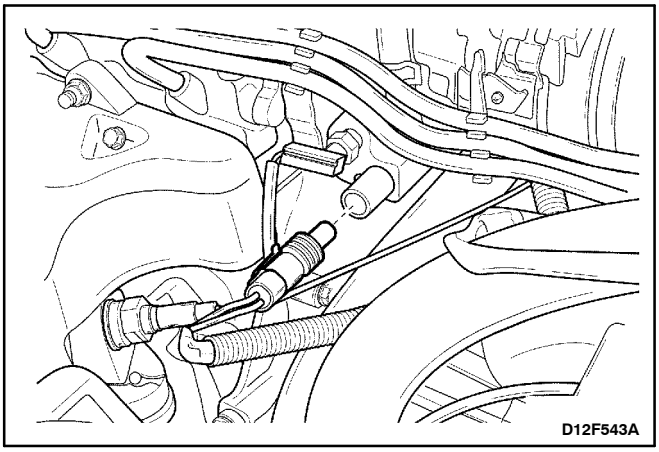
1. Montarea decurge în ordinea inversă a operațiilor de demontare.

Important: Cablul de accelerație nu trebuie să țină clapeta deschisă la montare. Cu motorul oprit se verifică dacă pedala de accelerație are o cursă liberă.

2. Se montează corpul clapetei de accelerație cu ajutorul șuruburilor.

Strângere

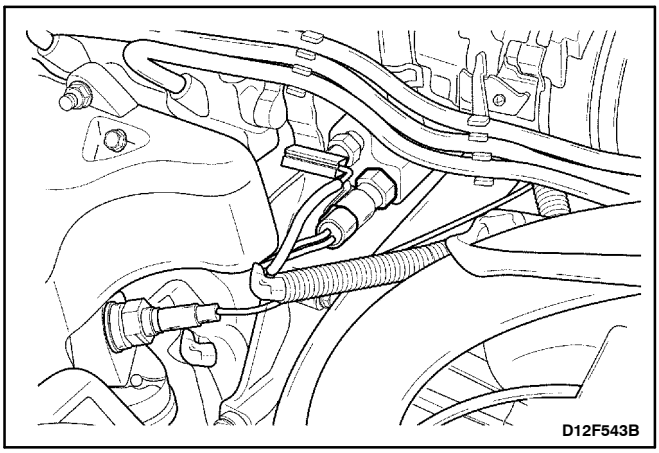
Se strâng șuruburile corpului clapetei la cuplul 9-12 N•m.



SENZOR TEMPERATURĂ LICHID RĂCIRE (ECT)

Procedura de demontare

1. Se demontează senzorul de temperatură a lichidului de răcire. Vezi *Capitolul 1D*.

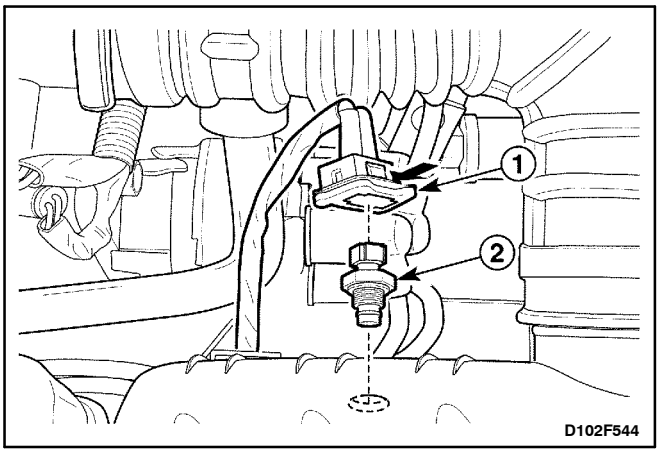


Procedura de montare

1. Se montează senzorul de temperatură a lichidului de răcire.

Strângere

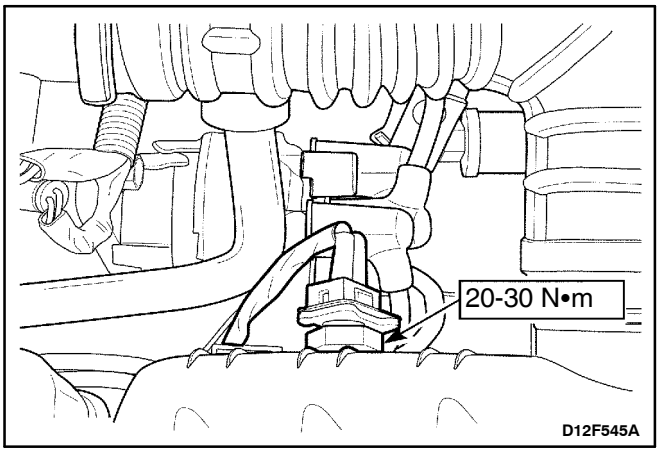
Se strânge senzorul de temperatură a lichidului de răcire la cuplul 20 N•m.



SENZOR TEMPERATURĂ AER GALERIE DE ADMISIE (IAT)

Procedura de demontare

1. Se deconectează borna negativ a bateriei.
2. Se demontează senzorul de temperatură a aerului din galeria de admisie (IAT).
   - Se deconectează conectorul (1) al senzorului IAT.
   - Se demontează senzorul IAT (2) din carcasa filtrului de aer.

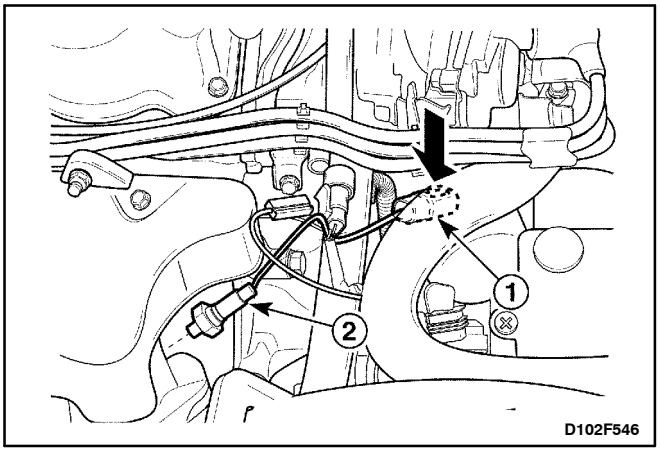


Procedura de montare

1. Montarea decurge în ordinea inversă a operațiilor de demontare.
2. Se montează senzorul IAT.

Strângere

Se strânge senzorul MAT la cuplul 20-30 N•m.

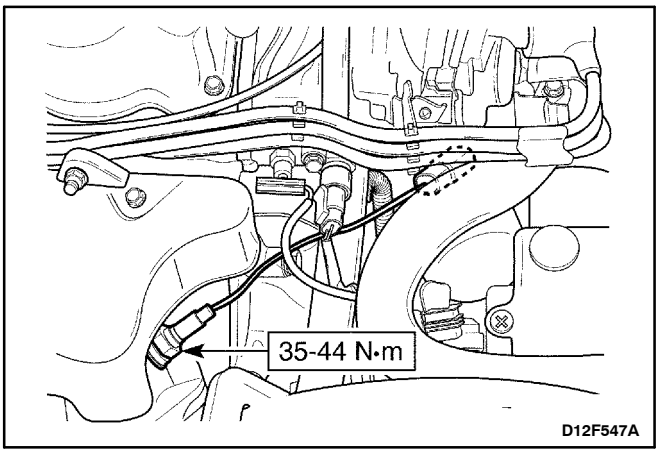


SENZOR OXIGEN (O2S1)

Procedura de demontare

1. Se demontează ansamblul filtru de aer/rezonator. Vezi *Capitolul 1B*.
2. Se demontează senzorul de oxigen.
   - Se deconectează conectorul (1) al senzorului de oxigen.
   - Se demontează senzorul de oxigen (2).

Notă: Senzorul de oxigen are un fir atașat la care este conectat conectorul. Firul nu trebuie demontat de la senzorul de oxigen. Deteriorarea sau demontarea firului sau a conectorului duc la afectarea funcționării corespunzătoare a senzorului. Trebuie avut grijă la mânuirea senzorului de oxigen. Senzorul de oxigen nu trebuie scăpat din mână.



Procedura de montare

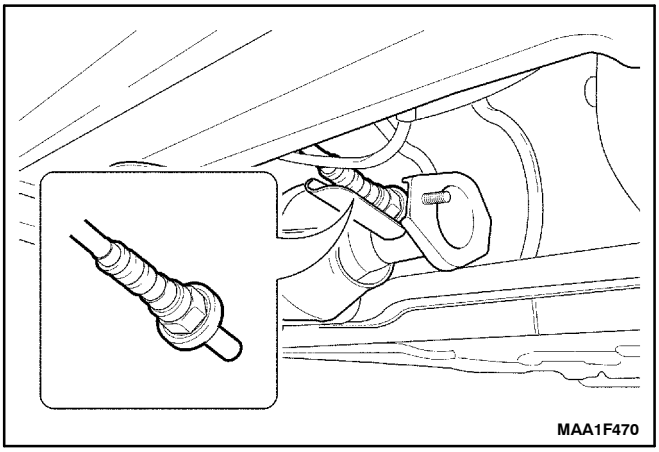
1. Montarea decurge în ordinea inversă a operațiilor de demontare.

Important: O soluție specială de antiblocare este utilizată pentru filetul senzorului de oxigen. Această soluție este formată din grafit lichid și sfere de sticlă. Grafitul va fi ars, dar sferele de sticlă rămân făcând deșurubarea senzorului mai ușoară. Un senzor nou are soluția deja aplicată pe filet. Dacă un senzor este demontat și trebuie apoi reinstalat, pe filetul său trebuie aplicată soluția antiblocare.

2. Se montează senzorul de oxigen.

Strângere

Se strânge senzorul de oxigen la cuplul 28-34 N•m.



SENZOR OXIGEN ÎNCĂLZIT (HO2S2)

Procedura de demontare și montare

1. Se deconectează borna negativ a bateriei.
2. Se demontează consola centrală-față.
3. Se deconectează conectorul HO2S2.
4. Se demontează țeava de evacuare din față. De referință *Capitolul 1G.*
5. Se demontează HO2S2 de pe țeava de evacuare.

Procedura de montare

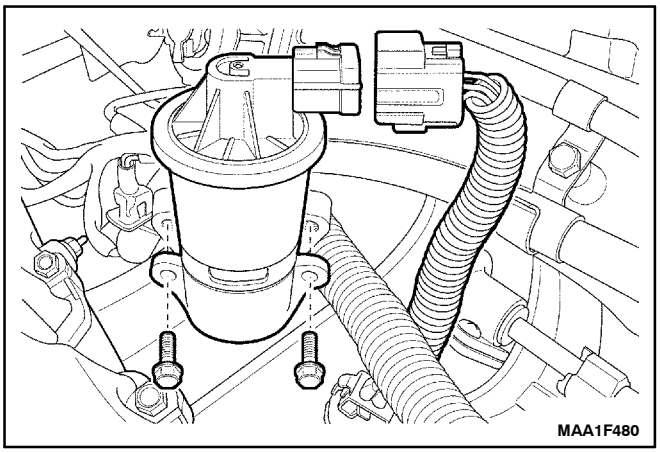
1. Montarea decurge în ordinea inversă a operațiilor de demontare.

Important: O soluție specială de antiblocare este utilizată pentru filetul senzorului de oxigen. Această soluție este formată din grafit lichid și sfere de sticlă. Grafitul va fi ars, dar sferele de sticlă rămân făcând deșurubarea senzorului mai ușoară. Un senzor nou are soluția deja aplicată pe filet. Dacă un senzor este demontat și trebuie apoi reinstalat, pe filetul său trebuie aplicată soluția antiblocare.

2. Se montează senzorul de oxigen.

Strângere

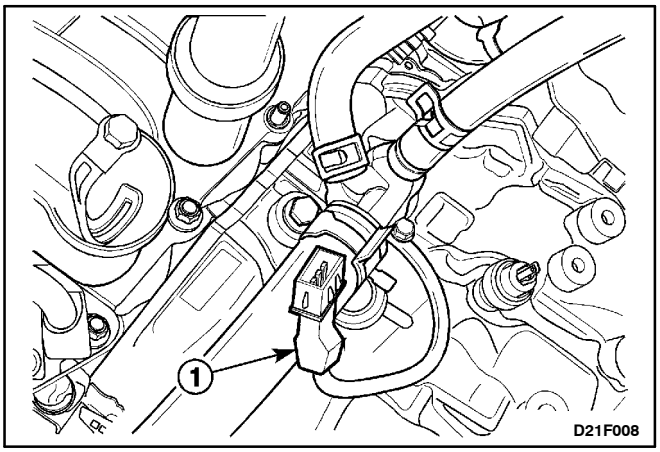
Se strânge senzorul de oxigen la cuplul 28-34 N•m.



SUPAPĂ RECIRCULARE GAZE EVACUARE (EEGR)

Procedura de demontare

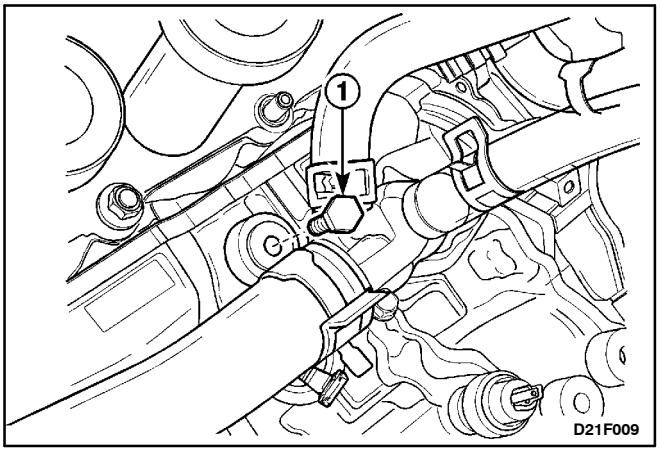
1. Se deconectează borna negativ a bateriei.
2. Se demontează ansamblul filtru de aer. Vezi *Capitolul 1B.*
3. Se deconectează conectorul valvei EGR.



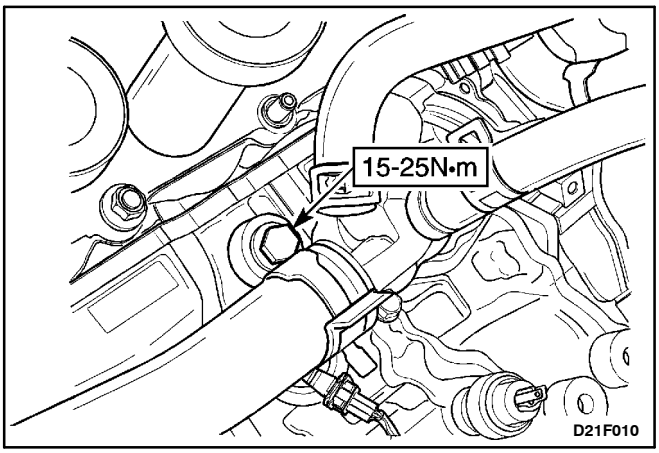
SENZOR DETONAȚIE

Procedura de demontare

1. Se deconectează cablul de la borna negativ a bateriei.
2. Se demontează demarorul. Vezi *Capitolul 1E.*
3. Se deconectează conectorul electric (1) de la senzorul de detonație.



4. Se demontează senzorul de detonație.
   - Se demontează surubul de prindere al senzorului (1).
   - Se demontează senzorul.



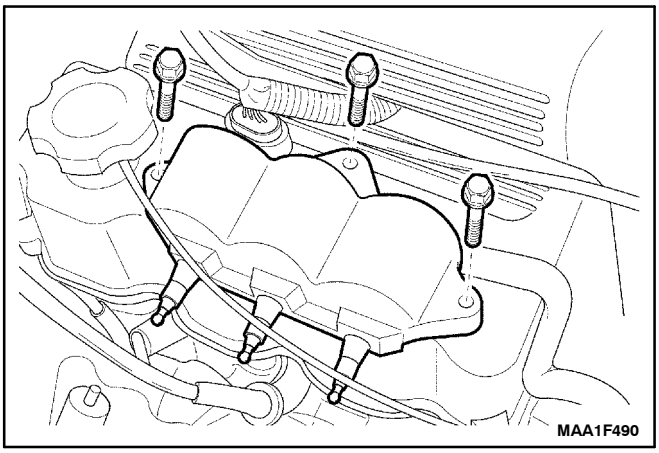
Procedura de montare

1. Se montează senzorul de detonație cu șurubul.

   Strângere

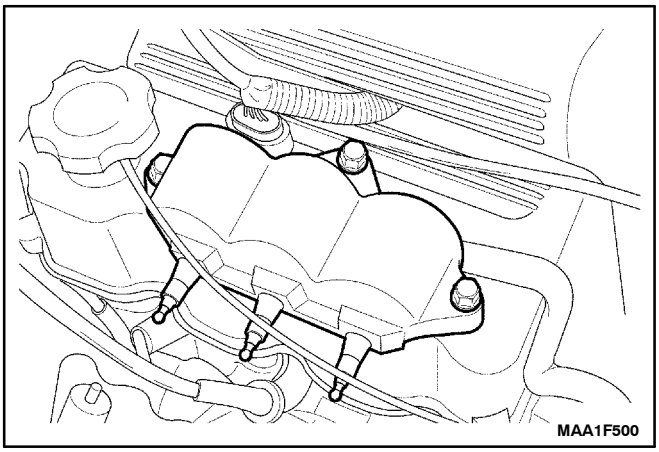
   Se strânge șurubul de montare a senzorului de detonație la cuplul 15-25 N•m.
2. Se conectează conectorul electric al senzorului de detonație.
3. Se montează demarorul. Vezi *Capitolul 1E.*
4. Se conectează cablul la borna negativ a bateriei.

BOBINĂ SISTEM ELECTRONIC DE APRINDERE



Procedura de demontare

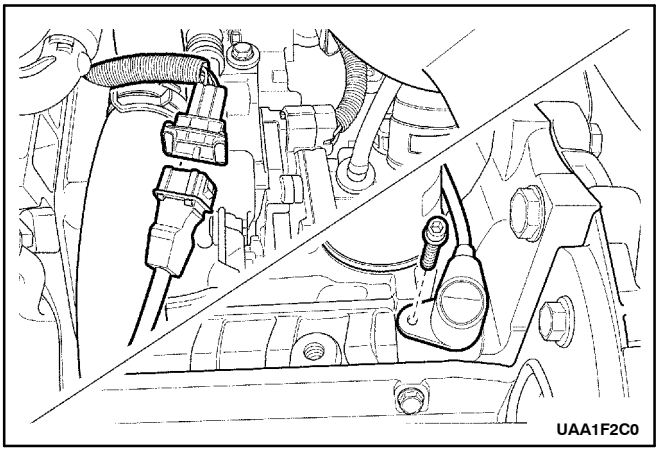
1. Se deconectează borna negativ a bateriei.
2. Se notează poziția fișelor și se deconectează fișele de alimentare ale bobinei sistemului de aprindere.
3. Se deconectează conectorul bobinei sistemului de aprindere.
4. Se demontează șuruburile bobinei sistemului de aprindere.
5. Se înlocuiește bobina.



Procedura de montare

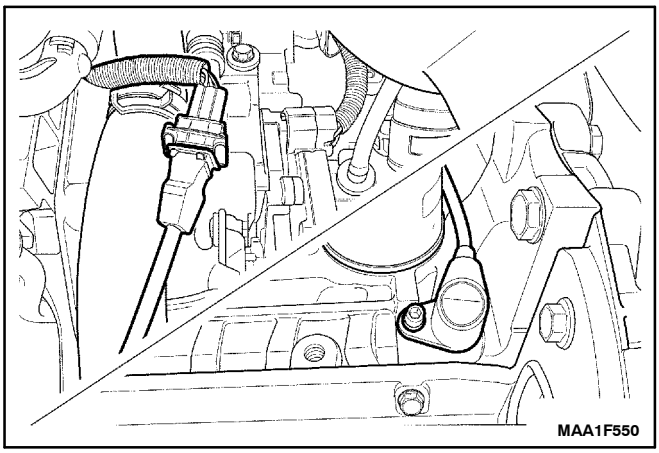
1. Se montează bobina sistemului de aprindere.
2. Se strâng șuruburile bobinei sistemului de aprindere la cuplul 8-12 N•m.

SENZOR POZIȚIE ARBORE COTIT (CKP)



Procedura de demontare

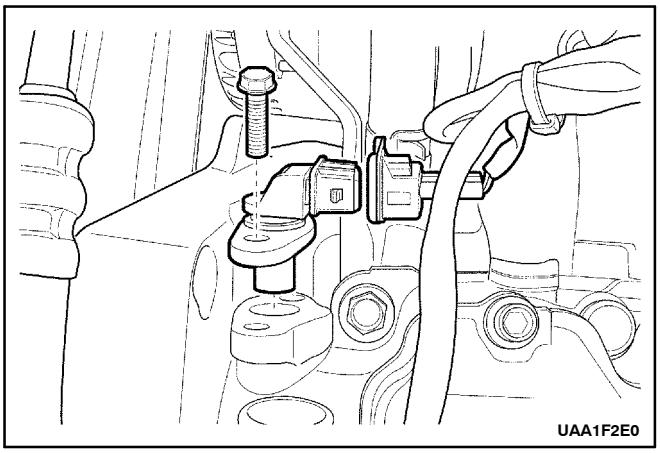
1. Se deconectează borna negativ a bateriei.
2. Se demontează filtrul de aer.
3. Se deconectează conectorul senzorului de poziție al arborelui cotit (CKP).
4. Se demontează surubul senzorului CKP.



Procedura de montare

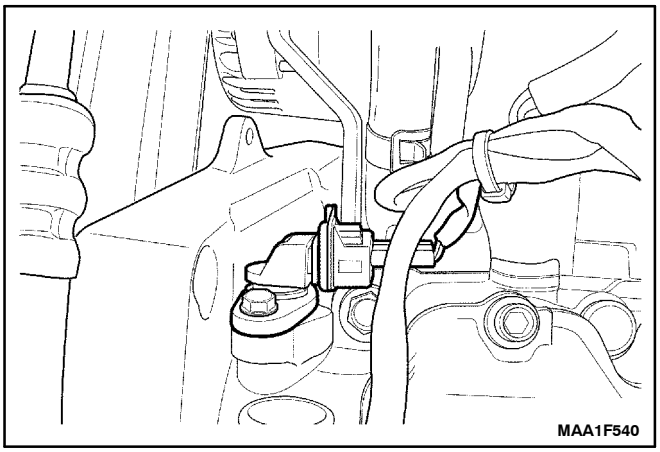
1. Instalați senzorul CKP.
2. Se strâng șuruburile senzorului CKP la cuplul 5-8 N•m.

SENZOR POZIȚIE AX CU CAME (CMP)



Procedura de demontare

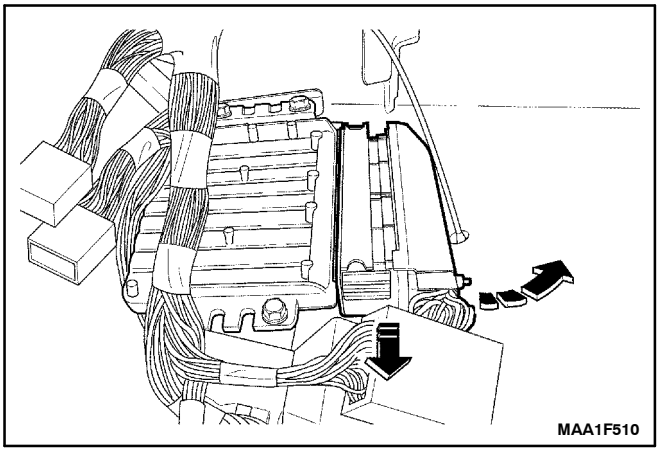
1. Se deconectează borna negativ a bateriei.
2. Se deconectează conectorul senzorului de poziție al axului cu came (CMP).
3. Se demontează șuruburile senzorului CMP.
4. Se demontează senzorul CMP.



Procedura de montare

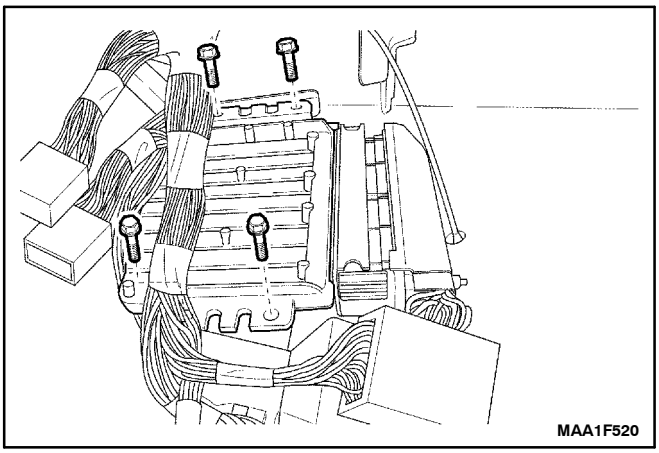
1. Se montează senzorul CMP.
2. Se stâng suruburile senzorului CMP la cuplul 10-14 N•m.

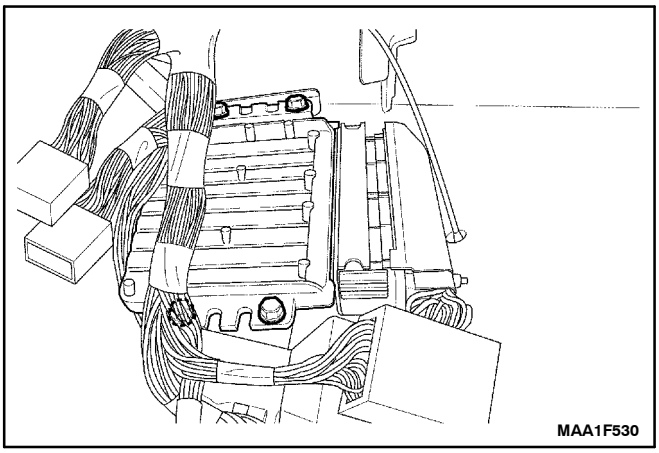
MODUL ELECTRONIC DE COMANDĂ (ECM)



Procedura de demontare

1. Se deconectează conectorul modulului ECM.


MAA1F520


MAA1F530

2. Se demontează modulul ECM.
- Se demontează șuruburile (2).
- Se demontează modulul ECM.

Procedura de montare

1. Montarea decurge în ordinea inversă a operațiilor de demontare.

Notă: Dacă se deconectează cablul de la baterie și se întrerupe alimentarea modulului ECM trebuie executată procedura de „învățare” a mersului în gol la o nouă pornire.

2. Se montează modulul ECM cu ajutorul șuruburilor.

Strângere

Se strâng șuruburile de montare ale modulului ECM la cuplul 6-8 N•m.

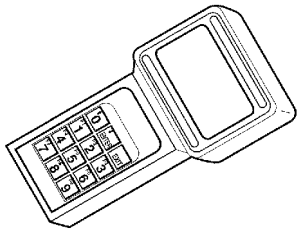
SPECIFICAȚII

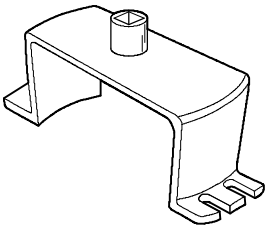
SPECIFICAȚII CUPLURI DE STRÂNGERE

Aplicare	N•m	Lb-Ft	Lb-In
Șuruburi senzor poziție ax cu came	10-14	-	89-124
Senzor temperatură lichid răcire (ECT)	8-12	-	71-106
Șuruburi senzor poziție arbore cotit (CKP)	5-8	-	44-71
Șuruburi bobină de aprindere	8-12	-	71-106
Capac protecție canistră carbon	8	-	71
Șuruburi electrovalvă EGR	20-30	15-22	-
Șuruburi rampă benzină	18-22	13-16	-
Piulițe chingă susținere rezervor	18-22	13-16	-
Șurub senzor detonație	15-25	11-18	-
Senzor temperatură galerie de admisie (IAT)	20-30	15-22	-
Șuruburi senzor presiune galerie de admisie (MAP)	8-12	-	71-106
Senzor oxigen	35-44	26-33	-
Senzor oxigen încălzit	35-44	26-33	-
Șuruburi corp clapetă accelerație	9-12	-	80-106
Șuruburi prindere modul ECM	6-8	-	53-71

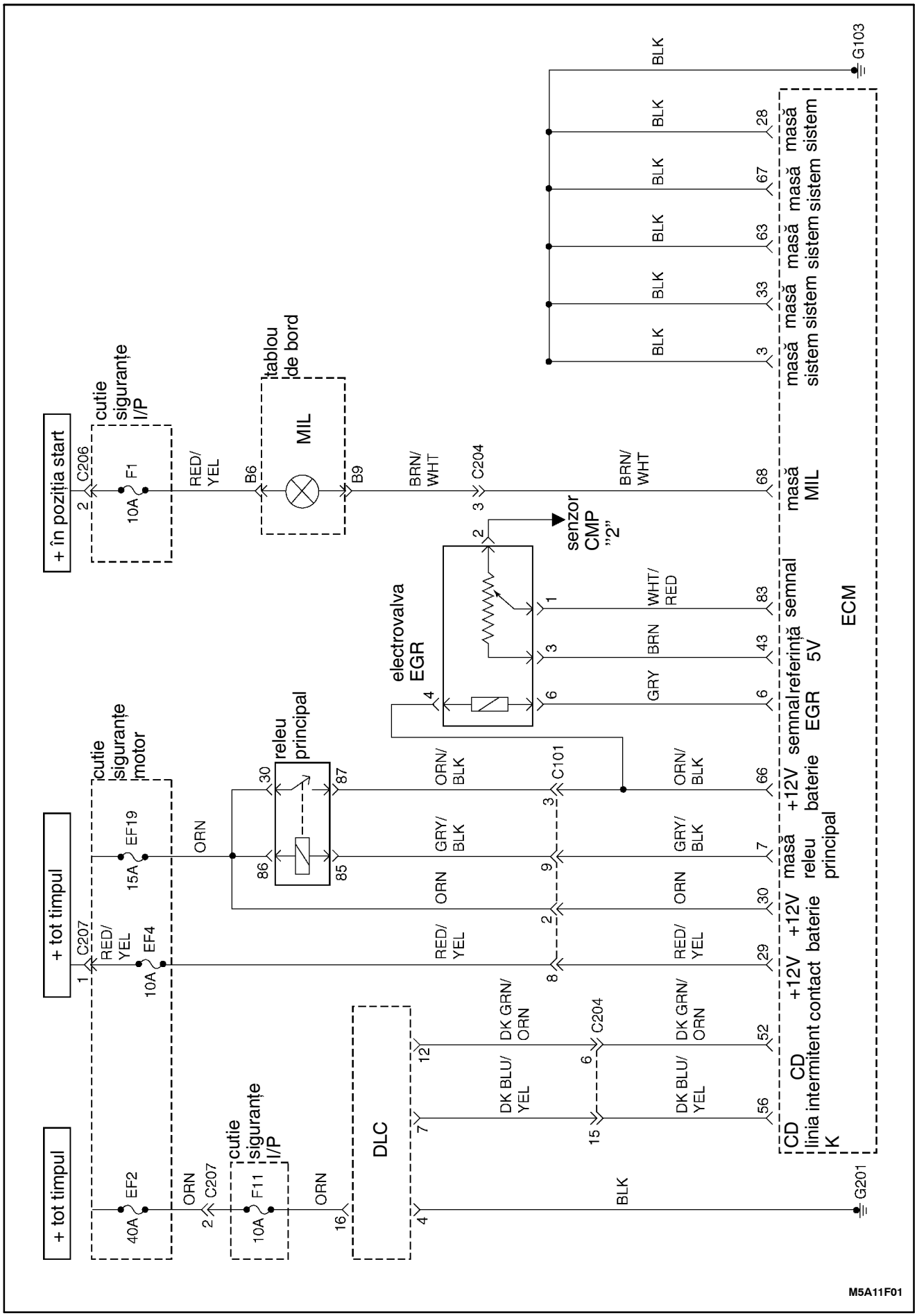
SCULE SPECIALE

TABEL DE SCULE SPECIALE

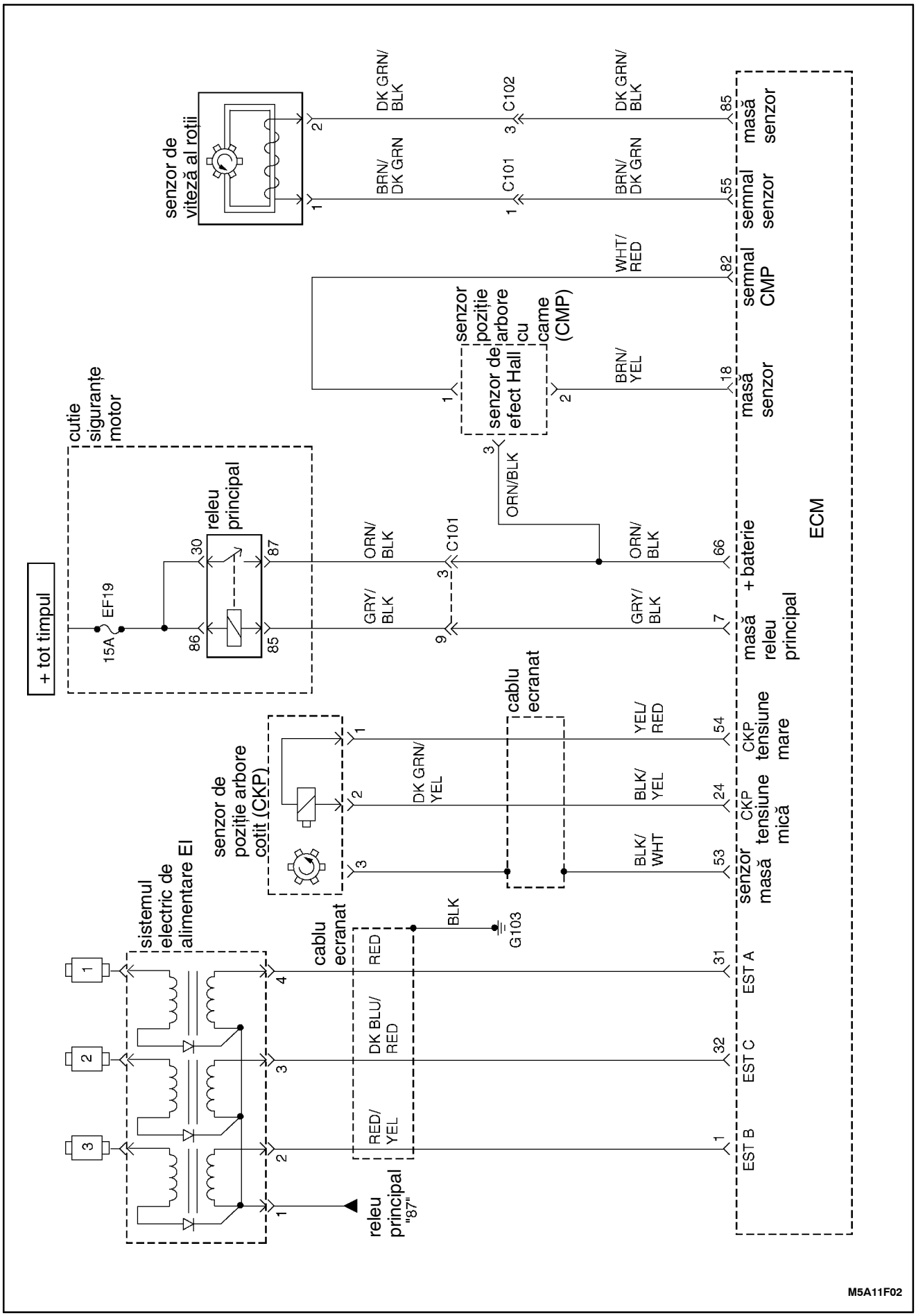
 D102F101	**Scanner**

 D12F102A	**DW-140-010A Dispozitiv demontare/montare inel blocare pompă combustibil**

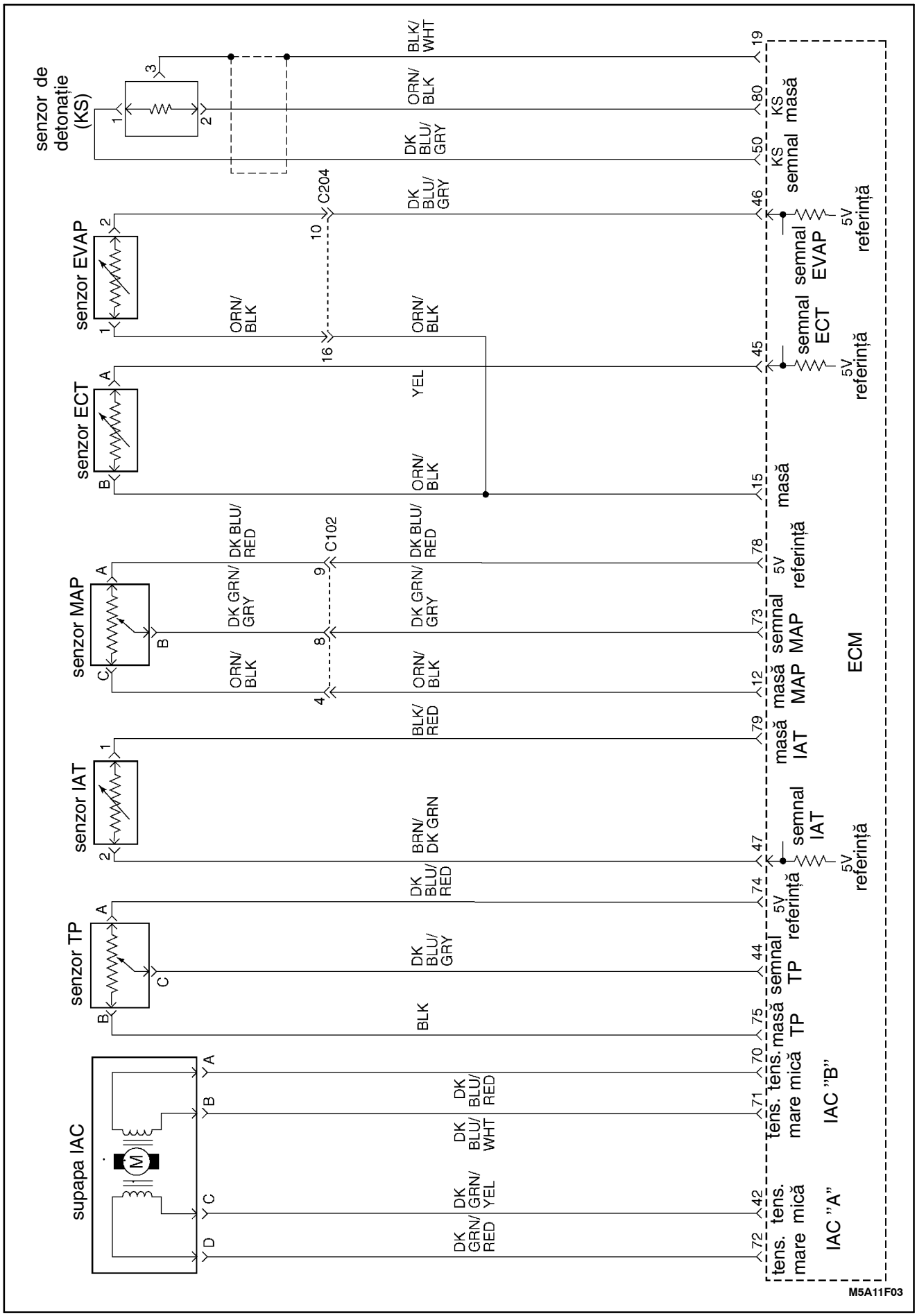
SCEME ELECTRICE MODUL ECM (SIRIUS D3 - 1 DIN 5)



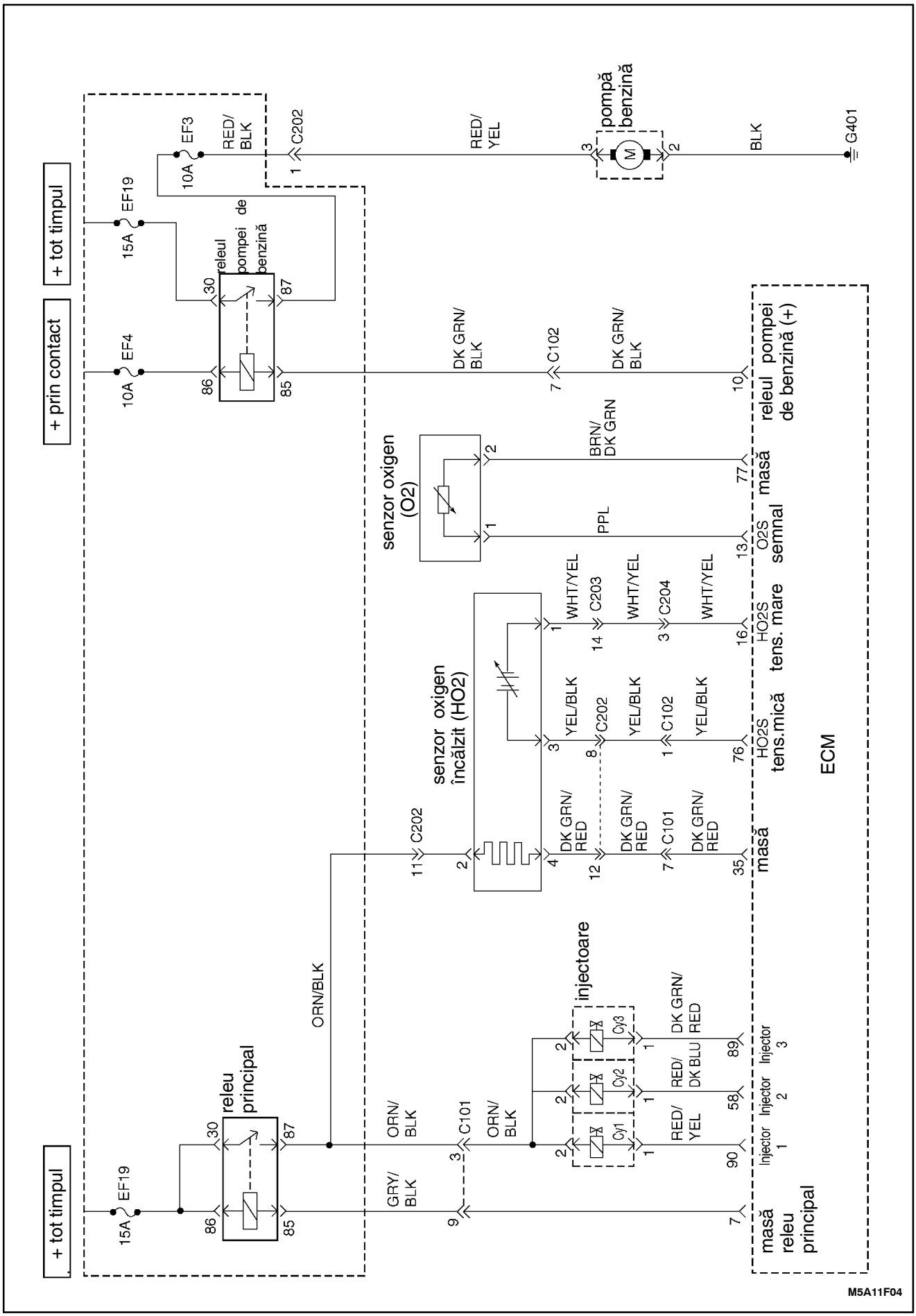
SCHEME ELECTRICE MODUL ECM (SIRIUS D3 - 2 DIN 5)



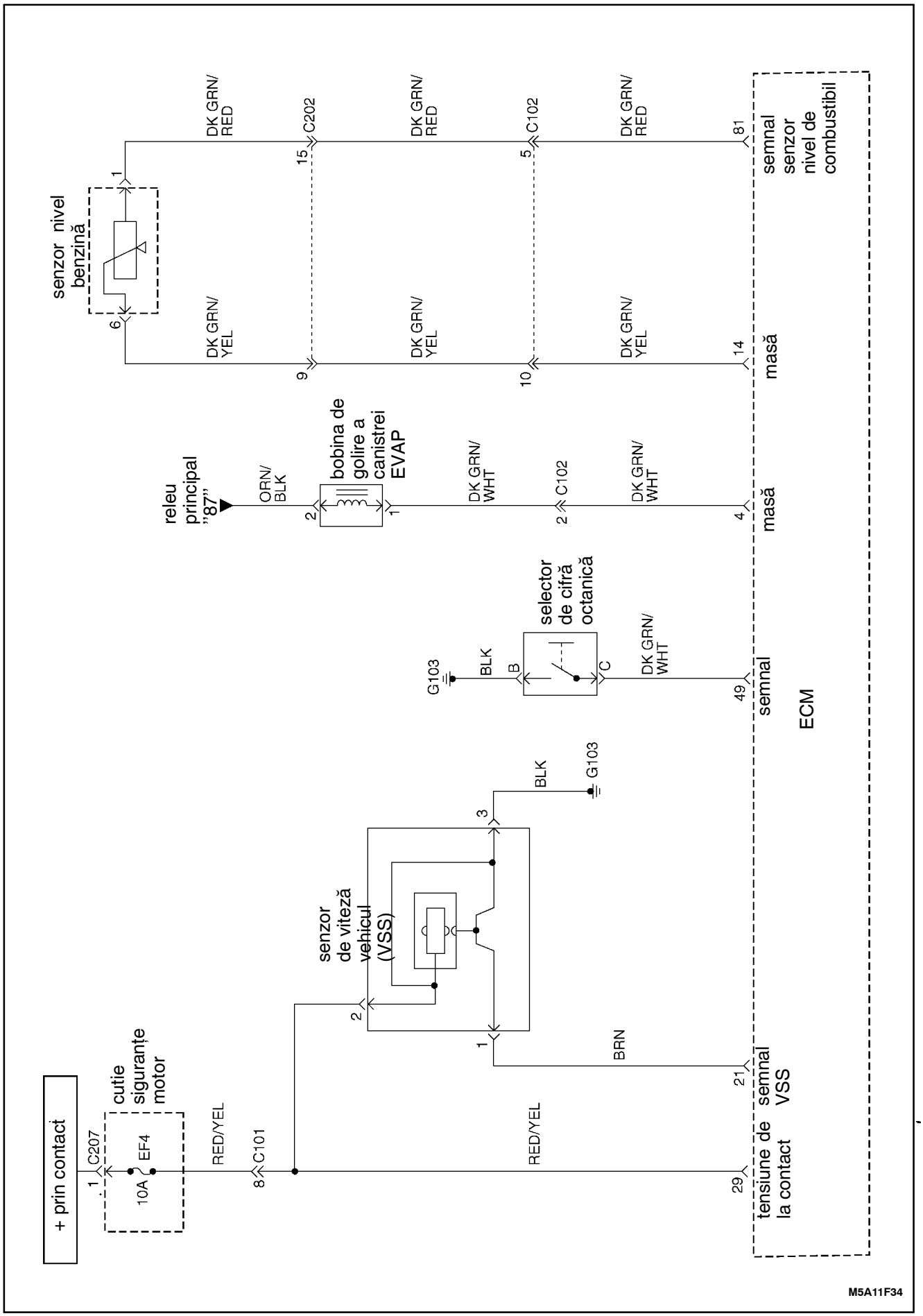
SCHEME ELECTRICE MODUL ECM (SIRIUS D3 - 3 DIN 5)



SCHEME ELECTRICE MODUL ECM (SIRIUS D3 - 4 DIN 5)



SCHEME ELECTRICE MODUL ECM (SIRIUS D3 - 5 DIN 5)



CAPITOLUL 1G

SISTEM DE EVACUARE AL MOTORULUI

CUPRINS

Descriere generală și funcționare 1G-2
Sistemul de evacuare 1G-2
Toba 1G-2
Convertor catalitic 1G-2
Localizarea componentelor 1G-3
Sistemul de evacuare 1G-3
Întreținere și reparații 1G-4
Service pe vehicul 1G-4
Conducta de evacuare/Convertor catalitic 1G-4
Precatalizator 1G-5
Toba - față 1G-7
Toba - spate 1G-8
Specificații 1G-9
Specificații cupluri de strângere 1G-9

DESCRIERE GENERALĂ ȘI FUNCȚIONAREA COMPONENTELOR

SISTEM DE EVACUARE

Notă: Când se verifică sau se înlocuiesc componentele sistemului de evacuare, asigurați-vă că între planșeu și componentele sistemului de evacuare există o distanță adecvată pentru a preveni posibilitatea încălzirii planșeului și deteriorarea izolației compartimentului pasagerilor sau a ornamentelor situate pe planșeu.

Verificați complet sistemul de evacuare, planșeul și portbagajul dacă prezintă fisuri, găuri sau alte defecte care ar putea permite gazelor de eșapament să pătrundă în portbagaj sau în compartimentul pasagerilor. Prezența apei sau a pământului în portbagaj indică existența unor defecțiuni. Orice defect trebuie remediat imediat.

Legătura dintre galeria de evacuare și conducta de evacuare față este flexibilă.

TOBA

Legătura galeriei de evacuare și cea dintre toba spate și toba față sunt etanșe și sunt dublate de o bordură. Legătura dintre galeria de evacuare și conducta de evacuare este flexibilă. Dacă la inspectarea tobei față și a ansamblului de conducte se descoperă găuri, fisuri sau alte defecte, atunci trebuie înlocuit întreg ansamblul. Aceeași procedură se aplică și ansamblului tobei spate.

Scuturile termice ale ansamblurilor tobelor față și spate, precum și cel al catalizatorului, protejează vehiculul și mediul înconjurător de temperaturile înalte pe care le dezvoltă sistemul de evacuare.

CONVERTOR CATALITIC

Notă: La ridicarea vehiculului cu un evelator aveți grijă ca brațele de ridicare ale evelatorului sa nu avarieze catalizatorul.

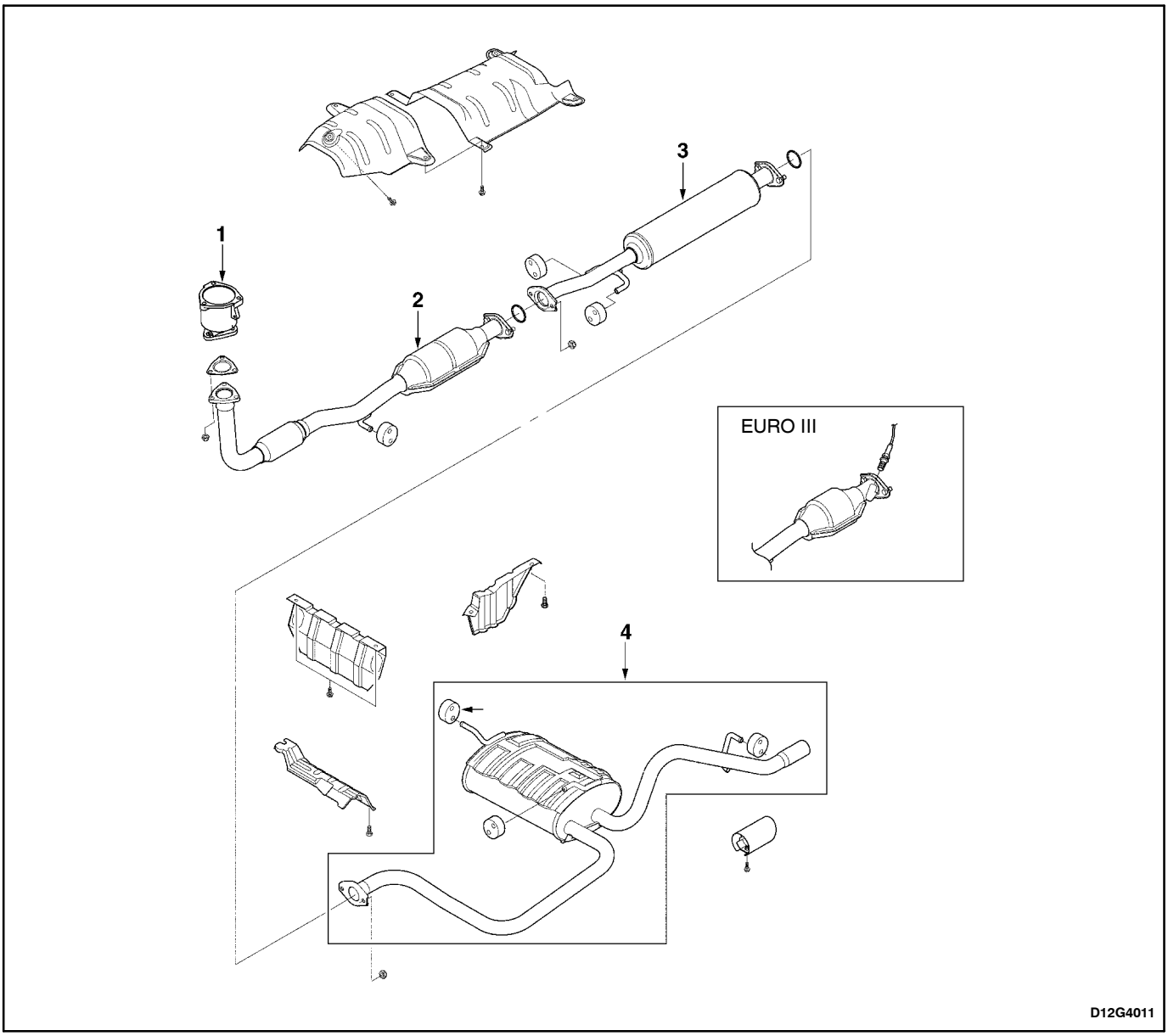
Notă: Catalizatorul necesită folosirea exclusivă a benzinei fără plumb, în caz contrar rezultând avarierea catalizatorului.

Catalizatorul este un dispozitiv atașat la sistemul de evacuare și are scopul de a controla emisiile gazelor de eșapament și de a reduce componentele poluante ale acestora.

Catalizatorul este realizat din materiale speciale precum platină și paladium, care reduc nivelul de carbon (HC) și de monoxid de carbon (CO) din gazele de evacuare. Catalizatorul cu trei căi este realizat din platină și rodium, care în plus micșorează și nivelul oxizilor de azot (NOx).

LOCALIZAREA COMPONENTELOR

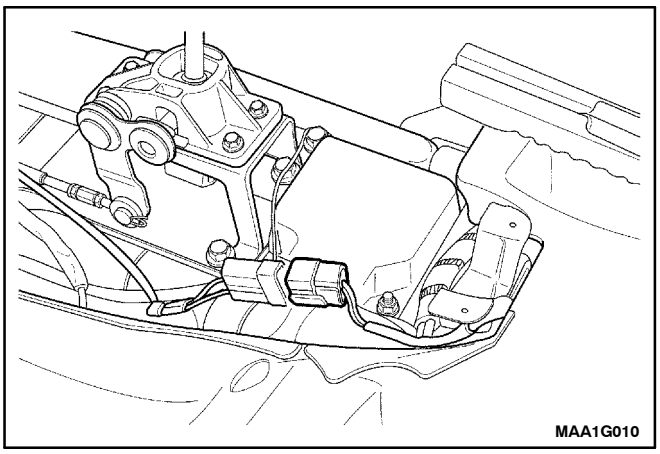
SISTEM DE EVACUARE



1 Precatalizator
2 Conductă evacuare/Convertor catalitic
3 Tobă față
4 Tobă spate

ÎNTREȚINERE ȘI REPARAȚII

SERVICE PE VEHICUL

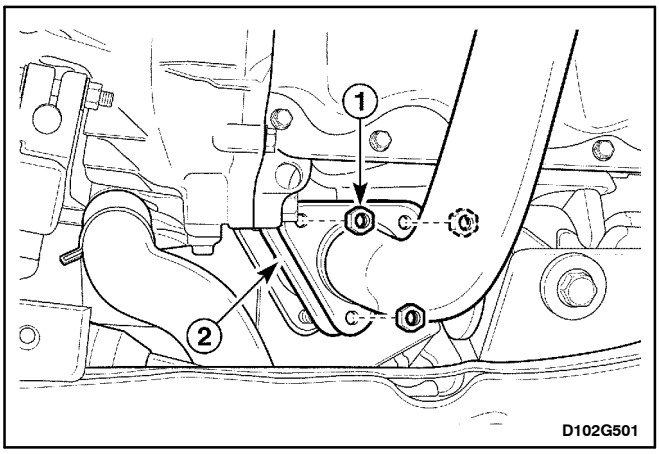

MAA1G010

CONDUCTA DE EVACUARE/CONVERTOR CATALITIC

Atenție: Asigurați-vă ca toate componentele să fie reci. Efectuații lucrările după ce toate componentele s-au răcit.

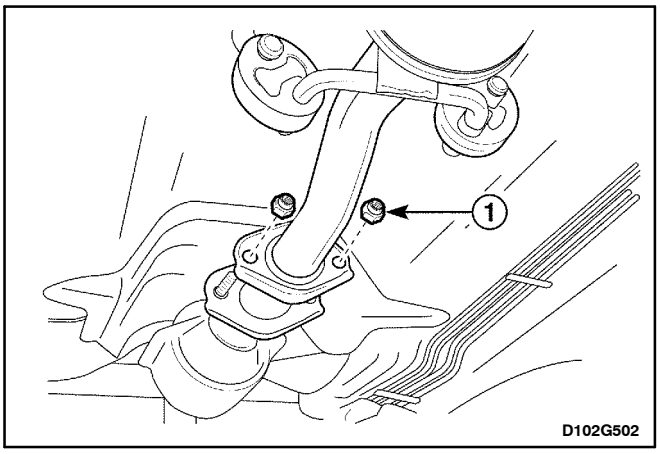
Procedura de demontare

1. Se demontează scutul protector. Vezi *Capitolul 9G.*
2. Se deconectează conectorul senzorului HO2S.



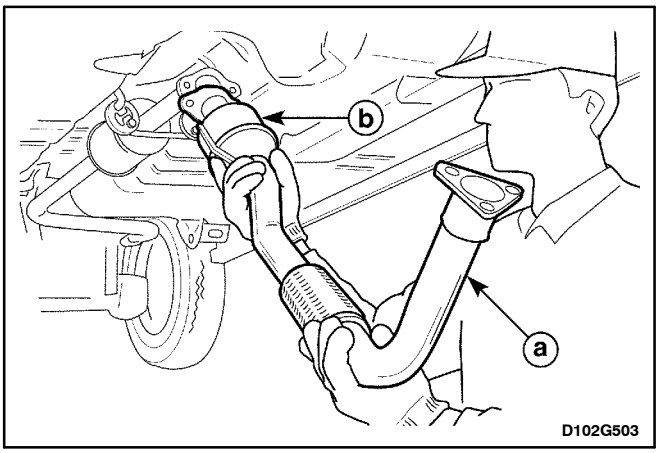
D102G501

3. Se demontează conducta de evacuare față și garnitura, din galeria de evacuare sau din precatalizator.
   - Se demontează piulițele (1).
   - Se demontează garnitura (2).
4. Se verifică garnitura pentru distrugeri sau crăpături.

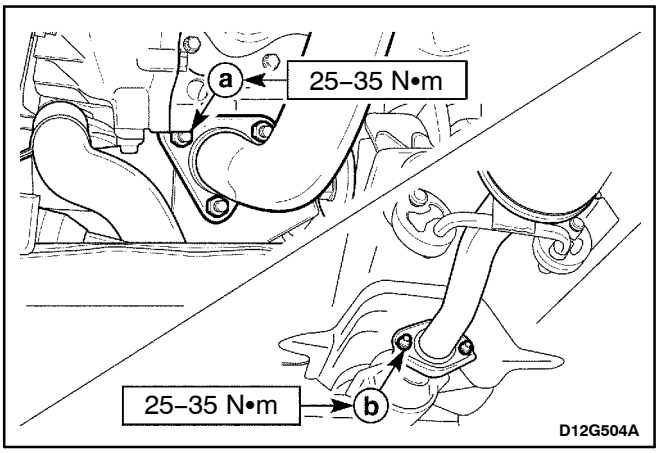


D102G502

5. Se demontează conducta de evacuare față din conducta din față a tobei.
   - Se demontează piulițele (1).



6. Se demontează conducta de evacuare față și ansamblul convertorului catalitic.
   a. Conducta evacuare față.
   b. Convertor catalitic.
7. Se curăță suprafețele de îmbinare ale flanșei țevii de evacuare față și ale galeriei de evacuare.
8. Se verifică dacă conducta de evacuare față și catalizatorul prezintă găuri, deteriorări, fisuri sau alte defecte care ar putea permite gazelor de eșapament să pătrundă în compartimentul pasagerilor.



Procedura de montare

1. Folosind piulițele și garnitura, se prinde conducta de evacuare față și convertorul catalitic de galeria de evacuare.

Strângere

Piulițele se strâng la cuplul 25-35 N•m.

a. Piulițele conductei tobei față.

2.Se montează conducta de evacuare față și convertorul catalitic la flanșa țevii tobei din față. Folosind piulițele se prinde țeava de evacuare față și convertorul catalitic.

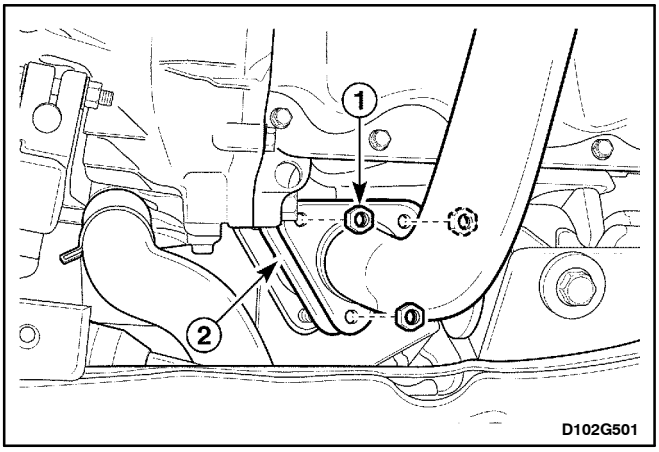
Strângere

Piulițele se strâng la cuplul 25-35 N•m.

b. Piulițele conductei tobei față.

Notă : Asigurați-vă că nu există contact între componente și caroserie.

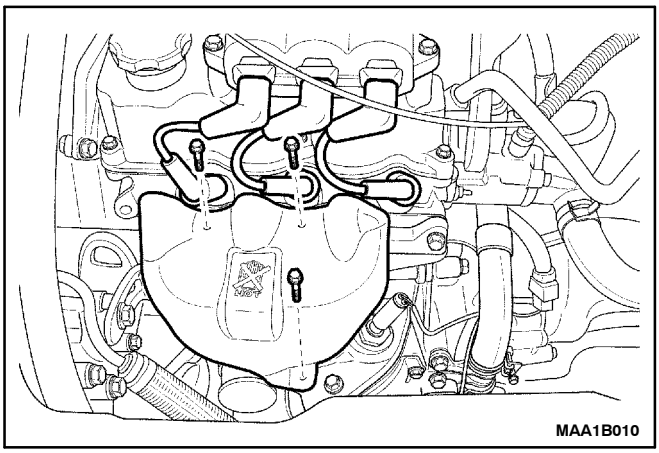
3. Se conectează conectorul senzorului HO2S.
4. Se montează consola podelei. Vezi *Capitolul 9G.*



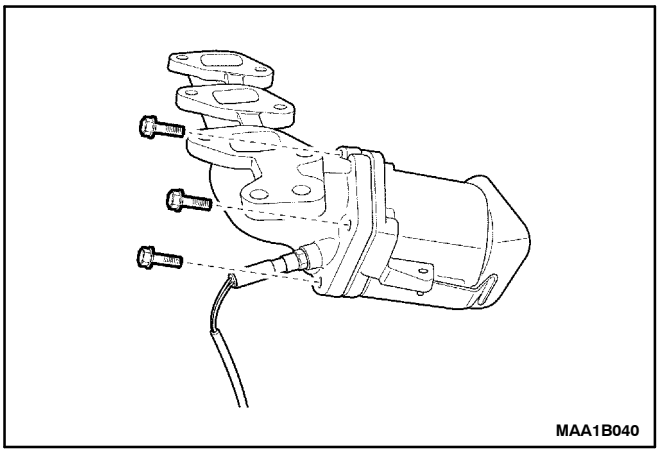
PRECATALIZATOR

Procedura de demontare

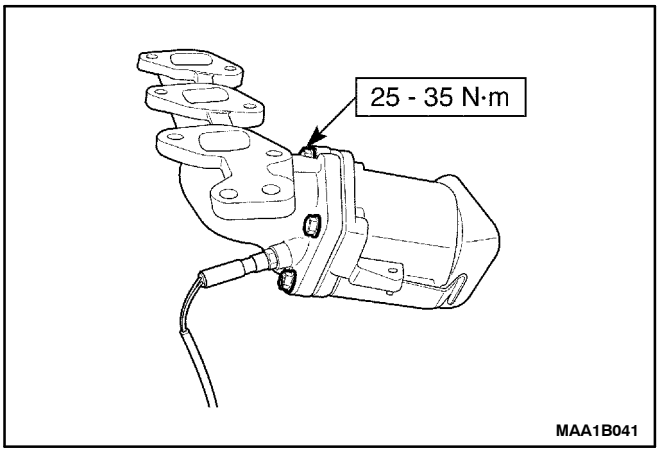
1. Se demontează conducta de evacuare față din precatalizator.
   - Se demontează piulițele (1).
   - Se demontează garnitura (2).
2. Se verifică garnitura pentru deteriorări sau crăpături.


MAA1B010

3. Se demontează filtrul de aer. Vezi *Capitolul 1B.*
4. Se deconectează senzorul de oxigen (O2S).
5. Se demontează apărătoarea galeriei de evacuare.
6. Se demontează galeria de evacuare. Vezi *Capitolul 1B.*


MAA1B040

7. Se demontează precatalizatorul.
   - Se demontează șuruburile.



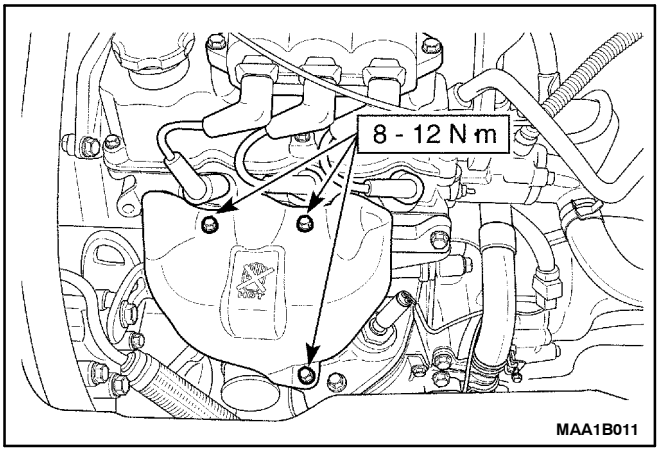
MAA1B041

Procedura de montare

1. Se montează precatalizatorul în conducta de evacuare.

Strângere

Șuruburile se strâng la cuplul 25-35 N•m.



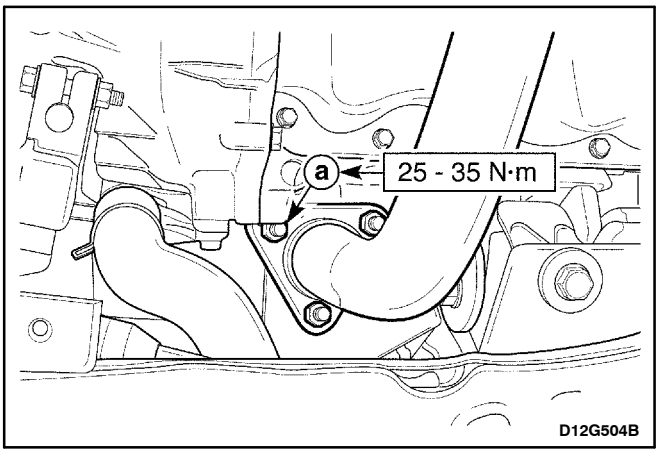
MAA1B011

Strângere

Șuruburile și piulițele se strâng la cuplul 17-27 N•m.

Șuruburile la apărătoarea galeriei de evacuare se strâng la cuplul 8-12 N•m.

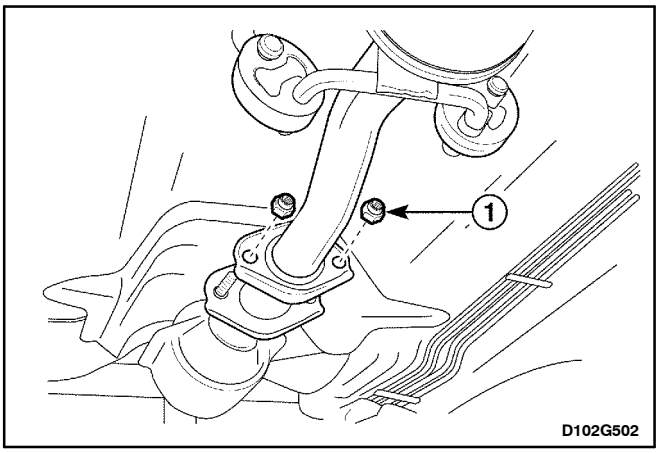
2. Montați galeria de evacuare. Vezi capitolul *1B.*



3. Se montează conducta de evacuare față la precatalizator.

Strângere

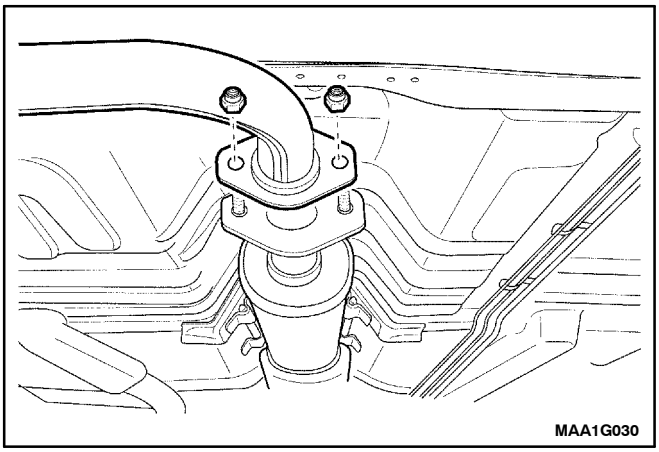
Șuruburile se strâng la cuplul 25-35 N•m.



TOBA FAȚĂ

Procedura de demontare

1. Se demontează conducta de evacuare față din piulițele tobei.
   - Se demontează piulițele (1).



2. Se demontează toba față din piulițele din spate ale tobei.
3. Se separă toba față din brățara de cauciuc și se demontează toba.

Procedura de montare

1. Se fixează conducta tobei față de brățara de cauciuc.
2. Se montează toba față cu piulițele din spate ale tobei.

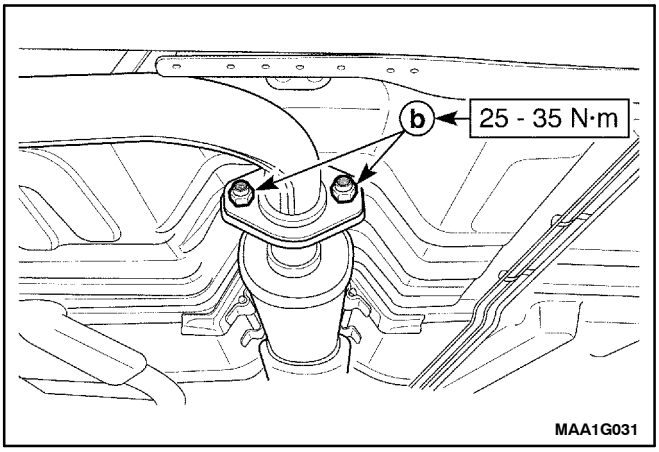
Strângere

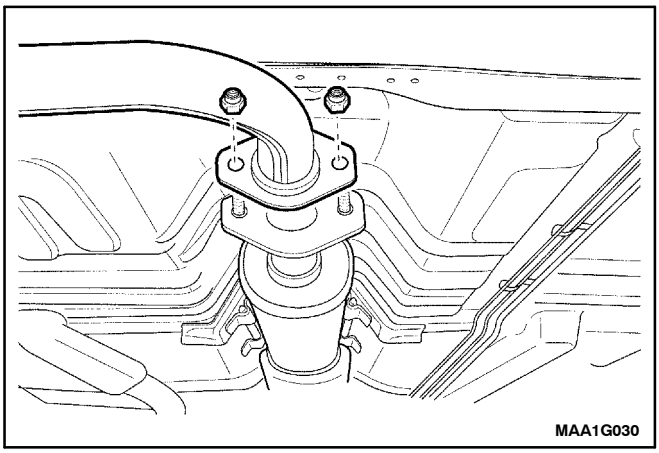
Piulițele se strâng la cuplul 25-35 N•m.

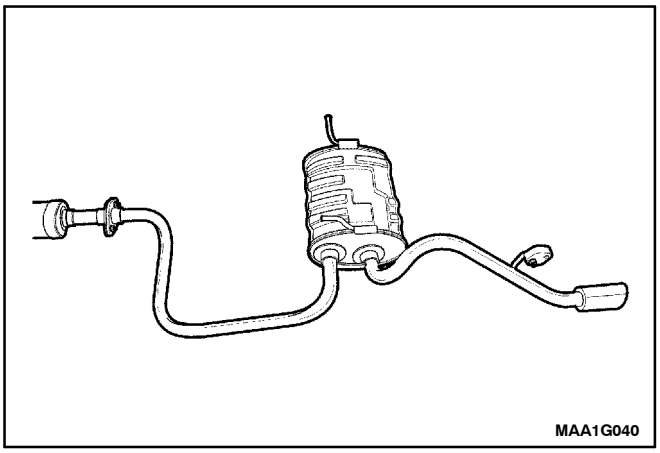
3. Se montează conducta de evacuare față cu piulițele tobei.

Strângere

Piulițele se strâng la cuplul 25-35 N•m.




MAA1G030


MAA1G040

TOBA SPATE

Procedura de demontare

1. Se demontează toba spate din piulițele din spatele tobei.

Sttrângere

Piulițele se strâng la cuplul 25-35 N•m.

2. Se separă toba spate de brățara de cauciuc.
3. Se demontează toba spate.
4. Se montează ținând seama de operațiile de demontare în ordine inversă.

SPECIFICAȚII

SPECIFICAȚII CUPLURI DE STRÂNGERE

Aplicare	N•m	Lb-Ft	Lb-In
Piulițele conductei de evacuare la țeava tobei față	25 - 35	18 - 25	-
Piulițele conductei de evacuare la de galeria de evacuare	25 - 35	18 - 25	-
Piulițele conductei de evacuare la precatalizator	25 - 35	18 - 25	-
Piulițele tobei față la toba spate	25 - 35	18 - 25	-
Șuruburile precatalizatorului la galeria de evacuare	25 - 35	18 - 25	-
Piulițele colierului tobei spate	24 - 28	18 - 21	-
Apărătoarea convertorului catalitic	8 - 12	-	71 - 106
Apărătoarea tobei spate	8 - 12	-	71 - 106

SUSPENSII

CUPRINS

CAPITOLUL 2A DIAGNOSTICARE SUSPENSIE

CAPITOLUL 2B GEOMETRIE ROȚI

CAPITOLUL 2C SUSPENSIE FAȚĂ

CAPITOLUL 2D SUSPENSIE SPATE

CAPITOLUL 2E PNEURI ȘI ROȚI

CAPITOLUL 2A

DIAGNOSTICARE SUSPENSIE

CUPRINS

Diagnosticare 2A-1
Diagnosticare generală 2A-1
Diagnosticare rulment roată 2A-6

DIAGNOSTICARE

DIAGNOSTICARE GENERALĂ

Problemele cu direcția, suspensia, cauciucurile și roțile implică diverse sisteme. Se vor lua în conside-rare toate sistemele când se verifică o defecțiune. Câteva probleme cum ar fi pneuri uzate anormal sau excesiv, pneuri zgâriate, pot fi cauzate de o manieră de condus necorespunzătoare.

Întotdeauna, se testează prima dată vehiculul. Dacă este posibil, acest test se face în prezența clientului. Se fac următoarele verificări preliminare și se remediază orice defect.

Aplicare	Verificări	Remedieri
Verificări preliminare	• Se verifică presiunea și eventualele uzuri la pneuri.	• Se umflă roțile la presiunea recomandată.
	• Se inspectează dacă cuplajul dintre coloana de direcție și arborele intermediar este slăbit sau uzat. • Se inspectează dacă cuplajul dintre arborele intermediar și caseta de direcție este slăbit sau uzat.	• Se strâng șuruburile de la flanșele de legătură. • Dacă este necesar se înlocuiește arborele intermediar.
	• Se verifică dacă există componente deteriorate sau slăbite la suspensia față, suspensia spate și caseta de direcție.	• Se strâng legăturile de la suspensia față și spate. • Se strâng șuruburile suportului casetei de direcție. • Dacă este necesar se înlocuiește suspensia față și spate. • Dacă este necesar se înlocuiește caseta de direcție. • Dacă este necesar se înlocuiesc flanșele de legătură.
	• Se inspectează dacă pneurile sunt corespunzătoare.	• Se verifică fulajul roții. • Se montează pneuri corespunzătoare.
	• Se inspectează echilibrarea roților, deformația jenților și uzura rulmenților.	• Se echilibrează roțile. • Se înlocuiesc roțile. • Se înlocuiesc rulmenții roților.
	• Se verifică tensionarea curelei de la pompa servodirecție.	• Se tensionează cureaua de la pompa de servodirecție.
	• Se verifică dacă sunt neetanșeități la sistemul de servodirecție. Se verifică și nivelul fluidului în sistemul servodirecție	• Se remediază orice neetanșeitate. • Se testează sistemul servodirecție. • Se completează fluidul în sistem.

Defect	Cauza probabilă	Remedieri
Devierea vehiculului	• Pneuri prost împerecheate sau de tipuri diferite.	• Se înlocuiesc pneurile.
	• Arcurile sunt rupte sau deformate.	• Se înlocuiesc arcurile elicoidale.
	• Pneurile de tip radial sunt uzate lateral.	• Se verifică geometria roților. • Se interschimbă pneurile și ansamblurile roată. • Se înlocuiesc pneurile dacă este necesar
	• Roțile față nu sunt aliniate.	• Se aliniază roțile față.
	• Caseta de direcție necentrată.	• Se repoziționează ansamblul pinion distribuitor. • Se înlocuiește dacă este necesar.
	• Frânele față sunt blocate.	• Se reglează frânele față.
Pneuri uzate excesiv sau anormal	• Roțile față și spate nu sunt aliniate.	• Se aliniază roțile față și spate.
	• Unghi de convergență prea mare.	• Se reglează unghiul de convergență.
	• Arcurile sunt rupte sau defomate.	• Se înlocuiesc arcurile.
	• Roțile nu sunt echilibrate.	• Se echilibrează roțile.
	• Amortizoarele sunt uzate.	• Se înlocuiesc amortizoarele.
	• Pneurile nu au fost interschimbate (rotirea circulară a pneurilor).	• Se interschimbă pneurile (prin rotație). • Se înlocuiesc pneurile dacă este necesar
	• Vehiculul a fost utilizat în condiții de supraîncărcare.	• Se recomandă încărcarea vehiculului la sarcina normală.
	• Presiunea pneurilor este scăzută.	• Se umflă roțile la presiunea recomandată
Pneuri uzate	• Paralelismul roților este incorect reglat.	• Se reglează corespunzător unghiul de convergență.
	• Brațul suspensiei este deformat.	• Se înlocuiește brațul suspensiei.
Bătăi radiale roată	• Roțile nu sunt echilibrate.	• Se echilibrează roțile.
	• Amortizoarele nu funcționează corect.	• Se înlocuiesc amortizoarele.
Oscilații, trepidații sau vibrații	• Roțile nu sunt echilibrate.	• Se echilibrează roțile.
	• Excentricitate excesivă a butucului roată.	• Se măsoară excentricitatea flanșei butucului. • Se înlocuiește butucul dacă este necesar
	• Tamburul frână este uzat sau discul frână are bătaie laterală.	• Se reglează sistemul de frânare. • Dacă este necesar se înlocuiește tamburul sau discul frână.
	• Rotulele capetelor de bară sunt uzate.	• Se înlocuiesc rotulele capetelor de bară.
	• Roțile sunt dezechilibrate datorită accesoriilor (capace roți, ornamente)	• Se echilibrează roțile.
	• Rotula inferioară este uzată.	• Se înlocuiește brațul suspensiei și rotula inferioară.
	• Roata este excentrică.	• Se măsoară excentricitatea. • Se înlocuiește roata dacă este nevoie.
	• Bătaie radială la pneu și la ansamblul roată.	• Se remediază bătaia radială a pneului și a ansamblului roții.

Defect	Cauza probabilă	Remedieri
Manevrabilitate redusă (din punct de vedere al legăturii cu solul)	• Rotulele suspensiei, rotulele bieletelor și componentele casetei de direcție nu sunt unse.	• Se ung rotulele suspensiei, rotulele bieletelor și componentele casetei de direcție. • Se înlocuiesc brațul suspensiei, rotulele suspensiei, bieletele și caseta de direcție dacă este necesar.
	• Roțile față nu sunt aliniate.	• Se aliniază roțile față.
	• Reglajul casetei de direcție este necorespunzător.	• Se reglează caseta de direcție.
Manevrabilitate redusă (din punct de vedere al transmisiei)	• Reglajul prestrângerii casetei de direcție este necorespunzător.	• Se reglează prestrângerea cremalierei
	• Există pierderi în sistemul hidraulic.	• Se măsoară presiunea la sistemul servodirecție cu un manometru. • Se înlocuiesc garniturile de etanșare și racordurile dacă este necesar.
	• Suporții de prindere ai casetei de direcție sunt slăbiți.	• Se strâng șuruburile de prindere ai casetei de direcție.
Joc excesiv la direcție	• Rulmenții roată sunt uzați sau slăbiți.	• Se strânge piulița axului roții. • Se înlocuiesc rulmenții roții dacă este necesar.
	• Suporții de prindere ai casetei de direcție sunt slăbiți.	• Se strâng șuruburile de prindere ai casetei de direcție.
	• Reglajul prestrângerii casetei de direcție este necorespunzător.	• Se reglează prestrângerea cremalierei.
	• Cuplajul dintre coloana de direcție și arborele intermediar este uzat sau slăbit. • Cuplajul dintre arborele intermediar și caseta de direcție este uzat sau slăbit.	• Se strâng șuruburile de la flanșele de legătură. • Dacă este necesar se înlocuiește arborele intermediar.
Revenire proastă a volanului	• Rotulele suspensiei sunt blocate.	• Se înlocuiesc brațul suspensiei și rotulele.
	• Coloana de direcție este blocată.	• Se unge coloana de direcție. • Se înlocuiește coloana de direcție dacă este necesar.
	• Roțile față nu sunt aliniate.	• Se aliniază roțile față.
	• Reglajul prestrângerii casetei de direcție este necorespunzător.	• Se reglează prestrângerea cremalierei
	• Distribuitorul este blocat.	• Se unge ansamblul pinion distribuitor. • Se înlocuiește ansamblul pinion distribuitor dacă este necesar.
	• Cuplajele arborelui intermediar sunt blocate.	• Se înlocuiește arborele intermediar.
Zgomot anormal, suspensie față	• Există componente deteriorate ale suspensiei.	• Se înlocuiesc componentele deteriorate ale suspensiei.
	• Bucșele brațelor inferioare sau rotulele bieletelor sunt uzate.	• Se înlocuiesc bucșele brațelor inferioare sau rotulele bieletelor.

Defect	Cauza probabilă	Remedieri
Zgomot anormal, suspensie față	● Legătura bării stabilizatoare este slăbită	● Se strânge bara stabilizatoare.
	● Piulițele roții sunt slăbite.	● Se strâng piulițele roții.
	● Există șuruburi sau piulițe ale suspensiei slăbite.	● Se strâng piulițele și șuruburile la suspensie.
	● Capacele roților sunt slăbite.	● Se strâng capacele roților.
	● Amortizoarele sau monturile de fixare sunt slăbite.	● Se înlocuiesc armotizoarele. ● Se strâng piulițele monturilor de fixare a amortizoarelor.
	● Arcurile nu sunt bine poziționate.	● Se poziționează arcurile corect.
Tendință de deviație de la direcția de mers sau stabilitate redusă	● Pneurile prost împerecheate sau de tipuri diferite.	● Se înlocuiesc pneurile.
	● Amortizoarele sunt defecte.	● Se înlocuiesc amortizoarele.
	● Legătura bării stabilizatoare este slăbită	● Se strânge bara stabilizatoare.
	● Arcurile sunt rupte sau deformate.	● Se înlocuiesc arcurile.
	● Reglajul prestrângerii casetei de direcție este necorespunzător.	● Se reglează prestrângerea cremalierei.
	● Roțile față și spate nu sunt aliniate .	● Se aliniază roțile față și spate.
Tendință de deviație de la direcția de mers la frânare	● Rulmenții roții sunt uzați sau slăbiți.	● Se înlocuiesc rulmenții roții.
	● Arcurile sunt rupte sau deformate.	● Se înlocuiesc arcurile.
	● Există pierderi de lichid la etrier.	● Se înlocuiește etrierul.
	● Discurile frână sunt deformate.	● Se înlocuiesc discurile frână.
	● Unghiul de fugă este inegal sau prost reglat.	● Dacă unghiul de fugă este diferit de valorile specificate se verifică caroseria și se repară dacă este necesar.
Garda la sol prea mică sau inegală	● Un arc este rupt sau deformat.	● Se înlocuiește arcul.
	● Vehiculul a fost utilizat în condiții de supraîncărcare.	● Se recomandă încărcarea vehiculului la sarcina normală.
	● Arcurile sunt slabe sau prost poziționate.	● Se înlocuiesc arcurile.
Mers prea lin	● Amortizoarele sunt uzate.	● Se înlocuiesc amortizoarele.
	● Un arc este rupt sau deformat.	● Se înlocuiește arcul.
Mers prea spru	● Amortizoarele sunt necorespunzătoare.	● Se înlocuiesc amortizoarele.
	● Un arc este necorespunzător.	● Se înlocuiește arcul.
Caroseria este înclinată sau se balansează la colțuri	● Legătura bării stabilizatoare este slăbită	● Se strânge bara stabilizatoare.
	● Amortizoarele sau monturile de fixare sunt slăbite.	● Se înlocuiesc armotizoarele. ● Se strâng piulițele monturilor de fixare a amortizoarelor.
	● Vehiculul a fost utilizat în condiții de supraîncărcare.	● Se recomandă încărcarea vehiculului la sarcina normală.
	● Un arc este rupt sau deformat.	● Se înlocuiește arcul.
Înălțime mică a suspensiei	● Amortizoarele sunt defecte.	● Se înlocuiesc amortizoarele.
	● Vehiculul a fost utilizat în condiții de supraîncărcare.	● Se recomandă încărcarea vehiculului la sarcina normală.
	● Un arc este rupt sau deformat.	● Se înlocuiește arcul.

Defect	Cauza probabilă	Remedieri
Jocuri ale volanului	● Există aer în sistemul servodirecție.	● Se aerisește sistemul servodirecție.
	● Suporții de prindere ai casetei de direcție sunt slăbiți.	● Se strâng șuruburile suporților de prindere ai casetei de direcție.
	● Se inspectează dacă cuplajul dintre coloana de direcție și arborele intermediar este slăbit sau uzat. ● Se inspectează dacă cuplajul dintre arborele intermediar și caseta de direcție este slăbit sau uzat.	● Se strâng șuruburile de la flanșele de legătură. ● Dacă este necesar se înlocuiește arborele intermediar.
	● Rotulele bieletelor sunt slăbite.	● Se strâng rotulele bieletelor de direcție. ● Se înlocuiesc dacă este necesar.
	● Rulmenții roții sunt uzați sau slăbiți.	● Se strânge piulița axului roții. ● Se înlocuiesc rulmenții dacă este necesar.
Smucituri ale volanului	● Presiune scăzută în sistemul servodirecție.	● Se înlocuiesc furtunurile și conductele dacă este necesar.
	● Distribuitorul de la caseta de direcție nu funcționează corespunzător.	● Se curăță ansamblul de supape. ● Se înlocuiește dacă este necesar.
	● Cureaua de antrenare a pompei servodirecție este slăbită.	● Se tensionează cureaua de antrenare a pompei servodirecție.
Pneuri uzate pe centrul benzii de rulare	● Roțile față și spate nu sunt aliniate.	● Se aliniază roțile față și spate.
	● Amortizoarele sunt defecte.	● Se înlocuiesc amortizoarele.
	● Rulmenții roții sunt uzați sau slăbiți.	● Se strânge piulița axului roții. ● Se înlocuiesc rulmenții dacă este necesar.
	● Pneul este deformat sau roata are fulaj.	● Se remediază pneurile. ● Se înlocuiesc pneurile dacă este necesar. ● Se înlocuiesc roțile dacă este necesar.
	● O rotulă a suspensiei este uzată.	● Se înlocuiește brațul inferior și rotula.
	● Reglajul prestrângerii casetei de direcție este necorespunzător.	● Se reglează prestrângerea cremalierei.

DIAGNOSTICARE RULMENT ROATĂ

Acest vehicul este echipat cu rulmenți roată spate care nu se repară. Dacă vreunul dintre acești rulmenți este avariat atunci trebuie înlocuit.

Zgomotul produs de rulmentul roții

Un test de drum normal este relevant pentru determi-narea zgomotului excesiv produs de rulmentul roții. Rulmenții roții produc zgomote anormale dacă sunt slăbiți sau avariați, atunci când vehiculul este în mișcare. Dacă zgomotul produs de rulment nu poate fi diagnosticat, sau cauza de producere nu este deter-minată, atunci se efectuează următorul test :

1. Se ridică vehiculul și se sprijină corespunzător.
2. Se rotesc roțile cu mâna. Se verifică dacă pneurile sunt excentrice sau uzate, dacă marginile jenții sunt îndoite sau dacă rulmenții roții sunt slăbiți.
3. Se rotesc roțile spate cu ajutorul unui dispozitiv.
4. Dacă se aude zgomot din compartimentul pasage-rilor, se înlocuiește rulmentul la roata care îl pro-duce. A se vedea *Capitolul 2D, Suspensia spate.*
5. Se coboară vehiculul.

CAPITOLUL 2B

GEOMETRIE ROȚI

CUPRINS

Specificații 2B-1
Specificații privind geometria roților 2B-1
Specificații cupluri de strângere 2B-1
Diagnosticare 2B-2
Diagnosticare pneuri 2B-2
Reglaj convergență față 2B-3
Verificare unghiuri de fugă și de cădere față ... 2B-3
Verificare unghi de cădere spate 2B-3
Verificare convergență spate 2B-3
Descriere generală și service 2B-4
Aliniere roți 2B-4
Unghi de convergență (paralelism roți) 2B-4
Unghi de fugă 2B-4
Unghi de cădere 2B-4
Unghi de înclinare a axei pivotului în plan transversal (unghi de stabilitate) 2B-5
Unghi inclus 2B-5
Deport 2B-5
Abatere axe roți față 2B-5
Unghi de viraj 2B-5

SPECIFICAȚII

SPECIFICAȚII PRIVIND GEOMETRIA ROȚILOR

Se verifică (reglează)	Față	Spate
Unghi de cădere	0°30′ ± 0°30′	0° ± 20′
Unghi de fugă	2°48′ ± 30′	-
Unghi de fugă-servodirecție	2°48′ ± 30′	-
Unghi de convergență (vehiculul încărcat cu 2 persoane)	10′ ± 10′	20′ ± 20′

SPECIFICAȚII CUPLURI DE STRÂNGERE

Aplicare	N•m	Lb-Ft	Lb–In
Piuliță bieletă de direcție	45	33	-

DIAGNOSTICARE

DIAGNOSTICARE PNEURI

Defect	Cauza probabilă	Remedieri
Uzură neregulată și excesivă a pneurilor	• Presiunea în pneuri incorectă.	• Se umflă pneurile la presiunea recomandată.
	• Roată neechilibrată.	• Se echilibrează roata. • Se înlocuiește roata.
	• Pneurile nu au fost interschimbate.	• Se interschimbă (rotesc) circular pneurile.
	• Aliniere incorectă.	• Se aliniază roțile față și spate.
Pneuri uzate prematur	• Presiune prea mare în pneuri.	• Se umflă pneurile la presiunea recomandată.
	• Mers cu viteze mari cu vehiculul având presiunea în pneuri prea mică.	• Se umflă pneurile la presiunea recomandată.
Frânare inegală	• Presiuni diferite în pneuri.	• Se umflă pneurile la presiunea recomandată.
	• Pneuri uzate neuniform.	• Se înlocuiesc pneurile.
Zgomot și vibrații la caroserie	• Presiune prea mică în pneuri.	• Se umflă pneurile la presiunea recomandată.
	• Roată neechilibrată.	• Se echilibrează roata. • Se înlocuiește roata.
	• Pneu sau jantă defecte.	• Se înlocuiește pneul și janta.
	• Pneuri uzate neuniform.	• Se înlocuiesc pneurile.
Vibrații ale volanului	• Pneuri uzate neuniform.	• Se înlocuiesc pneurile.
	• Presiuni diferite în pneuri.	• Se umflă pneurile la presiunea recomandată.
	• Pneuri defecte.	• Se înlocuiesc pneurile.
	• Jantă îndoită sau defectă.	• Se înlocuiește janta.

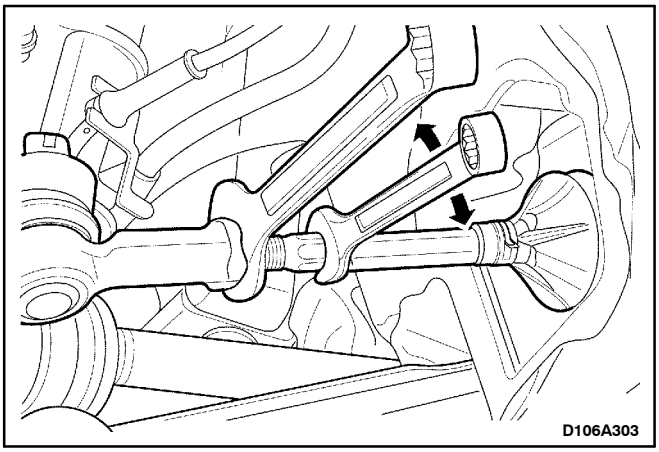
REGLAJ CONVERGENȚĂ FAȚĂ

1. Se demontează colierele de pe burdufurile cremalierei și pinionului.
2. Se slăbesc piulițele de strângere a bieletelor.
3. Se rotește bieleta stânga și dreapta pentru a regla convergența.

La această reglare, lungimile bieletelor stânga și dreapta trebuie să fie egale.

Unghi convergență față	10′ □ 10′

Numărul de rotații al bieletei	Diferența unghiului convergență față
1/2	0,75 mm
1	1,5 mm



4. Se strâng piulițele bieletelor la un cuplu de 45 N•m.
5. Se montează colierele pe burdufurile cremalierei și pinionului.

VERIFICARE UNGHIURI DE FUGĂ ȘI DE CĂDERE FAȚĂ

Aceste unghiuri nu sunt reglabile. A se vedea secțiunea „Specificații privind geometria roților'' din acest capitol. Pentru a preveni o înregistrare incorectă a un-ghiurilor de cădere și de fugă, se balansează vehiculul de trei ori înainte de verificare. Dacă unghiurile de cădere și de fugă față nu sunt conforme cu valorile specificate, se localizează și se înlocuiesc sau repară orice componente uzate, defecte, slăbite sau îndoite ale suspensiei. Dacă problema este legată de carose-rie atunci aceasta se repară conform cu specificațiile.

VERIFICARE UNGHI DE CĂDERE SPATE

Acest unghi nu poate fi reglat. A se vedea secțiunea „Specificații privind geometria roților'' din acest capitol. Dacă unghiul de cădere spate nu este conform cu specificațiile se localizează și se înlocuiesc sau repară orice componente uzate, defecte, slăbite sau îndoite ale suspensiei. Dacă problema este legată de caroserie atunci aceasta se repară conform cu specificațiile.

VERIFICARE CONVERGENȚĂ SPATE

Unghiul convergență spate nu este reglabil. A se ve-dea secțiunea „Specificații privind geometria roților'' din acest capitol. Dacă unghiul de convergență spate nu este conform cu specificațiile, se inspecteză de defecțiuni puntea spate și axul roții la vehiculele fără ABS, sau puntea spate și ansamblul butuc-rulment al roții la vehiculele echipate cu ABS.

DESCRIERE GENERALĂ ȘI SERVICE

ALINIERE ROȚI

Prima responsabilitate a activității de proiectare este ca proiectarea sistemelor de direcție și suspensie să asigure securitatea. Fiecare componentă trebuie să fie destul de solidă pentru a suporta și absorbi solicitări extreme. Atât sistemul de direcție cât și suspensia față și spate trebuie să funcționeze în concordanță cu ca-racteristicile caroseriei.

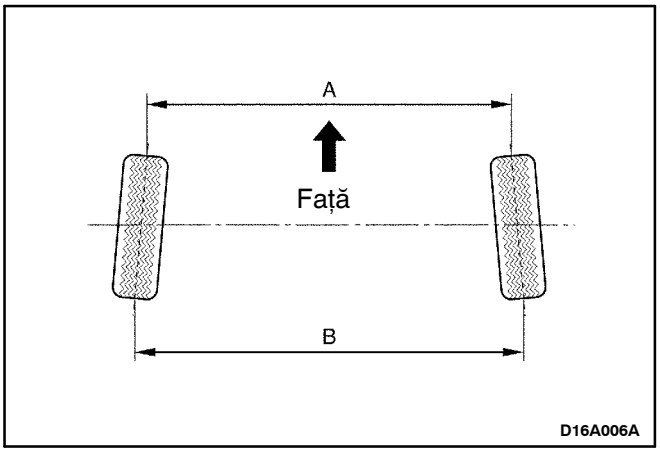
Sistemele de direcție și suspensie trebuie să asigure ca efortul de revenire al roților din față, efortul de rulare și frecarea la drum să fie menținute la o valoare neglijabilă pentru a permite ca vehiculul să fie condus cu minim de efort și maxim de comfort.

O verificare completă a geometriei roților trebuie să includă și măsurarea unghiurilor de cădere și convergență spate.

Alinierea roților este cea care asigură ca toate cele patru roți să ruleze exact în aceeași direcție.

Când vehiculul este aliniat geometric, economia de carburant, viața pneurilor și direcționarea sunt cele mai bune, iar performanțele sunt maxime.

UNGHI DE CONVERGENȚĂ (PARALELISM ROȚI)



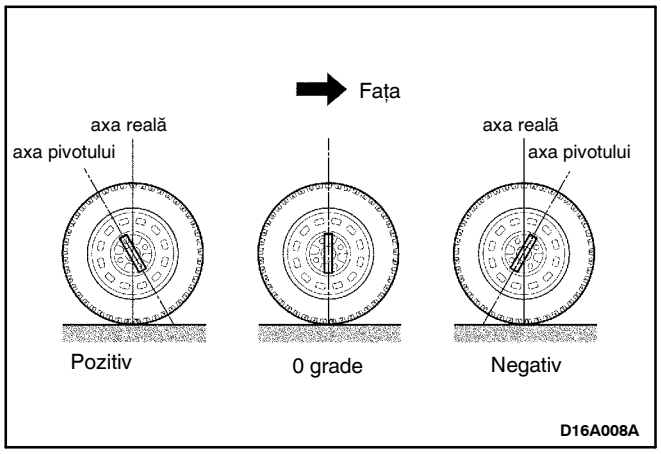
Unghiul de convergență este pozitiv dacă roțile directoare sunt deschise către față și este negativ dacă roțile directoare sunt deschise către spate. Scopul acestui unghi este de a asigura rularea paralelă a roților.

Unghiul de convergență servește la compensarea abaterilor mici ale sistemului de sprijin a roților care apar când vehiculul rulează înainte. Unghiul de convergență specificat reprezintă precorecția care se aplică pentru obținerea unui unghi de convergență de 0° când vehiculul se mișcă.

Unghiuri de convergență pozitive sau negative incorecte vor duce la uzura pneurilor și consum de carburant peste nivelul optim. Deoarece fiecare din componentele direcției și suspensiei se uzează la un număr mare de kilometri parcurși, va apare un unghi de convergență adițional care trebuie compensat.

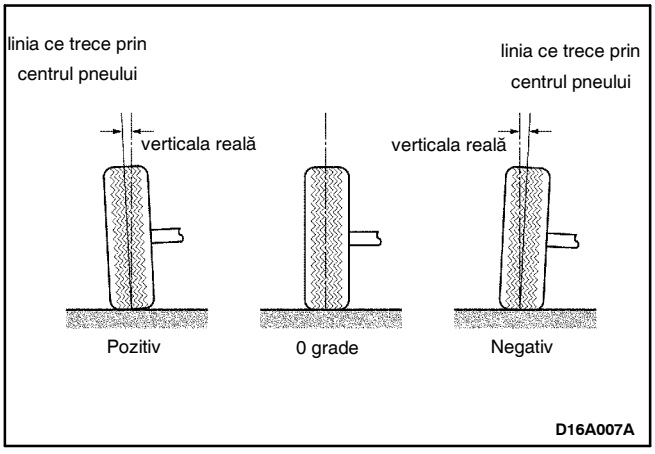
Valoarea unghiului de convergență trebuie să fie corectată întotdeauna ultima.

UNGHI DE FUGĂ



Unghiul de fugă reprezintă înclinarea axei care trece prin punctul superior al pivotului și centrul roții văzut în plan longitudinal (din lateral), față de verticala reală. O înclinare înapoi este pozitivă, și o înclinare înainte este negativă. Unghiul de fugă influențează controlul di-recțional al pivotării dar nu afectează uzura pneului. Arcurile slabe sau vehiculul supraîncărcat afectează unghiul de fugă. Dacă o roată are un unghi de fugă pozitiv mai mic decât cealaltă, mașina va avea o ten-dință de deviere spre partea acelei roți. Unghiul de fugă se măsoară în grade și nu este reglabil.

UNGHI DE CĂDERE



Unghiul de cădere reprezintă înclinarea vârfului pneului față de verticală, când se privește vehiculul din față. Când vârful pneului este înclinat spre afară unghiul de cădere este pozitiv, iar când este înclinat spre interior este negativ. Acesta se măsoară în grade față de verticală. Unghiul de cădere influențează atât controlul direcției cât și uzura pneului.

Dacă vehiculul are un unghi de cădere prea mare se va uza flancul exterior al pneului, iar dacă are un unghi de cădere negativ prea mic se va uza flancul interior al pneului. Unghiul de cădere se măsoară în grade și nu se reglează.

UNGHI DE ÎNCLINARE AL AXEI PIVOTULUI ÎN PLAN TRANSVERSAL (UNGHI DE STABILITATE)

Înclinarea axei pivotului (IAP) este înclinarea (de la vârf) jambei elastice față de verticală. Unghiul IAP este măsurat între verticala reală și o linie ce trece prin centrul amortizorului și rotulei când se privește vehiculul din față.

Înclinarea axei pivotului ajută vehiculul să mențină drumul drept și asigură revenirea roții la poziția de mers înainte. IAP la vehiculele cu tracțiune față trebuie să fie negativ.

UNGHI INCLUS

Unghiul inclus este unghiul măsurat între unghiul de cădere (axa roții) și o linie ce trece prin centrul amortizorului și rotulei când se privește vehiculul din față.

Unghiul inclus se măsoară în grade dar majoritatea dispozitivelor de măsură a alinierii nu îl măsoară direct. Pentru a determina unghiul inclus se scade citirea negativă sau se adună citirea pozitivă a unghiului de cădere la IAP.

DEPORT

Deportul este distanța dintre punctul de intersecție al axei pivotului cu solul și verticala reală. Deportul este prevăzut la proiectarea vehiculului și nu se reglează.

ABATERE AXE ROȚI FAȚĂ

Abaterea roților față este distanța cu care axul unei roți din față poate să fie mai în spate față de axul celeilalte roți. Această abatere este cauzată în primul rând de denivelări ale drumului sau coliziuni ale vehiculului.

UNGHI DE VIRAJ

Unghiul de viraj este unghiul fiecărei roți din față față de verticală când vehiculul virează.

CAPITOLUL 2C

SUSPENSIE FAȚĂ

CUPRINS

Specificații 2C-1
Specificații generale 2C-1
Cupluri de strângere 2C-2
SDV 2C-3
SDV 2C-3
Diagnosticare 2C-4
Amortizor 2C-4
Rotulă inferioară și port-fuzetă 2C-4
Localizare componente 2C-5
Suspensie față 2C-5
Întreținere și reparații 2C-7
Service pe vehicul 2C-7
Ansamblu amortizor 2C-7
Ansamblu port-fuzetă 2C-8
Cadru longitudinal față și bara stabilizatoare .. 2C-10
Braț inferior suspensie 2C-12
Traversă rigidizare suspensii 2C-12
Traversă 2C-13
Reparații subansamble 2C-16
Rulment roată și port-fuzetă 2C-16
Ansamblu amortizor față 2C-20
Descriere generală și funcționare sistem 2C-23
Suspensie față 2C-23

SPECIFICAȚII

SPECIFICAȚII GENERALE

Aplicare		Unități	Descriere
Tip suspensie		-	McPherson (amortizor)
Amortizor tip cartuș	Cursa maximă	mm	465-471
	Cursa minimă	mm	324-327
	Înălțimea de funcționare	mm	144
Diametru bară stabilizatoare		mm	22
Înălțimea arcului elicoidal (fără sarcină)		mm	352
Tip vaselină (Butuc și rulment roată față)		-	M-8143 ANTIF BRG

CUPLURI DE STRÂNGERE

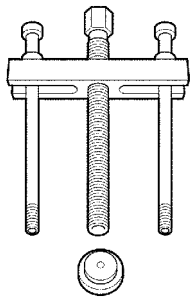
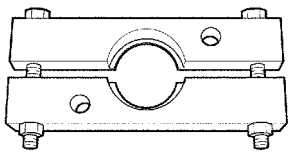
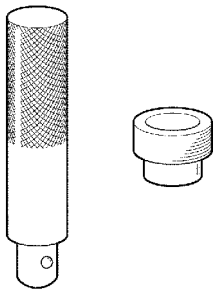
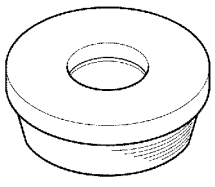
Aplicare	N•m	Lb–Ft	Lb–In
Piulițe fixare ansamblu amortizor la caroserie	18 - 28	13 - 21	-
Piuliță tijă amortizor	50 - 60	36 - 44	-
Șuruburi fixare ansamblu amortizor la port-fuzetă	70 - 90	52 - 66	-
Șurub prindere braț inferior suspensie	50 - 70	36 - 52	-
Șurub strângere cap rotulă inferioară la brațul inferior	50 - 70	36 - 52	-
Piuliță crenelată fixare bară stabilizatoare	40 - 50	30 - 36	-
Șurub prindere bară stabilizatoare	33 - 53	24 - 39	-
Șurub cadru longitudinal față	10 - 14	-	89 - 124
Piuliță cadru longitudinal față	60 - 80	44 - 59	-
Piuliță (ștemuită) strângere butuc roată la arbore de transmisie	210	155	-
Șurub traversă	17 - 27	13 - 20	-

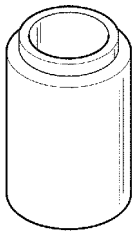
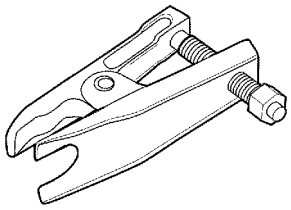
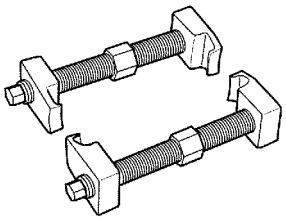
CUPLURI DE STRÂNGERE (CONTINUARE)

Șuruburi traversă rigidizare suspensii	35 - 55	25 - 41	-
Șurub fixare senzor viteză roată față (senzor ABS)	18 - 28	13 - 21	-
Șurub fixare butuc roată la discul de frână	65	48	-

SCULE SPECIALE

TABEL CU SCULE SPECIALE

 D103B112	**DW 220-020-01** **Extractor rulmenți**
 D103B113	**DW 220-020-02** **Suport extractor rulmenți**
 D106B101	**DW 340-010** **Extractor butuc roată față**
 D106B102	**DW 340-020** **Adaptor extractor butuc roată față**

 D106B103	**DW 340-030** **Dispozitiv montare rulment roată față**
 D105B101	**KM 507-B** **Extractor rotule**
 D106B104	**09940-71430** **Presă de arc**

DIAGNOSTICARE

AMORTIZOR

Defect	Cauza probabilă	Remedieri
Amortizoare slăbite	• Presiune necorespunzătoare în pneuri	• Se umflă pneurile la presiunea specificată
	• Vehiculul a fost utilizat în condiții de supraîncărcare.	• Se recomandă încărcarea vehiculului la sarcina normală.
	• Rezistența la compresiune și forța de revenire a amortizorului necorespunzătoare.	• Se împinge și se ridică colțul bării de protecție cel mai apropiat de amortizorul care se verifică. • Se compară rezistența la compresiune și forța de revenire cu valorile obținute pe un vehicul similar care are o calitate a mersului acceptabilă. • Se înlocuiește amortizorul dacă este necesar.
Zgomot la amortizoare	• Punctele de prindere nu asigură o prindere corespunzătoare.	• Se strâng piulițele de prindere la cuplul specificat. • Se înlocuiește amortizorul dacă este necesar.
	• Rezistența la compresiune și forța de revenire a amortizorului necorespunzătoare.	• Se împinge și se ridică colțul bării de protecție cel mai apropiat de amortizorul care se verifică. • Se compară rezistența la compresiune și forța de revenire cu valorile obținute pe un vehicul similar care are o calitate a mersului acceptabilă. • Se înlocuiește amortizorul dacă este necesar.
Pierderi	• Există urme mici de lichid în zona de etanșare.	• Amortizorul funcționează normal.
	• Pierderi la garniturile de etanșare cu amortizorul extins la maxim.	• Se înlocuiește amortizorul.
	• Cantități mari de lichid pe amortizor.	• Se înlocuiește amortizorul.

ROTULĂ INFERIOARĂ ȘI PORT-FUZETĂ

Inspecție rotulă inferioară

1. Se ridică partea din față a vehiculului permițând suspensiei față să atârne liber.
2. Se apucă roata de partea de sus și de partea de jos.
3. Se deplasează roata cu o mișcare de du-te - vino din interior spre exterior.
4. Se observă dacă există vreo mișcare orizontală a port-fuzetei față de brațul inferior.
5. Rotulele trebuie înlocuite atunci când :
   - Rotula este slăbită.
   - Burduful rotulei este tăiat.
   - Capul rotulei este desprins de port-fuzetă.
   - Capul rotulei este slăbit din port-fuzetă.
   - Capul rotulei poate fi mișcat în soclul său folo-sind presiunea degetelor.

Inspecție cap rotulă

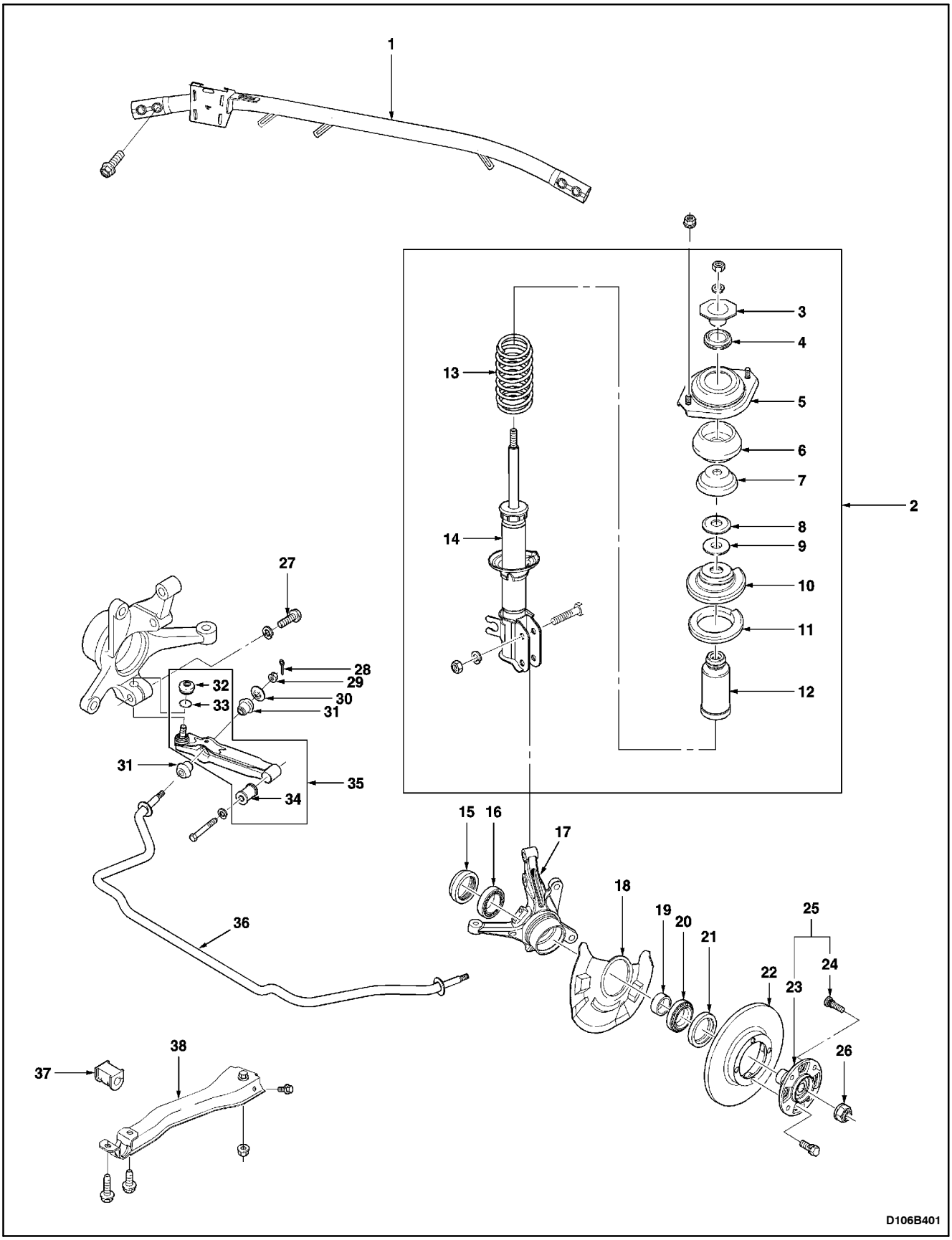
Trebuie verificată înțepenirea capului rotulei în lăcașul port-fuzetei la fiecare inspecție a rotulei. Aceasta se poate face zgâlțâind roata și sesizând mișcarea capu-lui rotulei față de lăcașul din port-fuzetă.

O altă metodă de examinare a uzurii rotulei este verifi-carea cuplului de strângere al piuliței crenelate.
O piuliță slăbită poate indica un cap (de rotulă) uzat sau un început de fisură la lăcașul din port-fuzetă.

Rotulele și port-fuzetele uzate trebuie înlocuite.

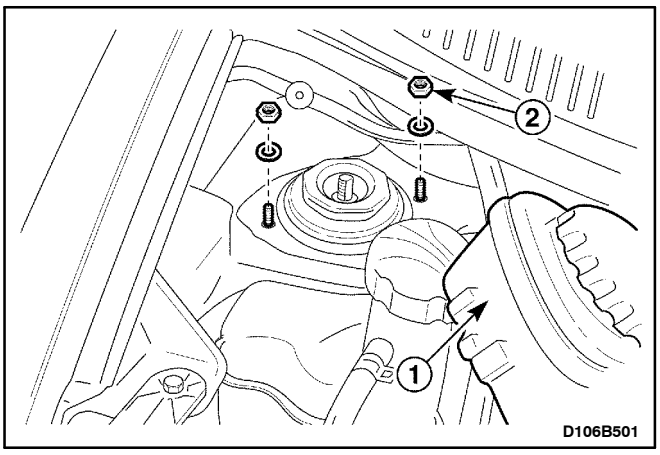
LOCALIZARE COMPONENTE

SUSPENSIA FAȚĂ



1 Traversă rigidizare suspensii
2 Ansamblu amortizor suspensie față
3 Suport interior amortizor
4 Tampon amortizor
5 Montură amortizor
6 Suport montură amortizor
7 Scaun montură amortizor
8 Garnitură rulment amortizor
9 Rulment amortizor
10 Scaun superior arc
11 Inel sprijin arc
12 Tampon tubular
13 Arc elicoidal suspensie față
14 Amortizor tip cartuș
15 Inel siguranță interior rulment
16 Rulment interior butuc
17 Port-fuzetă
18 Apărătoare frână
19 Bucșă distanțier rulmenți
20 Rulment exterior butuc
21 Inel siguranță exterior rulment
22 Disc frână
23 Butuc roată
24 Șurub butuc roată
25 Ansamblu butuc
26 Piuliță (ștemuită) strângere butuc roată la arbore transmisie
27 Șurub strângere cap rotulă inferioară la brațul inferior
28 Splint
29 Piuliță crenelată
30 Șaibă
31 Tampon bară stabilizatoare
32 Burduf rotulă
33 Clemă
34 Bucșă amortizoare braț inferior
35 Ansamblu braț inferior
36 Bară stabilizatoare
37 Bucșă bară stabilizatoare
38 Cadru longitudinal față

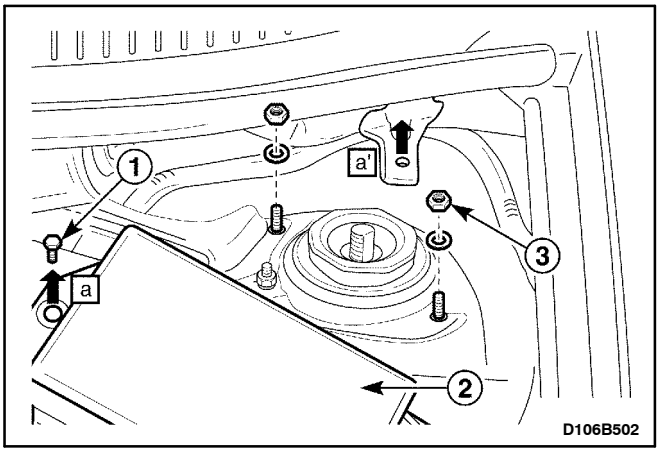
ÎNTREȚINERE ȘI REPARAȚII SERVICE PE VEHICUL



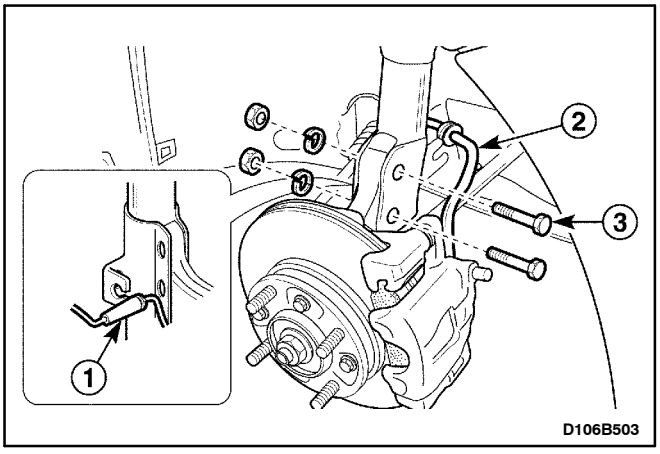
ANSAMBLU AMORTIZOR

Procedura de demontare

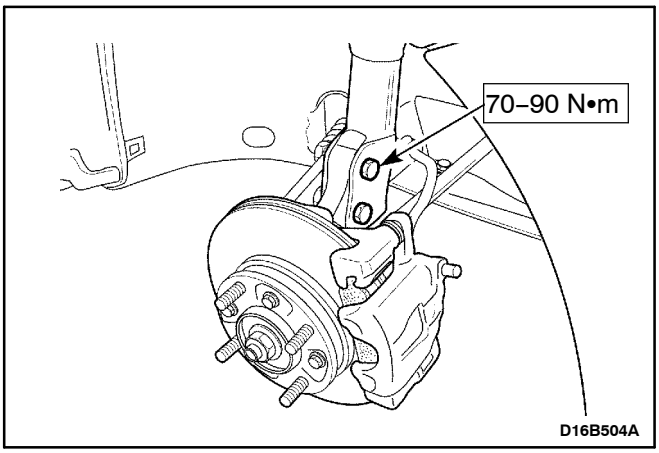
1. Se deschide capota motor.
2. Demontarea părții superioare a ansamblului amortizor de pe partea copilotului.
   - La modelele cu servodirecție, se demontează rezervorul cu fluid servodirecție (1).
   - Se demontează piulițele (2).



3. Demontarea părții superioare a ansamblului amortizor de pe partea șoferului.
   - Se demontează șurubul și cutia cu siguranțe (1,2).
   - Se demontează piulițele de prindere amortizor la caroserie (3).



4. Demontarea părții inferioare a ansamblului amortizor.
   - Se ridică vehiculul și se sprijină corespunzător.
   - Se demontează roata. A se vedea *Capitolul 2E, Pneuri și roți.*
   - Se demontează senzorul viteză roată față (ABS) dacă există în dotare (1).
   - Se desprinde conducta frână din suport (2).
   - Se demontează șuruburile de prindere port-fuzetă la amortizor (3).
5. Se demontează ansamblul amortizor de pe vehicul.

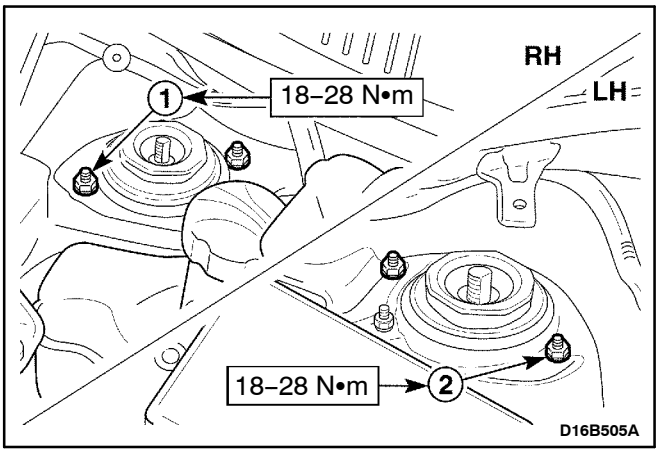


Procedura de montare

1. Se montează ansamblul amortizor pe vehicul; se montează șuruburile de prindere port-fuzetă la amortizor.

   Se strâng

   Se strâng șuruburile de prindere port-fuzetă la amortizor la un cuplu de 70-90 N•m.
2. Se prinde conducta frână în suport.
3. Se montează roata. A se vedea *Capitolul 2E, Pneuri și roți.*



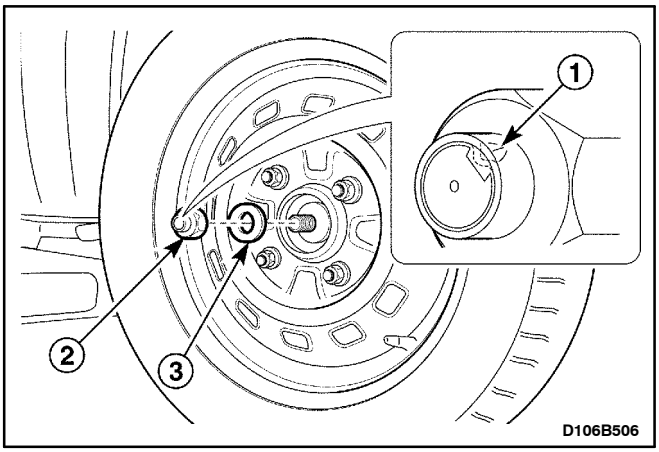
4. Se coboară vehiculul.
5. Montarea piulițelor.
   - Se montează piulițele de prindere a amortizorului la caroserie, pe partea copilotului (1).

   Se strâng

   Se strâng piulițele la un cuplu de 18-28 N•m.
   - Se montează piulițele de prindere a amortizorului la caroserie, pe partea șoferului (2).

   Se strâng

   Se strâng piulițele la un cuplu de 18-28 N•m.
6. Se montează rezervorul cu fluid servodirecție.
7. Se montează cutia de siguranțe și șurubul de fixare.



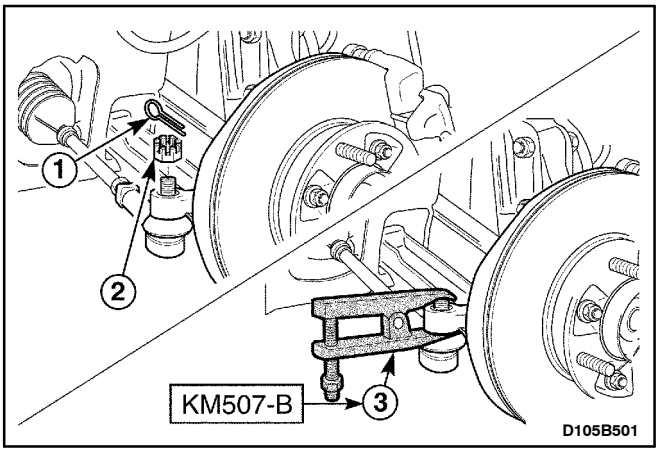
ANSAMBLU PORT-FUZETĂ

Necesar de scule

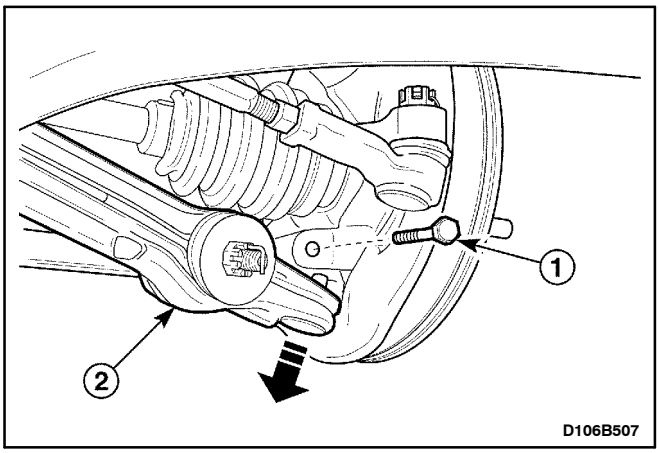
KM 507-B Extractor rotule

Procedura de demontare

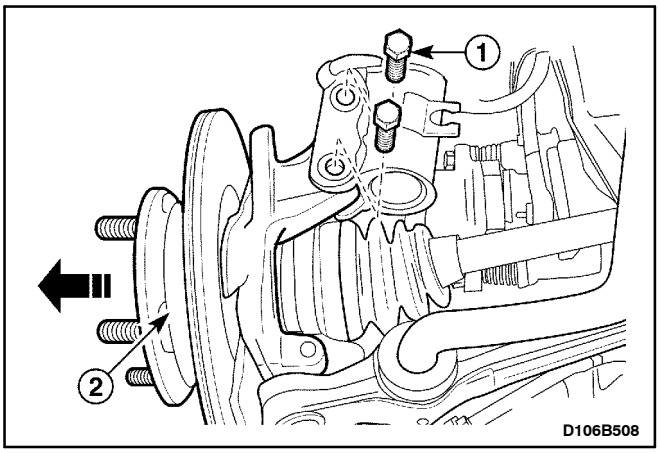
1. Demontarea piuliței ștemuite (piuliță strângere butuc roată la arbore transmisie).
   - Se îndreaptă marginile la piulița ștemuită (1).
   - Se demontează piulița ștemuită (2).
   - Se demontează șaiba (3).
2. Se demontează roata. A se vedea *Capitolul 2E, Pneuri și roți.*



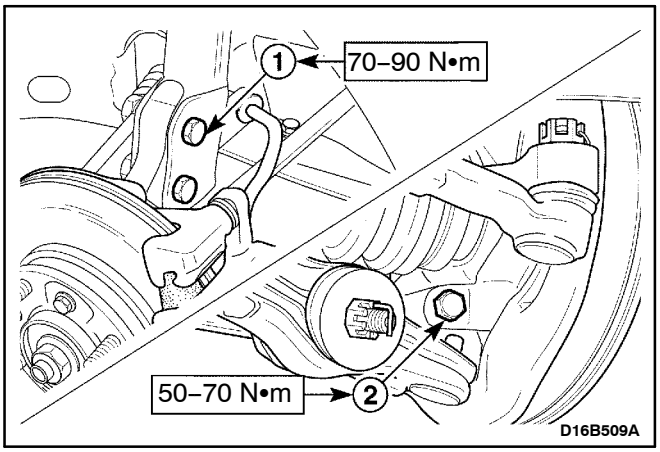
3. Extragerea rotulei inferioare din ansamblul port-fuzetă.
   - Se îndepărtează șplintul (1).
   - Se desface piulița crenelată (2).
   - Se montează extractorul rotule KM 507-B.
   - Se extrage rotula din ansamblul port-fuzetă cu ajutorul dispozitivului KM 507-B (3).



4. Demontarea brațului inferior din asamblul port-fuzetă.
   - Se demontează șurubul (1).
   - Se demontează brațul inferior din ansamblul port-fuzetă (2).



5. Se demontează etrierul de frână din ansamblul port-fuzetă. A se vedea *Capitolul 4D, Frâne față cu disc.*
6. Se demontează senzorul viteză roată (ABS) din ansamblul port-fuzetă, dacă există în dotare. A se vedea *Capitolul 4F, ABS*.
7. Demontarea port-fuzetei de pe vehicul.
   - Se demontează șuruburile de prindere port-fu-zetă la amortizor (1).
   - Se extrage ansamblul port-fuzetă de pe arborele de transmisie (2).



Procedura de montare

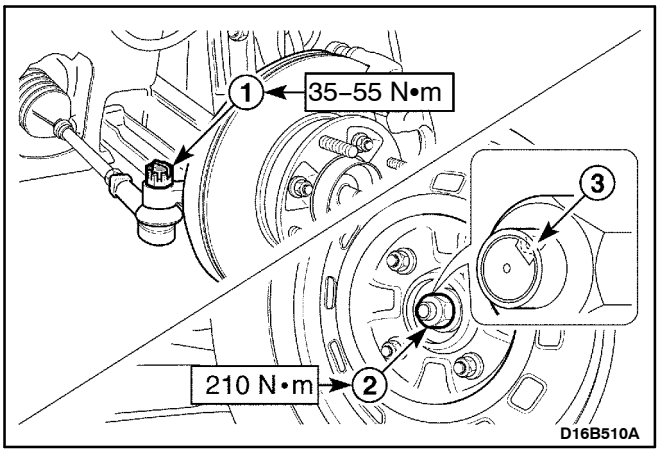
1. Se parcurg în ordine inversă etapele de la proce-dura de demontare.
2. Se montează ansamblul port-fuzetă pe vehicul; se montează șuruburile de prindere la amortizor (1).

   Se strâng

   Se strâng șuruburile de prindere a ansamblului port-fuzetă la amortizor la un cuplu de 70-90 N•m.
3. Se montează etrierul frână la ansamblul port-fuzetă.
4. Se montează brațul inferior la ansamblul port-fuzetă (2).

   Se strâng

   Se strânge șurubul la un cuplu de 50-70 N•m.



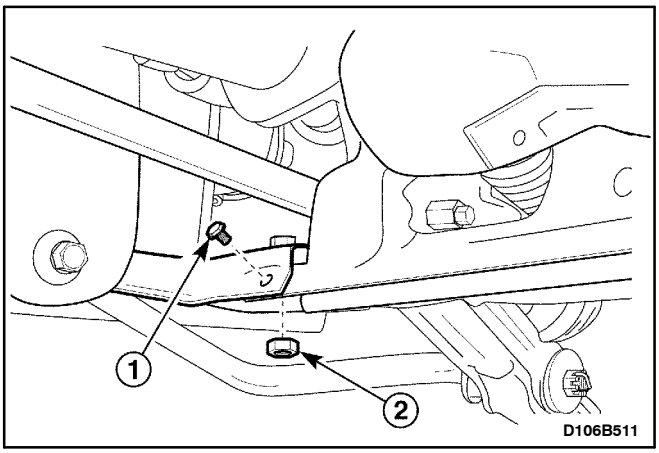
5. Se montează rotula inferioară în ansamblul port-fuzetă.
6. Se montează piulița crenelată (1) și șplintul.

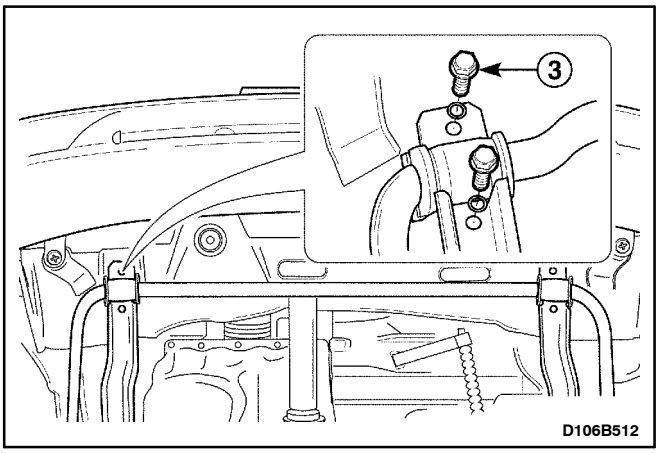
   Se strâng

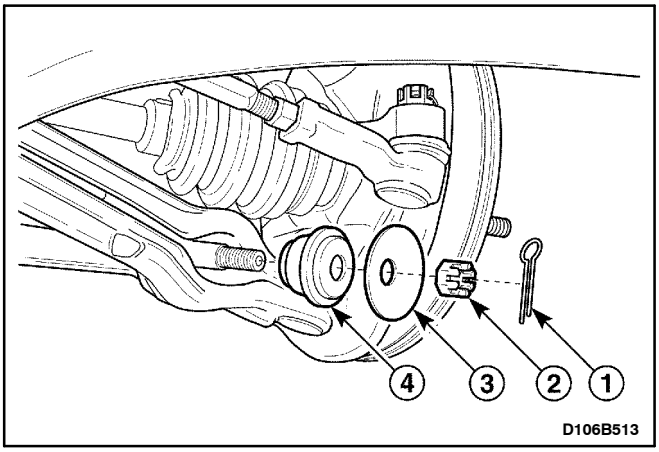
   Se strânge piulița crenelată la un cuplu de 35-55 N•m.
7. Se montează piulița ștemuită (piulița de strângere butuc roată la arborele de transmisie) (2).
   - Se îndoaie marginile .

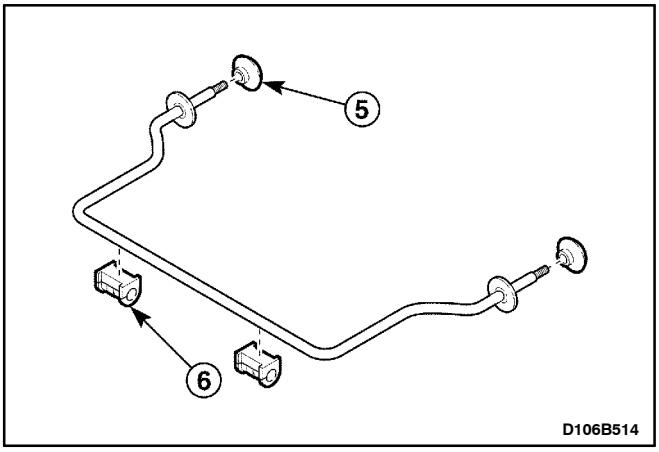
   Se strâng

   Se strânge piulița la un cuplu de 210 N•m.







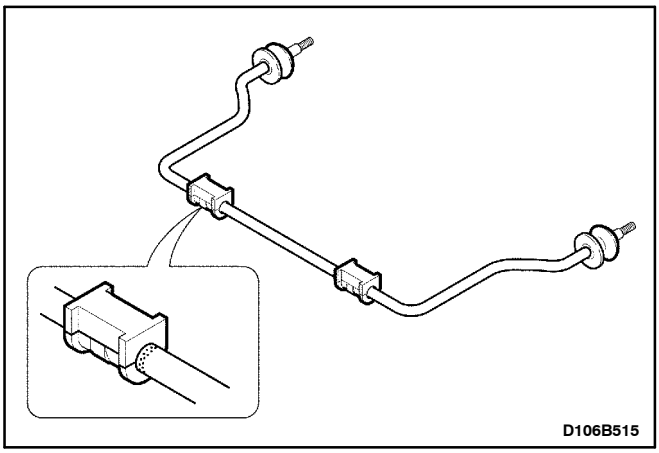


CADRU LONGITUDINAL FAȚĂ ȘI BARA STABILIZATOARE

Procedura de demontare

1. Demontarea cadrului longitudinal față.
   - Se ridică vehiculul și se sprijină corespunzător.
   - Se demontează roata. A se vedea *Capitolul 2E, Pneuri și roți.*
   - Se demontează scutul inferior al cutiei de viteze. A se vedea *Capitolul 5B, Cutia de viteze manuală*.
   - Se demontează șurubul cadrului longitudinal (1).
   - Se demontează piulița cadrului longitudinal (2).
   - Se demontează șuruburile suportului bării stabilizatoare (3).
   - Se demontează cadrul longitudinal față.

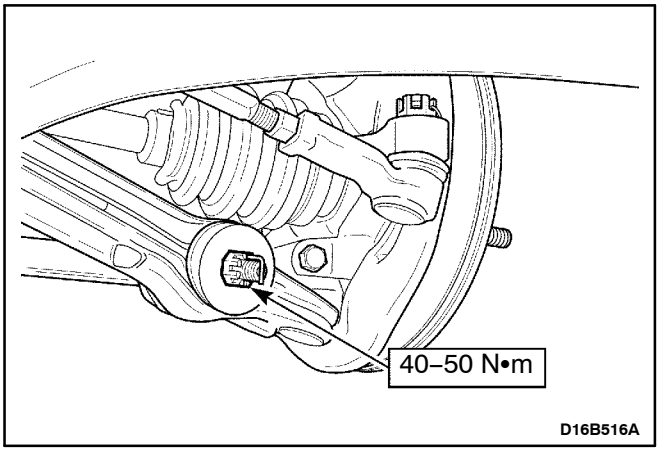
2. Demontarea bării stabilizatoare de pe vehicul.
   - Se demontează șplintul (1).
   - Se demontează piulița crenelată (2).
   - Se scoate șaiba (3).
   - Se scoate tamponul exterior al bării stabilizatoare; se scoate bara stabilizatoare din brațul inferior (4).
   - Se scoate tamponul interior al bării stabilizatoare (5).
   - Se scot bucșele bării stabilizatoare (6).



Procedura de montare

1. Se parcurg în ordine inversă etapele de la procedura de demontare.

Important: Bucșele se montează cu tăietura către față și pe marcajul inscripționat pe bara stabilizatoare.

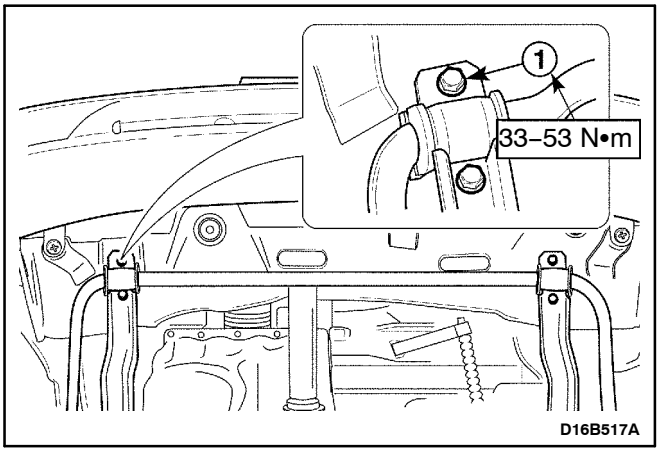


2. Montarea bării stabilizatoare pe vehicul.
   - Se montează piulița crenelată.

Se strâng

Se strânge piulița crenelată de prindere a bării stabilizatoare la caroserie la un cuplu de 40-50 N•m.

- Se montează șplintul.



3. Montarea cadrului longitudinal față.
   - Se montează șuruburile suportului bării stabilizatoare (1).

Se strâng

Se strâng șuruburile suportului bării stabilizatoare la un cuplu de 33-53 N•m.

- Se montează șurubul cadrului longitudinal față (2).

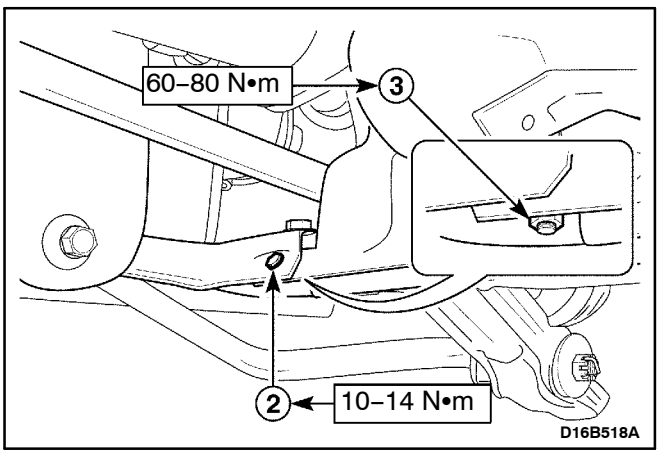
Se strâng

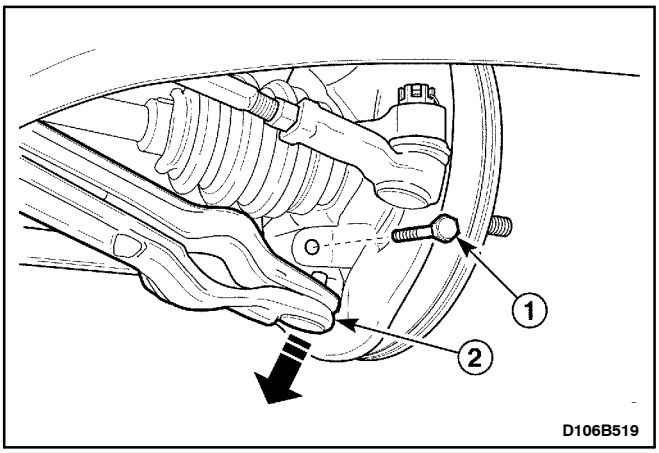
Se strânge șurubul cadrului longitudinal față la un cuplu de 10-14 N•m.

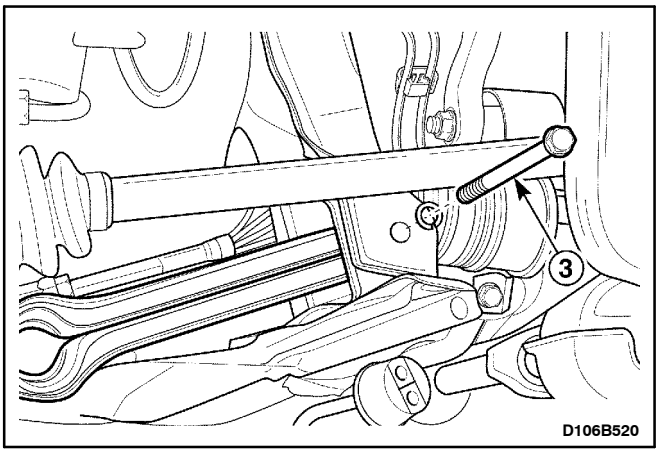
- Se montează piulița cadrului longitudinal față (3).

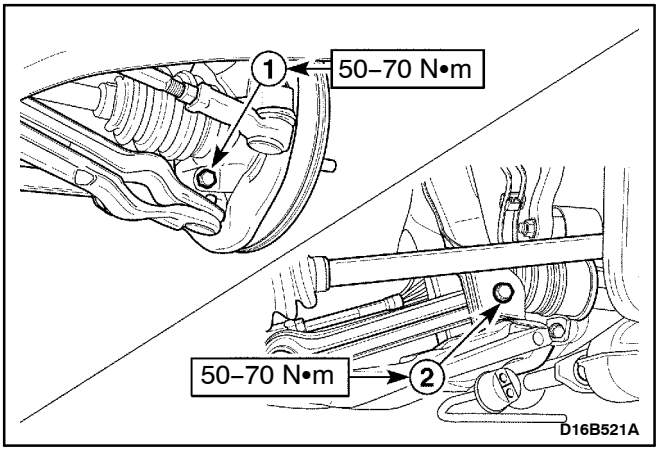
Se strâng

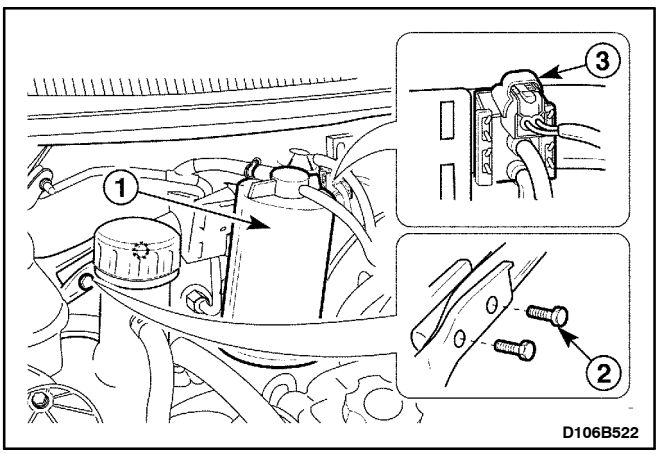
Se strânge piulița cadrului longitudinal față la un cuplu de 60-80 N•m.











BRAȚ INFERIOR SUSPENSIE

Procedura de demontare

1. Se demontează bara stabilizatoare. A se vedea „Cadru longitudinal față și bara stabilizatoare” din acest capitol.
2. Demontarea brațului inferior.
   - Se demontează șurubul (1).
   - Se extrage brațul suspensiei din ansamblul port-fuzetă cu ajutorul unui levier (2).
   - Se demontează șurubul (3).
   - Se demontează brațul inferior.

Procedura de montare

1. Montarea brațului inferior pe vehicul.
   - Se montează șurubul de prindere a brațului inferior.

   Se strâng

   Se strânge șurubul de prindere a brațului inferior la un cuplu de 50-70 N•m.
   - Se montează brațul inferior în port-fuzetă (2).
   - Se montează șurubul (1).

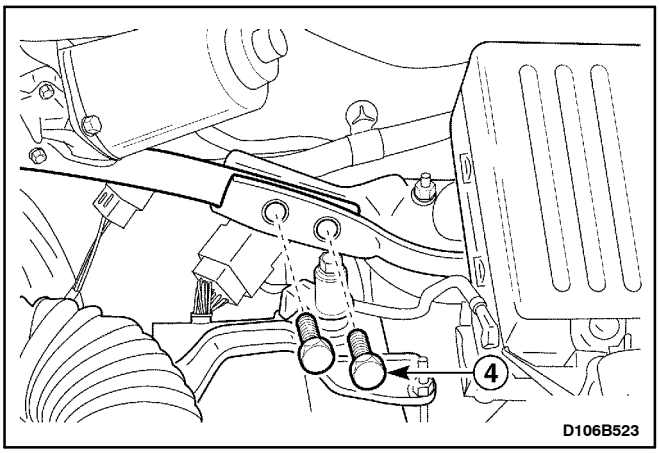
   Se strâng

   Se strânge șurubul la un cuplu de 50-70 N•m.
2. Se montează bara stabilizatoare.

TRAVERSĂ RIGIDIZARE SUSPENSII

Procedura de demontare

1. Se deschide capota motor.
   - Se decuplează borna negativă de la baterie.
2. Demontarea traversei rigidizare suspensii de pe vehicul.
   - Se scoate canistra de carbon (1).
   - Se demontează șuruburile traversei rigidizare suspensii de pe partea copilotului (2).
   - Se decuplează conectorul canistrei (3).



- Se demontează șuruburile traversei rigidizare suspensii de pe partea șoferului (4).

Important: La demontarea șuruburilor traversei ri-gidizare suspensii aveți grijă să nu atingeți terminalele bateriei.

- Se scoate traversa rigidizare suspensii de pe partea dinspre copilot.

Procedura de montare

1. Montarea traversei rigidizare suspensii pe vehicul.
   - Se introduce traversa rigidizare suspensii prin partea dinspre copilot
   - Se montează șuruburile traversei rigidizare suspensii pe partea dinspre șofer (1).

Important: La montarea șuruburilor traversei rigidizare suspensii aveți grijă să nu atingeți terminalele bateriei.

Se strâng

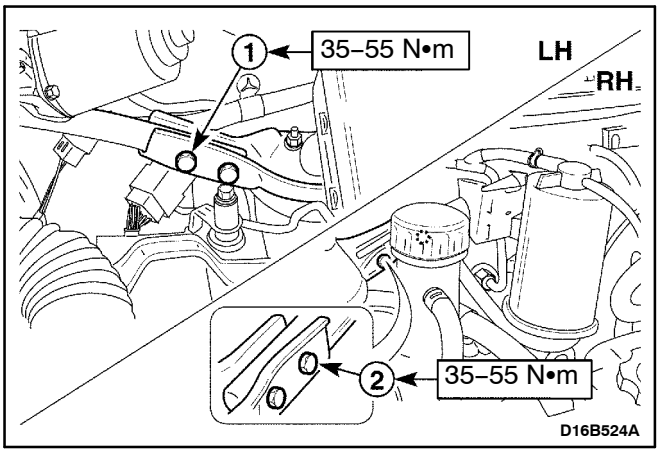
Se strâng șuruburile la un cuplu de 35-55 N•m.

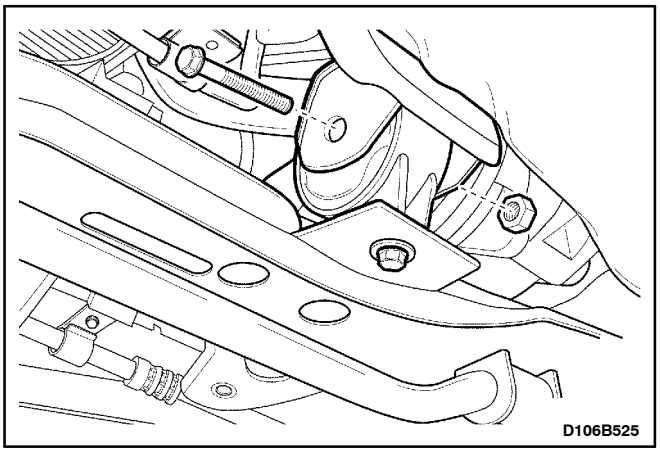
- Se montează șuruburile traversei rigidizare suspensii pe partea dinspre copilot (2).

Se strâng

Se strâng șuruburile la un cuplu de 35-55 N•m.

- Se montează canistra.

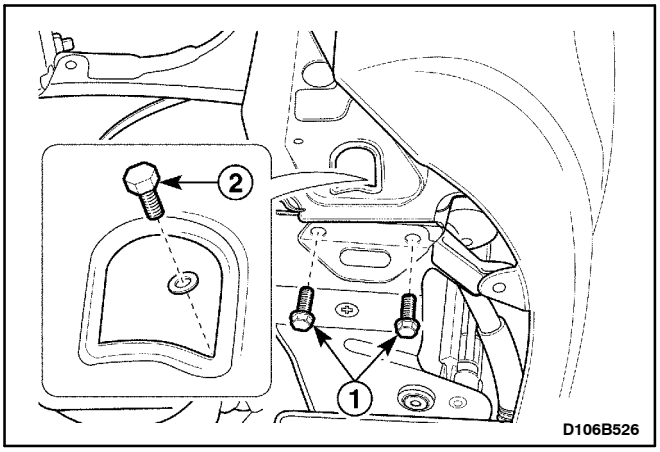




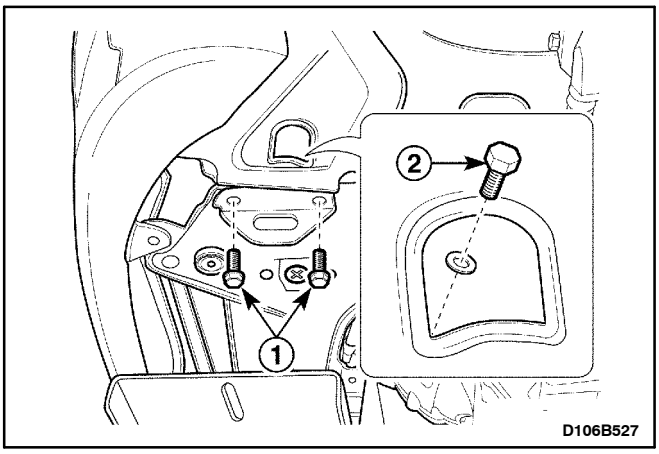
TRAVERSĂ

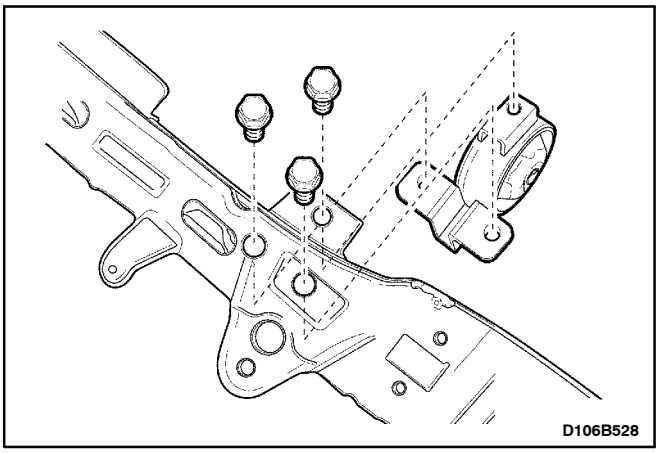
Procedura de demontare

1. Se demontează scutul inferior al cutiei de viteze. A se vedea *Capitolul 5B, Cutia de viteze manuală*.
2. Se demontează cadrul longitudinal față. A se vedea „Bară stabilizatoare” din acest capitol.
3. Se demontează șurubul și piulița ce fixează bucșa amortizoare traversă.

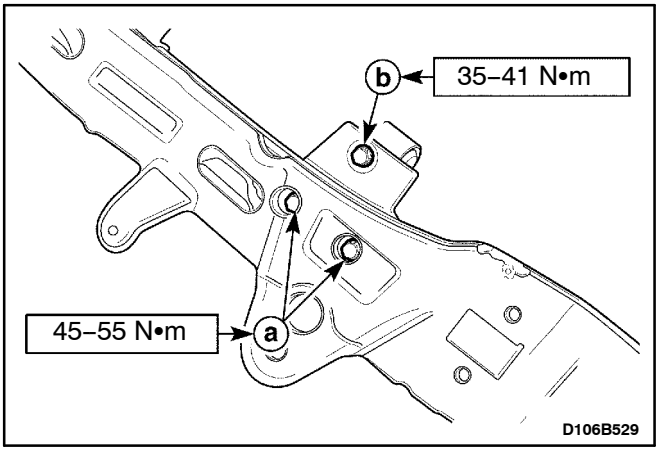


4. Se demontează conducta circuitului servodirecție de pe traversă. A se vedea *Capitolul 6B, Pompă servodirecție.*
5. Demontarea traversei de pe vehicul.
   - Se montează cricul sub traversă.
   - Se demontează șuruburile spoilerului buclierului.
   - Se demontează șuruburile din partea spate(1).
   - Se demontează șuruburile laterale (2).
   - Se coboară cricul și se demontează traversa de pe vehicul.





6. Se demontează șuruburile de prindere a bucșelor de amortizare; se demontează bucșele de pe traversă.

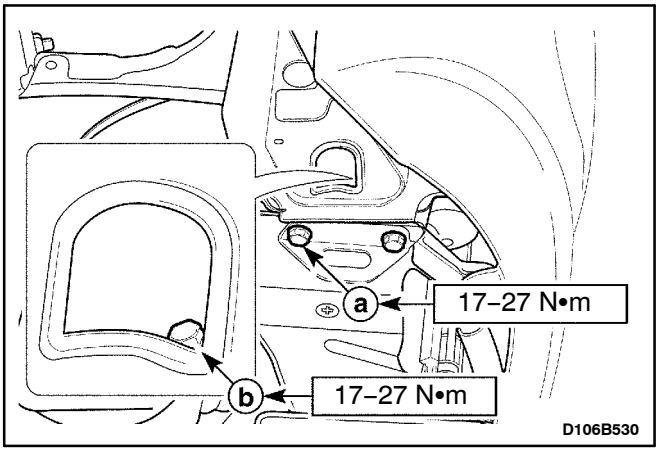


Procedura de montare

1. Se parcurg în ordine inversă etapele de la procedura de demontare.
2. Se montează bucșele amortizoare pe traversă.

Se strâng

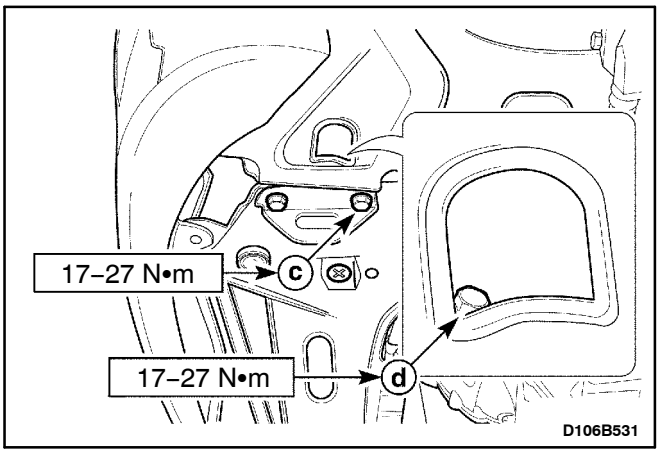
- Se strâng șuruburile la un cuplu de 45-55 N•m (a).
- Se strânge șurubul la un cuplu de 35-41 N•m (b).

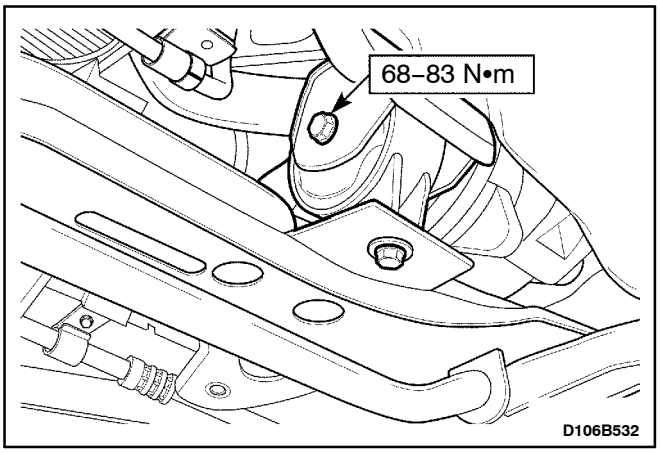


3. Se montează traversa pe vehicul.

Se strâng

Se strâng șuruburile la un cuplu de 17-27 N•m
a. șurub traversă dreapta spate
b. șurub traversă dreapta lateral
c. șurub traversă stânga spate
d. șurub traversă stânga lateral





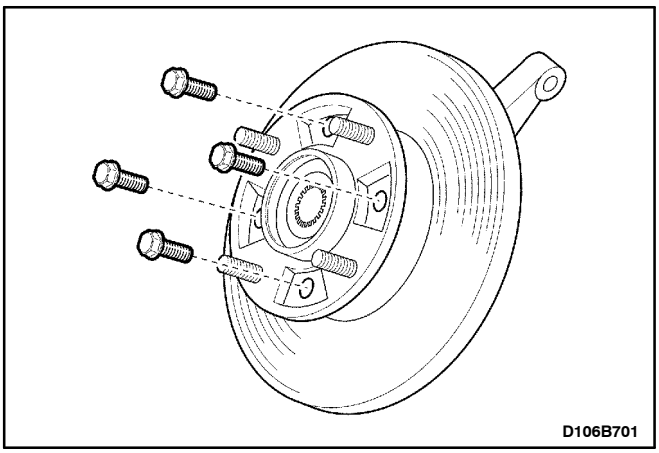
4. Se montează bucșa amortizoare traversă față.

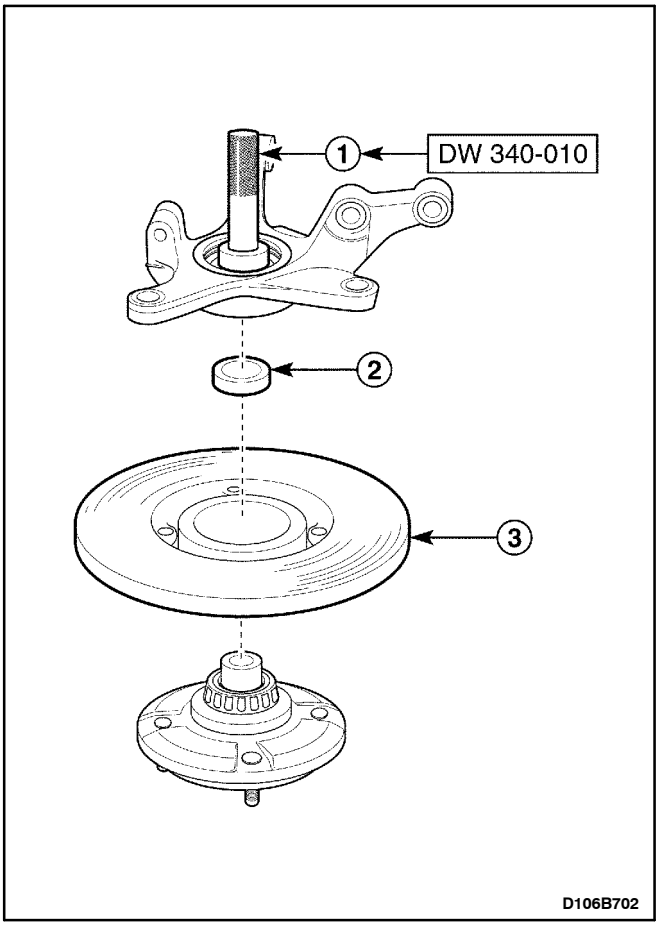
   Se strâng

   Se strânge piulița de prindere a bucșei amortizoare traversă față la un cuplu de 68-83 N•m.

5. Se montează cadrul longitudinal față. A se vedea „Bară stabilizatoare” din acest capitol.

ÎNTREȚINERE ȘI REPARAȚII
REPARAȚII SUBANSAMBLE


D106B701



D106B702

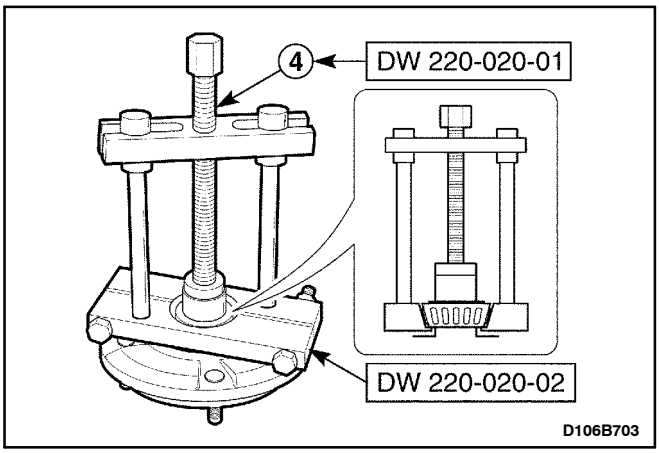
RULMENT ROATĂ ȘI PORT-FUZETĂ

Necesar de scule

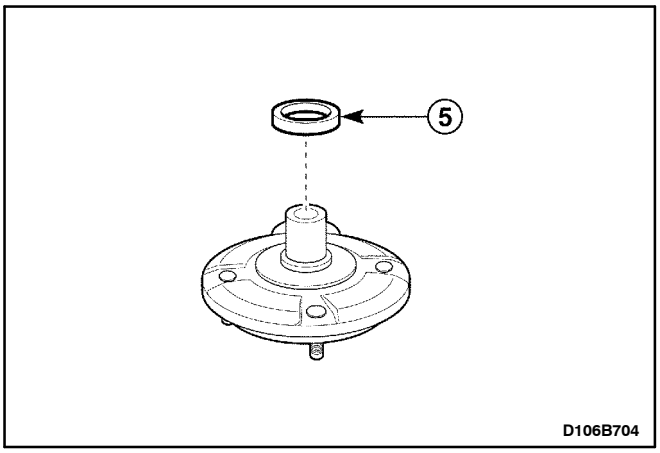
DW 220-020-01 Extractor rulmenți.
DW 220-020-02 Suport extractor rulmenți.
DW 340-010 Extractor butuc roată față.
DW 340-020 Adaptor extractor butuc roată față.
DW 340-030 Dispozitiv montare rulment roată față.
09940-71430 Presă de arc.

Procedura de demontare

1. Se demontează ansamblul port-fuzetă. A se vedea „Ansamblu port-fuzetă” din acest capitol.
2. Se demontează șuruburile butucului roată.
3. Demontarea butucului roată din ansamblul port-fuzetă cu ajutorul dispozitivului DW 340-010 (ex-tractor butuc roată).
   - Se demontează butucul roată din ansamblul port-fuzetă cu ajutorul dispozitivului DW 340-010 (extractor butuc roată) (1).
   - Se demontează bucșa distanțier rulmenți (2).
   - Se demontează discul de frână (3).

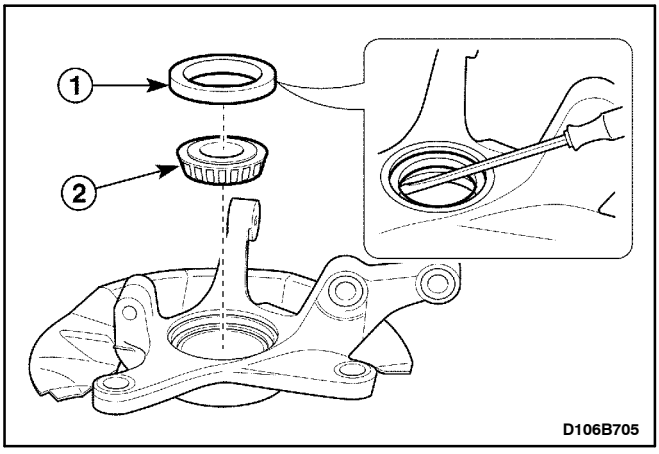


- Se demontează rulmentul roții (exterior) de pe butuc cu ajutorul dispozitivului DW 220-020-01 (extractor rulmenți) și DW 220-020-02 (suport extractor rulmenți) (4).



- Se demontează inelul siguranță exterior rulment de pe butuc (5).

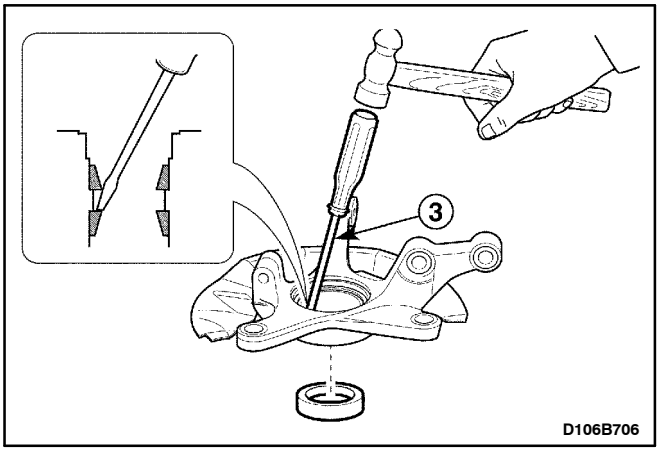
Important: Inelul de siguranță nu se reutilizează.



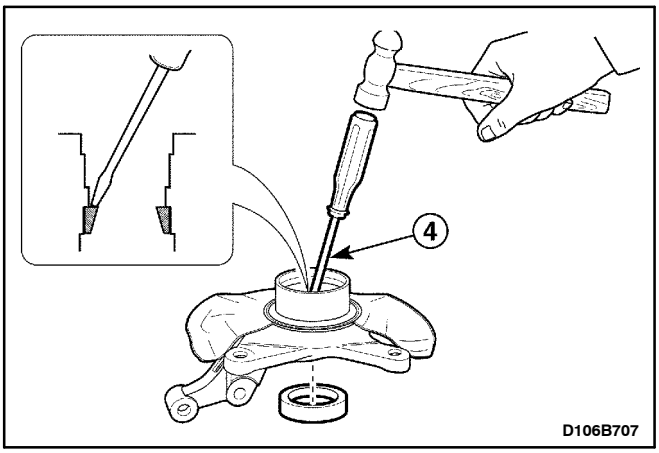
4. Demontarea ansamblului port-fuzetă.
   - Se demontează inelul siguranță interior rulment (1).

Important: Inelul de siguranță nu se reutilizează.

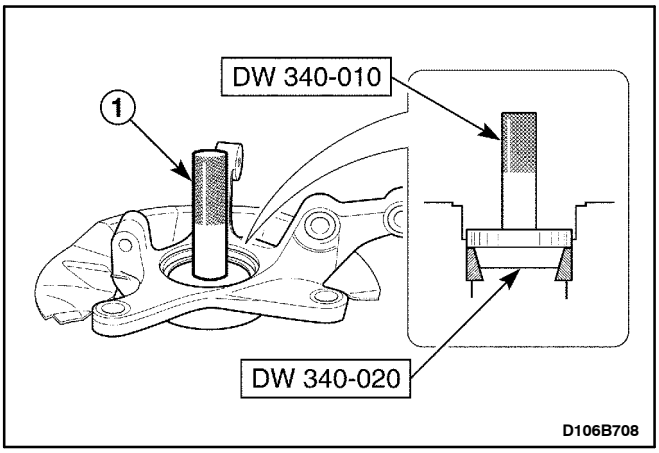
- Se demontează rulmentul interior (2).



- Se demontează cămașa rulmentului exterior (3).

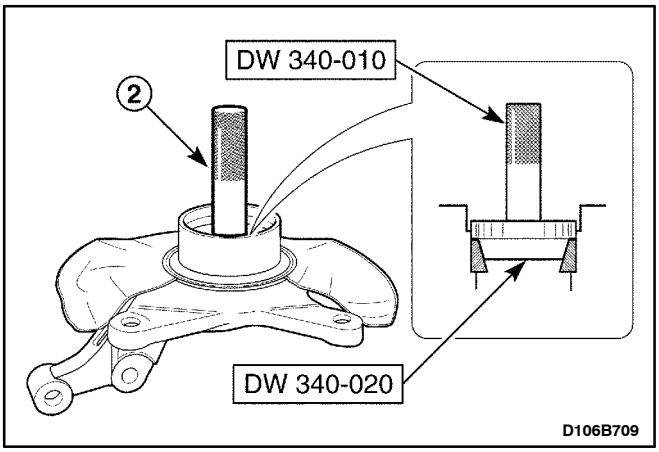


- Se demontează cămașa rulmentului interior (4).

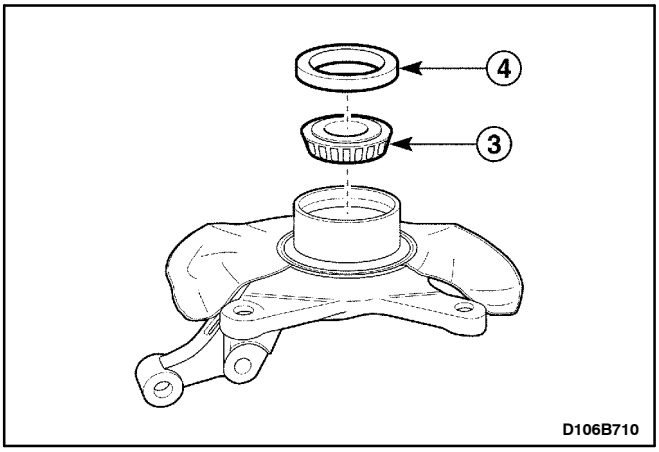


Procedura de montare

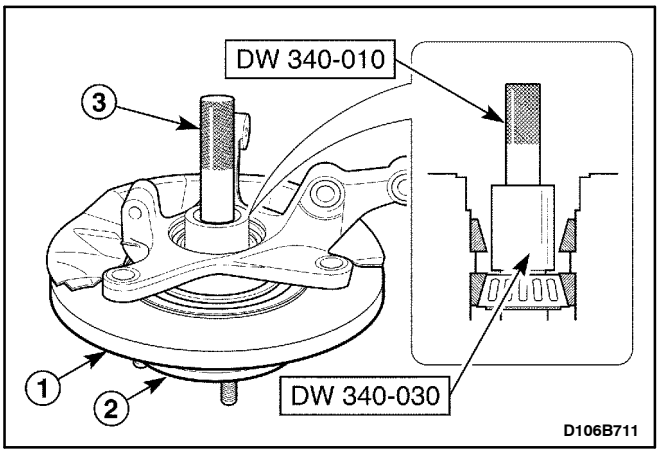
1. Montarea ansamblului port-fuzetă.
   - Se montează cămașa rulmentului interior cu ajutorul dispozitivului DW 340-010 (extractor butuc roată față) și DW 340-020 (adaptor extractor butuc roată) (1).



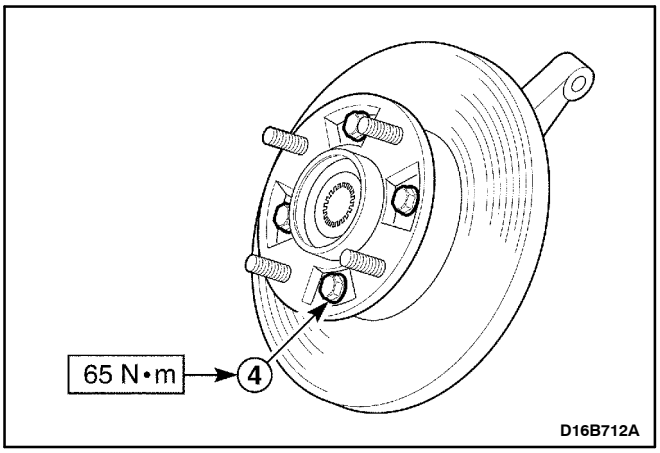
   - Se montează cămașa rulmentului exterior cu ajutorul dispozitivului DW 340-010 (extractor butuc roată față) și DW 340-020 (adaptor extractor butuc roată) (2).



   - Se montează rulmentul roată exterior (3).
   - Se montează inelul siguranță exterior rulment (4).



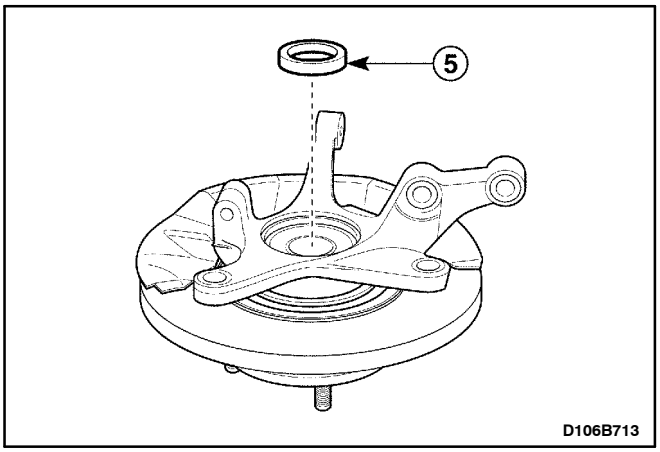
2. Montarea butucului roată la ansamblul port-fuzetă.
   - Se montează discul de frână (1).
   - Se montează butucul roată la ansamblul portfuzetă (fără a-l presa) (2).
   - Se presează rulmentul exterior pe butucul roată cu ajutorul dispozitivului DW 340-010 (extractor butuc roată față) DW 340-030 (dispozitiv montare rulment roată față) (3).



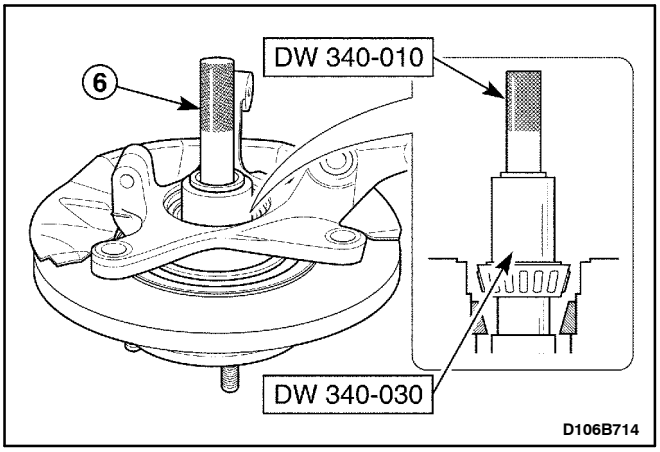
- Se strâng șuruburile (4).

Se strâng

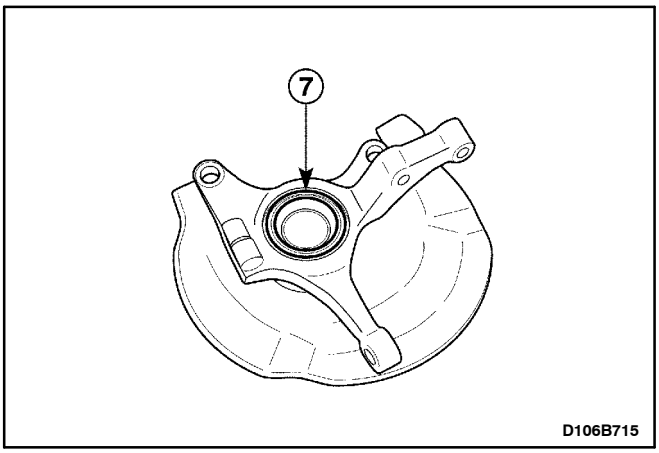
Se strânge șurubul la cuplul de 65 N•m.



- Se montează bucșa distanțier rulmenți (5).



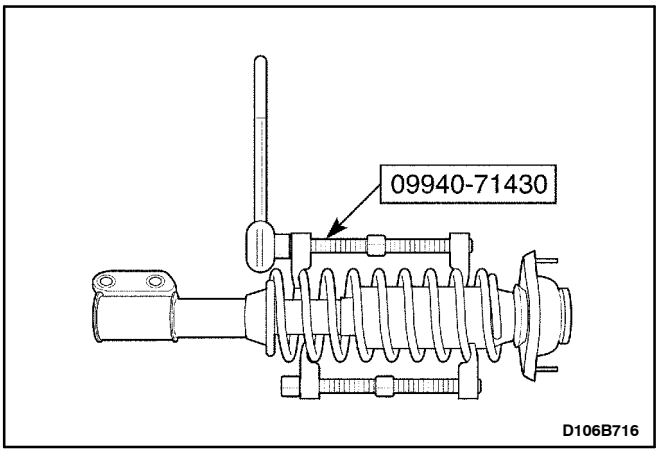
- Se presează rulmentul interior pe butucul roată cu ajutorul dispozitivului DW 340-010 (extractor butuc roată față) DW 340-030 (dispozitiv montare rulment roată față) (6).



- Se montează inelul siguranță interior rulment (7).

3. Montarea ansamblului port-fuzetă.

A se vedea „Ansamblu port-fuzetă” din acest capitol.



ANSAMBLU AMORTIZOR FAȚĂ

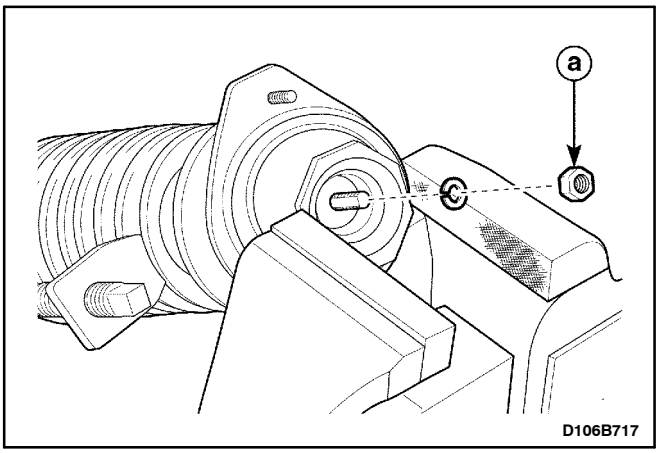
Necesar de scule

09940-71430 Presă de arc

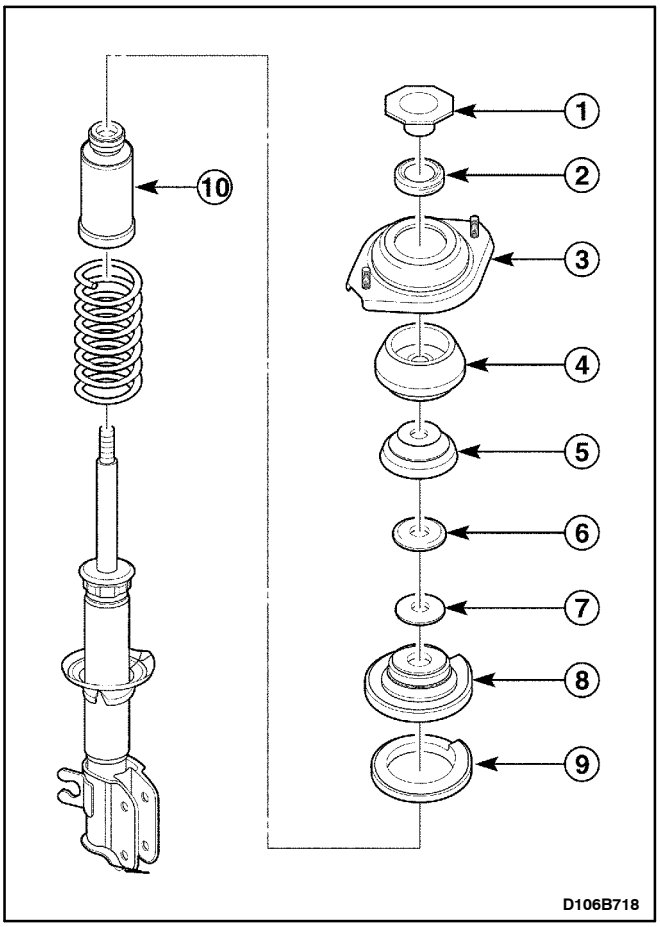
Procedura de demontare

1. Se demontează ansamblul amortizor. A se vedea „Ansamblu amortizor” din acest capitol.
2. Se presează arcul elicoidal cu ajutorul dispozitivului 09940-71430 (presă de arc).

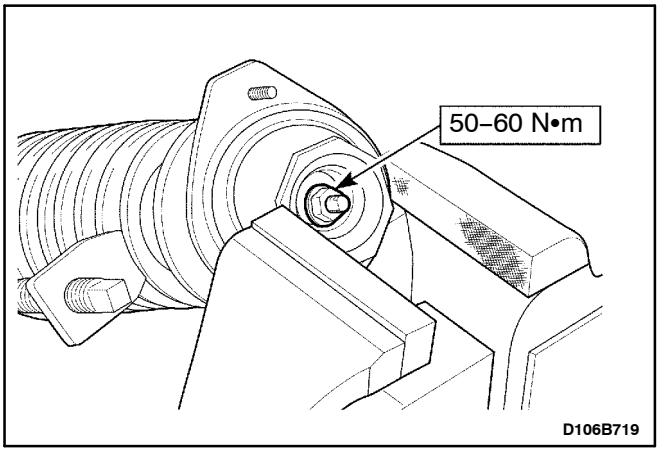
Atenție: În timpul comprimării arcului este re-comandat ca acesta să nu fie îndreptat către operator sau în direcții periculoase (este posibil, în cazul unei utilizări incorecte, ca arcul să scape din presă).



3. Se fixează montura amortizorului în bacurile unei menghini și se demontează piulița tijă amortizor.
   a. piuliță tijă amortizor.



4. Demontarea arcului elicoidal.
   - Se demontează suportul interior amortizor (1).
   - Se demontează tamponul amortizor (2).
   - Se demontează montura amortizor (3).
   - Se demontează suportul montură amortizor (4).
   - Se demontează scaunul montură amortizor (5).
   - Se demontează garnitura rulment (6).
   - Se demontează rulmentul (7).
   - Se demontează scaunul superior arc (8).
   - Se demontează inelul sprijin arc (9).
   - Se demontează tamponul tubular (10).

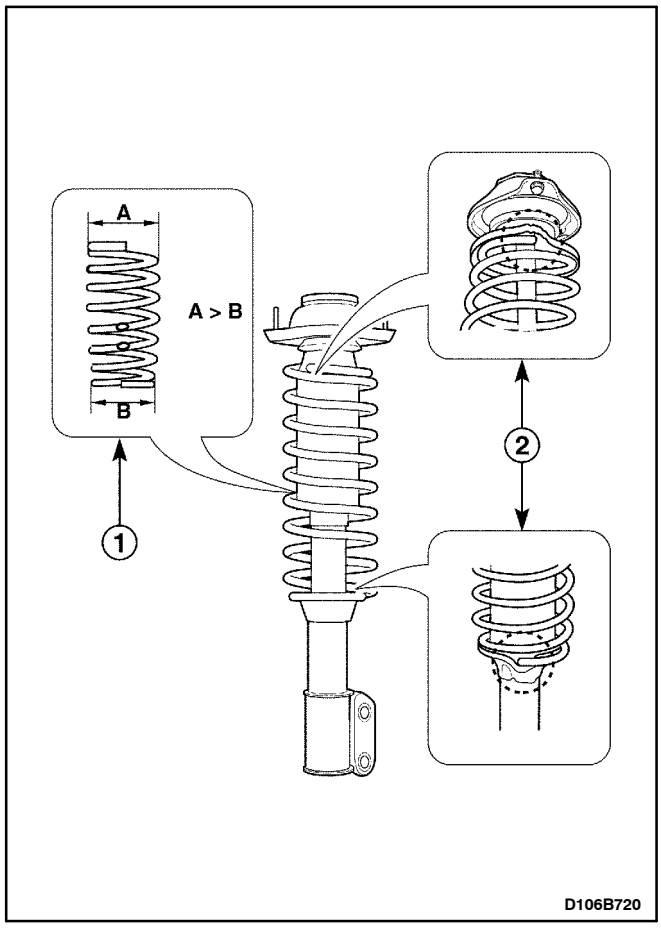


Procedura de montare

1. Se montează arcul elicoidal, tamponul tubular, inelul sprijin arc, scaunul superior arc, rulmentul, garnitura rulment, scaunul montură amortizor, suportul montură amortizor, montura amortizor, tamponul și suportul interior amortizor.
2. Se montează piulița tijă amortizor.
   - Se fixează montura amortizorului în bacurile unei menghini.
   - Se strânge piulița.

Se strâng

Se strânge piulița la un cuplu de 50-60 N•m.



3. Se verifică corecta poziționare a arcului elicoidal (1, 2).
4. Se montează ansamblul amortizor. A se vedea „Ansamblu amortizor” din acest capitol.

DESCRIERE GENERALĂ ȘI FUNCȚIONARE SISTEM

SUSPENSIE FAȚĂ

Suspensia față pentru acest vehicul este compusă din ansamblul amortizor (inclusiv arcul elicoidal) și ansamblul port-fuzetă.

Brațele inferioare au bucșe din cauciuc. Partea superioară a ansamblului amortizor conține un capac de cauciuc (capac montură amortizor) și un rulment care permite ansamblului roată să se rotească.

Capătul inferior al port-fuzetei poate pivota prin intermediul rotulei fixate în brațul inferior. Rotula este prinsă la port-fuzetă prin intermediul unui șurub.

Când se repară legătura brațelor inferioare cu caroseria și bucșele legăturii dintre bara stabilizatoare și caroserie asigurați-vă că șuruburile de prindere sunt slăbite până când brațele inferioare nu ajung în poziția de funcționare. Garda la sol este poziția normală în care se poziționează brațele inferioare când vehiculul stă pe sol. A se vedea „Specificații generale'' din acest capitol.

CAPITOLUL 2D

SUSPENSIE SPATE

CUPRINS

Specificații 2D-1
Specificații generale 2D-1
Cupluri de strângere 2D-1
SDV 2D-2
SDV 2D-2
Diagnosticare 2D-3
Suspensie spate 2D-3
Verificare joc rulment roată spate 2D-4
Verificare cuplu rotire liberă rulment roată spate 2D-4
Localizare componente 2D-5
Suspensia spate 2D-5
Întreținere și reparații 2D-6
Service pe vehicul 2D-6
Amortizor tip cartuș 2D-6
Bară conexiune 2D-7
Braț suspensie spate 2D-8
Ansamblu punte spate (împreună cu arcurile elicoidale) 2D-9
Reparații subansamble 2D-12
Ansamblu butuc și rulment roată 2D-12
Descriere generală și funcționare sistem 2D-15
Suspensia spate 2D-15

SPECIFICAȚII

SPECIFICAȚII GENERALE

Aplicare		Unități	Descriere
Tip suspensie		-	braț tras
Amortizor tip cartuș	Cursa maximă	mm	388 ± 3
	Cursa minimă	mm	249 ± 3
	Înălțimea de funcționare	mm	139
Rulment roată spate	Joc	mm	0
	Cuplu rotire liberă	N•m	0,137 - 0,422
Înălțimea arcului elicoidal (fără sarcină)		mm	291
Tip vaselină (Butuc și rulment roată spate)		-	M-8143 ANTIF BRG

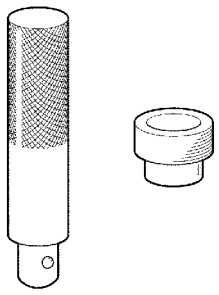
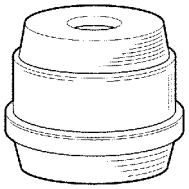
CUPLURI DE STRÂNGERE

Aplicare	N•m	Lb-Ft	Lb–In
Piuliță fixare amortizor tip cartuș la suport caroserie	48 - 68	35 - 50	-
Șurub fixare amortizor tip cartuș la punte spate	48 - 68	35 - 50	-
Șurub fixare braț suspensie la punte spate	70 - 90	55 - 66	-
Șurub fixare braț suspensie la suport caroserie	80 - 90	59 - 66	-
Șurub fixare bară conexiune la suport caroserie	48 - 68	35 - 50	-
Piuliță fixare bară conexiune la punte spate	35 - 55	25 - 41	-
Piuliță crenelată punte spate*	-	-	-
Șurub prindere senzor viteză roată spate (ABS)	9 - 13	-	80 - 115

* Piuliță crenelată punte spate : A se vedea *Capitolul 4E, Frâne spate cu tambur*

SCULE SPECIALE

TABEL CU SCULE SPECIALE

 D106B101	**DW 340-010** **Extractor butuc roată față**
 D106C101	**DW 350-030** **Dispozitiv montare rulment roată spate**

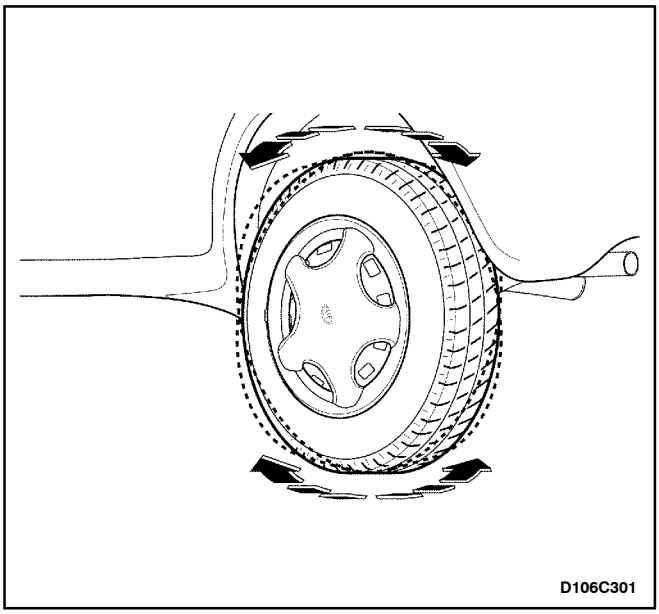
DIAGNOSTICARE

SUSPENSIE SPATE

Defect	Cauza probabilă	Remedieri
Zgomot	• Cuplaje sau legături slăbite.	• Se refac legăturile urmând specificațiile
	• Rulmentul roată este uzat sau avariat	• Se înlocuiește rulmentul roată.
	• Amortizorul tip cartuș este defect.	• Se înlocuiește amortizorul tip cartuș.
Suspensie rigidă	• Amortizorul tip cartuș este defect.	• Se înlocuiește amortizorul tip cartuș.
	• Arc elicoidal defect.	• Se înlocuiește arcul elicoidal.
	• Bucșă bară conexiune uzată sau necorespunzătoare.	• Se înlocuiește bucșa bară conexiune.
	• Bucșă braț suspensie spate uzată sau necorespunzătoare.	• Se înlocuiește bucșa braț suspensie spate.
Vehiculul se înclină către lateral	• Punte spate deformată.	• Se înlocuiește puntea spate.
	• Bară conexiune deformată.	• Se înlocuiește bara conexiune.
	• Braț suspensie spate deformat.	• Se înlocuiește brațul suspensie spate.
	• Arc elicoidal defect.	• Se înlocuiește arcul elicoidal.
	• Bucșă bară conexiune uzată sau necorespunzătoare.	• Se înlocuiește bucșa bară conexiune.
	• Bucșă braț suspensie spate uzată sau necorespunzătoare.	• Se înlocuiește bucșa braț suspensie spate.

VERIFICARE JOC RULMENT ROATĂ SPATE

1. Se decuplează frâna de parcare.
2. Se ridică vehiculul și se sprijină corespunzător.
3. Se verifică jocul la rulment: se prinde roata cu mâna și se mișcă în direcțiile sus-jos și înainte-înapoi.



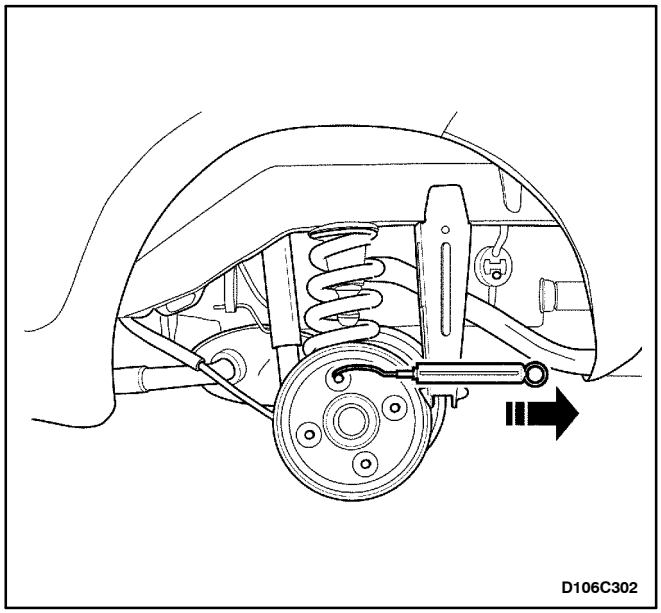
Joc rulment roată spate	0 mm

4. Dacă jocul este prea mare se strânge piulița crenelată.
5. Dacă jocul este prea mare după ce s-a efectuat strângerea, se înlocuiește rulmentul.

VERIFICARE CUPLU ROTIRE LIBERĂ RULMENT ROATĂ SPATE

1. Se decuplează frâna de parcare.
2. Se ridică vehiculul și se sprijină corespunzător; se rotește roata.
3. Se demontează roțile.
4. Cu ajutorul unui dinamometru se verifică valoarea cuplului când butucul roată începe să se rotească.

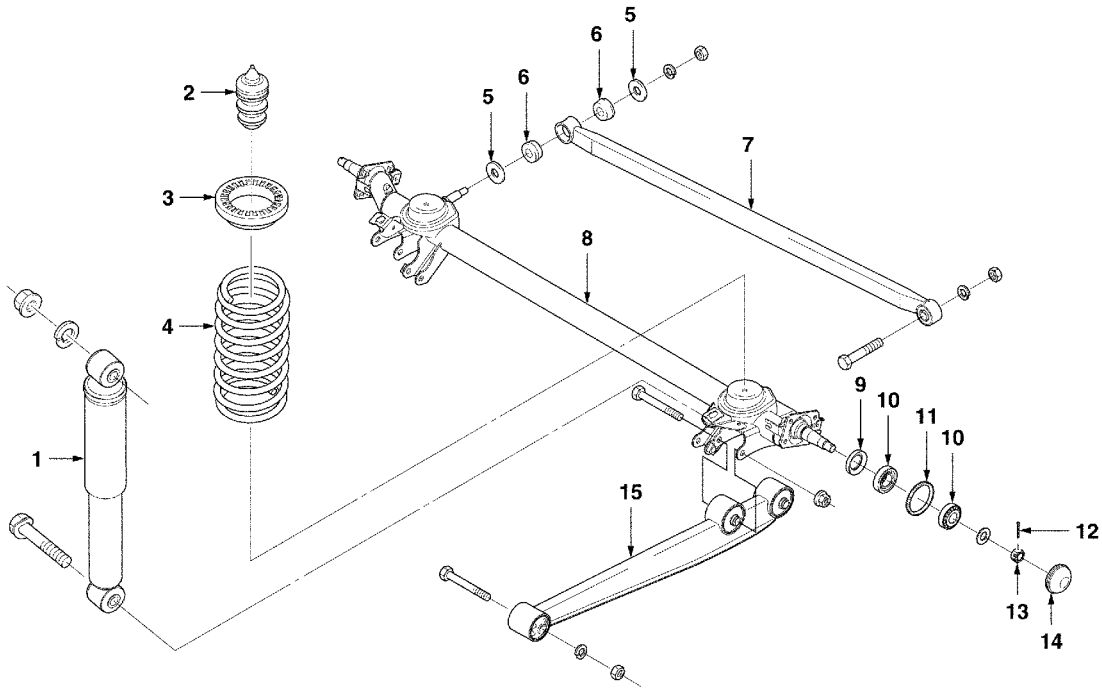
Valoare cuplu	0,137 - 0,422 N•m



5. Dacă valoarea cuplului este prea mare, se strânge piulița crenelată.
6. Dacă valoarea cuplului este prea mare după ce s-a efectuat strângerea, se înlocuiește rulmentul.

LOCALIZARE COMPONENTE

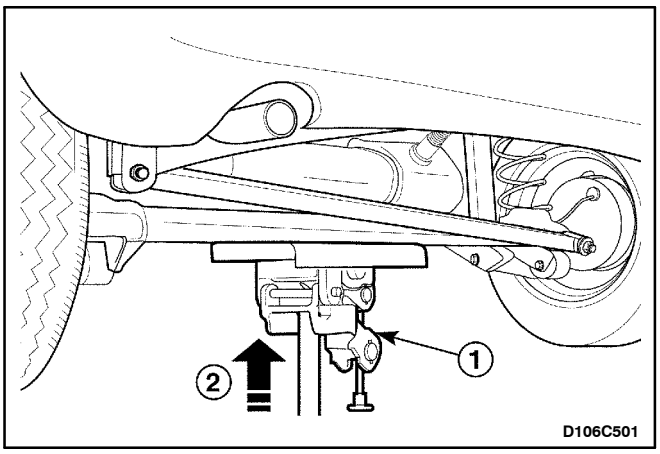
SUSPENSIA SPATE



1 Amortizor tip cartuș
2 Tampon cauciuc
3 Scaun superior arc suspensie
4 Arc elicoidal
5 Șaibă
6 Bucșă amortizoare
7 Bară conexiune
8 Punte spate
9 Inel siguranță rulment
10 Rulment roată
11 Inel zimțat (pentru senzor viteză roată)
12 Șplint
13 Piuliță crenelată
14 Capac protecție
15 Braț suspensie spate

ÎNTREȚINERE ȘI REPARAȚII

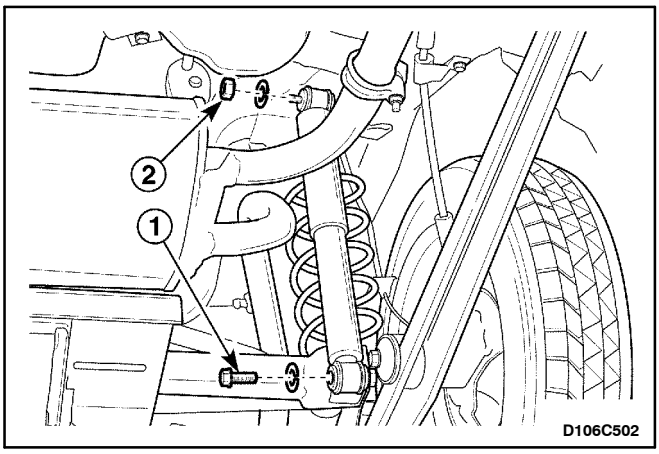
SERVICE PE VEHICUL



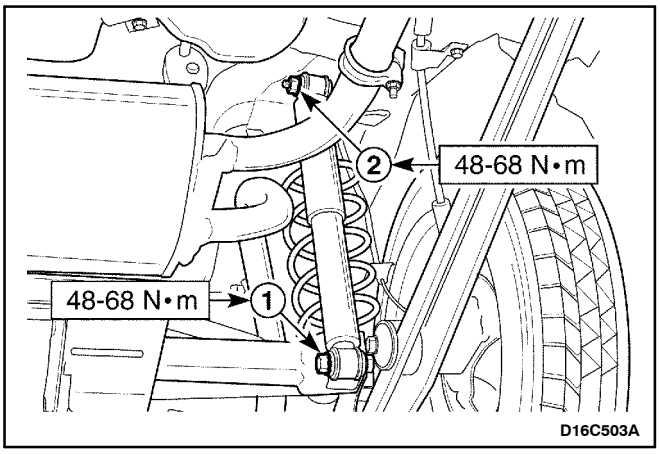
AMORTIZOR TIP CARTUȘ

Procedura de demontare

1. Sprijinirea punții spate cu ajutorul cricului.
   - Se ridică vehiculul și se sprijină corespunzător; se sprijină puntea spate cu ajutorul cricului (1, 2).



2. Demontarea amortizorului tip cartuș.
   - Se demontează șurubul (1).
   - Se demontează piulița (2).



Procedura de montare

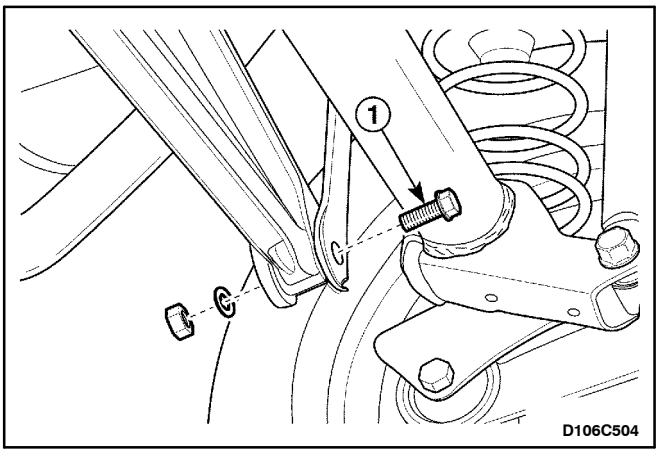
1. Montarea amortizorului tip cartuș.
   - Se montează șurubul de fixare a amortizorului la puntea spate (1).

   Se strâng

   Se strânge șurubul la un cuplu de 48-68 N•m.
   - Se montează piulița de fixare a amortizorului la suportul caroserie (2).

   Se strâng

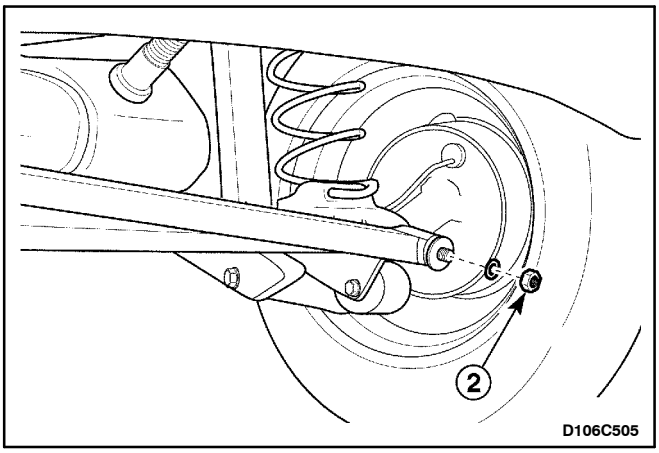
   Se strânge piulița la un cuplu de 48-68 N•m.
2. Se demontează cricul și se coboară vehiculul.



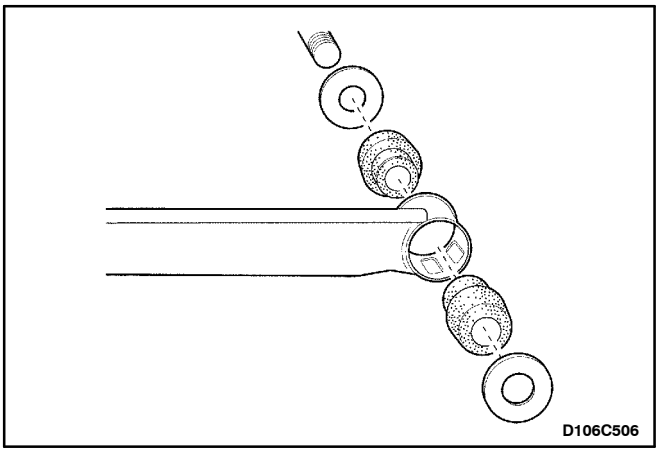
BARĂ CONEXIUNE

Procedura de demontare

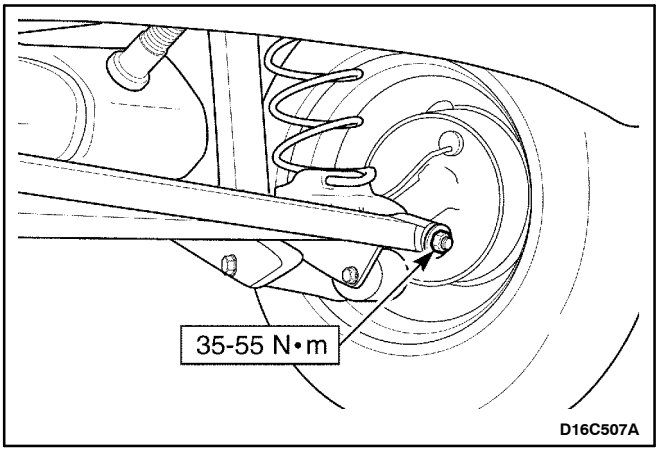
1. Se ridică vehiculul și se sprijină corespunzător.
2. Demontarea bării de conexiune.
   - Se demontează șurubul de fixare a bării de conexiune pe suportul caroseriei (1).



   - Se demontează piulița de fixare a bării de conexiune pe puntea spate (2).



2. Se demontează șaibele și bucșele amortizoare ale bării stabilizatoare.

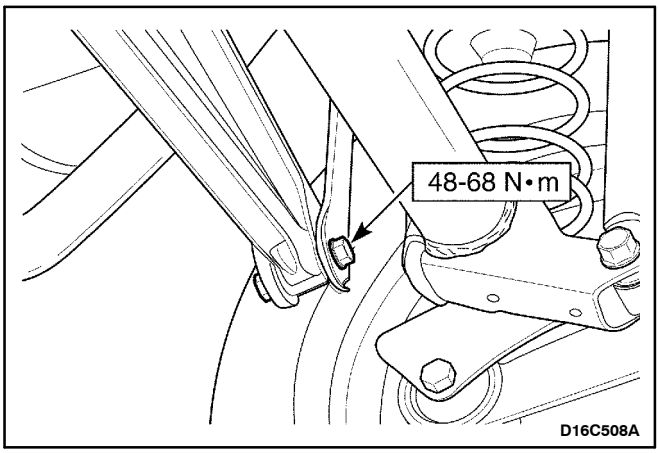


Procedura de montare

1. Se parcurg în ordine inversă etapele de la procedura de demontare.
2. Se montează piulița de fixare a bării de conexiune la puntea spate.

Se strâng

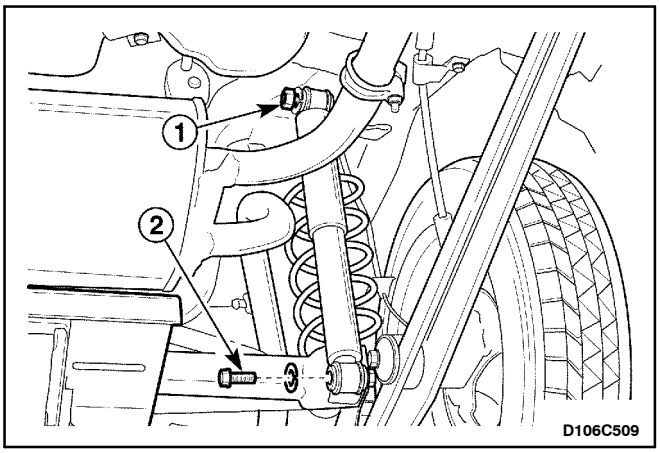
Se strânge piulița de fixare a bării conexiune la puntea spate la un cuplu de 35-55 N•m.



3. Se montează șurubul de fixare a bării de conexiune pe suportul caroseriei.

Se strâng

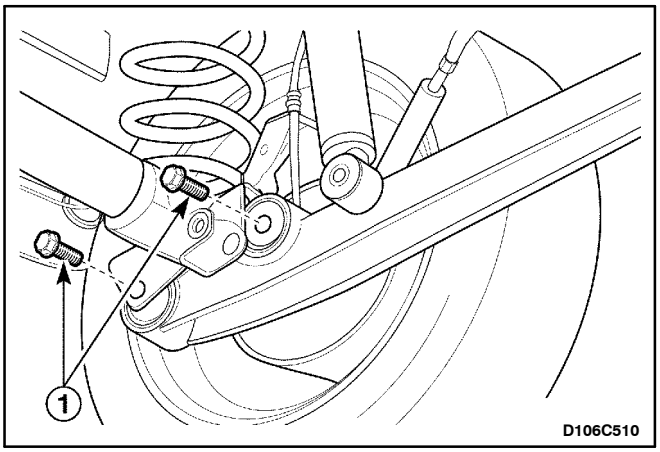
Se strânge șurubul de fixare a bării de conexiune pe suportul caroseriei la un cuplu de 48-68 N•m.



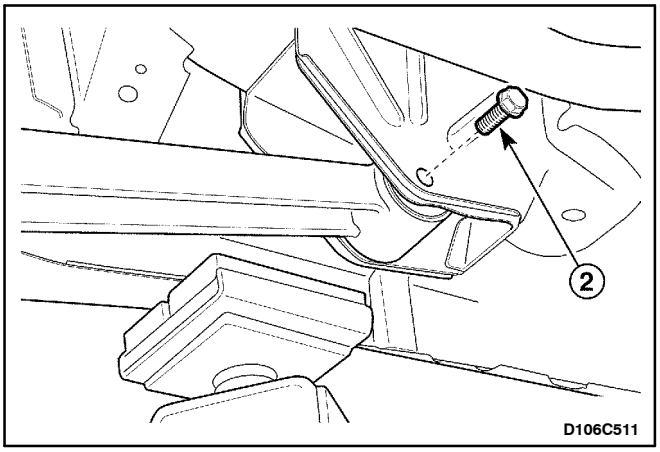
BRAȚ SUSPENSIE SPATE

Procedura de demontare

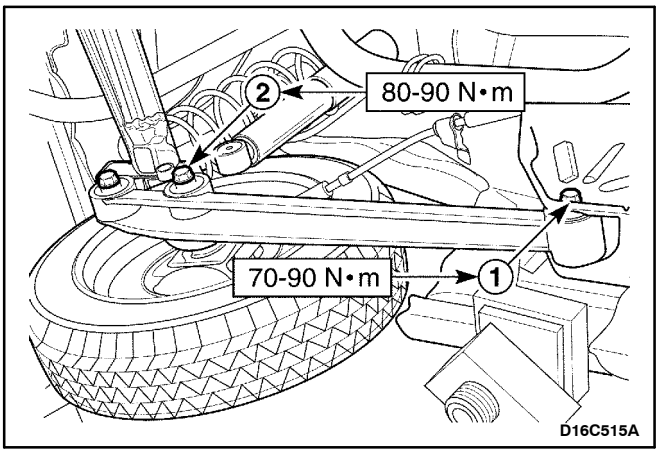
1. Se ridică vehiculul și se sprijină corespunzător.
2. Se sprijină puntea spate cu ajutorul cricului.
3. Separarea amortizorului tip cartuș de ansamblul punte spate.
   - Se slăbește piulița de fixare a amortizorului tip cartuș la suportul caroserie (1).
   - Se demontează șurubul de fixare al amortizorului tip cartuș la puntea spate (2).



4. Demontarea brațului suspensie spate.
   - Se demontează șuruburile de prindere a suspensiei spate la puntea spate (1).



   - Se demontează șurubul de fixare a brațului suspensie spate la suportul caroserie (2).



Procedura de montare

1. Montarea brațului de suspensie spate.
   - Se montează șurubul de fixare a brațului de suspensie la suportul caroseriei (1).

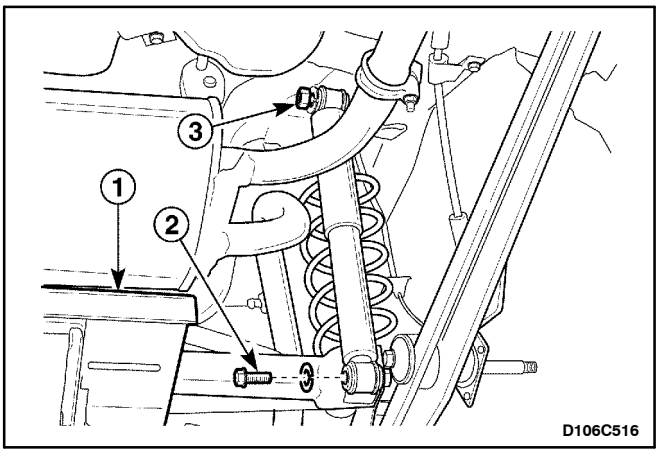
   Strângere

   Se strânge șurubul de fixare al brațului de suspensie pe suportul caroseriei la un cuplu de 70-90 N•m.
   - Se montează șuruburile de fixare a brațului suspensiei pe puntea spate (2).

   Strângere

   Se strâng șuruburile de fixare a brațului de suspensie pe puntea spate la un cuplu de 80-90 N•m.
2. Se montează amortizorul tip cartuș.

   A se vedea „Amortizor tip cartuș” din acest capitol.

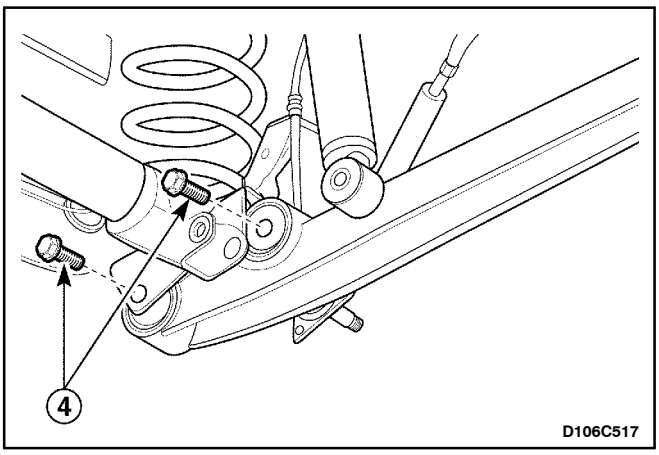


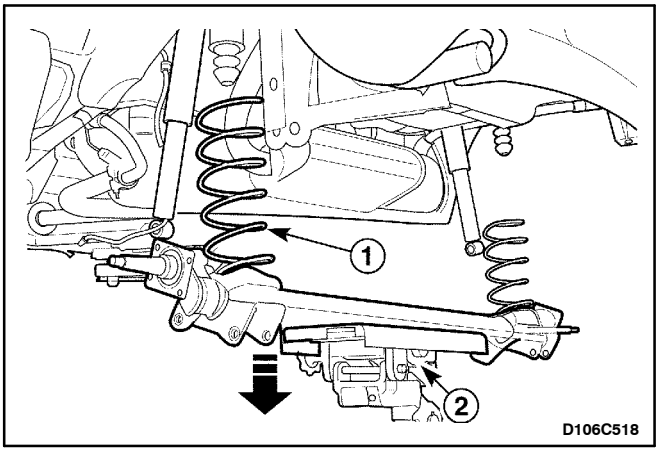
ANSAMBLU PUNTE SPATE (ÎMPREUNĂ CU ARCURILE ELICOIDALE)

Procedura de demontare

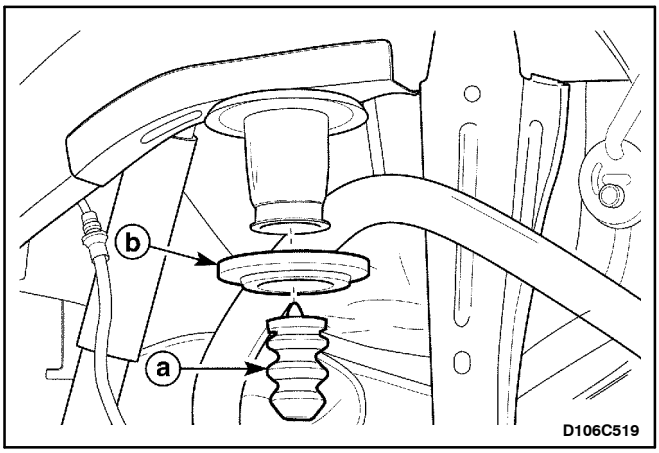
1. Se demontează tamburul, saboții și platoul frână spate. A se vedea *Capitolul 4E, Frâne spate cu tambur.*
2. Se demontează bara de conexiune. A se vedea „Bară conexiune” din acest capitol.
3. Demontarea punții spate și a brațului de suspensie.
   - Se ridică vehiculul și se sprijină corespunzător; se sprijină puntea spate cu ajutorul unui cric (1).
   - Se demontează șurubul de prindere al amortizorului tip cartuș la puntea spate (2).
   - Se slăbește piulița de fixare a amortizorului tip cartuș la suportul caroserie (3).
   - Se demontează șurubul de fixare al brațului de suspensie la puntea spate (4).

Atenție: Atunci când se demontează puntea spate și brațul suspensie, tensiunea din arcul elicoidal comprimat poate determina alunecarea cricului de sub puntea spate, producându-se astfel accidentări. Se recomandă ajutorul unui tehnician.

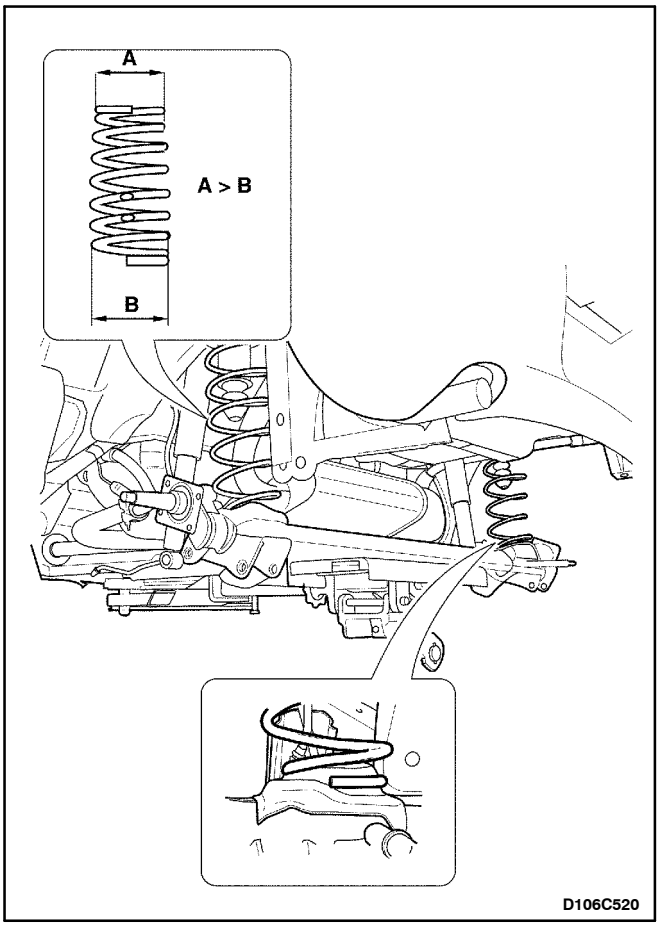




4. Demontarea punții spate de pe vehicul.
   - Se coboară ușor cricul care sprijină puntea spate; se demontează arcul elicoidal (1).
   - Se demontează puntea spate (2).



5. Se demontează tamponul de cauciuc și scaunul superior arc.
   a. Tampon cauciuc.
   b. Scaun superior arc.

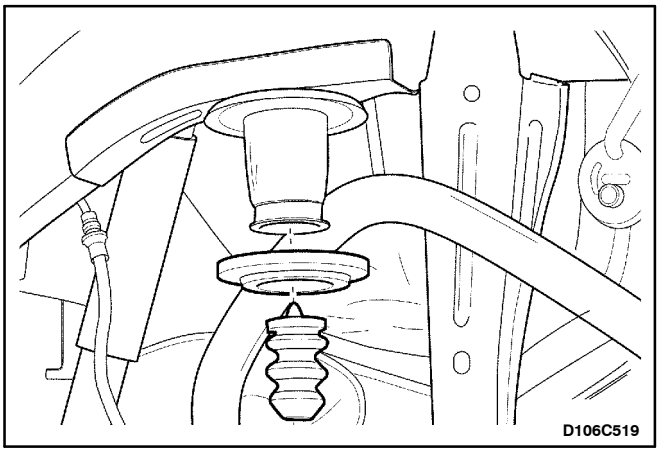


Procedura de montare

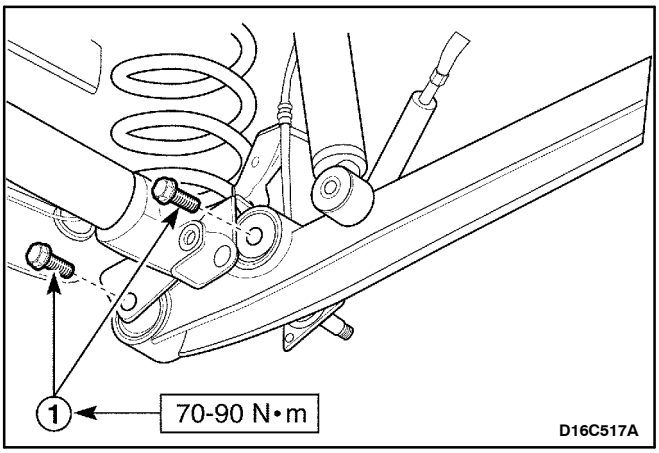
1. Se parcurg în ordine inversă etapele de la procedura de demontare.

Important: Aveți grijă ca arcul elicoidal să fie montat în poziție corectă. Diametrul superior al arcului este mai mic decât diametrul inferior.

Atenție: Sprijiniți puntea spate cu ajutorul unui cric în timpul montării șuruburilor brațului de suspensie.



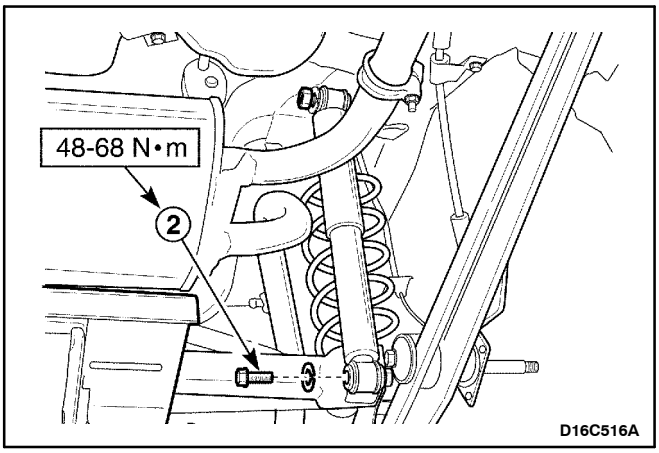
2. Se montează tamponul de cauciuc și scaunul superior al arcului.



3. Montarea brațului de suspensie și amortizorului tip cartuș pe puntea spate.
   - Se montează șurubul de fixare al brațului de suspensie pe puntea spate (1).

   Se strâng

   Se strânge șurubul de fixare al brațului de suspensie pe puntea spate la un cuplu de 70-90 N•m.



   - Se montează șurubul de fixare al amortizorului tip cartuș pe puntea spate (2).

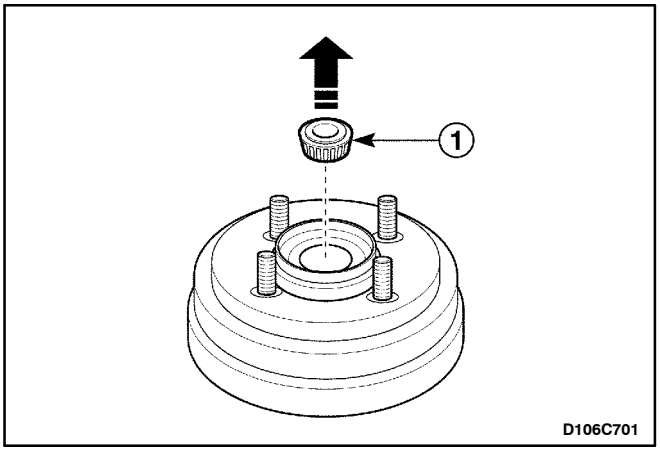
   Se strâng

   Se strânge șurubul de fixare al amortizorului tip cartuș pe puntea spate la un cuplu de 48-68 N•m.

4. Se montează bara de conexiune. A se vedea „Bară de conexiune” din acest capitol.
5. Se montează tamburul, saboții și platoul frână spate. A se vedea *Capitolul 4E, Frâne spate cu tambur.*

ÎNTREȚINERE ȘI REPARAȚII

REPARAȚII SUBANSAMBLE



ANSAMBLU BUTUC ȘI RULMENT ROATĂ

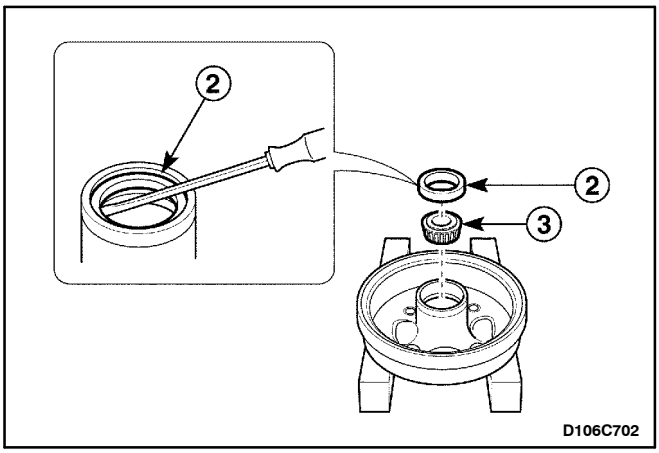
Necesar de scule

DW 340-010 Extractor butuc roată față

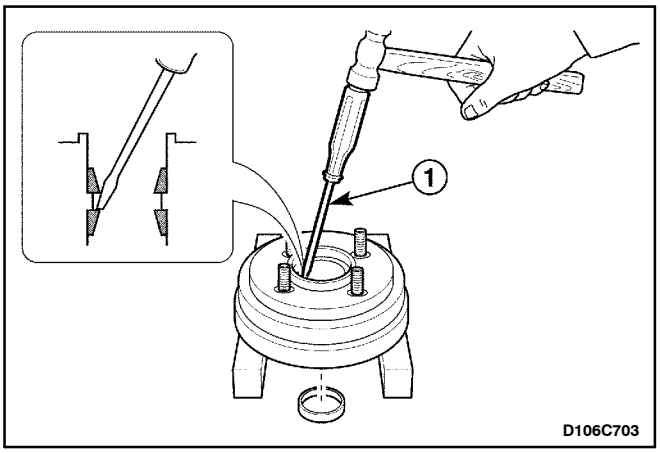
DW 350-030 Dispozitiv montare rulment roată spate

Procedura de demontare

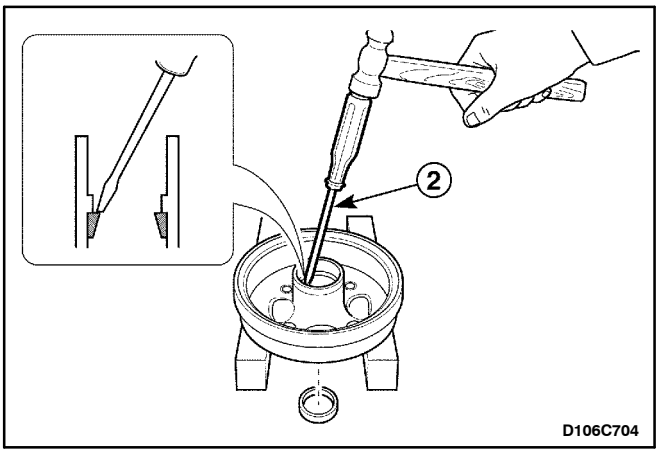
1. Se demontează tamburul frână spate. A se vedea *Capitolul 4E, Frâne spate cu tambur.*
2. Demontarea rulmentului roată spate.
   - Se demontează rulmentul conic exterior (1).



   - Se demontează inelul de siguranță (2).
   - Se demontează rulmentul conic interior (3).

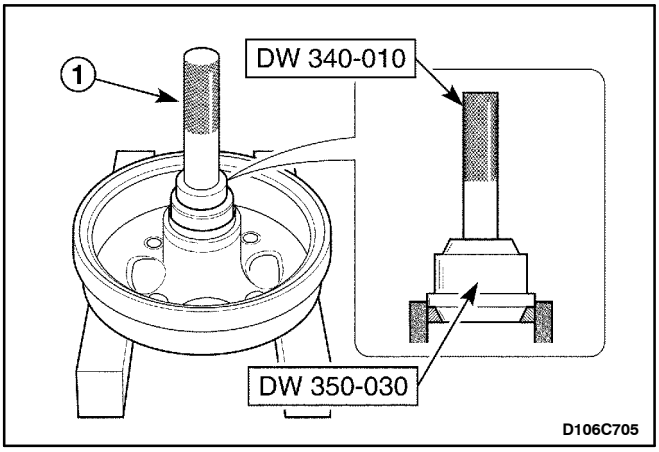


3. Demontarea cămășilor rulmenților de pe tambur.
   - Se demontează cămașa rulmentului interior (1).



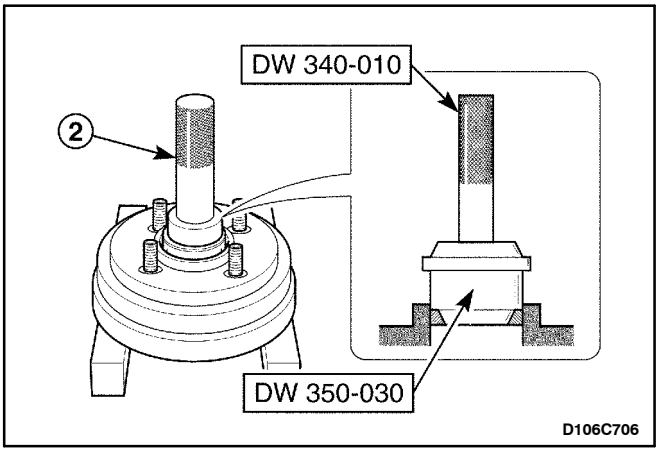
- Se demontează cămașa rulmentului exterior (2).

Important: Se vor monta numai cămăși de rulment noi.

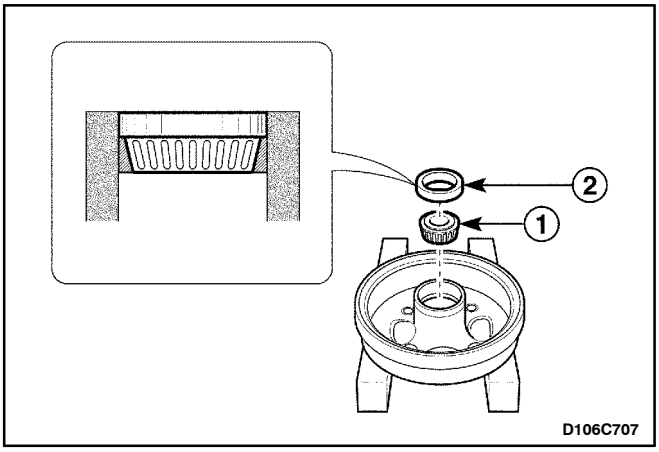


Procedura de montare

1. Montarea (presarea) cămășilor de rulment pe tambur folosind dispozitivul DW 340-010 (extractor butuc roată față) și dispozitivul DW 350-030 (dispozitiv montare rulment roată spate)
   - Se montează cămașa rulmentului interior (1).



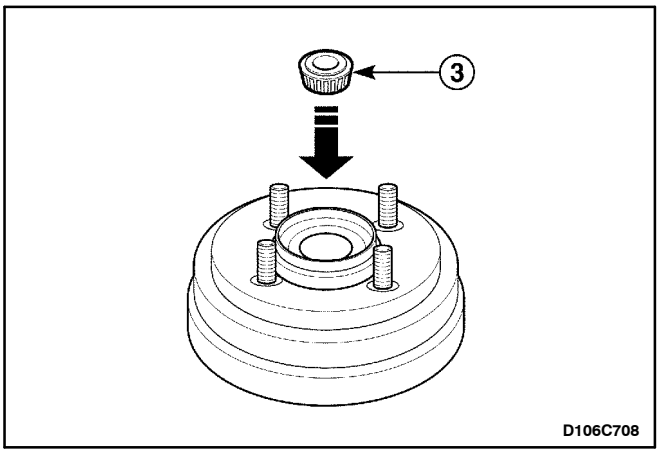
- Se montează cămașa rulmentului exterior (2).



2. Montarea rulmentului și inelului de siguranță pe tambur.

Important: Se ung cu vaselină ambii rulmenți, marginea inelului de siguranță și zona de montare a tamburului frână.

- Se montează rulmentul interior (1).
- Se montează inelul de siguranță (2).



- Se montează rulmentul exterior (3).

3. Se montează tamburul frână spate. A se vedea *Capitolul 4E, Frâne spate cu tambur.*
4. Se reglează jocul rulmentului roată și se verifică cuplul rotire liberă rulment roată spate. A se vedea „Verificări și reglări” din acest capitol.

DESCRIERE GENERALĂ ȘI FUNCȚIONARE SISTEM

SUSPENSIA SPATE

Suspensia spate este alcătuită din puntea spate cu brațe de suspensie și bară conexiune, două arcuri elicoidale, două amortizoare tip cartuș, două scaune superioare arc și două tampoane de cauciuc. Ansamblul punții spate face legătura dintre roți și caroserie.

Fiecare arc elicoidal este fixat între scaunul superior arc și locașul special sudat pe puntea spate.

CAPITOLUL 2E

PNEURI ȘI ROȚI

CUPRINS

Specificații 2E-1
Specificații presiuni și dimensiuni pneuri 2E-1
Specificații tabel conversie presiuni pneuri 2E-2
Cupluri de strângere 2E-2
Diagnosticare 2E-3
Uzură pneu 2E-3
Uzură pneu excesivă sau neregulată 2E-4
Întreținere și reparații 2E-5
Service pe vehicul 2E-5
Roată 2E-5
Echilibrare cu roata montată pe vehicul 2E-6
Echilibrare cu roata demontată de pe vehicul ... 2E-6
Corectare neuniformități pneuri 2E-6
Împerechere jantă-pneu 2E-7
Descriere generală și funcționare sistem 2E-8
Pneu 2E-8
Pneuri recomandate 2E-9
Pneuri pentru toate anotimpurile 2E-9
Etichetă privind caracteristicile pneurilor 2E-9
Jenți 2E-10
Umflare pneuri 2E-10
Interschimbarea pneurilor 2E-10
Echilibrare jantă 2E-10

SPECIFICAȚII

SPECIFICAȚII PRESIUNI ȘI DIMENSIUNI PNEURI

Presiunea în pneuri

Motor	Pneuri	Jantă	Față		Spate	
			kPa	psi	kPa	psi
0,8 SOHC	145/70 R13, 155/65 R13	4,5Jx13 (oțel)	193 (207)*	28 (30)*	193 (234)*	28 (34)*
	175/60 R13	5Jx13 (aluminiu)	193 (207)*	28 (30)*	193 (234)*	28 (34)*
	175/60 R13	5Jx13 (oțel)	193 (207)*	28 (30)*	193 (234)*	28 (34)*

Important: ( )* : 4 - 5 pasageri

SPECIFICAȚII TABEL CONVERSIE PRESIUNI PNEURI

kPa	psi	kPa	psi	kPa	psi
140	20	186	27	234	34
145	21	193	28	241	35
152	22	200	29	248	36
159	23	207	30	276	40
166	24	214	31	310	45
172	25	221	32	345	50
179	26	228	33	379	55

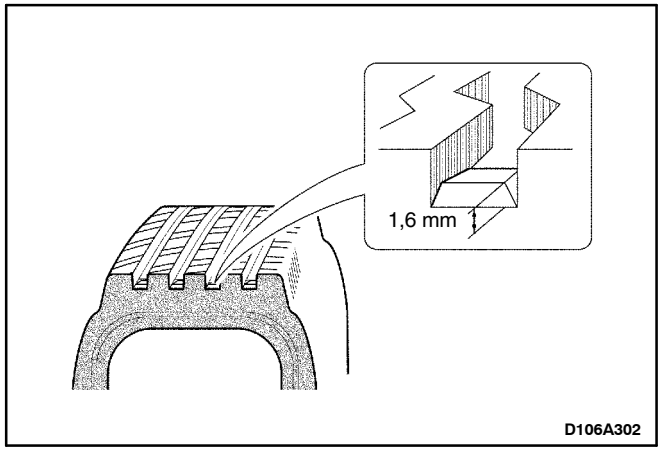
CUPLURI DE STRÂNGERE

Aplicare	N•m	Lb–Ft	Lb–In
Șuruburi roată (jantă aluminiu)	210	155	-
Șuruburi roată (jantă oțel)	210	155	-

DIAGNOSTICARE

UZURĂ PNEU

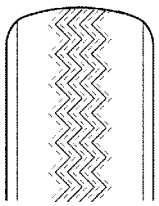
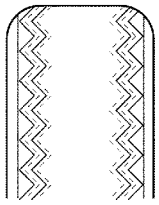
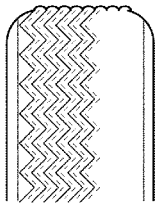
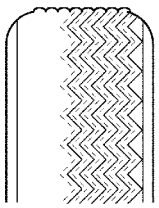
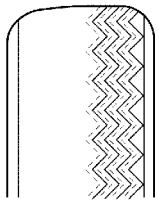
1. Se măsoară adâncimea profilului pneului.
2. Dacă această dimensiune este sub valoarea specificată se înlocuiește pneul.



Înălțime profil	1,6mm

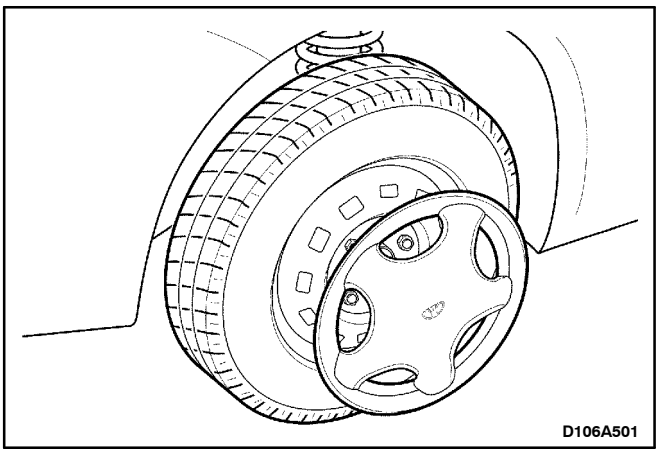
3. Indicatorii de uzură apar atunci când înălțimea profilului devine prea mică (mai mică decât 1,6 mm).

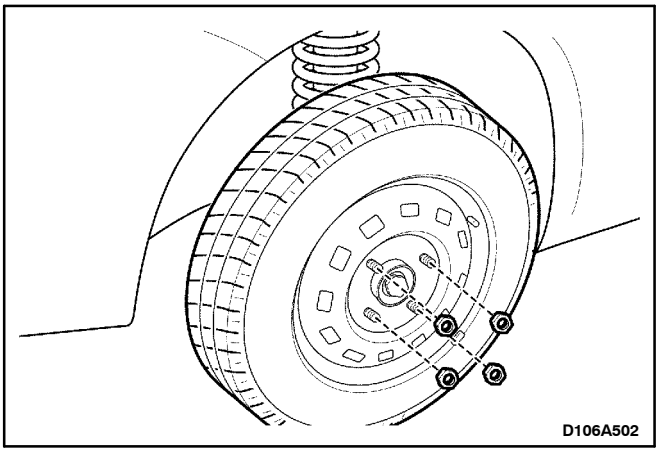
UZURĂ PNEU EXCESIVĂ SAU NEREGULATĂ

Defect	Cauza probabilă	Remedieri
 D16A305A	• Presiune scăzută în pneuri. • Nu s-a făcut interschimbarea (rotirea circulară) pneurilor.	• Se umflă pneurile la presiunea recomandată. • Se interschimbă pneurile.
 D16A305B	• Presiune prea mare în pneuri. • Nu s-a făcut interschimbarea (rotirea circulară) pneurilor.	• Se umflă pneurile la presiunea recomandată. • Se interschimbă pneurile.
 D16A305C	• Unghi de convergență prea mic.	• Se reglează convergența roților.
 D16A305D	• Unghi de convergență prea mare.	• Se reglează convergența roților.
 D16A305E	• Unghiuri de cădere și de fugă prea mici. • Suspensii avariate. • Roată neechilibrată. • Nu s-a făcut interschimbarea (rotirea circulară) pneurilor.	• Se verifică port-fuzeta, brațul inferior, arborele de transmisie și suspensiile. Se repară orice componentă dacă este necesar. • Se echilibrează roțile. • Se interschimbă pneurile.

ÎNTREȚINERE ȘI REPARAȚII

SERVICE PE VEHICUL





ROATĂ

Procedura de demontare

1. Se demontează capacul roții la vehiculele echipate cu jenți de oțel.
2. Se slăbesc piulițele roții.
3. Se ridică vehiculul și se sprijină corespunzător.
4. Se demontează piulițele roții.

Notă: Nu se utilizează niciodată căldură pentru a slăbi o roată. Acest lucru poate duce la scurtarea duratei de viață a roții, șuruburilor roții și rulmenților roții. Forțarea excesivă cum este lovirea jenții sau pneului cu ciocanul poate duce la avarii și nu este recomandată. Lovirea ușoară a peretelui lateral cu mâna sau un ciocan de cauciuc este acceptată.

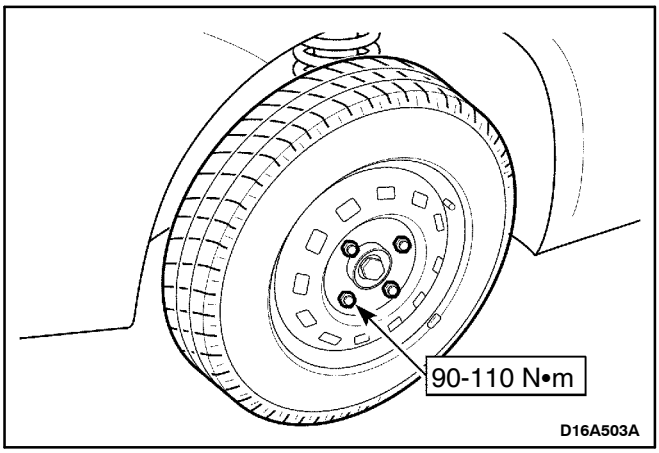
5. Se demontează roțile.

Uneori, roțile pot fi dificil de demontat de pe vehicul datorită mizeriei sau unei înțepeniri între orificiul central al roții și butuc sau discul de frână. În acest caz se parcurg următoarele operații :

1. Se strâng toate șuruburile roții înțepenite și apoi se slăbește fiecare șurub câte 2 ture.
2. Se coboară vehiculul pe podea; se balansează cât de tare este posibil, folosind greutatea uneia sau mai multor persoane.
3. Se ridică vehiculul și se demontează roata.

Atenție: Nu permiteți soluției de deblocare să ajungă la suprafețele verticale dintre roată și tam-bur (sau disc frână) pentru că în această zonă soluția poate cauza slăbirea roții în timpul funcționării.

Introducerea de soluție de deblocare nu s-a dovedit eficientă pentru demontarea roților. Dacă este folosită, soluția trebuie pusă în mod economic numai în zona orificiului central al roții.



Procedura de montare

Notă: Înainte de a monta roțile, se îndepărtează orice depunere datorată coroziunii de pe suprafața de montare a roții și de pe suprafețele de montare a tamburilor sau discurilor, frecând cu o perie de sârmă. Instalarea roților fără un contact bun metal pe metal la suprafețele de montare, poate cauza slăbirea șuruburilor roții, ceea ce poate determina mai târziu ieșirea roții. Șuruburile roții trebuie strânse în ordine și la cuplul specificat, pentru a evita îndoirea jenții, tamburului de frână sau discului de frână.

1. Se montează roata.
2. Se montează și se apropie șuruburile roții.
3. Se coboară vehiculul.

Se strâng

Se strâng șuruburile roții la un cuplu de 90-110 N•m

ECHILIBRARE CU ROATA MONTATĂ PE VEHICUL

Echilibrarea cu roata montată pe vehicul duce la corectarea vibrațiilor datorate tamburului de frână, discului și dezechilibrului datorat capacului roții.

Notă: Suspensia față nu trebuie lăsată să atârne liber. Când arborele de transmisie este înclinat la un unghi extrem pot apare vibrații, cât și defecțiuni ale burdufurilor și articulațiilor.

1. Când se face echilibrarea pe vehicul nu se scot greutățile de echilibrare care au fost puse la echilibrarea dinamică cu roata scoasă de pe vehicul.
2. Dacă este necesar a se pune o greutate mai mare de 28 grame atunci aceasta se distribuie între flancurile interior și exterior.
3. Ansamblul roată trebuie rotit folosind motorul.

ECHILIBRARE CU ROATA DEMONTATĂ DE PE VEHICUL

Echilibrarea roții trebuie făcută utilizând un dispozitiv de echilibrare electronic. Acestea sunt ușor de utilizat și realizează atât echilibrarea dinamică cât și statică. Spre deosebire de echilibrarea cu roata pe vehicul, echilibrarea cu roata demontată de pe vehicul nu corectează dezechilibrul tamburilor sau discurilor. Această metodă este compensată de precizie. Se fixează roata pe dispozitivul de echilibrare cu un con introdus prin partea din spate a orificiului central (nu cu șuruburile de fixare).

CORECTARE NEUNIFORMITĂȚI PNEURI

Există două metode pentru corectarea pneurilor bine echilibrate care produc totuși vibrații. Prima utilizează o mașină automată care încarcă pneul și îndepărtează mici cantități de cauciuc din punctele de greutate mai mare, de pe rândurile exterioare ale profilului. Corecția prin această metodă este de obicei permanentă și dacă este făcută corect, nu afectează în mod semnificativ forma sau durata de viață a profilului. Nu este recomandată îndepărtarea de cauciuc cu o mașină cu lamă fiindcă aceasta reduce substanțial durata de viață a profilului și deseori corecția nu este permanentă.

O altă metodă constă în demontarea pneului și rotirea acestuia cu 180 de grade pe jantă. Este important ca această metodă să se aplice la ansambluri jantă-pneu, care se știe că determină vibrații, fiindcă această metodă determină ea însăși vibrații ale an-samblurilor bine echilibrate.

ÎMPERECHERE JANTĂ-PNEU

Pneurile și jenții sunt montate „împerecheat'' la asamblare în fabrică. Aceasta înseamnă că partea cea mai grea a pneului, sau „punctul greu'', este potrivită cu partea cea mai ușoară a jenții, sau „punctul ușor''.

„Punctul greu'' al pneului este marcat din fabricație cu un semn cu vopsea roșie sau o etichetă adezivă pe peretele exterior.

„Punctul ușor'' al jenții este în dreptul ventilului.

Înainte de scoaterea unui pneu de pe jantă, trebuie trasă o linie pe pneu în dreptul ventilului pentru a asigura remontarea în aceeași poziție.

Pneurile și jenții de înlocuire care sunt de calitatea echipamentului original vor avea „punctele greu și ușor'' marcate în același fel.

DESCRIERE GENERALĂ ȘI FUNCȚIONARE SISTEM

PNEU

Profil

Partea care vine în contact direct cu carosabilul este fixată peste carcasă și banda de protecție. Este confecționată din cauciuc rezistent antiabraziv. Performanțele de rulare depind de modelul profilului.

Banda de protecție

Între profil și carcasă se află o bandă de protecție care protejează împotriva defectelor ce pot apărea datorită șocurilor și vibrațiilor.

Carcasă

Acest element este alcătuit din fibre sintetice întrețesute impregnate în structura pneului. Are rolul de a menține presiunea și de a prelua sarcinile sau șocurile la care este supus pneul; are, de asemenea, înalte proprietăți de rezistență la oboseală.

Talon

Este o împletitură de fire de oțel ce străbate marginea carcasei, învelită în cauciuc și fire de nylon. Are rolul de a fixa pneul pe marginea jenții.

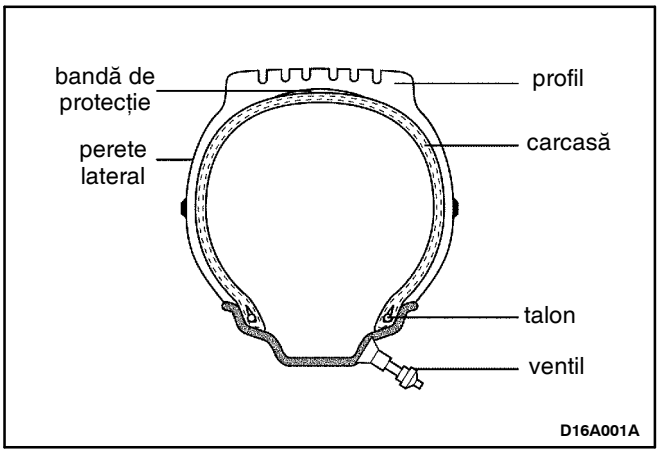
Pneu tubeless (fără cameră de aer)

Majoritatea vehiculelor folosesc pneuri tubeless (fără pernă de aer).

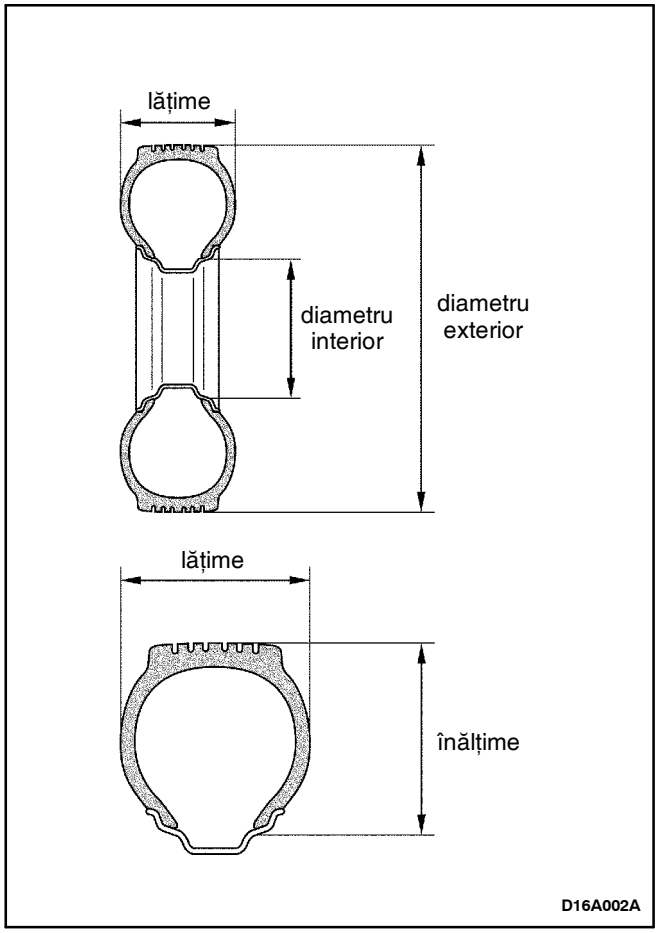
Perete lateral

Are rolul de a îmbunătăți caracteristicile de rulare prin protejarea carcasei și preluarea mișcărilor de amortizare.

Structura pneului tubeless



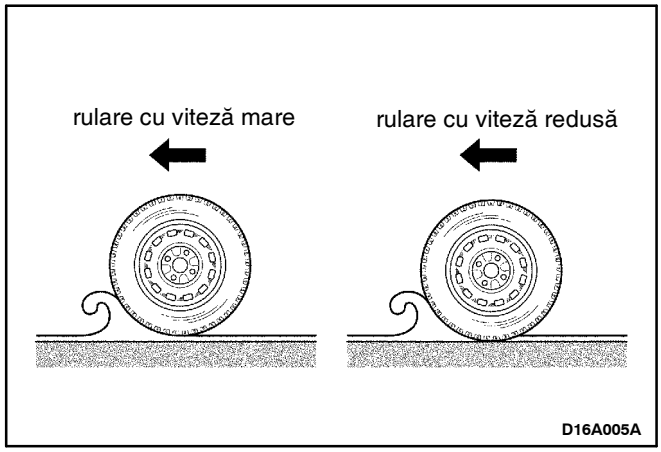
Caracteristici



175/60R13 77H	175	lățime (mm)
	60	raport de planitate 60% (înălțime/lățime)
	R	radial
	13	diametru jantă (inci)
	77	index încărcare maximă
	H	simbol viteză maximă

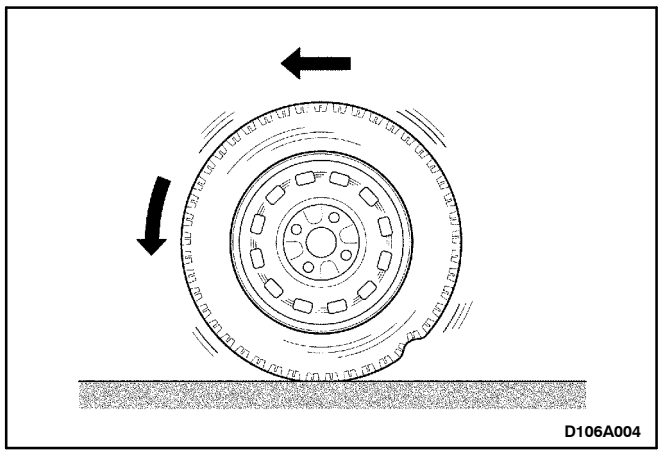
Acvaplanare

În condițiile rulării vehiculul cu viteză mare pe un carosabil acoperit cu apă poate apărea fenomenul de acvaplanare (pneurile nu mai au contact cu solul ci patinează pe pelicula de apă). Acest fenomen conduce la pierderea caracteristicilor de frânare, forță redusă de tracțiune și la pierderea controlului direcției.



Undă staționară

În timpul rulării deformațiile care apar în profilul pneu-lui dispar datorită revenirii cauciucului. Însă, atunci când se ating viteze mari, următoarea deformație apare înainte de a dispărea cea veche, generându-se o undă vibratoare în profilul pneului. O cauză a apa-riției acestor unde este presiunea scăzută în pneuri și rularea la viteze foarte mari.



PNEURI RECOMANDATE

Un număr care specifică criteriul de performanță al pneului (Tire Performance Criteria - TPC) este înscris pe peretele lateral, lângă dimensiunea pneului, la toate pneurile din echiparea originală. Acest număr asigură că pneul satisface standardele de performanță pentru tracțiune, durată de viață, dimensiuni, zgomot, manevrabilitate, rezistență la rulare. Uzual, fiecare dimensiune de pneu are un număr TPC specific.

Atenție : Nu se pun pe vehicul tipuri diferite de pneuri, cum ar fi radiale, diagonale și diagonale cu inserție metalică, decât în cazuri de urgență, deoarece manevrabilitatea poate fi serios afectată și poate duce la pierderea controlului.

Atenție : Nu încercați să montați pneuri tip 145/70 R13 sau tip 155/65 R13 la vehiculele construite pentru pneuri tip 175/60 R13, deoarece manevrabilitatea este serios afectată și poate duce la pierderea controlului. Dacă se dorește montarea tipurilor 145/70 R13 sau 155/65 R13, atunci trebuie schimbat ansamblul cutiei de direcție.

Este recomandată înlocuirea pneurilor numai cu pneuri de aceleași dimensiuni, sarcină admisibilă și construcție ca cele în dotarea originală a vehiculului. Utilizarea unor pneuri de alte dimensiuni sau alt tip constructiv poate afecta în mod serios calitatea mersului, manevrabilitatea, calibrarea vitezometrului/contorului de kilometri parcurși, garda la sol și distanța între pneu și caroserie. Aceasta nu se referă și la roata de rezervă furnizată cu vehiculul.

Se recomandă ca pneurile noi să fie schimbate împerecheat la același ax.

Dacă este necesar să se înlocuiască numai un pneu, acesta trebuie împerecheat cu pneul cel mai puțin uzat pentru a egaliza efectul frânării.

Deși apar diferite ca profil, pneurile construite de producători diferiți dar cu același număr TPC, pot fi montate pe același vehicul.

PNEURI PENTRU TOATE ANOTIMPURILE

Majoritatea vehiculelor sunt echipate acum standard cu pneuri radiale cu inserție de oțel. Aceste pneuri sunt corespunzătoare ca pneuri pentru zăpadă, cu performanțe privind tracțiunea pe zăpadă cu 37% mai ridicate decât pneurile radiale utilizate anterior. Alte performanțe cum sunt tracțiunea, rezistența la rulare, durata de viață a profilului și capacitatea de reținere a aerului s-au îmbunătățit. Aceasta s-a realizat atât prin îmbunătățiri aduse formei profilului cât și structurii interne a acestuia. Aceste pneuri sunt identificate prin însemnele „M + S'' înscrise pe peretele lateral al pneului, urmate de numărul ce indică dimensiunea pneului. Sufixul „MS'' este de asemenea înscris după numărul TPC.

Pneurile utilizate la unele vehicule nu sunt pneuri pentru toate anotimpurile. Acestea nu au marca „MS'' înscrisă după dimensiune sau după numărul TPC.

ETICHETĂ PRIVIND CARACTERISTICILE PNEURILOR

Această etichetă este situată pe partea din spate a feței interioare a ușii șoferului și trebuie consultată pentru informații privitoare la pneuri. Pe ea sunt înscrise sarcina maximă de încărcare a vehiculului, dimensiunea pneului (inclusiv la roata de rezervă) și presiunea de umflare la rece (inclusiv la roata de rezervă).

JENȚI

Jențile trebuie înlocuite dacă sunt îndoite, au zimțuri, au fulaj excesiv radial sau lateral, au scăpări de aer la

punctele de asamblare, au găurile pentru şuruburi deformate, dacă piuliţele roţilor nu stau strânse, sau dacă sunt puternic ruginite. Jenţile cu fulaj excesiv pot cauza vibraţii vehiculului. Jenţile de înlocuire trebuie să fie echivalente cu cele din echiparea originală privind capacitatea de încărcare, diametrul, lăţimea la obadă, configuraţia de montare. O jantă de tip sau dimensiuni necorespunzătoare poate afecta durata de viaţă a rulmentului şi roţii, răcirea frânei, calibrarea vitezometrului/contorului kilometrilor parcurşi, garda la sol a vehiculului şi distanţa dintre roată şi caroserie.

UMFLARE PNEURI

Presiunea recomandată la orice tip de vehicul este calculată cu grijă pentru a asigura performanţe satisfăcătoare de mers, manevrabilitate, durată de viaţă a profilului şi capacitate de încărcare.

Presiunea în pneuri trebuie verificată lunar sau înainte de călătoriile mai lungi. Verificarea se face cu pneurile reci, după ce vehiculul a staţionat mai mult de 3 ore sau a mers mai puţin de 1 km. Valoarea presiunii trebuie să fie conformă cu specificaţiile de pe eticheta cu caracteristicile pneurilor situată pe faţa interioară a uşii şoferului. Această valoare este dată şi în secţiunea „Specificaţii presiuni şi dimensiuni pneuri'' din acest capitol.

Capacele ventilelor trebuie puse pentru a împiedica intrarea apei şi prafului.

O presiune mai mare decât cea recomandată poate cauza:

- Mers greu.
- Zgârierea sau avarierea pneului.
- Uzura rapidă a profilului pe centrul pneului.

O presiune mai mică decât cea recomandată poate cauza :

- Scrâşnetul pneurilor la viraje.
- Manevrabilitate redusă.
- Uzura rapidă şi inegala pe marginile pneului.
- Zgârierea şi ruperea talonului pneului.
- Ruperea inserţiei pneului.
- Temperaturi înalte ale pneului.

Presiuni inegale în pneurile de la acelaşi ax pot cauza:

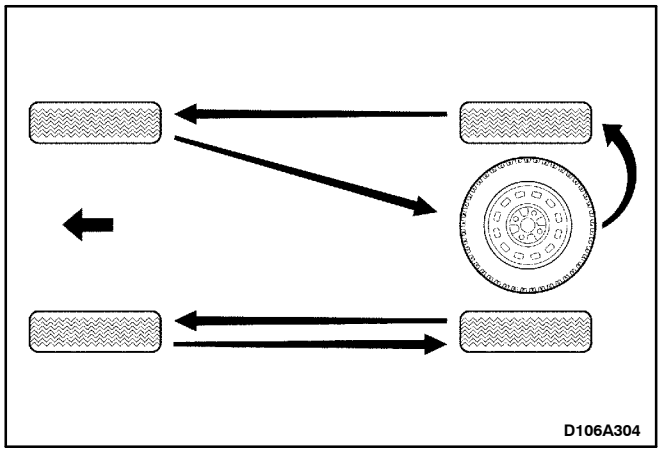
- Frânare inegală.
- Instabilitate a direcţiei.
- Manevrabilitate redusă.
- Abateri de la direcţie la accelerări.
- Derivă a direcţiei.

INTERSCHIMBAREA PNEURILOR

Pneurile faţă şi spate sunt supuse la solicitări şi uzuri diferite depinzând de tipul de pneu, modul de conducere, etc.

Pneurile faţă se vor uza mai rapid decât cele spate.

Pentru a evita uzura inegală a pneurilor precum şi prelungirea duratei de viaţă a acestora se recomandă inspecţia şi interschimbarea la fiecare 5000 km. După rotire se verifică presiunea în pneuri şi strângerea piuliţelor de montare a roţiilor.



ECHILIBRARE JANTĂ

Echilibrarea este prima metodă de verificare dacă apar vibraţii la viteze mari şi dacă pneurile sau jenţile trebuie înlocuite.

Atunci când se face echilibrarea roţii se va ţine cont de următoarele :

1. Nu se folosesc mai mult de două greutăţi adiacente pe marginile interioară şi exterioară ale jenţii.
2. Greutăţile adiacente nu trebuie să depăşească 100 de grame.
3. Echilibrarea roţilor dotate cu jenţi de aluminiu din fabrică, necesită folosirea greutăţilor speciale tip clemă acoperite cu nylon.

ARBORI DE TRANSMISIE

CUPRINS

CAPITOLUL 3B ARBORE DE TRANSMISIE

CAPITOLUL 3B

ARBORE DE TRANSMISIE

CUPRINS

Specificații 3B-1
Specificații generale 3B-1
Cupluri de strângere 3B-1
SDV 3B-2
SDV 3B-2
Diagnosticare 3B-2
Diagnosticare 3B-2
Localizare componente 3B-3
Ansamblu arbore de transmisie 3B-3
Întreținere și reparații 3B-4
Service pe vehicul 3B-4
Ansamblu arbore de transmisie 3B-4
Reparații subansamble 3B-8
Articulație interioară 3B-8
Articulație exterioară 3B-9
Descriere generală și funcționare sistem 3B-11
Arbore de transmisie față 3B-11

SPECIFICAȚII

SPECIFICAȚII GENERALE

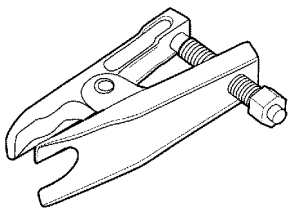
Aplicare	Descriere		Unități măsură	Standard	Limită
Arbore de transmisie	Tip articulație	interioară	-	articulație tripodă	-
		exterioară	-	articulație Rzeppa	-
	Lungime	dreapta	mm	560	-
		stânga	mm	389	-
	Diametru arbore		mm	22	-
	Cantitate vaselină	la articulația interioară	g	90 - 100	-
		la articulația exterioară	g	80 - 90	-

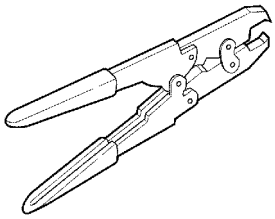
CUPLURI DE STRÂNGERE

Aplicare	N•m	Lb-Ft	Lb-In
Șurub fixare rotulă inferioară	50 - 70	36 - 52	-
Piuliță crenelată fixare rotulă bieletă de direcție	35 - 55	25 - 41	-
Șurub prindere suport bară stabilizatoare	33 - 53	24-39	-
Piuliță crenelată fixare bară stabilizatoare	40 - 50	30 - 36	-
Piuliță ștemuită strângere arbore de transmisie	210	155	-
Piuliță roată	90 - 110	66-81	-
Șurub prindere capac de sub cutia de viteze	35 - 55	25 - 41	-
Bușon orificiu golire ulei	25 - 30	18 - 22	-
Joja indicatoare nivel ulei	36 - 54	26 - 40	-

SCULE SPECIALE

TABEL CU SCULE SPECIALE

 D104B101	**KM-507-B** **Extractor rotule**

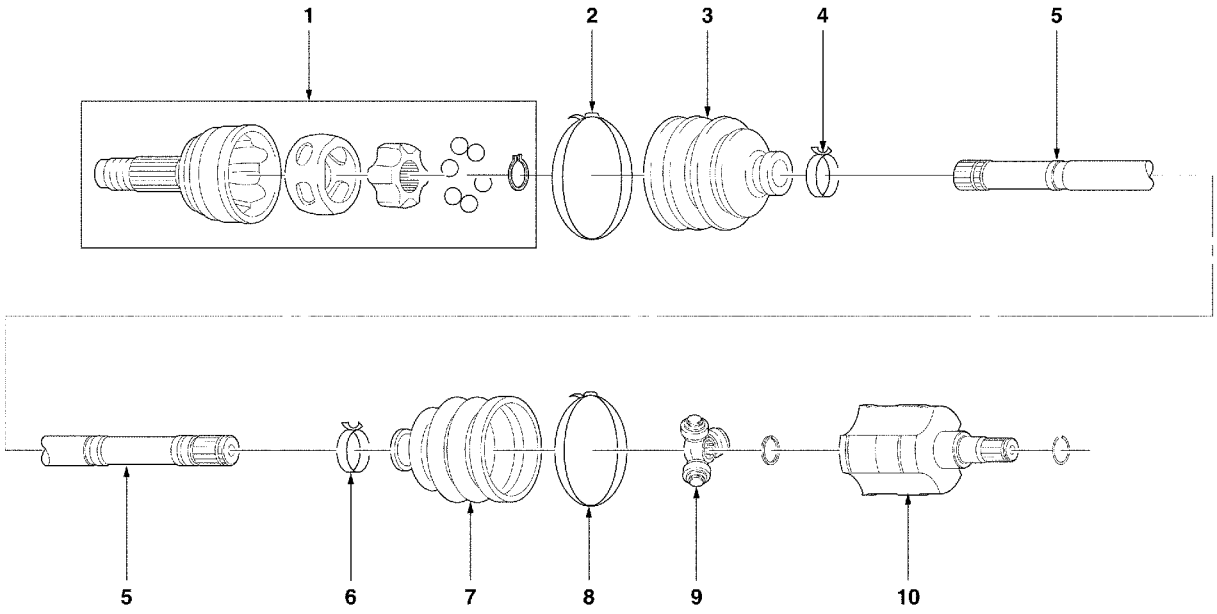
 D105B101	**J-35566** **Clește pentru coliere**

DIAGNOSTICARE

Defect	Cauza probabilă	Remedieri
Zgomot	• Arbore de transmisie îndoit.	• Se înlocuiește arborele de transmisie.
	• Canelura sau articulația arborelui de transmisie uzate.	• Se înlocuiește arborele de transmisie.
	• Articulație uzată datorită pierderilor de vaselină.	• Se înlocuiește arborele de transmisie.
Vibrații ale volanului	• Arbore de transmisie îndoit.	• Se înlocuiește arborele de transmisie.
	• Canelura sau articulația arborelui de transmisie uzate.	• Se înlocuiește arborele de transmisie.
Devierea vehiculului	• Articulație uzată datorită pierderilor de vaselină.	• Se înlocuiește arborele de transmisie.
Burduf rupt	• Coliere slăbite.	• Se înlocuiește colierul.
	• Burduf rupt.	• Se înlocuiește burduful.

LOCALIZARE COMPONENTE

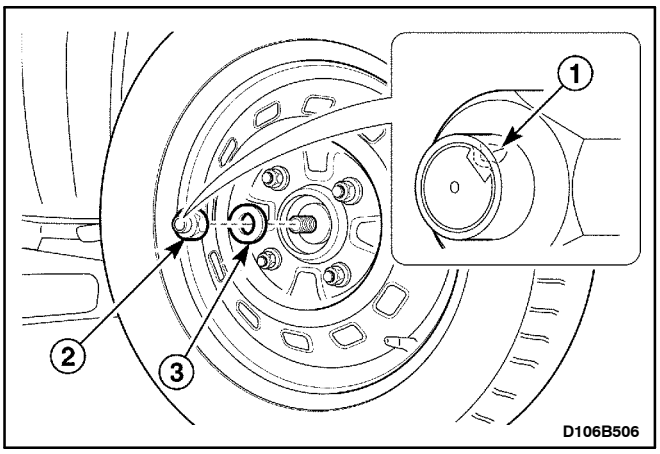
ANSAMBLU ARBORE DE TRANSMISIE



1 Articulație exterioară (Rzeppa) (cu bile)
2 Colier mare articulație exterioară
3 Burduf articulație exterioară
4 Colier mic articulație exterioară
5 Arbore de transmisie
6 Colier mic articulație interioară
7 Burduf articulație interioară
8 Colier mare articulație interioară
9 Articulație interioară (tripodă)
10 Carcasă tripodă

ÎNTREȚINERE ȘI REPARAȚII

SERVICE PE VEHICUL



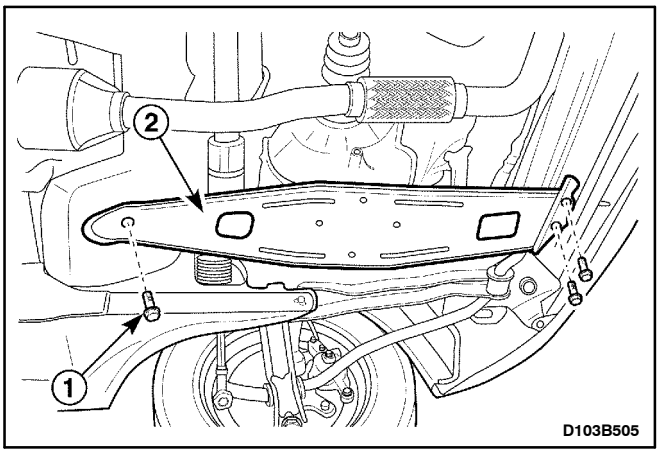
ANSAMBLU ARBORE TRANSMISIE

Necesar de scule

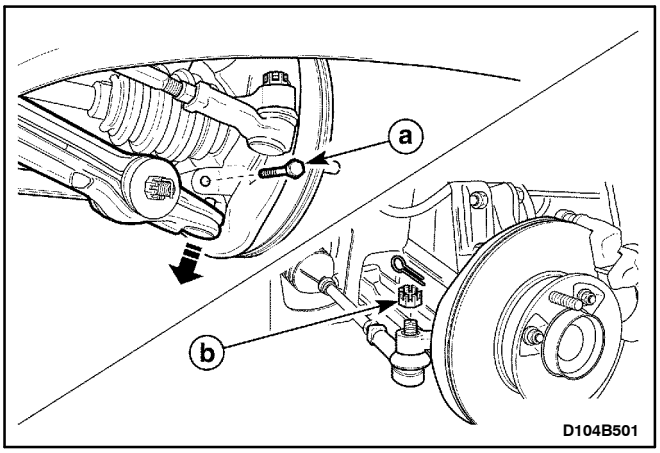
KM-507-B Extractor rotule

Procedura de demontare

1. Demontarea piuliței ștemuite a arborelui de transmisie.
   - Se blochează butucul roată prin apăsarea pe-dalei de frână.
   - Se slăbește piulița ștemuită (1).
   - Se demontează piulița ștemuită (2).
   - Se demontează șaiba (3).

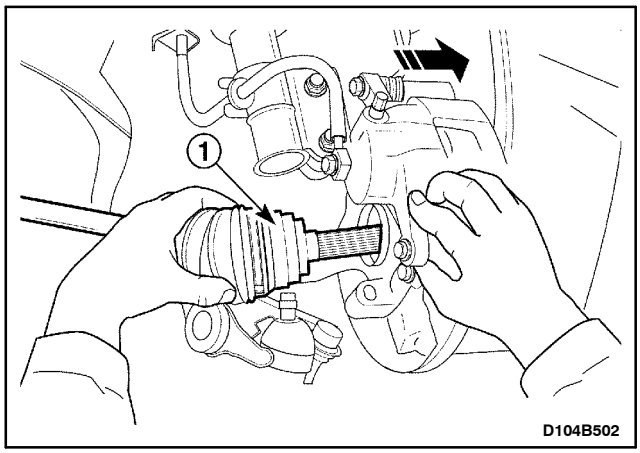


2. Se demontează roțile. A se vedea *Capitolul 2E, Pneuri și roți.*
3. Demontarea capacului de sub cutia de viteze.
   - Se demontează șuruburile (1).
   - Se îndepărtează capacul (2).



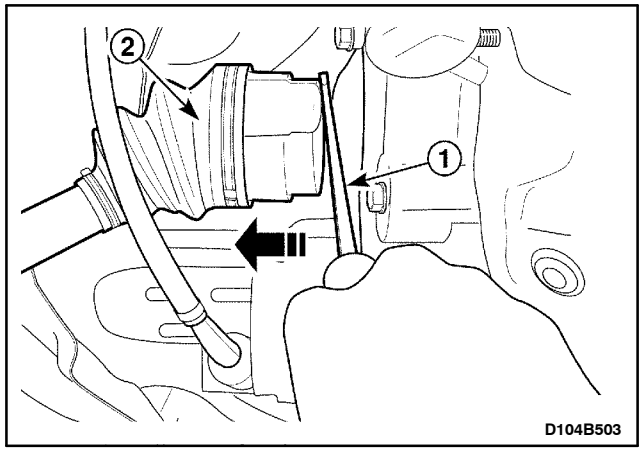
4. Se scoate uleiul din cutia de viteze prin orificiul de scurgere.
5. Se demontează bara stabilizatoare. A se vedea *Capitolul 2C, Suspensie față*.
6. Se demontează rotula inferioară și rotula de la bieleta de direcție din portfuzetă. A se vedea *Capitolul 6D, Caseta de direcție* și *Capitolul 2C, Suspensie față.*
   a. Șurub fixare rotulă inferioară.
   b. Piuliță crenelată fixare rotulă bieletă de direcție.

Notă: Se vor folosi numai dispozitivele recomandate pentru extragerea rotulelor. Folosirea altor dispozitive poate duce la avarierea rotulelor și a portfuzetei.



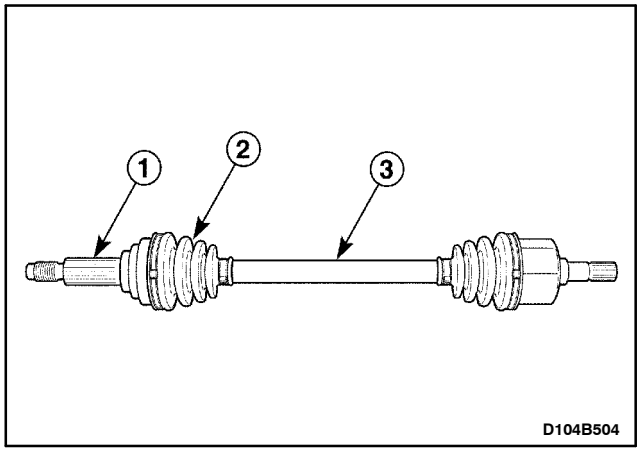
7. Se demontează arborele de transmisie (1) din butucul roată.

Important: Se sprijină capătul liber al arborelui de transmisie. Nu se permite arborelui de transmisie să atârne liber după ce a fost extras din butucul roată deoarece se pot avaria articulațiile.



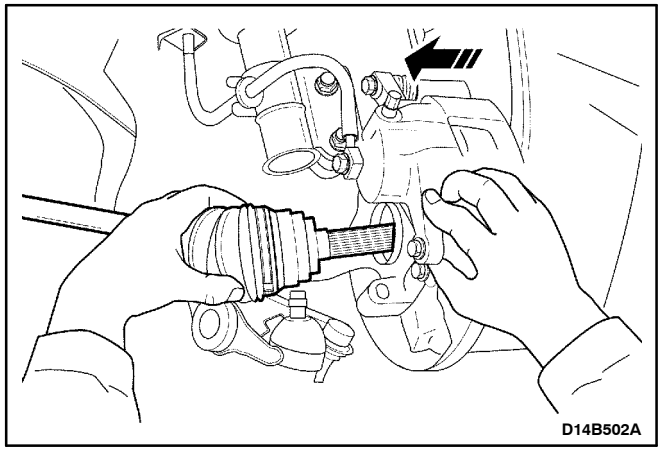
8. Demontarea arborelui de transmisie din cutia de viteze.
   - Se introduce o șurubelniță cu cap plat între carcasa cutiei de viteze și carcasa articulației arborelui de transmisie (1).
   - Se demontează arborele de transmisie (2).

Important: Se protejează cu un capac deschizătura din cutia de viteze de unde a fost extras arborele de transmisie.



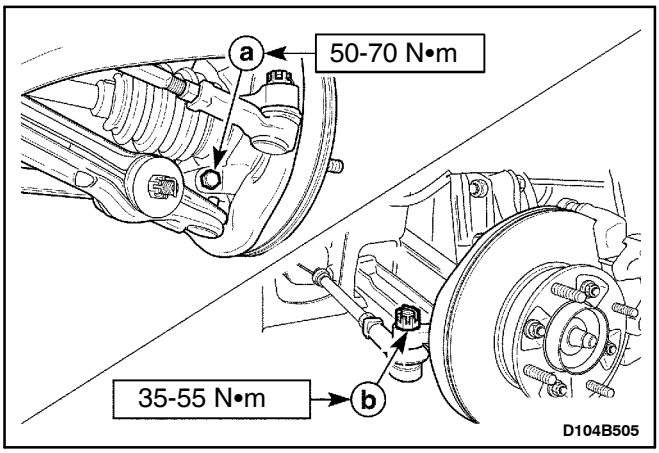
Procedura de inspectare

1. Se verifică dacă canelura arborelui de transmisie este uzată sau avariată (1).
2. Se verifică dacă burdufurile sunt rupte (2).
3. Se verifică dacă arborele de transmisie este îndoit (3).



Procedura de montare

1. Se curăță garnitura de etanșare a cutiei de viteze.
2. Se montează arborele de transmisie în cutia de viteze.
3. Se montează arborele de transmisie în butucul roții.
4. Se asamblează rotula inferioară în portfuzetă.



5. Se montează rotula inferioară.

Se strâng

Se strânge șurubul de prindere a rotulei inferioare la un cuplu de 50-70 N•m.

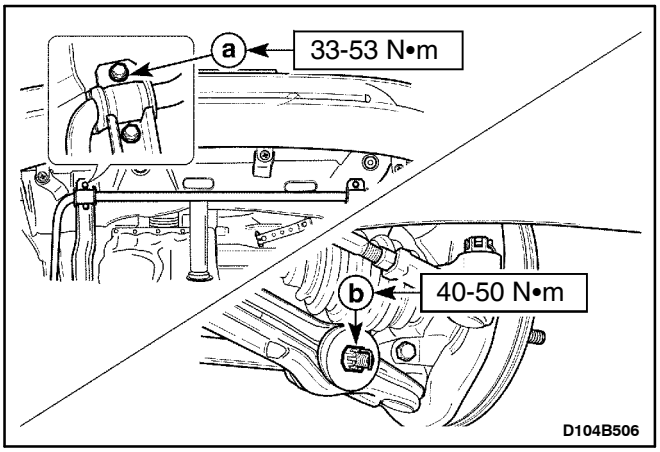
a. Șurubul de prindere a rotulei inferioare.

6. Se montează rotula bieletei de direcție în porfuzetă și piulița crenelată.

Se strâng

Se strânge piulița crenelată la un cuplu de 35-55 N•m.

b. Piulița crenelată de strângere a rotulei bieletei de direcție.



7. Se montează bara stabilizatoare.

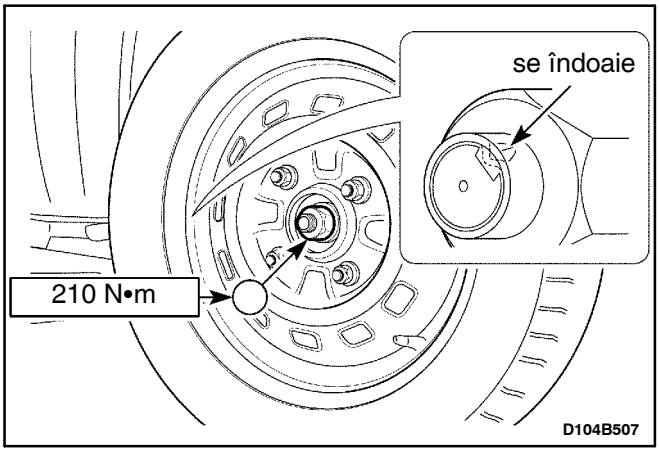
Se strâng

Se strâng șuruburile de fixare a bării stabilizatoare la un cuplu de 33-53 N•m.

Se strânge piulița crenelată a bării stabilizatoare la un cuplu de 40-50 N•m.

a. Șurub de fixare a bării stabilizatoare.

b. Piulița crenelată a bării stabilizatoare.



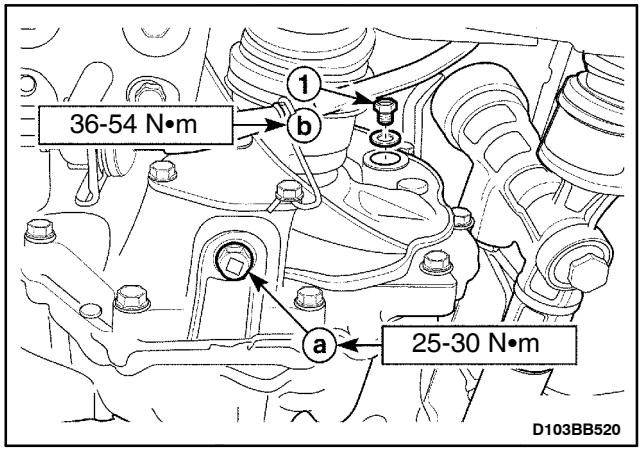
8. Se montează piulița ștemuită de strângere a arborelui de transmisie.

Se strâng

Se strânge piulița ștemuită la un cuplu de 210 N•m.

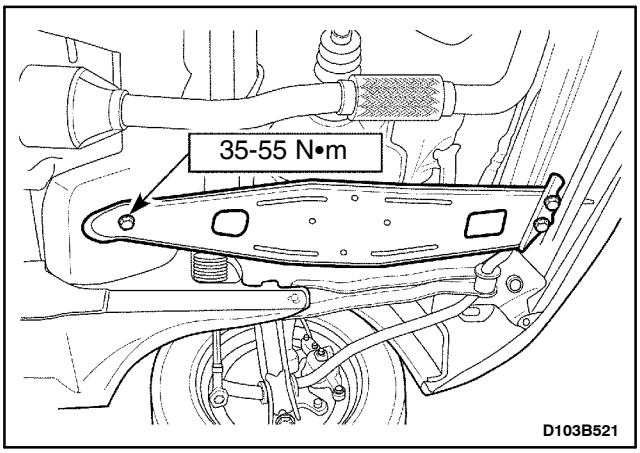
Notă: Întotdeauna se montează o piuliță ștemuită nouă. Se îndoaie marginea piuliței ștemuite cu ajutorul unui dorn și a unui ciocan, până se blochează pe butucul roată.

9. Se montează roțile. A se vedea *Capitolul 2E, Pneuri și roți.*



10. Se umple cutia de viteze cu ulei.
    - Se strânge bușonul orificiu ulei la un cuplu de 25-30 N•m (a).
    - Se scoate joja indicatoare nivel ulei (1).
    - Se completează uleiul până la nivel.
    - Se strânge joja indicatoare la un cuplu de 36-54 N•m (b).

Tip	75W-85 (GL-4)
Capacitate	2,1L

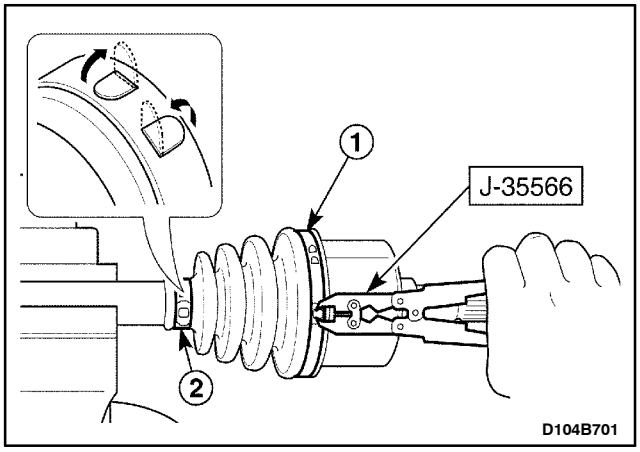


11. Se montează capacul de sub cutia de viteze.

Se strâng

Se strâng șuruburile de prindere a capacului de sub cutia de viteze la un cuplu de 35-55 N•m.

REPARAȚII SUBANSAMBLE



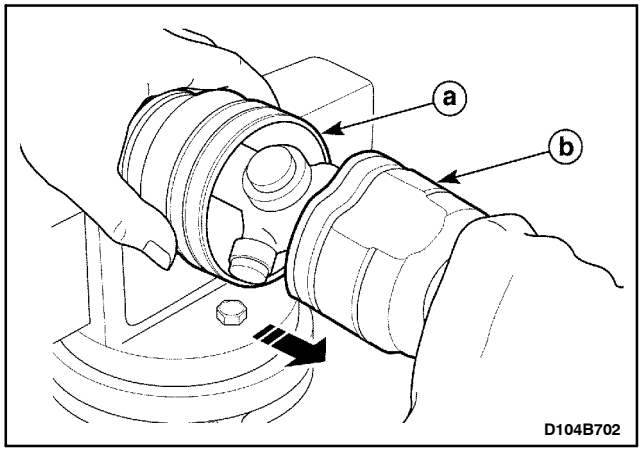
ARTICULAȚIE INTERIOARĂ

Necesar de scule

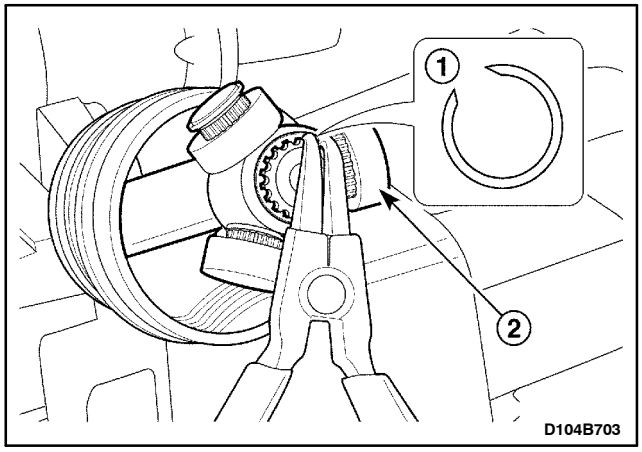
J-35566 Clește pentru coliere

Procedura de demontare

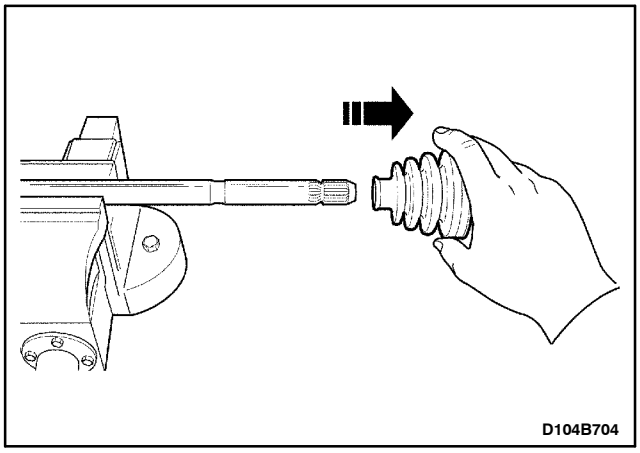
1. Se demontează arborele de transmisie. A se vedea „Ansamblu arbore de transmisie” din acest capitol.
2. Demontarea colierelor burdufului.
   - Se demontează colierul mare cu ajutorul dispozitivului J-35566 (clește pentru coliere) (1).
   - Se demontează colierul mic (2).



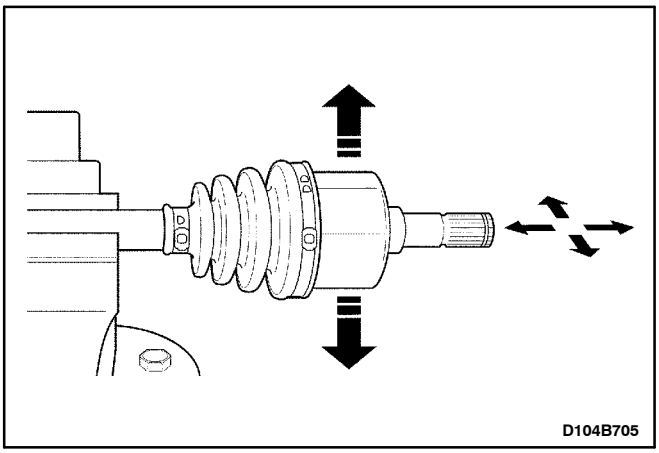
3. Se demontează carcasa tripodă din burduf.
   a. Burduf.
   b. Carcasă tripodă.



4. Se curăță de vaselină articulația.
5. Demontarea tripodei.
   - Se scoate siguranța circulară (seeger) (1).
   - Se demontează tripoda (2).



6. Se scoate burduful.



Procedura de montare

1. Se parcurg în ordine inversă etapele de la procedura de montare.
2. Se unge carcasa tripodă cu tipul de vaselină recomandată.

Cantitate	90 - 100 g

Notă: Se folosește tipul de vaselină recomandat. În caz contrar este posibil ca articulația să se deterioreze.

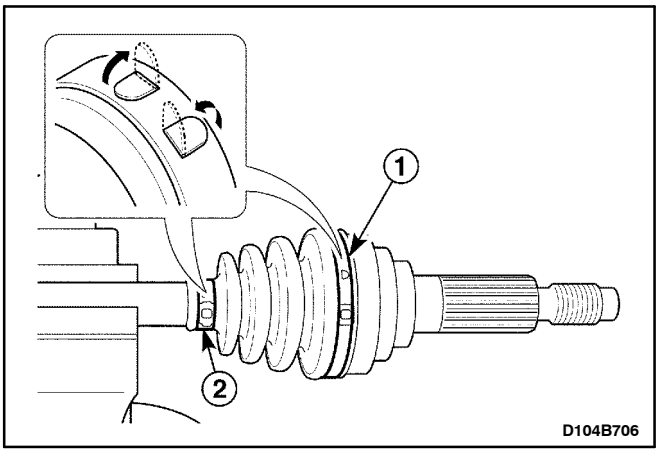
Procedura de inspectare

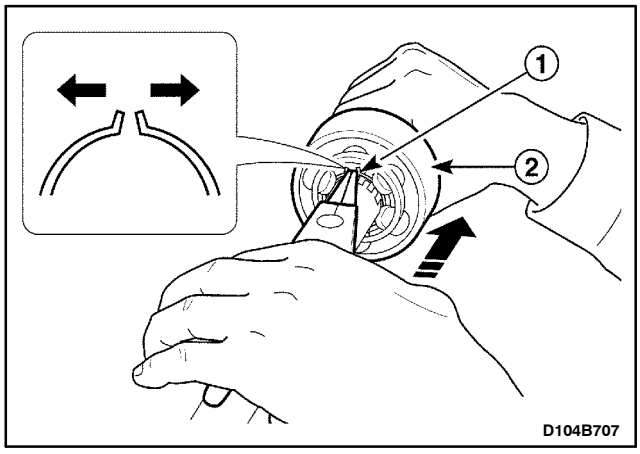
1. Se inspectează articulația.
2. Se verifică dacă există rupturi ale burdufului la ambele capete.

ARTICULAȚIE EXTERIOARĂ

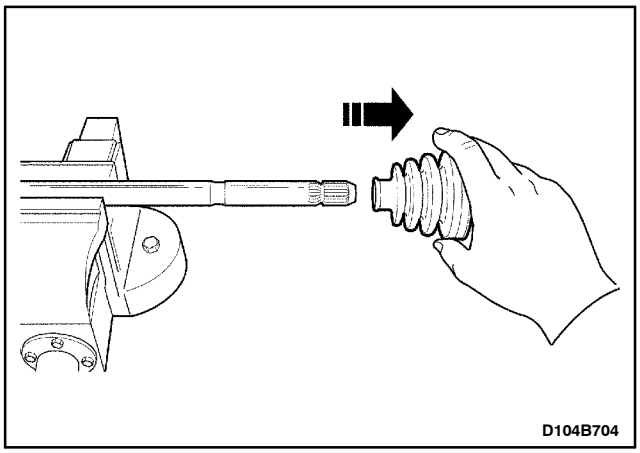
Procedura de demontare

1. Se demontează arborele de transmisie. A se vedea „Ansamblu arbore de transmisie” din acest capitol.
2. Demontarea colierelor burdufului.
   - Se demontează colierele burdufului (1,2).

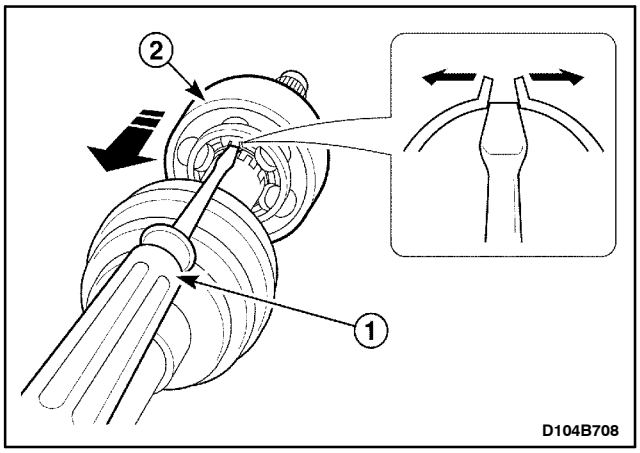




3. Se curăță de vaselină articulația.
4. Demontarea articulației cu bile.
   - Se lărgește siguranța circulară (1).
   - Se scoate articulația în timp ce se menține siguranța lărgită (2).

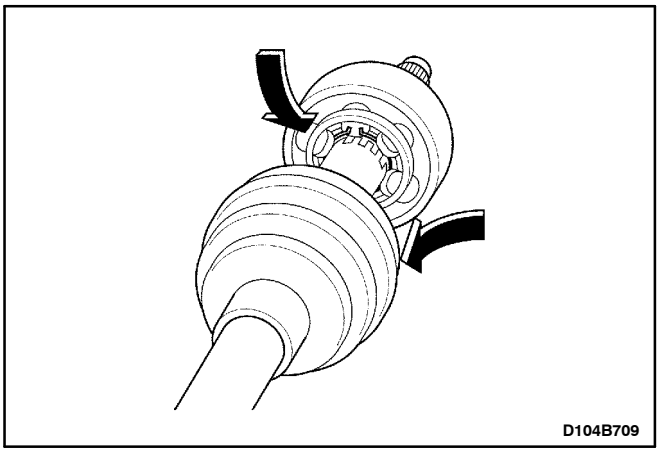


5. Se scoate burduful.



Procedura de montare

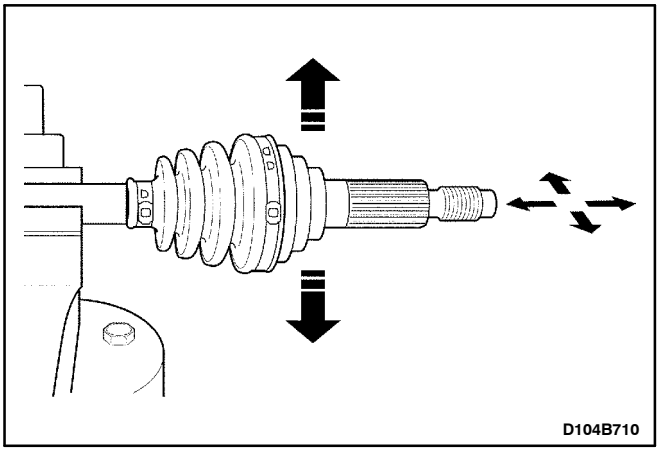
1. Se parcurg în ordine inversă etapele de la procedura de montare.
2. Montarea articulației.
   - Se bagă arborele de transmisie prin siguranța circulară lărgită.
   - Se menține siguranța circulară lărgită (1).
   - Se montează arborele de transmisie în articulație (2).



3. Se unge carcasa articulației cu tipul de vaselină recomandată.

Cantitate	80 - 90 g

Notă: Se folosește tipul de vaselină recomandat. În caz contrar este posibil ca articulația să se deterioreze.



Procedura de inspectare

1. Se inspectează articulația.
2. Se verifică dacă există rupturi ale burdufului la ambele capete.

Important: Nu se demontează articulația exterioară. Anumite componente sunt premontate și nu pot fi reparate separat. Asamblarea necorespunzătoare a componentelor va afecta performanța și siguranța.

DESCRIERE GENERALĂ ȘI FUNCȚIONARE SISTEM

ARBORE DE TRANSMISIE

DESCRIERE GENERALĂ

Arborele de transmisie este un arbore articulat care are rolul de a transmite rotația de la cutia de viteze la ansamblurile roată față. Arborele de transmisie are o articulație homocinetică interioară și o articulație homocinetică exterioară. Articulația homocinetică interioară este flexibilă și se poate mișca și axial. Articulația homocinetică exterioară este de asemenea flexibilă, dar nu poate fi mișcată axial.

Articulația exterioară este de tip Rzeppa iar cea interioară este de tip tripodă.

FRÂNE

CUPRINS

CAPITOLUL 4A FRÂNE HIDRAULICE

CAPITOLUL 4B CILINDRUL PRINCIPAL

CAPITOLUL 4C SERVOFRÂNĂ

CAPITOLUL 4D FRÂNE FAȚĂ CU DISC

CAPITOLUL 4E FRÂNE SPATE CU TAMBUR

CAPITOLUL 4F SISTEM ANTIBLOCARE LA FRÂNARE

CAPITOLUL 4G FRÂNĂ DE PARCARE

CAPITOLUL 4A

FRÂNE HIDRAULICE

ATENȚIE: Se deconectează cablul de la borna negativ a bateriei înainte de a monta sau demonta orice subansamblu electric sau când vreo sculă sau echipament poate intra în contact cu terminale ale circuitului electric. Deconectarea acestui cablu va preveni accidentarea personală sau avarierea vehiculului. Aprinderea trebuie de asemenea oprită (poziția B) cu excepția cazurilor în care se solicită activarea acesteia.

CUPRINS

Specificații 4A-1
Specificații generale 4A-1
Cupluri de strângere 4A-2
Diagrame circuite 4A-3
Circuit martor lămpi frâne 4A-3
Circuit întrerupător lămpi stop 4A-3
Diagnosticare 4A-4
Testare sistem frâne 4A-4
Inspecție conducte frâne 4A-4
Funcționare martor lampă frâne 4A-4
Defecțiuni la sistemul de frânare 4A-5
Aerisirea manuală a frânelor 4A-6
Verificare cursă pedală frână 4A-6
Verificare joc pedală de frână 4A-7
Localizare componente 4A-8
Sistemul de frânare (fără ABS) 4A-8
Întreținere și reparații 4A-9
Service pe vehicul 4A-9
Conducte frâne (față) 4A-9
Conducte frâne (spate) 4A-10
Întrerupător lămpi stop 4A-10
Pedala de frână 4A-11
Descriere generală și funcționare sistem 4A-12
Funcționare martor avertizare lămpi frâne 4A-12

SPECIFICAȚII

SPECIFICAȚII GENERALE

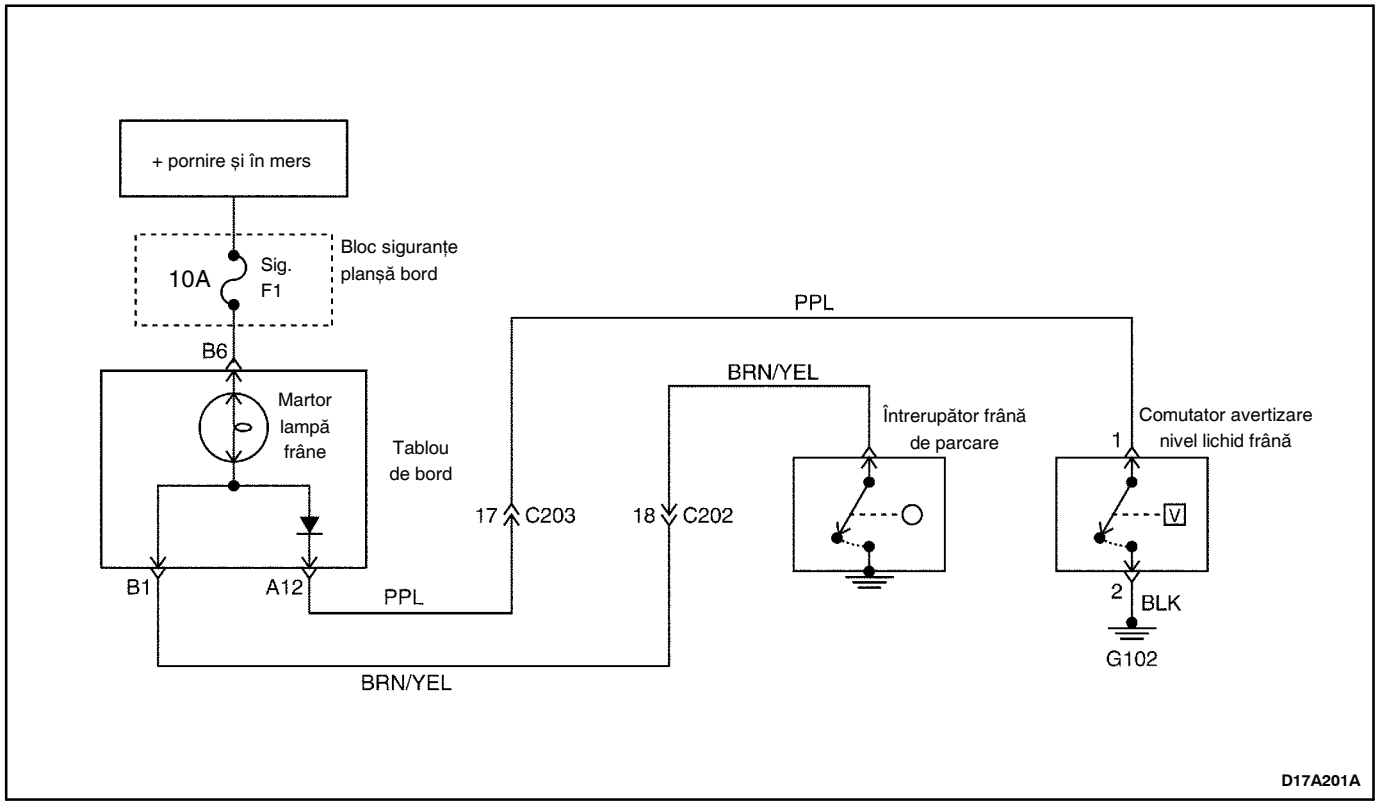
Aplicare		Motor 0,8 SOHC	
		Milimetri	**Inci**
Tamburi frână:			
diametru interior		180	7,09
diametru maxim de alezare		182	7,17
ovalitate		0,04	0,0016
Discuri frână:			
grosime minimă		10	0,4
bătăie laterală (în stare montată)		0,05	0,002
diametru disc		236	9,3
grosime disc (normală)		12,7	0,5
Cilindru principal frână:			
diametru		20,64	0,81
Etrier:			
diametru piston		48	1,89
Diametru cilindru roată:		17,56	0,69
Pedala de frână:			
joc		6 - 10	0,24 - 0,31
înălțime față de podea		200	7,87
cursă		30	1,18
Lichid de frână	Tip	DOT-3 sau DOT-4	
	Cantitate	0,45 L	

CUPLURI DE STRÂNGERE

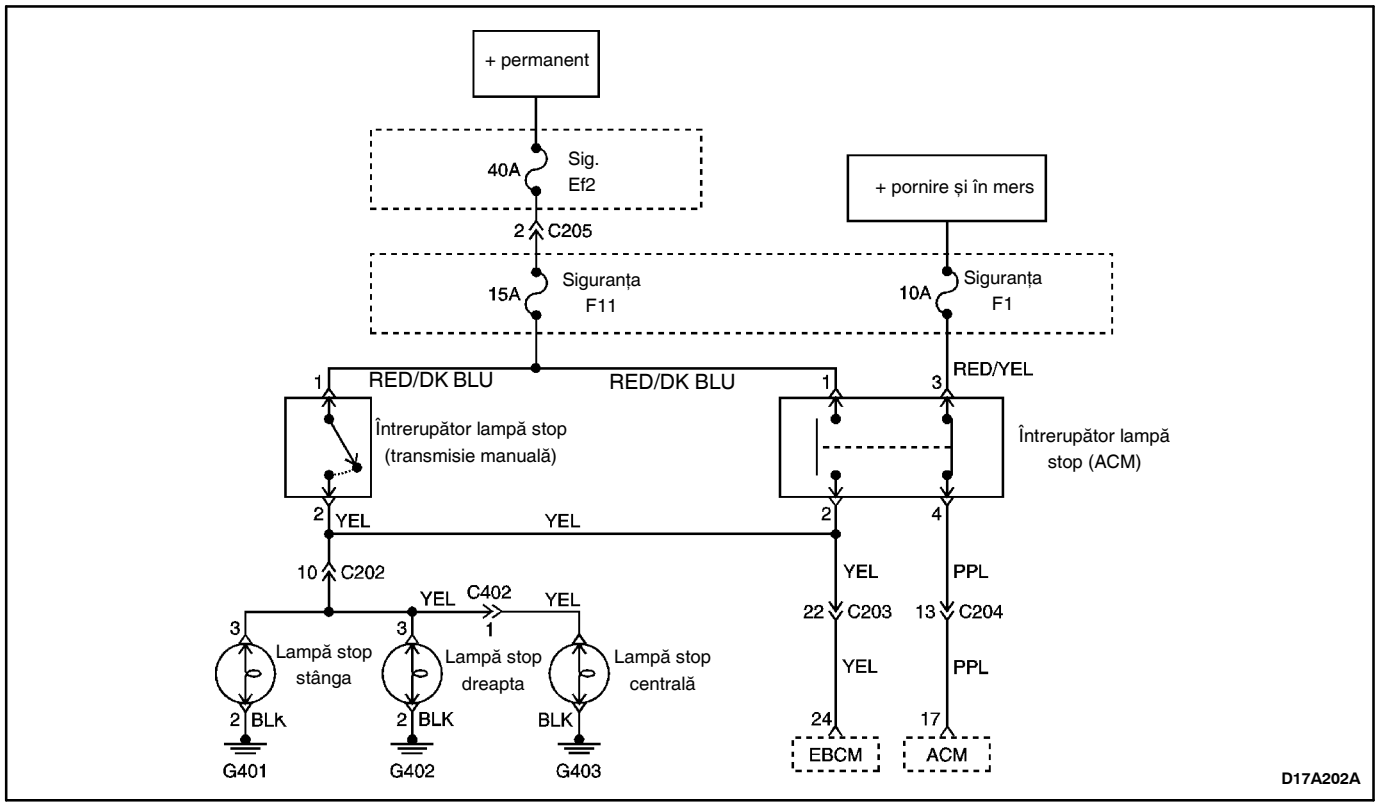
Aplicare	N•m	Lb-Ft	Lb–In
Legături conducte frâne	16	-	-
Șurub fixare conductă frână față la etrier	40	-	-
Șurub hexagonal de prindere pedală frână la suport pedală	18	-	-
Șuruburi fixare suport de prindere pedală frână	18 - 26	-	-
Piulițe fixare suport de prindere pedală frână	18 - 26	-	-
Șuruburi fixare suport prindere comutator lampă stop	9 - 12	-	-

DIAGRAME CIRCUITE

CIRCUIT MARTOR LĂMPI FRÂNE



CIRCUIT ÎNTRERUPĂTOR LĂMPI STOP



DIAGNOSTICARE

TESTARE SISTEM FRÂNE

Frânele se încearcă pe un drum uscat, curat, fără asperități și pante. Un test bun al performanțelor frânării nu poate fi făcut dacă drumul este ud, alunecos sau acoperit cu nisip deoarece nu toate roțile au aceeași aderență. De asemenea, testul va fi afectat în mod negativ dacă drumul este denivelat în așa fel încât roțile au tendința să se desprindă de pe sol.

Frânele se testează la diferite viteze apăsând pedala și tare și ușor; totuși, se evită blocarea frânelor și patinajul roților. Blocarea frânelor și patinajul roților nu indică eficiența frânelor. Vehiculul se va opri pe o distanță mai mică în cazul în care roțile se învârtesc decât atunci când sunt blocate. Aderența pneu-carosabil este mai mare în cazul blocării roților decât în cazul alunecării acestora.

Pedala va ține mai tare la nivele mari de decelerare.

Sunt trei condiții externe majore care afectează performanțele frânării:

- Pneurile cu contact și aderență la drum inegale determină o frânare inegală. Pneurile trebuiesc umflate egal și profilul pneului stânga trebuie să fie aproximativ egal cu cel al pneului dreapta.
- Încărcarea neuniformă a vehiculului poate afecta performanțele frânării întrucât roțile încărcate mai mult solicită un efort mai mare de frânare decât celelalte.
- Alinierea necorespunzătoare a roților, în special reglajul defectuos al unghiurilor de fugă și de cădere, determină la frânare deviații de traiectorie.

Pentru a verifica scurgerile de lichid, se apasă pedala de frână cu o presiune constantă, motorul funcționând la ralanti și schimbătorul de viteze aflându-se în poziția neutră. Dacă pedala coboară încet, ar putea exista scurgeri la sistemul hidraulic. Se face o verificare vizuală pentru a confirma presupusele scurgeri.

Se verifică nivelul de lichid în cilindrul principal. O scădere ușoară a nivelului de lichid din cilindru rezultă în urma uzurii normale a plăcuțelor (saboților), iar un nivel anormal de scăzut indică o scurgere în sistem. Sistemul hidraulic poate avea atât pierderi interne cât și externe. De asemenea, sistemul poate trece aparent acest test și să existe totuși scurgeri ușoare. Dacă nivelul de fluid este normal, se verifică reglajul tijei de împingere a pistonului servofrână. Dacă se constată o lungime incorectă a tijei, aceasta se re-glează sau se înlocuiește.

Cilindrul principal se verifică astfel :

- Se verifică dacă corpul cilindrului este fisurat sau dacă există scurgeri de lichid în jurul acestuia. Scurgerile sunt indicate numai de existența unor picături mari de lichid. Condițiile de umezeală nu sunt anormale.
- Se verifică dacă articulația pedalei de frână nu este blocată și reglajul tijei piston servofrână. Dacă ambele componente sunt în stare corespunzătoare, se demontează cilindrul principal și se verifică dacă acesta sau garniturile pistonului prezintă umflături sau alungiri. Dacă garniturile sunt umflate se presupune că lichidul de frână este necorespunzător sau contaminat. Dacă lichidul este contaminat, toate componentele trebuie dezasamblate și curățate, iar componentele din cauciuc trebuiesc înlocuite. De asemenea, toate conductele trebuie aerisite.

Un lichid de frână necorespunzător, ulei mineral sau apă în compoziția lichidului, pot determina încingerea lichidului sau deteriorarea componentelor de cauciuc din sistem. Dacă la garniturile de etanșare ale pistonului primar se observă umflături, atunci componentele de cauciuc sunt deteriorate. Această deteriorare poate fi evidențiată și de umflături la etanșările pistoanelor cilindrilor roților la frânele cu tambur.

Dacă deteriorarea este evidentă, demontați toate componentele hidraulice și spălați componentele cu alcool. Se usucă componentele cu aer comprimat înainte de a le asambla pentru a împiedica pătrunderea alcoolului în sistem. Se înlocuiesc componentele de cauciuc, inclusiv furtunurile. De asemenea, când se lucrează la mecanismele de frânare, se verifică existența lichidului pe plăcuțe. Dacă se descoperă fluid în exces, se înlocuiesc.

Dacă garniturile pistonului la cilindrul principal sunt în stare satisfăcătoare, se verifică dacă există scurgeri sau supraîncălziri. Dacă aceste condiții nu sunt găsite, se scurge lichidul, se spală cu lichid curat de frână, se reumple și se aerisește apoi sistemul. A se vedea „Aerisirea manuală a frânelor” din acest capitol.

INSPECȚIE CONDUCTE FRÂNE

Conductele (furtunurile) sistemului de frânare hidraulică trebuiesc inspectate cel puțin de două ori pe an. Ansamblul conductelor trebuie verificat de avarii datorate drumului, crăpături și uzuri de frecare ale învelișului exterior, de scurgeri și umflături. Se verifică poziționarea și montarea conductelor. Un furtun de frână care freacă pe componentele suspensiei se uzează și se avariază. Se recomandă folosirea unei lămpi și a unei oglinzi pentru o inspectare adecvată. Dacă oricare din situațiile enumerate mai sus este observată la o conductă, acesta se repară sau se înlocuiește, după caz.

FUNCȚIONARE MARTOR LAMPĂ FRÂNE

Sistemul de frânare are un martor de avertizare frânare localizat în panoul de bord. Când contactul este pus în poziția III, martorul de avertizare trebuie să fie aprins și să se stingă când contactul este pus pe poziția II.

Martorul de avertizare se aprinde când :

- Este trasă frâna de parcare și contactul de pornire este în poziția II.
- Nivelul lichidului de frână în cilindrul principal este scăzut.

DEFECȚIUNI LA SISTEMUL DE FRÂNARE

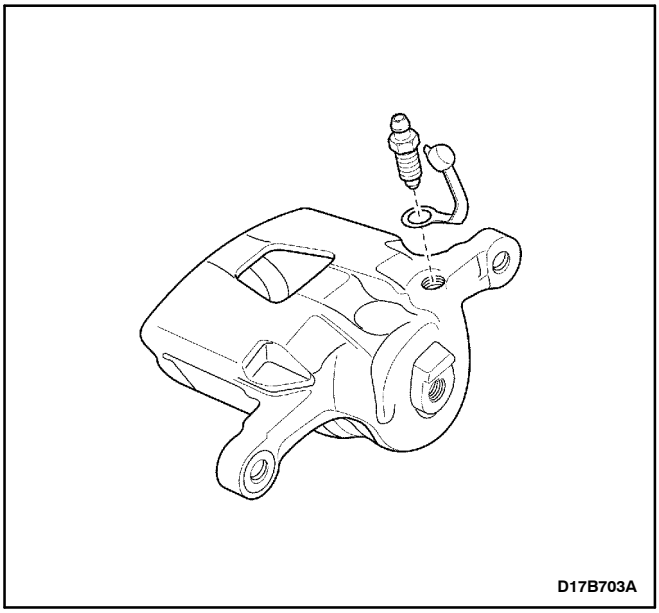
Defect	Cauza probabilă	Remedieri
Martor de avertizare frâne aprins	● Pierderi lichid de frână.	● Se repară conductele sistemului de frânare și se completează lichidul de frână.
	● Întrerupătorul frânei de parcare este scurtcircuitat la masă.	● Se repară scurtcircuitul.
	● Senzor nivel lichid de frână avariat.	● Se înlocuiește senzorul.
Lampa stop aprinsă	● Întrerupător lampă stop defect.	● Se înlocuiește întrerupătorul lampă stop.
	● Tija pistonului servofrână este scurtă.	● Se reglează tija pistonului servofrână.
	● Întrerupător circuit lampă stop este scurtcircuitat la baterie.	● Se repară sau înlocuiește circuitul lampă stop.
Frânare slabă	● Pierderi sau lipsă lichid de frână.	● Se repară conductele sau se adaugă lichid de frână.
	● Lichid de frână contaminat.	● Se înlocuiește lichidul de frână.
	● Sistem de frânare neaerisit.	● Se aerisește sistemul de frânare.
	● Conducte frână defecte.	● Se înlocuiesc conductele sistemului de frână.
	● Furtunuri vacuum sau supapa de comandă defecte.	● Se înlocuiesc furtunurile vacuum sau supapa de comandă.
Rezistență la frânare	● Nu există joc la pedala de frână.	● Se reglează jocul la pedala de frână.
	● Arcul revenire pedală frână este slab.	● Se înlocuiește arcul de revenire.
	● Cilindrul principal frână defect.	● Se înlocuiește cilindrul principal.
	● Sistem de frânare neaerisit.	● Se aerisește sistemul de frânare.
Cursă pedală de frână prea mare	● Pierderi sau lipsă lichid de frână.	● Se repară conductele sau se adaugă lichid de frână.
	● Nu există joc la pedala de frână.	● Se reglează tija pistonului servofrână.

AERISIREA MANUALĂ A FRÂNELOR

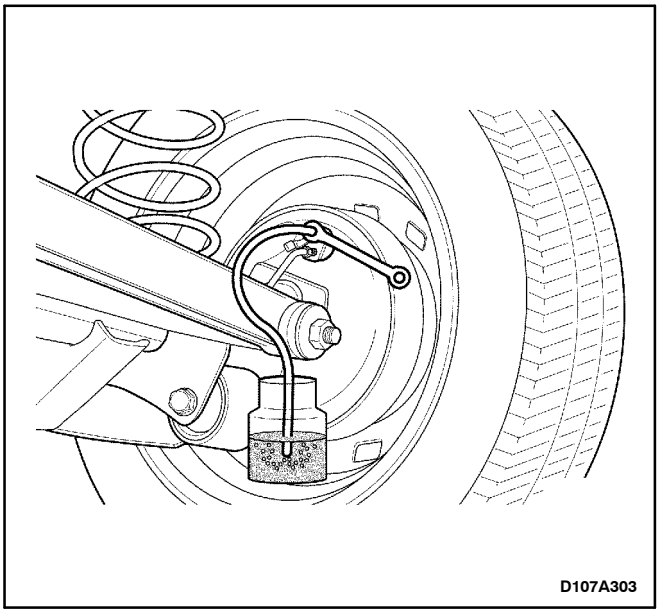
Important: Ordinea de aerisire este următoarea: dreapta spate, stânga spate, dreapta față, stânga față.

Important: Se verifică nivelul lichidului de frână și se adaugă dacă este necesar în timpul aerisirii.

1. Se ridică vehiculul și se sprijină corespunzător.
2. Se demontează capacul și șurubul de aerisire.



3. Se conectează un tub transparent la aerisitor (supapă). Se pune celălalt capăt al tubului într-un recipient transparent pentru colectarea lichidului de frână.



4. Se apasă ușor de câteva ori și se menține apăsată pedala de frână.
5. Se strânge șurubul de aerisire după golirea lichidului de frână.

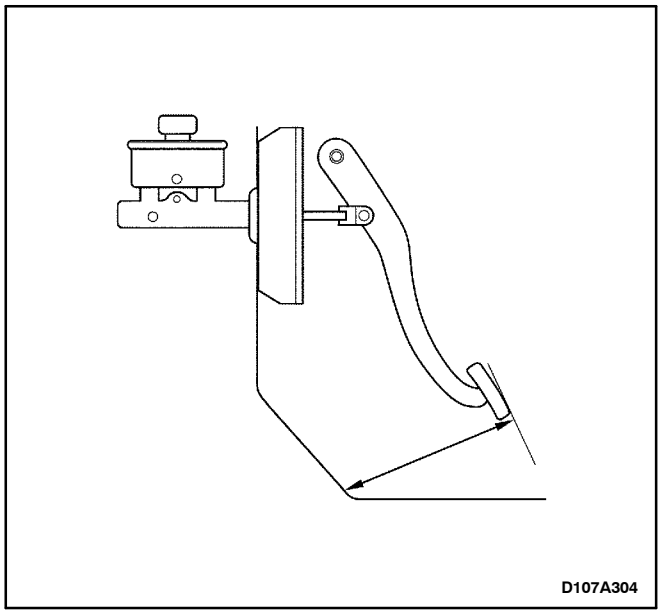
Atenție: Se menține apăsată pedala de frână în timpul strângerii șurubului de aerisire.

6. Se repetă pașii 4 și 5 până la aerisirea completă a sistemului de frâne.
7. Se verifică dacă există scurgeri pe la șurubul de aerisire.

VERIFICARE CURSĂ PEDALĂ FRÂNĂ

1. Se pornește motorul.
2. Se apasă pedala de frână de 3 ori.
3. Cu pedala apăsată cu o forță de cca. 30 kgf se măsoară distanța dintre pedală și podea.

Cursă	60 mm

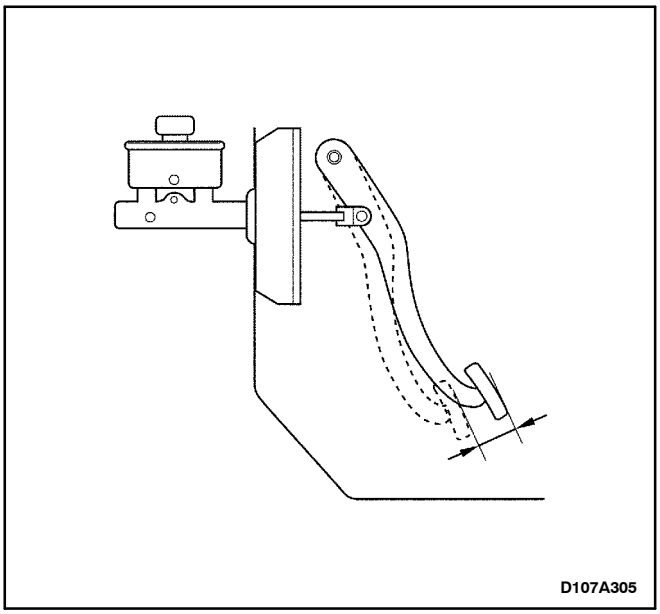


4. Dacă distanța este mai mică de 60 mm, cauzele cele mai probabile ar fi : fiecare sabot al frânelor spate cu tambur este uzat sau există aer în sistem. Dacă cursa rămâne totuși mai mică decât 60 mm după înlocuirea saboților sau aerisirea sistemului, o altă posibilă cauză (destul de rară) ar fi defectarea mecanismului de reglare a jocului la saboți sau tija pistonului servofrână nu are lungimea corectă.
5. Verificarea mecanismului de reglare a jocului la saboți se face după demontarea saboților. Dacă se constată defecțiuni, acestea se repară sau se înlocuiește mecanismul.

VERIFICARE JOC PEDALĂ FRÂNĂ

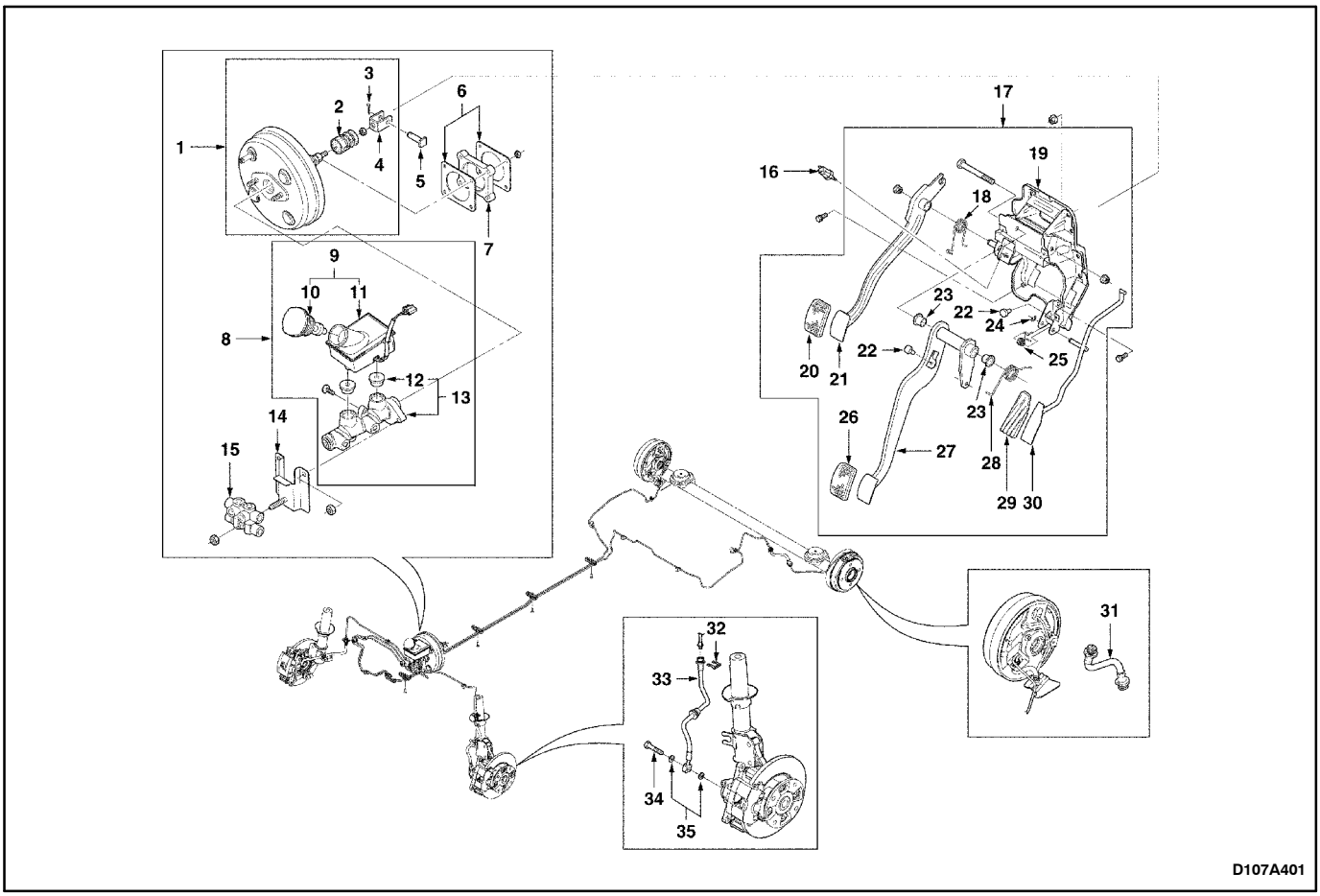
1. Se apasă pedala de frână de câteva ori pentru a depresuriza servofrâna.
2. Se măsoară cursa (distanța) făcută de pedală, apăsând cu mâna până când aceasta opune rezistență.

Joc	6 - 10 mm



LOCALIZARE COMPONENTE

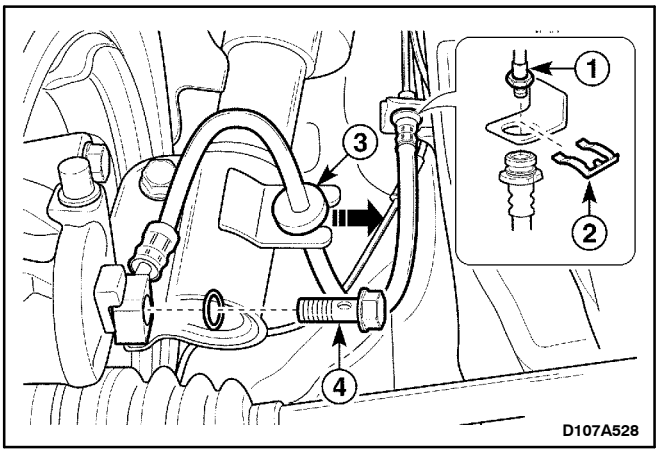
SISTEMUL DE FRÂNARE (FĂRĂ ABS)

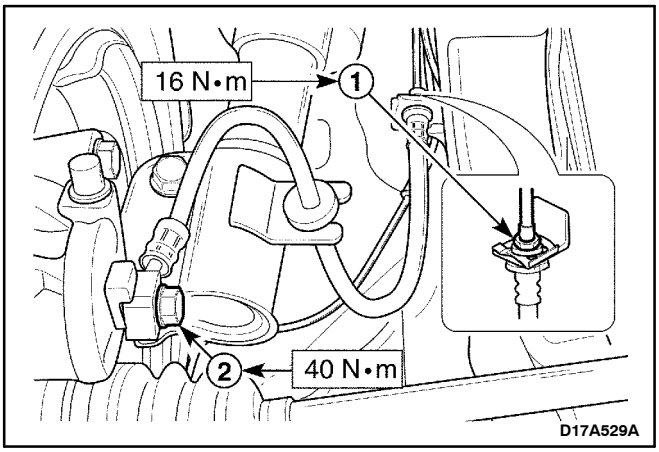


1 Servofrână
2 Burduf servofrână
3 Șplint
4 Furcă
5 Știft furcă
6 Presgarnitură
7 Distanțier
8 Ansamblu cilindru principal
9 Ansamblu rezervor lichid frână
10 Bușon rezervor
11 Rezervor lichid frână
12 Manșon circular etanșare
13 Cilindru principal
14 Suport
15 Distribuitor
16 Întrerupător lampă stop
17 Ansamblu pedală de frână
18 Arc pedală ambreiaj
19 Ansamblu suport pedală
20 Garnitură cauciuc pedală ambreiaj
21 Pedală ambreiaj
22 Tampon
23 Manșon cauciuc
24 Șaibă siguranță
25 Arc
26 Garnitură cauciuc pedală frână
27 Pedală frână
28 Arc pedală frână
29 Garnitură cauciuc pedală accelerație
30 Pedală accelerație
31 Furtun frână spate cu tambur
32 Clemă
33 Furtun frână față cu disc
34 Șurub prindere furtun frână față
35 Șaibă plată

ÎNTREȚINERE ȘI REPARAȚII

SERVICE PE VEHICUL





CONDUCTE FRÂNĂ (FAȚĂ)

Procedura de demontare

1. Se demontează roțile. A se vedea *Capitolul 2E, Pneuri și roți.*
2. Demontarea conductei (furtunului) frână.
   - Se demontează racordul părții superioare (1).
   - Se scoate clema (2).
   - Se scoate conducta din suportul de pe amortizor (3).
   - Se demontează șurubul de prindere a conductei la etrier (4).
   - Se etanșează capetele libere ale conductelor și etrierul pentru a nu permite scurgerea lichidului de frână sau contaminarea lui.

Procedura de montare

1. Se montează racordurile conductelor (1).

   Se strâng

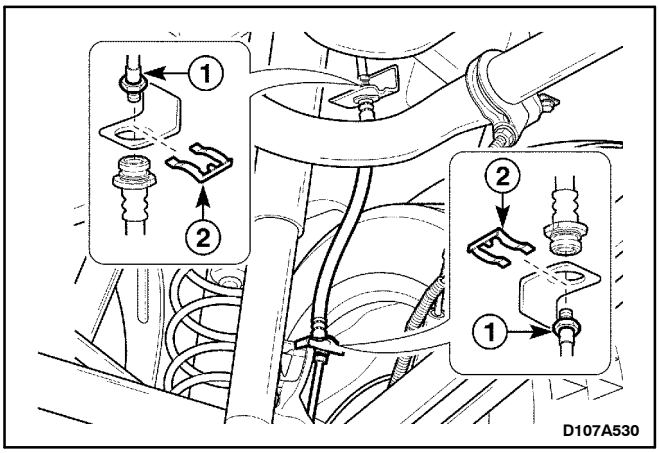
   Se strânge racordul conductei frână la un cuplu de 16 N•m.
2. Se montează șurubul de prindere a conductei la etrier (2).

   Se strâng

   Se strânge șurubul la un cuplu de 40 N•m.

Important: Se utilizează numai lichid de frână recomandat de Daewoo Automobile Romania.

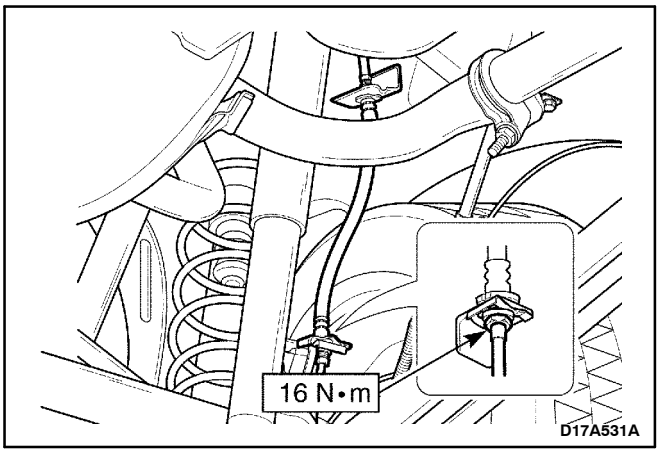
3. Se aerisește sistemul de frâne. A se vedea „Aerisirea manuală a frânelor” din acest capitol.
4. Se verifică să nu existe scurgeri de lichid în sistem.
5. Se montează roțile. A se vedea *Capitolul 2E, Pneuri și roți.*



CONDUCTE FRÂNĂ (SPATE)

Procedura de demontare

1. Se demontează roțile. A se vedea *Capitolul 2E, Pneuri și roți.*
2. Demontarea conductei frână.
   - Se demontează racordul (1).
   - Se scoate clema (2).
   - Se etanșează capetele libere ale conductelor pentru a nu permite scurgerea lichidului de frână sau contaminarea lui.



Procedura de montare

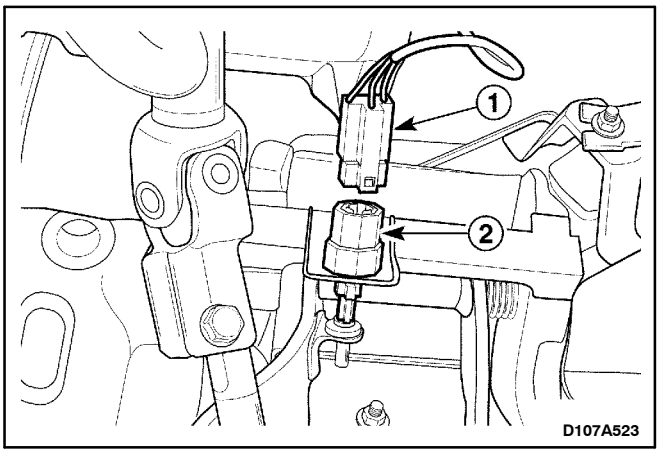
1. Se montează racordurile conductelor.
2. Se montează clema.

Se strâng

Se strânge racordul la un cuplu de 16 N•m.

Important: Se utilizează numai lichid de frână recomandat de Daewoo Automobile Romania.

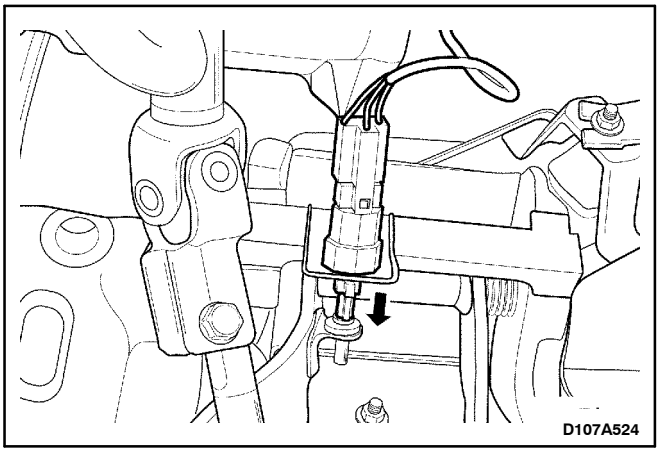
3. Se aerisește sistemul de frâne. A se vedea „Aerisirea manuală a frânelor” din acest capitol.
4. Se verifică să nu existe scurgeri de lichid în sistem.
5. Se montează roțile. A se vedea *Capitolul 2E, Pneuri și roți.*



ÎNTRERUPĂTOR LĂMPI STOP

Procedura de demontare

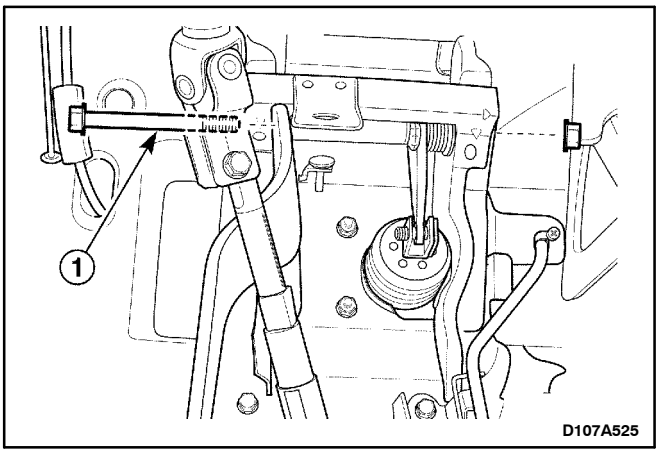
1. Se deconectează cablul de la borna negativă a bateriei.
2. Demontarea întrerupătorului lămpi stop.
   - Se scoate conectorul (1).
   - Se rotește și se extrage întrerupătorul (2).



Procedura de montare

1. Se montează întrerupătorul.
2. Se cuplează conectorul electric.
3. Se conectează cablul la borna negativă a bateriei.

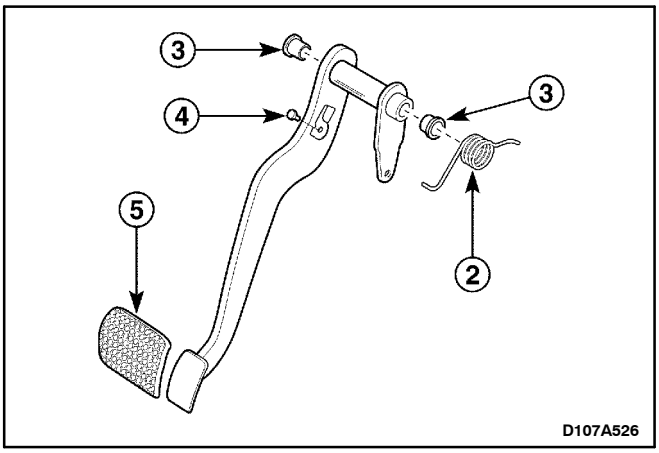
Important: După instalare se apasă la maxim plunjerul întrerupătorului.



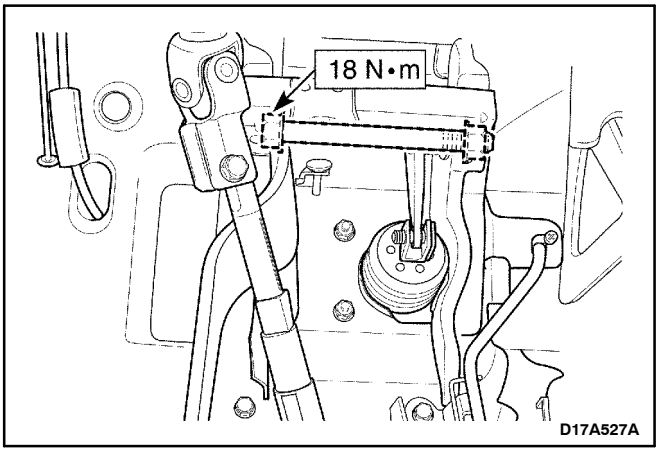
PEDALA DE FRÂNĂ

Procedura de demontare

1. Se demontează întrerupătorul lămpi stop. A se vedea „Întrerupător lămpi stop” din acest capitol.
2. Se decuplează pedala de frână de la servofrână. A se vedea *Capitolul 4C, Servofrână.*
3. Demontarea pedalei de frână.
   - Se demontează șurubul de prindere pedală frână la suport (1).



   - Se demontează arcul pedalei (2).
   - Se scot manșoanele de cauciuc (3).
   - Se scoate tamponul (4).
   - Se scoate garnitura cauciuc pedală (5).



Procedura de montare

1. Se montează garnitura cauciuc pedală.
2. Se montează pedala de frână împreună cu arcul, manșoanele și tamponul.
   - Se asamblează șurubul și piulița.
3. Se conectează pedala de frână la servofrână.

Se strâng

Se strânge șurubul de prindere pedală frână la suport la un cuplu de 18 N•m.

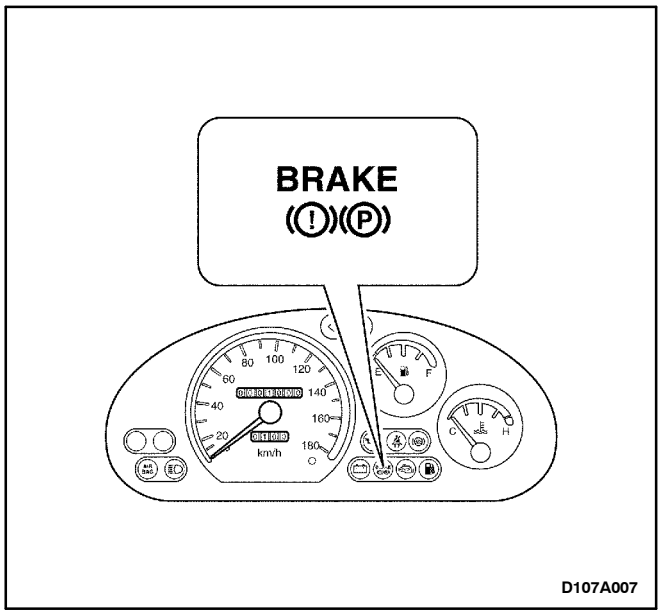
4. Se montează întrerupătorul lămpi stop. A se vedea „Întrerupător lămpi stop” din acest capitol.

DESCRIERE GENERALĂ ȘI FUNCȚIONARE SISTEM

FUNCȚIONARE MARTOR AVERTIZARE LĂMPI FRÂNE

Acest sistem folosește un martor de averizare pentru frâne situat în panoul cu instrumente de bord. Când cheia în contact se află în poziția III, martorul de avertizare a frânelor trebuie să fie aprins. Acesta trebuie să se stingă când cheia în contact este pe poziția II. Martorul de avertizare se aprinde în următoarele condiții:

- Martorul trebuie să fie aprins întotdeauna când frâna de parcare este trasă și contactul de pornire este în poziția II.
- Nivelul lichidului de frână în rezervor este scăzut.



D107A007

CAPITOLUL 4B

CILINDRU PRINCIPAL

CUPRINS

Specificații 4B-1
Specificații generale 4B-1
Cupluri de strângere 4B-1
Diagnosticare 4B-2
Verificare nivel lichid de frână 4B-2
Întreținere și reparații 4B-3
Service pe vehicul 4B-3
Ansamblul cilindru principal 4B-3
Rezervor lichid de frână 4B-4
Distribuitor (la vehiculele fără ABS) 4B-4
Întrerupător nivel lichid de frână 4B-6
Reparații subansamble 4B-7
Cilindru principal 4B-7
Descriere generală și funcționare sistem 4B-8
Cilindru principal 4B-8
Distribuitor 4B-8
Senzor nivel lichid de frână 4B-8

SPECIFICAȚII

SPECIFICAȚII GENERALE

Aplicare		Unități	Descriere
Cilindru principal	Tip	-	Tandem
	Diametru alezajului	mm	20,64
Distribuitor	Presiunea minimă de deschidere	kPa (psi)	2942 (427)
	Raport presiuni	-	0,25 : 1

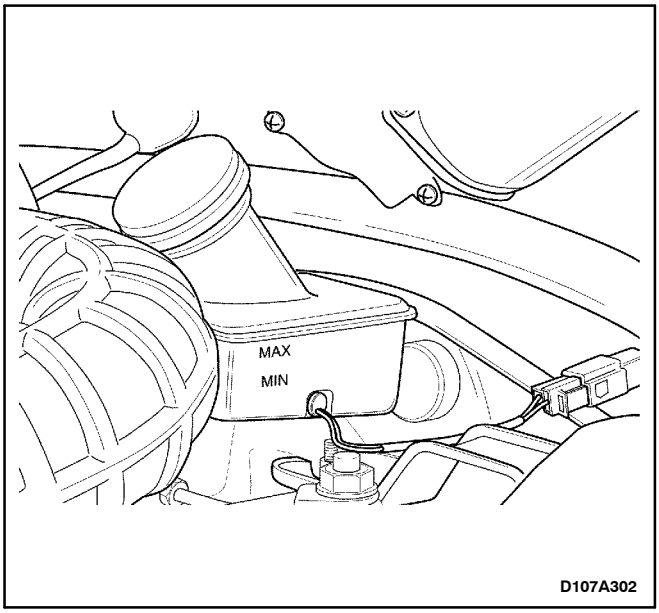
CUPLURI DE STRÂNGERE

Aplicare	N•m	Lb-Ft	Lb-In
Șurub rezervor lichid de frână	4	-	35
Piulițe prindere cilindru principal	16	12	-
Racord prindere conductă frână la cilindrul principal	16	12	-
Racord prindere conductă frână la distribuitor	16	12	-
Racord prindere conductă frână la cilindrul roată spate	16	12	-
Racord prindere conductă frână la etrier față	16	12	-

DIAGNOSTICARE

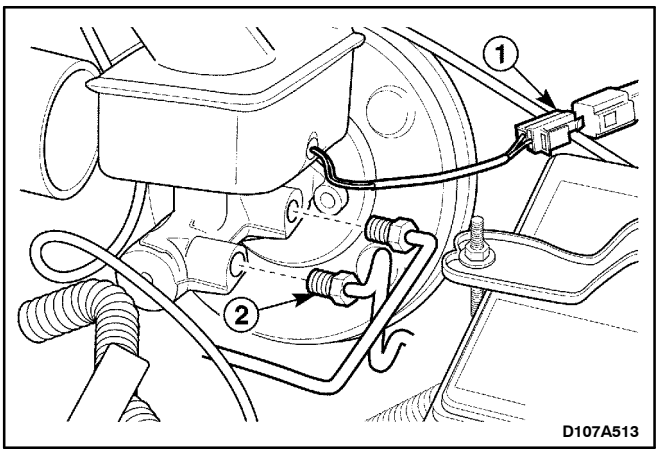
VERIFICARE NIVEL LICHID DE FRÂNĂ

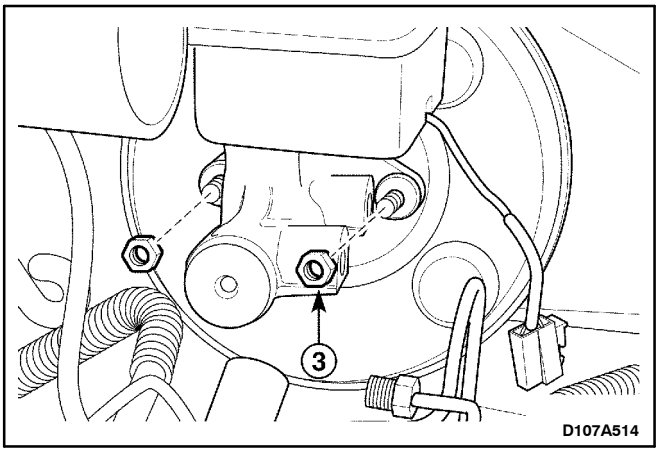
1. Se verifică nivelul lichidului de frână.
2. Dacă nivelul este sub limita MAX, se umple rezervorul până la această limită

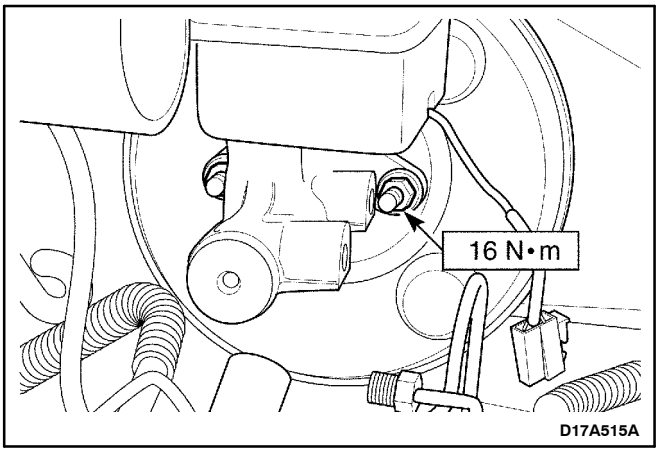


ÎNTREȚINERE ȘI REPARAȚII

SERVICE PE VEHICUL







ANSAMBLU CILINDRU PRINCIPAL

Procedura de demontare

1. Se demontează ansamblul filtrului de aer. A se vedea *Capitolul 1B, Sistem mecanic al motorului*.
2. La vehiculele care nu sunt echipate cu ABS, se demontează distribuitorul. A se vedea secțiunea „Distribuitor” din acest capitol.
3. Demontarea cilindrului principal.
   - Se demontează conectorul electric (1).
   - Se slăbesc racordurile conductelor frână la vehiculele echipate cu ABS (2).
   - Se etanșează orificiile deschise din distribuitor pentru a preveni scurgerea sau contaminarea lichidului.

Notă: Lichidul de frână poate afecta stratul de vopsea; dacă există scurgeri pe stratul de vopsea se recomandă spălarea imediată cu apă rece.

   - Se demontează piulițele de montare a cilindrului principal (3).

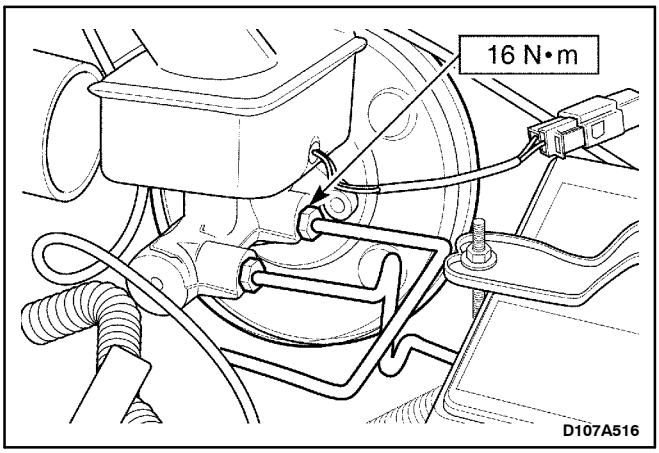
Procedura de montare

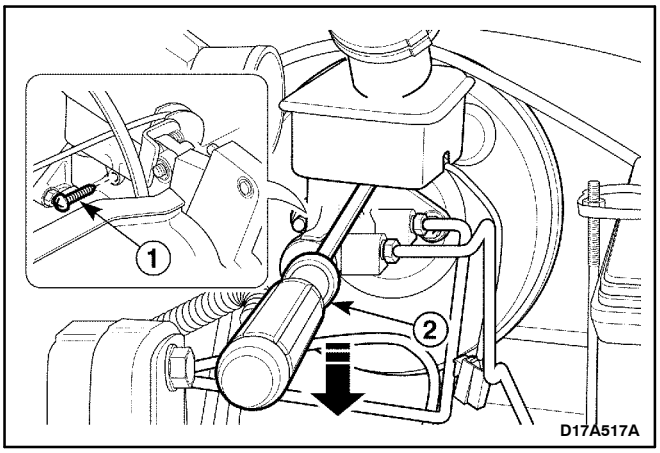
Important: Se utilizează numai lichid de frână recomandat de Daewoo Automobile Romania.

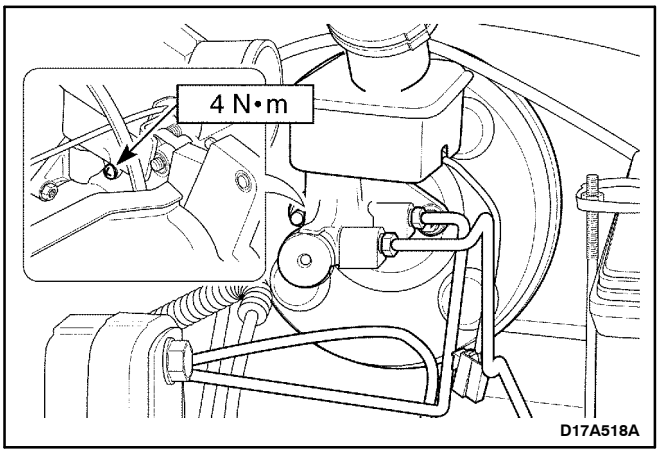
1. Se montează cilindrul principal prin intermediul piulițelor.

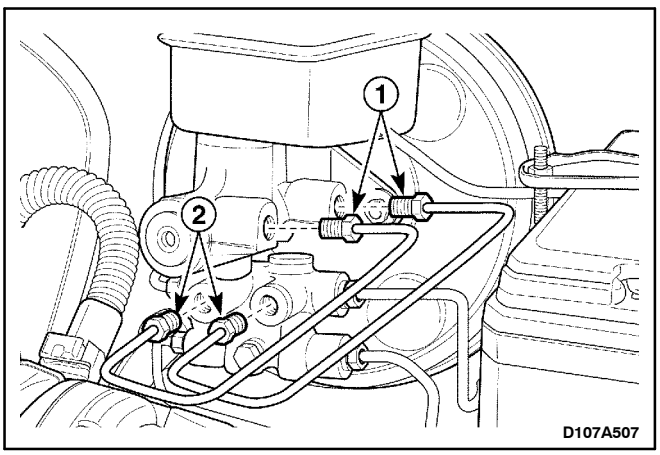
   Se strâng

   Se strâng piulițele de prindere a cilindrului principal la un cuplu de 16 N•m.









2. Se montează racordurile conductelor frână la cilindrul principal.

Se strâng

Se strâng racordurile la un cuplu de 16 N•m.

3. Se cuplează conectorul electric.
4. La vehiculele care nu sunt echipate cu ABS, se montează distribuitorul. A se vedea secțiunea „Distribuitor" din acest capitol.
5. Se montează ansamblul filtrului de aer. A se vedea *Capitolul 1B, Sistem mecanic al motorului*.
6. Se aerisește sistemul de frâne. A se vedea *Capitolul 4A, Frâne hidraulice.*

REZERVOR LICHID FRÂNĂ

Procedura de demontare

1. Se demontează întrerupătorul nivel lichid de frână. A se vedea „Întrerupător nivel lichid frână" din acest capitol.
2. Demontarea rezervorului.
   - Se golește lichidul din rezervor.
   - Se demontează șurubul (1).
   - Se demontează rezervorul cu ajutorul unei șurubelnițe cu cap plat (2).

Notă: Rezervorul se scoate ridicându-l uniform din toate părțile; prin aceasta se evită avarierea rezervorului.

Procedura de montare

Important: Se utilizează numai lichid de frână recomandat de Daewoo Automobile Romania.

1. Se montează rezervorul și șurubul.

Se strâng

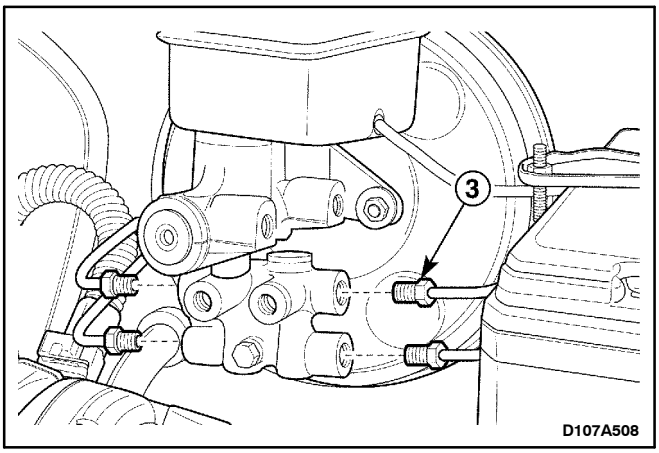
Se strânge șurubul la un cuplu de 4 N•m.

2. Se montează întrerupătorul nivel lichid de frână. A se vedea „Întrerupător nivel lichid frână" din acest capitol.
3. Se adaugă lichid de frână.
4. Se aerisește sistemul de frâne. A se vedea *Capitolul 4A, Frâne hidraulice.*

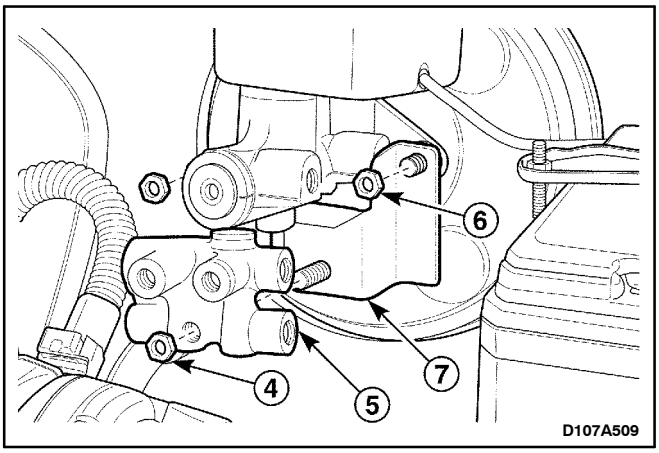
DISTRIBUITOR (la vehiculele fără ABS)

Procedura de demontare

1. Se demontează ansamblul filtrului de aer și corpul clapetei de accelerație. A se vedea *Capitolul 1B, Sistem mecanic al motorului*.
2. Se demontează conductele de vacuum de la servofrână. A se vedea *Capitolul 4C, Servofrână*.
3. Demontarea distribuitorului și a suportului.
   - Se demontează racordurile conductelor de frână de la cilindrul principal (1).

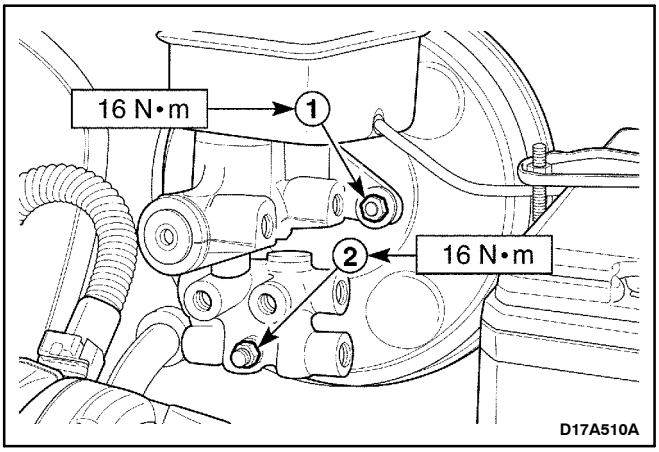


- Se demontează racordurile conductelor de frână de la distribuitor (2).
- Se demontează racordurile conductelor de frână de la cilindrii roată spate și etrierii față (3).



- Se demontează piulița de fixare a distribuitorului (4).
- Se demontează distribuitorul (5).
- Se demontează piulițele de prindere a cilindrului principal (6).
- Se demontează suportul distribuitorului (7).
- Se etanșează orificiile deschise din distribuitor și cilindrul principal pentru a preveni scurgerea sau contaminarea lichidului.

Notă: Lichidul de frână poate afecta stratul de vopsea; dacă există scurgeri pe stratul de vopsea se recomandă spălarea imediată cu apă rece.

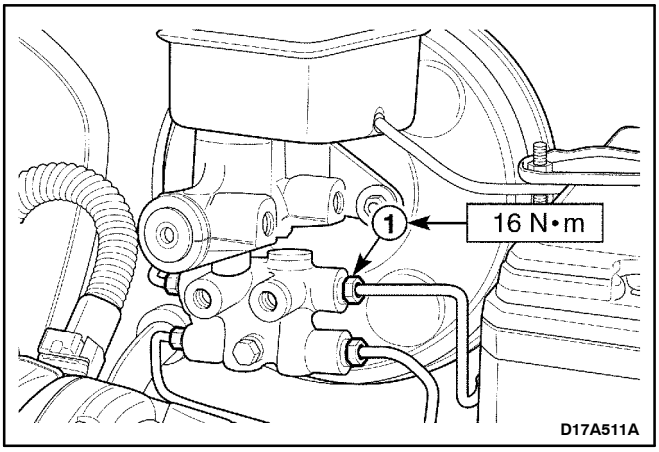


Procedura de montare

1. Se montează suportul distribuitorului.
2. Se montează cilindrul principal și piulițele (1).
3. Se montează distribuitorul prin intermediul piuliței (2).

Se strâng

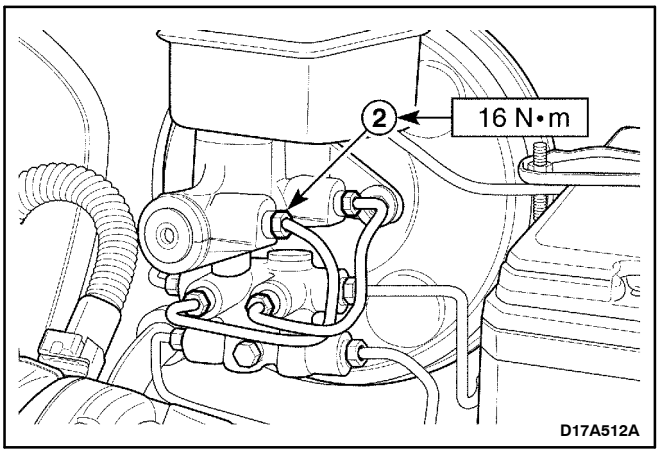
Se strânge piulița de fixare a distribuitorului la un cuplu de 16 N•m.



4. Se montează racordurile conductelor de frână la cilindrii roată spate și etrierii față (1).

Se strâng

Se strâng racordurile conductelor de frână la un cuplu de 16 N•m.



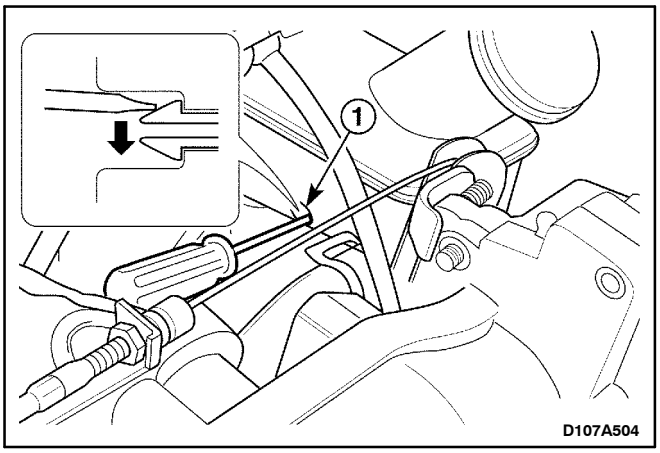
5. Se montează racordurile conductelor de frână la distribuitor și cilindrul principal (2).

Se strâng

Se strâng racordurile conductelor de frână (la distribuitor) la un cuplu de 16 N•m.

Se strâng racordurile conductelor de frână (la cilindrul principal) 16 N•m.

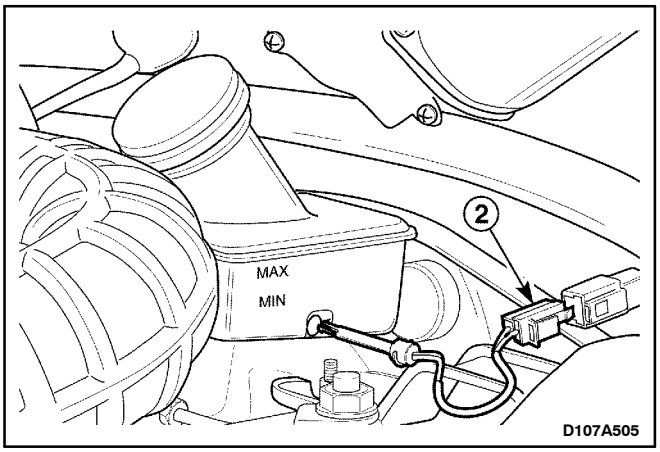
6. Se montează conductele de vacuum de la servofrână. A se vedea *Capitolul 4C, Servofrână*.
7. Se montează ansamblul filtrului de aer și corpul clapetei de accelerație. A se vedea *Capitolul 1B, Sistem mecanic al motorului*.



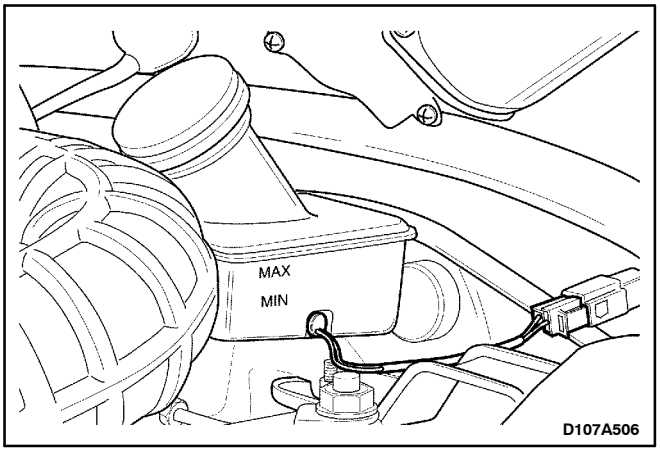
ÎNTRERUPĂTOR NIVEL LICHID DE FRÂNĂ

Procedura de demontare

1. Se demontează conductele de vacuum de la servofrână. A se vedea *Capitolul 4C, Servofrână*.
2. Demontarea întrerupătorului nivel lichid de frână.
   - Cu ajutorul unei șurubelnițe plate se desface sistemul de prindere a întrerupătorului (1).



   - Se demontează conectorul electric (2).

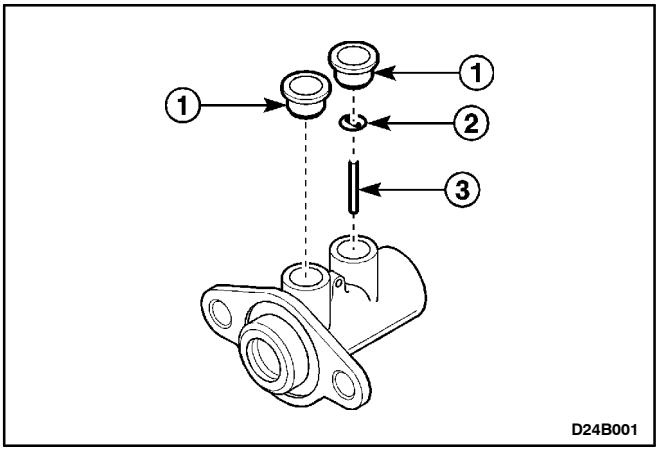


Procedura de montare

1. Se montează întrerupătorul.
2. Se montează conectorul electric.
3. Se montează conductele de vacuum de la servofrână. A se vedea *Capitolul 4C, Servofrână*.

ÎNTREȚINERE ȘI REPARAȚII

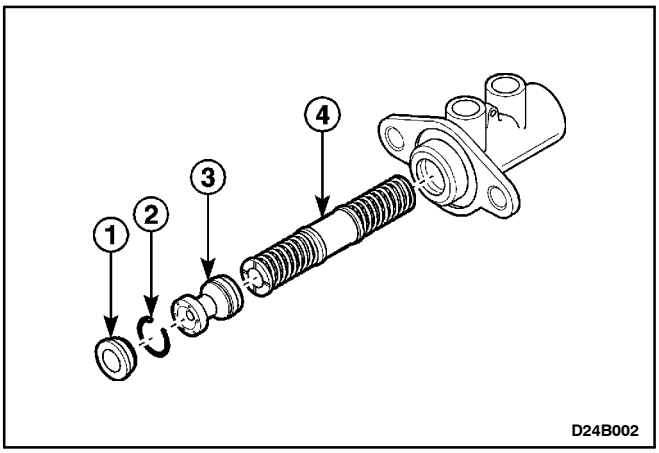
REPARAȚII SUBANSAMBLE



CILINDRU PRINCIPAL (numai ABS)

Procedura de demontare

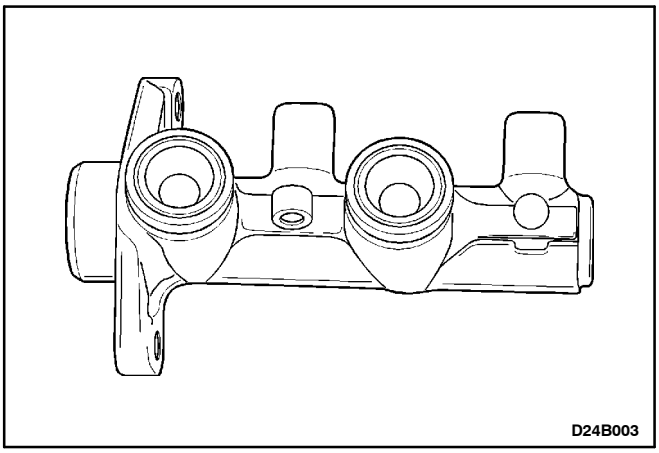
1. Se demontează cilindrul principal. A se vedea „Ansamblu cilindru principal" din aceast capitol.
2. Se demontează rezervorul lichidului de frână. A se vedea „Rezervor lichid de frână" din acest capitol.
3. Se demontează manșoanele circulare etanșare (1).
4. Se demontează șaiba (2).
5. Se demontează știftul de oprire (3).



6. Se demontează bușonul de cauciuc (1).
7. Se demontează siguranța circulară (2).

Notă: Când se desface siguranța circulară, evitați zgârierea pereților cilindrului sau a pistonului.

8. Se demontează pistonul primar (3).
9. Se demontează cu grijă ansamblul pistonului secundar, inclusiv arcurile din alezajul cilindrului principal (4).



Procedura de montare

1. Se montează ansamblul pistonului secundar.
2. Se montează știftul de oprire.
3. Se montează pistonul primar.
4. Se montează siguranța circulară.
5. Se montează bușonul de cauciuc.
6. Se montează șaiba.
7. Se montează manșoanele circulare etanșare.
8. Se montează rezervorul lichidului de frână. A se vedea „Rezervor lichid de frână" din acest capitol.
9. Se montează cilindrul principal. A se vedea „Ansamblu cilindru principal" din aceast capitol.
10. Se ridică vehiculul și se sprijină corespunzător.
11. Se aerisește sistemul de frâne. A se vedea *Capitolul 4A, Frâne hidraulice.*
12. Se coboară vehiculul.

DESCRIERE GENERALĂ ȘI FUNCȚIONARE SISTEM

CILINDRU PRINCIPAL

Cilindrul principal este proiectat să utilizeze un sistem hidraulic împărțit diagonal. Frână față dreapta și frâna spate stânga sunt comandate de pistonul primar. Frână față stânga și frâna spate dreapta sunt comandate de pistonul secundar.

Cilindrul principal îndeplinește funcțiile unui cilindru principal dual standard având în plus un senzor de nivel al lichidului de frână și un distribuitor la sistemele frână fără ABS.

Distribuitorul limitează presiunea de deschidere la frânele din spate după ce s-a obținut presiunea necesară în cilindrul principal.

Important:

- Se înlocuiesc toate componentele incluse în trusa de reparații, pentru serviceul cilindrului principal.
- Se ung componentele din cauciuc cu lichid de frână curat pentru a ușura asamblarea.
- Nu se folosește aer din sistemul industrial la componentele sistemului de frânare deoarece pot fi deteriorate componentele din cauciuc.
- Dacă o componentă hidraulică este demontată sau deconectată, poate fi necesară aerisirea întregului sistem de frânare.
- Valorile de cuplu specificate sunt pentru strângeri uscate, neunse.
- Operațiile de service se realizează numai pe un banc curat, fără urme sau pete de uleiuri minerale.

DISTRUIBUITOR

Distribuitorul limitează presiunea de deschidere la frânele din spate fără sistem ABS după ce s-a obținut presiunea necesară în cilindrul principal.
Aceasta are efect în momentul în care este necesară o forță mică de frânare în spate pentru a obține o frânare optimă și este utilizată în cazul configurațiilor cu disc/tambur de frână. La vehiculele echipate cu ABS, a se vedea *Capitolul 4F, ABS*.

SENZOR NIVEL LICHID DE FRÂNĂ

Rezervorul pentru lichidul de frână este echipat cu un senzor de nivel. Acest senzor va activa martorul de avertizare din tabloul de bord dacă nivelul de lichid este scăzut. După completarea lichidului de frână la nivel, martorul de avertizare se stinge.

CAPITOLUL 4C

SERVOFRÂNĂ

CUPRINS

Specificații 4C-1
Specificații generale 4C-1
Cupluri de strângere 4C-1
Diagnosticare 4C-2
Verificare funcționare servofrână 4C-2
Verificare funcționare supapă servofrână 4C-2
Întreținere și reparații 4C-3
Service pe vehicul 4C-3
Furtun vacuum și supapă servofrână 4C-3
Ansamblu servofrână 4C-4
Descriere generală și funcționare sistem 4C-5
Servofrână 4C-5

SPECIFICAȚII

SPECIFICAȚII GENERALE

Aplicare		Unități	Descriere
Servofrână	Tip	-	Vacuum
	Diametru	mm	177,8
	Raport transmitere forță	-	3,5 : 1
	Distanța de la piston la centrul alezajului furcii	mm	100

CUPLURI DE STRÂNGERE

Aplicare	N•m	Lb-Ft	Lb–In
Piulițe fixare servofrână la tablier	16	12	-
Piulițe prindere cilindru principal	16	12	-

DIAGNOSTICARE

VERIFICARE FUNCȚIONARE SERVOFRÂNĂ

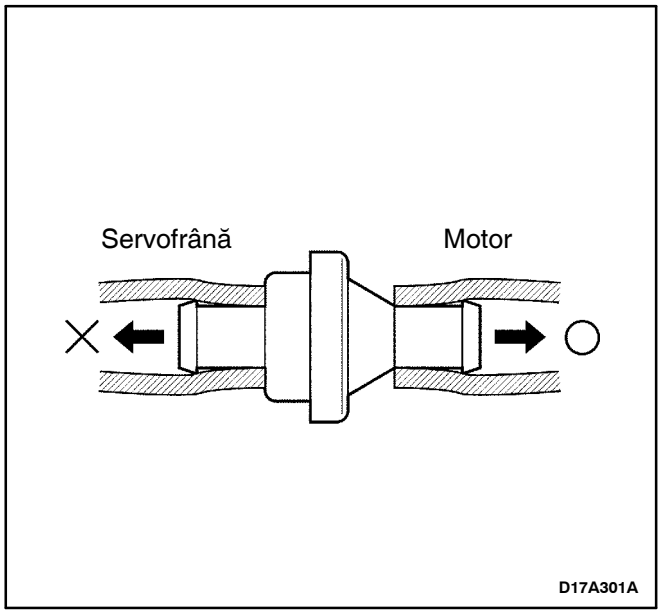
1. Cu motorul oprit, se elimină vacuumul din servofrână apăsând pedala de frână de câteva ori.
2. Se apasă pedala de frână și se menține în această poziție.
3. Se pornește motorul.
4. Servofrâna funcționează corect dacă pedala coboară mai mult datorită forței suplimentare pro-duse.

Dacă pedala nu coboară, sistemul de vacuum (furtunuri, supapa servofrână, etc.) este probabil defect și trebuie verificat.

Dacă nu se constată defecte la verificarea sistemului de vacuum, defectul este la servofrână.

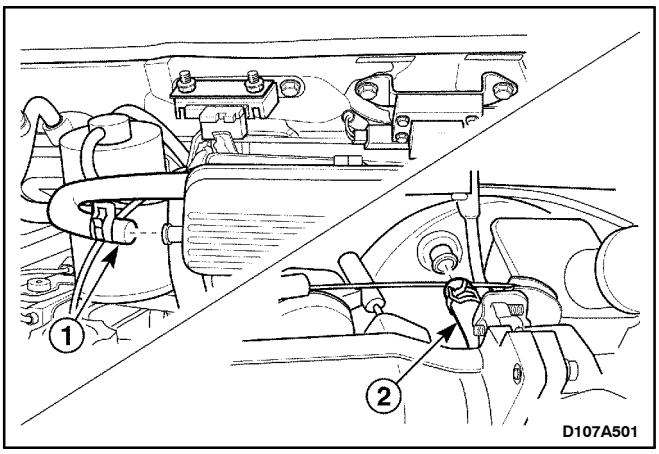
VERIFICARE FUNCȚIONARE SUPAPĂ SERVOFRÂNĂ

1. Se demontează furtunul de vacuum.
2. Se aspiră aer în furtunul dinspre servofrână. Apoi, se aspiră aer în furtunul dinspre motor.
3. Supapa servofrână nu trebuie să permită trecerea aerului dinspre motor spre servofrână, ci trebuie să permită trecerea aerului numai dinspre servofrână spre motor.



ÎNTREȚINERE ȘI REPARAȚII

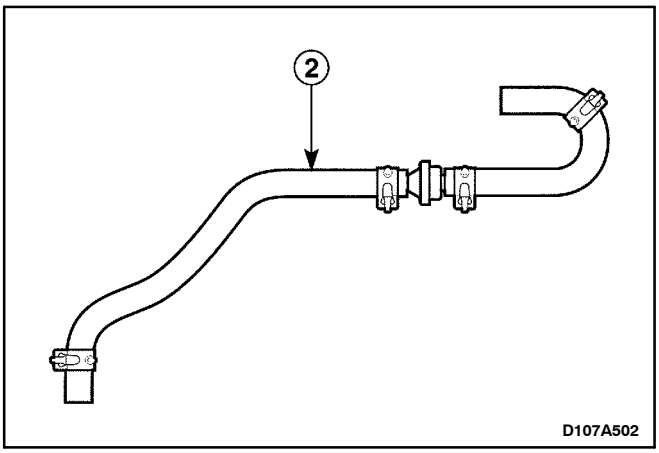
SERVICE PE VEHICUL

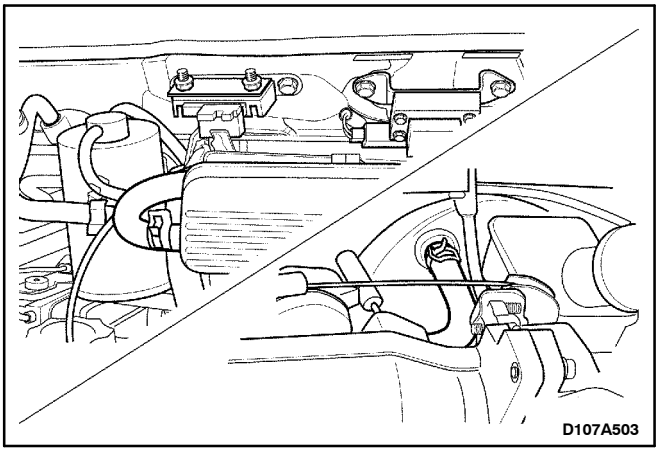


FURTUN VACUUM ȘI SUPAPĂ SERVOFRÂNĂ

Procedura de demontare

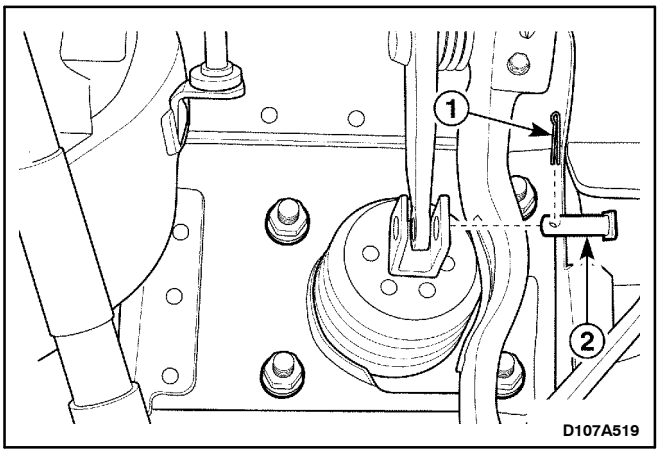
1. Demontarea furtunului de vacuum.
   - Se deconectează furtunul de vacuum de la galeria de admisie (1).
   - Se deconectează furtunul de vacuum de la servofrână (2).

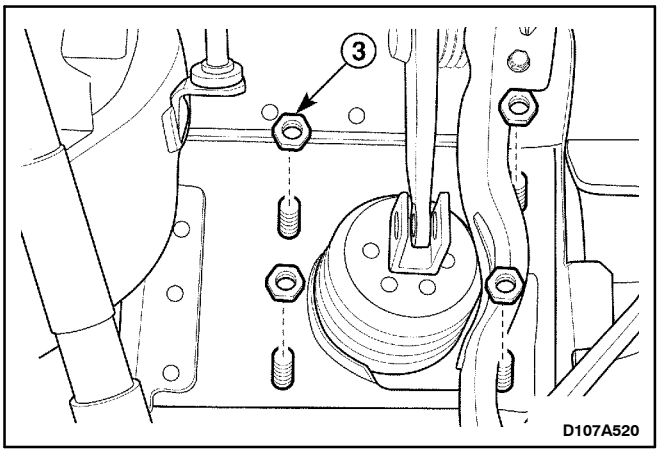


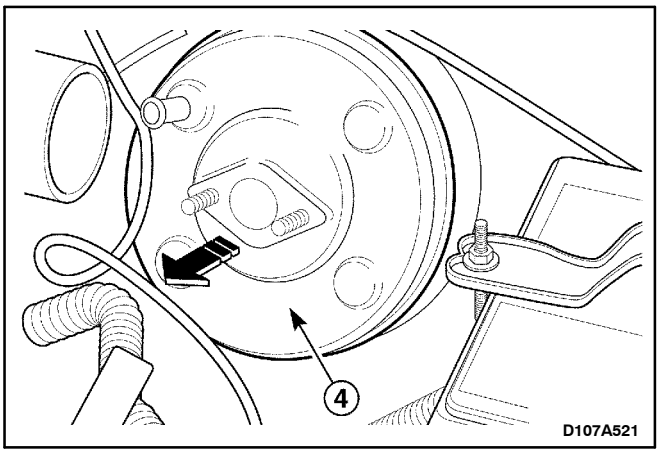


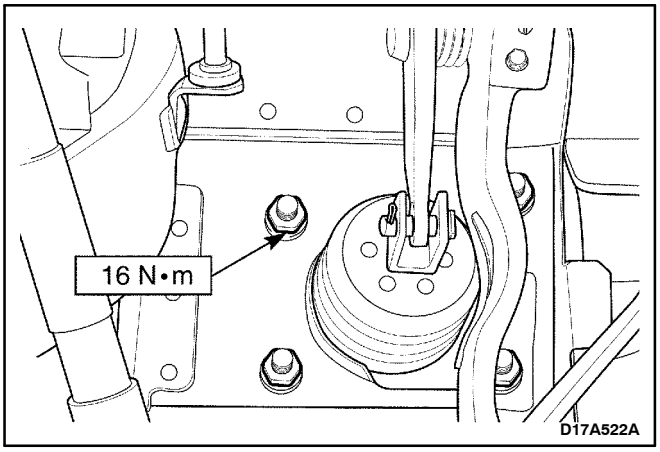
Procedura de montare

1. Se conectează furtunul de vacuum la servofrână.
2. Se conectează furtunul de vacuum de la galeria de admisie.









ANSAMBLU SERVOFRÂNĂ

Procedura de demontare

1. Se demontează ansamblul cilindrului principal. A se vedea *Capitolul 4B, Cilindru principal.*
2. Demontarea servofrânei.
   - Se îndreaptă șplintul și se scoate (1).
   - Se scoate știftul furcii (2).
   - Se demontează piulițele (3).
   - Se demontează servofrâna (4).

Procedura de montare

1. Se montează servofrâna;
   se montează piulițele, știftul furcii și șplintul; acestea trebuie să fie noi.

   Se strâng

   Se strâng piulițele la un cuplu de 16 N•m.

   Important: Asigurațivă ca distanța de la servofrână la centrul alezajului furcii este de 100 mm.
2. Se montează ansamblul cilindrului principal. A se vedea *Capitolul 4B, Cilindru principal.*
3. Se aerisește sistemul de frânare. A se vedea *Capitolul 4A, Frâne hidraulice.*

DESCRIERE GENERALĂ ȘI FUNCȚIONARE SISTEM

SERVOFRÂNĂ

Această servofrână este un sistem de vacuum cu o singură diafragmă. La un mod normal de operare, când nu este apăsată pedala de frână, servofrâna operează cu vacuum pe ambele suprafețe ale diafragmei. Când frâna este acționată, pe una din fețele diafragmei este admis aer la presiunea atmosferică pentru a asigura forța suplimentară. Când frâna este eliberată, aerul (la presiunea atmosferică) este scos de pe partea respectivă a diafragmei. Aerul este apoi scos din servofrână prin supapa servofrână de către sursa de vacuum.

Important: Dacă o componentă hidraulică este scoasă sau deconectată, poate fi necesară aerisirea întregului sistem de frâne.

CAPITOLUL 4D

FRÂNE FAȚĂ CU DISC

CUPRINS

Specificații 4D-1
Specificații generale 4D-1
Cupluri de strângere 4D-1
Localizare componente 4D-2
Frâne față cu disc 4D-2
Diagnosticare 4D-3
Frână față cu disc 4D-3
Inspecție plăcuțe 4D-4
Inspecție disc de frână 4D-4
Întreținere și reparații 4D-5
Service pe vehicul 4D-5
Plăcuță și suport plăcuță 4D-5
Ansamblu etrier 4D-6
Disc 4D-6
Reparații subansamble 4D-7
Reparație capitală etrier 4D-7
Descriere generală și funcționare sistem 4D-10
Ansamblu etrier frâne față cu disc 4D-10
Calibrarea interstițiului dintre disc și plăcuțe ... 4D-10

SPECIFICAȚII

SPECIFICAȚII GENERALE

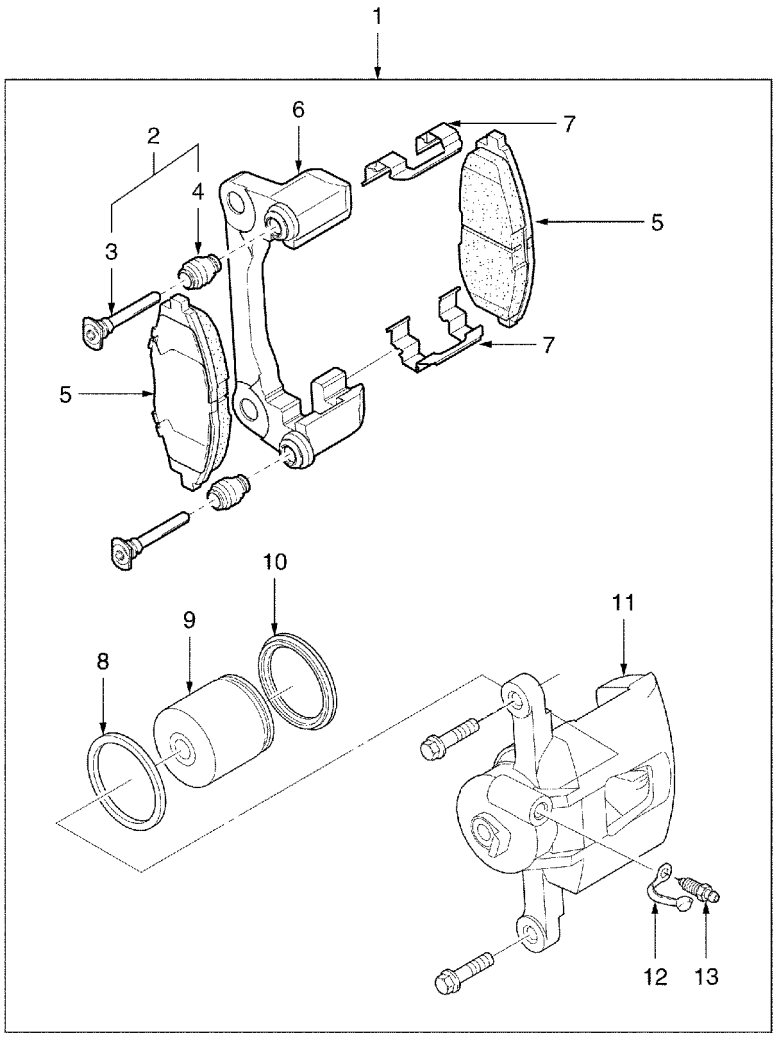
Aplicare		Unități	Descriere
Disc	Diametru exterior	mm	236
	Grosime	mm	12,7
	Grosime minimă admisă	mm	10
	Fulaj	mm	0,05
Etrier	Grosime plăcuță	mm	10
	Grosime plăcuță minimă admisă	mm	8

CUPLURI DE STRÂNGERE

Aplicare	N•m	Lb-Ft	Lb–In
Șuruburi disc	65	48	-
Șuruburi prindere etrier	95	70	-
Șuruburi ghidaje	26	19	-
Șurub fixare conductă frână	40	30	-
Șurub de aerisire	6	-	53

LOCALIZARE COMPONENTE

FRÂNE FAȚĂ CU DISC



D107B401

1 Ansamblu etrier frână față
2 Ansamblu ghidaj etrier
3 Ghidaje
4 Bucșe ghidaj
5 Plăcuțe frână față
6 Ramă de susținere
7 Suport elastic fixare plăcuță
8 Garnitură etanșare cilindru
9 Piston etrier
10 Garnitură piston
11 Cilindru etrier (carcasă etrier)
12 Capac șurub de aerisire
13 Șurub de aerisire

DIAGNOSTICARE

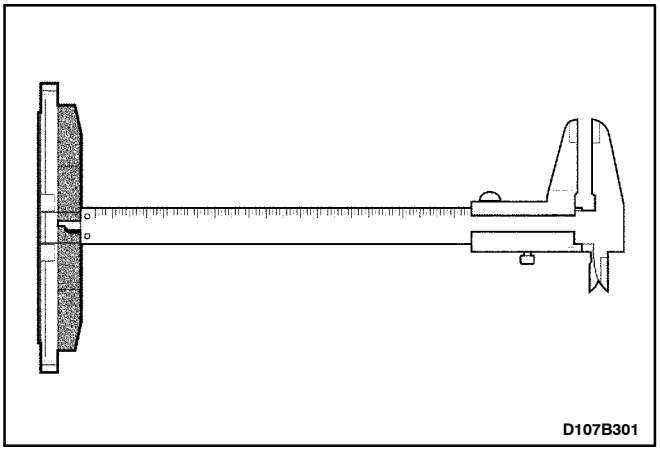
FRÂNĂ FAȚĂ CU DISC

Defect	Cauza probabilă	Remedieri
Frânare inegală	• Ramă de susținere necorespunzătoare.	• Se înlocuiește rama de susținere.
	• Pistonul etrier blocat.	• Se repară pistonul etrier sau se înlocuiește ansamblul etrier dacă este necesar.
Rezistență la frânare	• Pistonul etrier blocat.	• Se repară pistonul etrier sau se înlocuiește ansamblul etrier dacă este necesar.
Zgomot și vibrații la frânare	• Fulaj excesiv disc de frână.	• Se înlocuiește discul de frână
	• Interferență cu capacul antipraf.	• Se poziționează corect apărătoarea de praf.
	• Șuruburi fixare etrier slăbite.	• Se strâng șuruburile la cuplul specificat

INSPECȚIE PLĂCUȚE

1. Se ridică vehiculul și se sprijină corespunzător.
2. Se demontează roțile față. A se vedea *Capitolul 2E, Pneuri și roți*.
3. Se verifică vizual dacă plăcuțele nu sunt uzate și au cel puțin grosimea minimă.
4. Se măsoară grosimea plăcuțelor.

Important: Grosimea minimă a ansamblului plăcuță trebuie să fie de 8 mm.



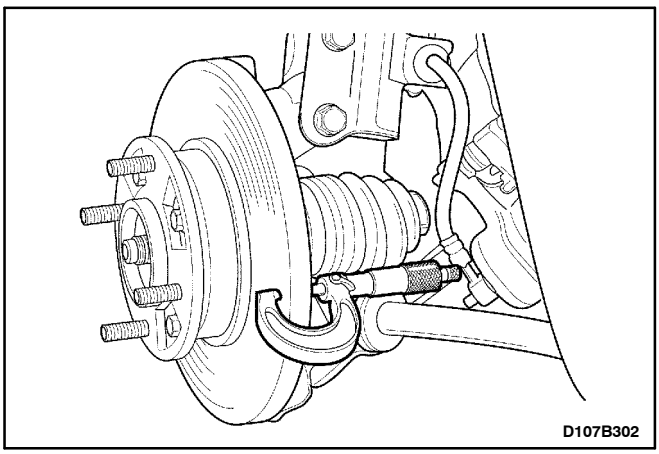
5. Se montează ansamblurile plăcuțe strict în locașurile destinate.
6. Se montează roțile față. A se vedea *Capitolul 2E, Pneuri și roți*.
7. Se coboară vehiculul.

INSPECȚIE DISC DE FRÂNĂ

Variația grosimii poate fi verificată prin măsurarea în 4 sau mai multe puncte pe circumferința discului. Toate măsurătorile trebuiesc făcute la aceeași distanță de la marginea discului.

Dacă grosimea discului este mai mică de 10 mm, se înlocuiește discul.

În timpul prelucrării, discul de frână și toleranțele suprafeței la planitate și bătaie laterală sunt impuse strict. Menținerea toleranțelor la forma discurilor este necesară pentru a preveni zgârierea acestora.



În plus, pe lângă aceste toleranțe, se impune o rugozitate într-o anumită plajă. Controlul rugozității suprafeței discurilor de frânare este necesar pentru a evita vibrațiile și funcționarea anormală precum și pentru a mări durata de viață a plăcuțelor.

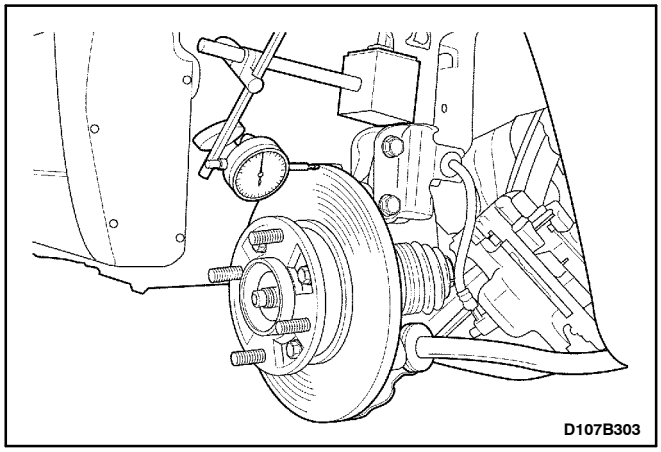
Folosind un comparator, se verifică bătaia laterală a discurilor :

Notă: Bătaia laterală admisă este de maxim 0,05 mm. Dacă bătaia laterală depășește valoarea admisă, asigurațivă că între disc și butuc nu se află corpuri străine precum și că suprafețele de contact sunt netede și fără zgârieturi.

1. Se fixează levierul schimbătorului de viteze în poziția neutră.
2. Se demontează discul. A se vedea secțiunea „Disc” din acest capitol.
3. Se fixează un comparator pe amortizor.
4. Se poziționează tija comparatorului la aproximativ 10 mm de muchia exterioară a discului de frână, perpendicular pe disc și ușor tensionată.
5. Se demontează comparatorul.

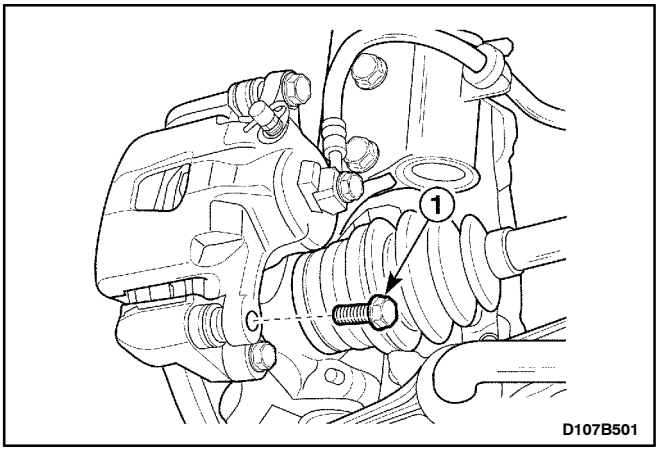
Important: Atât timp cât se solicită verificarea cu precizie a toleranțelor pentru buna funcționare, rectificarea discului trebuie făcută numai cu echipament de precizie.

6. Dacă este necesară rectificarea discului, folosiți echipament de precizie. Se renunță la discul de frână în cazul în care după rectificare nu se încadrează în specificații.
7. Se montează discul. A se vedea secțiunea „Disc” din acest capitol.



ÎNTREȚINERE ȘI REPARAȚII

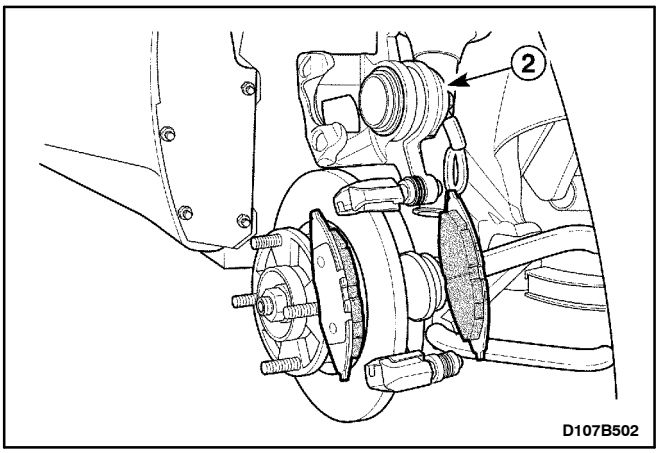
SERVICE PE VEHICUL



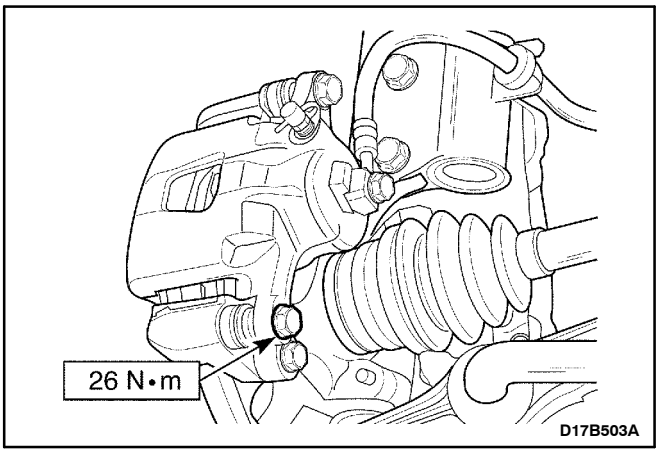
PLĂCUȚĂ ȘI SUPORT PLĂCUȚĂ

Procedura de demontare

1. Se demontează roțile față. A se vedea *Capitolul 2E, Pneuri și roți.*
2. Demontarea plăcuțelor de frână.
   - Se demontează șurubul de la ghidaj (1).



   - Se ridică în sus ansamblul cilindru etrier (2).

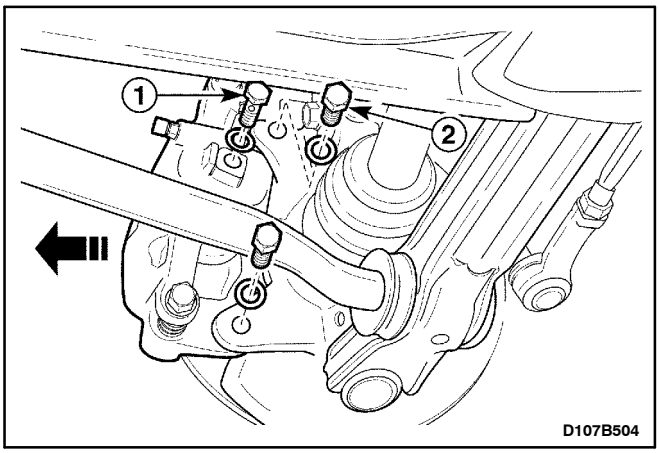


Procedura de instalare

1. Se montează plăcuțele frână și ansamblul cilindru etrier; se montează șurubul de la ghidaj.

   Se strâng

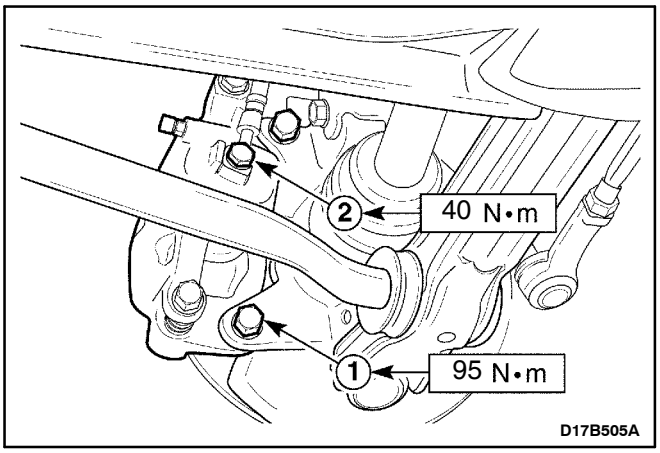
   Se strânge șurubul de la ghidaj la un cuplu de 26 N•m.
2. Se montează roțile față. A se vedea *Capitolul 2E, Pneuri și roți.*



ANSAMBLU ETRIER

Procedura de demontare

1. Se demontează roțile față. A se vedea *Capitolul 2E, Pneuri și roți.*
2. Demontarea ansamblului etrier.
   - Se demontează șurubul fixare conductă frână (1).
   - Se etanșează capătul liber al conductei frână pentru a preveni scurgerea sau contaminarea lichidului.
   - Se demontează șuruburile prindere etrier (2).



Procedura de instalare

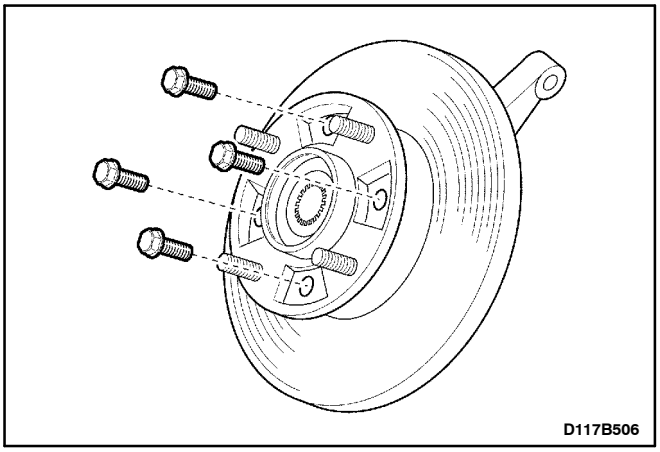
1. Se montează ansamblul etrier și șuruburile de prindere (1).

   Se strâng

   Se strâng șuruburile de prindere etrier la portfuzetă la un cuplu de 95 N•m.
2. Se montează conducta de frână (2).

   Se strâng

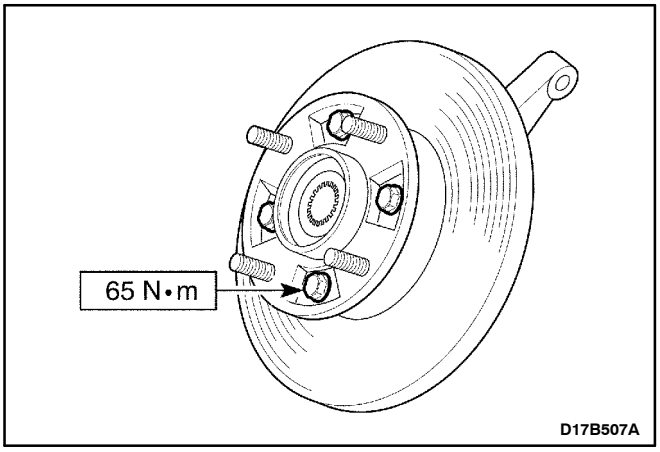
   Se strânge șurubul fixare conductă frână la un cu-plu de 40 N•m.
3. Se montează roțile față. A se vedea *Capitolul 2E, Pneuri și roți.*
4. Se aerisește sistemul de frâne. A se vedea *Capitolul 4A, Frâne hidraulice.*



DISC

Procedura de demontare

1. Se demontează portfuzeta. A se vedea *Capitolul 2C, Suspensie față*.
2. Se demontează șuruburile discului de frână.
3. Se demontează discul de frână. A se vedea *Capitolul 2C, Suspensie față*.



Procedura de instalare

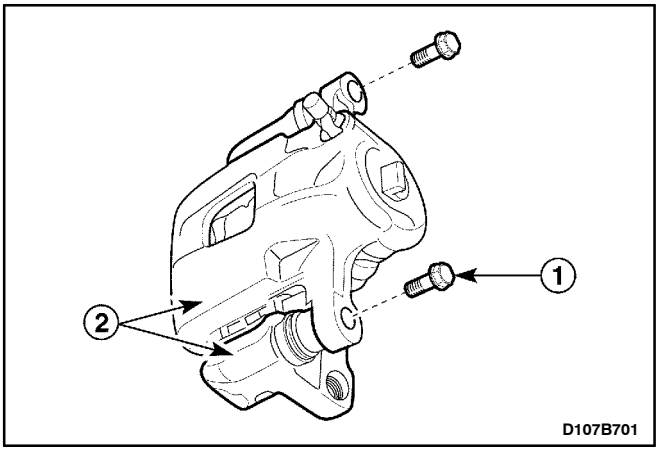
1. Se montează discul de frână pe butucul roții; se montează șuruburile discului.

   Se strâng

   Se strâng șuruburile de prindere a discului de frână la butucul roții la un cuplu de 65 N•m.
2. Se montează portfuzeta. A se vedea *Capitolul 2C, Suspensie față*.

ÎNTREȚINERE ȘI REPARAȚII

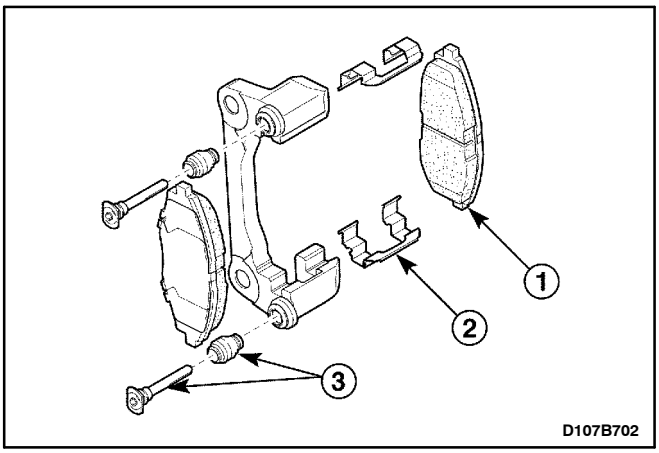
REPARAȚII SUBANSAMBLE



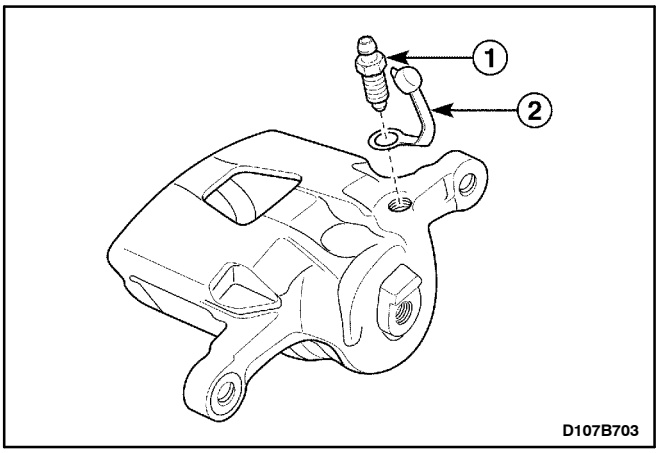
REPARAȚIE CAPITALĂ ETRIER

Procedura de demontare

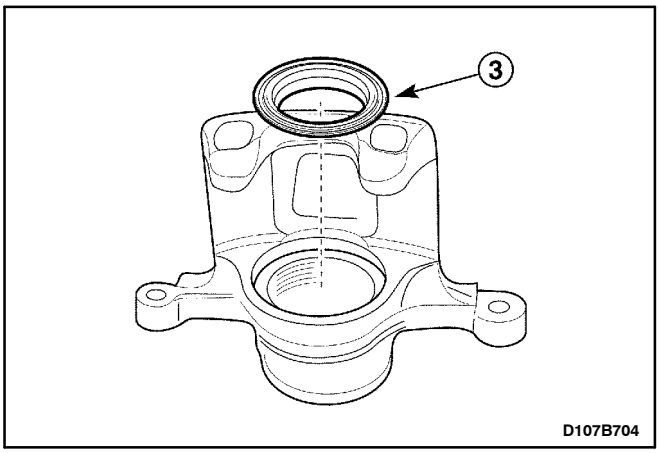
1. Se demontează ansamblul etrier. A se vedea „Ansamblu etrier” din acest capitol.
2. Demontarea ansamblului cilindru etrier și a ramei se susținere.
   - Se demontează șuruburile de la ghidaje (1).
   - Se separă ansamblul cilindru etrier de rama de susținere (2).



3. Demontarea ramei de susținere.
   - Se demontează setul plăcuță de frână (1).
   - Se demontează suporturile elastice de fixare a plăcuțelor (2).
   - Se demontează ghidajele și bucșele ghidaj (3). A se vedea „Plăcuță și suport plăcuță” din acest capitol.

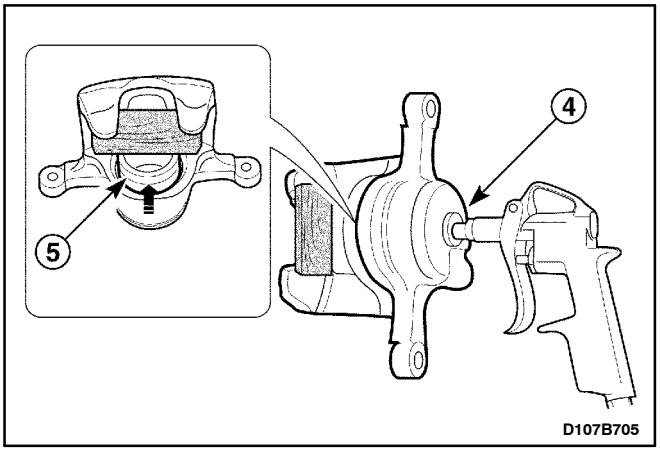


- Se demontează șurubul de aerisire (1).
- Se scoate capacul șurubului de aerisire (2).

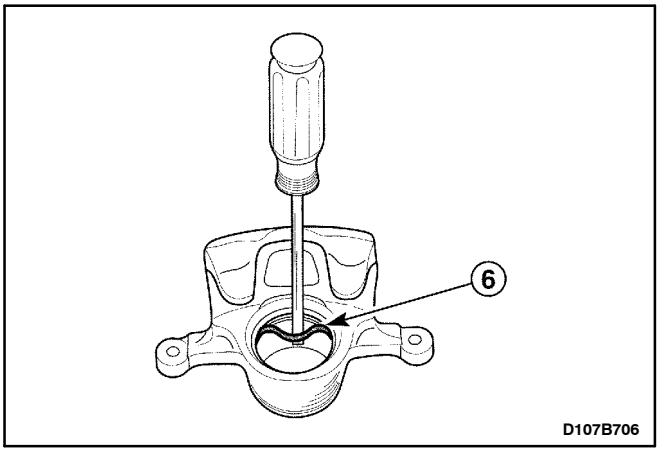


- Se demontează garnitura piston (3).

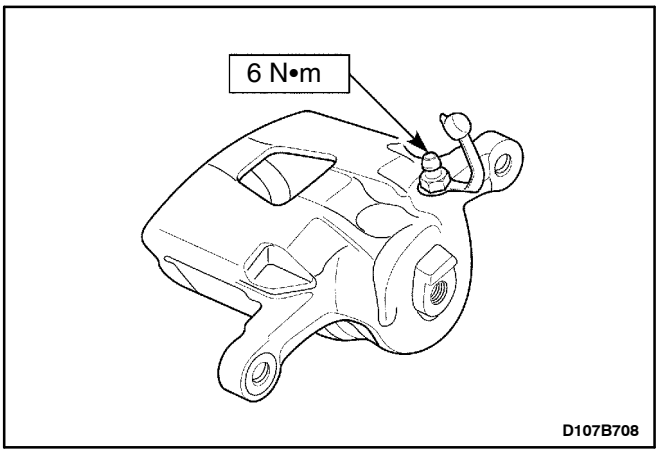
Atenție: Nu se stă pe direcția de demontare.

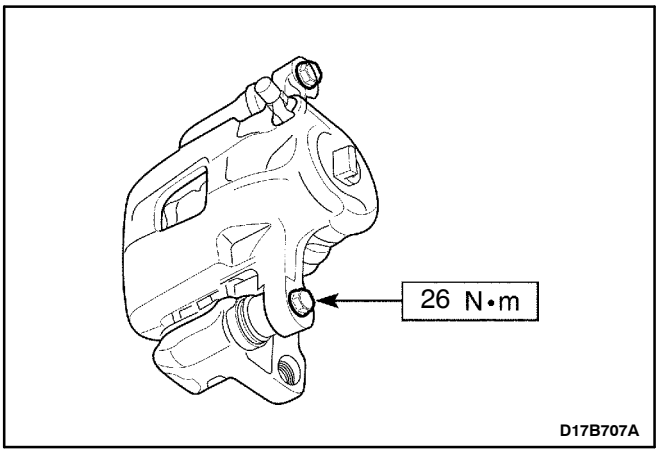


- Utilizând aer comprimat se scoate pistonul din cilindru (4).
- Se scoate pistonul (5).



- Se scoate garnitura etanșare (6).





Procedura de montare

Important: Se spală toate componentele cu alcool industrial. Se usucă apoi cu aer comprimat.

Important: Se unge pistonul cu lichid de frână.

1. Montarea ansamblului cilindru etrier.
   - Se montează garnitura etanșare cilindru.
   - Se apasă pistonul în interiorul cilindrului până se așează corespunzător în locaș.
   - Se montează garnitura piston.
   - Se montează capacul șurubului de aerisire.
   - Se montează șurubul de aerisire.

   ### Se strâng

   Se strânge șurubul de aerisire la un cuplu de 6 N•m.
2. Montarea ramei de susținere.
   - Se montează ghidajele și bucșele.
   - Se montează suportul elastic de fixare a plăcuței.
   - Se montează plăcuța.
3. Se montează șuruburile de la ghidaje.

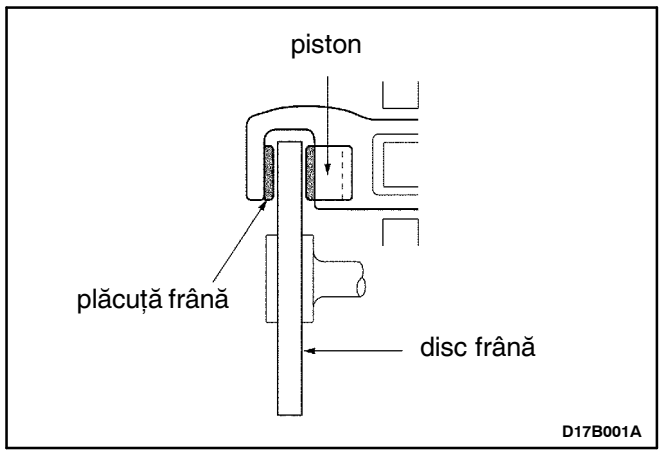
   ### Se strâng

   Se strâng șuruburile la un cuplu de 26 N•m.
4. Se montează ansamblul etrier. A se vedea „Ansamblu etrier” din acest capitol.

DESCRIERE GENERALĂ ȘI FUNCȚIONARE SISTEM

ANSAMBLU ETRIER FRÂNE FAȚĂ CU DISC

Acest tip de etrier are un singur alezaj și este montat pe portfuzetă cu două șuruburi de prindere. Presiunea hidraulică obținută prin presarea pedalei de frână, este transformată de etrier în forță de frecare. Această forță acționează egal asupra pistonului și a părții laterale exterioare a etrierului împingând pistonul în afară și etrierul în interior, rezultând astfel o strângere a discului. Prin această acțiune plăcuțele de frână apasă pe disc, forța de frecare dezvoltată oprind vehiculul.



Important:

- Se înlocuiesc toate componentele incluse în trusa de reparații utilizată pentru serviceul etrierului.
- Se ung toate componentele de cauciuc cu lichid de frână curat pentru a ușura asamblarea.
- Nu se utilizează aer din sistemul industrial când se lucrează la sistemul de frânare deoarece pot fi avariate componentele din cauciuc.
- Dacă vreo componentă hidraulică este demontată sau deconectată, poate fi necesară aerisirea întregului sistem sau numai a unei părți a acestuia.
- Plăcuțele se înlocuiesc la ambele roți odată.
- Valorile de cuplu specificate sunt pentru strângeri uscate, nelubrificate.
- Operațiunile de service se execută decât pe un banc curat, fără urme de uleiuri minerale.

CALIBRAREA INTERSTIȚIULUI DINTRE DISC ȘI PLĂCUȚE

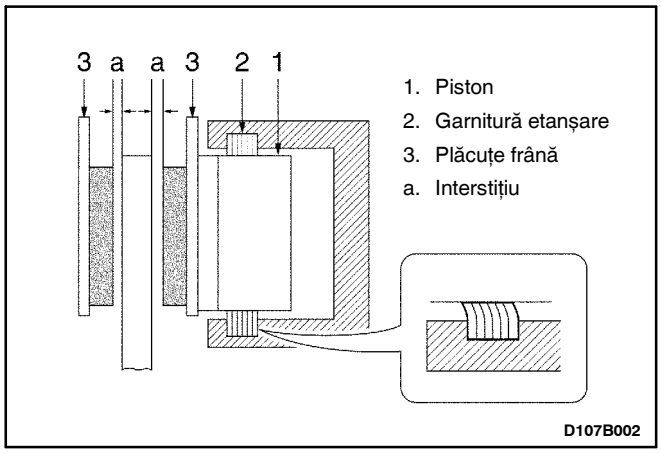
Sub acțiunea presiunii hidraulice pistonul are o deplasare spre stânga (vezi figura alăturată).
Garnitura etanșare este puternic presată pe piston și se mișcă odată cu cilindrul.

Garnitura etanșare este fixată cu marginea exterioară în cilindru (așa cum se observă în figura de mai jos); la deplasarea pistonului garnitura capătă o deformație constantă și înmagazinează energie elastică.

Când pedala de frână este eliberată și dispare presiunea de acționare, forța elastică înmagazinată în garnitură împinge pistonul înapoi, spre dreapta, în poziția inițială.

Dacă plăcuțele de frână se uzează, atunci cursa pistonului către stânga va fi mai mare, dar cursa de revenire (către dreapta) va avea aceeași valoare din cauza deformației constante a garniturii de etanșare.

Astfel, indiferent de mărimea uzurii plăcuțelor, interstițiul dintre discul de frână și plăcuțe este constant.



CAPITOLUL 4E

FRÂNE SPATE CU TAMBUR

CUPRINS

Specificații 4E-1
Specificații generale 4E-1
Cupluri de strângere 4E-1
Localizare componente 4E-2
Frâne spate cu tambur 4E-2
Diagnosticare 4E-3
Frână spate cu tambur 4E-3
Tamburi 4E-4
Sabot 4E-4
Întreținere și reparații 4E-5
Service pe vehicul 4E-5
Tambur frână spate 4E-5
Sabot frână 4E-6
Ansamblu cilindru roată 4E-7
Platou frână spate 4E-8
Reparații subansamble 4E-9
Cilindru roată 4E-9
Descriere generală și funcționare sistem 4E-10
Frâne cu tambur 4E-10

SPECIFICAȚII

SPECIFICAȚII GENERALE

Aplicare		Unități	Descriere
Tambur	Diametru interior	mm	180
	Diametru interior maxim admis	mm	182
	Ovalitate	mm	0,04
Sabot frână	Grosime	mm	4
	Grosime minimă admisă	mm	1
	Joc dintre tambur și sabot	mm	0,3
Cilindru roată	Diametru interior	mm	17,56

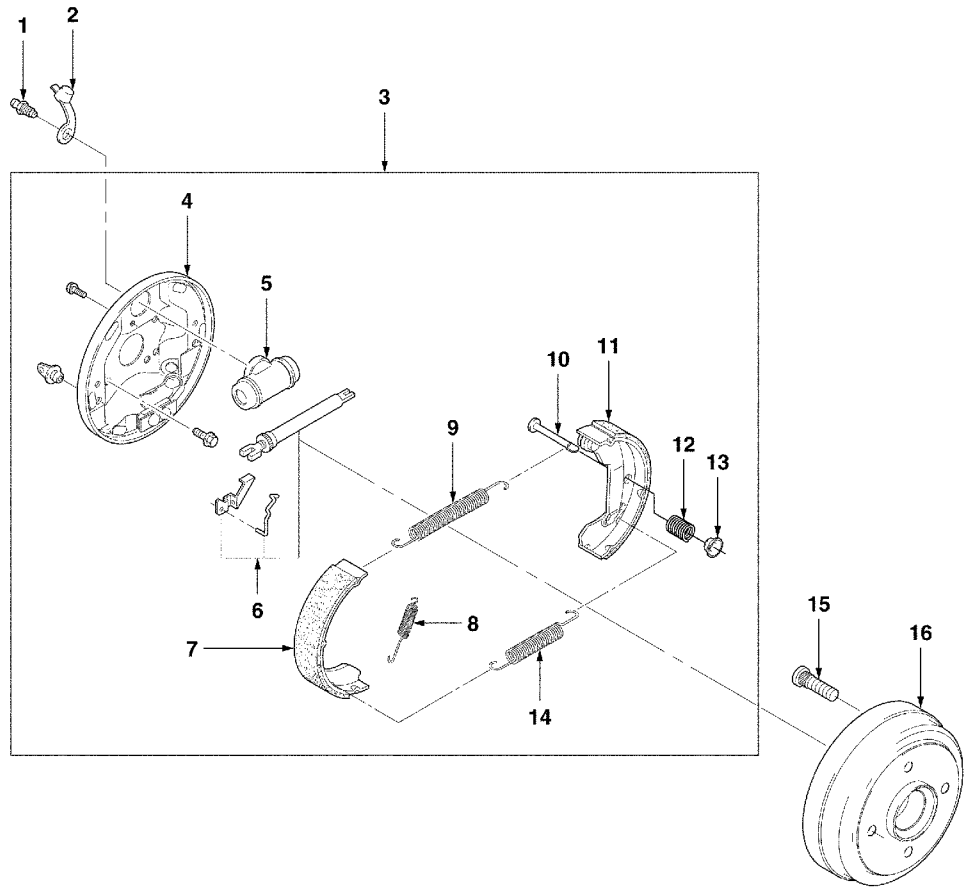
CUPLURI DE STRÂNGERE

Aplicare	N•m	Lb-Ft	Lb–In
Piuliță crenelată*	-	-	-
Șurub cilindru roată	10	-	89
Șurub fixare platou frână spate la puntea spate	24	18	-
Racord conductă frână	16	12	-
Șurub aerisire	6	-	53

* piuliță crenelată : 25 N•m - 180° + 2,5 N•m (modul de strângere)

LOCALIZARE COMPONENTE

FRÂNE SPATE CU TAMBUR



1 Șurub aerisire
2 Capac șurub aerisire
3 Ansamblu frână spate
4 Platou frână spate
5 Cilindru roată
6 Mecanism autoreglare joc
7 Sabot față (conducător)
8 Arc revenire mijlociu
9 Arc revenire superior
10 Bolț fixare arc siguranță la sabot
11 Sabot spate (condus)
12 Arc siguranță sabot
13 Capac arc siguranță sabot
14 Arc revenire inferior
15 Șurub butuc
16 Tambur

DIAGNOSTICARE

FRÂNĂ SPATE CU TAMBUR

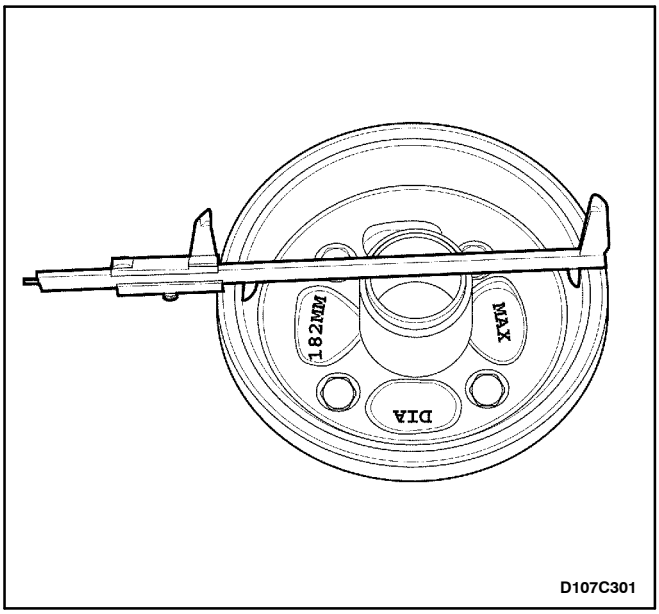
Defect	Cauza probabilă	Remedieri
Forță insuficientă la frânare	● Uzură prea mare la saboți.	● Se înlocuiesc saboții.
	● Saboți contaminați cu ulei.	● Se verifică dacă există scurgeri pe la cilindrul roată; se înlocuiește cilindrul roată sau sabotul dacă este necesar.
	● Cilindru roată defect.	● Se înlocuiește cilindrul roată.
	● Sistemul de autoreglare a jocului dintre saboți și tambur este defect.	● Se repară sistemul de autoreglare a jocului.
Frânare inegală	● Saboți contaminați cu ulei.	● Se verifică dacă există scurgeri pe la cilindrul roată; se înlocuiește cilindrul roată sau sabotul dacă este necesar.
	● Cilindru roată defect.	● Se înlocuiește cilindrul roată.
	● Sistemul de autoreglare a jocului dintre saboți și tambur este defect.	● Se repară sistemul de autoreglare a jocului.
Rezistență la frânare după eliberarea pedalei de frână	● Arc de revenire rupt.	● Se înlocuiește arcul de revenire.
	● Cilindru roată defect.	● Se înlocuiește cilindrul roată.
Cursă prea mare a pedalei de frână	● Uzură prea mare la saboți.	● Se înlocuiesc saboții.
	● Sistemul de autoreglare a jocului dintre saboți și tambur este defect.	● Se repară sistemul de autoreglare a jocului.
Zgomot sau vibrații la frânare	● Există corpuri străine între tambur și sabot.	● Se îndepărtează orice impurități.
	● Șurub de fixare platou frână slăbit.	● Se strânge șurubul de fixare a platoului frână spate.
	● Tambur avariat.	● Se înlocuiește tamburul.
Forță mică la frâna de parcare	● Saboți contaminați cu ulei.	● Se verifică dacă există scurgeri pe la cilindrul roată; se înlocuiește cilindrul roată sau sabotul dacă este necesar.
	● Sistemul de autoreglare a jocului dintre saboți și tambur este defect.	● Se repară sistemul de autoreglare a jocului.
	● Reglare necorespunzătoare a cablului frânei de parcare.	● Se reglează lungimea cablului frânei de parcare.

TAMBURI

Inspecția tamburilor se face după următoarea procedură :

1. Se verifică dacă tamburul este crăpat sau avariat.
2. Se măsoară diametrul interior.

Diametrul interior maxim admis	182 mm



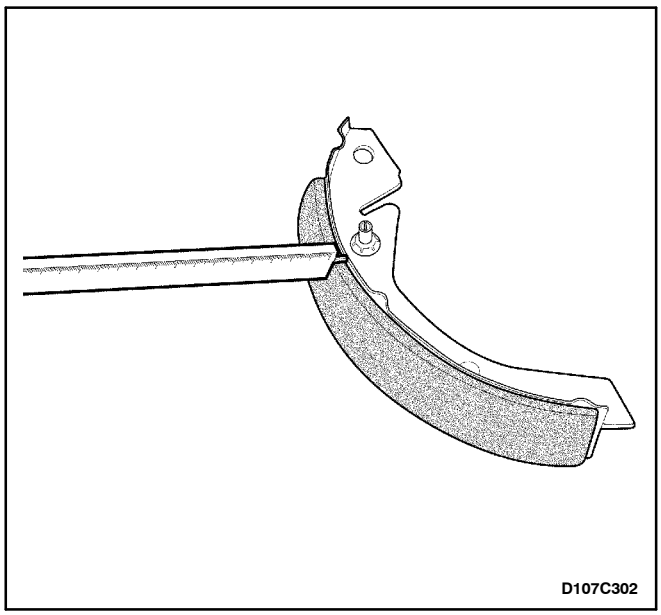
3. Dacă valoarea măsurării este peste limita specificată sau se depistează un defect, se înlocuiește tamburul.

SABOT

Inspecția sabotului se face după următoarea procedură :

1. Se verifică dacă sabotul este uzat sau contaminat cu ulei.
2. Se măsoară grosimea.

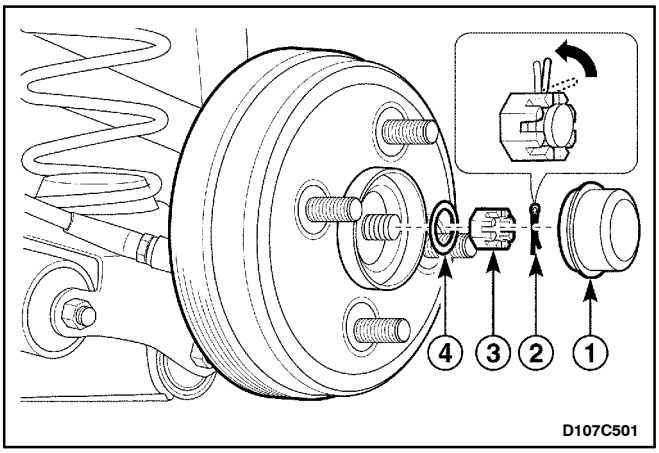
Grosime minimă admisă	1 mm

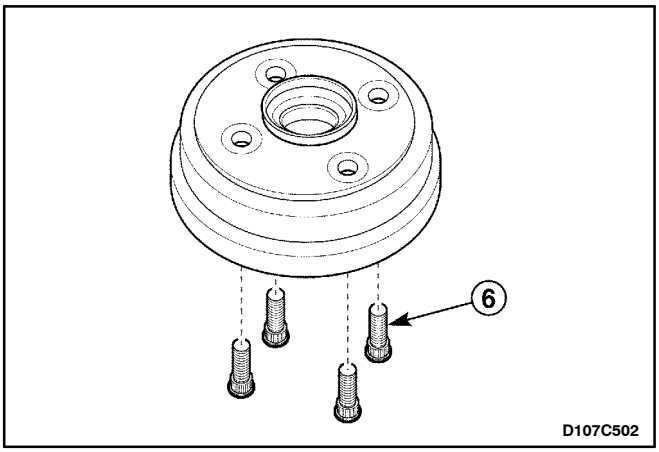


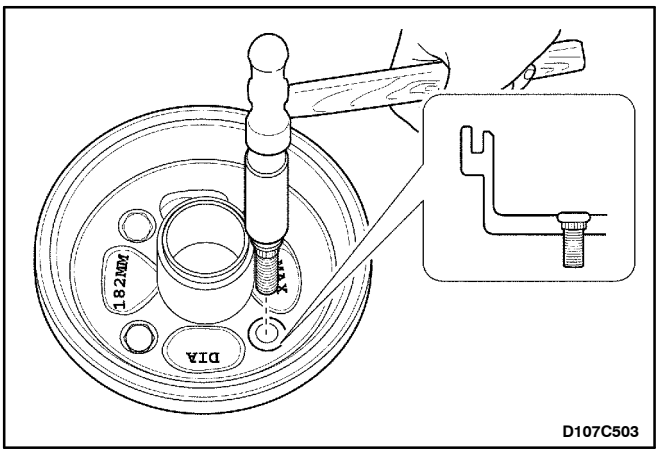
3. Dacă valoarea măsurării este sub limita specificată sau se depistează un defect, se înlocuiește sabotul.

ÎNTREȚINERE ȘI REPARAȚII

SERVICE PE VEHICUL







TAMBUR FRÂNĂ SPATE

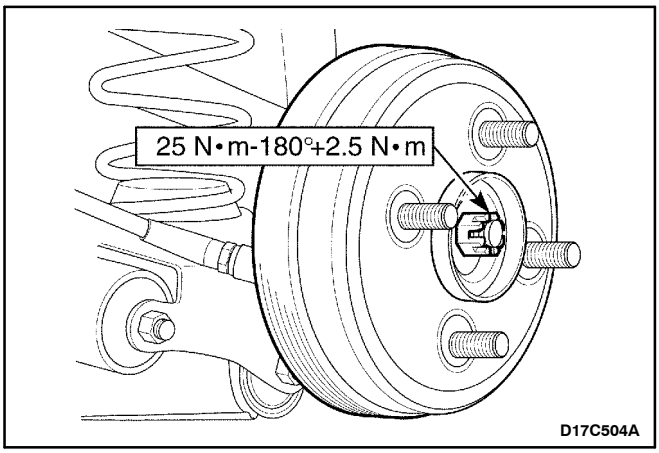
Procedura de demontare

1. Se demontează roțile spate. A se vedea *Capitolul 6E, Pneuri și roți.*
2. Se decuplează frâna de parcare.
3. Demontarea tamburului frână.
   - Se scoate capacul (1).
   - Se scoate șplintul; nu se reutilizează (2).
   - Se demontează piulița crenelată (3).
   - Se demontează șaiba (4).
   - Se demontează rulmentul, cămașa și simeringul. A se vedea *Capitolul 2D, Suspensie spate*.
   - Se scot șuruburile prindere butuc cu ajutorrul unui ciocan (5).

Important: Nu se reutilizează șuruburile prindere butuc.

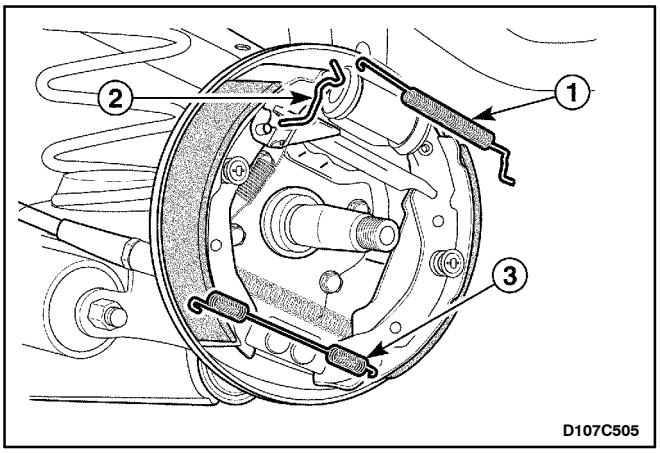
Procedura de montare

1. Montarea tamburului frână.
   - Se montează șuruburi prindere butuc noi, folosind un ciocan.
   - Se montează rulmentul, cămașa, simeringul și șaiba.



- Se strânge piulița crenelată la un cuplu de 25 N•m.
- Se slăbește rotindo cu 180°.
- Se restrânge piulița crenelată la un cuplu de 2,5 N•m.
- Se montează un nou șplint și capac.

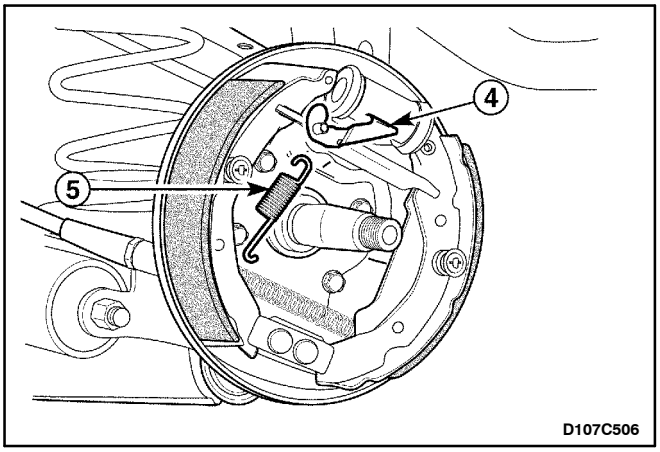
2. Se reglează frâna de parcare.
3. Se montează roțile spate. A se vedea *Capitolul 6E, Pneuri și roți.*

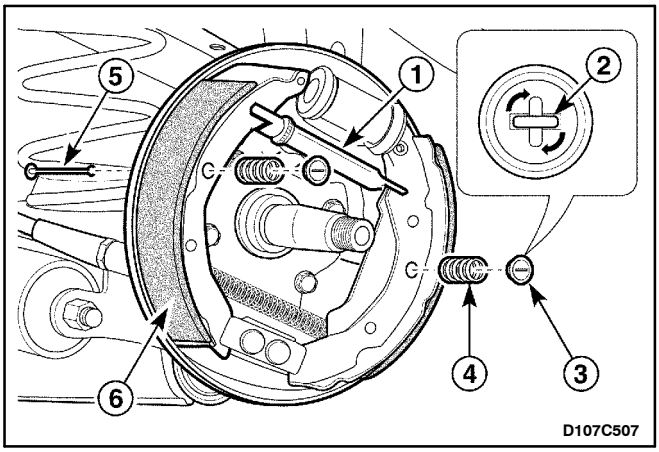


SABOT FRÂNĂ

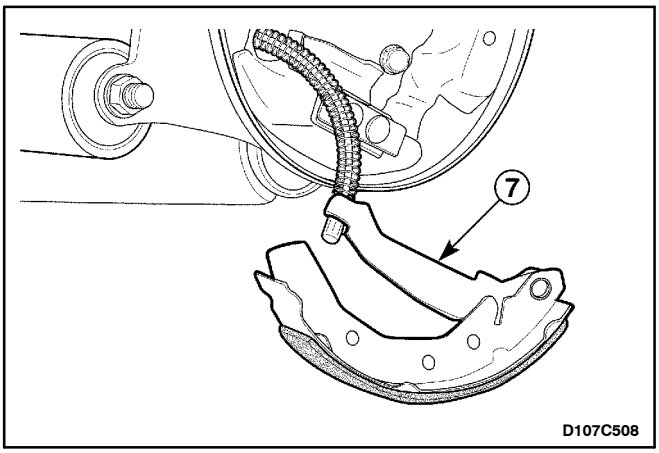
Procedura de demontare

1. Se demontează tamburul frână. A se vedea „Tambur frână spate” din acest capitol.
2. Demontarea ansamblului arcurilor de revenire.
   - Se demontează arcul de revenire superior (1).
   - Se demontează suportul de fixare a arcului de revenire superior (2).
   - Se demontează arcul de revenire inferior (3).
   - Se demontează levierul clichet (4).
   - Se demontează arcul de revenire mijlociu (5).





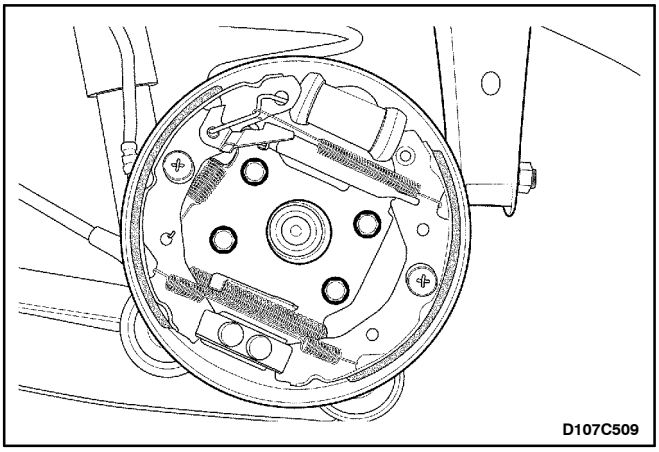
3. Demontarea sabotului frână.
   - Se demontează sistemul de autoreglare a jocului (1).
   - Se răsucește bolțul fixare arc siguranță cu 90° cu ajutorul unui clește plat (2).
   - Se demontează capacul arc siguranță sabot (3).
   - Se demontează arcul siguranță (4).
   - Se demontează bolțul fixare arc siguranță (5).
   - Se demontează sabotul față (conducător) (6).



4. Se decuplează cablul frânei de parcare de la sabotul spate și se demontează sabotul spate (7).

Procedura de montare

1. Se parcurg în ordine inversă etapele de la procedura de montare.

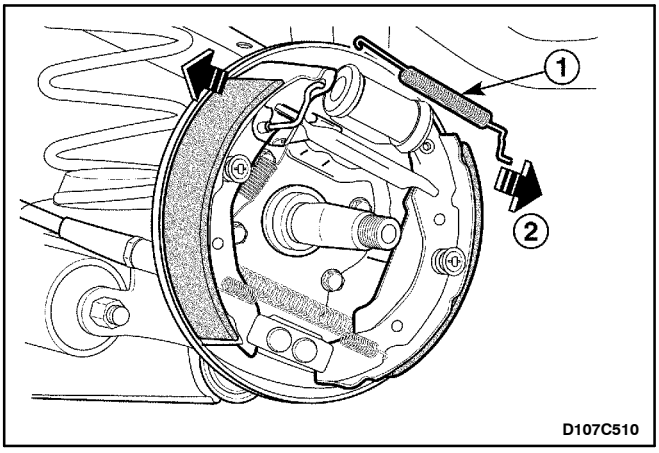


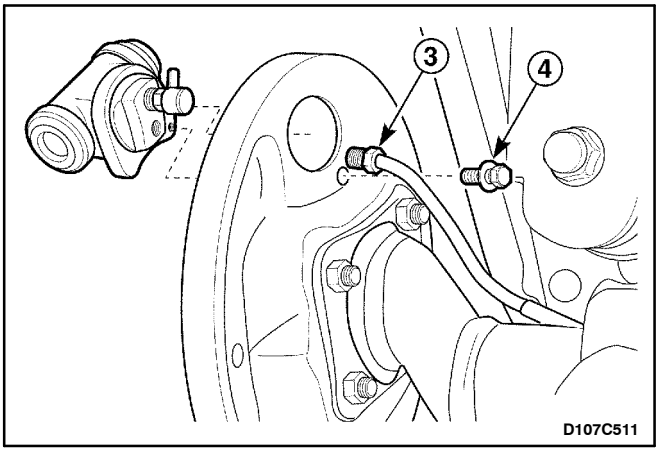
2. Se curăță sistemul de autoreglare joc și se unge cu vaselină.
3. Se cuplează cablul frânei de parcare la sabotul spate
4. Se montează sabotul spate.
5. Montarea ansamblului arcurilor de revenire.
   - Se montează levierul clichet și arcul de revenire mijlociu.
   - Se montează arcul de revenire inferior.
   - Se montează suportul de fixare a arcului de revenire superior.
   - Se montează arcul de revenire superior.
6. Se montează tamburul frână. A se vedea „Tambur frână spate” din acest capitol.

ANSAMBLU CILINDRU ROATĂ

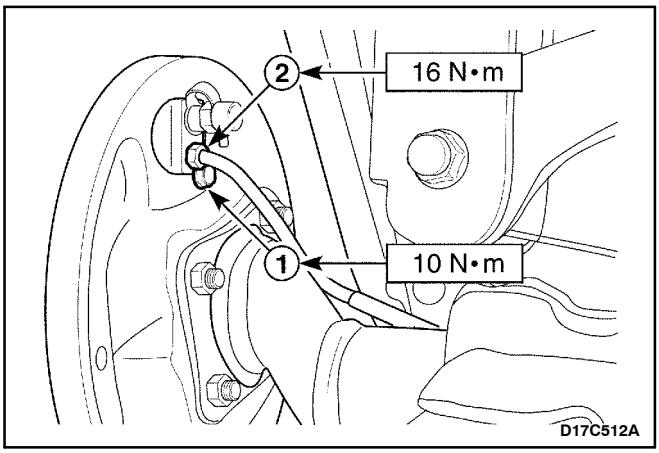
Procedura de demontare

1. Se demontează tamburul frână. A se vedea „Tambur frână spate” din acest capitol.
2. Demontarea cilindrului roată.
   - Se demontează arcul de revenire superior (1).
   - Se trage de ambii saboți depărtându-i puțin (2).





   - Se demontează racordul frână (3).
   - Se etașează capătul liber al conductei pentru a preveni scurgerea sau contaminarea fluidului.
   - Se demontează șurubul de fixare a platoului frână spate la cilindrul roată (4).



Procedura de montare

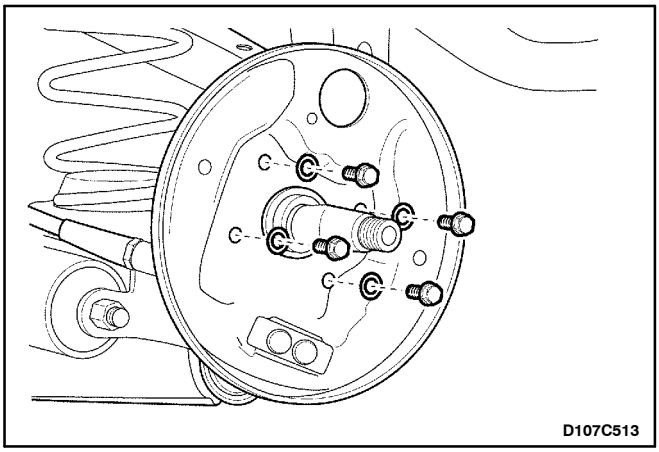
1. Se montează cilindrul roată și șurubul de fixare a platoului frână spate la cilindrul roată (1).

   Se strâng

   Se strânge șurubul la un cuplu de 10 N•m.
2. Se conectează racordul conductei frână (2).

   Se strâng

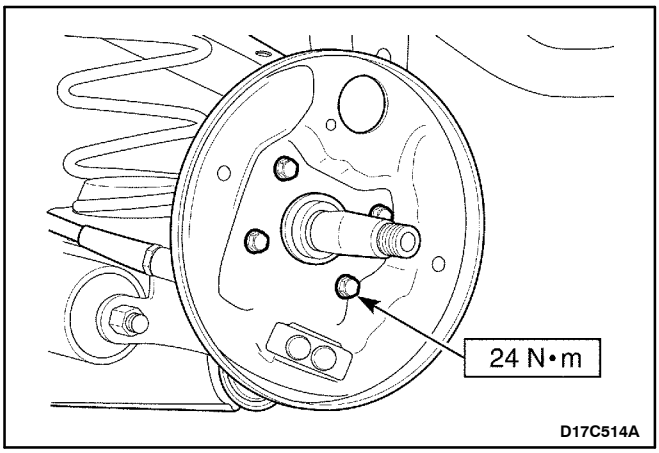
   Se strânge racordul conductei frână la un cuplu de 16 N•m.
3. Se montează tamburul frână. A se vedea „Tambur frână spate” din acest capitol.



PLATOU FRÂNĂ SPATE

Procedura de demontare

1. Se demontează tamburul frână. A se vedea „Tambur frână spate” din acest capitol.
2. Se demontează componentele saboților frână. A se vedea „Sabot frână” din acest capitol.
3. Se demontează ansamblul cilindru roată. A se vedea „Ansamblu cilindru roată” din acest capitol.
4. Se demontează șuruburile și platoul frână spate.



Procedura de montare

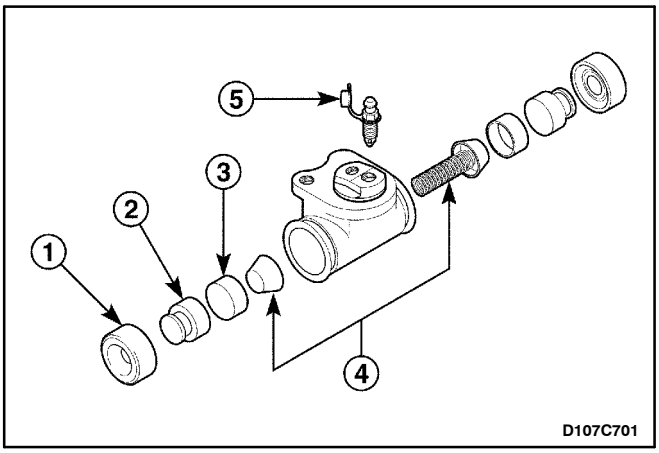
1. Se demontează șuruburile și platoul frână spate.

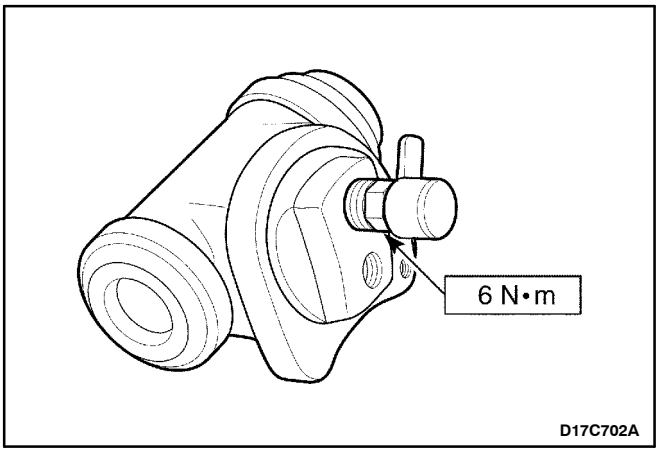
   Se strâng

   Se strâng șuruburile prindere platou frână spate la puntea spate la un cuplu de 24 N•m.
2. Se montează ansamblul cilindru roată. A se vedea „Ansamblu cilindru roată” din acest capitol.
3. Se montează componentele saboților frână. A se vedea „Sabot frână” din acest capitol.
4. Se montează tamburul frână.

ÎNTREȚINERE ȘI REPARAȚII

REPARAȚII SUBANSAMBLE





CILINDRU ROATĂ

Procedura de demontare

1. Se demontează ansamblul cilindru roată. A se vedea „Ansamblu cilindru roată” din acest capitol.
2. Dezasamblarea cilindrului roată
   - Se demontează capacele cilindrului roată; acestea nu se vor reutiliza (1).
   - Se scoate pistonul (2).
   - Se demontează manșonul cauciuc piston; acesta nu se va reutiliza (3).
   - Se demontează ansamblul arc comprimare (4).
   - Se demontează șurubul de aerisire (5).
3. Se curăță toate componentele cu alcool industrial. Se usucă cu aer comprimat.

Procedura de montare

Important: Se ung noile componente de cauciuc, pistonul și alezajul cilindrului roată cu lichid de frână.

1. Asamblarea cilindrului roată.
   - Se montează șurubul de aerisire.

   #### Se strâng

   Se strânge șurubul roată la un cuplu de 6 N•m.
   - Se montează ansamblul arc comprimare și manșonul cauciuc piston.
   - Se montează pistonul și capace cilindru roată noi.
2. Se testează dacă pistonul poate culisa liber.
3. Se montează ansamblul cilindru roată. A se vedea „Ansamblu cilindru roată” din acest capitol.

DESCRIERE GENERALĂ ȘI FUNCȚIONARE SISTEM

FRÂNE CU TAMBUR

Ansamblul frână cu tambur este proiectat pe schema sabot conducător/sabot condus. Ambii saboți de frână sunt prinși de pistoanele cilindrului prin intermediul arcului revenire superior și de platoul spate lângă arcul revenire inferior. Când se acționează frâna, pistoanele cilindrilor de la roți împing ambii saboți pentru a fi în contact cu tamburul. La rotirea înainte a roții, sabotul față (conducător) se va strânge pe tambur, blocându-l. La rotirea înapoi a roții, sabotul spate (condus) va bloca tamburul. Forța de la saboți este transferată prin intermediul platoului spate la flanșa de pe punte. Reglarea este automată și apare la orice acționare a frânei. Nu schimbați poziția saboților care au fost folosiți, deoarece aceasta ar putea conduce la eșuarea facilității de autoreglare, rezultând o creștere a cursei pedalei de frână.

Notă:

- Se înlocuiesc toate componentele incluse în trusa de reparații utilizată pentru service-ul frânei cu tambur.
- Nu se utilizează aer din sistemul industrial la componentele de frână deoarece pot fi distruse componentele din cauciuc.
- Scoaterea sau deconectarea unei componente a sistemului hidraulic poate impune aerisirea întregului sistem de frâne.
- Valorile de cuplu specificate sunt pentru strângeri uscate, nelubrificate.
- Operațiunile de service se fac pe un banc curat fără materiale sau uleiuri minerale.

CAPITOLUL 4F

ABS

(ANTILOCK BRAKE SYSTEM)

(SISTEM DE ANTIBLOCARE LA FRÂNARE)

ATENȚIE: Se deconectează cablul de la borna negativ a bateriei înainte de a instala, dezinstala un echipament electric sau atunci când există posibilitatea ca o unealta sau un echipament să atingă contacte electrice neizolate. Deconectând acest cablu, preveniți accidentele de muncă și defectarea autoturismului. Comutatorul pornire motor trebuie să se afle în poziția B, dacă nu este specificat altfel.

ATENȚIE: Nu se diagnostichează sistemul de antiblocare la frânare (ABS) cu autovehiculul aflat în mișcare. Funcționarea ABS-ului va fi anulată.

CUPRINS

Specificații 4F-3

Descriere generală 4F-3

Cupluri de strângere 4F-3

Instrumente speciale 4F-4

Tabel instrumente speciale 4F-4

Scheme electrice ABS 4F-5

Circuitul ABS 4F-5

Schema bloc a sistemului ABS 4F-7

Identificare vizuală 4F-8

Vedere față conector EBCM 4F-8

Locator componente 4F-9

ABS 4F-10

Diagnosticare 4F-12

CD 0354 - Circuitul senzorului de viteză roată stânga față întrerupt sau scurtcircuitat 4F-12

CD 0355 - Valoarea întrefierului de la senzorul de viteză al roții stânga față nu se încadrează în limitele admise sau inelul dințat lipsește 4F-16

CD 0356 - Circuitul senzorului de viteză al roții stânga față este scurtcircuitat intermitent 4F-18

CD 0404 - Circuitul senzorului de viteză roată dreapta față întrerupt sau scurtcircuitat 4F-22

CD 0405 Valoarea întrefierului de la senzorul de viteză al roții dreapta față nu se încadrează în limitele admise sau inelul dințat lipsește 4F-26

CD 0406 - Circuitul senzorului de viteză al roții dreapta față este scurtcircuitat intermitent 4F-28

CD 0454 - Circuitul senzorului de viteză roată stânga spate întrerupt sau scurtcircuitat 4F-32

CD 0455 - Valoarea întrefierului de la senzorul de viteză al roții stânga spate nu se încadrează în limitele admise sau inelul dințat lipsește 4F-36

CD 0456 - Circuitul senzorului de viteză al roții stânga spate este scurtcircuitat intermitent 4F-38

CD 0504 - Circuitl senzorului de viteză roată dreapta spate este întrerupt sau scurtcicuitat 4F-42

CD 0505 - Valoarea întrefierului de la senzorul de viteză al roții dreapta spate nu se încadrează în limitele admise sau inelul dințat lipsește 4F-46

CD 0506 - Circuitul senzorului de viteză al roții dreapta spate este scurtcircuitat intermitent 4F-48

CD 0601 - Circuitul de comandă al electrovalvei de descărcare stânga față este scurtcircuitat 4F-52

CD 0602 - Circuitul de comandă al electrovalvei de descărcare stânga față este întrerupt 4F-54

CD 0651 - Circuitul de comandă al electrovalvei de izolare stânga față este scurtcircuitat 4F-56

CD 0652 - Circuitul de comandă al electrovalvei de izolare stânga față este întrerupt 4F-58

CD 0701 - Circuitul de comandă al electrovalvei de descărcare dreapta față este scurtcircuitat 4F-60

CD 0702 - Circuitul de comandă al electrovalvei de descărcare dreapta față este întrerupt 4F-62

CD 0751 - Circuitul de comandă al electrovalvei de izolare dreapta față este scurtcircuitat 4F-64

CD 0752 - Circuitul de comandă al electrovalvei de izolare dreapta față este întrerupt 4F-66

CD 0801 - Circuitul de comandă al electrovalvei de descărcare stânga spate este scurtcircuitat 4F-68

CD 0802 - Circuitul de comandă al electrovalvei de descărcare stânga spate este întrerupt 4F-70

CD 0851 - Circuitul de comandă al electrovalvei de izolare stânga spate este scurtcircuitat 4F-72

CD 0852 - Circuitul de comandă al electrovalvei de izolare stânga spate este întrerupt 4F-74

CD 0901 - Circuitul de comandă al electrovalvei de descărcare dreapta spate este scurtcircuitat ... 4F-76
CD 0902 - Circuitul de comandă al electrovalvei de descărcare dreapta spate este întrerupt 4F-78
CD 0951 - Circuitul de comandă al electrovalvei de izolare dreapta spate este scurtcircuitat 4F-80
CD 0952 - Circuitul de comandă al electrovalvei de izolare dreapta spate este întrerupt 4F-82
CD 1102 - Circuitul pompei retur este întrerupt . 4F-84
CD 1103 - Releul motorului pompei retur este defect 4F-86
CD 1104 - Circuitul motorului pompei retur este scurtcircuitat 4F-88
CD 1211 - Releul principal EBCM este scurtcircuitat 4F-90
CD 1212 - Releul principal EBCM este întrerupt 4F-92
CD 1213 - Releul principal EBCM este defect .. 4F-94
CD 1610 - Circuitul contactului stop frână este întrerupt 4F-96
CD 2321 - Circuitul martorului ABS este scurtcircuitat la baterie 4F-100
CD 2322 - Circuitul martorului ABS este scurtcircuitat la masă 4F-104
CD 2458 - Senzorul de viteză furnizează o eroare aleatoare 4F-107
CD 2459 - Variația semnalului furnizat de senzorul de viteză este prea mare 4F-108
CD 2520 - EBCM-ul are un defect intern 4F-110
CD 5501 - Cod de inhibare a sistemului ABS ... 4F-112
CD 5501 - Electrovalva de izolare dezactivată .. 4F-114
CD 5503 - CPU loop time error 4F-115
CD 5504 - Timpul de activare al electrovalvei de descărcare este prea mare 4F-116
CD 5560 - CPU Watch-Dog este defect 4F-117
CD 5610 - RAM/ROM Error 8 Bit 4F-118
CD 5630 - ROM Error 16 Bit 4F-119
CD 5640 - RAM Error 16 Bit 4F-120
CD 8001 - Tensiunea bateriei este prea mare (peste 16V) 4F-122
CD 8002 - Tensiunea bateriei este prea mică (sub 9V) 4F-124
CD 8003 - Tensiunea bateriei este prea mică (sub 9.5V) 4F-126
Operații de întreținere și reparații 4F-128
Lucrări service 4F-128
Măsuri de precauție 4F-128
Aerisirea sistemului de frânare 4F-128
Senzorul de viteză roată față 4F-129
Senzorul de viteză roată spate 4F-130
Inelul dințat al roții față 4F-131
Inelul dințat al roții spate 4F-131
Modulatorul hidraulic și suporturile superior și inferior 4F-132
Modulul electronic de control al frânării (EBCM Electronic Brake Control Module) 4F-136
Descriere generală a sistemului ABS 4F-138
Componentele sistemului ABS 4F-138
Modulatorul hidraulic 4F-138
Modulul electronic de control al frânarii (Electronic Brake Control Module - EBCM) 4F-139
Senzorii de viteză și inelele dințate 4F-140
Distribuirea electronică a frânării 4F-140
Martorul ABS 4F-141
Conectorul EBCM 4F-141
Diagrama hidraulică a sistemului de frânare 4F-142
Regimul convențional de funcționare 4F-142
Izolarea (limitarea presiunii) 4F-143
Descărcarea (scăderea presiunii) 4F-144
Realimentarea (creșterea presiunii) 4F-145
Dozarea frânării față-spate 4F-146

SPECIFICAȚII

DESCRIERE GENERALĂ

Element	U.m.	Valoare
Tip ABS	-	4 Canale 4 Senzori
Tensiunea de lucru a releului principal ABS	V	9,5 - 16
Senzor de viteză roată față:	-	-
Rezistența	Ω	1,000 - 1,500
Rezistența de izolație	Ω	-
Întrefier	mm	0,4 ± 0,1
Tensiune altenativă	V	> 0,1
Senzor de viteza roată spate :	-	-
Rezistența	Ω	1,000 - 1,500
Rezistența de izolație	Ω	-
Întrefier	mm	0,4 ± 0,1
Tensiune alternativă	V	> 0,1
Nr.-ul de dinți ai inelului dințat	EA	40
Lichid de frână	-	DOT 3
Capacitate (volum lichid)	L	0,45

CUPLURI DE STRÂNGERE

Organ de asamblare	N•m
Șurub senzor de viteză roată față	23
Șurub senzor de viteză roată spate	11
Piulițe suport superior modulator hidraulic	16
Șurub modulator hidraulic	13
Piulițe suport inferior modulator hidraulic (tablier)	12
Piuliță suport inferior modulator hidraulic (contra-aripă)	10
Fitinguri cuplare conducte lichid de frană la modulatorul hi□ fraulic	16

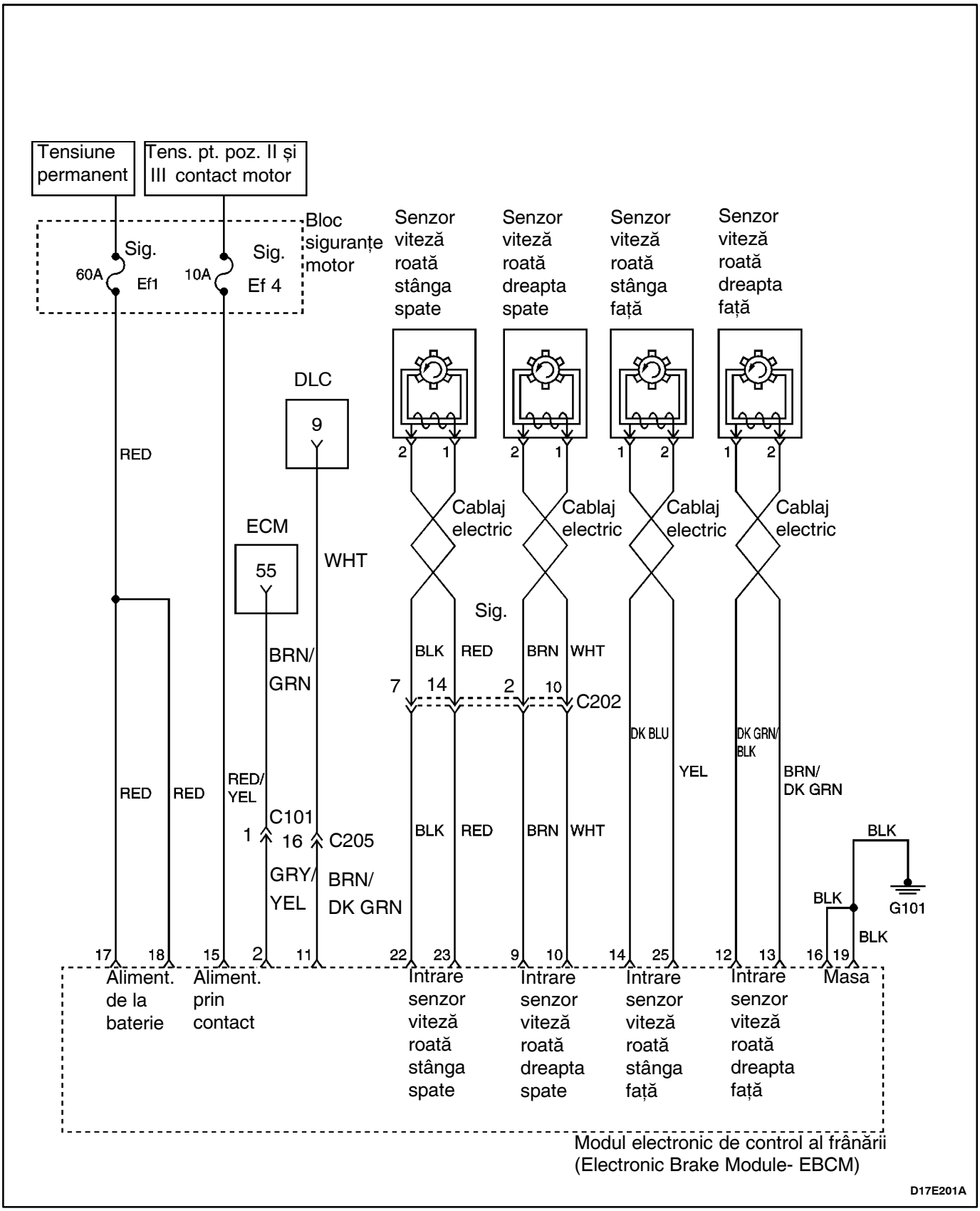
SCULE SPECIALE

TABEL SCULE SPECIALE

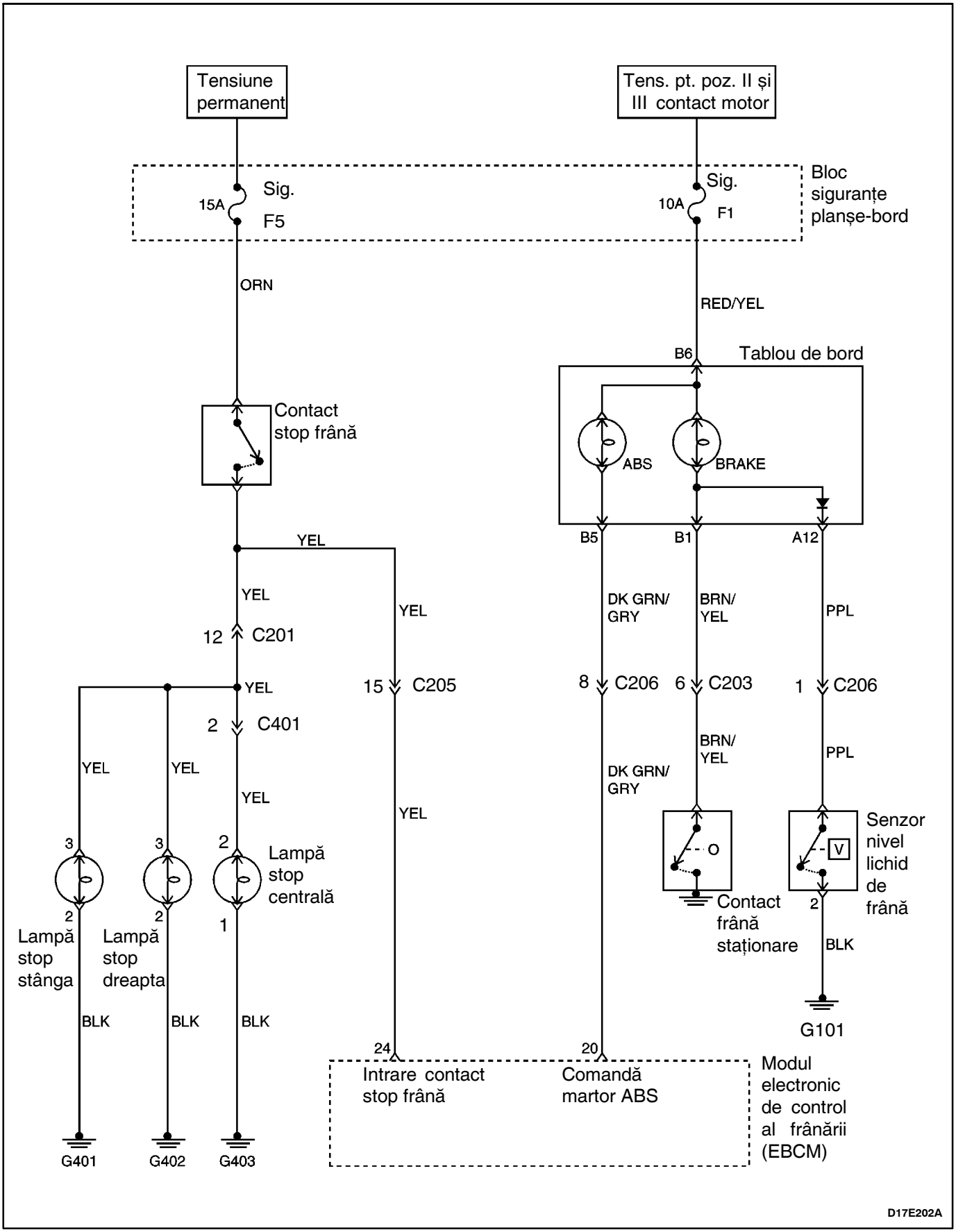
 D102F101	**Dispozitiv de diagnosticare**

SCHEME ELECTRICE ABS

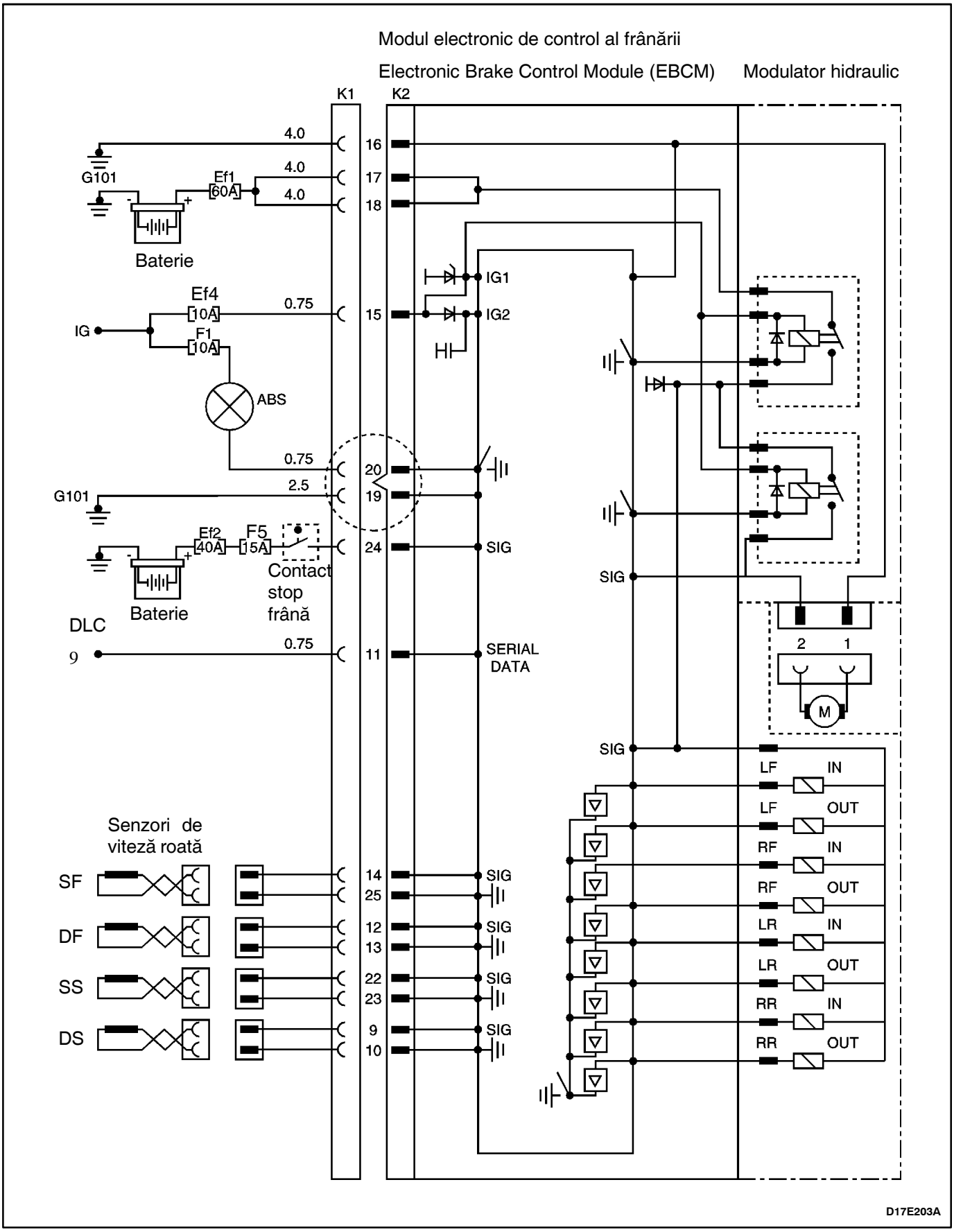
CIRCUITUL ABS



SCHEMA DE CONEXIUNI ABS (Continuare)



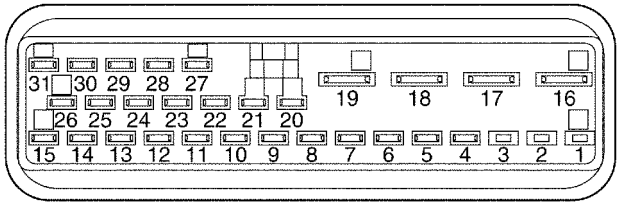
SCHEMA BLOC A SISTEMULUI ABS



IDENTIFICARE VIZUALĂ

VEDERE FAȚĂ CONECTOR EBCM

Conector EBCM

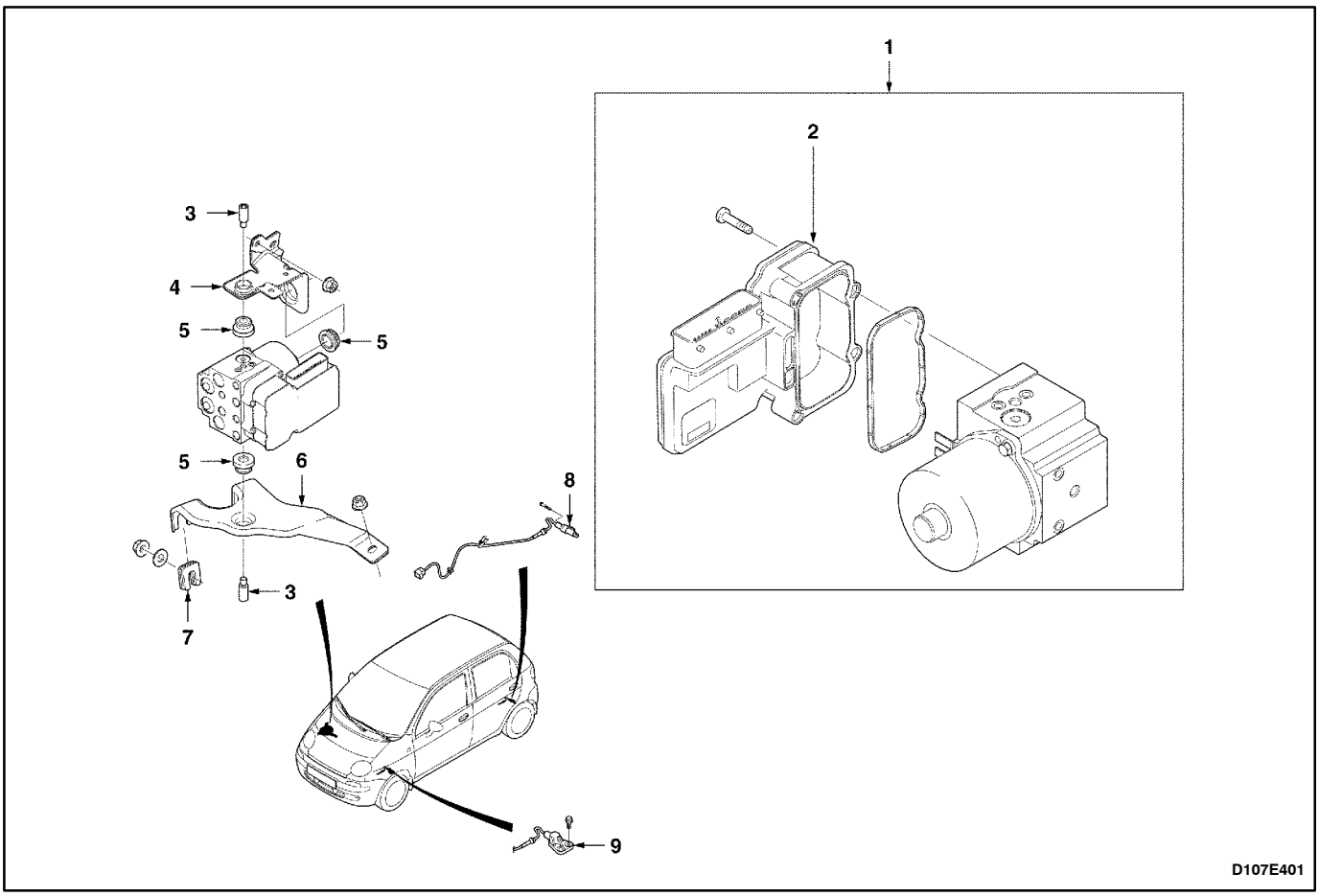


D107E204

Pin	Denumire semnal	Culoare	Circuit
9	RRWSHI	BRN	Viteză roată dreapta spate 1
10	RRWSLO	WHT	Viteză roată dreapta față 2
11	SDLUART	BRN/DK GRN	Conexiune serială de date
12	RFWSHI	DK GRN/BLK	Viteză roată dreapta față 1
13	RFWSLO	BRN/DK GRN	Viteză roată dreapta față 2
14	LFWSHI	DK BLU	Viteza roată stâga față 1
15	IGN	RED/YEL	Contact pornire motor
16	GND	BLK	Borna ”-” baterie
17	BATT	RED	Borna ”+” baterie
18	BATT	RED	Borna ”+” baterie
19	GND	BLK	Borna ”-” baterie
20	ABSWARN	DK GRN/GRY	Martor ABS
22	LRWSHI	BLK	Viteză roată stânga spate 1
23	LRWSLO	RED	Viteză roată stânga spate 2
24	BRAKESW	YEL	Contact stop frână
25	LFWSLO	YEL	Viteză roată stânga față 2

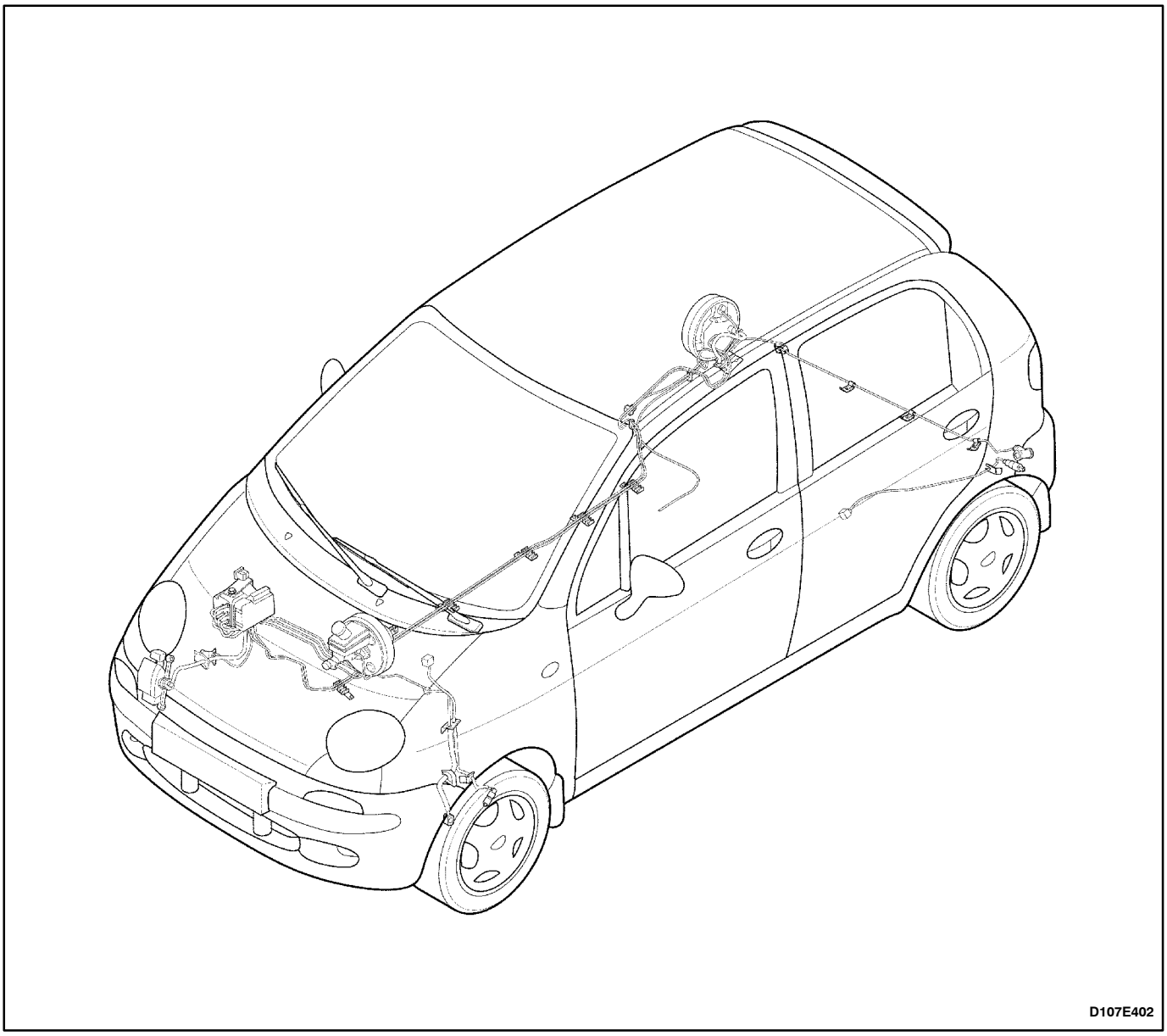
LOCALIZARE COMPONENTE

ABS



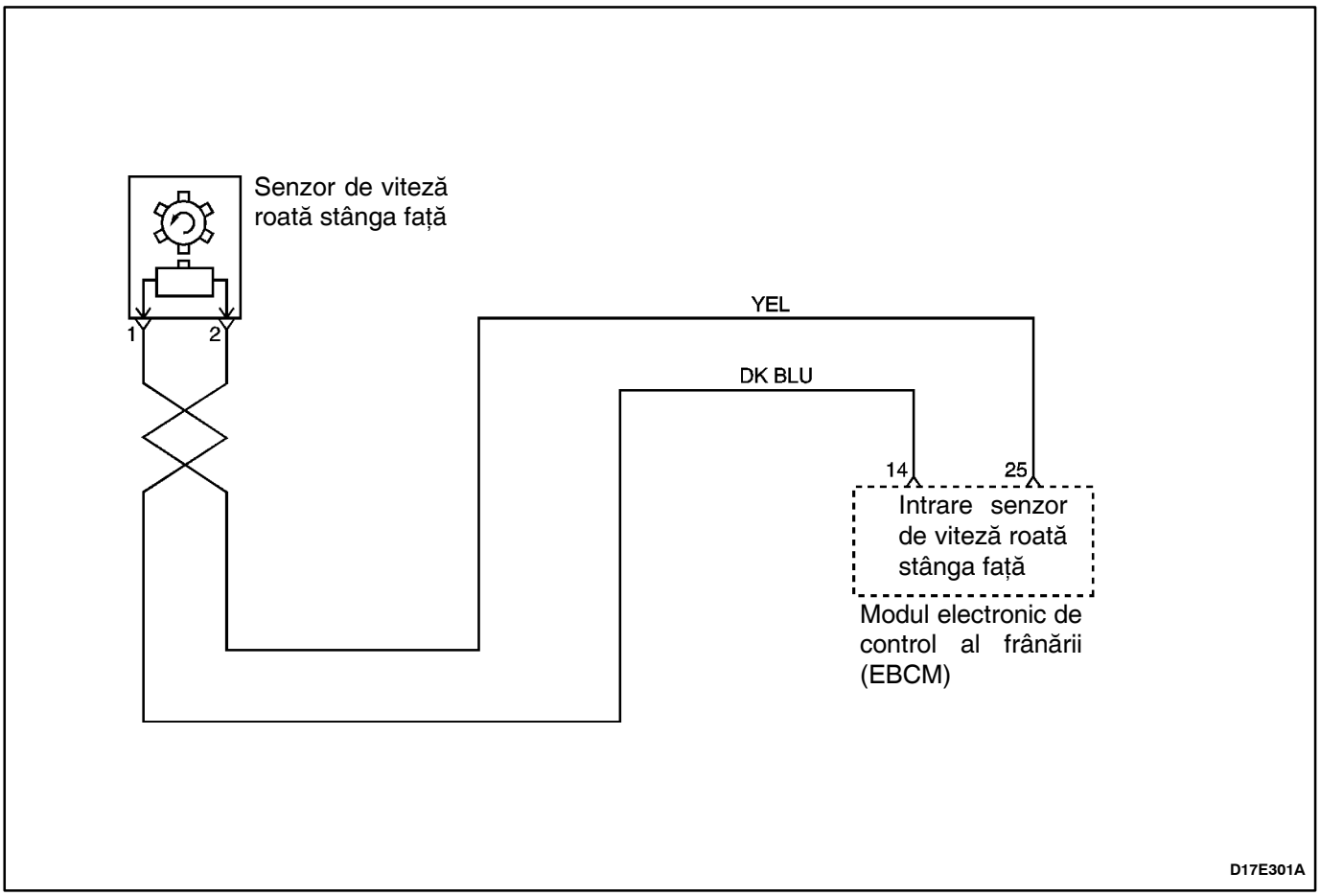
1 Unitate Hidraulică de Control al Frânării
2 Modul Electronic Control Frânare (EBCM)
3 Șurub fixare modulator hidraulic
4 Suport superior
5 Garnitură inelară
6 Suport inferior
7 Garnitură dreptunghiulară
8 Senzor viteză roată spate
9 Senzor viteză roată față

ABS (Continuare)



PAGINĂ GOALĂ

DIAGNOSTICARE



CODUL DE DEFECT (CD) 0354
CIRCUITUL SENZORULUI DE VITEZĂ ROATĂ STÂNGA FAȚĂ ÎNTRERUPT SAU SCURTCIRCUITAT

Principiu de funcționare

Rotirea inelului dințat determină o variație a câmpului electromagnetic, iar senzorul de viteză va produce o tensiune electromotoare sinusoidală a cărei frecvență este direct proporțională cu viteza de rotație a roții. Amplitudinea semnalului este direct proporțională cu viteza de rotație a roții și cu distanța dintre senzor și inelul dințat (întrefier).

Diagnosticare

Acest test detectează dacă circuitul senzorului de viteză al roții stânga față este scurtcircuitat la masă, scurtcircuitat la baterie sau întrerupt.

Cauze

- Circuitul de viteză al roții este întrerupt, scurtcircuitat la baterie sau scurtcicuitat la masă.
- În circuitul de viteză al roții există o conexiune proastă.
- Rezistența circuitului de viteză al roții este foarte mare.
- EBCM-ul este defect.

Mod de manifestare

Este un defect operațional critic. ABS-ul este dezactivat, iar martorul ABS este aprins. Sistemul de distribuire proporțională a frânării față-spate este operațional.

Informații ajutătoare pentru diagnosticare

Un defect „intermitent” poate fi cauzat de o conexiune imperfectă, uzura prin frecare a izlolației conductorului sau de un conductor electric întrerupt în interiorul izolației.

Se verifică cu atenție orice circuit ce poate fi suspectat de producerea unui defect „intermitent”. Căutați conectori cu pini ieșiți în spate, conectați necorespunzător, cu închizătore rupte, pini formați incorect sau deteriorați, contacte slabe între pinii conectorului și conductor, cablaje electrice ce prezintă deteriorări fizice.

Rezistența senzorului de viteză crește cu temperatura la fel ca a senzorului de temperatură.

Când se înlocuiește un senzor de viteză sau un cablaj electric se verifică pinii senzorului și pe cei ai

conectorului dacă sunt corodați și/sau a pătruns apa. Dacă pinii conectorului sunt corodați sau a pătruns apa, se înlocuiește cablajul electric cu conector cu tot. Dacă pinii senzorului sunt corodați sau prezintă urme de apă, se înlocuiește senzorul de viteză al roții. Vezi „Senzorul de viteză roată față" din acest capitol.

Important: Cauza unui defect intermitent în circuitul senzorului de viteză este dificil de identificat. Fiți atenți să nu deranjați conexiunile electrice înainte de a urma pașii indicați în tabelul de mai jos. Astfel aveți garanția că o conexiune imperfectă nu va fi remediată înainte de a găsi sursa defectului intermitent.

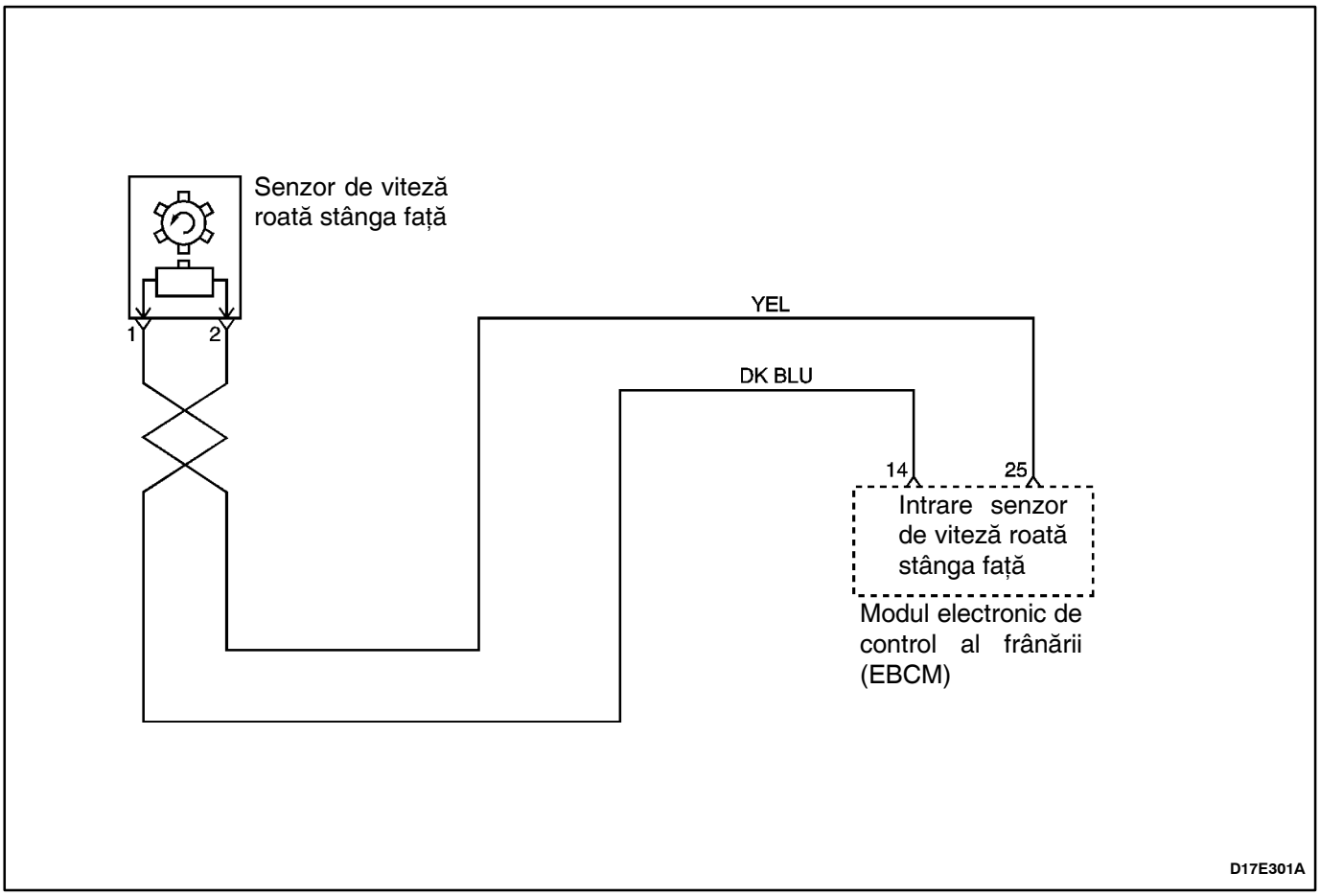
CD 0354 - Circuitul senzorului de viteză al roții stânga față este întrerupt sau scurtcircuitat

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
1	1. Se trece contactul pornire motor pe poziția B. 2. Se deconectează conectorul de la EBCM. 3. Cu un multimetru digital (MD) se măsoară rezistența între pinii 14 și 25 ai conectorului ce se cuplează la EBCM. Rezistența are valoarea specificată?	1,0 kΩ–1,5 kΩ	Mergi la *Pasul 4*	Mergi la *Pasul 2*
2	1. Se deconectează cablajul electric de la senzorul de viteză al roții stânga față. 2. Cu un MD se măsoară rezistența între pinii 1 și 2 ai conectorului senzorului de viteză al roții stânga față. Rezistența are valoarea specificată?	1,0 kΩ–1,5 kΩ	Mergi la *Pasul 4*	Mergi la *Pasul* 3
3	Se înlocuiește senzorul de viteză. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
4	Cu un MD se măsoară rezistența între pinul 14 al conectorului de la EBCM și pinul 1 al conectorului cablajului electric dintre senzorul de viteză al roții stânga față și EBCM. Rezistența are valoarea specificată?	<1Ω	Mergi la *Pasul 6*	Mergi la *Pasul 5*
5	1. Se reface rezistența electrică în circuitul DK BLU (albastru închis). 2. În cazul în care cablajul electric dintre EBCM și senzorul de viteză este deteriorat, se înlocuiește. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
6	Cu un MD se măsoară rezistența între pinul 25 al conectorului de la EBCM și pinul 2 al conectorului cablajului electric dintre senzorul de viteză al roții stânga față și EBCM. Rezistența are valoarea specificată?	<1Ω	Mergi la *Pasul 8*	Mergi la *Pasul 7*
7	1. Se reface rezistența electrică în circuitul YEL (galben). 2. În cazul în care cablajul electric dintre EBCM și senzorul de viteză este deteriorat, se înlocuiește. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
8	Cu un MD se măsoară rezistența între masă și pinul 14 al conectorului de la EBCM. Rezistența are valoarea specificată?	>100 kΩ	Mergi la *Pasul 10*	Mergi la *Pasul 9*
9	Se remediază scurtcircuitul la masă din circuitul DK BLU (albastru închis). Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–

CD 0354 - Circuitul senzorului de viteză al roții stânga față este întrerupt sau scurtcircuitat (continuare)

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
10	Cu un MD se măsoară rezistența între masă și pinul 25 al conectorului de la EBCM. Rezistența are valoarea specificată?	>100 kΩ	Mergi la *Pasul 12*	Mergi la *Pasul 11*
11	Se remediază scurtcircuitul la masă din circuitul YEL (galben). Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
12	1.Se reconectează toți conectorii. 2.Se trece contactul pornire motor pe poziția II. 3.Cu un MD se măsoară tensiunea între masă și pinul 14 al conectorului cablajului de la EBCM. Tensiunea are valoarea specificată?	0V	Mergi la *Pasul 14*	Mergi la *Pasul 13*
13	Se remediază scurtcircuitul de tensiune din circuitul DK BLU. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
14	Cu un MD se măsoară tensiunea între masă și pinul 25 al conectorului cablajului de la EBCM. Tensiunea are valoarea specificată?	0V	Mergi la *Pasul 16*	Mergi la *Pasul 15*
15	Se remediază scurtcircuitul de tensiune din circuitul YEL. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
16	Se inlocuiește EBCM-ul. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–

PAGINĂ GOALĂ



CODUL DE DEFECT (CD) 0355 VALOAREA ÎNTREFIERULUI DE LA SENZORUL DE VITEZĂ AL ROȚII STÂNGA FAȚĂ NU SE ÎNCADREAZĂ ÎN LIMITELE ADMISE SAU INELUL DINȚAT LIPSEȘTE

Principiu de funcționare

Rotirea inelului dințat determină o variație a câmpului electromagnetic, iar senzorul de viteză va produce o tensiune electromotoare sinusoidală a cărei frecvență este direct proporțională cu viteza de rotație a roții. Amplitudinea semnalului este direct proporțională cu viteza de rotație a roții și cu distanța dintre senzor și inelul dințat (întrefier).

Diagnosticare

Acest test se efectuează pentru o viteză de rotație a roții stânga față corespunzătoare unei viteze a automobilului cuprinsă între 0 km/h (0 mph) și 6 km/h (3.8 mph).

Cauze

- Inelul dințat lipsește.
- Valoarea întrefierului nu se încadrează în limitele admise.

Mod de manifestare

Este un defect operațional critic. ABS-ul este dezactivat, iar martorul ABS este aprins. Sistemul de distribuire proporțională a frânării față-spate este operațional.

Informații ajutătoare pentru diagnosticare

Un defect „intermitent” poate fi cauzat de o conexiune imperfectă, uzura prin frecare a izlolației conductorului sau de un conductor electric întrerupt în interiorul izolației.

Se verifică cu atenție orice circuit ce poate fi suspectat de producerea unui defect „intermitent”. Se caută conectori cu pini ieșiți în spate, conectați necorespunzător, cu închizătore rupte, pini formați incorect sau deteriorați, contacte slabe între pinii conectorului și conductor, cablaje electrice ce prezintă deteriorări fizice.

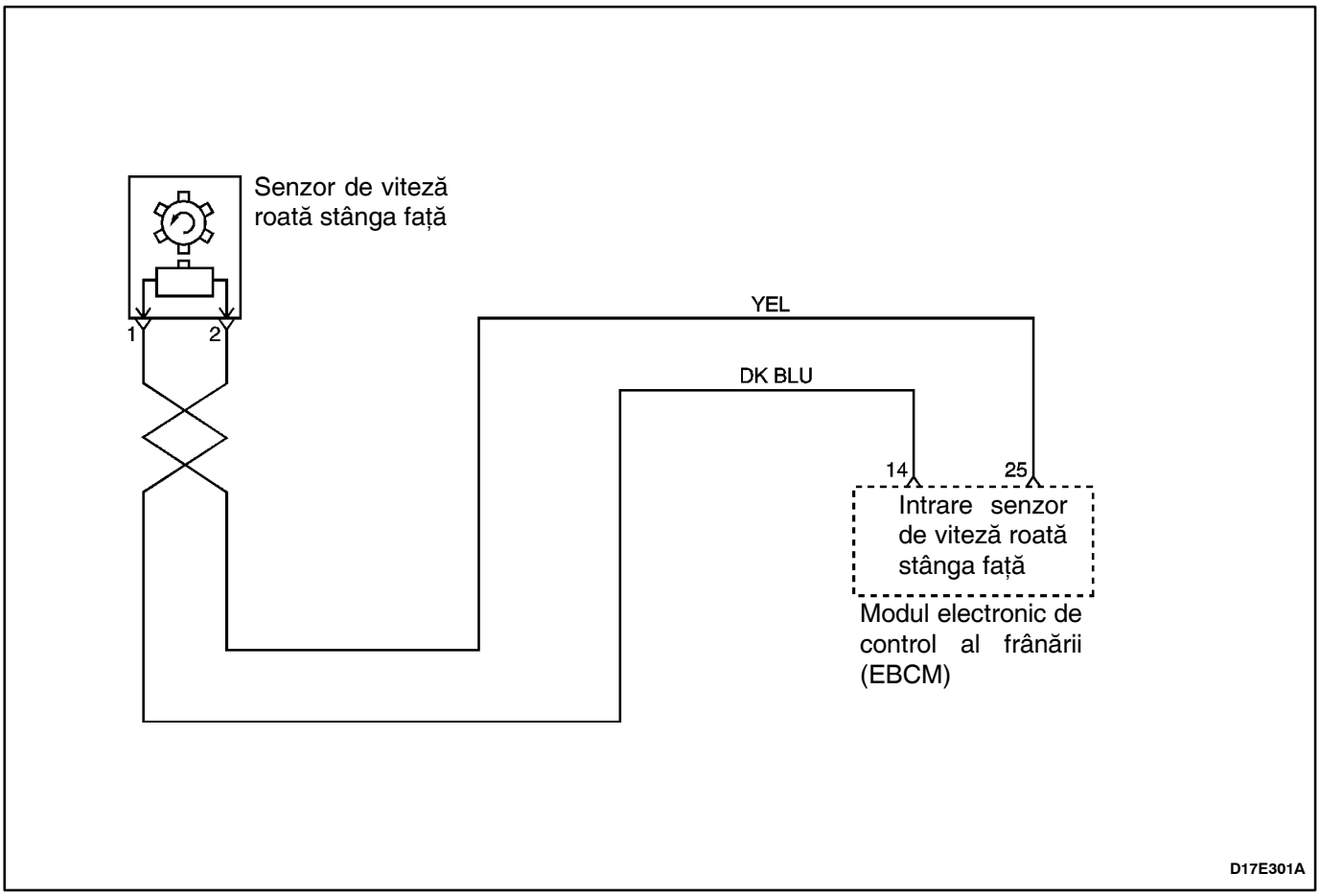
Rezistența senzorului de viteză crește cu temperatura la fel ca a senzorului de temperatură.

Când se înlocuiește un senzor de viteză sau un cablaj electric se verifică pinii senzorului și pe cei ai conectorului dacă sunt corodați și/sau a pătruns apa. Dacă pinii conectorului sunt corodați sau a pătruns apa, se înlocuiește cablajul electric cu conector cu tot. Dacă pinii senzorului sunt corodați sau prezintă urme de apă, se înlocuiește senzorul de viteză al roții. Vezi „Senzorul de viteză roată față” din acest capitol.

Important: Cauza unui defect intermitent în circuitul senzorului de viteză este dificil de identificat. Fiți atenți să nu deranjați conexiunile electrice înainte de a urma pașii indicați în tabelul de mai jos. Astfel aveți garanția că o conexiune imperfectă nu va fi remediată înainte de a găsi sursa defectului intermitent.

CD - 0355 Valoarea întrefierului de la senzorul de viteză al roții stânga față nu se încadrează în limitele admise sau inelul dințat lipsește

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
1	1. Se trece contactul pornire motor pe poziția B. 2. Se verifică următoarele: ● Senzorul de viteză al roții este slăbit. ● Întrefierul nu se încadrează în limitele admise. ● Inelul dințat lipsește sau este deteriorat. 3. Se remediază defectul constatat. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	Mergi la *Pasul 2*
2	Se înlocuiește EBCM-ul. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–



CODUL DE DEFECT (CD) 0356 CIRCUITUL SENZORULUI DE VITEZĂ AL ROȚII STÂNGA FAȚĂ ESTE SCURTCIRCUITAT INTERMITENT

Principiu de funcționare

Rotirea inelului dințat determină o variație a câmpului electromagnetic, iar senzorul de viteză va produce o tensiune electromotoare sinusoidală a cărei frecvență este direct proporțională cu viteza de rotație a roții. Amplitudinea semnalului este direct proporțională cu viteza de rotație a roții și cu distanța dintre senzor și inelul dințat (întrefier).

Diagnosticare

Acest test verifică existența unui scurtcircuit intermitent în circuitul senzorului de viteză al roții stânga față.

Cauze

- Senzorul de viteză al roții este scurtcircuitat intermitent la masă sau la baterie.
- În circuitul senzorului de viteză există o conexiune imperfectă.
- Există o conexiune imperfectă la EBCM.
- EBCM-ul este defect.

Mod de manifestare

Este un defect operațional critic. ABS-ul este dezactivat, iar martorul ABS este aprins. Sistemul de distribuire proporțională a frânării față-spate este operațional.

Informații ajutătoare pentru diagnosticare

Un defect „intermitent” poate fi cauzat de o conexiune imperfectă, uzura prin frecare a izlolației conductorului sau de un conductor electric întrerupt în interiorul izolației.

Se verifică cu atenție orice circuit ce poate fi suspectat de producerea unui defect „intermitent”. Căutați conectori cu pini ieșiți în spate, conectați necorespunzător, cu închizătore rupte, pini formați incorect sau deteriorați, contacte slabe între pinii conectorului și conductor, cablaje electrice ce prezintă deteriorări fizice.

Rezistența senzorului de viteză crește cu temperatura la fel ca a senzorului de temperatură.

Când se înlocuiește un senzor de viteză sau un cablaj electric se verifică pinii senzorului și pe cei ai conectorului dacă sunt corodați și/sau a pătruns apa. Dacă pinii conectorului sunt corodați sau a pătruns apa, se înlocuiește cablajul electric cu conector cu tot. Dacă pinii senzorului sunt corodați sau prezintă urme de apă, se înlocuiește senzorul de viteză al roții. Vezi „Senzorul de viteză roată față” din acest capitol.

Important: Cauza unui defect intermitent în circuitul senzorului de viteză este dificil de identificat. Fiți atenți să nu deranjați conexiunile electrice înainte de a urma pașii indicați în tabelul de mai jos. Astfel aveți garanția că o conexiune imperfectă nu va fi remediată înainte de a găsi sursa defectului intermitent.

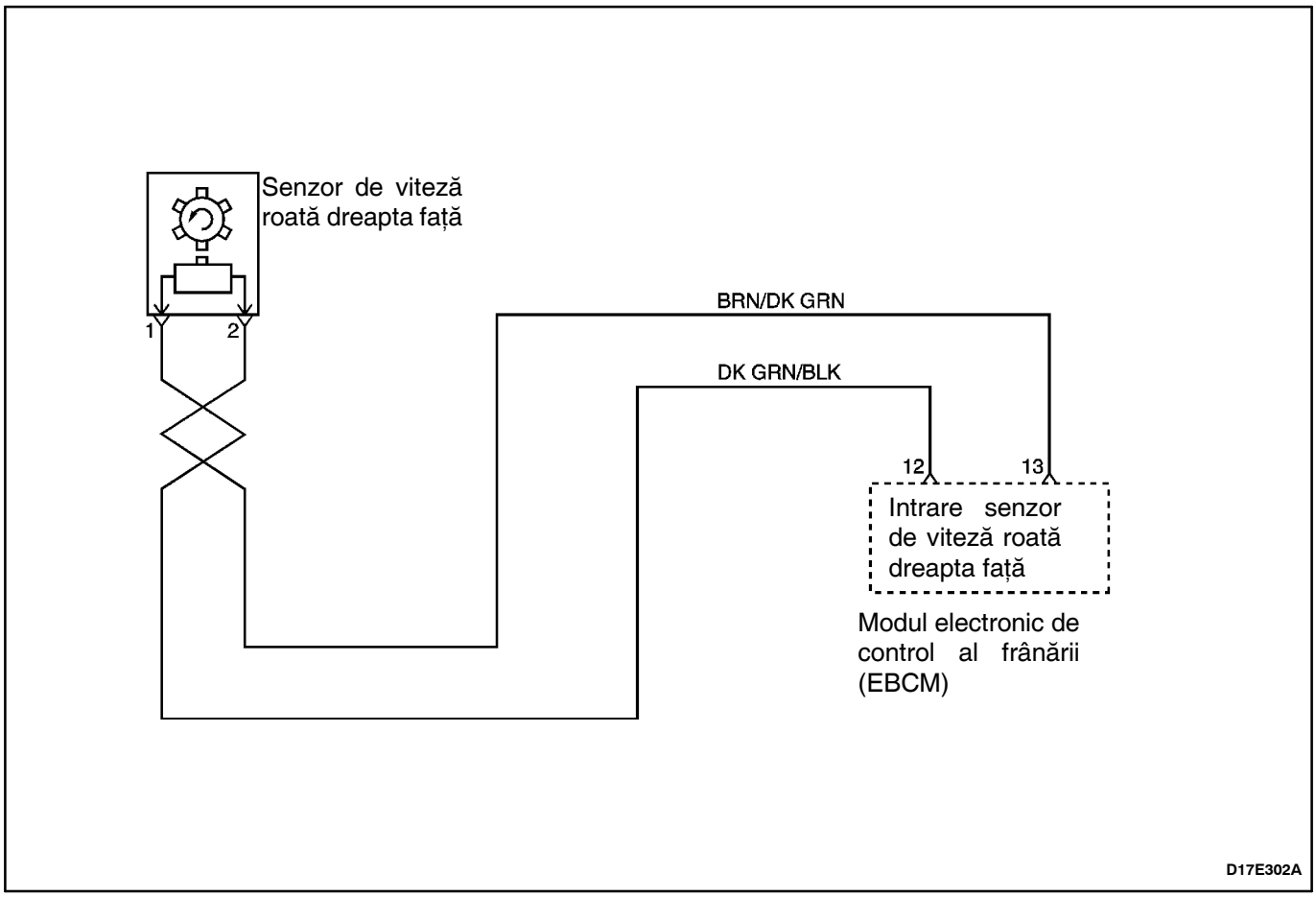
CD 0356 - În circuitul senzorului de viteză al roții stânga față este un scurtcircuit intermitent

Pas	Acțiunea	Valori	Da	Nu
1	1. Se trece comutatorul pornire motor pe poziția B. 2. Se scoate conectorul cablajului de la EBCM. 3. Cu un MD se măsoară rezistența dintre pinii 14 și 25 ai conectorului cablajului electric. Rezistența are valoarea specificată?	1,0 kΩ–1,5 kΩ	Mergi la *Pasul 4*	Mergi la *Pasul 2*
2	1. Se deconectează conectorul cablajului electric de la senzorul de viteză al roții stânga față. 2. Cu un MD se măsoară rezistența dintre pinii 1 și 2 ai conectorului senzorului de viteză de roata stânga față. Rezistența are valoarea specificată?	1,0 kΩ–1,5 kΩ	Mergi la *Pasul 4*	Mergi la *Pasul 3*
3	Se înlocuiește senzorul de viteză. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
4	Cu un MD se măsoară rezistența între masă și pinul 14 al conectorului cablajului electric de la EBCM. Rezistența are valoarea specificată?	>100 kΩ	Mergi la *Pasul 6*	Mergi la *Pasul 5*
5	Se remediază scurtcircuitul la masă din circuitul DK BLU. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
6	Cu un MD se măsoară rezistența între masă și pinul 25 al conectorului cablajului electric de la EBCM. Rezistența are valoarea specificată?	>100 kΩ	Mergi la *Pasul 8*	Mergi la *Pasul 7*
7	Se remediază scurtcircuitul la masă din circuitul DK BLU. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
8	1. Se trece comutatorul pornire motor pe poziția II. 2. Cu un MD se măsoară tensiunea între masă și pinul 14 al conectorului cablajului electric de la EBCM. Tensiunea are valoarea specificată?	0V	Mergi la *Pasul 10*	Mergi la *Pasul 9*
9	Se remediază scurtcircuitul în tensiune din circuitul DK BLU. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–

CD 0356 - În circuitul senzorului de viteză al roții stânga față este un scurtcircuit intermitent (continuare)

Pas	Acțiunea	Valori	Da	Nu
10	Cu un MD se măsoară tensiunea între masă și pinul 25 al conectorului cablajului electric de la EBCM. Tensiunea are valoarea specificată?	0V	Mergi la *Pasul 12*	Mergi la *Pasul 11*
11	Se remediază scurtcircuitul în tensiune din circuitul DK BLU. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
12	Se înlocuiește EBCM-ul. Reparția este completă?	–	Sistemul este OK	–

PAGINĂ GOALĂ



CODUL DE DEFECT (CD) 0404
CIRCUITUL SENZORULUI DE VITEZĂ ROATĂ DREAPTA FAȚĂ ÎNTRERUPT SAU SCURTCIRCUITAT

Principiu de funcționare

Rotirea inelului dințat determină o variație a câmpului electromagnetic, iar senzorul de viteză va produce o tensiune electromotoare sinusoidală a cărei frecvență este direct proporțională cu viteza de rotație a roții. Amplitudinea semnalului este direct proporțională cu viteza de rotație a roții și cu distanța dintre senzor și inelul dințat (întrefier).

Diagnosticare

Acest test detectează dacă circuitul senzorului de viteză al roții dreapta față este scurtcircuitat la masă, scurtcircuitat la baterie sau întrerupt.

Cauze

- Circuitul de viteză al roții este întrerupt, scurtcircuitat la baterie sau scurtcircuitat la masă.
- În circuitul de viteză al roții există o conexiune proastă.
- Rezistența circuitului de viteză al roții este foarte mare.
- EBCM-ul este defect.

Mod de manifestare

Este un defect operațional critic. ABS-ul este dezactivat, iar martorul ABS este aprins. Sistemul de distribuire proporțională a frânării față-spate este operațional.

Informații ajutătoare pentru diagnosticare

Un defect „intermitent” poate fi cauzat de o conexiune imperfectă, uzura prin frecare a izlolației conductorului sau de un conductor electric întrerupt în interiorul izolației.

Se verifică cu atenție orice circuit ce poate fi suspectat de producerea unui defect „intermitent”. Căutați conectori cu pini ieșiți în spate, conectați necorespunzător, cu închizătoare rupte, pini formați incorect sau deteriorați, contacte slabe între pinii conectorului și conductor, cablaje electrice ce prezintă deteriorări fizice.

Rezistența senzorului de viteză crește cu temperatura la fel ca a senzorului de temperatură.

Când se înlocuiește un senzor de viteză sau un cablaj electric se verifică pinii senzorului și pe cei ai conectorului

dacă sunt corodați și/sau a pătruns apa. Dacă pinii conectorului sunt corodați sau a pătruns apa, se înlocuiește cablajul electric cu conector cu tot. Dacă pinii senzorului sunt corodați sau prezintă urme de apă, se înlocuiește senzorul de viteză al roții. Vezi „Senzorul de viteză roată față" din acest capitol.

Important

Cauza unui defect intermitent în circuitul senzorului de viteză este dificil de identificat. Fiți atenți să nu deranjați conexiunile electrice înainte de a urma pașii indicați în tabelul de mai jos. Astfel aveți garanția că o conexiune imperfectă nu va fi remediată înainte de a găsi sursa defectului intermitent.

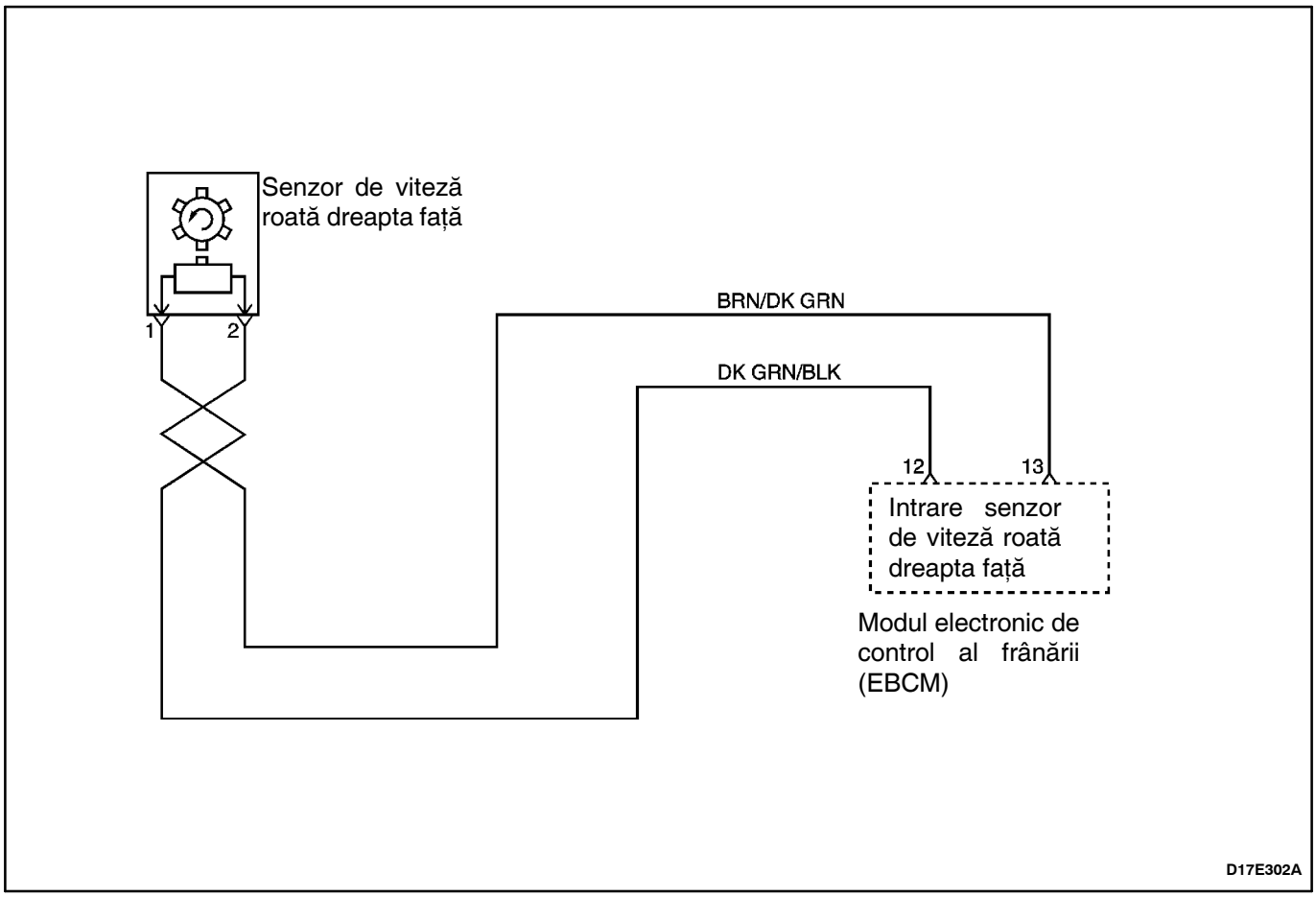
CD 0404 - Circuitul senzorului de viteză al roții dreapta față este întrerupt sau scurtcircuitat

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
1	1. Se trece contactul pornire motor pe poziția B. 2. Se deconectează conectorul de la EBCM. 3. Cu un multimetru digital (MD) se măsoară rezistența între pinii 12 și 13 ai conectorului ce se cuplează la EBCM. Rezistența are valoarea specificată?	1,0 kΩ–1,5 kΩ	Mergi la *Pasul 4*	Mergi la *Pasul 2*
2	1. Se deconectează cablajul electric de la senzorul de viteză al roții dreapta față. 2. Cu un MD se măsoară rezistența între pinii 1 și 2 ai conectorului senzorului de viteză al roții dreapta față. Rezistența are valoarea specificată?	1,0 kΩ–1,5 kΩ	Mergi la *Pasul 4*	Mergi la *Pasul* 3
3	Se înlocuiește senzorul de viteză. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
4	Cu un MD se măsoară rezistența între pinul 12 al conectorului de la EBCM și pinul 1 al conectorului cablajului electric dintre senzorul de viteză al roții dreapta față și EBCM. Rezistența are valoarea specificată?	<1Ω	Mergi la *Pasul 6*	Mergi la *Pasul 5*
5	1. Se reface rezistența electrică în circuitul DK GRN/BLK. 2. În cazul în care cablajul electric dintre EBCM și senzorul de viteză este deteriorat, se înlocuiește. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
6	Cu un MD se măsoară rezistența între pinul 13 al conectorului de la EBCM și pinul 2 al conectorului cablajului electric dintre senzorul de viteză al roții dreapta față și EBCM. Rezistența are valoarea specificată?	<1Ω	Mergi la *Pasul 8*	Mergi la *Pasul 7*
7	1. Se reface rezistența electrică în circuitul BRN/DK GRN. 2. În cazul în care cablajul electric dintre EBCM și senzorul de viteză este deteriorat, se înlocuiește. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
8	Cu un MD se măsoară rezistența între masă și pinul 12 al conectorului de la EBCM. Rezistența are valoarea specificată?	>100 kΩ	Mergi la *Pasul 10*	Mergi la *Pasul 9*
9	Se remediază scurtcircuitul la masă din circuitul DK GRN/BLK. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–

CD 0404 - Circuitul senzorului de viteză al roții dreapta față este întrerupt sau scurtcircuitat (continuare)

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
10	Cu un MD se măsoară rezistența între masă și pinul 13 al conectorului de la EBCM. Rezistența are valoarea specificată?	>100 kΩ	Mergi la *Pasul 12*	Mergi la *Pasul 11*
11	Se remediază scurtcircuitul la masă din circuitul BRN/DK GRN. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
12	1. Se reconectează toți conectorii. 2. Se trece contactul pornire motor pe poziția II. 3. Cu un MD se măsoară tensiunea între masă și pinul 12 al conectorului cablajului de la EBCM. Tensiunea are valoarea specificată?	0V	Mergi la *Pasul 14*	Mergi la *Pasul 13*
13	Se remediază scurtcircuitul de tensiune din circuitul DK GRN/BLK. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
14	Cu un MD se măsoară tensiunea între masă și pinul 13 al conectorului cablajului de la EBCM. Tensiunea are valoarea specificată?	0V	Mergi la *Pasul 16*	Mergi la *Pasul 15*
15	Se remediază scurtcircuitul de tensiune din circuitul BRN/DK GRN. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
16	Se inlocuiește EBCM-ul. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–

PAGINĂ GOALĂ



CODUL DE DEFECT (CD) 0405 VALOAREA ÎNTREFIERULUI DE LA SENZORUL DE VITEZĂ AL ROȚII DREAPTA FAȚĂ NU SE ÎNCADREAZĂ ÎN LIMITELE ADMISE SAU INELUL DINȚAT LIPSEȘTE

Principiu de funcționare

Rotirea inelului dințat determină o variație a câmpului electromagnetic, iar senzorul de viteză va produce o tensiune electromotoare sinusoidală a cărei frecvență este direct proporțională cu viteza de rotație a roții. Amplitudinea semnalului este direct proporțională cu viteza de rotație a roții și cu distanța dintre senzor și inelul dințat (întrefier).

Diagnosticare

Acest test se efectuează pentru o viteză de rotație a roții dreapta față corespunzătoare unei viteze a automobilului cuprinsă între 0 km/h (0 mph) și 6 km/h (3.8 mph).

Cauze

- Inelul dințat lipsește.
- Valoarea întrefierului nu se încadrează în limitele admise.

Mod de manifestare

Este un defect operațional critic. ABS-ul este dezactivat, iar martorul ABS este aprins. Sistemul de distribuire proporțională a frânării față-spate este operațional.

Informații ajutătoare pentru diagnosticare

Un defect „intermitent” poate fi cauzat de o conexiune imperfectă, uzura prin frecare a izolației conductorului sau de un conductor electric întrerupt în interiorul izolației.

Se verifică cu atenție orice circuit ce poate fi suspectat de producerea unui defect „intermitent”. Căutați conectori cu pini ieșiți în spate, conectați necorespunzător, cu închizătore rupte, pini formați incorect sau deteriorați, contacte slabe între pinii conectorului și conductor, cablaje electrice ce prezintă deteriorări fizice.

Rezistența senzorului de viteză crește cu temperatura la fel ca a senzorului de temperatură.

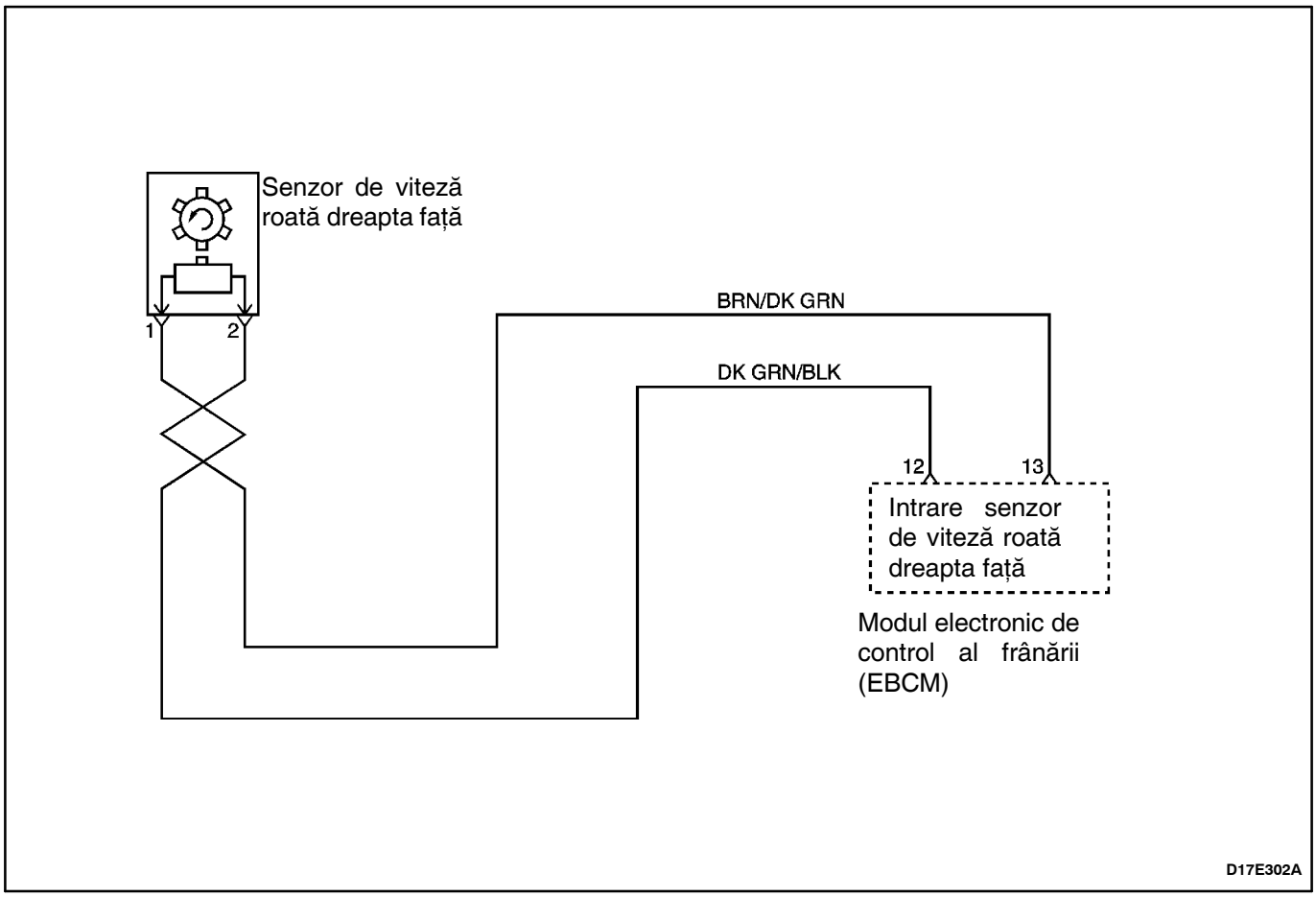
Când se înlocuiește un senzor de viteză sau un cablaj electric se verifică pinii senzorului și pe cei ai conectorului dacă sunt corodați și/sau a pătruns apa. Dacă pinii conectorului sunt corodați sau a pătruns apa, se înlocuiește cablajul electric cu conector cu tot. Dacă pinii senzorului sunt corodați sau prezintă urme de apă, se înlocuiește senzorul de viteză al roții. Vezi „Senzorul de viteză roată față” din acest capitol.

Important: Cauza unui defect intermitent în circuitul senzorului de viteză este dificil de identificat. Fiți atenți să nu deranjați conexiunile electrice înainte de a urma pașii indicați în tabelul de mai jos. Astfel aveți garanția că o

conexiune imperfectă nu va fi remediată înainte de a găsi sursa defectului intermitent.

CD - 0405 Valoarea întrefierului de la senzorul de viteză al roții dreapta față nu se încadrează în limitele admise sau inelul dințat lipsește

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
1	1. Se trece contactul pornire motor pe poziția B. 2. Se verifică următoarele: ● Senzorul de viteză al roții este slăbit. ● Întrefierul nu se încadrează în limitele admise. ● Inelul dințat lipsește sau este deteriorat. 3. Se remediază defectul constatat. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	Mergi la *Pasul 2*
2	Se înlocuiește EBCM-ul. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–



CODUL DE DEFECT (CD) 0406
CIRCUITUL SENZORULUI DE VITEZĂ AL ROȚII DREAPTA FAȚĂ ESTE SCURTCIRCUITAT INTERMITENT

Principiu de funcționare

Rotirea inelului dințat determină o variație a câmpului electromagnetic, iar senzorul de viteză va produce o tensiune electromotoare sinusoidală a cărei frecvență este direct proporțională cu viteza de rotație a roții. Amplitudinea semnalului este direct proporțională cu viteza de rotație a roții și cu distanța dintre senzor și inelul dințat (întrefier).

Diagnosticare

Acest test verifică verifică existența unui scurtcircuit intermitent în circuitul senzorului de viteză al roții dreapta față.

Cauze

- Senzorul de viteză al roții este scurtcircuitat intermitent la masă sau la baterie.
- În circuitul senzorului de viteză există o conexiune imperfectă.
- Există o conexiune imperfectă la EBCM.
- EBCM-ul este defect.

Mod de manifestare

Este un defect operațional critic. ABS-ul este dezactivat, iar martorul ABS este aprins. Sistemul de distribuire proporțională a frânării față-spate este operațional.

Informații ajutătoare pentru diagnosticare

Un defect „intermitent” poate fi cauzat de o conexiune imperfectă, uzura prin frecare a izlolației conductorului sau de un conductor electric întrerupt în interiorul izolației.

Se verifică cu atenție orice circuit ce poate fi suspectat de producerea unui defect „intermitent”. Căutați conectori cu pini ieșiți în spate, conectați necorespunzător, cu închizătore rupte, pini formați incorect sau deteriorați, contacte slabe între pinii conectorului și conductor, cablaje electrice ce prezintă deteriorări fizice.

Rezistența senzorului de viteză crește cu temperatura la fel ca a senzorului de temperatură.

Când se înlocuiește un senzor de viteză sau un cablaj electric se verifică pinii senzorului și pe cei ai conectorului dacă sunt corodați și/sau a pătruns apa. Dacă pinii conectorului sunt corodați sau a pătruns apa, se înlocuiește cablajul electric cu conector cu tot. Dacă pinii senzorului sunt corodați sau prezintă urme de apă, se înlocuiește senzorul de viteză al roții. Vezi "Senzorul de viteză roată față" din acest capitol.

Important: Cauza unui defect intermitent în circuitul senzorului de viteză este dificil de identificat. Fiți atenți să nu deranjați conexiunile electrice înainte de a urma pașii indicați în tabelul de mai jos. Astfel aveți garanția că o conexiune imperfectă nu va fi remediată înainte de a găsi sursa defectului intermitent.

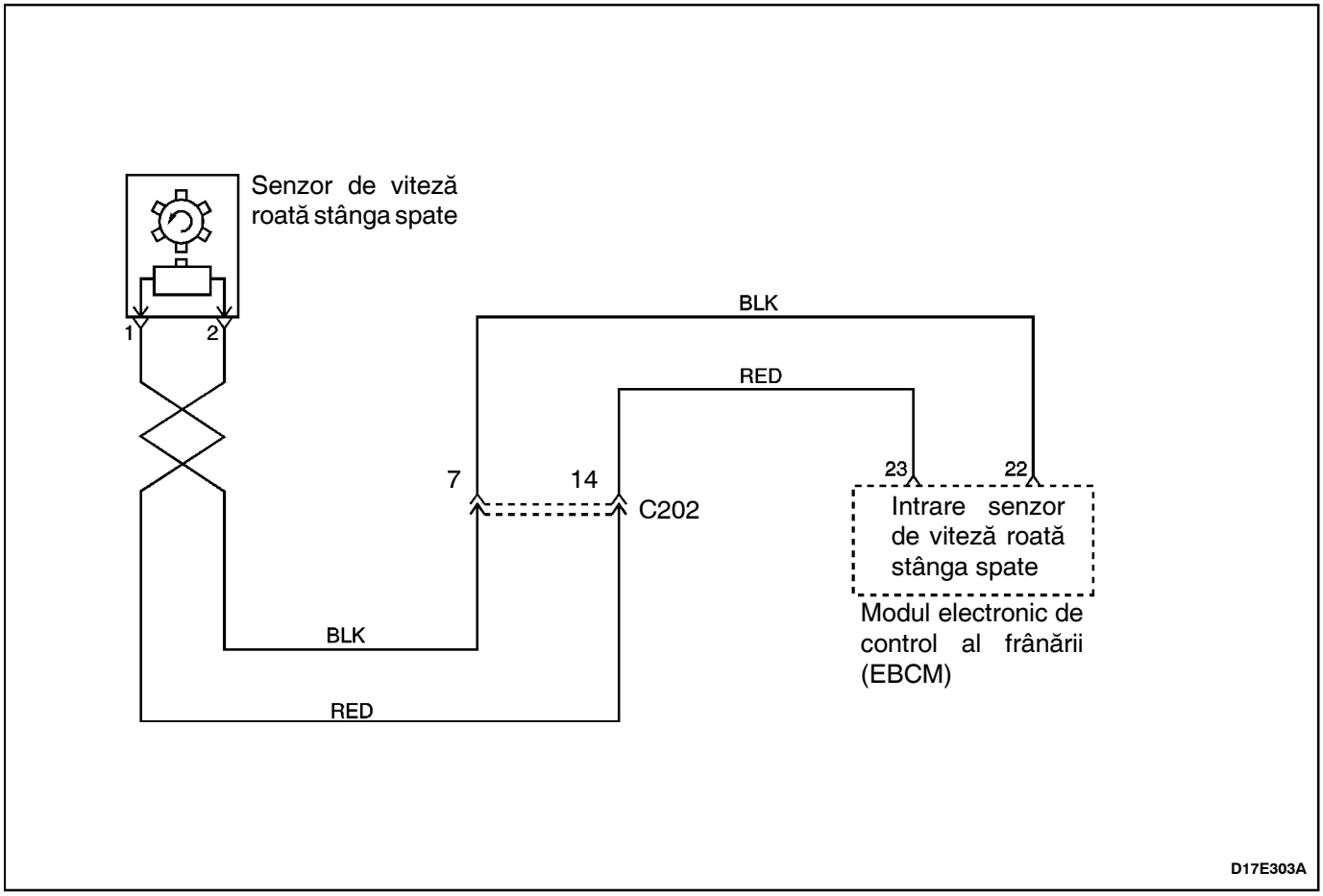
CD 0406 - În circuitul senzorului de viteză al roții dreapta față este un scurtcircuit intermitent

Pas	Acțiunea	Valori	Da	Nu
1	1. Se trece comutatorul pornire motor pe poziția B. 2. Se scoate conectorul cablajului de la EBCM. 3. Cu un MD se măsoară rezistența dintre pinii 12 și 13 ai conectorului cablajului electric. Rezistența are valoarea specificată?	1,0 kΩ–1,5 kΩ	Mergi la *Pasul 4*	Mergi la *Pasul 2*
2	1. Se deconectează conectorul cablajului electric de la senzorul de viteză al roții dreapta față. 2. Cu un MD se măsoară rezistența dintre pinii 1 și 2 ai conectorului senzorului de viteză de roata stânga față. Rezistența are valoarea specificată?	1,0 kΩ–1,5 kΩ	Mergi la *Pasul 4*	Mergi la *Pasul 3*
3	Se înlocuiește senzorul de viteză. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
4	Cu un MD se măsoară rezistența între masă și pinul 12 al conectorului cablajului electric de la EBCM. Rezistența are valoarea specificată?	>100 kΩ	Mergi la *Pasul 6*	Mergi la *Pasul 5*
5	Se remediază scurtcircuitul la masă din circuitul DK GRN/BLK. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
6	Cu un MD se măsoară rezistența între masă și pinul 13 al conectorului cablajului electric de la EBCM. Rezistența are valoarea specificată?	>100 kΩ	Mergi la *Pasul 8*	Mergi la *Pasul 7*
7	Se remediază scurtcircuitul la masă din circuitul BRN/DK GRN. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
8	1. Se trece contactul pornire motor pe poziția II. 2. Cu un MD se măsoară tensiunea între masă și pinul 12 al conectorului cablajului electric de la EBCM. Tensiunea are valoarea specificată?	0V	Mergi la *Pasul 10*	Mergi la *Pasul 9*

CD 0406 - În circuitul senzorului de viteză al roții dreapta față este un scurtcircuit intermitent (continuare)

Pas	Acțiunea	Valori	Da	Nu
9	Se remediază scurtcircuitul în tensiune din circuitul DK GRN/BLK. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
10	Cu un MD se măsoară tensiunea între masă și pinul 13 al conectorului cablajului electric de la EBCM. Tensiunea are valoarea specificată?	0V	Mergi la *Pasul 12*	Mergi la *Pasul 11*
11	Se remediază scurtcircuitul în tensiune din circuitul BRN/DK GRN. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
12	Se înlocuiește EBCM-ul. Reparția este completă?	–	Sistemul este OK	–

PAGINĂ GOALĂ



CODUL DE DEFECT (CD) 0454
CIRCUITUL SENZORULUI DE VITEZĂ ROATĂ STÂNGA SPATE ÎNTRERUPT SAU SCURTCIRCUITAT

Principiu de funcționare

Rotirea inelului dințat determină o variație a câmpului electromagnetic, iar senzorul de viteză va produce o tensiune electromotoare sinusoidală a cărei frecvență este direct proporțională cu viteza de rotație a roții. Amplitudinea semnalului este direct proporțională cu viteza de rotație a roții și cu distanța dintre senzor și inelul dințat (întrefier).

Diagnosticare

Acest test detectează dacă circuitul senzorului de viteză al roții stânga spate este scurtcircuitat la masă, scurtcircuitat la baterie sau întrerupt.

Cauze

- Circuitul de viteză al roții este întrerupt, scurtcircuitat la baterie sau scurtcircuitat la masă.
- În circuitul de viteză al roții există o conexiune proastă.
- Rezistența circuitului de viteză al roții este foarte mare.
- EBCM-ul este defect.

Mod de manifestare

Este un defect operațional critic. ABS-ul este dezactivat, iar martorul ABS este aprins. Sistemul de distribuire proporțională a frânării față-spate este operațional.

Informații ajutătoare pentru diagnosticare

Un defect „intermitent” poate fi cauzat de o conexiune imperfectă, uzura prin frecare a izolației conductorului sau de un conductor electric întrerupt în interiorul izolației.

Se verifică cu atenție orice circuit ce poate fi suspectat de producerea unui defect „intermitent”. Căutați conectori cu pini ieșiți în spate, conectați necorespunzător, cu închizătore rupte, pini formați incorect sau deteriorați, contacte slabe între pinii conectorului și conductor, cablaje electrice ce prezintă deteriorări fizice.

Rezistența senzorului de viteză crește cu temperatura la fel ca a senzorului de temperatură.

Când se înlocuiește un senzor de viteză sau un cablaj electric se verifică pinii senzorului și pe cei ai

conectorului dacă sunt corodați și/sau a pătruns apa. Dacă pinii conectorului sunt corodați sau a pătruns apa, se înlocuiește cablajul electric cu conector cu tot. Dacă pinii senzorului sunt corodați sau prezintă urme de apă, se înlocuiește senzorul de viteză al roții. Vezi „Senzorul de viteză roată spate" din acest capitol.

Important: Cauza unui defect intermitent în circuitul senzorului de viteză este dificil de identificat. Fiți atenți să nu deranjați conexiunile electrice înainte de a urma pașii indicați în tabelul de mai jos. Astfel aveți garanția că o conexiune imperfectă nu va fi remediată înainte de a găsi sursa defectului intermitent.

CD 0454 - Circuitul senzorului de viteză al roții stânga spate este întrerupt sau scurtcircuitat

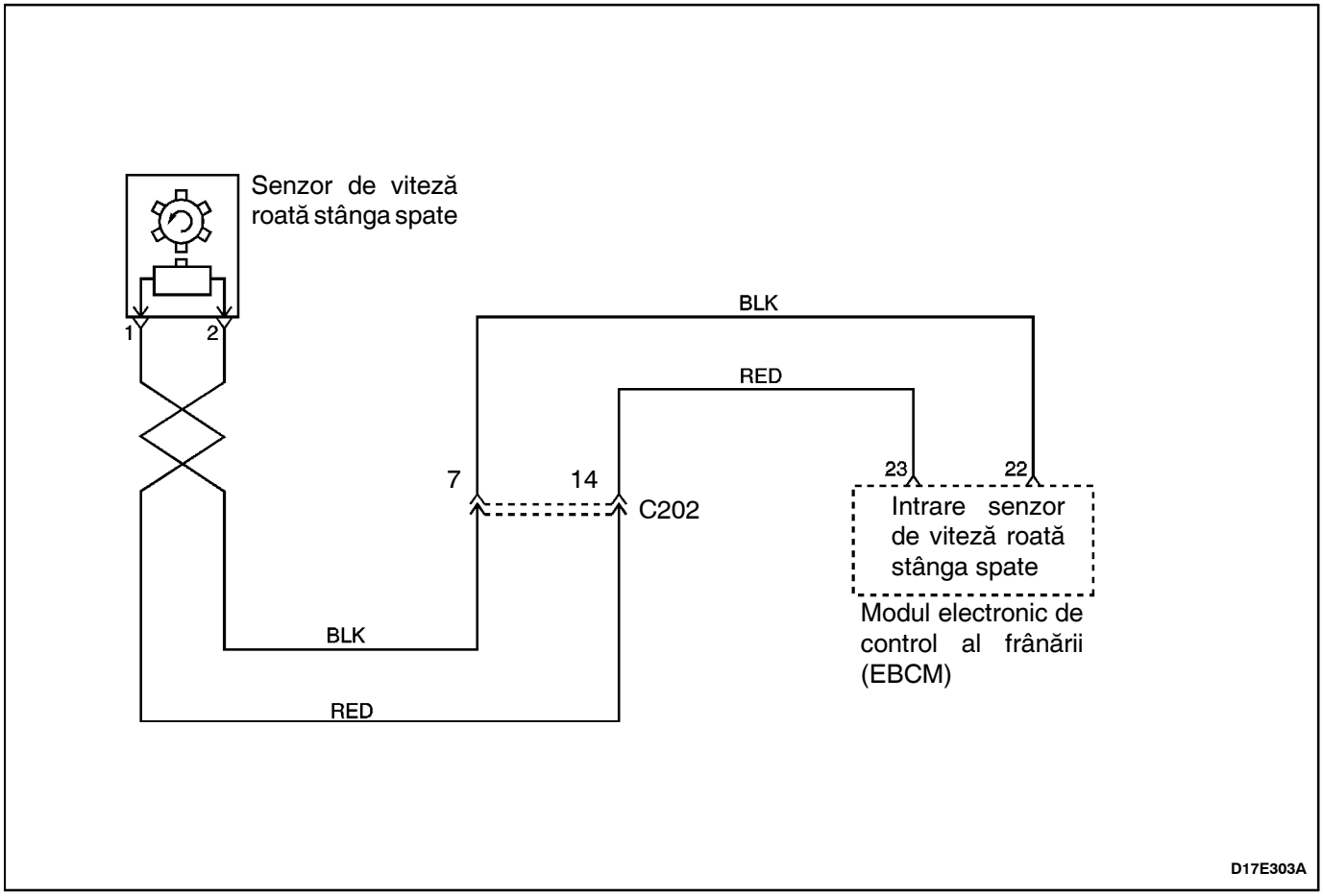
Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
1	1. Se trece contactul pornire motor pe poziția B. 2. Se deconectează conectorul de la EBCM. 3. Cu un multimetru digital (MD) se măsoară rezistența între pinii 22 și 23 ai conectorului ce se cuplează la EBCM. Rezistența are valoarea specificată?	1,0 kΩ–1,5 kΩ	Mergi la *Pasul 4*	Mergi la *Pasul 2*
2	1. Se deconectează cablajul electric de la senzorul de viteză al roții stânga spate. 2. Cu un MD se măsoară rezistența între pinii 1 și 2 ai conectorului senzorului de viteză al roții dreapta față. Rezistența are valoarea specificată?	1,0 kΩ–1,5 kΩ	Mergi la *Pasul 4*	Mergi la *Pasul* 3
3	Se înlocuiește senzorul de viteză. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
4	1 Se deconectează conectorul C202. 2 Cu un MD se măsoară rezistența dintre pinul 7 al conectorului C202 și pinul 22 al conectorului de la EBCM. Rezistența are valoarea specificată?	<1Ω	Mergi la *Pasul 6*	Mergi la *Pasul 5*
5	Se reface rezistența între pinul 7 al conectorului C202 și pinul 22 al conectorului de la EBCM. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
6	Cu un MD se măsoară rezistența dintre pinul 7 al conectorului C202 și pinul 2 al conectorului cablajului electric corespunzător senzorului de viteză al roții stânga spate. Rezistența are valoarea specificată?	<1Ω	Mergi la *Pasul 8*	Mergi la *Pasul* 7
7	Se reface rezistența între pinul 7 al conectorului C202 și pinul 2 al conectorului cablajului electric corespunzător senzorului de viteză al roții stânga spate. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
8	Cu un MD se măsoară rezistența dintre pinul 14 al conectorului C202 și pinul 23 al conectorului de la EBCM. Rezistența are valoarea specificată?	<1Ω	Mergi la *Pasul 10*	Mergi la *Pasul 9*
9	Se reface rezistența între pinul 14 al conectorului C202 și pinul 23 al conectorului de la EBCM. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–

CD 0454 - Circuitul senzorului de viteză al roții stânga spate este întrerupt sau scurtcircuitat (continuare)

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
10	Cu un MD se măsoară rezistența dintre pinul 14 al conectorului C202 și pinul 1 al conectorului cablajului electric corespunzător senzorului de viteză al roții stânga spate. Reparația este completă?	<1Ω	Mergi la *Pasul 12*	Mergi la *Pasul 11*
11	Se reface rezistența între pinul 14 al conectorului C202 și pinul 1 al conectorului cablajului electric corespunzător senzorului de viteză al roții stânga spate. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
12	Cu un MD se măsoară rezistența între masă și pinul 22 al conectorului de la EBCM. Rezistența are valoarea specificată?	¥	Mergi la *Pasul 14*	Mergi la *Pasul 13*
13	Se remediază scurtcircuitul la masă existent în cablajul electric, între pinul 7 al conectorului C202 și pinul 22 al conectorului EBCM. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
14	Cu un MD se măsoară rezistența între masă și pinul 7 al conectorului C202. Rezistența are valoarea specificată?	¥	Mergi la *Pasul 16*	Mergi la *Pasul 15*
15	Se remediază scurtcircuitul la masă existent în cablajul electric, între pinul 7 al conectorului C202 și pinul 2 al conectorului cablajului electric corespunzător senzorului de viteză al roții stânga spate. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
16	Cu un MD se măsoară rezistența între masă și pinul 23 al conectorului de la EBCM. Rezistența are valoarea specificată?	¥	Mergi la *Pasul 18*	Mergi la *Pasul 17*
17	Se remediază scurtcircuitul la masă existent în cablajul electric, între pinul 14 al conectorului C202 și pinul 23 al conectorului EBCM. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
18	Cu un MD se măsoară rezistența între masă și pinul 14 al conectorului C202. Rezistența are valoarea specificată?	¥	Mergi la *Pasul 20*	Mergi la *Pasul 19*
19	Se remediază scurtcircuitul la masă existent în cablajul electric, între pinul 14 al conectorului C202 și pinul 1 al conectorului cablajului electric corespunzător senzorului de viteză al roții stânga spate. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
20	1 Se trece contactul pornire motor pe poziția II. 2 Cu un multimetru digital (MD) se măsoară tensiunea dintre masă și pinul 22 al conectorului ce se cuplează la EBCM. Tensiunea are valoarea specificată?	0V	Mergi la *Pasul 22*	Mergi la *Pasul 21*
21	Se remediază scurtcircuitul în tensiune existent în cablajul electric, între pinul 7 al conectorului C202 și pinul 22 al conectorului EBCM. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–

CD 0454 - Circuitul senzorului de viteză al roții stânga spate este întrerupt sau scurtcircuitat (continuare)

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
22	1 Se trece contactul pornire motor pe poziția II. 2 Cu MD se măsoară tensiunea dintre masă și pinul 7 al conectorului C202. Tensiunea are valoarea specificată?	0V	Mergi la *Pasul 24*	Mergi la *Pasul 23*
23	Se remediază scurtcircuitul în tensiune existent în cablajul electric, între pinul 7 al conectorului C202 și pinul 2 al conectorului cablajului electric corespunzător senzorului de viteză al roții stânga spate. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
24	1 Se trece contactul pornire motor pe poziția II. 2 Cu un MD se măsoară tensiunea dintre masă și pinul 14 al conectorului C202 și pinul 23 al conectorului EBCM. Tensiunea are valoarea specificată?	0V	Mergi la *Pasul 26*	Mergi la *Pasul 25*
25	Se remediază scurtcircuitul în tensiune existent în cablajul electric, între pinul 14 al conectorului C202 și pinul 23 al conectorului EBCM. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
26	1 Se trece contactul pornire motor pe poziția II. 2 Cu MD se măsoară tensiunea dintre masă și pinul 14 al conectorului C202. Tensiunea are valoarea specificată?	0V	Mergi la *Pasul 28*	Mergi la *Pasul 27*
27	Se remediază scurtcircuitul în tensiune existent în cablajul electric, între pinul 14 al conectorului C202 și pinul 1 al conectorului cablajului electric corespunzător senzorului de viteză al roții stânga spate. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
28	Se înlocuiește EBCM-ul. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–



CODUL DE DEFECT (CD) 0455 VALOAREA ÎNTREFIERULUI DE LA SENZORUL DE VITEZĂ AL ROȚII STÂNGA SPATE NU SE ÎNCADREAZĂ ÎN LIMITELE ADMISE SAU INELUL DINȚAT LIPSEȘTE

Principiu de funcționare

Rotirea inelului dințat determină o variație a câmpului electromagnetic, iar senzorul de viteză va produce o tensiune electromotoare sinusoidală a cărei frecvență este direct proporțională cu viteza de rotație a roții. Amplitudinea semnalului este direct proporțională cu viteza de rotație a roții și cu distanța dintre senzor și inelul dințat (întrefier).

Diagnosticare

Acest test se efectuează pentru o viteză de rotație a roții stânga spate corespunzătoare unei viteze a automobilului cuprinsă între 0 km/h (0 mph) și 6 km/h (3.8 mph).

Cauze

- Inelul dințat lipsește.
- Valoarea întrefierului nu se încadrează în limitele admise.

Mod de manifestare

Este un defect operațional critic. ABS-ul este dezactivat, iar martorul ABS este aprins. Sistemul de distribuire proporțională a frânării față-spate este operațional.

Informații ajutătoare pentru diagnosticare

Un defect „intermitent” poate fi cauzat de o conexiune imperfectă, uzura prin frecare a izolației conductorului sau de un conductor electric întrerupt în interiorul izolației.

Se verifică cu atenție orice circuit ce poate fi suspectat de producerea unui defect „intermitent”. Căutați conectori cu pini ieșiți în spate, conectați necorespunzător, cu închizătore rupte, pini formați incorect sau deteriorați, contacte slabe între pinii conectorului și conductor, cablaje electrice ce prezintă deteriorări fizice.

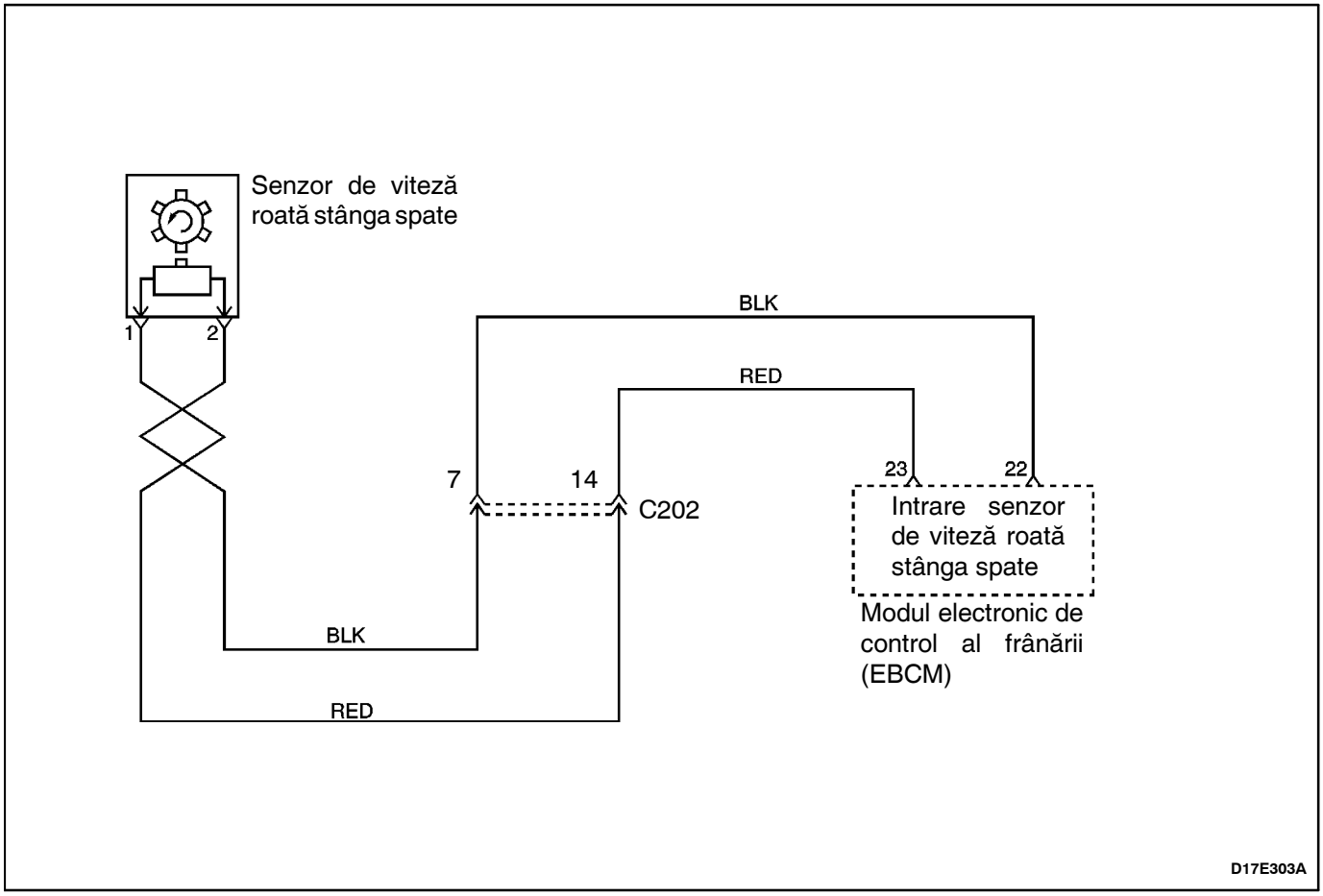
Rezistența senzorului de viteză crește cu temperatura la fel ca a senzorului de temperatură.

Când se înlocuiește un senzor de viteză sau un cablaj electric se verifică pinii senzorului și pe cei ai conectorului dacă sunt corodați și/sau a pătruns apa. Dacă pinii conectorului sunt corodați sau a pătruns apa, se înlocuiește cablajul electric cu conector cu tot. Dacă pinii senzorului sunt corodați sau prezintă urme de apă, se înlocuiește senzorul de viteză al roții. Vezi „Senzorul de viteză roată spate” din acest capitol.

Important: Cauza unui defect intermitent în circuitul senzorului de viteză este dificil de identificat. Fiți atenți să nu deranjați conexiunile electrice înainte de a urma pașii indicați în tabelul de mai jos. Astfel aveți garanția că o conexiune imperfectă nu va fi remediată înainte de a găsi sursa defectului intermitent.

CD - 0455 Valoarea întrefierului de la senzorul de viteză al roții stânga spate nu se încadrează în limitele admise sau inelul dințat lipsește

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
1	1. Se trece contactul pornire motor pe poziția B. 2. Se verifică următoarele: ● Senzorul de viteză al roții este slăbit. ● Întrefierul nu se încadrează în limitele admise. ● Inelul dințat lipsește sau este deteriorat. 3. Se remediază defectul constatat. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	Mergi la *Pasul 2*
2	Se înlocuiește EBCM-ul. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–



CODUL DE DEFECT (CD) 0456
CIRCUITUL SENZORULUI DE VITEZĂ AL ROȚII STÂNGA SPATE ESTE SCURTCIRCUITAT INTERMITENT

Principiu de funcționare

Rotirea inelului dințat determină o variație a câmpului electromagnetic, iar senzorul de viteză va produce o tensiune electromotoare sinusoidală a cărei frecvență este direct proporțională cu viteza de rotație a roții. Amplitudinea semnalului este direct proporțională cu viteza de rotație a roții și cu distanța dintre senzor și inelul dințat (întrefier).

Diagnosticare

Acest test detectează existența unui scurtcircuit intermitent în circuitul senzorului de viteză al roții stânga spate.

Cauze

- Senzorul de viteză al roții este scurtcircuitat intermitent la masă sau la baterie.
- În circuitul senzorului de viteză există o conexiune imperfectă.
- Există o conexiune imperfectă la EBCM.
- EBCM-ul este defect.

Mod de manifestare

Este un defect operațional critic. ABS-ul este dezactivat, iar martorul ABS este aprins. Sistemul de distribuire proporțională a frânării față-spate este operațional.

Informații ajutătoare pentru diagnosticare

Un defect „intermitent” poate fi cauzat de o conexiune imperfectă, uzura prin frecare a izlolației conductorului sau de un conductor electric întrerupt în interiorul izolației.

Se verifică cu atenție orice circuit ce poate fi suspectat de producerea unui defect „intermitent”. Căutați conectori cu pini ieșiți în spate, conectați necorespunzător, cu închizătore rupte, pini formați incorect sau deteriorați,

contacte slabe între pinii conectorului și conductor, cablaje electrice ce prezintă deteriorări fizice.

Rezistența senzorului de viteză crește cu temperatura la fel ca a senzorului de temperatură.

Când se înlocuiește un senzor de viteză sau un cablaj electric se verifică pinii senzorului și pe cei ai conectorului dacă sunt corodați și/sau a pătruns apa. Dacă pinii conectorului sunt corodați sau a pătruns apa, se înlocuiește cablajul electric cu conector cu tot. Dacă pinii senzorului sunt corodați sau prezintă urme de apă, se înlocuiește senzorul de viteză al roții. Vezi „Senzorul de viteză roată spate" din acest capitol.

Important: Cauza unui defect intermitent în circuitul senzorului de viteză este dificil de identificat. Fiți atenți să nu deranjați conexiunile electrice înainte de a urma pașii indicați în tabelul de mai jos. Astfel aveți garanția că o conexiune imperfectă nu va fi remediată înainte de a găsi sursa defectului intermitent.

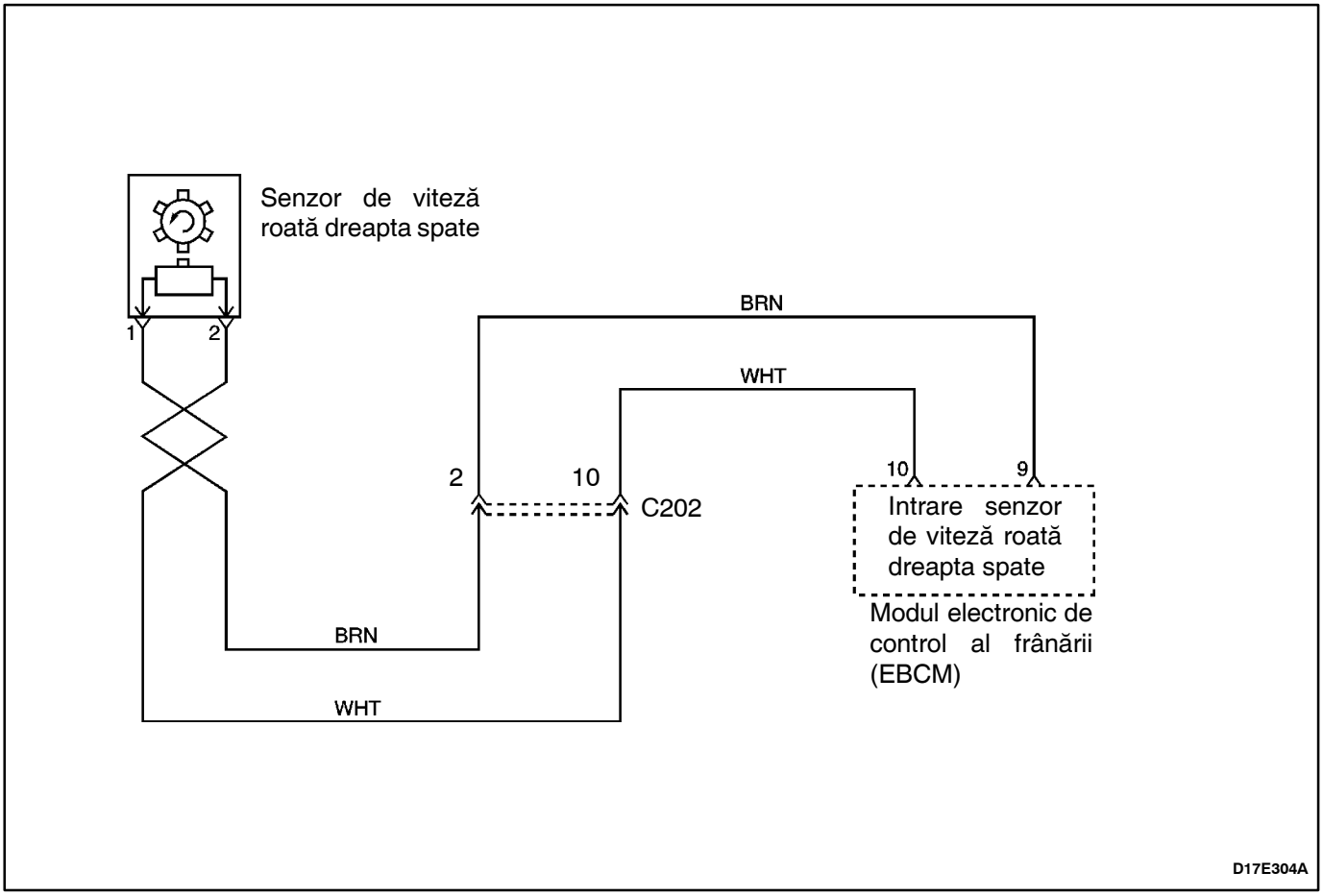
CD 0456 - În circuitul senzorului de viteză al roții stânga spate este un scurtcircuit intermitent

Pas	Acțiunea	Valori	Da	Nu
1	1. Se trece comutatorul pornire motor pe poziția B. 2. Se scoate conectorul cablajului de la EBCM. 3. Cu un MD se măsoară rezistența dintre pinii 22 și 23 ai conectorului cablajului electric. Rezistența are valoarea specificată?	1,0 kΩ–1,5 kΩ	Mergi la *Pasul 4*	Mergi la *Pasul 2*
2	1. Se deconectează conectorul cablajului electric de la senzorul de viteză al roții stânga spate. 2. Cu un MD se măsoară rezistența dintre pinii 1 și 2 ai conectorului senzorului de viteză de la roata stânga spate. Rezistența are valoarea specificată?	1,0 kΩ–1,5 kΩ	Mergi la *Pasul 4*	Mergi la *Pasul 3*
3	Se înlocuiește senzorul de viteză. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
4	Cu un MD se măsoară rezistența între masă și pinul 22 al conectorului cablajului electric de la EBCM. Rezistența are valoarea specificată?	¥	Mergi la *Pasul 6*	Mergi la *Pasul 5*
5	Se remediază scurtcircuitul la masă existent între pinul 7 al conectorului C202 și pinul 22 al conectorului de la EBCM. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
6	Cu un MD se măsoară rezistența între masă și pinul 7 al conectorului C202. Rezistența are valoarea specificată?	¥	Mergi la *Pasul 8*	Mergi la *Pasul 7*
7	Se remediază scurtcircuitul la masă existent între pinul 7 al conectorului C202 și pinul 2 al conectorului cablajului electric corespunzător senzorului de viteză al roții stânga spate. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
8	Cu un MD se măsoară rezistența între masă și pinul 23 al conectorului EBCM. Rezistența are valoarea specificată?	¥	Mergi la *Pasul 10*	Mergi la *Pasul 9*
9	Se remediază scurtcircuitul la masă existent între pinul 14 al conectorului C202 și pinul 23 al conectorului de la EBCM. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–

CD 0456 - În circuitul senzorului de viteză al roții stânga spate este un scurtcircuit intermitent (continuare)

Pas	Acțiunea	Valori	Da	Nu
10	Cu un MD se măsoară rezistența între masă și pinul 14 al conectorului C202. Rezistența are valoarea specificată?	¥	Mergi la *Pasul 12*	Mergi la *Pasul 11*
11	Se remediază scurtcircuitul la masă existent între pinul 14 al conectorului C202 și pinul 1 al conectorului cablajului electric corespunzător senzorului de viteză al roții stânga spate. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
12	1. Se trece contactul pornire motor pe poziția II. 2. Cu un MD se măsoară tensiunea dintre masă și pinul 22 al conectorului ce se cuplează la EBCM. Tensiunea are valoarea specificată?	0V	Mergi la *Pasul 14*	Mergi la *Pasul 13*
13	Se remediază scurtcircuitul în tensiune existent între pinul 7 al conectorului C202 și pinul 22 al conectorului de la EBCM. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
14	1. Se trece contactul pornire motor pe poziția II. 2. Cu un MD se măsoară tensiunea dintre masă și pinul 7 al conectorului C202. Tensiunea are valoarea specificată?	0V	Mergi la *Pasul 16*	Mergi la *Pasul 15*
15	Se remediază scurtcircuitul în tensiune existent între pinul 7 al conectorului C202 și pinul 2 al conectorului cablajului electric corespunzător senzorului de viteză al roții stânga spate. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
16	1. Se trece contactul pornire motor pe poziția II. 2. Cu un MD se măsoară tensiunea între pinul 7 al conectorului C202 și pinul 23 al conectorului EBCM. Tensiunea are valoarea specificată?	0V	Mergi la *Pasul 18*	Mergi la *Pasul 17*
17	Se remediază scurtcircuitul în tensiune existent în cablajul electric, între pinul 14 al conectorului C202 și pinul 23 al conectorului EBCM. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
18	1. Se trece contactul pornire motor pe poziția II. 2. Cu MD se măsoară tensiunea dintre masă și pinul 14 al conectorului C202. Tensiunea are valoarea specificată?	0V	Mergi la *Pasul 20*	Mergi la *Pasul 19*
19	Se remediază scurtcircuitul în tensiune existent în circuitul electric cuprins între pinul 14 al conectorului C202 și pinul 1 al conectorului cablajului electric corespunzător senzorului de viteză al roții stânga spate. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
20	Se înlocuiește EBCM-ul. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–

PAGINĂ GOALĂ



CODUL DE DEFECT (CD) 0504
CIRCUITUL SENZORULUI DE VITEZĂ ROATĂ DREAPTA SPATE ÎNTRERUPT SAU SCURTCIRCUITAT

Principiu de funcționare

Rotirea inelului dințat determină o variație a câmpului electromagnetic, iar senzorul de viteză va produce o tensiune electromotoare sinusoidală a cărei frecvență este direct proporțională cu viteza de rotație a roții. Amplitudinea semnalului este direct proporțională cu viteza de rotație a roții și cu distanța dintre senzor și inelul dințat (întrefier).

Diagnosticare

Acest test detectează dacă circuitul senzorului de viteză al roții dreapta spate este scurtcircuitat la masă, scurtcircuitat la baterie sau întrerupt.

Cauze

- Circuitul de viteză al roții este întrerupt, scurtcircuitat la baterie sau scurtcicuitat la masă.
- În circuitul de viteză al roții există o conexiune proastă.
- Rezistența circuitului de viteză al roții este foarte mare.
- EBCM-ul este defect.

Mod de manifestare

Este un defect operațional critic. ABS-ul este dezactivat, iar martorul ABS este aprins. Sistemul de distribuire proporțională a frânării față-spate este operațional.

Informații ajutătoare pentru diagnosticare

Un defect „intermitent” poate fi cauzat de o conexiune imperfectă, uzura prin frecare a izlolației conductorului sau de un conductor electric întrerupt în interiorul izolației.

Se verifică cu atenție orice circuit ce poate fi suspectat de producerea unui defect „intermitent”. Căutați conectori cu pini ieșiți în spate, conectați necorespunzător, cu închizătore rupte, pini formați incorect sau deteriorați, contacte slabe între pinii conectorului și conductor, cablaje electrice ce prezintă deteriorări fizice.

Rezistența senzorului de viteză crește cu temperatura la fel ca a senzorului de temperatură.

Când se înlocuiește un senzor de viteză sau un cablaj electric se verifică pinii senzorului și pe cei ai

conectorului dacă sunt corodați și/sau a pătruns apa. Dacă pinii conectorului sunt corodați sau a pătruns apa, se înlocuiește cablajul electric cu conector cu tot. Dacă pinii senzorului sunt corodați sau prezintă urme de apă, se înlocuiește senzorul de viteză al roții. Vezi „Senzorul de viteză roată spate" din acest capitol.

Important: Cauza unui defect intermitent în circuitul senzorului de viteză este dificil de identificat. Fiți atenți să nu deranjați conexiunile electrice înainte de a urma pașii indicați în tabelul de mai jos. Astfel aveți garanția că o conexiune imperfectă nu va fi remediată înainte de a găsi sursa defectului intermitent.

CD 0504 - Circuitul senzorului de viteză al roții dreapta spate este întrerupt sau scurtcircuitat

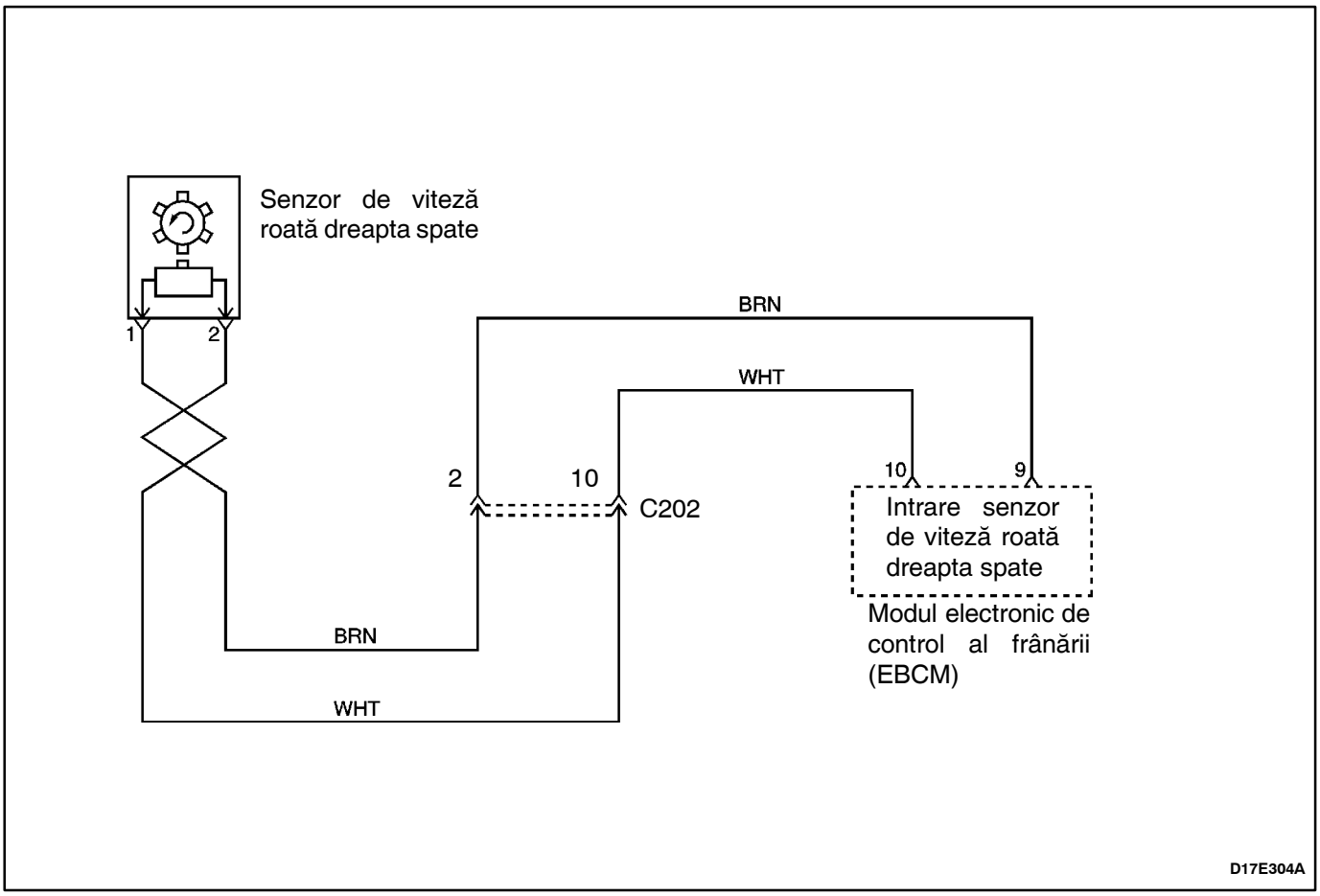
Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
1	1. Se trece contactul pornire motor pe poziția B. 2. Se deconectează conectorul de la EBCM. 3. Cu un MD se măsoară rezistența între pinii 9 și 10 ai conectorului ce se cuplează la EBCM. Rezistența are valoarea specificată?	1,0 kΩ–1,5 kΩ	Mergi la *Pasul 4*	Mergi la *Pasul 2*
2	1. Se deconectează cablajul electric de la senzorul de viteză al roții dreapta spate. 2. Cu un MD se măsoară rezistența între pinii 1 și 2 ai conectorului senzorului de viteză al roții dreapta spate. Rezistența are valoarea specificată?	1,0 kΩ–1,5 kΩ	Mergi la *Pasul 4*	Mergi la *Pasul* 3
3	Se înlocuiește senzorul de viteză. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
4	1. Se deconectează conectorul C201. 2. Cu un MD se măsoară rezistența dintre pinul 2 al conectorului C202 și pinul 9 al conectorului de la EBCM. Rezistența are valoarea specificată?	<1Ω	Mergi la *Pasul 6*	Mergi la *Pasul 5*
5	Se reface rezistența între pinul 2 al conectorului C202 și pinul 9 al conectorului de la EBCM. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
6	Cu un MD se măsoară rezistența dintre pinul 2 al conectorului C202 și pinul 2 al conectorului cablajului electric corespunzător senzorului de viteză al roții dreapta spate. Rezistența are valoarea specificată?	<1Ω	Mergi la *Pasul 8*	Mergi la *Pasul* 7
7	Se reface rezistența între pinul 2 al conectorului C202 și pinul 2 al conectorului cablajului electric corespunzător senzorului de viteză al roții dreapta spate. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
8	Cu un MD se măsoară rezistența dintre pinul 10 al conectorului C202 și pinul 10 al conectorului de la EBCM. Rezistența are valoarea specificată?	<1Ω	Mergi la *Pasul 10*	Mergi la *Pasul 9*
9	Se reface rezistența între pinul 10 al conectorului C202 și pinul 10 al conectorului de la EBCM. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–

CD 0504 - Circuitul senzorului de viteză al roții dreapta spate este întrerupt sau scurtcircuitat (continuare)

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
10	Cu un MD se măsoară rezistența dintre pinul 10 al conectorului C201 și pinul 1 al conectorului cablajului electric corespunzător senzorului de viteză al roții dreapta spate. Reparația este completă?	<1Ω	Mergi la *Pasul 12*	Mergi la *Pasul 11*
11	Se reface rezistența între pinul 10 al conectorului C202 și pinul 1 al conectorului cablajului electric corespunzător senzorului de viteză al roții dreapta spate. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
12	Cu un MD se măsoară rezistența între masă și pinul 9 al conectorului de la EBCM. Rezistența are valoarea specificată?	¥	Mergi la *Pasul 14*	Mergi la *Pasul 13*
13	Se remediază scurtcircuitul la masă existent în cablajul electric, între pinul 2 al conectorului C202 și pinul 9 al conectorului EBCM. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
14	Cu un MD se măsoară rezistența între masă și pinul 2 al conectorului C202. Rezistența are valoarea specificată?	¥	Mergi la *Pasul 16*	Mergi la *Pasul 15*
15	Se remediază scurtcircuitul la masă existent în cablajul electric, între pinul 2 al conectorului C202 și pinul 2 al conectorului cablajului electric corespunzător senzorului de viteză al roții dreapta spate. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
16	Cu un MD se măsoară rezistența între masă și pinul 10 al conectorului de la EBCM. Rezistența are valoarea specificată?	¥	Mergi la *Pasul 18*	Mergi la *Pasul 17*
17	Se remediază scurtcircuitul la masă existent în cablajul electric, între pinul 10 al conectorului C202 și pinul 10 al conectorului EBCM. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
18	Cu un MD se măsoară rezistența între masă și pinul 10 al conectorului C202. Rezistența are valoarea specificată?	¥	Mergi la *Pasul 20*	Mergi la *Pasul 19*
19	Se remediază scurtcircuitul la masă existent în cablajul electric, între pinul 10 al conectorului C201 și pinul 1 al conectorului cablajului electric corespunzător senzorului de viteză al roții dreapta spate. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
20	1. Se trece contactul pornire motor pe poziția II. 2. Cu un MD se măsoară tensiunea dintre masă și pinul 9 al conectorului ce se cuplează la EBCM. Tensiunea are valoarea specificată?	0V	Mergi la *Pasul 22*	Mergi la *Pasul 21*
21	Se remediază scurtcircuitul în tensiune existent în cablajul electric, între pinul 2 al conectorului C202 și pinul 9 al conectorului EBCM. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–

CD 0504 - Circuitul senzorului de viteză al roții dreapta spate este întrerupt sau scurtcircuitat (continuare)

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
22	1. Se trece contactul pornire motor pe poziția II. 2. Cu MD se măsoară tensiunea dintre masă și pinul 2 al conectorului C202. Tensiunea are valoarea specificată?	0V	Mergi la *Pasul 24*	Mergi la *Pasul 23*
23	Se remediază scurtcircuitul în tensiune existent în cablajul electric, între pinul 2 al conectorului C202 și pinul 2 al conectorului cablajului electric corespunzător senzorului de viteză al roții dreapta spate. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
24	1. Se trece contactul pornire motor pe poziția II. 2. Cu un MD se măsoară tensiunea între pinul 2 al conectorului C202 și pinul 9 al conectorului ce se cuplează la EBCM. Tensiunea are valoarea specificată?	0V	Mergi la *Pasul 26*	Mergi la *Pasul 25*
25	Se remediază scurtcircuitul în tensiune existent în cablajul electric, între pinul 2 al conectorului C202 și pinul 9 al conectorului EBCM. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
26	1. Se trece contactul pornire motor pe poziția II. 2. Cu MD se măsoară tensiunea dintre masă și pinul 10 al conectorului C202. Tensiunea are valoarea specificată?	0V	Mergi la *Pasul 28*	Mergi la *Pasul 27*
27	Se remediază scurtcircuitul în tensiune existent în cablajul electric, între pinul 10 al conectorului C202 și pinul 1 al conectorului cablajului electric corespunzător senzorului de viteză al roții dreapta spate. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
28	Se înlocuiește EBCM-ul. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–



CODUL DE DEFECT (CD) 0505 VALOAREA ÎNTREFIERULUI DE LA SENZORUL DE VITEZĂ AL ROȚII DREAPTA SPATE NU SE ÎNCADREAZĂ ÎN LIMITELE ADMISE SAU INELUL DINȚAT LIPSEȘTE

Principiu de funcționare

Rotirea inelului dințat determină o variație a câmpului electromagnetic, iar senzorul de viteză va produce o tensiune electromotoare sinusoidală a cărei frecvență este direct proporțională cu viteza de rotație a roții. Amplitudinea semnalului este direct proporțională cu viteza de rotație a roții și cu distanța dintre senzor și inelul dințat (întrefier).

Diagnosticare

Acest test se efectuează pentru o viteză de rotație a roții dreapta spate corespunzătoare unei viteze a automobilului cuprinsă între 0 km/h (0 mph) și 6 km/h (3.8 mph).

Cauze

- Inelul dințat lipsește.
- Valoarea întrefierului nu se încadrează în limitele admise.

Mod de manifestare

Este un defect operațional critic. ABS-ul este dezactivat, iar martorul ABS este aprins. Sistemul de distribuire proporțională a frânării față-spate este operațional.

Informații ajutătoare pentru diagnosticare

Un defect „intermitent” poate fi cauzat de o conexiune imperfectă, uzura prin frecare a izlolației conductorului sau de un conductor electric întrerupt în interiorul izolației.

Se verifică cu atenție orice circuit ce poate fi suspectat de producerea unui defect „intermitent”. Căutați conectori cu pini ieșiți în spate, conectați necorespunzător, cu închizătore rupte, pini formați incorect sau deteriorați, contacte slabe între pinii conectorului și conductor, cablaje electrice ce prezintă deteriorări fizice.

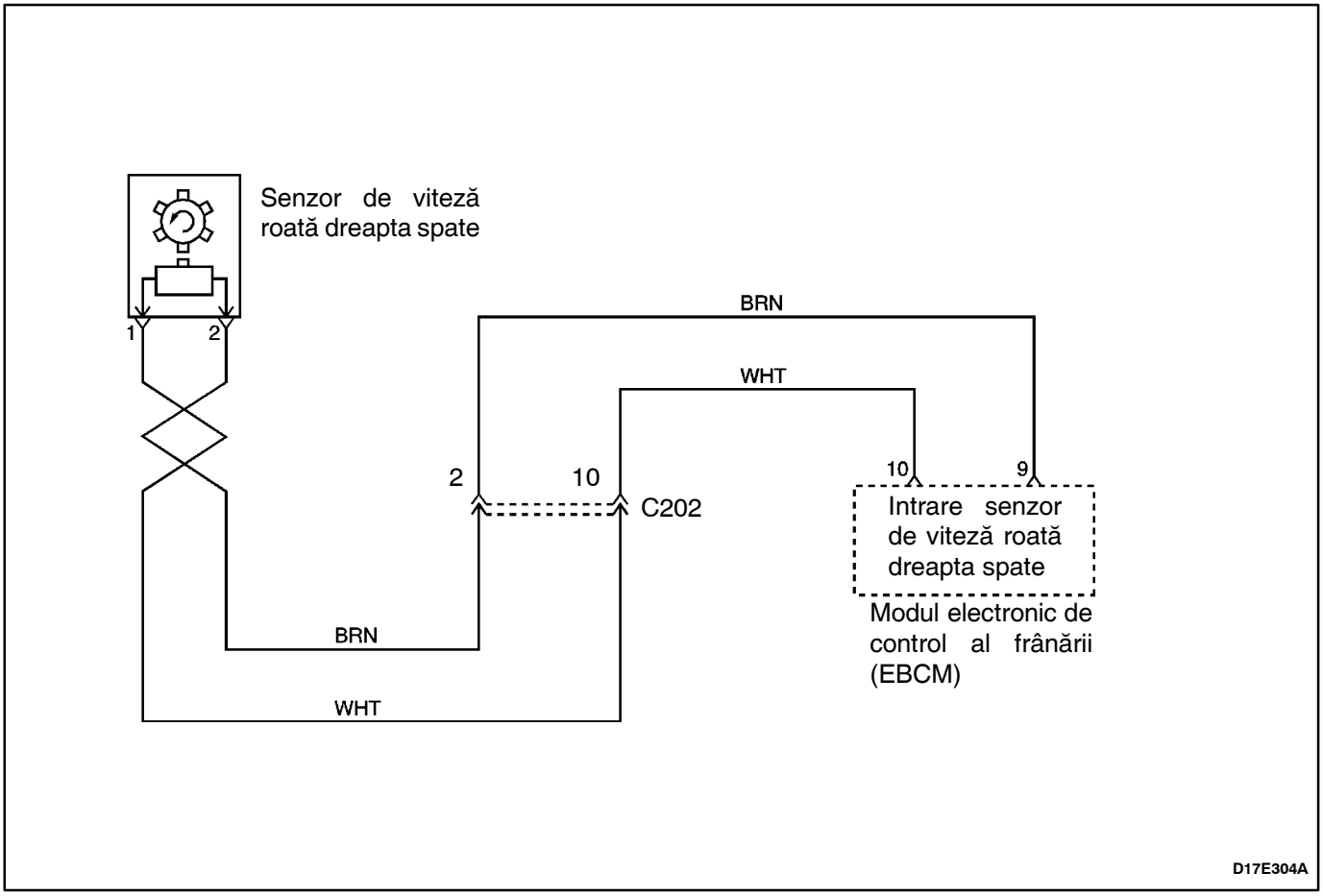
Rezistența senzorului de viteză crește cu temperatura la fel ca a senzorului de temperatură.

Când se înlocuiește un senzor de viteză sau un cablaj electric se verifică pinii senzorului și pe cei ai conectorului dacă sunt corodați și/sau a pătruns apa. Dacă pinii conectorului sunt corodați sau a pătruns apa, se înlocuiește cablajul electric cu conector cu tot. Dacă pinii senzorului sunt corodați sau prezintă urme de apă, se înlocuiește senzorul de viteză al roții. Vezi „Senzorul de viteză roată spate” din acest capitol.

Important: Cauza unui defect intermitent în circuitul senzorului de viteză este dificil de identificat. Fiți atenți să nu deranjați conexiunile electrice înainte de a urma pașii indicați în tabelul de mai jos. Astfel aveți garanția că o conexiune imperfectă nu va fi remediată înainte de a găsi sursa defectului intermitent.

CD - 0505 Valoarea întrefierului de la senzorul de viteză al roții dreapta spate nu se încadrează în limitele admise sau inelul dințat lipsește

Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
1	1. Se trece contactul pornire motor pe poziția B. 2. Se verifică următoarele: ● Senzorul de viteză al roții este slăbit. ● Întrefierul nu se încadrează în limitele admise. ● Inelul dințat lipsește sau este deteriorat. 3. Se remediază defectul constatat. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	Mergi la *Pasul 2*
2	Se înlocuiește EBCM-ul. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–



CODUL DE DEFECT (CD) 0506
CIRCUITUL SENZORULUI DE VITEZĂ AL ROȚII DREAPTA SPATE ESTE SCURTCIRCUITAT INTERMITENT

Principiu de funcționare

Rotirea inelului dințat determină o variație a câmpului electromagnetic, iar senzorul de viteză va produce o tensiune electromotoare sinusoidală a cărei frecvență este direct proporțională cu viteza de rotație a roții. Amplitudinea semnalului este direct proporțională cu viteza de rotație a roții și cu distanța dintre senzor și inelul dințat (întrefier).

Diagnosticare

Acest test detectează existența unui scurtcircuit intermitent în circuitul senzorului de viteză al roții dreapta spate.

Cauze

- Senzorul de viteză al roții este scurtcircuitat intermitent la masă sau la baterie.
- În circuitul senzorului de viteză există o conexiune imperfectă.
- Există o conexiune imperfectă la EBCM.
- EBCM-ul este defect.

Mod de manifestare

Este un defect operațional critic. ABS-ul este dezactivat, iar martorul ABS este aprins. Sistemul de distribuire proporțională a frânării față-spate este operațional.

Informații ajutătoare pentru diagnosticare

Un defect „intermitent” poate fi cauzat de o conexiune imperfectă, uzura prin frecare a izlolației conductorului sau de un conductor electric întrerupt în interiorul izolației.

Se verifică cu atenție orice circuit ce poate fi suspectat de producerea unui defect „intermitent”. Căutați conectori cu pini ieșiți în spate, conectați necorespunzător, cu închizătore rupte, pini formați incorect sau deteriorați,

contacte slabe între pinii conectorului și conductor, cablaje electrice ce prezintă deteriorări fizice.

Rezistența senzorului de viteză crește cu temperatura la fel ca a senzorului de temperatură.

Când se înlocuiește un senzor de viteză sau un cablaj electric se verifică pinii senzorului și pe cei ai conectorului dacă sunt corodați și/sau a pătruns apa. Dacă pinii conectorului sunt corodați sau a pătruns apa, se înlocuiește cablajul electric cu conector cu tot. Dacă pinii senzorului sunt corodați sau prezintă urme de apă, se înlocuiește senzorul de viteză al roții. Vezi „Senzorul de viteză roată spate" din acest capitol.

Important: Cauza unui defect intermitent în circuitul senzorului de viteză este dificil de identificat. Fiți atenți să nu deranjați conexiunile electrice înainte de a urma pașii indicați în tabelul de mai jos. Astfel aveți garanția că o conexiune imperfectă nu va fi remediată înainte de a găsi sursa defectului intermitent.

CD 0506 - În circuitul senzorului de viteză al roții dreapta spate este un scurtcircuit intermitent

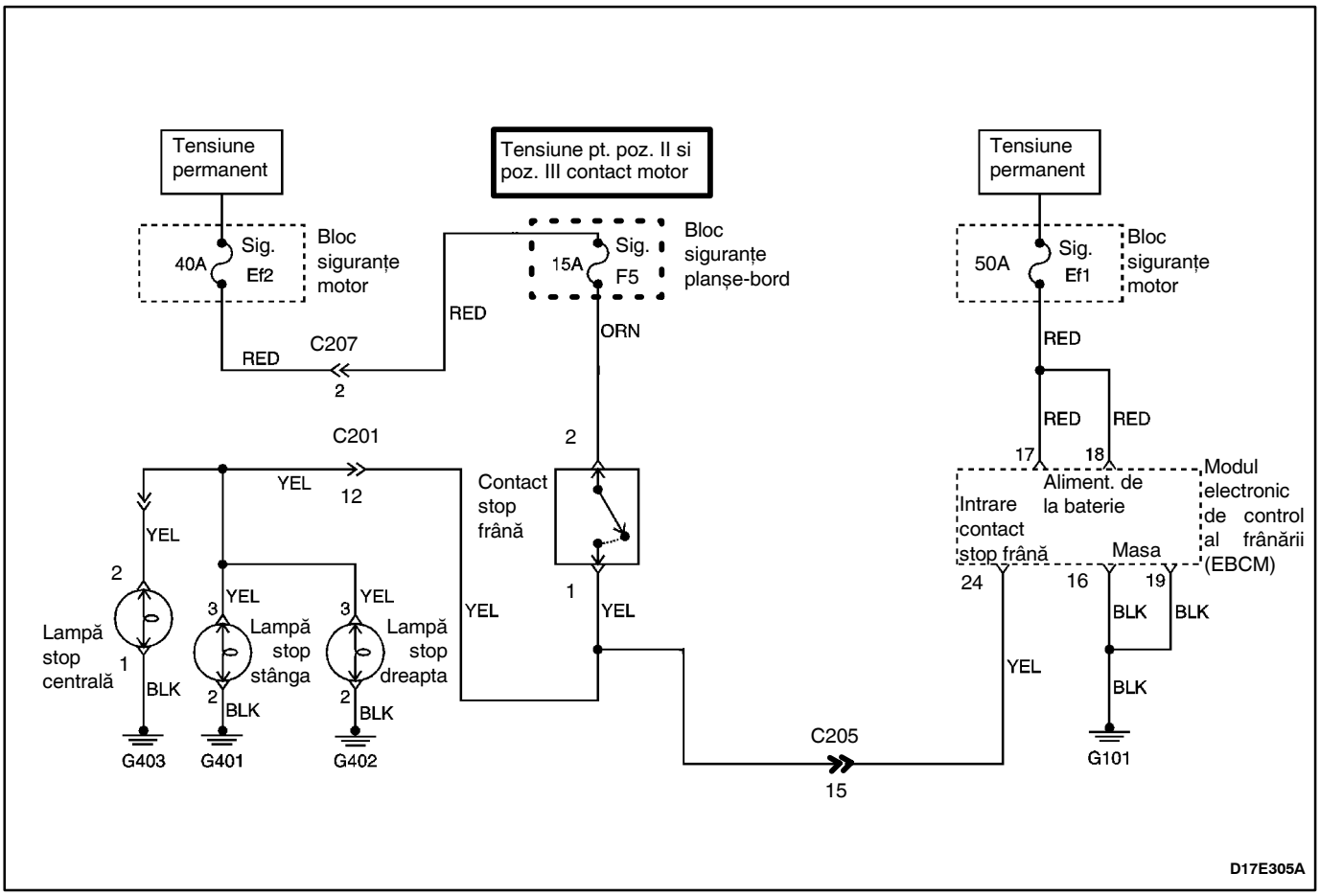
Pas	Acțiunea	Valori	Da	Nu
1	1. Se trece comutatorul pornire motor pe poziția B. 2. Se scoate conectorul cablajului de la EBCM. 3. Cu un MD se măsoară rezistența dintre pinii 9 și 10 ai conectorului cablajului electric. Rezistența are valoarea specificată?	1,0 kΩ–1,5 kΩ	Mergi la *Pasul 4*	Mergi la *Pasul 2*
2	1. Se deconectează conectorul cablajului electric de la senzorul de viteză al roții dreapta spate. 2. Cu un MD se măsoară rezistența dintre pinii 1 și 2 ai conectorului senzorului de viteză de la roata dreapta spate. Rezistența are valoarea specificată?	1,0 kΩ–1,5 kΩ	Mergi la *Pasul 4*	Mergi la *Pasul 3*
3	Se înlocuiește senzorul de viteză. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
4	Cu un MD se măsoară rezistența între masă și pinul 9 al conectorului cablajului electric de la EBCM. Rezistența are valoarea specificată?	¥	Mergi la *Pasul 6*	Mergi la *Pasul 5*
5	Se remediază scurtcircuitul la masă existent între pinul 2 al conectorului C202 și pinul 9 al conectorului de la EBCM. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
6	Cu un MD se măsoară rezistența între masă și pinul 2 al conectorului C202. Rezistența are valoarea specificată?	¥	Mergi la *Pasul 8*	Mergi la *Pasul 7*
7	Se remediază scurtcircuitul la masă existent între pinul 2 al conectorului C202 și pinul 2 al conectorului cablajului electric corespunzător senzorului de viteză al roții dreapta spate. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
8	Cu un MD se măsoară rezistența între masă și pinul 10 al conectorului EBCM. Rezistența are valoarea specificată?	¥	Mergi la *Pasul 10*	Mergi la *Pasul 9*

CD 0506 - În circuitul senzorului de viteză al roții dreapta spate este un scurtcircuit intermitent (continuare)

Pas	Acțiunea	Valori	Da	Nu
9	Se remediază scurtcircuirul la masă existent între pinul 10 al conectorului C202 și pinul 10 al conectorului de la EBCM. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
10	Cu un MD se măsoară rezistența între masă și pinul 10 al conectorului C202. Rezistența are valoarea specificată?	¥	Mergi la *Pasul 12*	Mergi la *Pasul 11*
11	Se remediază scurtcircuitul la masă existent între pinul 10 al conectorului C202 și pinul 1 al conectorului cablajului electric corespunzător senzorului de viteză al roții dreapta spate. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
12	1. Se trece contactul pornire motor pe poziția II. 2. Cu un MD se măsoară tensiunea dintre masă și pinul 9 al conectorului ce se cuplează la EBCM. Tensiunea are valoarea specificată?	0V	Mergi la *Pasul 14*	Mergi la *Pasul 13*
13	Se remediază scurtcircuitul în tensiune existent între pinul 2 al conectorului C202 și pinul 9 al conectorului de la EBCM. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
14	1. Se trece contactul pornire motor pe poziția II. 2. Cu un MD se măsoară tensiunea dintre masă și pinul 2 al conectorului C202. Tensiunea are valoarea specificată?	0V	Mergi la *Pasul 16*	Mergi la *Pasul 15*
15	Se remediază scurtcircuitul în tensiune existent între pinul 2 al conectorului C202 și pinul 2 al conectorului cablajului electric corespunzător senzorului de viteză al roții dreapta spate. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
16	1. Se trece contactul pornire motor pe poziția II. 2. Cu un MD se măsoară tensiunea între pinul 2 al conectorului C202 și pinul 10 al conectorului ce se cuplează la EBCM. Tensiunea are valoarea specificată?	0V	Mergi la *Pasul 18*	Mergi la *Pasul 17*
17	Se remediază scurtcircuitul în tensiune existent în cablajul electric, între pinul 10 al conectorului C202 și pinul 10 al conectorului EBCM. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
18	1. Se trece contactul pornire motor pe poziția II. 2. Cu MD se măsoară tensiunea dintre masă și pinul 10 al conectorului C202. Tensiunea are valoarea specificată?	0V	Mergi la *Pasul 20*	Mergi la *Pasul 19*

CD 0506 - În circuitul senzorului de viteză al roții dreapta spate este un scurtcircuit intermitent (continuare)

Pas	Acțiunea	Valori	Da	Nu
19	Se remediază scurtcircuitul în tensiune existent în cablajul electric, între pinul 10 al conectorului C202 și pinul 1 al conectorului cablajului electric corespunzător senzorului de viteză al roții dreapta spate. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
20	Se înlocuiește EBCM-ul. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–



CODUL DE DEFECT (CD) 0601
CIRCUITUL DE COMANDĂ AL ELECTROVALVEI DE DESCĂRCARE STÂNGA FAȚĂ SCURTCIRCUITAT

Descrierea circuitului

În momentul în care sesizează o comandă de frânare, EBCM-ul autotestează electrovalva de descărcare.

Diagnosticare

Dacă în urma autotestului asupra electrovalvei de descărcare EBCM-ul detectează un defect, va înregistra acest cod de defect.

Cauză

- Este un defect intern EBCM-ului.

Starea martorului ABS

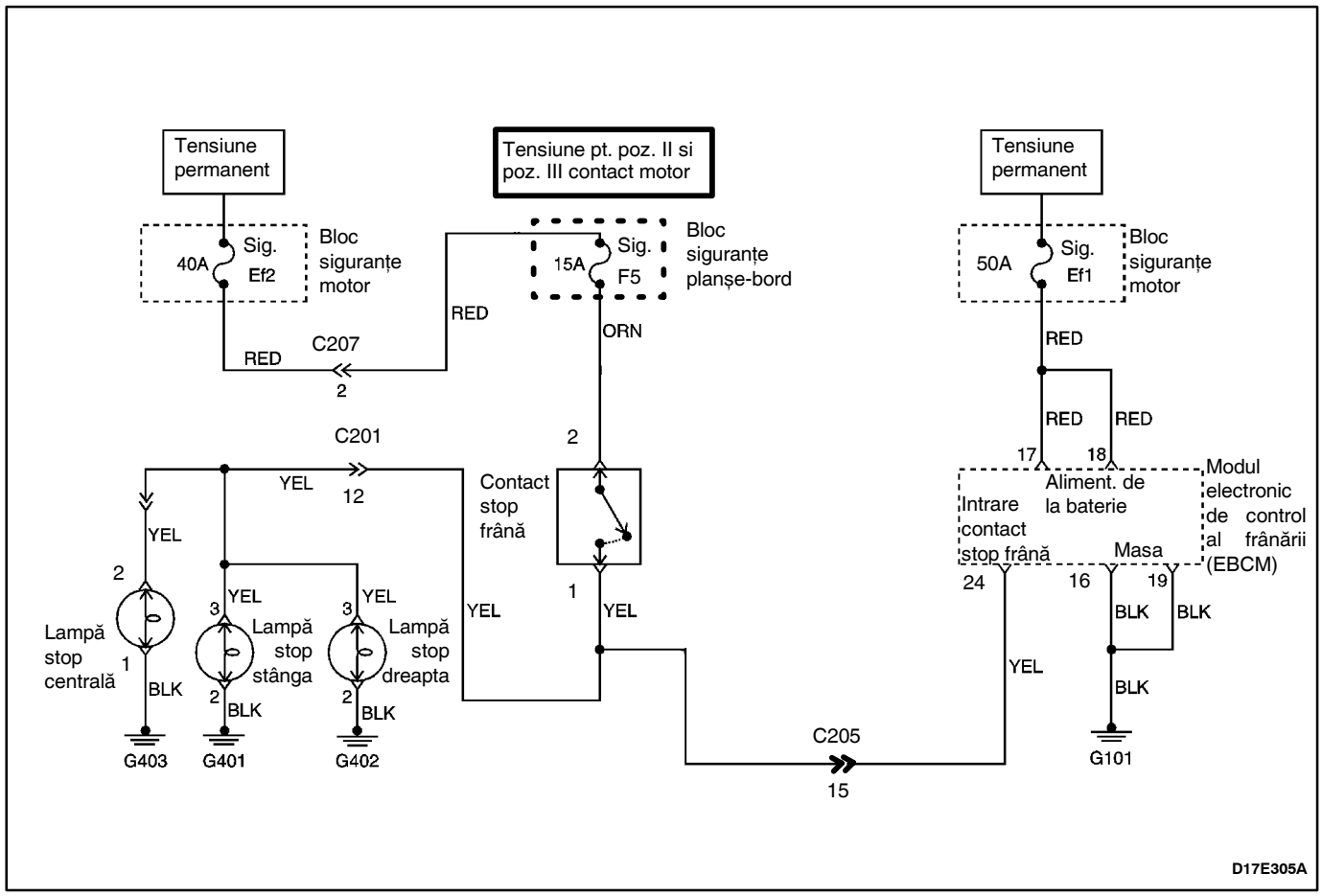
- Martorul ABS este aprins.
- Martorul ABS se stinge atunci când contactul pornire motor este comutat de pe „pornit” pe „oprit”.

Mod de manifestare

Este un defect operațional critic. ABS-ul este dezactivat, iar martorul ABS este aprins. Sistemul de distribuire proporțională a frânării față-spate este operațional.

CD 0601 - Circuitul de comandă al electrovalvei de descărcare stânga față este scurtcircuitat

Pas	Acțiunea	Valori	Da	Nu
1	1. Se trece contactul pornire motor pe poziția B. 2. Se scoate siguranța Ef1 din blocul de siguranțe din compartimentul motor. 3. Se verifică dacă siguranța Ef1 este întreruptă. Siguranța este întreruptă?	–	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la *Pasul 3*
2	Se înlocuiește siguranța Ef1. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
3	1. Se deconecteză conectorul EBCM-ului. 2. Se trece contactul pornire motor pe poziția II. 3. Cu un multimetru digital (MD) se măsoară tensiunea între masă și pinul 18 al conectorului EBCM. Tensiunea are valoarea specificată?	10,5V -13,5V	Mergi la *Pasul 5*	Mergi la *Pasul 4*
4	Se remediază scurtcircuitul la masă din circuitul cuprins între pinul 18 al conectorului EBCM și ieșirea Ef1 a blocului de siguranțe din compartimentul motor. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
5	Cu un multimetru digital (MD) se măsoară tensiunea între pinii 18 și 19 ai conectorului EBCM. Tensiunea are valoarea specificată?	10,5V -13,5V	Mergi la *Pasul 7*	Mergi la *Pasul 6*
6	Se remediază întreruperea circuitului cuprins între pinul 19 al conectorului EBCM și masa G101. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
7	Se înlocuiește EBCM-ul. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–



CODUL DE DEFECT (CD) 0602
CIRCUITUL DE COMANDĂ AL ELECTROVALVEI DE DESCĂRCARE STÂNGA FAȚĂ ÎNTRERUPT

Descrierea circuitului

În momentul în care sesizează o comandă de frânare, EBCM-ul autotestează electrovalva de descărcare.

Diagnosticare

Dacă în urma autotestului asupra electrovalvei de descărcare EBCM-ul detectează un defect va înregistra acest cod de defect.

Cauză

- Este un defect intern EBCM-ului.

Starea martorului ABS

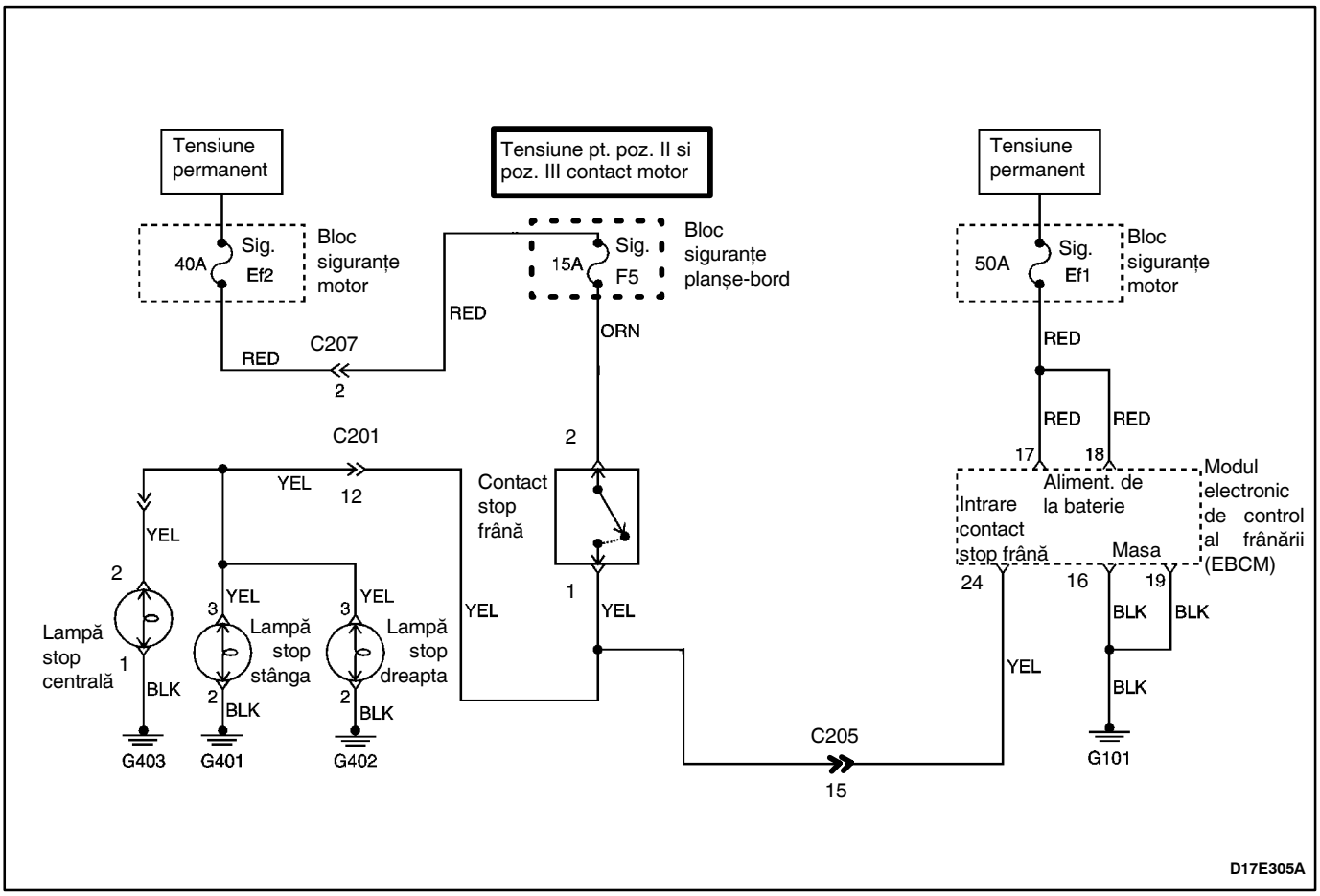
- Martorul ABS este aprins.
- Martorul ABS se stinge atunci când contactul pornire motor este comutat de pe „pornit” pe „oprit”.

Mod de manifestare

Este un defect operațional critic. ABS-ul este dezactivat, iar martorul ABS este aprins. Sistemul de distribuire proporțională a frânării față-spate este operațional.

CD 0602 - Circuitul de comandă al electrovalvei de descărcare stânga față este întrerupt

Pas	Acțiunea	Valori	Da	Nu
1	1. Se trece contactul pornire motor pe poziția B. 2. Se scoate siguranța Ef1 din blocul de siguranțe din compartimentul motor. 3. Se verifică dacă siguranța Ef1 este întreruptă. Siguranța este întreruptă?	–	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la *Pasul 3*
2	Se înlocuiește siguranța Ef1. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
3	1. Se deconecteză conectorul EBCM-ului. 2. Se trece contactul pornire motor pe poziția II. 3. Cu un multimetru digital (MD) se măsoară tensiunea între masă și pinul 18 al conectorului EBCM. Tensiunea are valoarea specificată?	10,5V -13,5V	Mergi la *Pasul 5*	Mergi la *Pasul 4*
4	Se remediază scurtcircuitul la masă din circuitul cuprins între pinul 18 al conectorului EBCM și ieșirea Ef1 a blocului de siguranțe din compartimentul motor. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
5	Cu un multimetru digital (MD) se măsoară tensiunea între pinii 18 și 19 ai conectorului EBCM. Tensiunea are valoarea specificată?	10,5V -13,5V	Mergi la *Pasul 7*	Mergi la *Pasul 6*
6	Se remediază întreruperea circuitului cuprins între pinul 19 al conectorului EBCM și masa G101. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
7	Se înlocuiește EBCM-ul. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–



CODUL DE DEFECT (CD) 0651
CIRCUITUL DE COMANDĂ AL ELECTROVALVEI DE IZOLARE STÂNGA FAȚĂ SCURTCIRCUITAT

Descrierea circuitului

În momentul în care sesizează o comandă de frânare, EBCM-ul autotestează electrovalva de descărcare

Diagnosticare

Dacă în urma autotestului asupra electrovalvei de descărcare EBCM-ul detectează un defect va înregistra acest cod de defect.

Cauză

- Este un defect intern EBCM-ului.

Starea martorului ABS

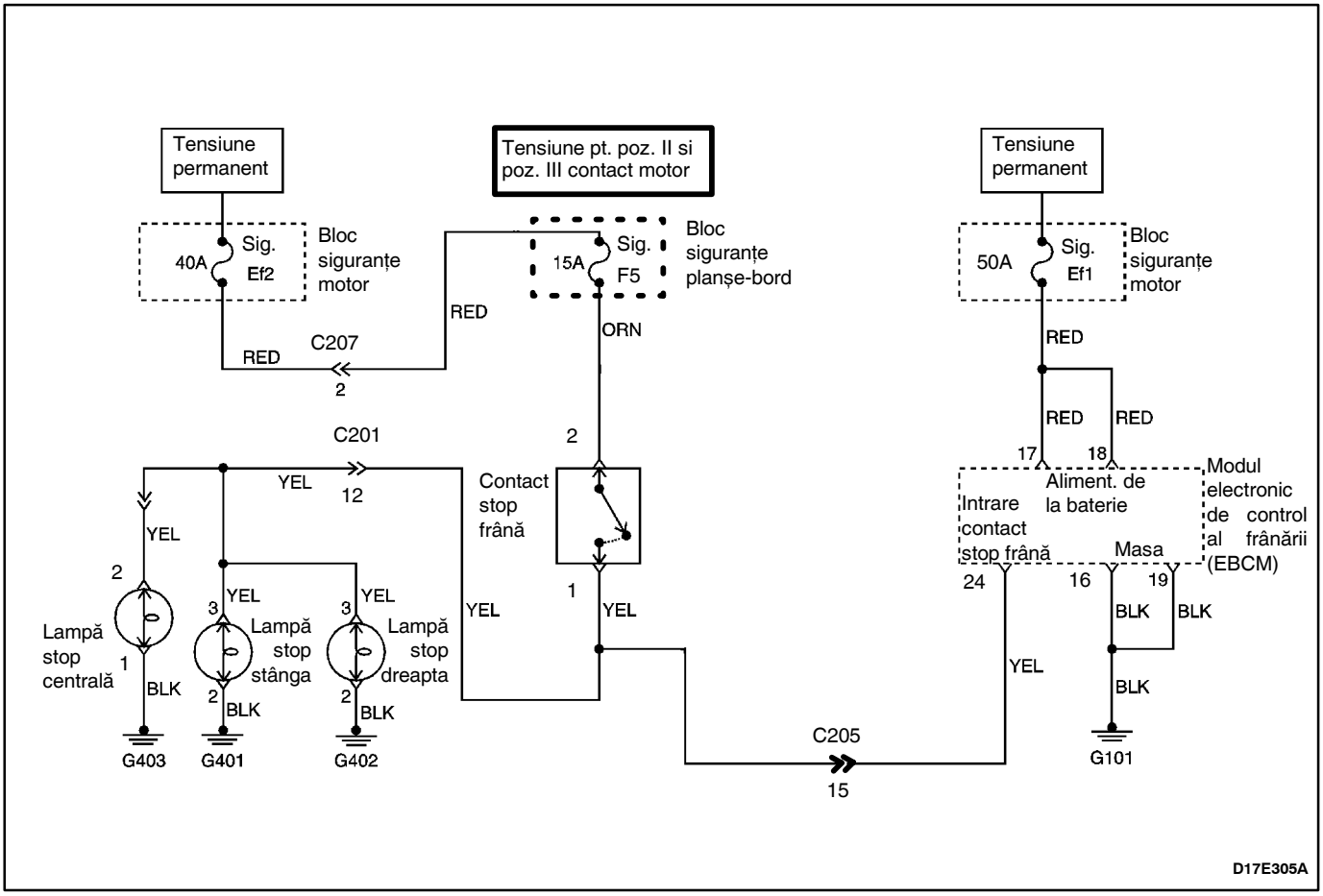
- Martorul ABS este aprins.
- Martorul ABS se stinge atunci când contactul pornire motor este comutat de pe „pornit” pe „oprit”.

Mod de manifestare

Este un defect operațional critic. ABS-ul este dezactivat, iar martorul ABS este aprins. Sistemul de distribuire proporțională a frânării față-spate este operațional.

CD 0651 - Circuitul de comandă al electrovalvei de izolare stânga față este scurtcircuitat

Pas	Acțiunea	Valori	Da	Nu
1	1. Se trece contactul pornire motor pe poziția B. 2. Se scoate siguranța Ef1 din blocul de siguranțe din compartimentul motor. 3. Se verifică dacă siguranța Ef1 este întreruptă. Siguranța este întreruptă?	–	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la *Pasul 3*
2	Se înlocuiește siguranța Ef1. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
3	1. Se deconectează conectorul EBCM-ului. 2. Se trece contactul pornire motor pe poziția II. 3. Cu un multimetru digital (MD) se măsoară tensiunea între masă și pinul 18 al conectorului EBCM. Tensiunea are valoarea specificată?	10,5V -13,5V	Mergi la *Pasul 5*	Mergi la *Pasul 4*
4	Se remediază scurtcircuitul la masă din circuitul cuprins între pinul 18 al conectorului EBCM și ieșirea Ef1 a blocului de siguranțe din compartimentul motor. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
5	Cu un multimetru digital (MD) se măsoară tensiunea între pinii 18 și 19 ai conectorului EBCM. Tensiunea are valoarea specificată?	10,5V -13,5V	Mergi la *Pasul 7*	Mergi la *Pasul 6*
6	Se remediază întreruperea circuitului cuprins între pinul 19 al conectorului EBCM și masa G101. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
7	Se înlocuiește EBCM-ul. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–



CODUL DE DEFECT (CD) 0652
CIRCUITUL DE COMANDĂ AL ELECTROVALVEI DE IZOLARE STÂNGA FAȚĂ ÎNTRERUPT

Descrierea circuitului

În momentul în care sesizează o comandă de frânare, EBCM-ul autotestează electrovalva de izolare.

Diagnosticare

Dacă în urma autotestului asupra electrovalvei de izolare EBCM-ul detectează un defect va înregistra acest cod de defect.

Cauză

- Este un defect intern EBCM-ului.

Starea martorului ABS

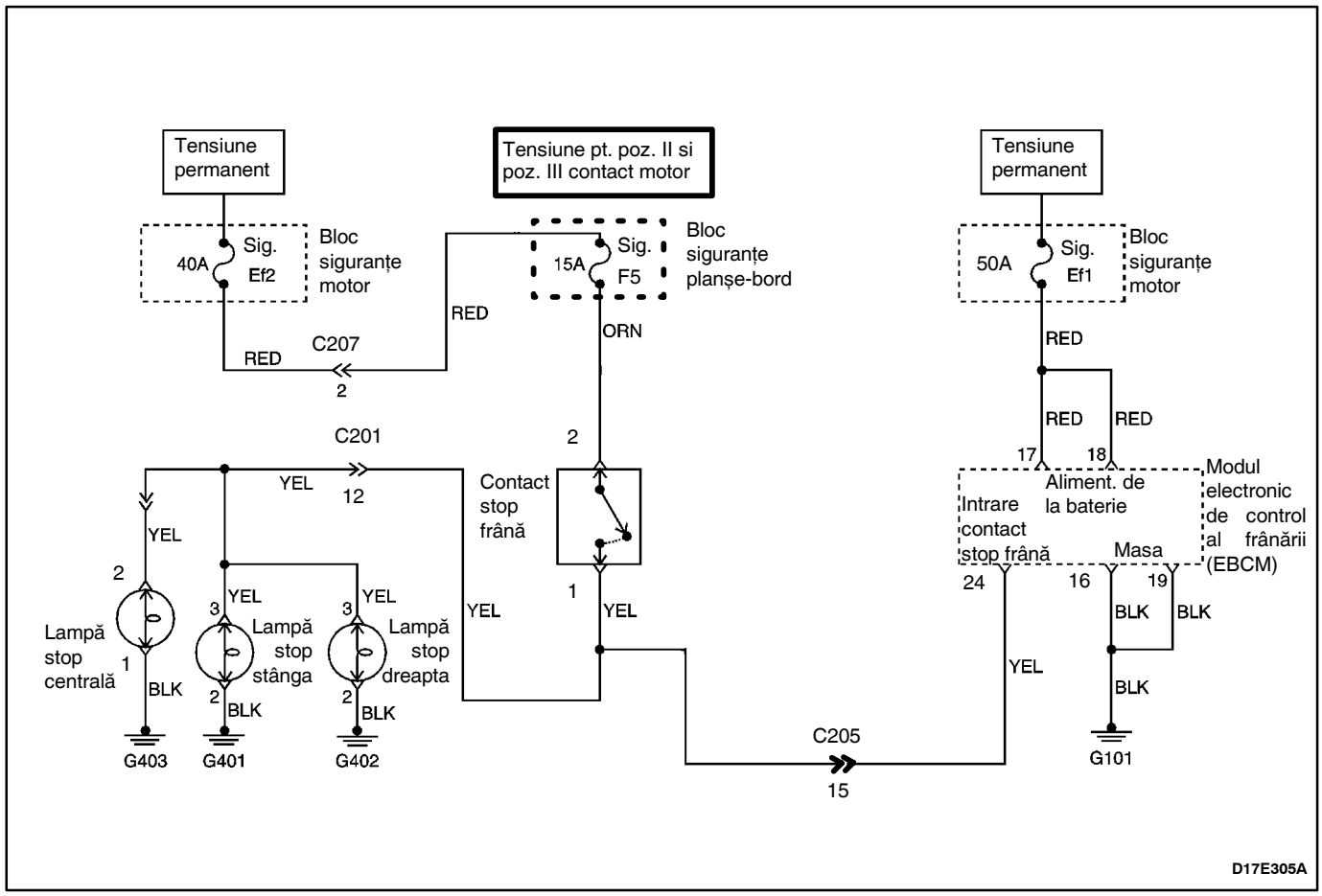
- Martorul ABS este aprins.
- Martorul ABS se stinge atunci când contactul pornire motor este comutat de pe „pornit” pe „oprit”.

Mod de manifestare

Este un defect operațional critic. ABS-ul este dezactivat, iar martorul ABS este aprins. Sistemul de distribuire proporțională a frânării față-spate este operațional.

CD 0652 - Circuitul de comandă al electrovalvei de izolare stânga față este întrerupt

Pas	Acțiunea	Valori	Da	Nu
1	1. Se trece contactul pornire motor pe poziția B. 2. Se scoate siguranța Ef1 din blocul de siguranțe din compartimentul motor. 3. Se verifică dacă siguranța Ef1 este întreruptă. Siguranța este întreruptă?	–	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la *Pasul 3*
2	Se înlocuiește siguranța Ef1. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
3	1. Se deconecteză conectorul EBCM-ului. 2. Se trece contactul pornire motor pe poziția II. 3. Cu un multimetru digital (MD) se măsoară tensiunea între masă și pinul 18 al conectorului EBCM. Tensiunea are valoarea specificată?	10,5V -13,5V	Mergi la *Pasul 5*	Mergi la *Pasul 4*
4	Se remediază scurtcircuitul la masă din circuitul cuprins între pinul 18 al conectorului EBCM și ieșirea Ef1 a blocului de siguranțe din compartimentul motor. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
5	Cu un multimetru digital (MD) se măsoară tensiunea între pinii 18 și 19 ai conectorului EBCM. Tensiunea are valoarea specificată?	10,5V -13,5V	Mergi la *Pasul 7*	Mergi la *Pasul 6*
6	Se remediază întreruperea circuitului cuprins între pinul 19 al conectorului EBCM și masa G101. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
7	Se înlocuiește EBCM-ul. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–



CODUL DE DEFECT (CD) 0701
CIRCUITUL DE COMANDĂ AL ELECTROVALVEI DE DESCĂRCARE DREAPTA FAȚĂ SCURTCIRCUITAT

Descrierea circuitului

În momentul în care sesizează o comandă de frânare, EBCM-ul autotestează electrovalva de descărcare.

Diagnosticare

Dacă în urma autotestului asupra electrovalvei de descărcare EBCM-ul detectează un defect va înregistra acest cod de defect.

Cauză

- Este un defect intern EBCM-ului.

Starea martorului ABS

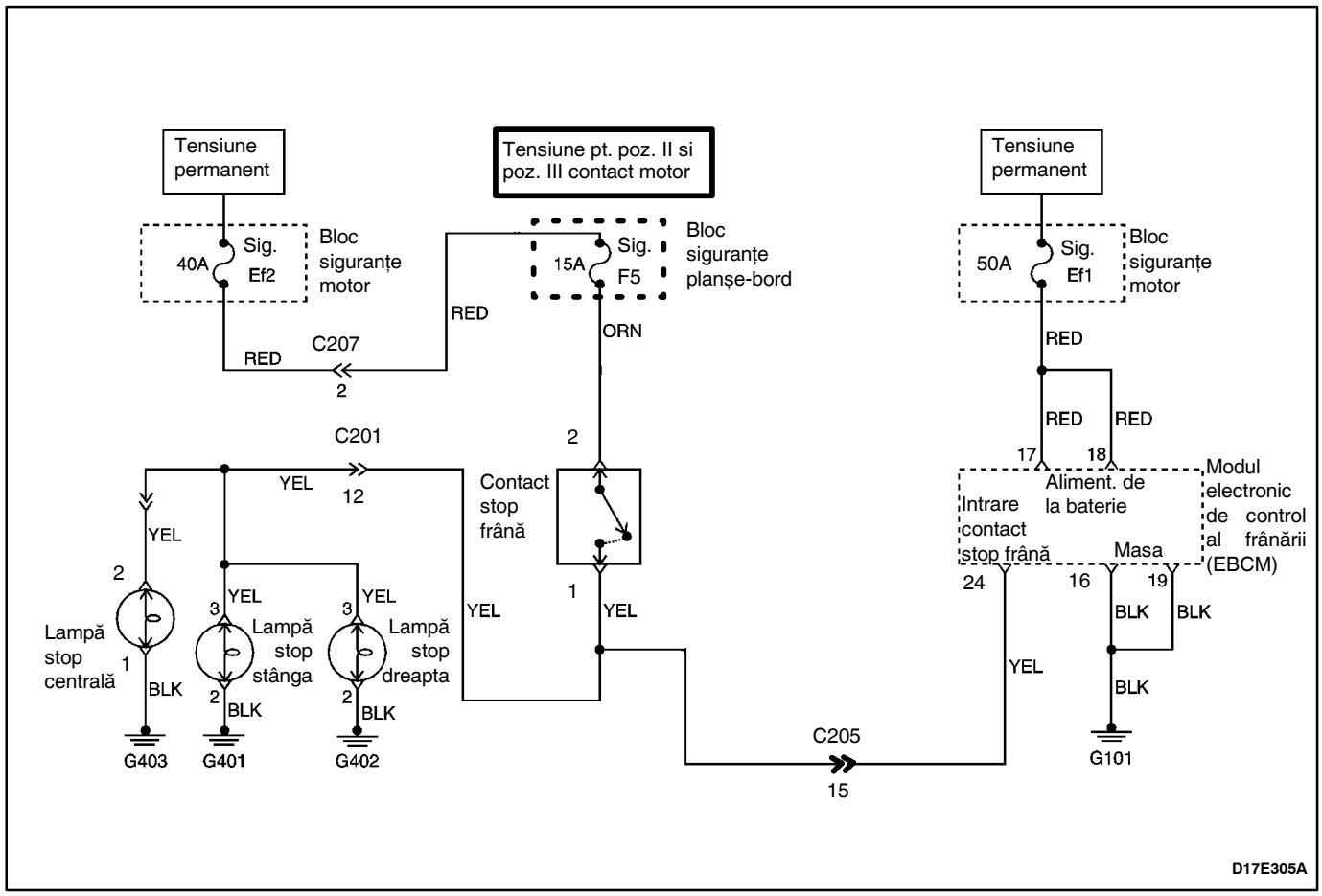
- Martorul ABS este aprins.
- Martorul ABS se stinge atunci când contactul pornire motor este comutat de pe „pornit” pe „oprit”.

Mod de manifestare

Este un defect operațional critic. ABS-ul este dezactivat, iar martorul ABS este aprins. Sistemul de distribuire proporțională a frânării față-spate este operațional.

CD 0701 - Circuitul de comandă al electrovalvei de descărcare dreapta față este scurtcircuitat

Pas	Acțiunea	Valori	Da	Nu
1	1. Se trece contactul pornire motor pe poziția B. 2. Se scoate siguranța Ef1 din blocul de siguranțe din compartimentul motor. 3. Se verifică dacă siguranța Ef1 este întreruptă. Siguranța este întreruptă?	–	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la *Pasul 3*
2	Se înlocuiește siguranța Ef1. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
3	1. Se deconecteză conectorul EBCM-ului. 2. Se trece contactul pornire motor pe poziția II. 3. Cu un multimetru digital (MD) se măsoară tensiunea între masă și pinul 18 al conectorului EBCM. Tensiunea are valoarea specificată?	10,5V -13,5V	Mergi la *Pasul 5*	Mergi la *Pasul 4*
4	Se remediază scurtcircuitul la masă din circuitul cuprins între pinul 18 al conectorului EBCM și ieșirea Ef1 a blocului de siguranțe din compartimentul motor. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
5	Cu un multimetru digital (MD) se măsoară tensiunea între pinii 18 și 19 ai conectorului EBCM. Tensiunea are valoarea specificată?	10,5V -13,5V	Mergi la *Pasul 7*	Mergi la *Pasul 6*
6	Se remediază întreruperea circuitului cuprins între pinul 19 al conectorului EBCM și masa G101. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
7	Se înlocuiește EBCM-ul. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–



CODUL DE DEFECT (CD) 0702
CIRCUITUL DE COMANDĂ AL ELECTROVALVEI DE DESCĂRCARE DREAPTA FAȚĂ ÎNTRERUPT

Descrierea circuitului

În momentul în care sesizează o comandă de frânare, EBCM-ul autotestează electrovalva de descărcare.

Diagnosticare

Dacă în urma autotestului asupra electrovalvei de descărcare EBCM-ul detectează un defect va înregistra acest cod de defect.

Cauză

- Este un defect intern EBCM-ului.

Starea martorului ABS

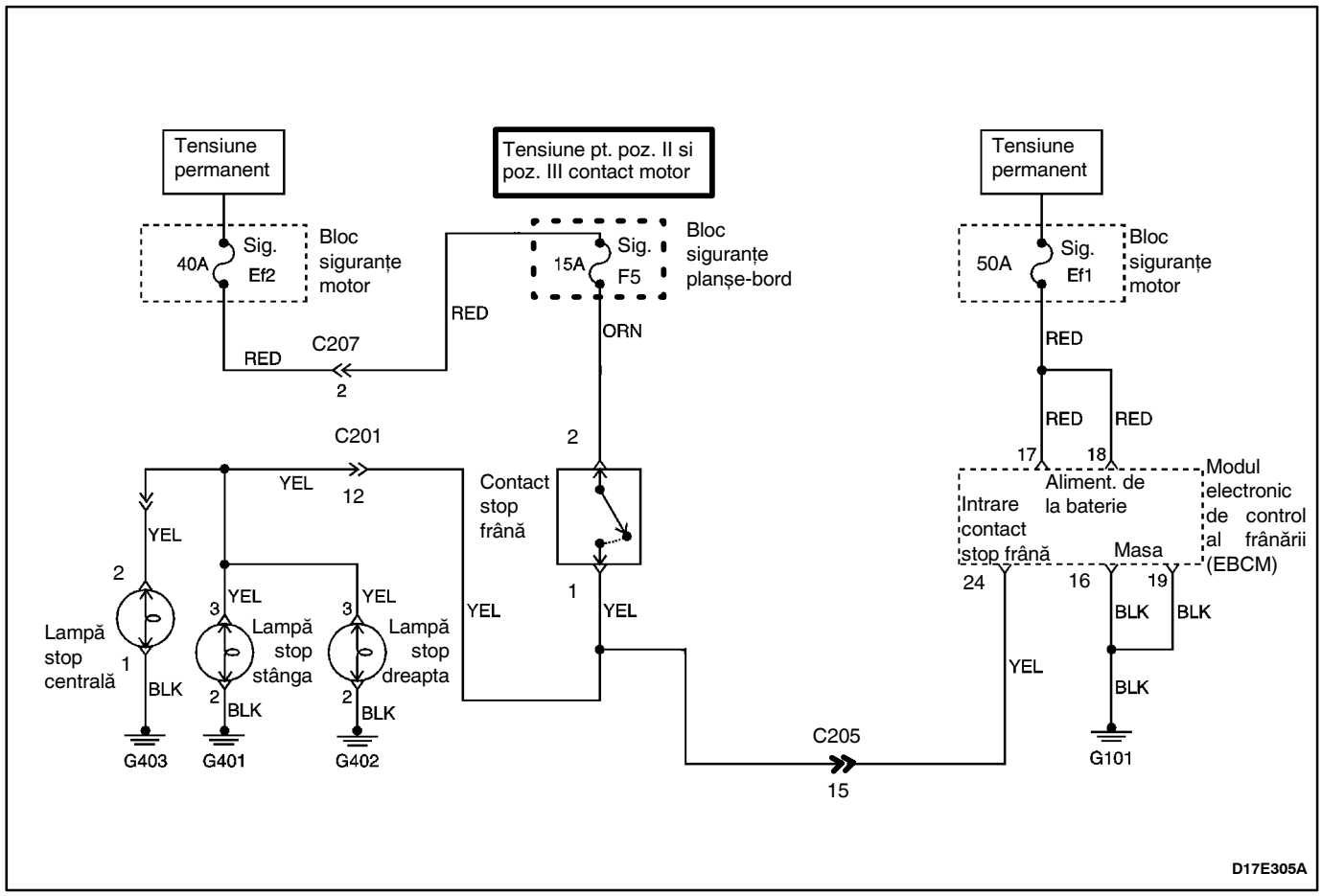
- Martorul ABS este aprins.
- Martorul ABS se stinge atunci când contactul pornire motor este comutat de pe „pornit” pe „oprit”.

Mod de manifestare

Este un defect operațional critic. ABS-ul este dezactivat, iar martorul ABS este aprins. Sistemul de distribuire proporțională a frânării față-spate este operațional.

CD 0702 - Circuitul de comandă al electrovalvei de descărcare dreapta față este întrerupt

Pas	Acțiunea	Valori	Da	Nu
1	1. Se trece contactul pornire motor pe poziția B. 2. Se scoate siguranța Ef1 din blocul de siguranțe din compartimentul motor. 3. Se verifică dacă siguranța Ef1 este întreruptă. Siguranța este întreruptă?	–	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la *Pasul 3*
2	Se înlocuiește siguranța Ef1. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
3	1. Se deconecteză conectorul EBCM-ului. 2. Se trece contactul pornire motor pe poziția II. 3. Cu un multimetru digital (MD) se măsoară tensiunea între masă și pinul 18 al conectorului EBCM. Tensiunea are valoarea specificată?	10,5V -13,5V	Mergi la *Pasul 5*	Mergi la *Pasul 4*
4	Se remediază scurtcircuitul la masă din circuitul cuprins între pinul 18 al conectorului EBCM și ieșirea Ef1 a blocului de siguranțe din compartimentul motor. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
5	Cu un multimetru digital (MD) se măsoară tensiunea între pinii 18 și 19 ai conectorului EBCM. Tensiunea are valoarea specificată?	10,5V -13,5V	Mergi la *Pasul 7*	Mergi la *Pasul 6*
6	Se remediază întreruperea circuitului cuprins între pinul 19 al conectorului EBCM și masa G101. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
7	Se înlocuiește EBCM-ul. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–



CODUL DE DEFECT (CD) 0751
CIRCUITUL DE COMANDĂ AL ELECTROVALVEI DE IZOLARE DREAPTA FAȚĂ SCURTCIRCUITAT

Descrierea circuitului

În momentul în care sesizează o comandă de frânare, EBCM-ul autotestează electrovalva de izolare.

Diagnosticare

Dacă în urma autotestului asupra electrovalvei de descărcare EBCM-ul detectează un defect va înregistra acest cod de defect.

Cauză

- Este un defect intern EBCM-ului.

Starea martorului ABS

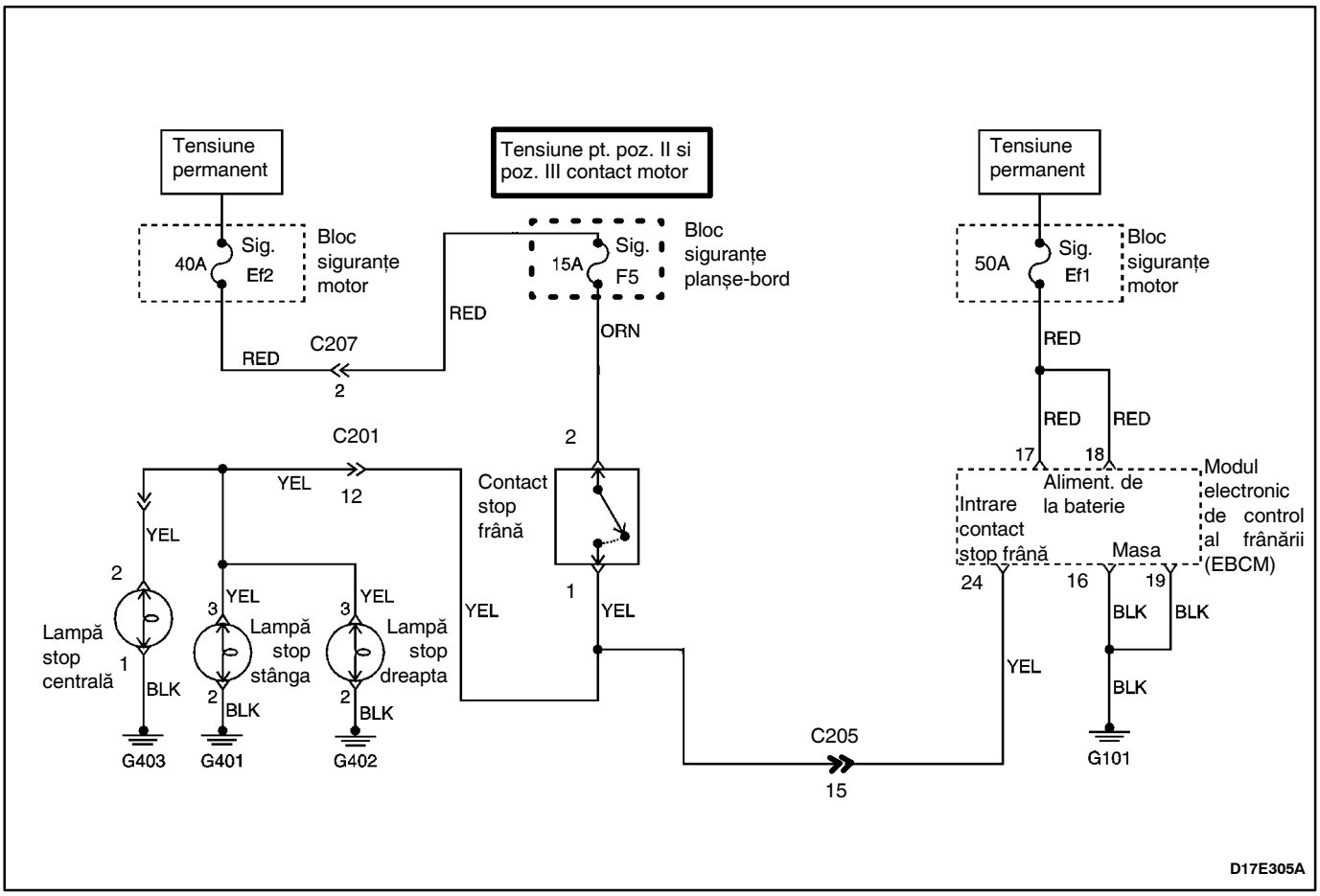
- Martorul ABS este aprins.
- Martorul ABS se stinge atunci când contactul pornire motor este comutat de pe „pornit” pe „oprit”.

Mod de manifestare

Este un defect operațional critic. ABS-ul este dezactivat, iar martorul ABS este aprins. Sistemul de distribuire proporțională a frânării față-spate este operațional.

CD 0751 - Circuitul de comandă al electrovalvei de izolare dreapta față este scurtcircuitat

Pas	Acțiunea	Valori	Da	Nu
1	1. Se trece contactul pornire motor pe poziția B. 2. Se scoate siguranța Ef1 din blocul de siguranțe din compartimentul motor. 3. Se verifică dacă siguranța Ef1 este întreruptă. Siguranța este întreruptă?	–	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la *Pasul 3*
2	Se înlocuiește siguranța Ef1. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
3	1. Se deconecteză conectorul EBCM-ului. 2. Se trece contactul pornire motor pe poziția II. 3. Cu un multimetru digital (MD) se măsoară tensiunea între masă și pinul 18 al conectorului EBCM. Tensiunea are valoarea specificată?	10,5V -13,5V	Mergi la *Pasul 5*	Mergi la *Pasul 4*
4	Se remediază scurtcircuitul la masă din circuitul cuprins între pinul 18 al conectorului EBCM și ieșirea Ef1 a blocului de siguranțe din compartimentul motor. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
5	Cu un multimetru digital (MD) se măsoară tensiunea între pinii 18 și 19 ai conectorului EBCM. Tensiunea are valoarea specificată?	10,5V -13,5V	Mergi la *Pasul 7*	Mergi la *Pasul 6*
6	Se remediază întreruperea circuitului cuprins între pinul 19 al conectorului EBCM și masa G101. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
7	Se înlocuiește EBCM-ul. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–



CODUL DE DEFECT (CD) 0752
CIRCUITUL DE COMANDĂ AL ELECTROVALVEI DE IZOLARE DREAPTA FAȚĂ ÎNTRERUPT

Descrierea circuitului

În momentul în care sesizează o comandă de frânare, EBCM-ul autotestează electrovalva de izolare.

Diagnosticare

Dacă în urma autotestului asupra electrovalvei de izolare EBCM-ul detectează un defect va înregistra acest cod de defect.

Cauză

- Este un defect intern EBCM-ului.

Starea martorului ABS

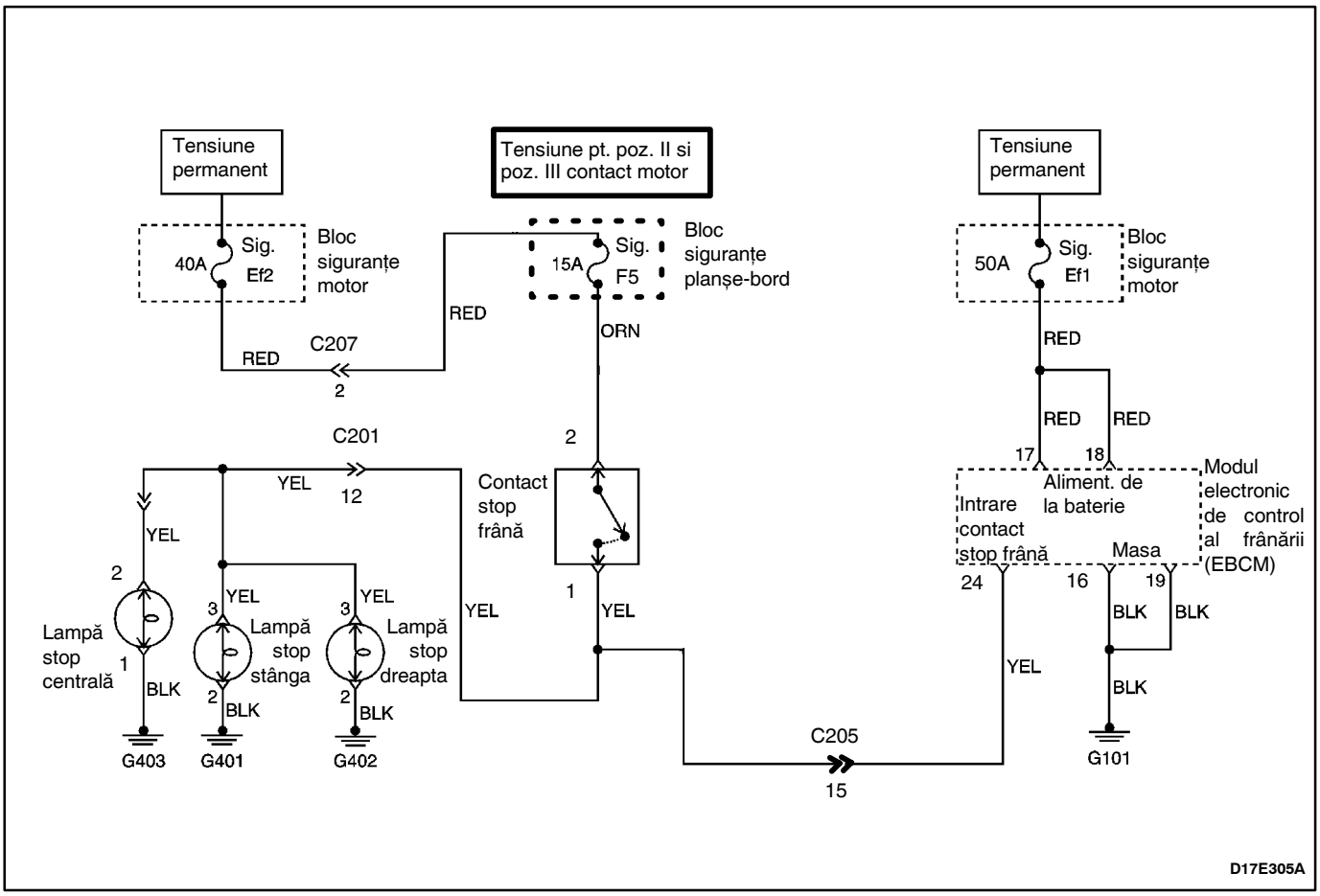
- Martorul ABS este aprins.
- Martorul ABS se stinge atunci când contactul pornire motor este comutat de pe „pornit” pe „oprit”.

Mod de manifestare

Este un defect operațional critic. ABS-ul este dezactivat, iar martorul ABS este aprins. Sistemul de distribuire proporțională a frânării față-spate este operațional.

CD 0752 - Circuitul de comandă al electrovalvei de izolare dreapta față este întrerupt

Pas	Acțiunea	Valori	Da	Nu
1	1. Se trece contactul pornire motor pe poziția B. 2. Se scoate siguranța Ef1 din blocul de siguranțe din compartimentul motor. 3. Se verifică dacă siguranța Ef1 este întreruptă. Siguranța este întreruptă?	–	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la *Pasul 3*
2	Se înlocuiește siguranța Ef1. Repararația este completă?	–	Sistemul este OK	–
3	1. Se deconecteză conectorul EBCM-ului. 2. Se trece contactul pornire motor pe poziția II. 3. Cu un multimetru digital (MD) se măsoară tensiunea între masă și pinul 18 al conectorului EBCM. Tensiunea are valoarea specificată?	10,5V -13,5V	Mergi la *Pasul 5*	Mergi la *Pasul 4*
4	Se remediază scurtcircuitul la masă din circuitul cuprins între pinul 18 al conectorului EBCM și ieșirea Ef1 a blocului de siguranțe din compartimentul motor. Repararația este completă?	–	Sistemul este OK	–
5	Cu un multimetru digital (MD) se măsoară tensiunea între pinii 18 și 19 ai conectorului EBCM. Tensiunea are valoarea specificată?	10,5V -13,5V	Mergi la *Pasul 7*	Mergi la *Pasul 6*
6	Se remediază întreruperea circuitului cuprins între pinul 19 al conectorului EBCM și masa G101. Repararația este completă?	–	Sistemul este OK	–
7	Se înlocuiește EBCM-ul. Repararația este completă?	–	Sistemul este OK	–



CODUL DE DEFECT (CD) 0801
CIRCUITUL DE COMANDĂ AL ELECTROVALVEI DE DESCĂRCARE STÂNGA SPATE SCURTCIRCUITAT

Descrierea circuitului

În momentul în care sesizează o comandă de frânare, EBCM-ul autotestează electrovalva de descărcare.

Diagnosticare

Dacă în urma autotestului asupra electrovalvei de descărcare EBCM-ul detectează un defect va înregistra acest cod de defect.

Cauză

- Este un defect intern EBCM-ului.

Starea martorului ABS

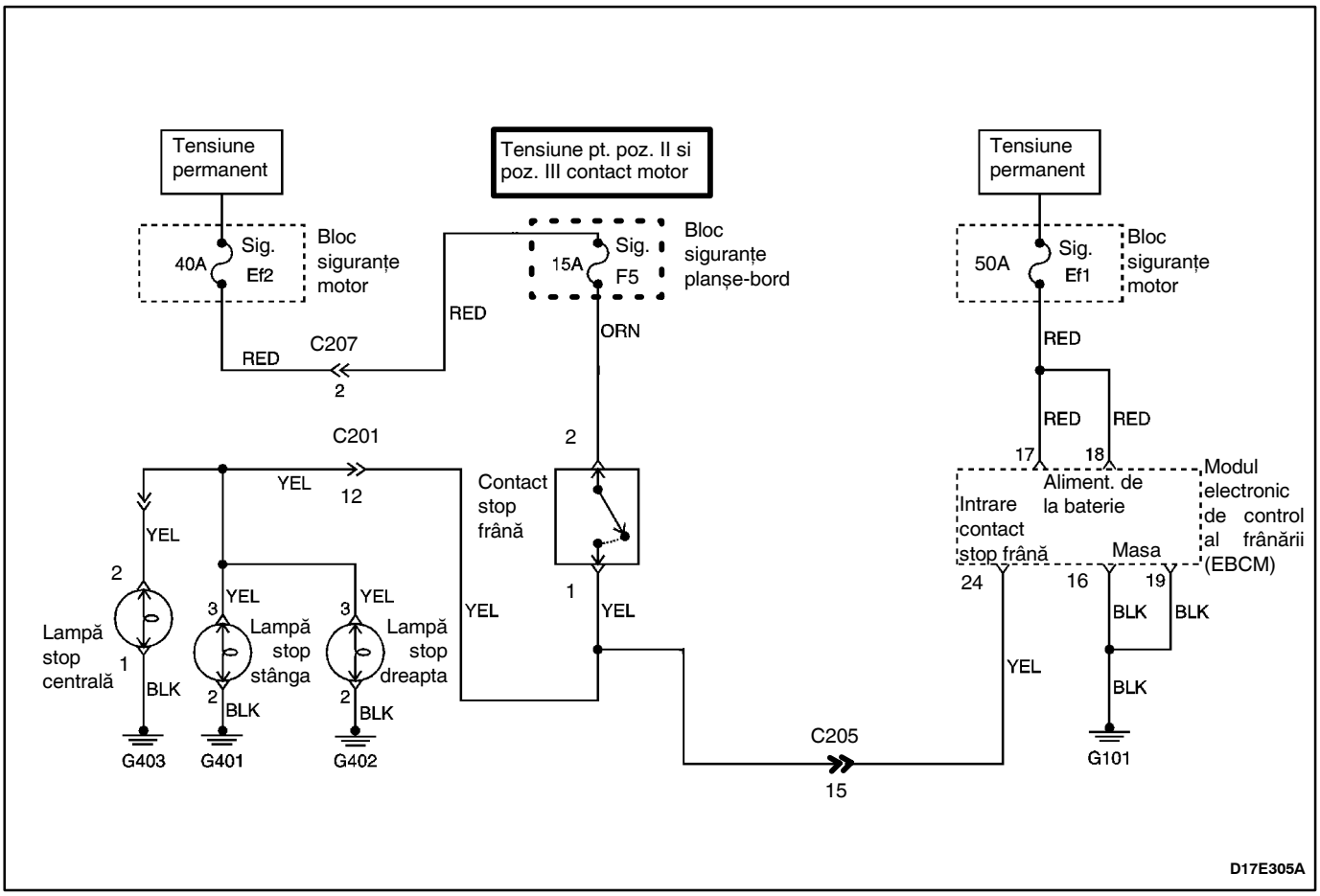
- Martorul ABS este aprins.
- Martorul ABS se stinge atunci când contactul pornire motor este comutat de pe „pornit” pe „oprit”.

Mod de manifestare

Este un defect operațional critic. ABS-ul este dezactivat, iar martorul ABS este aprins. Sistemul de distribuire proporțională a frânării față-spate este operațional.

CD 0801 - Circuitul de comandă al electrovalvei de descărcare stânga spate este scurtcircuitat

Pas	Acțiunea	Valori	Da	Nu
1	1. Se trece contactul pornire motor pe poziția B. 2. Se scoate siguranța Ef1 din blocul de siguranțe din compartimentul motor. 3. Se verifică dacă siguranța Ef1 este întreruptă. Siguranța este întreruptă?	–	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la *Pasul 3*
2	Se înlocuiește siguranța Ef1. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
3	1. Se deconecteză conectorul EBCM-ului. 2. Se trece contactul pornire motor pe poziția II. 3. Cu un multimetru digital (MD) se măsoară tensiunea între masă și pinul 18 al conectorului EBCM. Tensiunea are valoarea specificată?	10,5V -13,5V	Mergi la *Pasul 5*	Mergi la *Pasul 4*
4	Se remediază scurtcircuitul la masă din circuitul cuprins între pinul 18 al conectorului EBCM și ieșirea Ef1 a blocului de siguranțe din compartimentul motor. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
5	Cu un multimetru digital (MD) se măsoară tensiunea între pinii 18 și 19 ai conectorului EBCM. Tensiunea are valoarea specificată?	10,5V -13,5V	Mergi la *Pasul 7*	Mergi la *Pasul 6*
6	Se remediază întreruperea circuitului cuprins între pinul 19 al conectorului EBCM și masa G101. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
7	Se înlocuiește EBCM-ul. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–



CODUL DE DEFECT (CD) 0802
CIRCUITUL DE COMANDĂ AL ELECTROVALVEI DE DESCĂRCARE STÂNGA SPATE ÎNTRERUPT

Descrierea circuitului

În momentul în care sesizează o comandă de frânare, EBCM-ul autotestează electrovalva de descărcare.

Diagnosticare

Dacă în urma autotestului asupra electrovalvei de descărcare EBCM-ul detectează un defect va înregistra acest cod de defect.

Cauză

- Este un defect intern EBCM-ului.

Starea martorului ABS

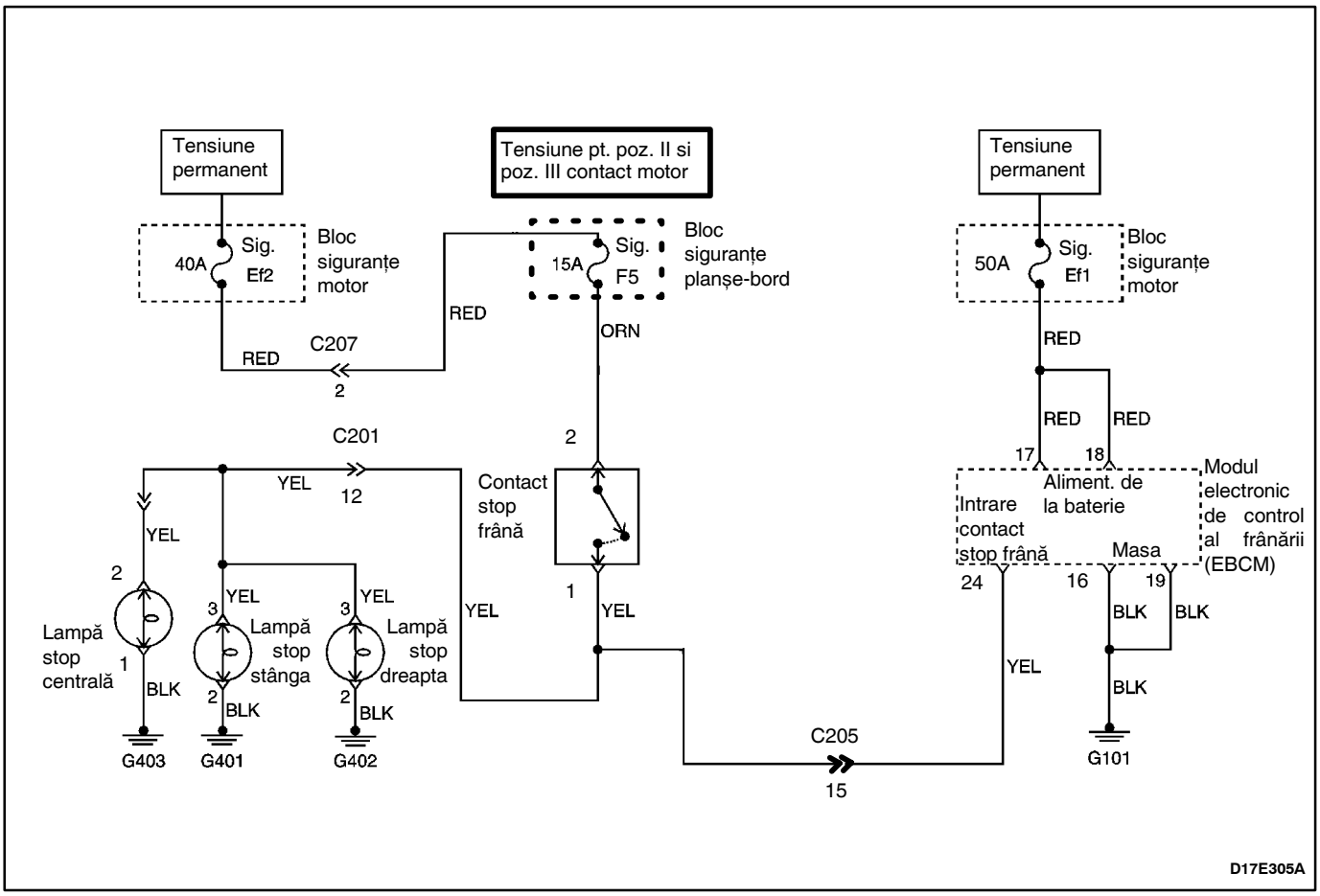
- Martorul ABS este aprins.
- Martorul ABS se stinge atunci când contactul pornire motor este comutat de pe „pornit” pe „oprit”.

Mod de manifestare

Este un defect operațional critic. ABS-ul este dezactivat, iar martorul ABS este aprins. Sistemul de distribuire proporțională a frânării față-spate este operațional.

CD 0802 - Circuitul de comandă al electrovalvei de descărcare stânga spate este întrerupt

Pas	Acțiunea	Valori	Da	Nu
1	1. Se trece contactul pornire motor pe poziția B. 2. Se scoate siguranța Ef1 din blocul de siguranțe din compartimentul motor. 3. Se verifică dacă siguranța Ef1 este întreruptă. Siguranța este întreruptă?	–	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la *Pasul 3*
2	Se înlocuiește siguranța Ef1. Repararația este completă?	–	Sistemul este OK	–
3	1. Se deconecteză conectorul EBCM-ului. 2. Se trece contactul pornire motor pe poziția II. 3. Cu un multimetru digital (MD) se măsoară tensiunea între masă și pinul 18 al conectorului EBCM. Tensiunea are valoarea specificată?	10,5V -13,5V	Mergi la *Pasul 5*	Mergi la *Pasul 4*
4	Se remediază scurtcircuitul la masă din circuitul cuprins între pinul 18 al conectorului EBCM și ieșirea Ef1 a blocului de siguranțe din compartimentul motor. Repararația este completă?	–	Sistemul este OK	–
5	Cu un multimetru digital (MD) se măsoară tensiunea între pinii 18 și 19 ai conectorului EBCM. Tensiunea are valoarea specificată?	10,5V -13,5V	Mergi la *Pasul 7*	Mergi la *Pasul 6*
6	Se remediază întreruperea circuitului cuprins între pinul 19 al conectorului EBCM și masa G101. Repararația este completă?	–	Sistemul este OK	–
7	Se înlocuiește EBCM-ul. Repararația este completă?	–	Sistemul este OK	–



CODUL DE DEFECT (CD) 0851
CIRCUITUL DE COMANDĂ AL ELECTROVALVEI DE IZOLARE STÂNGA SPATE SCURTCIRCUITAT

Descrierea circuitului

În momentul în care sesizează o comandă de frânare, EBCM-ul autotestează electrovalva de izolare.

Diagnosticare

Dacă în urma autotestului asupra electrovalvei de descărcare EBCM-ul detectează un defect va înregistra acest cod de defect.

Cauză

- Este un defect intern EBCM-ului.

Starea martorului ABS

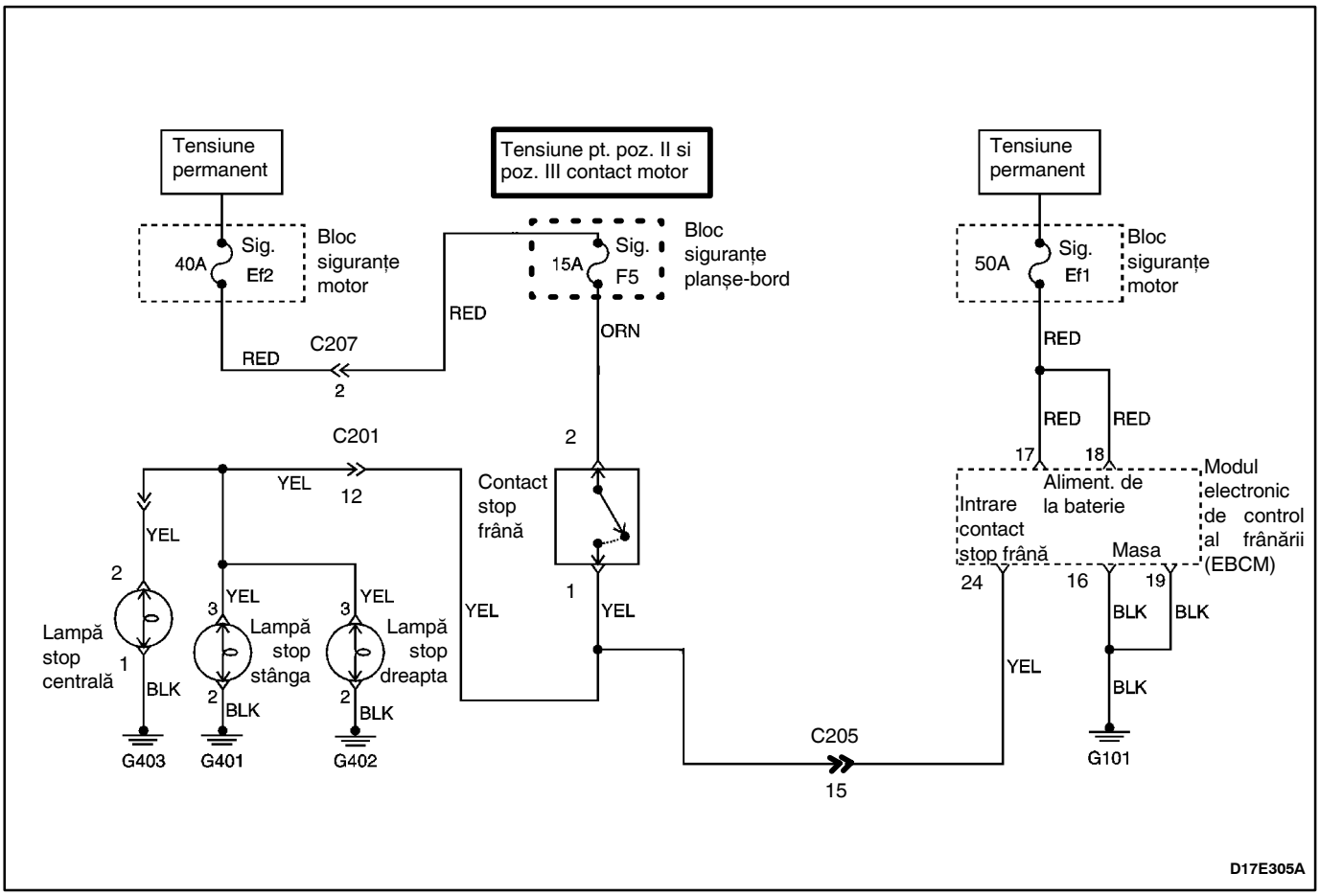
- Martorul ABS este aprins.
- Martorul ABS se stinge atunci când contactul pornire motor este comutat de pe „pornit” pe „oprit”.

Mod de manifestare

Este un defect operațional critic. ABS-ul este dezactivat, iar martorul ABS este aprins. Sistemul de distribuire proporțională a frânării față-spate este operațional.

CD 0851 - Circuitul de comandă al electrovalvei de izolare stânga spate este scurtcircuitat

Pas	Acțiunea	Valori	Da	Nu
1	1. Se trece contactul pornire motor pe poziția B. 2. Se scoate siguranța Ef1 din blocul de siguranțe din compartimentul motor. 3. Se verifică dacă siguranța Ef1 este întreruptă. Siguranța este întreruptă?	–	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la *Pasul 3*
2	Se înlocuiește siguranța Ef1. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
3	1. Se deconecteză conectorul EBCM-ului. 2. Se trece contactul pornire motor pe poziția II. 3. Cu un multimetru digital (MD) se măsoară tensiunea între masă și pinul 18 al conectorului EBCM. Tensiunea are valoarea specificată?	10,5V -13,5V	Mergi la *Pasul 5*	Mergi la *Pasul 4*
4	Se remediază scurtcircuitul la masă din circuitul cuprins între pinul 18 al conectorului EBCM și ieșirea Ef1 a blocului de siguranțe din compartimentul motor. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
5	Cu un multimetru digital (MD) se măsoară tensiunea între pinii 18 și 19 ai conectorului EBCM. Tensiunea are valoarea specificată?	10,5V -13,5V	Mergi la *Pasul 7*	Mergi la *Pasul 6*
6	Se remediază întreruperea circuitului cuprins între pinul 19 al conectorului EBCM și masa G101. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
7	Se înlocuiește EBCM-ul. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–



CODUL DE DEFECT (CD) 0852
CIRCUITUL DE COMANDĂ AL ELECTROVALVEI DE IZOLARE STÂNGA SPATE ÎNTRERUPT

Descrierea circuitului

În momentul în care sesizează o comandă de frânare, EBCM-ul autotestează electrovalva de izolare.

Diagnosticare

Dacă în urma autotestului asupra electrovalvei de izolare EBCM-ul detectează un defect va înregistra acest cod de defect.

Cauză

- Este un defect intern EBCM-ului.

Starea martorului ABS

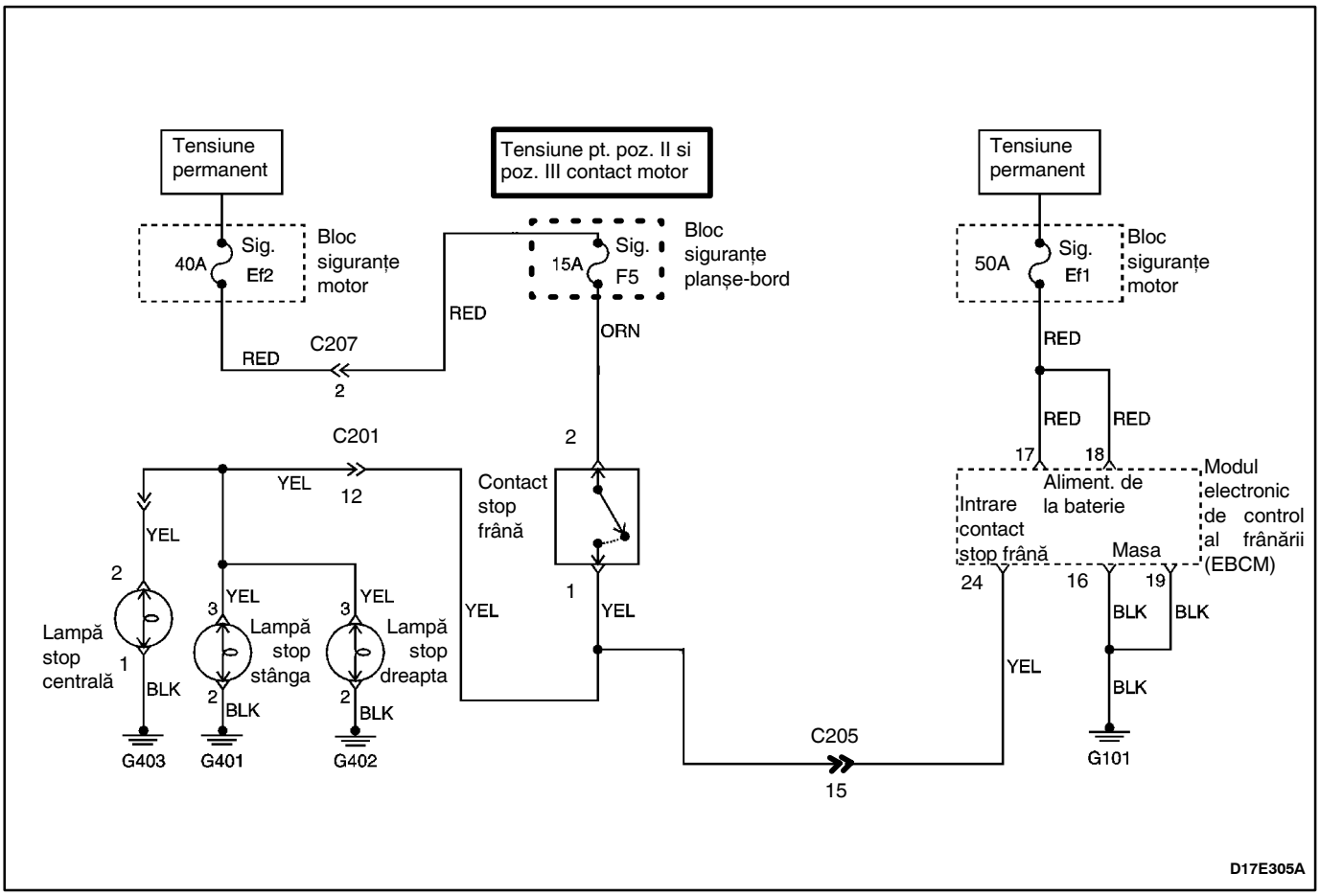
- Martorul ABS este aprins.
- Martorul ABS se stinge atunci când contactul pornire motor este comutat de pe „pornit” pe „oprit”.

Mod de manifestare

Este un defect operațional critic. ABS-ul este dezactivat, iar martorul ABS este aprins. Sistemul de distribuire proporțională a frânării față-spate este operațional.

CD 0852 - Circuitul de comandă al electrovalvei de izolare stânga spate este întrerupt

Pas	Acțiunea	Valori	Da	Nu
1	1. Se trece contactul pornire motor pe poziția B. 2. Se scoate siguranța Ef1 din blocul de siguranțe din compartimentul motor. 3. Se verifică dacă siguranța Ef1 este întreruptă. Siguranța este întreruptă?	–	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la *Pasul 3*
2	Se înlocuiește siguranța Ef1. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
3	1. Se deconecteză conectorul EBCM-ului. 2. Se trece contactul pornire motor pe poziția II. 3. Cu un multimetru digital (MD) se măsoară tensiunea între masă și pinul 18 al conectorului EBCM. Tensiunea are valoarea specificată?	10,5V -13,5V	Mergi la *Pasul 5*	Mergi la *Pasul 4*
4	Se remediază scurtcircuitul la masă din circuitul cuprins între pinul 18 al conectorului EBCM și ieșirea Ef1 a blocului de siguranțe din compartimentul motor. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
5	Cu un multimetru digital (MD) se măsoară tensiunea între pinii 18 și 19 ai conectorului EBCM. Tensiunea are valoarea specificată?	10,5V -13,5V	Mergi la *Pasul 7*	Mergi la *Pasul 6*
6	Se remediază întreruperea circuitului cuprins între pinul 19 al conectorului EBCM și masa G101. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
7	Se înlocuiește EBCM-ul. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–



CODUL DE DEFECT (CD) 0901
CIRCUITUL DE COMANDĂ AL ELECTROVALVEI DE DESCĂRCARE DREAPTA SPATE SCURTCIRCUITAT

Descrierea circuitului

În momentul în care sesizează o comandă de frânare, EBCM-ul autotestează electrovalva de descărcare.

Diagnosticare

Dacă în urma autotestului asupra electrovalvei de descărcare EBCM-ul detectează un defect va înregistra acest cod de defect.

Cauză

- Este un defect intern EBCM-ului.

Starea martorului ABS

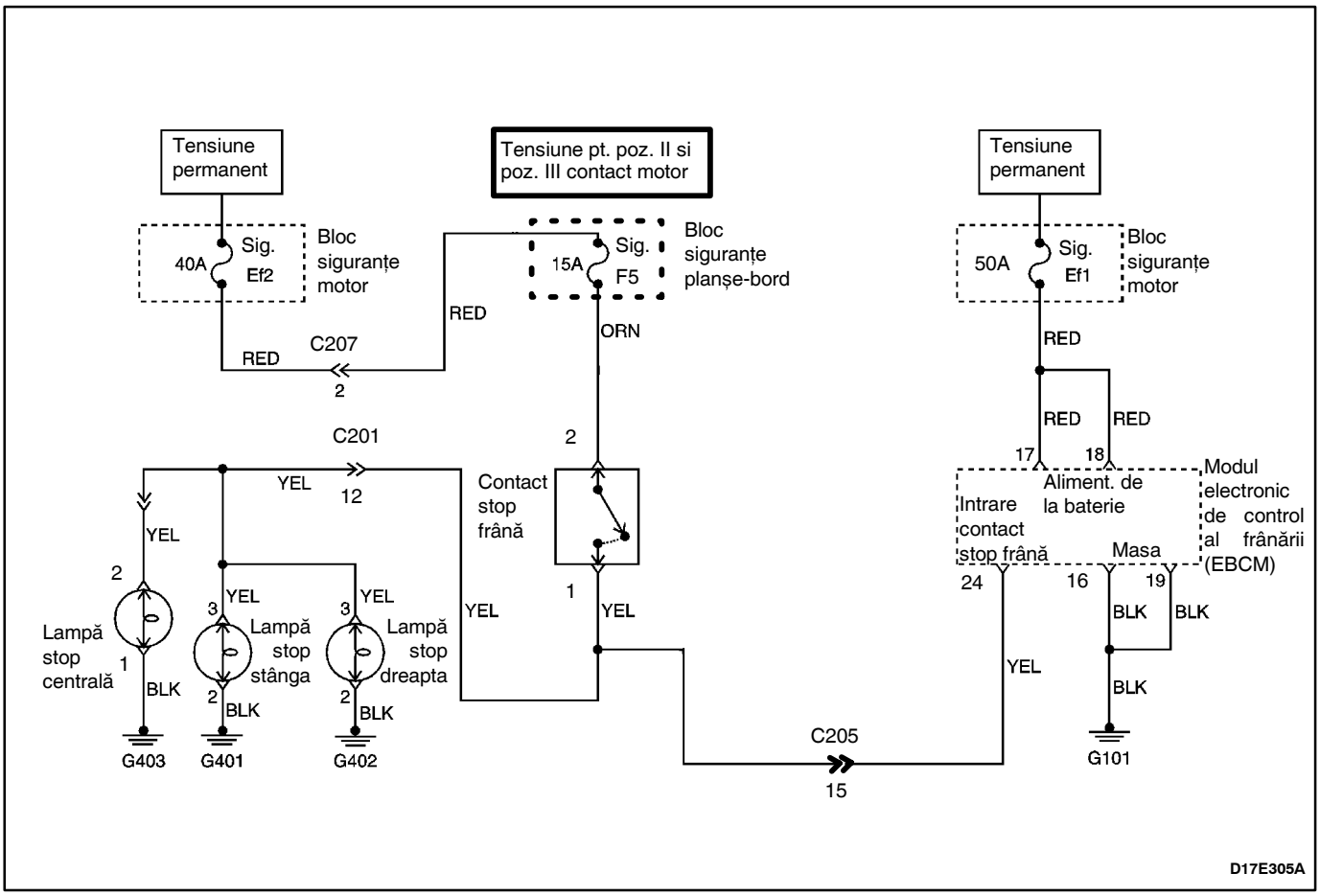
- Martorul ABS este aprins.
- Martorul ABS se stinge atunci când contactul pornire motor este comutat de pe „pornit” pe „oprit”.

Mod de manifestare

Este un defect operațional critic. ABS-ul este dezactivat, iar martorul ABS este aprins. Sistemul de distribuire proporțională a frânării față-spate este operațional.

CD 0901 - Circuitul de comandă al electrovalvei de descărcare dreapta spate este scurtcircuitat

Pas	Acțiunea	Valori	Da	Nu
1	1. Se trece contactul pornire motor pe poziția B. 2. Se scoate siguranța Ef1 din blocul de siguranțe din compartimentul motor. 3. Se verifică dacă siguranța Ef1 este întreruptă. Siguranța este întreruptă?	–	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la *Pasul 3*
2	Se înlocuiește siguranța Ef1. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
3	1. Se deconecteză conectorul EBCM-ului. 2. Se trece contactul pornire motor pe poziția II. 3. Cu un multimetru digital (MD) se măsoară tensiunea între masă și pinul 18 al conectorului EBCM. Tensiunea are valoarea specificată?	10,5V -13,5V	Mergi la *Pasul 5*	Mergi la *Pasul 4*
4	Se remediază scurtcircuitul la masă din circuitul cuprins între pinul 18 al conectorului EBCM și ieșirea Ef1 a blocului de siguranțe din compartimentul motor. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
5	Cu un multimetru digital (MD) se măsoară tensiunea între pinii 18 și 19 ai conectorului EBCM. Tensiunea are valoarea specificată?	10,5V -13,5V	Mergi la *Pasul 7*	Mergi la *Pasul 6*
6	Se remediază întreruperea circuitului cuprins între pinul 19 al conectorului EBCM și masa G101. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
7	Se înlocuiește EBCM-ul. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–



CODUL DE DEFECT (CD) 0902
CIRCUITUL DE COMANDĂ AL ELECTROVALVEI DE DESCĂRCARE DREAPTA SPATE ÎNTRERUPT

Descrierea circuitului

În momentul în care sesizează o comandă de frânare, EBCM-ul autotestează electrovalva de descărcare.

Diagnosticare

Dacă în urma autotestului asupra electrovalvei de descărcare EBCM-ul detectează un defect va înregistra acest cod de defect.

Cauză

- Este un defect intern EBCM-ului.

Starea martorului ABS

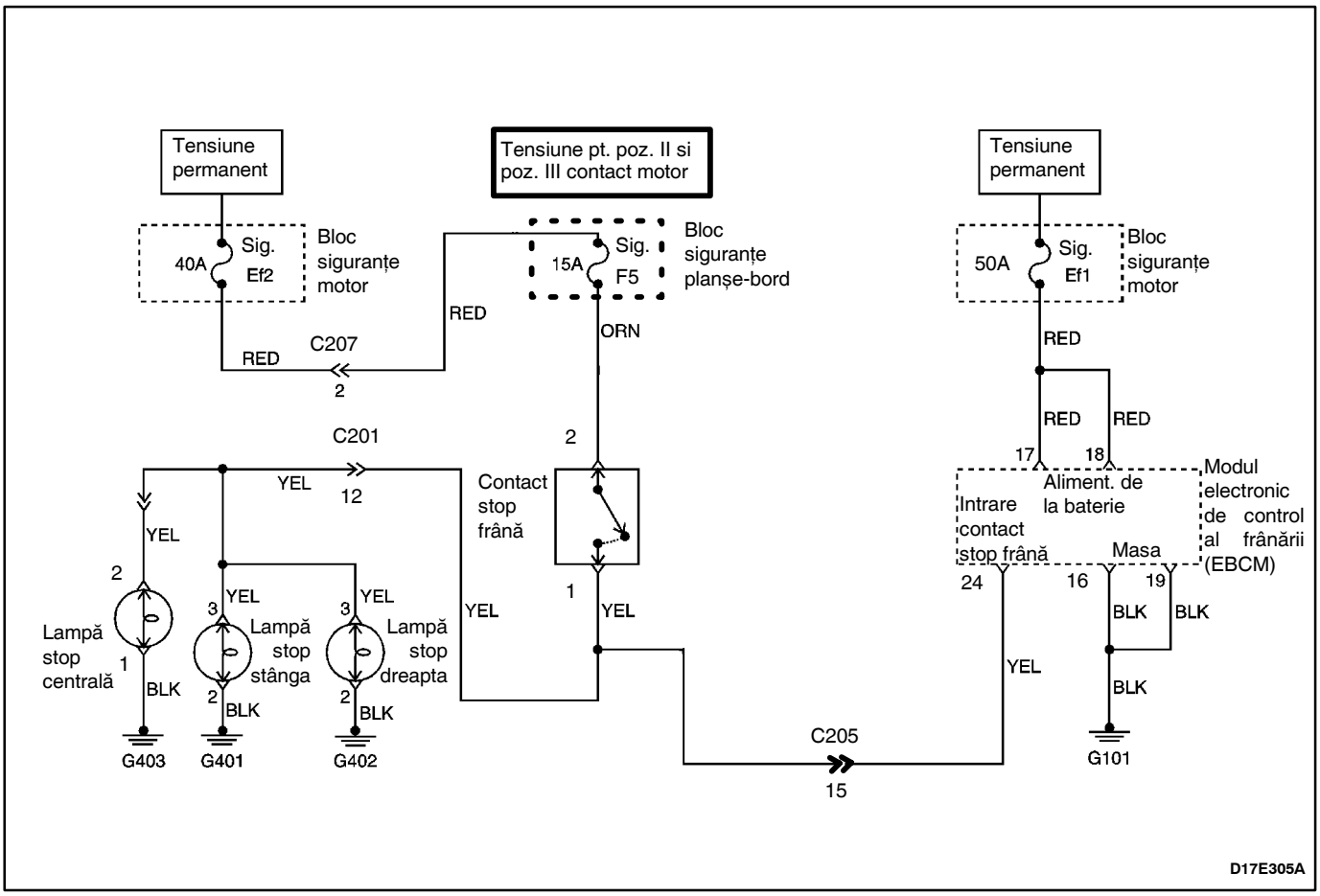
- Martorul ABS este aprins.
- Martorul ABS se stinge atunci când contactul pornire motor este comutat de pe „pornit” pe „oprit”.

Mod de manifestare

Este un defect operațional critic. ABS-ul este dezactivat, iar martorul ABS este aprins. Sistemul de distribuire proporțională a frânării față-spate este operațional.

CD 0902 - Circuitul de comandă al electrovalvei de descărcare dreapta spate este întrerupt

Pas	Acțiunea	Valori	Da	Nu
1	1. Se trece contactul pornire motor pe poziția B. 2. Se scoate siguranța Ef1 din blocul de siguranțe din compartimentul motor. 3. Se verifică dacă siguranța Ef1 este întreruptă. Siguranța este întreruptă?	–	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la *Pasul 3*
2	Se înlocuiește siguranța Ef1. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
3	1. Se deconecteză conectorul EBCM-ului. 2. Se trece contactul pornire motor pe poziția II. 3. Cu un multimetru digital (MD) se măsoară tensiunea între masă și pinul 18 al conectorului EBCM. Tensiunea are valoarea specificată?	10,5V -13,5V	Mergi la *Pasul 5*	Mergi la *Pasul 4*
4	Se remediază scurtcircuitul la masă din circuitul cuprins între pinul 18 al conectorului EBCM și ieșirea Ef1 a blocului de siguranțe din compartimentul motor. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
5	Cu un multimetru digital (MD) se măsoară tensiunea între pinii 18 și 19 ai conectorului EBCM. Tensiunea are valoarea specificată?	10,5V -13,5V	Mergi la *Pasul 7*	Mergi la *Pasul 6*
6	Se remediază întreruperea circuitului cuprins între pinul 19 al conectorului EBCM și masa G101. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
7	Se înlocuiește EBCM-ul. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–



CODUL DE DEFECT (CD) 0951
CIRCUITUL DE COMANDĂ AL ELECTROVALVEI DE IZOLARE DREAPTA SPATE SCURTCIRCUITAT

Descrierea circuitului

În momentul în care sesizează o comandă de frânare, EBCM-ul autotestează electrovalva de izolare.

Diagnosticare

Dacă în urma autotestului asupra electrovalvei de descărcare EBCM-ul detectează un defect va înregistra acest cod de defect.

Cauză

- Este un defect intern EBCM-ului.

Starea martorului ABS

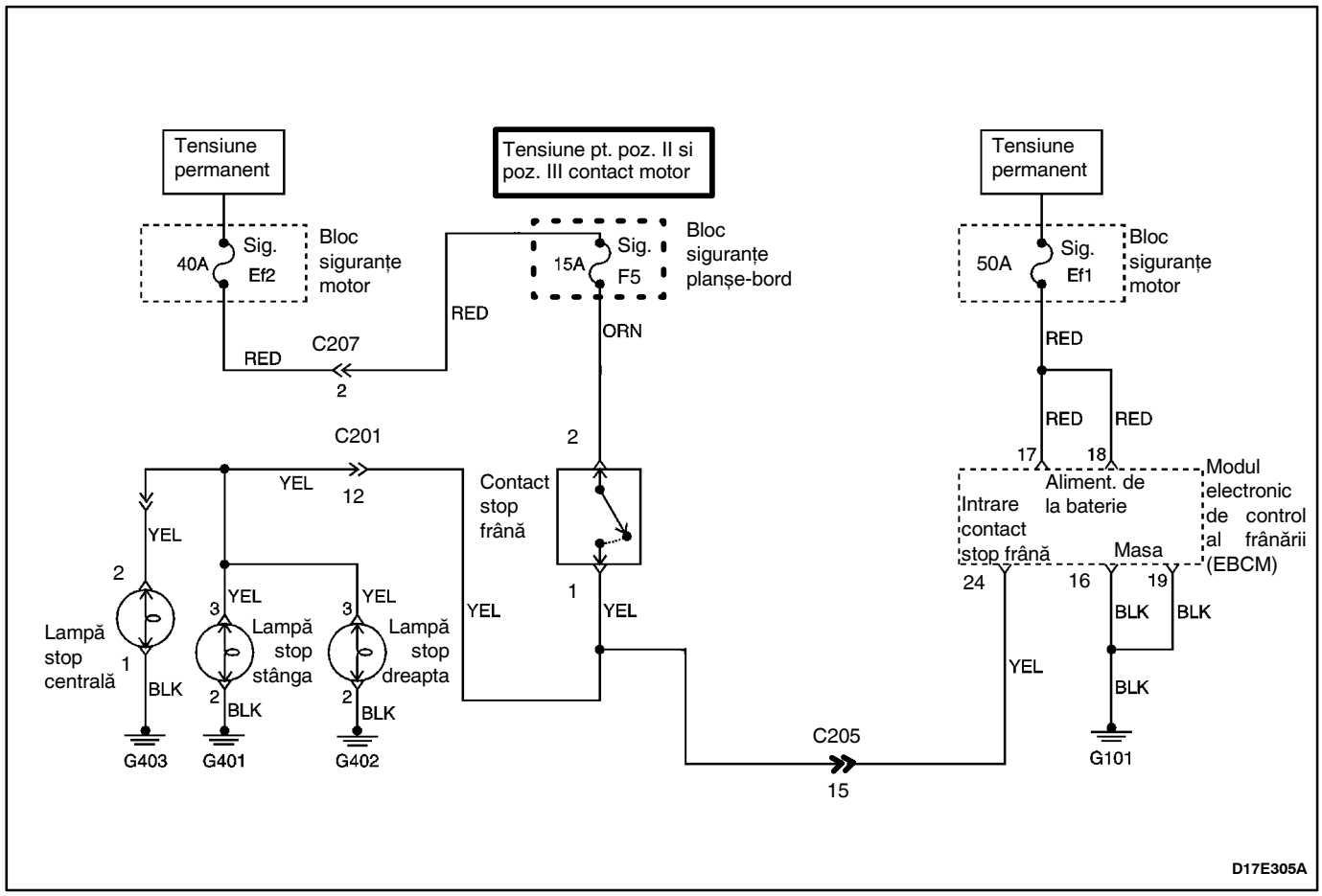
- Martorul ABS este aprins.
- Martorul ABS se stinge atunci când contactul pornire motor este comutat de pe „pornit” pe „oprit”.

Mod de manifestare

Este un defect operațional critic. ABS-ul este dezactivat, iar martorul ABS este aprins. Sistemul de distribuire proporțională a frânării față-spate este operațional.

CD 0951 - Circuitul de comandă al electrovalvei de izolare dreapta spate este scurtcircuitat

Pas	Acțiunea	Valori	Da	Nu
1	1. Se trece contactul pornire motor pe poziția B. 2. Se scoate siguranța Ef1 din blocul de siguranțe din compartimentul motor. 3. Se verifică dacă siguranța Ef1 este întreruptă. Siguranța este întreruptă?	–	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la *Pasul 3*
2	Se înlocuiește siguranța Ef1. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
3	1. Se deconecteză conectorul EBCM-ului. 2. Se trece contactul pornire motor pe poziția II. 3. Cu un multimetru digital (MD) se măsoară tensiunea între masă și pinul 18 al conectorului EBCM. Tensiunea are valoarea specificată?	10,5V -13,5V	Mergi la *Pasul 5*	Mergi la *Pasul 4*
4	Se remediază scurtcircuitul la masă din circuitul cuprins între pinul 18 al conectorului EBCM și ieșirea Ef1 a blocului de siguranțe din compartimentul motor. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
5	Cu un multimetru digital (MD) se măsoară tensiunea între pinii 18 și 19 ai conectorului EBCM. Tensiunea are valoarea specificată?	10,5V -13,5V	Mergi la *Pasul 7*	Mergi la *Pasul 6*
6	Se remediază întreruperea circuitului cuprins între pinul 19 al conectorului EBCM și masa G101. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
7	Se înlocuiește EBCM-ul. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–



CODUL DE DEFECT (CD) 0952
CIRCUITUL DE COMANDĂ AL ELECTROVALVEI DE IZOLARE DREAPTA SPATE ÎNTRERUPT

Descrierea circuitului

În momentul în care sesizează o comandă de frânare, EBCM-ul autotestează electrovalva de izolare.

Diagnosticare

Dacă în urma autotestului asupra electrovalvei de izolare EBCM-ul detectează un defect va înregistra acest cod de defect.

Cauză

- Este un defect intern EBCM-ului.

Starea martorului ABS

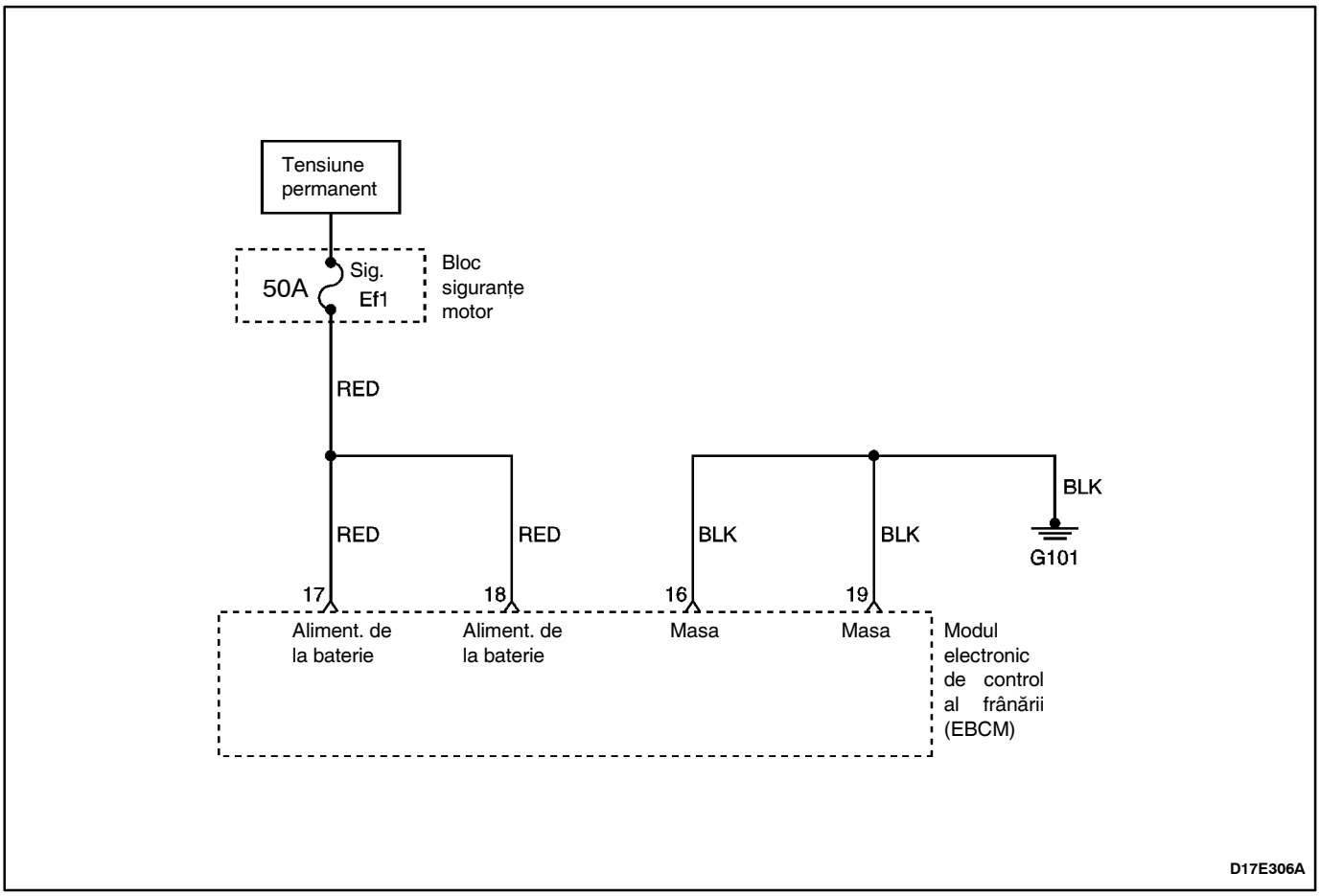
- Martorul ABS este aprins.
- Martorul ABS se stinge atunci când contactul pornire motor este comutat de pe „pornit” pe „oprit”.

Mod de manifestare

Este un defect operațional critic. ABS-ul este dezactivat, iar martorul ABS este aprins. Sistemul de distribuire proporțională a frânării față-spate este operațional.

CD 0952 - Circuitul de comandă al electrovalvei de descărcare dreapta spate este întrerupt

Pas	Acțiunea	Valori	Da	Nu
1	1. Se trece contactul pornire motor pe poziția B. 2. Se scoate siguranța Ef1 din blocul de siguranțe din compartimentul motor. 3. Se verifică dacă siguranța Ef1 este întreruptă. Siguranța este întreruptă?	–	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la *Pasul 3*
2	Se înlocuiește siguranța Ef1. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
3	1. Se deconecteză conectorul EBCM-ului. 2. Se trece contactul pornire motor pe poziția II. 3. Cu un multimetru digital (MD) se măsoară tensiunea între masă și pinul 18 al conectorului EBCM. Tensiunea are valoarea specificată?	10,5V -13,5V	Mergi la *Pasul 5*	Mergi la *Pasul 4*
4	Se remediază scurtcircuitul la masă din circuitul cuprins între pinul 18 al conectorului EBCM și ieșirea Ef1 a blocului de siguranțe din compartimentul motor. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
5	Cu un multimetru digital (MD) se măsoară tensiunea între pinii 18 și 19 ai conectorului EBCM. Tensiunea are valoarea specificată?	10,5V -13,5V	Mergi la *Pasul 7*	Mergi la *Pasul 6*
6	Se remediază întreruperea circuitului cuprins între pinul 19 al conectorului EBCM și masa G101. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
7	Se înlocuiește EBCM-ul. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–



CODUL DE DEFECT (CD) 1102
CIRCUITUL POMPEI RETUR ESTE ÎNTRERUPT

Descrierea circuitului

Tensiunea de alimentare a bateriei este aplicată pe pinul 17 al EBCM-ului, iar acesta executa un autotest asupra pompei retur.

Diagnosticare

Dacă pentru o viteză a autovehiculului de 6 kmh (3.73 mph) în urma autotestului asupra pompei retur, EBCM-ul detectează un defect, , va înregistra acest cod de defect.

Cauză

- Este un defect intern EBCM-ului sau un defect al modulatorului hidraulic.

Starea martorului ABS

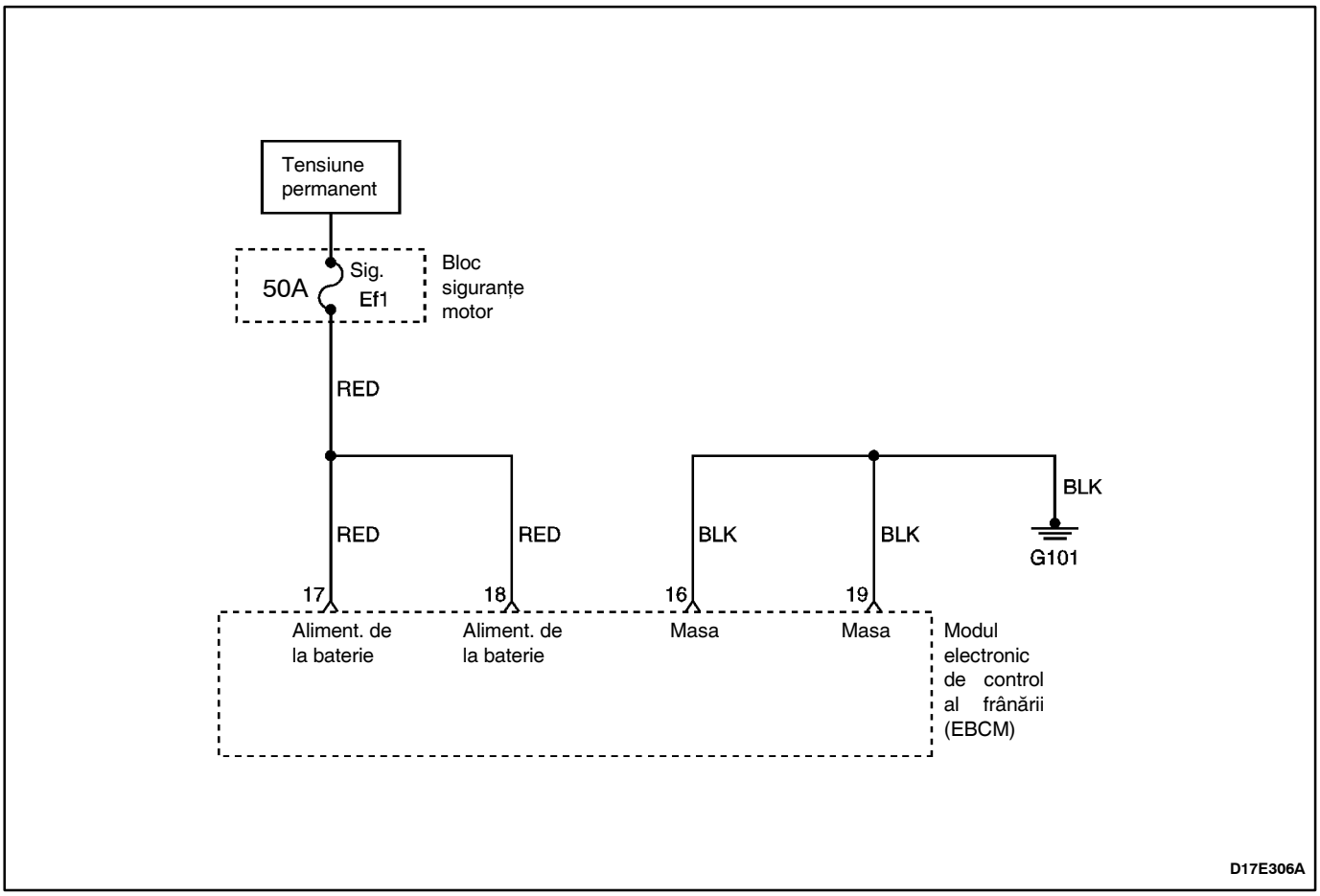
- Martorul ABS este aprins.

Mod de manifestare

Este un defect operațional critic. ABS-ul este dezactivat, iar martorul ABS este aprins. Sistemul de distribuire proporțională a frânării față-spate este operațional.

CD 1102 - Circuitul pompei retur este întrerupt

Pas	Acțiunea	Valori	Da	Nu
1	1. Se trece contactul pornire motor pe poziția B. 2. Se scoate siguranța Ef1 din blocul de siguranțe din compartimentul motor. 3. Se verifică dacă siguranța Ef1 este întreruptă. Siguranța este întreruptă?	–	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la *Pasul 3*
2	Se înlocuiește siguranța Ef1. Repararația este completă?	–	Sistemul este OK	–
3	1. Se deconecteză conectorul EBCM-ului. 2. Se trece contactul pornire motor pe poziția II. 3. Cu un multimetru digital (MD) se măsoară tensiunea între masă și pinul 17 al conectorului EBCM. Tensiunea are valoarea specificată?	10,5V -13,5V	Mergi la *Pasul 5*	Mergi la *Pasul 4*
4	Se remediază scurtcircuitul la masă din circuitul cuprins între pinul 17 al conectorului EBCM și ieșirea Ef1 a blocului de siguranțe din compartimentul motor. Repararația este completă?	–	Sistemul este OK	–
5	Cu un multimetru digital (MD) se măsoară tensiunea între pinii 16 și 17 ai conectorului EBCM. Tensiunea are valoarea specificată?	10,5V -13,5V	Mergi la *Pasul 7*	Mergi la *Pasul 6*
6	Se remediază întreruperea circuitului cuprins între pinul 16 al conectorului EBCM și masa G101. Repararația este completă?	–	Sistemul este OK	–
7	Se înlocuiește EBCM-ul. Repararația este completă?	–	Sistemul este OK	Mergi la *Pasul 8*
8	Se înlocuiește modulatorul hidraulic. Repararația este completă?	–	Sistemul este OK	–



CODUL DE DEFECT (CD) 1103
RELEUL MOTORULUI POMPEI RETUR ESTE DEFECT

Descrierea circuitului

Tensiunea de alimentare a bateriei este aplicată pe pinul 17 al EBCM-ului, iar acesta executa un autotest asupra motorului pompei retur.

Diagnosticare

Dacă pentru o viteză a autovehiculului de 6 kmh (3.73 mph) în urma autotestului asupra motorului pompei retur, EBCM-ul detectează un defect, , va înregistra acest cod de defect.

Cauză

- Este un defect intern EBCM-ului sau un defect al modulatorului hidraulic.

Starea martorului ABS

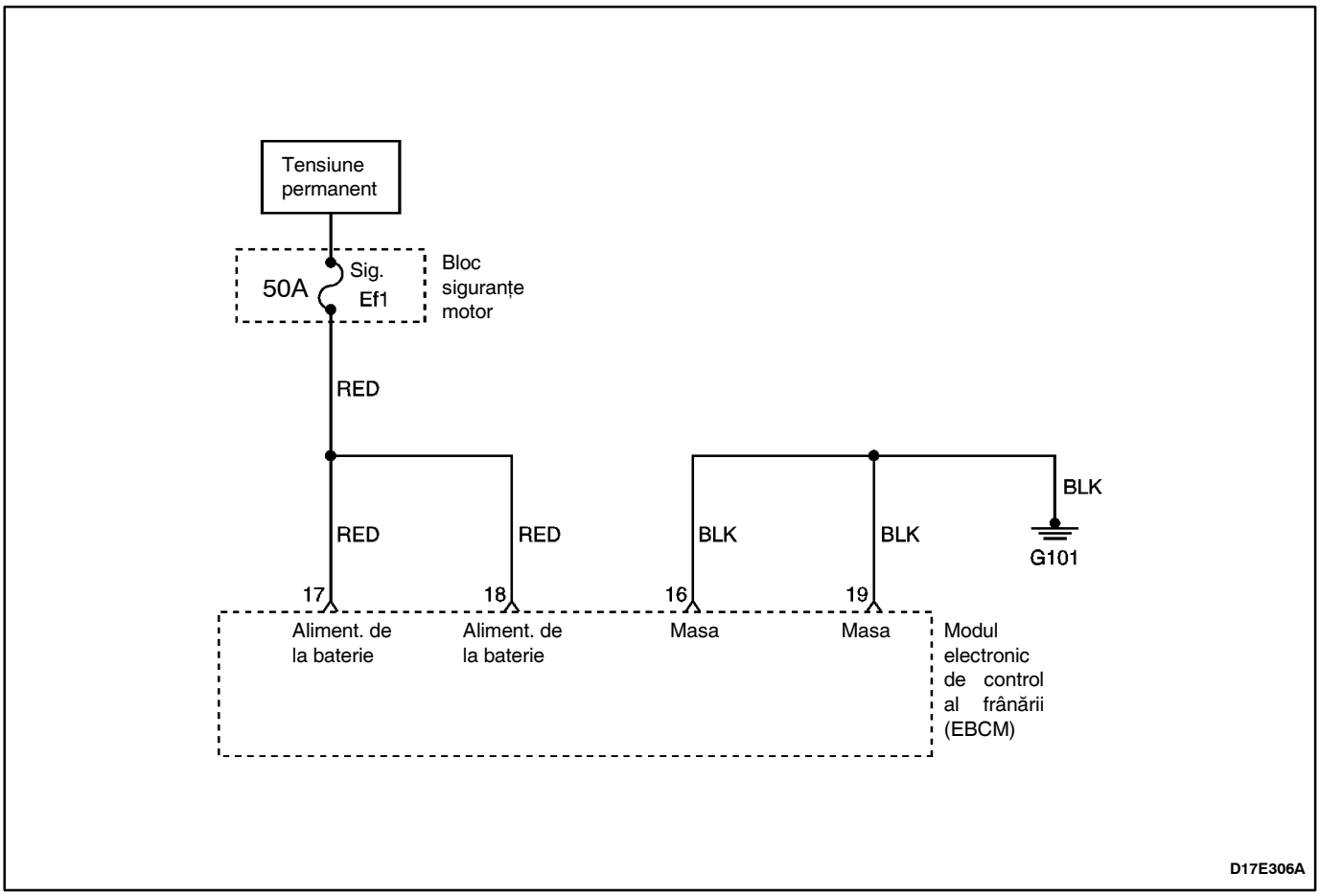
- Martorul ABS este aprins.

Mod de manifestare

Este un defect operațional critic. ABS-ul este dezactivat, iar martorul ABS este aprins. Sistemul de distribuire proporțională a frânării față-spate este operațional.

CD 1103 - Releul motorului pompei retur este defect

Pas	Acțiunea	Valori	Da	Nu
1	1. Se trece contactul pornire motor pe poziția B. 2. Se scoate siguranța Ef1 din blocul de siguranțe din compartimentul motor. 3. Se verifică dacă siguranța Ef1 este întreruptă. Siguranța este întreruptă?	–	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la *Pasul 3*
2	Se înlocuiește siguranța Ef1. Repararația este completă?	–	Sistemul este OK	–
3	1. Se deconecteză conectorul EBCM-ului. 2. Se trece contactul pornire motor pe poziția II. 3. Cu un multimetru digital (MD) se măsoară tensiunea între masă și pinul 17 al conectorului EBCM. Tensiunea are valoarea specificată?	10,5V -13,5V	Mergi la *Pasul 5*	Mergi la *Pasul 4*
4	Se remediază scurtcircuitul la masă din circuitul cuprins între pinul 17 al conectorului EBCM și ieșirea Ef1 a blocului de siguranțe din compartimentul motor. Repararația este completă?	–	Sistemul este OK	–
5	Cu un multimetru digital (MD) se măsoară tensiunea între pinii 16 și 17 ai conectorului EBCM. Tensiunea are valoarea specificată?	10,5V -13,5V	Mergi la *Pasul 7*	Mergi la *Pasul 6*
6	Se remediază întreruperea circuitului cuprins între pinul 16 al conectorului EBCM și masa G101. Repararația este completă?	–	Sistemul este OK	–
7	Se înlocuiește EBCM-ul. Repararația este completă?	–	Sistemul este OK	Mergi la *Pasul 8*
8	Se înlocuiește modulatorul hidraulic. Repararația este completă?	–	Sistemul este OK	–



CODUL DE DEFECT (CD) 1104
CIRCUITUL MOTORULUI POMPEI RETUR ESTE SCURTCIRCUITAT

Descrierea circuitului

Tensiunea de alimentare a bateriei este aplicată pe pinul 17 al EBCM-ului, iar acesta executa un autotest asupra motorului pompei retur.

Diagnosticare

Dacă în urma autotestului asupra motorului pompei retur, EBCM-ul detectează un defect, pentru o viteză a autovehiculului de 6 kmh (3.73 mph), va înregistra acest cod de defect.

Cauză

- Este un defect intern EBCM-ului sau un defect al modulatorului hidraulic.

Starea martorului ABS

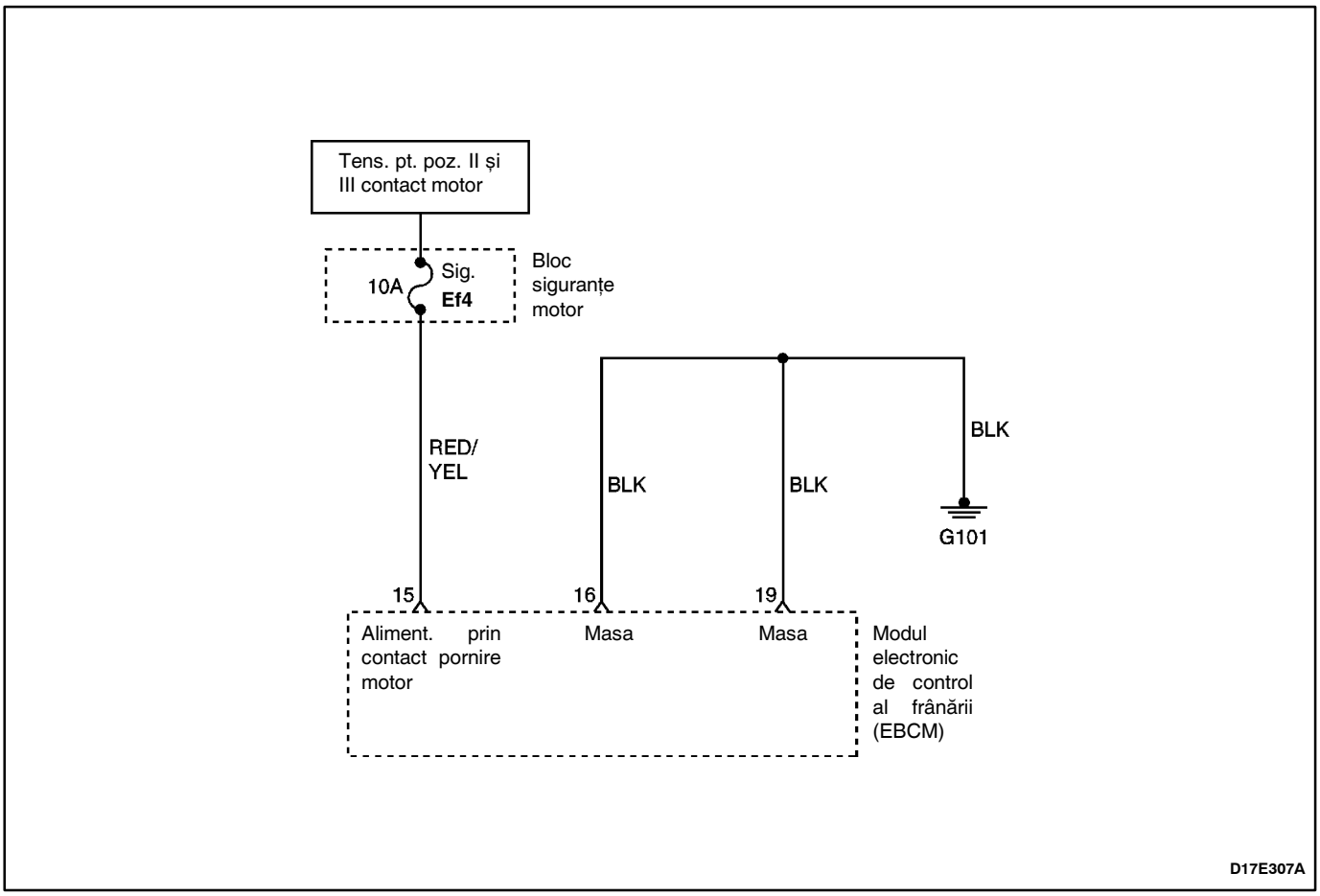
- Martorul ABS este aprins.

Mod de manifestare

Este un defect operațional critic. ABS-ul este dezactivat, iar martorul ABS este aprins. Sistemul de distribuire proporțională a frânării față-spate este operațional.

CD 1104 - Circuitul motorului pompei retur este scurtcircuitat

Pas	Acțiunea	Valori	Da	Nu
1	1. Se trece contactul pornire motor pe poziția B. 2. Se scoate siguranța Ef1 din blocul de siguranțe din compartimentul motor. 3. Se verifică dacă siguranța Ef1 este întreruptă. Siguranța este întreruptă?	–	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la *Pasul 3*
2	Se înlocuiește siguranța Ef1. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
3	1. Se deconecteză conectorul EBCM-ului. 2. Se trece contactul pornire motor pe poziția II. 3. Cu un multimetru digital (MD) se măsoară tensiunea între masă și pinul 17 al conectorului EBCM. Tensiunea are valoarea specificată?	10,5V -13,5V	Mergi la *Pasul 5*	Mergi la *Pasul 4*
4	Se remediază scurtcircuitul la masă din circuitul cuprins între pinul 17 al conectorului EBCM și ieșirea Ef1 a blocului de siguranțe din compartimentul motor. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
5	Cu un multimetru digital (MD) se măsoară tensiunea între pinii 16 și 17 ai conectorului EBCM. Tensiunea are valoarea specificată?	10,5V -13,5V	Mergi la *Pasul 7*	Mergi la *Pasul 6*
6	Se remediază întreruperea circuitului cuprins între pinul 16 al conectorului EBCM și masa G101. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
7	Se înlocuiește EBCM-ul. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	Mergi la *Pasul 8*
8	Se înlocuiește modulatorul hidraulic. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–



CODUL DE DEFECT (CD) 1211
RELEUL PRINCIPAL EBCM ESTE SCURTCIRCUITAT

Descrierea circuitului

Contactul pornire motor este trecut pe poziția II și tensiunea bateriei este aplicată pe pinul 15 al EBCM-ului. EBCM-ul efectuează un autotest asupra releului principal EBCM.

Diagnosticare

Dacă în urma autotestului asupra releului principal EBCM se detectează un defect, va fi înregistrat acest cod de defect.

Cauză

- Este un defect intern EBCM-ului.

Starea martorului ABS

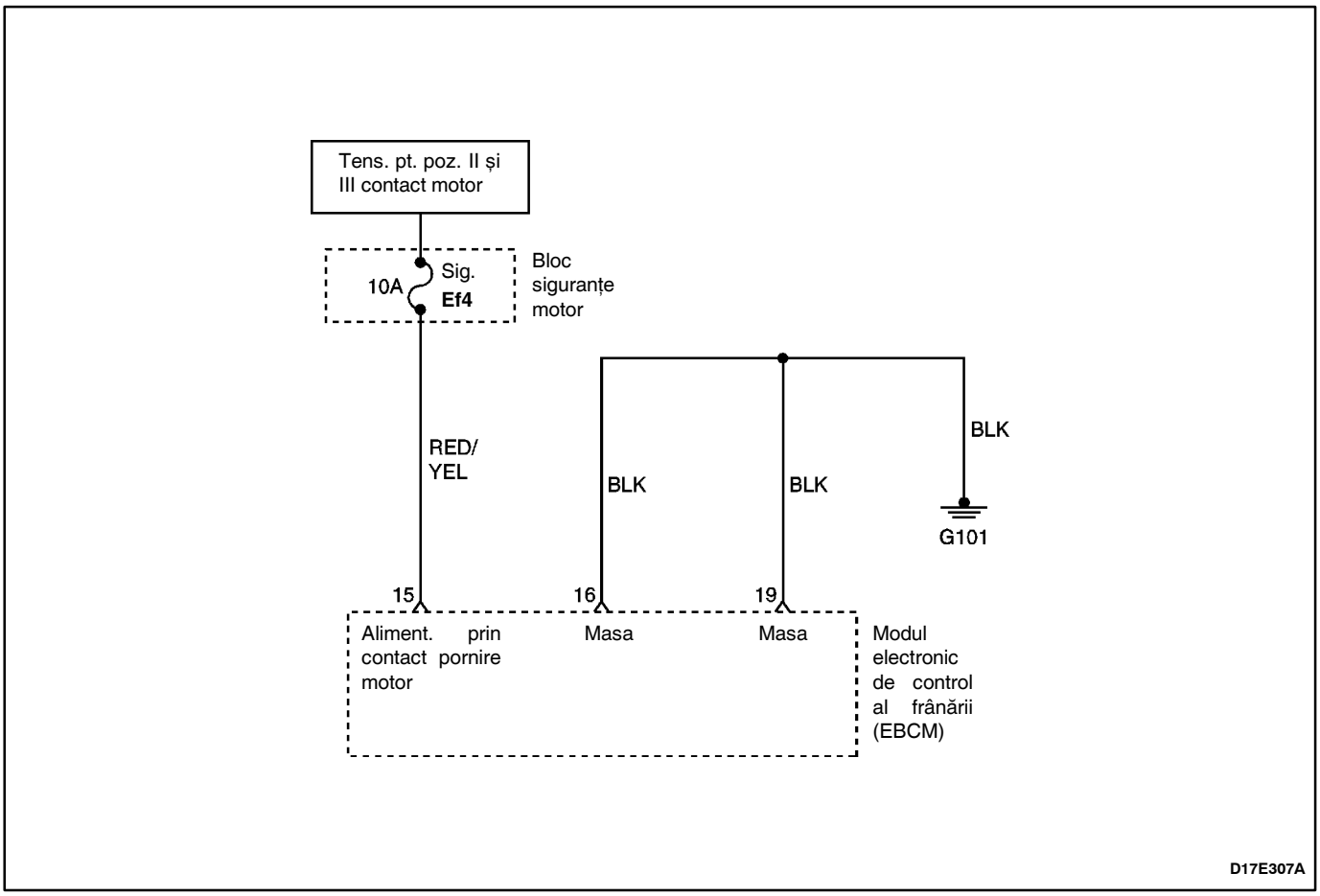
- Martorul ABS este aprins.

Mod de manifestare

Este un defect operațional critic. ABS-ul este dezactivat, iar martorul ABS este aprins. Sistemul de distribuire proporțională a frânării față-spate este operațional.

CD 1211 - Releul principal EBCM este scurtcircuitat

Pas	Acțiunea	Valori	Da	Nu
1	1. Se trece contactul pornire motor pe poziția B. 2. Se deconectează conectorul EBCM. 3. Se trece contactul pornire motor pe poziția II. 4. Cu un multimetru digital (MD) se măsoară tensiunea între pinii 15 și 19 ai conectorului EBCM. Tensiunea are valoarea specificată?	10,5V - 13,5V	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la *Pasul 3*
2	Se înlocuiește EBCM-ul. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	Mergi la *Pasul 8*
3	1. Se trece contactul pornire motor pe poziția B. 2. Se scoate siguranța Ef4 din blocul de siguranțe din compartimentul motor. 3. Se verifică dacă siguranța Ef4 este întreruptă. Siguranța este întreruptă?	–	Mergi la *Pasul 4*	Mergi la *Pasul 5*
4	Se înlocuiește siguranța Ef1. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
5	Cu un multimetru digital (MD) se măsoară rezistența între masă și pinul 19 al conectorului EBCM. Rezistența are valoarea specificată?	<0,05 Ω	Mergi la *Pasul 7*	Mergi la *Pasul 6*
6	Se remediază întreruperea circuitului cuprins între pinul 19 al conectorului EBCM și masa G101. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
7	1. Se trece contactul pornire motor pe poziția B. 2. Se deconectează conectorul C205 aflat lângă blocul de siguranțe planșe-bord. 3. Se trece contactul pornire motor pe poziția II. 4. Cu un MD se măsoară tensiunea între masă și pinul 1 al conectorului C205. Tensiunea are valoarea specificată?	10,5V - 13,5V	Mergi la *Pasul 9*	Mergi la *Pasul 8*
8	Se remediază întreruperea circuitului cuprins între contactul pornire motor (IGN 1) și pinul 1 al conectorului C205. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
9	1. Se inspectează întreruperea din circuitul cuprins între intrarea siguranței Ef4 și pinul 1 al conectorului C205. 2. Se inspectează întreruperea din circuitul cuprins între ieșirea siguranței Ef4 și pinul 15 al conectorului EBCM. 3. Se remediază sau se înlocuiesc piesele defecte. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–



CODUL DE DEFECT (CD) 1212
RELEUL PRINCIPAL EBCM ESTE ÎNTRERUPT

Descrierea circuitului

Contactul pornire motor este trecut pe poziția II și tensiunea bateriei este aplicată pe pinul 15 al EBCM-ului. EBCM-ul efectuează un autotest asupra releului principal EBCM.

Diagnosticare

Dacă în urma autotestului asupra releului principal EBCM se detectează un defect, va fi înregistrat acest cod de defect.

Cauză

- Este un defect intern EBCM-ului.

Starea martorului ABS

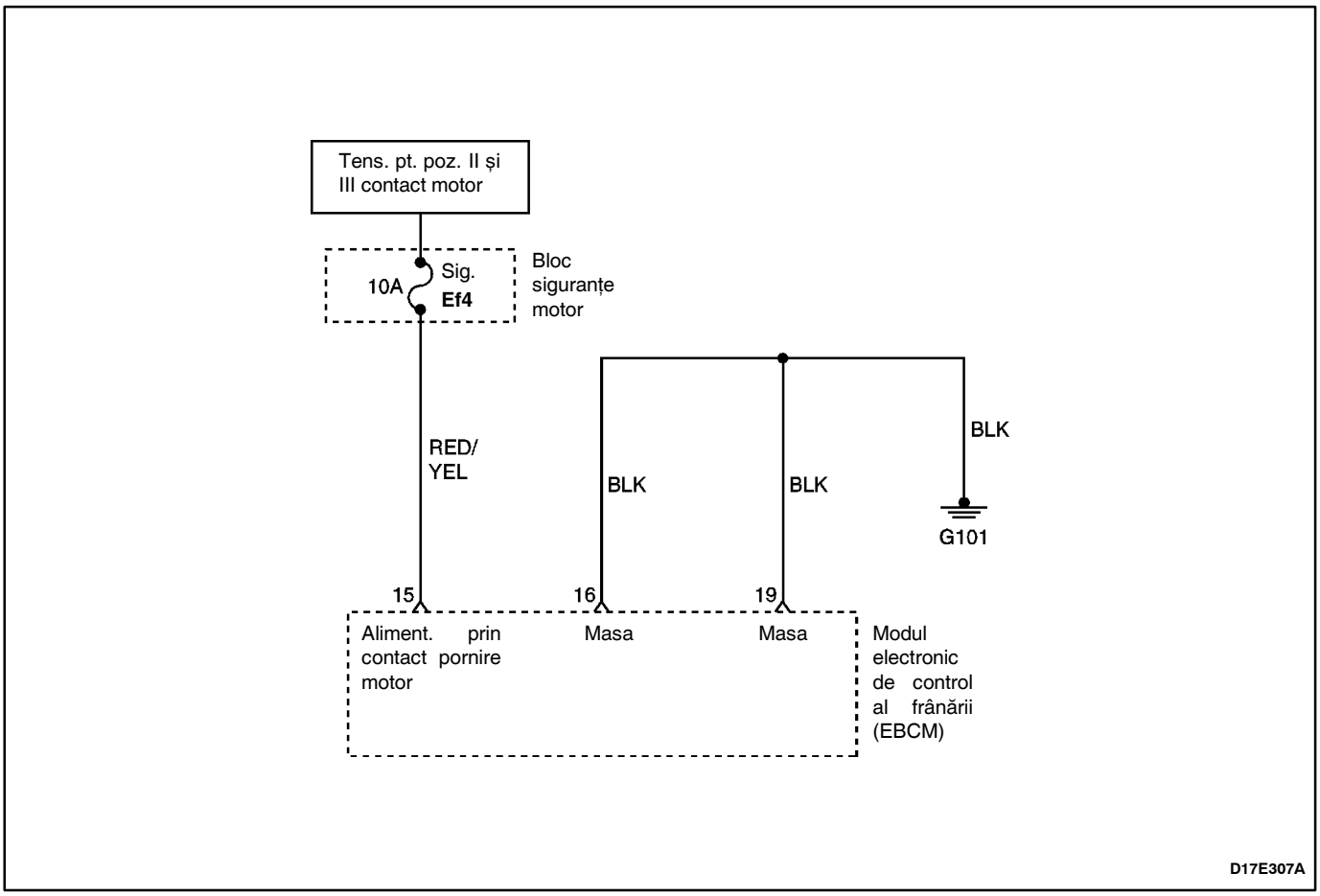
- Martorul ABS este aprins.

Mod de manifestare

Este un defect operațional critic. ABS-ul este dezactivat, iar martorul ABS este aprins. Sistemul de distribuire proporțională a frânării față-spate este operațional.

CD 1212 - Releul principal EBCM este întrerupt

Pas	Acțiunea	Valori	Da	Nu
1	1. Se trece contactul pornire motor pe poziția B. 2. Se deconectează conectorul EBCM. 3. Se trece contactul pornire motor pe poziția II. 4. Cu un multimetru digital (MD) se măsoară tensiunea între pinii 15 și 19 ai conectorului EBCM. Tensiunea are valoarea specificată?	10,5V - 13,5V	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la *Pasul 3*
2	Se înlocuiește EBCM-ul. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	Mergi la *Pasul 8*
3	1. Se trece contactul pornire motor pe poziția B. 2. Se scoate siguranța Ef4 din blocul de siguranțe din compartimentul motor. 3. Se verifică dacă siguranța Ef4 este întreruptă. Siguranța este întreruptă?	–	Mergi la *Pasul 4*	Mergi la *Pasul 5*
4	Se înlocuiește siguranța Ef1. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
5	Cu un multimetru digital (MD) se măsoară rezistența între masă și pinul 19 al conectorului EBCM. Rezistența are valoarea specificată?	<0,05 Ω	Mergi la *Pasul 7*	Mergi la *Pasul 6*
6	Se remediază întreruperea circuitului cuprins între pinul 19 al conectorului EBCM și masa G101. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
7	1. Se trece contactul pornire motor pe poziția B. 2. Se deconectează conectorul C205 aflat lângă blocul de siguranțe planșe-bord. 3. Se trece contactul pornire motor pe poziția II. 4. Cu un MD se măsoară tensiunea între masă și pinul 1 al conectorului C205. Tensiunea are valoarea specificată?	10,5V - 13,5V	Mergi la *Pasul 9*	Mergi la *Pasul 8*
8	Se remediază întreruperea circuitului cuprins între contactul pornire motor (IGN 1) și pinul 1 al conectorului C205. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
9	1. Se inspectează întreruperea din circuitul cuprins între intrarea siguranței Ef4 și pinul 1 al conectorului C205. 2. Se inspectează întreruperea din circuitul cuprins între ieșirea siguranței Ef4 și pinul 15 al conectorului EBCM. 3. Se remediază sau se înlocuiesc piesele defecte. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–



CODUL DE DEFECT (CD) 1213
RELEUL PRINCIPAL EBCM ESTE DEFECT

Descrierea circuitului

Contactul pornire motor este trecut pe poziția II și tensiunea bateriei este aplicată pe pinul 15 al EBCM-ului. EBCM-ul efectuează un autotest asupra releului principal EBCM.

Diagnosticare

Dacă în urma autotestului asupra releului principal EBCM se detectează un defect, va fi înregistrat acest cod de defect.

Cauză

- Este un defect intern EBCM-ului.

Starea martorului ABS

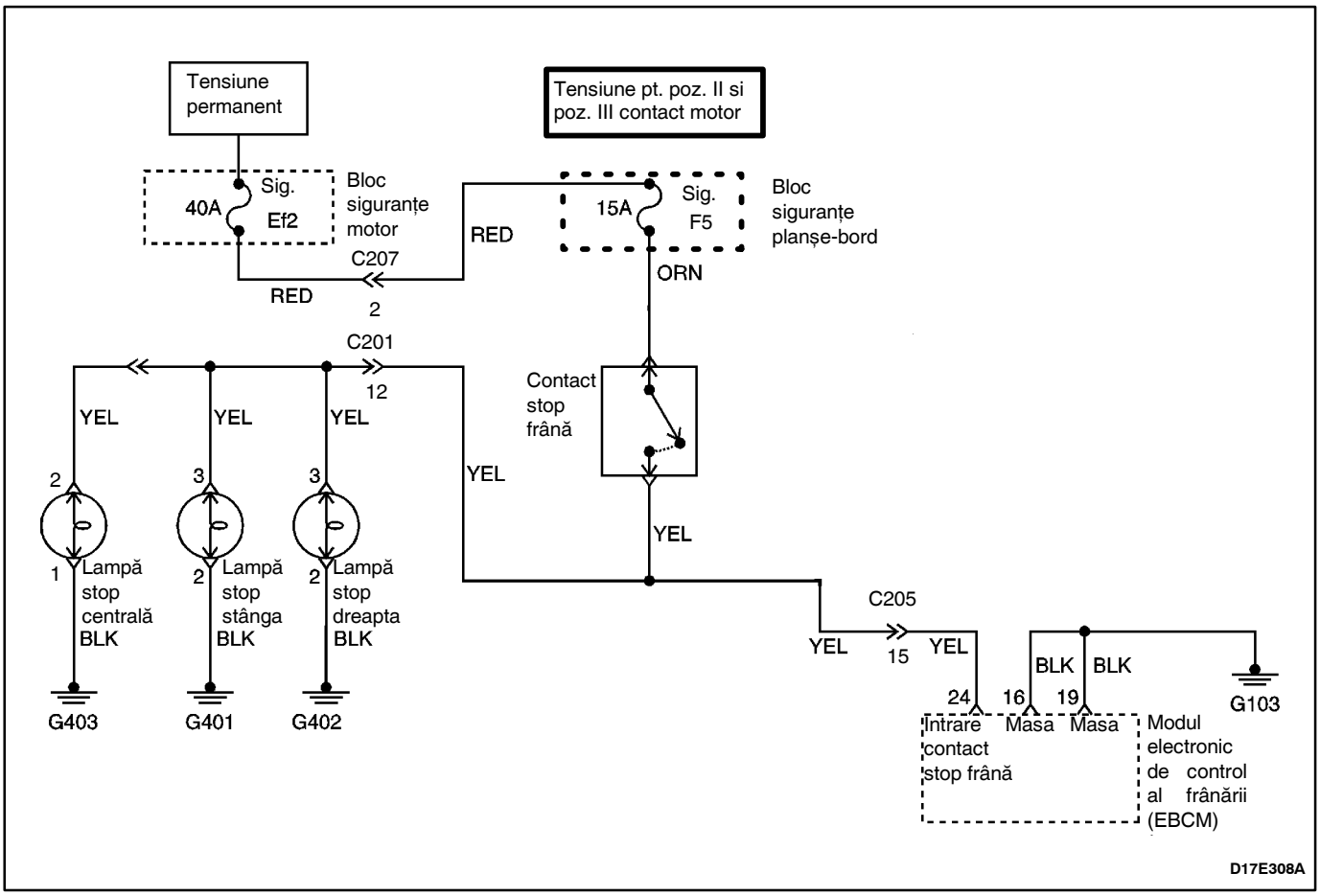
- Martorul ABS este aprins.

Mod de manifestare

Este un defect operațional critic. ABS-ul este dezactivat, iar martorul ABS este aprins. Sistemul de distribuire proporțională a frânării față-spate este operațional.

CD 1213 - Releul principal EBCM este defect

Pas	Acțiunea	Valori	Da	Nu
1	1. Se trece contactul pornire motor pe poziția B. 2. Se deconectează conectorul EBCM. 3. Se trece contactul pornire motor pe poziția II. 4. Cu un multimetru digital (MD) se măsoară tensiunea între pinii 15 și 19 ai conectorului EBCM. Tensiunea are valoarea specificată?	10,5V - 13,5V	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la *Pasul 3*
2	Se înlocuiește EBCM-ul. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	Mergi la *Pasul 8*
3	1. Se trece contactul pornire motor pe poziția B. 2. Se scoate siguranța Ef4 din blocul de siguranțe din compartimentul motor. 3. Se verifică dacă siguranța Ef4 este întreruptă. Siguranța este întreruptă?	–	Mergi la *Pasul 4*	Mergi la *Pasul 5*
4	Se înlocuiește siguranța Ef1. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
5	Cu un multimetru digital (MD) se măsoară rezis□ tența între masă și pinul 19 al conectorului EBCM. Rezistența are valoarea specificată?	<0,05 Ω	Mergi la *Pasul 7*	Mergi la *Pasul 6*
6	Se remediază întreruperea circuitului cuprins între pinul 19 al conectorului EBCM și masa G101. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
7	1. Se trece contactul pornire motor pe poziția B. 2. Se deconectează conectorul C205 aflat lângă blocul de siguranțe planșe-bord. 3. Se trece contactul pornire motor pe poziția II. 4. Cu un MD se măsoară tensiunea între masă și pinul 1 al conectorului C205. Tensiunea are valoarea specificată?	10,5V - 13,5V	Mergi la *Pasul 9*	Mergi la *Pasul 8*
8	Se remediază întreruperea circuitului cuprins între contactul pornire motor (IGN 1) și pinul 1 al conectorului C205. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
9	1. Se inspectează întreruperea din circuitul cuprins între intrarea siguranței Ef4 și pinul 1 al conectorului C205. 2. Se inspectează întreruperea din circuitul cuprins între ieșirea siguranței Ef4 și pinul 15 al conectorului EBCM. 3. Se remediază sau se înlocuiesc piesele defecte. Reparația este completă?		Sistemul este OK	



CODUL DE DEFECT (CD) 1610
CIRCUITUL CONTACTULUI STOP FRÂNĂ ESTE ÎNTRERUPT

Descrierea circuitului

Când pedala de frână este apăsată, contactul stop frână se închide pentru a alimenta lămpile stop frână. Tensiunea bateriei este aplicată pinului 24 al EBCM, semnalizând-ui faptul că se frânează și poate fi necesară intervenția sistemului ABS.

Diagnosticare

Dacă EBCM-ul este informat de către senzorii de viteză ai roților despre apariția unei decelerații rapide, dar nu a primit semnalul de frânare de la contactul stop frână, va genera un cod de defect.

Cauză

- Circuitul contactului stop frână este întrerupt.

Starea martorului ABS

- Martorul ABS este stins.

Mod de manifestare

Sistemul ABS funcționează și martorul ABS rămâne stins. Sistemul de fânare convențională funcționează de asemenea normal.

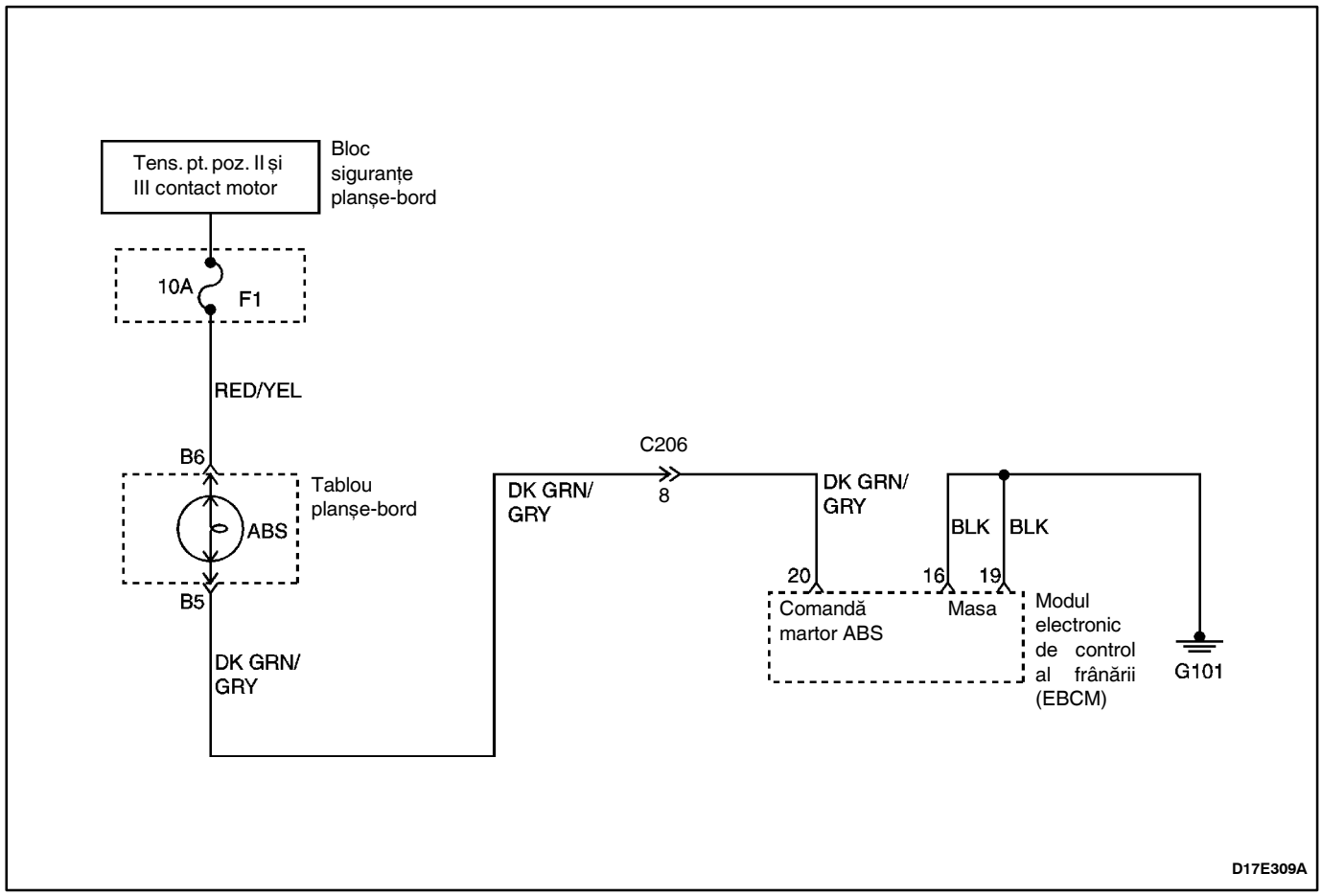
CD 1610 - Circuitul contactului stop frână este întrerupt

Pas	Acțiunea	Valori	Da	Nu
1	1. Se comută contactul pornire motor pe poziția B. 2. Se deconectează conectorul EBCM. 3. Se comută contactul pornire motor pe poziția II. 4. Se conectează o lampă de control între pinul 24 al conectorului EBCM și masă. 5. Se apasă pedala de frână și se observă lampa de control. Lampa de control se aprinde?	–	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la *Pasul 4*
2	1. Se comută contactul pornire motor pe poziția B. 2. Se conectează conectorul EBCM. 3. Se controlează starea contactului stop frână în „ABS Data List” din dispozitivul de diagnosticare. 4. Se comută contactul pornire motor pe poziția II. 5. Se apasă ușor pedala de frână, observându-se starea contactului stop frână pe dispozitivul de diagnosticare. Dispozitivul de diagnosticare indică închiderea contactului stop frână?	–	Sistemul este OK	Mergi la *Pasul 3*
3	Se înlocuiește EBCM-ul. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
4	1. Se scoate siguranța Ef2 din blocul de siguranțe compartiment motor. 2. Se verifică dacă siguranța Ef2 este întreruptă. Siguranța este bună?	–	Mergi la *Pasul 6*	Mergi la *Pasul 5*
5	Se înlocuiește siguranța Ef2. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
6	1. Se scoate siguranța F5 din blocul de siguranțe planșe bord. 2. Se verifică dacă siguranța F5 este întreruptă. Siguranța este bună?	–	Mergi la *Pasul 8*	Mergi la *Pasul 7*
7	Se înlocuiește siguranța F5. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
8	Se verifică existența unei conexiuni proaste la pinul 2 al conectorului C207. Conexiunea este bună?	–	Mergi la *Pasul 10*	Mergi la *Pasul 9*
9	Se remediază conexiunea slabă de la pinul 2 al conectorului C207. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
10	1. Se deconectează conectorul contactului stop frână. 2. Cu un MD se măsoară tensiunea între masă și pinul 2 al conectorului contactului stop frână. Tensiunea are valoarea specificată?	10,5V - 13,5V	Mergi la *Pasul 12*	Mergi la *Pasul 11*

CD 1610 - Circuitul contactului stop frână este întrerupt (continuare)

Pas	Acțiunea	Valori	Da	Nu
11	Se remediază întreruperea sau scurtcircuitul la masă în circuitul dintre plusul bateriei și pinul 2 al conectorului contactului stop frână. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
12	1. Se reconectează conectorul contactului stop frână. 2. Se conectează o lampă de control între pinul 2 al conectorului contactului stop frână și masă. 3. Se apasă pedala de frână și se observă lampa de control. Lampa de controla s-a aprins?	–	Mergi la *Pasul 14*	Mergi la *Pasul 13*
13	Se înlocuiește contactul stop frână. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
14	1. Se deconectează conectorul C205. 2. Se conectează o lampă de control între pinul 15 al conectorului C205 și masă. 3. Se apasă pedala de frână și se observă lampa de control. Lampa de controla s-a aprins?	–	Mergi la *Pasul 15*	Mergi la *Pasul 16*
15	1. Se conectează o lampă de control între pinul 24 al conectorului EBCM și masă. 2. Se apasă pedala de frână și se observă lampa de control. Lampa de controla s-a aprins?	–	Sistemul este OK	Mergi la *Pasul 16*
16	Se remediază întreruperea dintre pinul 1 al conectorului contactului stop frână și pinul 24 al conectorului EBCM Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–

PAGINĂ GOALĂ



CODUL DE DEFECT (CD) 2321
CIRCUITUL MARTORULUI ABS ESTE SCURTCIRCUITAT LA BATERIE

Descrierea circuitului

Când se trece contactul pornire motor pe poziția II, tensiunea de alimentare a bateriei se regăsește la bornele martorului ABS. Martorul ABS se poate aprinde numai la comanda EBCM-ului, prin realizarea unei conexiuni interne între pinul 20 și masă sau prin realizarea unui ștrap între pinul 20 al conectorului EBCM și masă, atunci când modulul EBCM nu este conectat.

Diagnosticare

Dacă tensiunea bateriei este aplicată EBCM-ului atunci când contactul pornire motor este pe poziția II, se va înregistra acest cod de defect.

Cauză

- Circuitul martorului ABS este scurtcircuitat la baterie, iar martorul este aprins tot timpul.

Mod de manifestare

Este un defect operațional critic. ABS-ul este dezactivat, iar martorul ABS este aprins. Sistemul de distribuire proporțională a frânării față-spate este operațional.

CD 2321 - Circuitul martorului ABS este scurtcircuitat la baterie

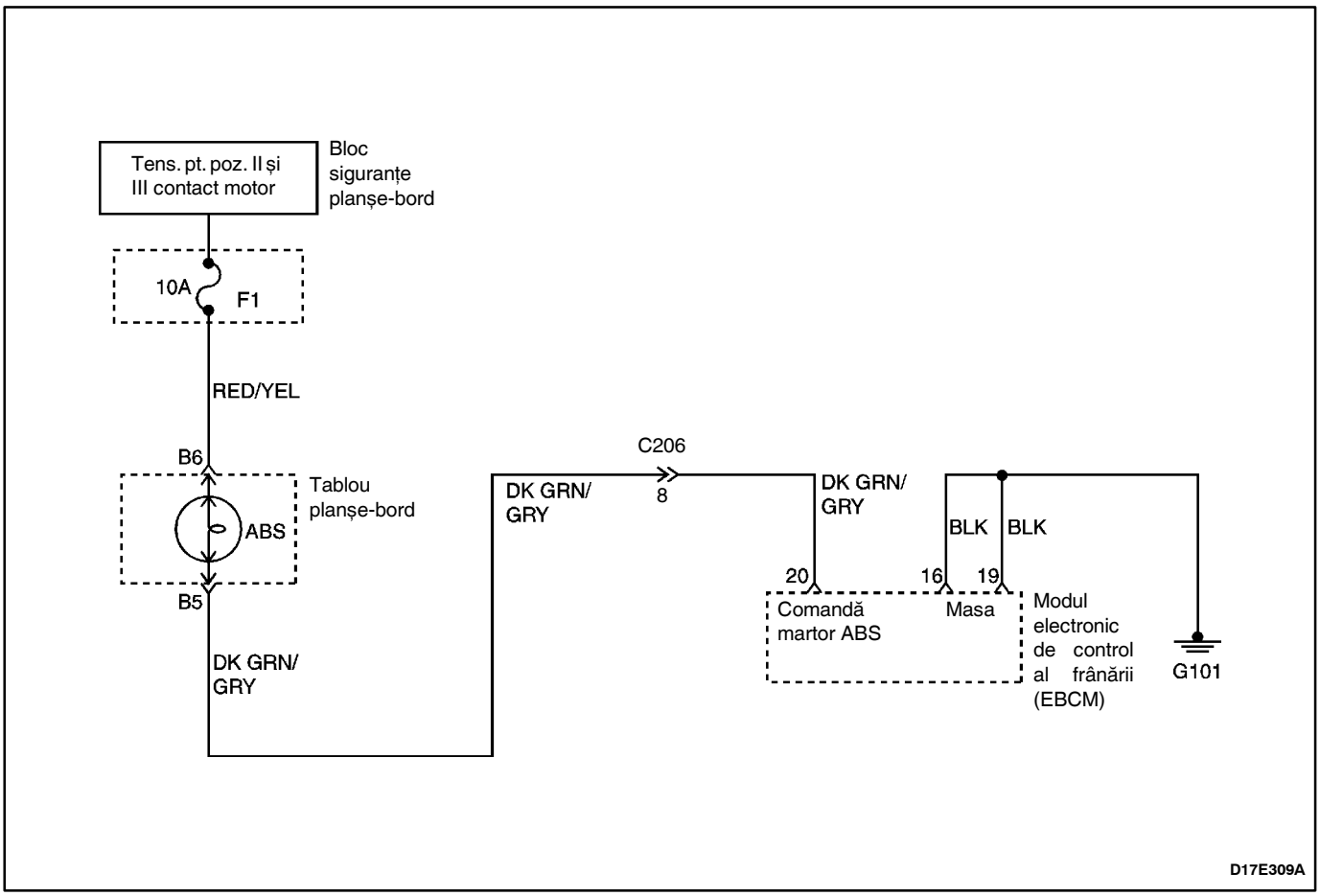
Pas	Acțiunea	Valori	Da	Nu
1	1. Se comută contactul pornire motor pe poziția B. 2. Se deconectează conectorul EBCM. 3. Folosind o unealtă izolată, se introduce un scurtcircuitor între pinul 20 al conectorului EBCM și pinul de masă. 4. Cu ajutorul unui jumper se realizează ștrapul între pinul 20 și pinul de masă al conectorului EBCM. 5. Se trece contactul pornire motor pe poziția II. Martorul ABS se aprinde?	–	Mergi la *Pasul 11*	Mergi la *Pasul 2*
2	1. Se comută contactul pornire motor pe poziția B. 2. Se deconectează conectorul tabloului de bord. 3. Se comută contactul pornire motor pe poziția II. 4. Se conectează o lampă de control între pinul B6 al conectorului cablajului de la tabloul de bord și masă. Lampa de control se aprinde?	–	Mergi la *Pasul 5*	Mergi la *Pasul 3*
3	1. Se scoate siguranța F1 din blocul de siguranțe planșe bord. 2. Se verifică siguranța dacă este întreruptă. Siguranța este întreruptă?	–	Mergi la *Pasul 4*	Mergi la *Pasul 5*
4	Se înlocuiește siguranța F1. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
5	1. Se comută contactul pornire motor pe poziția B. 2. Se deconectează conectorul tabloului de bord. 3. Cu un MD se măsoară rezistența între pinii B5 și B6 ai conectorului tabloului de bord. Rezistența are valoarea specificată?	<20Ω	Mergi la *Pasul 7*	Mergi la *Pasul 6*
6	Se înlocuiește becul martorului ABS. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
7	1. Se deconectează conectorul C206. 2. Cu un MD se măsoară rezistența între pinul B5 al conectorului cablajului tabloului de bord și pinul 8 al conectorului C206. Rezistența are valoarea specificată?	<1Ω	Mergi la *Pasul 9*	Mergi la *Pasul 8*
8	Se remediază întreruperea sau rezistența mărită din circuitul cuprins între pinul B5 al conectorului cablajului tabloului de bord și pinul 8 al conectorului C206. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
9	Cu un MD se măsoară rezistența între pinul 8 al conectorului C206 și pinul 20 al conectorului EBCM. Rezistența are valoarea specificată?	<1Ω	Mergi la *Pasul 11*	Mergi la *Pasul 10*

CD 2321 - Circuitul martorului ABS este scurtcircuitat la baterie (continuare)

Pas	Acțiunea	Valori	Da	Nu
10	Se remediază întreruperea sau rezistența mărită din circuitul cuprins între pinul 8 al conectorului C206 și pinul 20 al conectorului EBCM. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
11	1. Se scoate siguranța F1 din blocul de siguranțe planșe bord. 2. Se deconectează conectorul tabloului de bord. 3. Se comută contactul pornire motor pe poziția II. 4. Cu un MD se măsoară tensiune între pinul 8 al conectorului C206 și masă. Tensiunea are valoarea specificată?	0V	Mergi la *Pasul 13*	Mergi la *Pasul 12*
12	Se remediază scurtcircuitul de tensiune dintre pinul 8 al conectorului C206 și ieșirea siguranței F1 din blocul de siguranțe planșe bord. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
13	1. Cu un MD se măsoară tensiune între pinul 8 al conectorului C206 și pinul 20 al conectorului EBCM. Tensiunea are valoarea specificată?	0V	Mergi la *Pasul 15*	Mergi la *Pasul 14*
14	Se remediază scurtcircuitul de tensiune dintre pinul 21 al conectorului C203 și pinul 20 al conectorului EBCM. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
15	Se înlocuiește EBCM-ul. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–

PAGINĂ GOALĂ

+



CODUL DE DEFECT (CD) 2322
CIRCUITUL MARTORULUI ABS ESTE SCURTCIRCUITAT LA MASĂ

Descrierea circuitului

Când se trece contactul pornire motor pe poziția II, tensiunea de alimentare a bateriei se regăsește la bornele martorului ABS. Martorul ABS se poate aprinde numai la comanda EBCM-ului, prin realizarea unei conexiuni interne între pinul 20 și masă sau prin realizarea unui ștrap între pinul 20 al conectorului EBCM și masă, atunci când modulul EBCM nu este conectat.

Diagnosticare

La trecerea contactului pornire motor pe poziția II martorul ABS se aprinde, iar după 4 secunde se stinge. Dacă în acest interval de timp nu se aplică EBCM-ului tensiunea bateriei, acesta va genera un cod de defect.

Cauză

- Circuitul martorului ABS este scurtcircuitat la masă.

Starea martorului ABS

- Martorul ABS este aprins continuu.

Mod de manifestare

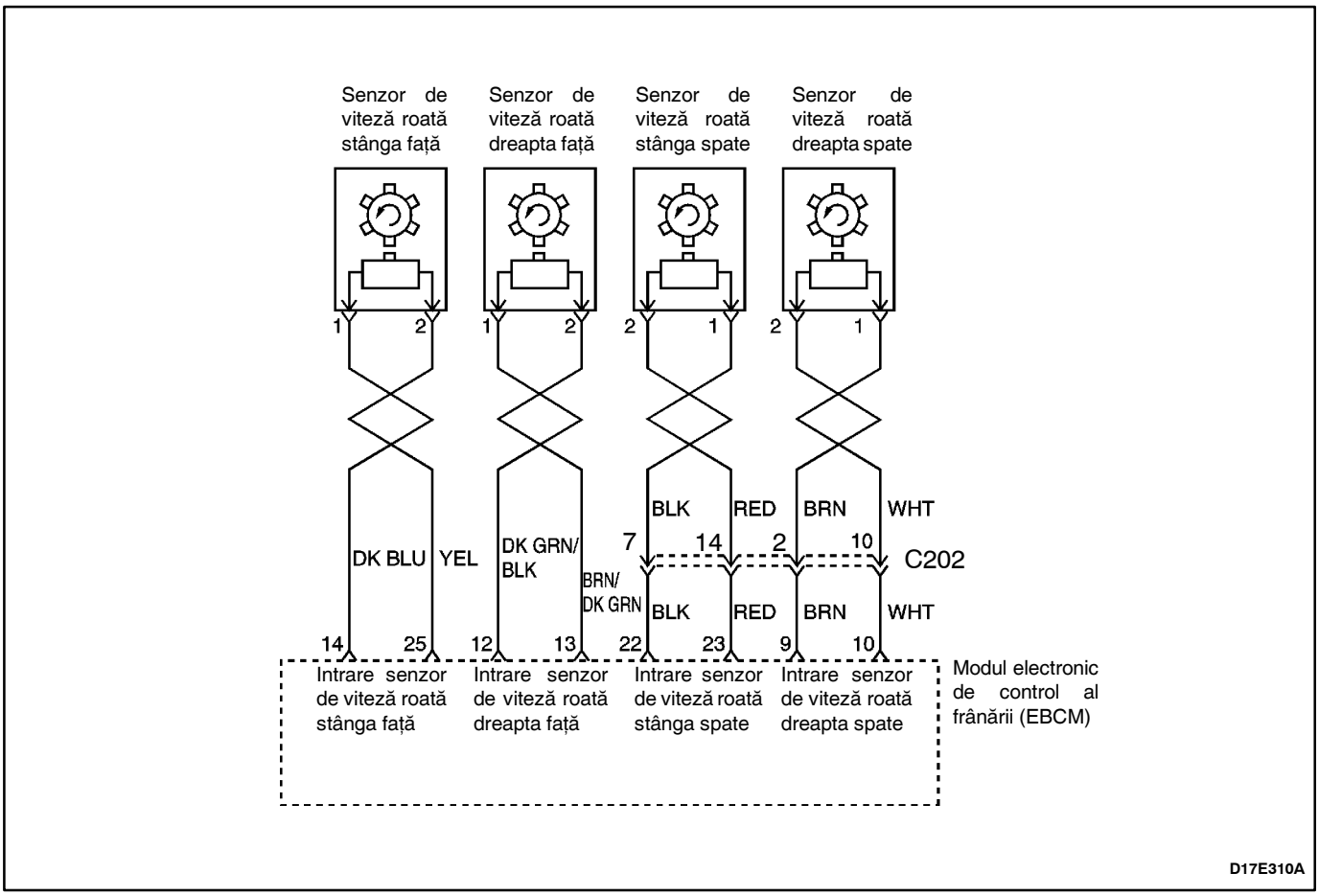
Este un defect operațional critic. ABS-ul este dezactivat, iar martorul ABS este aprins. Sistemul de distribuire proporțională a frânării față-spate este operațional.

CD 2322 - Circuitul martorului ABS este scurtcircuitat la masă

Pas	Acțiunea	Valori	Da	Nu
1	1. Se comută contactul pornire motor pe poziția B. 2. Se deconectează conectorul EBCM. 3. Folosind o unealtă izolată, se introduce un scurtcircuitor între pinul 20 al conectorului EBCM și pinul de masă. 4. Cu ajutorul unui jumper se realizează ștrapul între pinul 20 și pinul de masă al conectorului EBCM. 5. Se trece contactul pornire motor pe poziția II. Martorul ABS se aprinde?	–	Mergi la *Pasul 11*	Mergi la *Pasul 2*
2	1. Se comută contactul pornire motor pe poziția B. 2. Se deconectează conectorul tabloului de bord. 3. Se comută contactul pornire motor pe poziția II. 4. Se conectează o lampă de control între pinul B6 al conectorului cablajului de la tabloul de bord și masă. Lampa de control se aprinde?	–	Mergi la *Pasul 5*	Mergi la *Pasul 3*
3	1. Se scoate siguranța F1 din blocul de siguranțe planșe bord. 2. Se verifică siguranța dacă este întreruptă. Siguranța este întreruptă?	–	Mergi la *Pasul 4*	Mergi la *Pasul 5*
4	Se înlocuiește siguranța F1. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
5	1. Se comută contactul pornire motor pe poziția B. 2. Se deconectează conectorul tabloului de bord. 3. Cu un MD se măsoară rezistența între pinii B5 și B6 ai conectorului tabloului de bord. Rezistența are valoarea specificată?	<20Ω	Mergi la *Pasul 7*	Mergi la *Pasul 6*
6	Se înlocuiește becul martorului ABS. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
7	1. Se deconectează conectorul C206. 2. Cu un MD se măsoară rezistența între pinul B5 al conectorului cablajului tabloului de bord și pinul 8 al conectorului C206. Rezistența are valoarea specificată?	<1Ω	Mergi la *Pasul 9*	Mergi la *Pasul 8*
8	Se remediază întreruperea sau rezistența mărită din circuitul cuprins între pinul B5 al conectorului cablajului tabloului de bord și pinul 8 al conectorului C206. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
9	Cu un MD se măsoară rezistența între pinul 8 al conectorului C206 și pinul 20 al conectorului EBCM. Rezistența are valoarea specificată?	<1Ω	Mergi la *Pasul 11*	Mergi la *Pasul 10*

CD 2322 - Circuitul martorului ABS este scurtcircuitat la masă (continuare)

Pas	Acțiunea	Valori	Da	Nu
10	Se remediază întreruperea sau rezistența mărită din circuitul cuprins între pinul 8 al conectorului C206 și pinul 20 al conectorului EBCM. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
11	1. Se comută contactul pornire motor pe poziția B. 2. Se deconectează conectorul tabloului de bord. 3. Se deconectează conectorul C206. 4. Cu un MD se măsoară rezistența între pinul B5 al conectorului tabloului de bord și masă. Rezistența are valoarea specificată?	0V	Mergi la *Pasul 13*	Mergi la *Pasul 12*
12	Se remediază scurtcircuitul de tensiune dintre pinul 8 al conectorului C206 și pinul B5 al conectorului tabloului de bord. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
13	1. Se deconectează conectorul EBCM. 2. Cu un MD se măsoară tensiune între pinul 8 al conectorului C206 și pinul 20 al conectorului EBCM. Rezistența are valoarea specificată?	0V	Mergi la *Pasul 15*	Mergi la *Pasul 14*
14	Se remediază scurtcircuitul de tensiune dintre pinul 8 al conectorului C206 și pinul 20 al conectorului EBCM. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
15	Se înlocuiește EBCM-ul. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–



CODUL DE DEFECT (CD) 2458
SENZORUL DE VITEZĂ FURNIZEAZĂ O EROARE ALEATOARE

Descrierea circuitului

Rotirea inelului dințat cu un pas va genera un impuls de tensiune la bornele senzorului de viteză al roții. Succesiunea dinte-aer-dinte va produce un tren de impulsuri sinusoidale. EBCM-ul se folosește de frecvența acestui tren de impulsuri pentru a determina viteza de rotație a roții. Amplitudinea semnalului obținut depinde de întrefierul dintre senzor și inelul dințat, precum și de viteza de rotație a roții.

Diagnosticare

În timpul deplasării autovehiculului se poate întâmpla ca întrefierul dintre senzorul de viteză și ineleul dințat să varieze semnificativ.

Cauză

- Modificarea întrefierului dintre inelul dințat și senzorul de viteză.

Starea martorului ABS

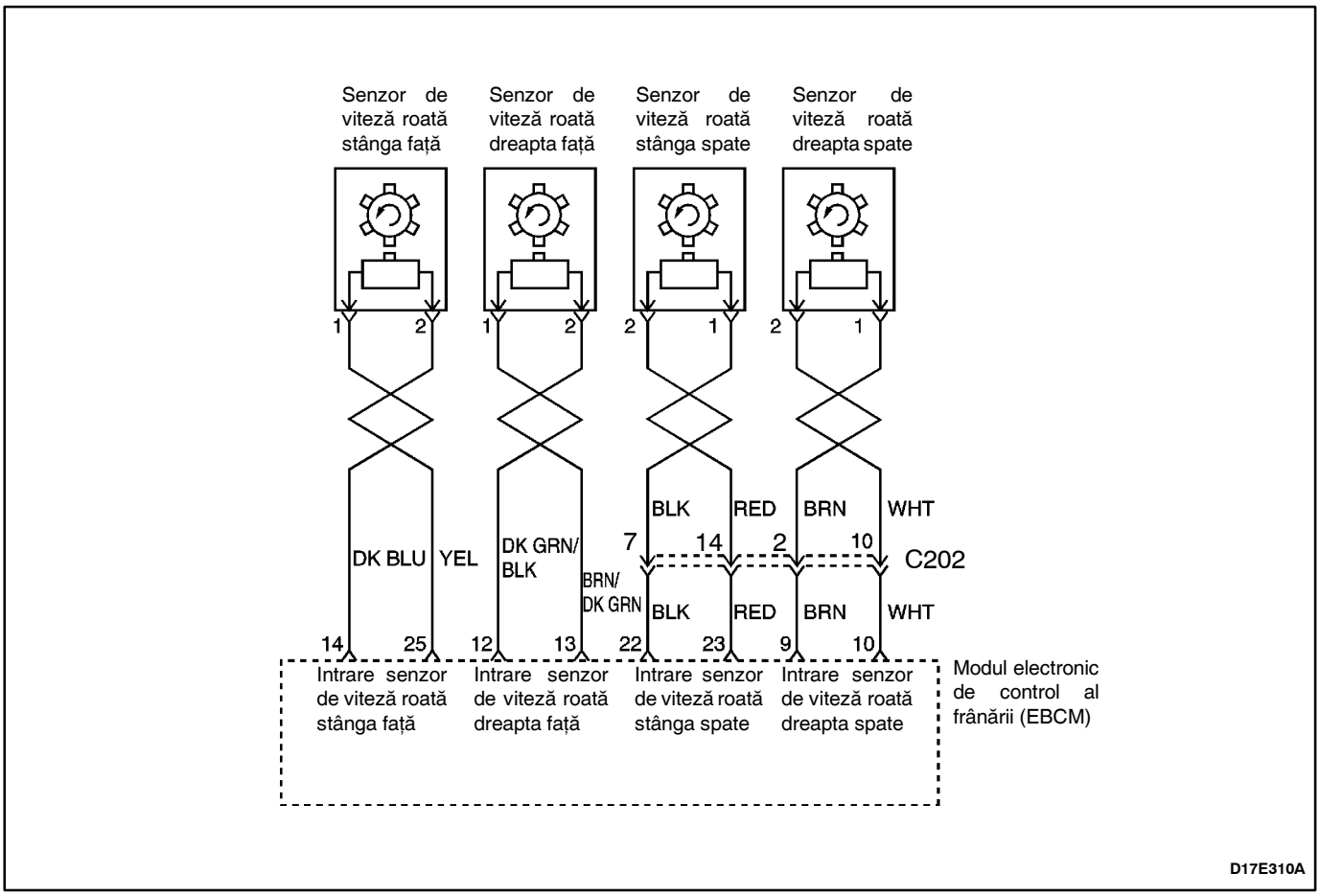
- Când defectul se produce, martorul ABS se aprinde pentru scurt timp după care se stinge.

Mod de manifestare

ABS-ul este și sistemul de distribuire proporțională a frânării față-spate sunt operaționale.

Informații ajutătoare pentru diagnosticare

CD 2458 este un defect extern și ABS-ul funcționează normal, dar codul de defect este memorat de către EBCM.



CODUL DE DEFECT (CD) 2459 VARIAȚIA SEMNALULUI FURNIZAT DE SENZORUL DE VITEZĂ ESTE PREA MARE

Descrierea circuitului

Rotirea inelului dințat cu un pas va genera un impuls de tensiune la bornele senzorului de viteză al roții. Succesiunea dinte-aer-dinte va produce un tren de impulsuri sinusoidale. EBCM-ul se folosește de frecvența acestui tren de impulsuri pentru a determina viteza de rotație a roții. Amplitudinea semnalului obținut depinde de întrefierul dintre senzor și inelul dințat, precum și de viteza de rotație a roții.

Diagnosticare

Dacă, pentru un regim de mers cu viteză ridicată al autovehiculului, variația semnalului furnizat de senzorul de viteză depășește 20% EBCM-ul va înregistra acest cod de defect.

Cauze

- Anvelope împercheate necorespunzător (de mărimi diferite).
- Presiunea în anvelope neechilibrată.

Starea martorului ABS

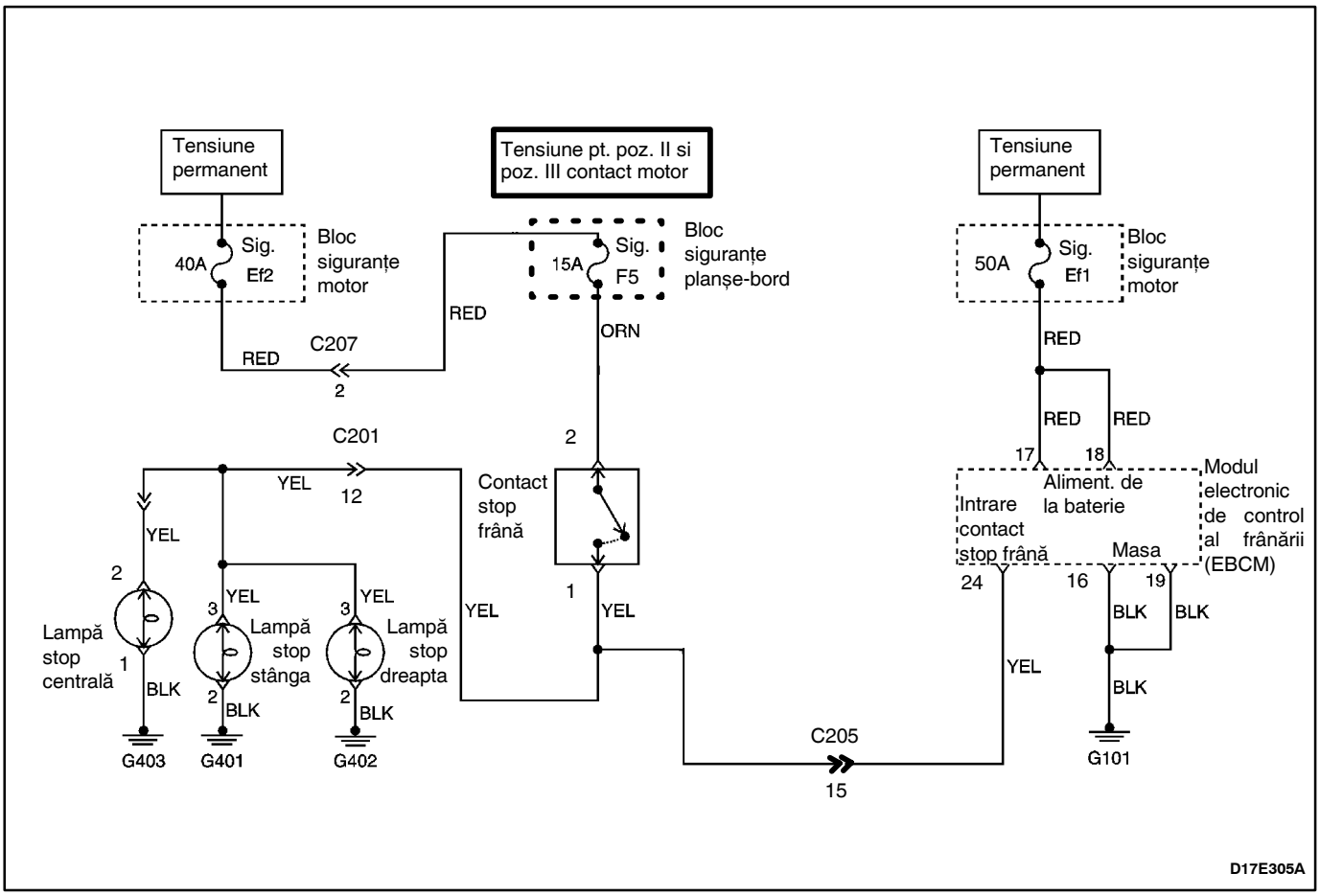
- Când defectul se produce, martorul ABS se aprinde pentru scurt timp după care se stinge.

Mod de manifestare

ABS-ul este și sistemul de distribuire proporțională a frânării față-spate sunt operaționale.

CD 2459 - Variația semnalului furnizat de senzorul de viteză este prea mare

Pas	Acțiunea	Valori	Da	Nu
1	Se verifică mărimea anvelopelor. Rezultatul este normal?	–	Mergi la *Pasul 3*	Mergi la *Pasul 2*
2	Se înlocuiesc anvelopele găsite necorespunzătoare cu anvelope având marca și mărimea corecte. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
3	Se verifică presiunea în anvelope. Presiunea are valoarea specificată?	Vezi cap. 2E	Mergi la *Pasul 5*	Mergi la *Pasul 4*
4	Se reface presiunea corectă în anvelope. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
5	Se înlocuiește EBCM-ul. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
6	1. Se verifică comportarea vehiculului în mers. 2. Se selectează „Date List” la dispozitivul de diagnosticare. 3. Se rulează automobilul până atinge o viteză constantă de aproximativ 30km/h (19mph). Rezultatele sunt normale pentru toate valorile vitezei? **Atenție: Testarea autovehiculului în mers trebuie făcută cu atenție deoarece ABS-ul nu funcționează.**	–	Mergi la *Pasul 8*	Mergi la *Pasul 7*
7	1. Se înlocuiesc anvelopele. 2. Se verifică funcționarea incorectă a circuitului senzorului de viteză. 3. Se înlocuiește sau se repară cicuitul și senzorul de viteză. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
8	Se verifică comportarea vehiculului în mers, rulându-l până atinge viteza constantă de 130 km/h (81 mph). Rezultatul este normal pentru toate valorile vitezei? **Atenție: Testarea autovehiculului în mers trebuie făcută cu atenție deoarece ABS-ul nu funcționează.**	–	Mergi la *Pasul 9*	Mergi la *Pasul 7*
9	Se înlocuiește EBCM-ul. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–



CODUL DE DEFECT (CD) 2520
EBCM-UL ARE UN DEFECT INTERN

Diagnosticare

Dacă microprocesorul pe 8/16 biți al EBCM-ului (CPU) se defectează EBCM-ul va înregistra acest cod de defect.

Cauză

- EBCM-ul are un defect intern.

Starea martorului ABS

- Martorul ABS este aprins.

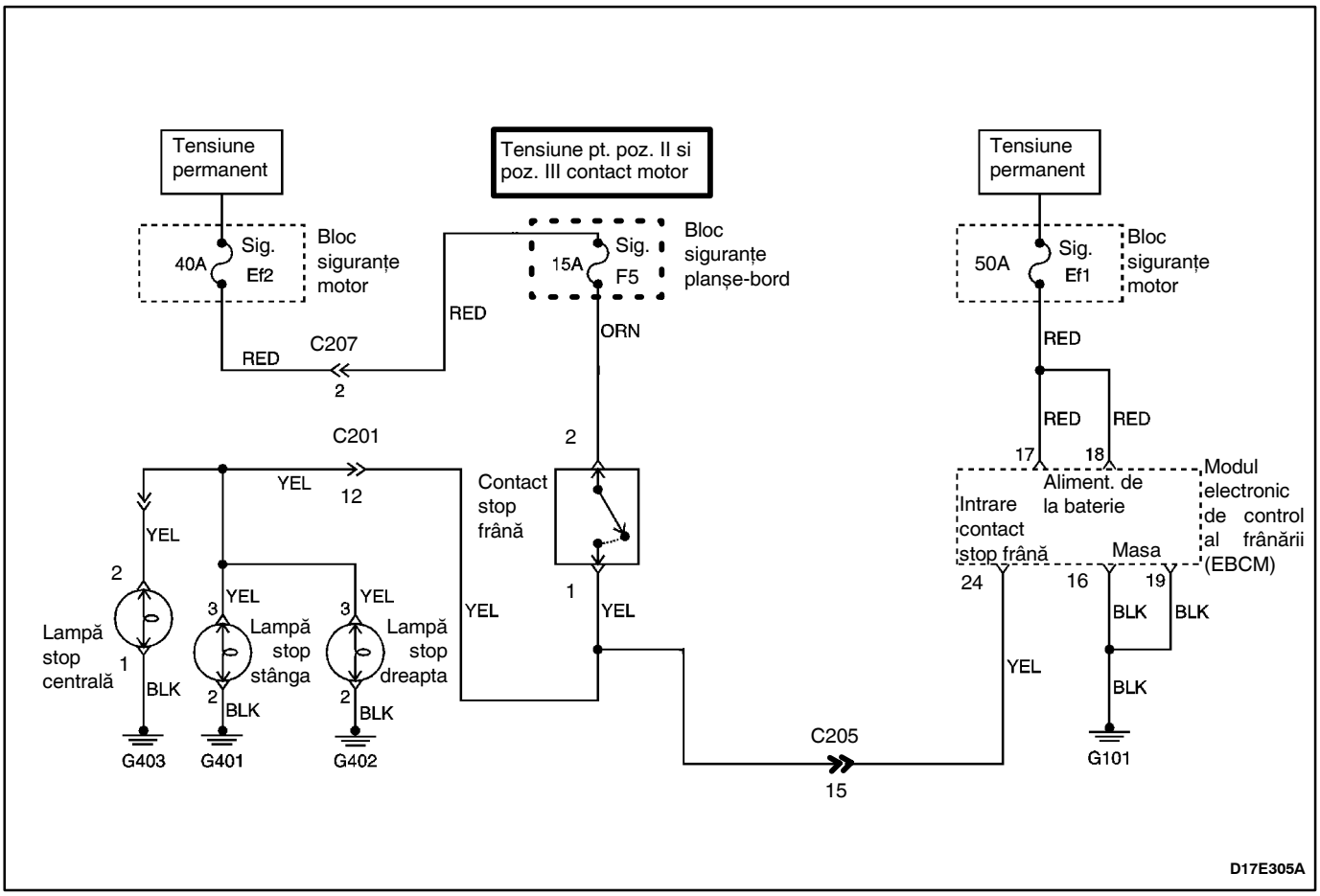
Mod de manifestare

Este un defect operațional critic. ABS-ul este dezactivat, iar martorul ABS este aprins. Sistemul de distribuire proporțională a frânării față-spate este operațional.

CD 2520 - EBCM-ul are un defect intern

Pas	Acțiunea	Valori	Da	Nu
1	Se înlocuiește EBCM-ul. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–

PAGINĂ GOALĂ



CODUL DE DEFECT (CD) 5501
COD DE INHIBARE A SISTEMULUI ABS

Descrierea circuitului

Acest cod de defect apare atunci procedura de resetare nu este efectuată după operațiile de testare din platoul final sau o operație service asupra modulatorului hidraulic.

Cauză

- Acest cod de defect nu este un defect propriuzis și nu este datorat sistemului vehiculului.

Starea martorului ABS

- Martorul ABS este aprins.

Mod de manifestare

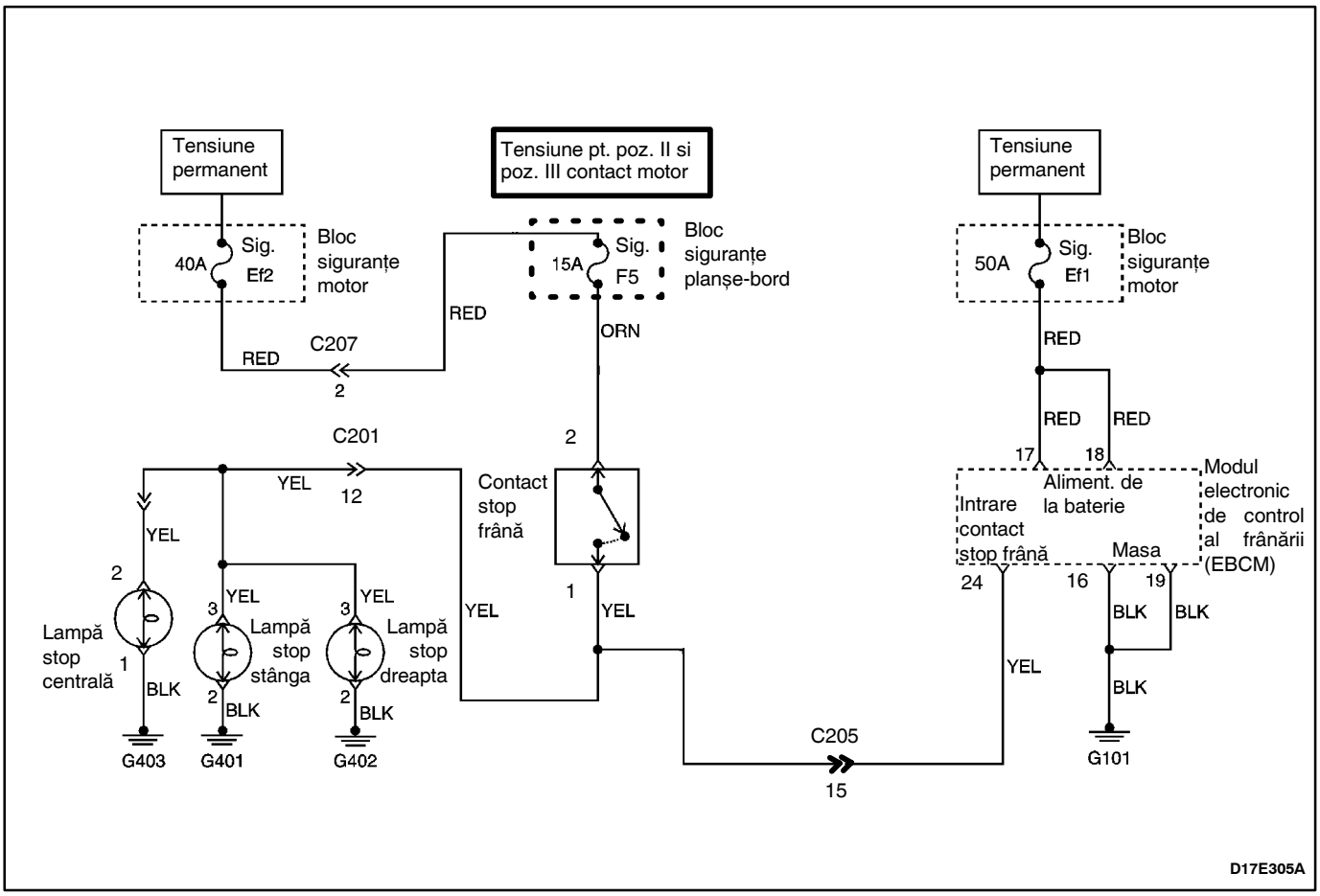
ABS-ul este dezactivat, iar martorul ABS este aprins. Sistemul de distribuire proporțională a frânării față-spate este operațional.

Informații ajutătoare pentru diagnosticare

După ce acest cod va fi șters cu dispozitivul de diagnosticare sistemul va funcționa normal.

CD 5501 - Cod de inhibare a sistemului ABS

Pas	Acțiunea	Valori	Da	Nu
1	Vehiculul a funcționat cu sitemul ABS?	–	Mergi la *Pasul 3*	Mergi la *Pasul 2*
2	Acest cod de defect nu simbolizează un defect.	–	Sistemul este OK	–
3	Sistemul de frânare a fost aerisit și completat cu lichid de frână?	–	Mergi la *Pasul 5*	Mergi la *Pasul 4*
4	Se aerisește sistemul de frânare și se completează cu lichid de frână. Reparația este completâ?	–	Sistemul este OK	–
5	1. Se aerisește sistemul de frânare și se completează cu lichid de frână. 2. Se șterge codul de defect cu ajutorul dispozitivului de diagnosticare. Reparația este completâ?	–	Sistemul este OK	–



CODUL DE DEFECT (CD) 5502
ELECTROVALVA DE IZOLARE DEZACTIVATĂ

Diagnosticare

Acest cod de defect apare pentru a preveni activarea sistemului de distribuire proporțională a frânării față-spate cu ajutorul electrovalvele de izolare spate atunci când timpul de operare al electrovalvei de izolare este prea mare sau electrovalva de izolare este inactivă.

Cauză

- Acest cod de defect nu este un defect propriuzis și nu este datorat sistemului vehiculului.

Starea martorului ABS

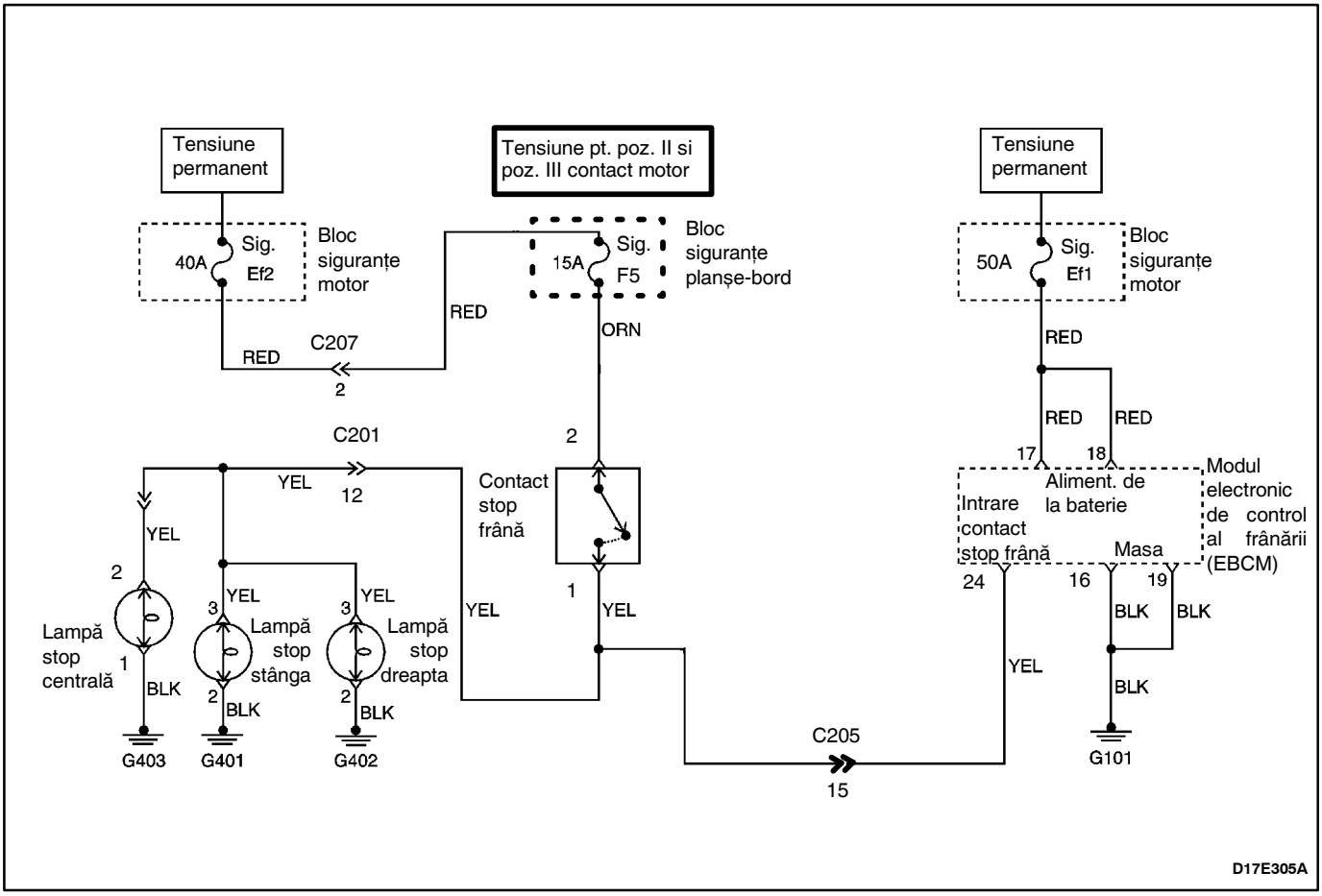
- Martorul ABS este aprins.

Mod de manifestare

ABS-ul este dezactivat, iar martorul ABS este aprins. Sistemul de distribuire proporțională a frânării față-spate este operațional.

Informații ajutătoare pentru diagnosticare

După ce acest cod va fi șters cu dispozitivul de diagnosticare sistemul va funcționa normal.



CODUL DE DEFECT (CD) 5503
CPU LOOP TIME ERROR

Diagnosticare

Când microprocesorul auxiliar ce supraveghează funcționarea circuitelor interne EBCM-ului (CPU Watch-Dog) sesizează un defect, se înregistrează acest cod de defect.

Cauză

- EBCM-ul are un defect intern.

Starea martorului ABS

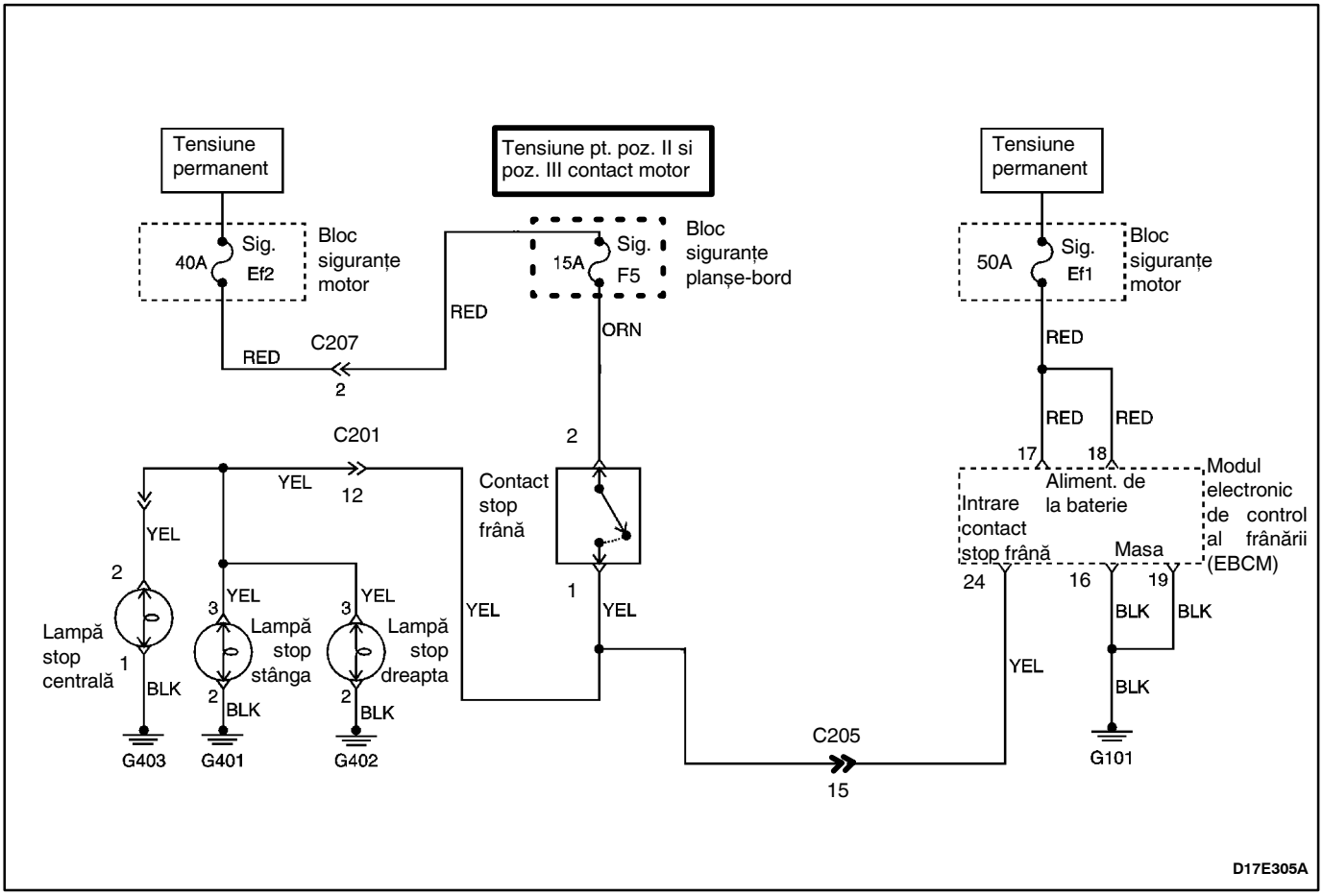
- Martorul ABS este aprins.

Mod de manifestare

Este un defect operațional critic. ABS-ul este dezactivat, iar martorul ABS este aprins. Sistemul de distribuire proporțională a frânării față-spate este operațional.

CD 5503 - CPU loop time error

Pas	Acțiunea	Valori	Da	Nu
1	Se înlocuiește EBCM-ul. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–



CODUL DE DEFECT (CD) 5504
TIMPUL DE ACTIVARE AL ELECTROVALVEI DE DESCĂRCARE ESTE PREA MARE

Diagnosticare

Acest cod de defect apare pentru a preveni deteriorarea electrovalvei de descărcare/izolare atunci când durata timpului de acționare al elctrovalvei de izolare depășește 16 secunde sau durata timpului de acționare al elctrovalvei de descărcare depășește 16 - 20 secunde.

Cauză

- Acest cod de defect nu este un defect propriuzis și nu este datorat sistemului vehiculului.

Starea martorului ABS

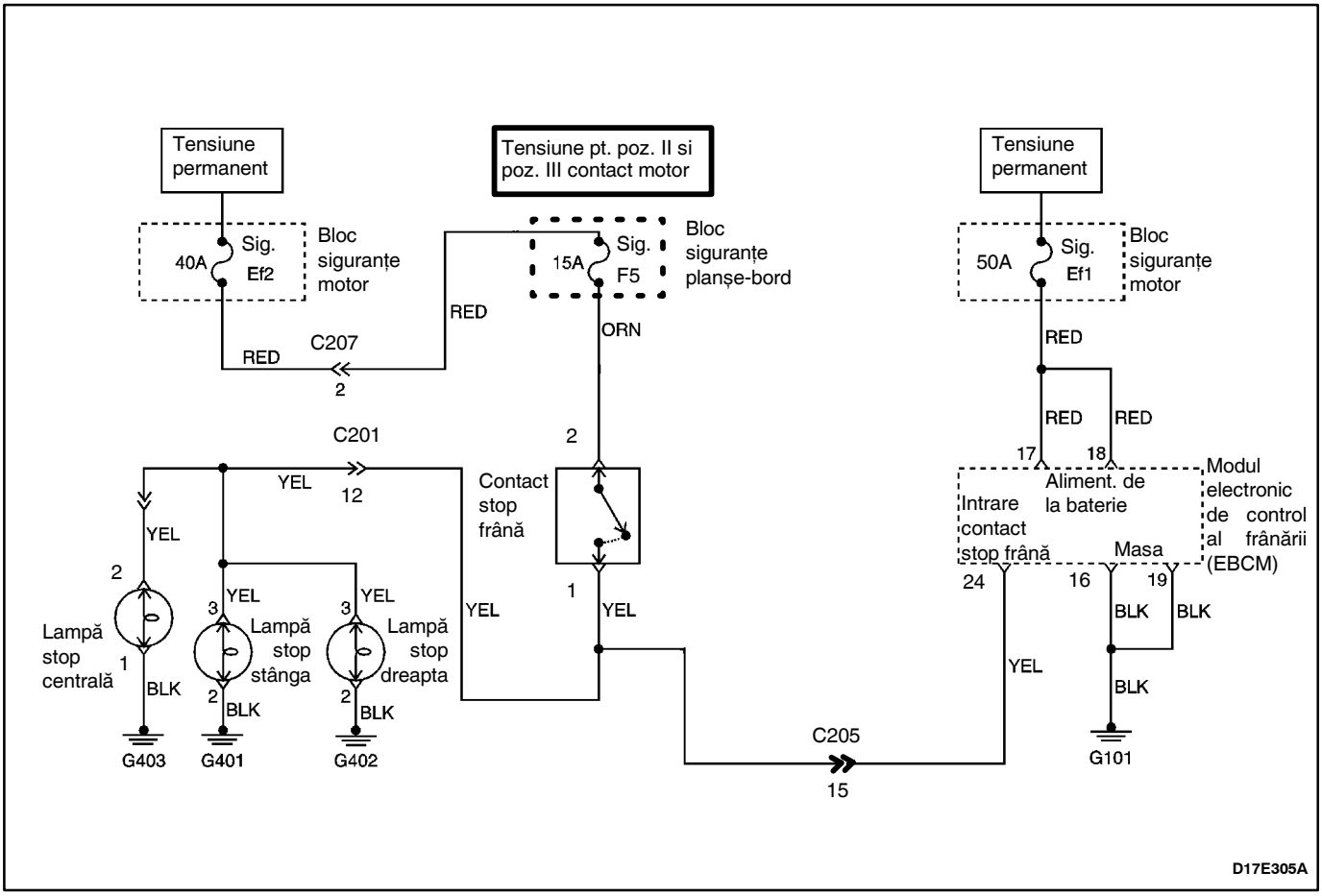
- Martorul ABS este aprins.

Mod de manifestare

ABS-ul este dezactivat, iar martorul ABS este aprins. Sistemul de distribuire proporțională a frânării față-spate este operațional.

Informații ajutătoare pentru diagnosticare

După ce acest cod va fi șters cu dispozitivul de diagnosticare sistemul va funcționa normal.



CODUL DE DEFECT (CD) 5560
CPU WATCH-DOG ESTE DEFECT

Diagnosticare

Când microprocesorul auxiliar ce supraveghează funcționarea circuitelor interne EBCM-ului (CPU Watch-Dog) se defectează, se înregistrează acest cod de defect.

Cauză

- EBCM-ul are un defect intern.

Starea martorului ABS

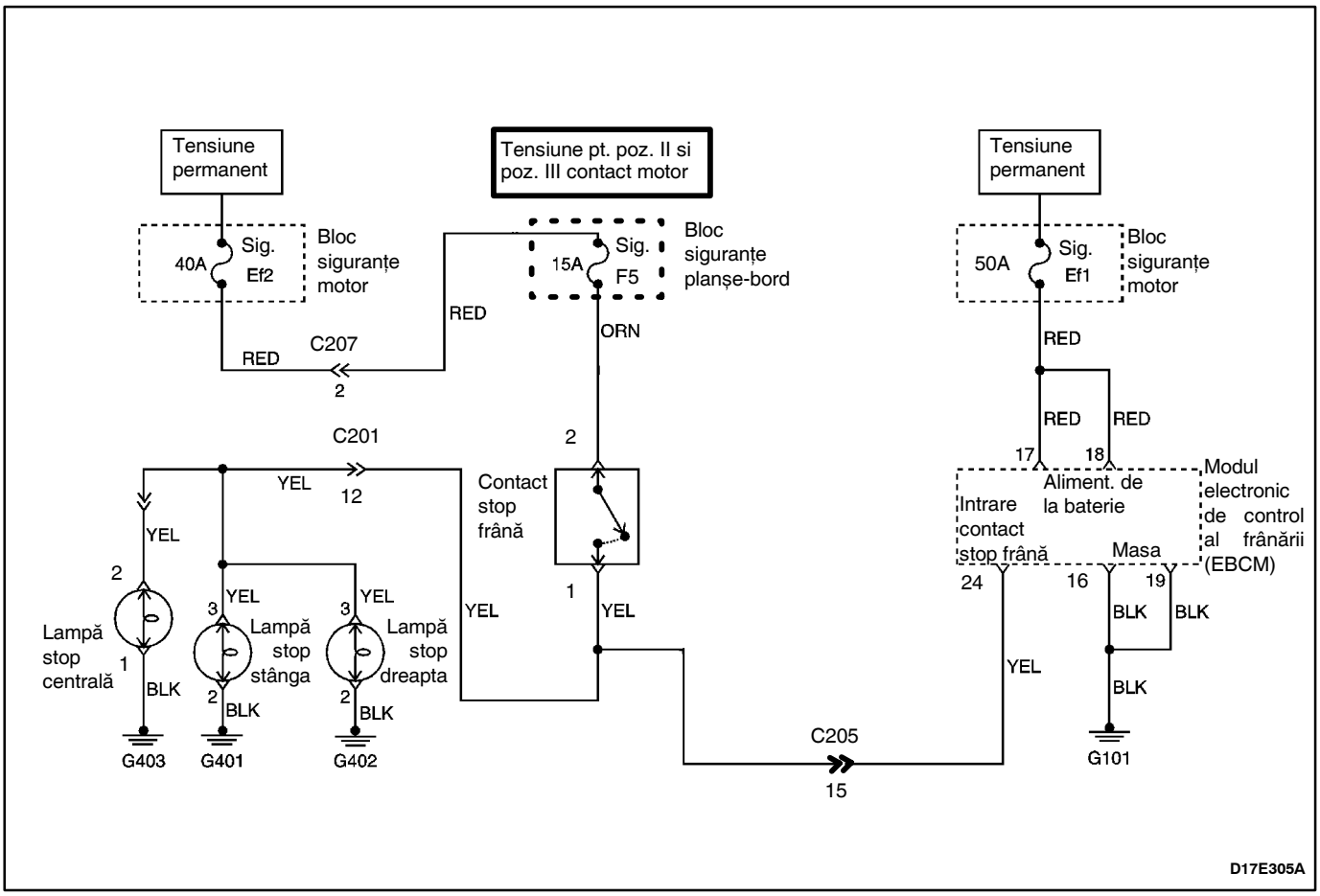
- Martorul ABS este aprins.

Mod de manifestare

Este un defect operațional critic. ABS-ul este dezactivat, iar martorul ABS este aprins. Sistemul de distribuire proporțională a frânării față-spate este operațional.

CD 5560 - CPU Watch-Dog este defect

Pas	Acțiunea	Valori	Da	Nu
1	Se înlocuiește EBCM-ul. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–



CODUL DE DEFECT (CD) 5610
RAM/ROM ERROR 8 BIT

Diagnosticare

Când microprocesorul auxiliar (8 Bit RAM/ROM) se defectează, se înregistrează acest cod de defect.

Cauză

- EBCM-ul are un defect intern.

Starea martorului ABS

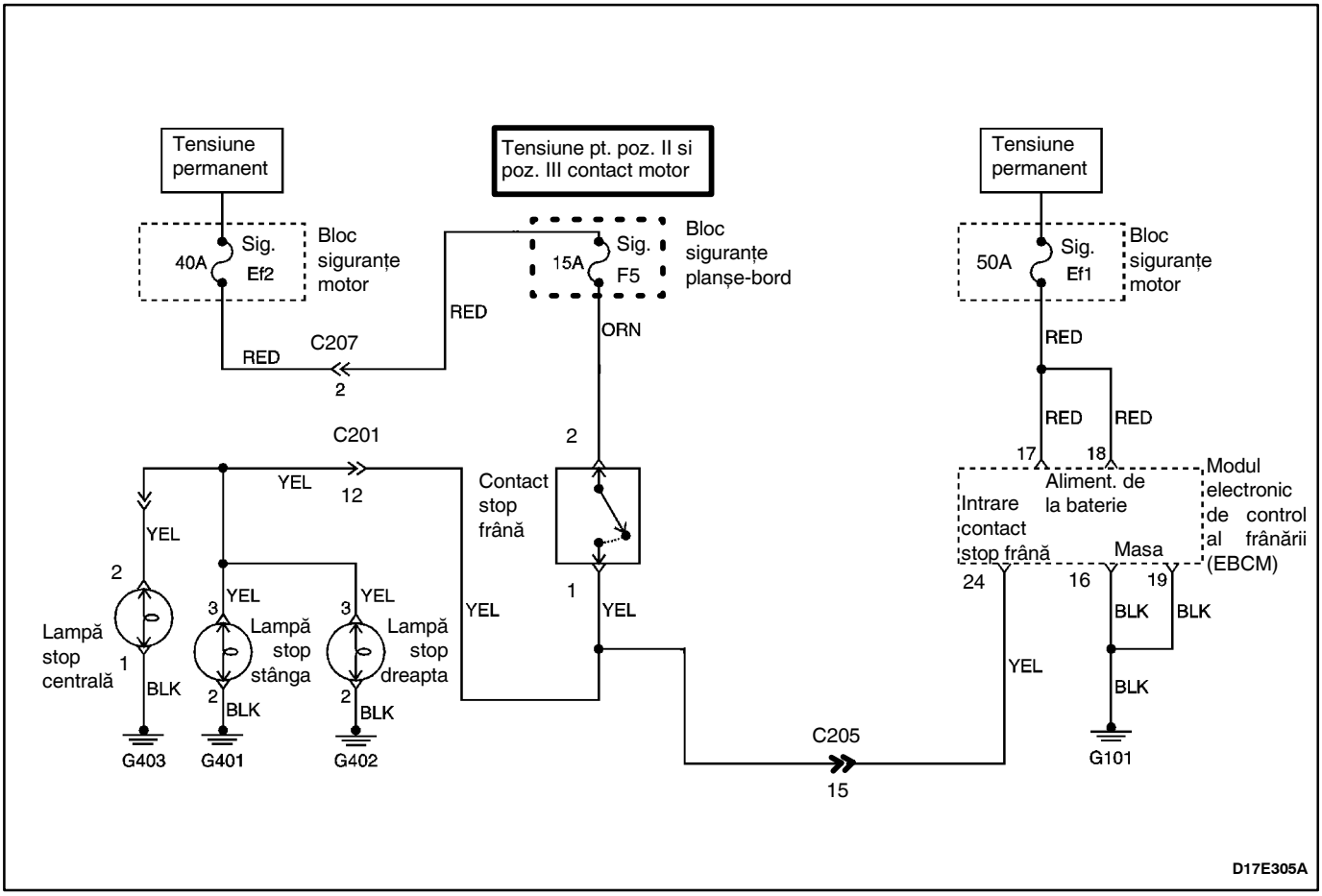
- Martorul ABS este aprins.

Mod de manifestare

Este un defect operațional critic. ABS-ul este dezactivat, iar martorul ABS este aprins. Sistemul de distribuire proporțională a frânării față-spate este operațional.

CD 5610 - RAM/ROM Error 8 Bit

Pas	Acțiunea	Valori	Da	Nu
1	Se înlocuiește EBCM-ul. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–



CODUL DE DEFECT (CD) 5630
ROM ERROR 16 BIT

Diagnosticare

Când microprocesorul auxiliar (16 Bit ROM) se defectează, se înregistrează acest cod de defect.

Cauză

- EBCM-ul are un defect intern.

Starea martorului ABS

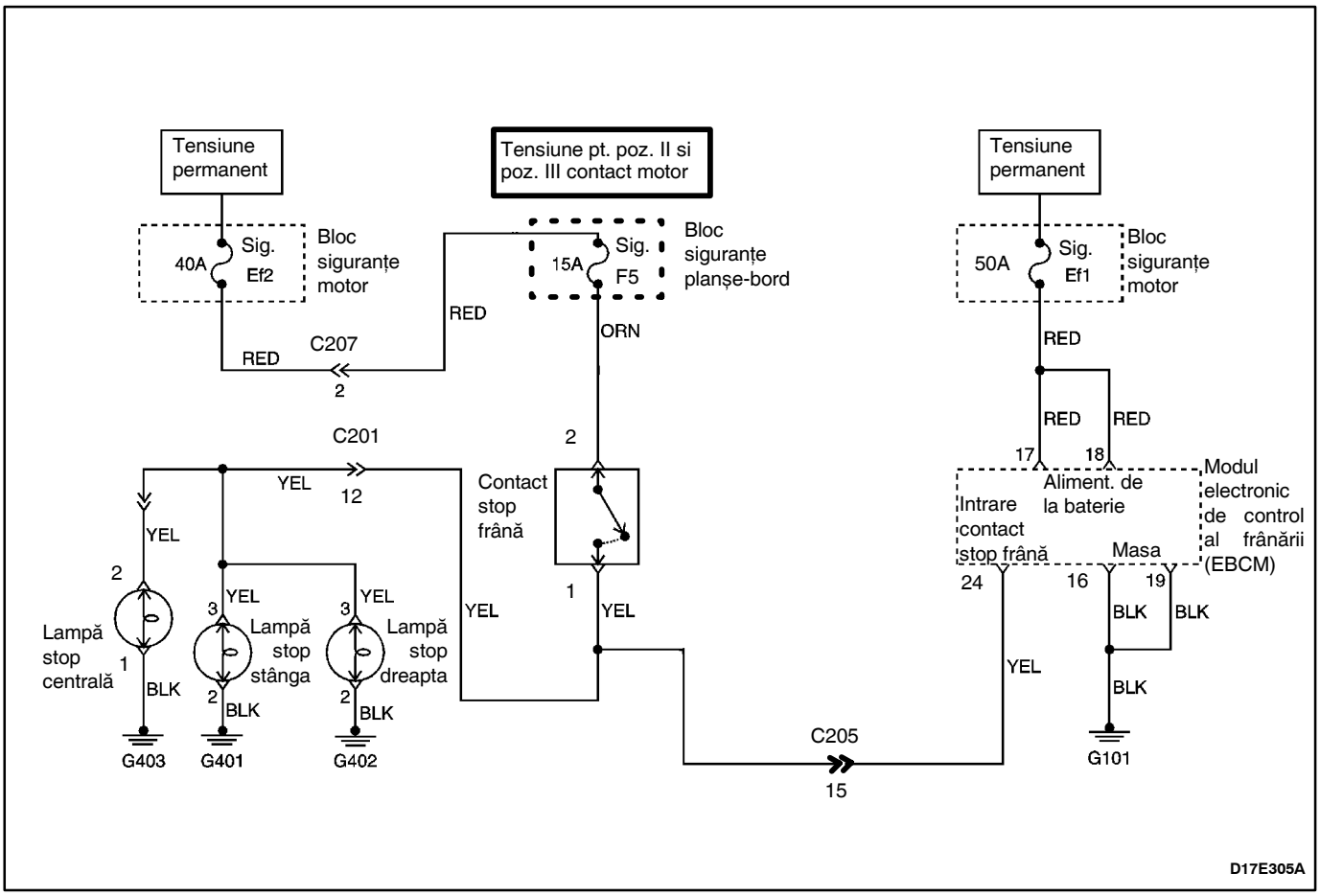
- Martorul ABS este aprins.

Mod de manifestare

Este un defect operațional critic. ABS-ul este dezactivat, iar martorul ABS este aprins. Sistemul de distribuire proporțională a frânării față-spate este operațional.

CD 5630 - ROM Error 16 Bit

Pas	Acțiunea	Valori	Da	Nu
1	Se înlocuiește EBCM-ul. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–



CODUL DE DEFECT (CD) 5640
RAM ERROR 16 BIT

Diagnosticare

Când microprocesorul auxiliar (16 Bit RAM) se defectează, se înregistrează acest cod de defect.

Cauză

- EBCM-ul are un defect intern.

Starea martorului ABS

- Martorul ABS este aprins.

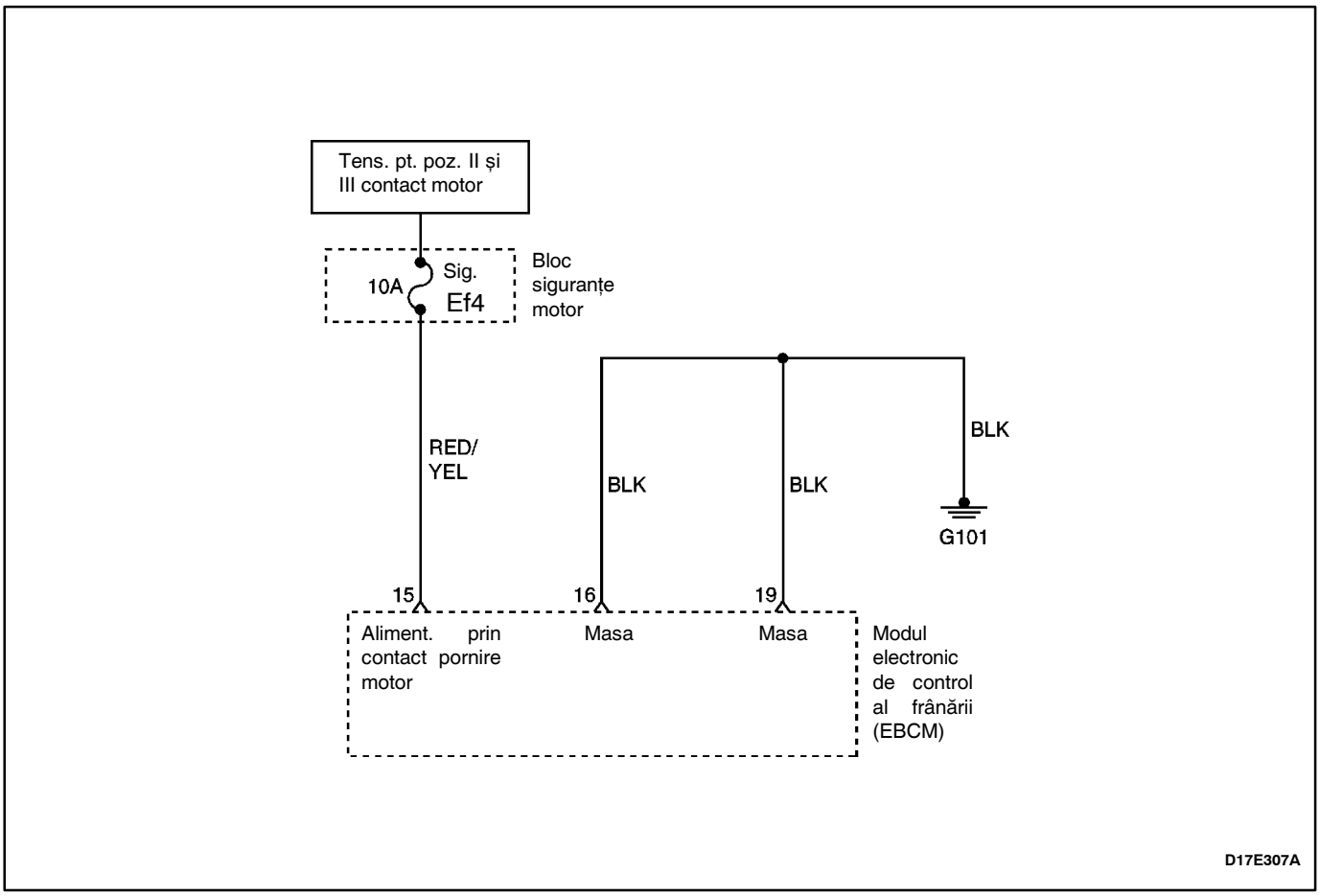
Mod de manifestare

Este un defect operațional critic. ABS-ul este dezactivat, iar martorul ABS este aprins. Sistemul de distribuire proporțională a frânării față-spate este operațional.

CD 5640 - RAM Error 16 Bit

Pas	Acțiunea	Valori	Da	Nu
1	Se înlocuiește EBCM-ul. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–

PAGINĂ GOALĂ



CODUL DE DEFECT (CD) 8001
TENSIUNEA BATERIEI ESTE PREA MARE (PESTE 16V)

Descrierea circuitului

Contactul pornire motor este trecut pe poziția II și tensiunea bateriei este aplicată pe bobina modulatorului hidraulic prin intermediul pinului 15 al EBCM-ului.

Diagnosticare

Dacă tensiunea bateriei este mai mare de 16V va fi înregistrat acest cod de defect.

Cauză

- Este un defect extern EBCM-ului.

Starea martorului ABS

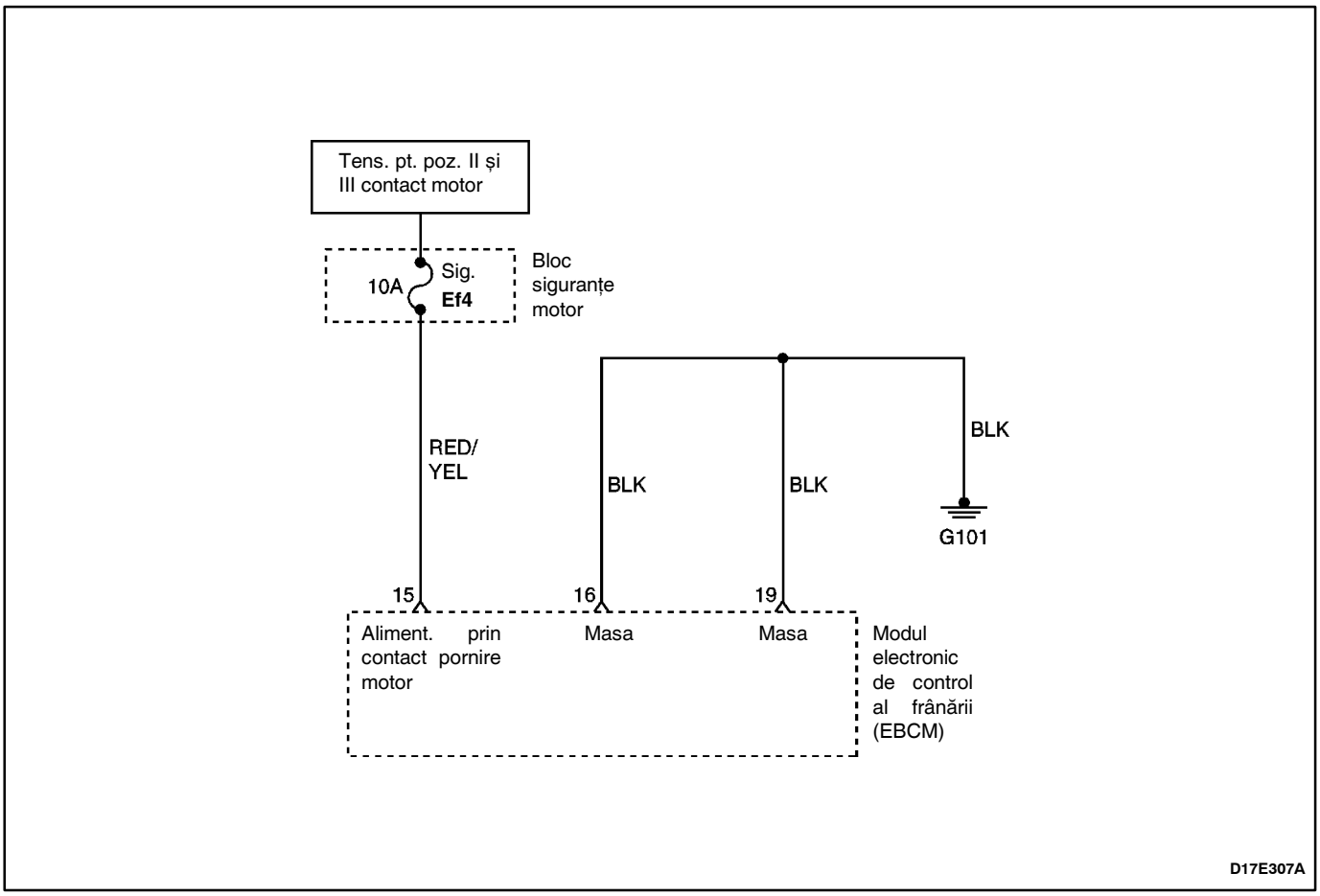
- Martorul ABS este aprins.

Mod de manifestare

Este un defect operațional critic. ABS-ul este dezactivat, iar martorul ABS este aprins. Sistemul de distribuire proporțională a frânării față-spate este operațional.

CD 8001 - Tensiunea bateriei este prea mare (peste 16V)

Pas	Acțiunea	Valori	Da	Nu
1	1. Se trece contactul pornire motor pe poziția B. 2. Se deconectează conectorul EBCM. 3. Se trece contactul pornire motor pe poziția II. 4. Cu un multimetru digital (MD) se măsoară tensiunea între masă și pinul 15 al conectorului EBCM. Tensiunea are valoarea specificată?	<16V	Mergi la *Pasul 3*	Mergi la *Pasul 2*
2	Se remediază supratensiunea de alimentare. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
3	Se înlocuiește EBCM-ul. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–



CODUL DE DEFECT (CD) 8002
TENSIUNEA BATERIEI ESTE PREA MICĂ (SUB 9V)

Descrierea circuitului

Contactul pornire motor este trecut pe poziția II și tensiunea bateriei este aplicată pe bobina modulatorului hidraulic prin intermediul pinului 15 al EBCM-ului.

Diagnosticare

Dacă tensiunea bateriei este mai mică de 9V va fi înregistrat acest cod de defect.

Cauză

- Este un defect extern EBCM-ului.

Starea martorului ABS

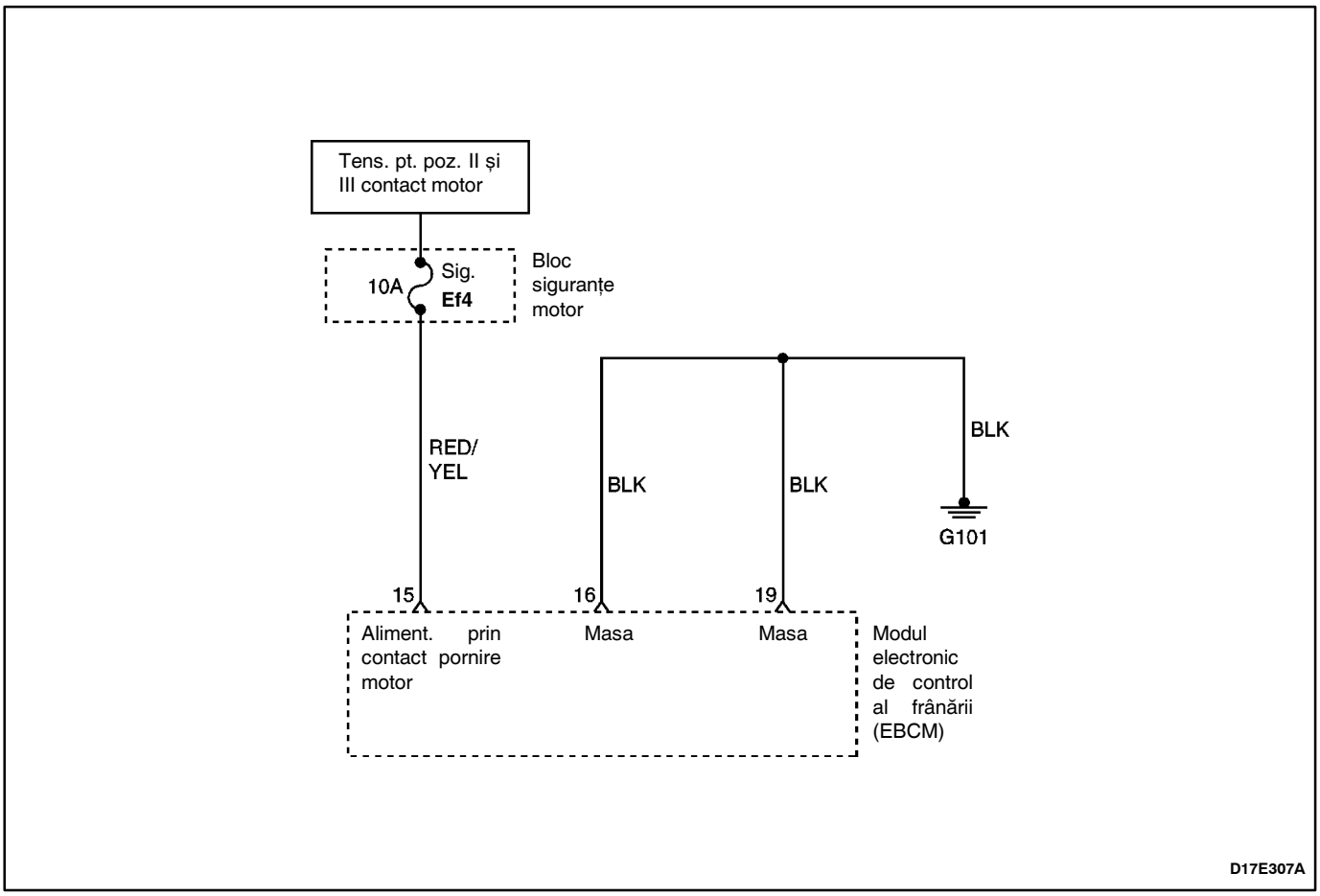
- Martorul ABS este aprins.

Mod de manifestare

Este un defect operațional critic. ABS-ul este dezactivat, iar martorul ABS este aprins. Sistemul de distribuire proporțională a frânării față-spate este operațional.

CD 8002 - Tensiunea bateriei este prea mică (sub 9V)

Pas	Acțiunea	Valori	Da	Nu
1	1. Se trece contactul pornire motor pe poziția B. 2. Se deconectează conectorul EBCM. 3. Se trece contactul pornire motor pe poziția II. 4. Cu un multimetru digital (MD) se măsoară tensiunea între masă și pinul 15 al conectorului EBCM. Tensiunea are valoarea specificată?	10,5V-13,5 V	Mergi la *Pasul 9*	Mergi la *Pasul 2*
2	Tensiunea are valoarea specificată?	0,1V-9V	Mergi la *Pasul 4*	Mergi la *Pasul 3*
3	Tensiunea are valoarea specificată?	0V	Mergi la *Pasul 5*	–
4	Se remediază tensiunea prea mică de alimentare. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
5	1. Se trece contactul pornire motor pe poziția B. 2. Se scoate siguranța Ef4 din blocul de siguranțe motor. 3. Se verifică siguranța dacă este întreruptă. Siguranța este bună?	–	Mergi la *Pasul 7*	Mergi la *Pasul 6*
6	Se înlocuiește siguranța Ef4. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
7	1. Se trece contactul pornire motor pe poziția II. 2. Se conectează o lampă de control între masă și intrarea siguranței Ef4. Lampa este aprinsă?	–	Mergi la *Pasul 9*	Mergi la *Pasul 8*
8	Se remediază întreruperea din circuitul cuprins între intrarea siguranței Ef4 și contactul pornire motor IGN 1. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
9	Se înlocuiește EBCM-ul. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–



CODUL DE DEFECT (CD) 8003
TENSIUNEA BATERIEI ESTE PREA MICĂ (SUB 9.5V)

Descrierea circuitului

Contactul pornire motor este trecut pe poziția II și tensiunea bateriei este aplicată pe bobina modulatorului hidraulic prin intermediul pinului 15 al EBCM-ului.

Diagnosticare

Dacă tensiunea bateriei este mai mică de 9,5V va fi înregistrat acest cod de defect.

Cauză

- Este un defect extern EBCM-ului.

Starea martorului ABS

- Martorul ABS este aprins.

Mod de manifestare

Este un defect operațional critic. ABS-ul este dezactivat, iar martorul ABS este aprins. Sistemul de distribuire proporțională a frânării față-spate este operațional.

CD 8003 - Tensiunea bateriei este prea mică (sub 9.5V)

Pas	Acțiunea	Valori	Da	Nu
1	1. Se trece contactul pornire motor pe poziția B. 2. Se deconectează conectorul EBCM. 3. Se trece contactul pornire motor pe poziția II. 4. Cu un multimetru digital (MD) se măsoară tensiunea între masă și pinul 15 al conectorului EBCM. Tensiunea are valoarea specificată?	10,5V-13,5 V	Mergi la *Pasul 9*	Mergi la *Pasul 2*
2	Tensiunea are valoarea specificată?	0,1V-9V	Mergi la *Pasul 4*	Mergi la *Pasul 3*
3	Tensiunea are valoarea specificată?	0V	Mergi la *Pasul 5*	–
4	Se remediază tensiunea prea mică de alimentare. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
5	1. Se trece contactul pornire motor pe poziția B. 2. Se scoate siguranța Ef4 din blocul de siguranțe motor. 3. Se verifică siguranța dacă este întreruptă. Siguranța este bună?	–	Mergi la *Pasul 7*	Mergi la *Pasul 6*
6	Se înlocuiește siguranța Ef4. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
7	1. Se trece contactul pornire motor pe poziția II. 2. Se conectează o lampă de control între masă și intrarea siguranței Ef4. Lampa este aprinsă?	–	Mergi la *Pasul 9*	Mergi la *Pasul 8*
8	Se remediază întreruperea din circuitul cuprins între intrarea siguranței Ef4 și contactul pornire motor IGN 1. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–
9	Se înlocuiește EBCM-ul. Reparația este completă?	–	Sistemul este OK	–

OPERAȚII DE ÎNTREȚINERE ȘI REPARAȚII

LUCRĂRI SERVICE

MĂSURI DE PRECAUȚIE

Atenție: Lichidul de frână poate irita ochii și pielea. În cazul în care vă stropiți cu lichid de frână urmați pașii următori:

- ***Dacă sunt atinși ochii - se spală cu apă.***
- ***Dacă este atinsă pielea - se spală cu apă și săpun.***
- ***Dacă se înghite lichid de frână - se consultă imediat un doctor.***

Atenție: Pentru a evita accidentele datorate funcționării necorespunzătoare a sistemului de frânare, NU loviți compomponentele sistemului pentru a-l debloca.

Observație: Când se demontează elemente de fixare, întodeauna acestea se remontează în același loc de unde au fost demontate. Dacă elementul de fixare trebuie înlocuit, folosiți un element identic. Dacă nu dispuneți de un element identic, puteți folosi un element de fixare cu aceleași dimensiuni și care poate asigura cuplurile de strângere specificate. Elementele de fixare care nu mai trebuie refolosite și cele care necesită elemente de blocare vor fi specificate. Vor fi respectate cuplurile de strângere pentru fiecare element de fixare, atunci când sunt specificate. Dacă instrucțiunile de mai sus nu sunt respectate, vor apărea deteriorări ale componenetelor și chiar ale sistemului de frânare.

Observație: Se utilizează numai lichid de frână DOT 3 sau echivalent. Nu se recomandă folosirea lichidului de frână tip DOT 5 (silicon), deoarece pot fi reduse performanțele și durabilitatea sistemului de frânare.

Observație: Se va evita stropirea cu lichid de frână a suprafețelor vopsite, cablajelor electrice sau a conectorilor electrici. Lichidul de frână deteriorează vopseaua și conexiunile electrice. Dacă se varsă lichid de frână pe automobil, se spală zona respectivă cu apă pentru a limita stricăciunile.

Măsuri de precauție legate de modulul electronic de control al frânării (EBCM)

Evitați să aplicați modulului electonic de control al frânării (EBCM) suprasacini electrice. Atunci când se testează întreruperi sau scurtcircuite, nu se pune la masă sau sub tensiune nici un circuit electric dacă procedura de diagnosticare nu vă indică să faceți acest lucru. Pentru operațiile de diagnosticare se va folosi un multimetru digital (MD) cu impendanță mare de intrare. Nu se scoate ori pune sub tensiune modulul electronic cu contactul pornire motor pe poziția I sau II. Întotdeauna se trece contactul pornire motor pe poziția B înainte de a deconecta sau conecta cablurile bateriei, siguranțe sau conectori.

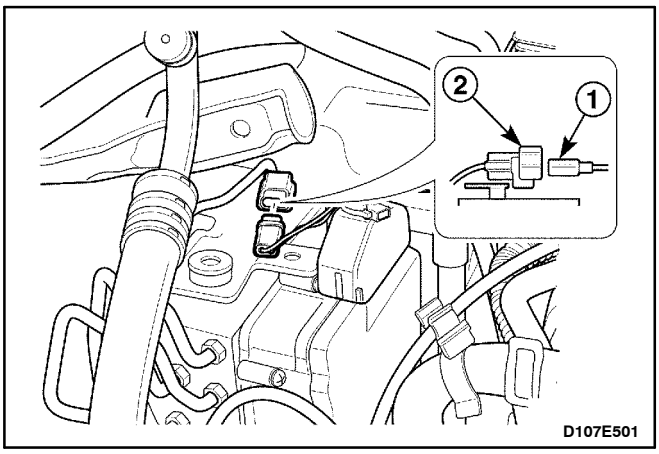
Măsuri generale de precauție

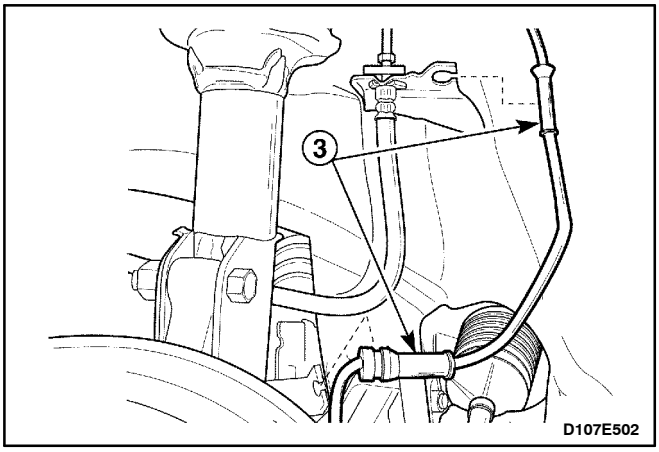
- Se deconectează conectorul EBCM-ului înainte de a efectua orice operație de sudură electrică pe automobil..
- Nu încercați să dezasamblați în elemente componente orice echipament sau piesă ce este proiectată a nu se repara. Modulatorul hidraulic și EBCM-ul se pot înlocui separat, dar nu pot fi reparate. Nu conțin piese ce pot fi înlocuite și nu aveți acces la elementele ce le compun.

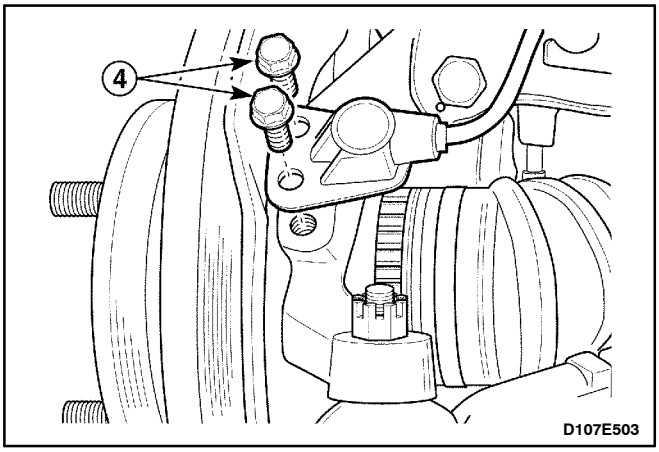
AERISIREA SISTEMULUI DE FRÂNARE

Modulatoarele hidraulice de schimb sunt furnizate deja umplute cu lichid de frână și aerisite. În cadrul unei proceduri care necesită demontarea modulatorului hidraulic, cum ar fi cea de înlocuire a EBCM-ului, aerul nu va pătrunde în modulator și o aerisire normală este suficientă. Pentru această procedură se consultă capitolul 4A, „Frâne”.

Dacă aerul pătrunde în modulatorul hidraulic sau se instalează un modulator hidraulic neumplut cu lichid, se va folosi programul dispozitivului de diagnosticare, de aerisire a sistemului de frânare, pentru a aerisi modulatorul hidraulic. Aerisirea manuală a modulatorului hidraulic nu este posibilă.



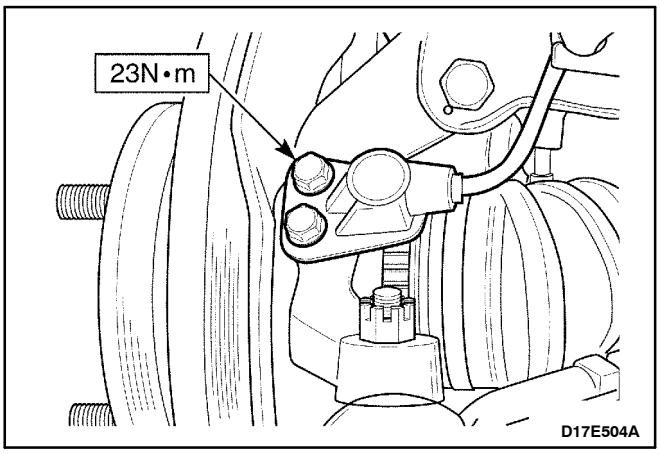




SENZORUL DE VITEZĂ ROATĂ FAȚĂ

Procedura de demontare

1. Se deconectează cablul de la borna „-” a bateriei.
2. Se suspendă și asigură automobilul.
3. Se demontează roata. Vezi *capitolul 2E,* „*Pneuri și Roți”.*
4. Se demontează senzorul de viteză al roții față.
   - Se deconectează conectorul senzorului de viteză al roții față (1).
   - Se scoate conectorul electric din suport-conector (situat în compartimentul motor în partea pasagerului) (2).
   - Se scoate cablajul electric din suporturi (3).
   - Se desfac șuruburile (4).

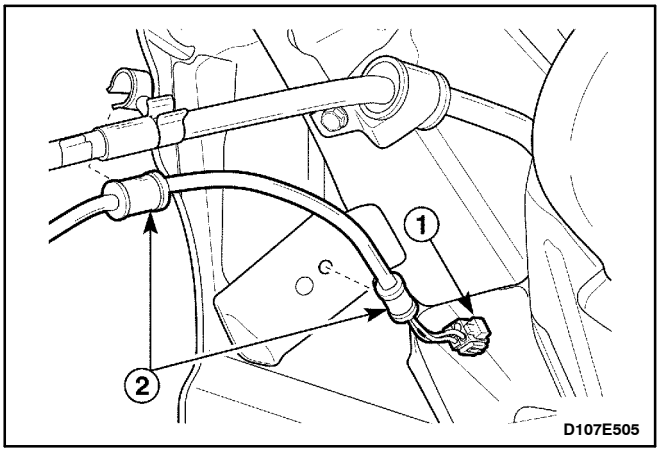


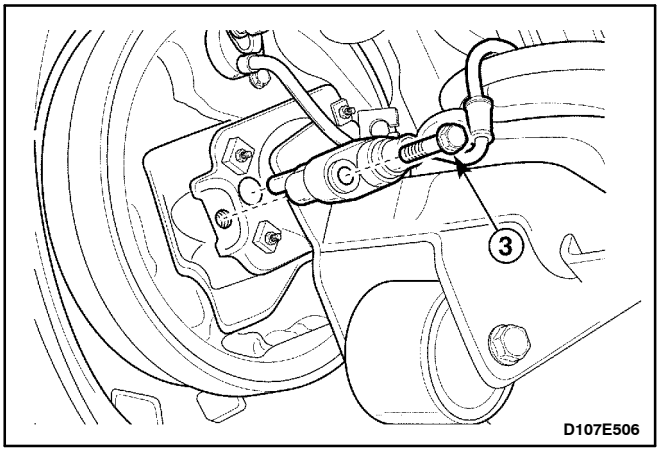
Procedura de montare

1. Se montează senzorul de viteză roată față pe port fuzetă și se strâng șuruburile.

   Cuplu de strângere

   Se strâng șuruburile senzorului de viteză roată față la un cuplu de 23 Nm.
2. Se introduce cablajul electric în suporturile-cablaj.
3. Se introduce conectorul senzorului în suport-conector.
4. Se conectează conectorul senzorului de viteză.
5. Se montează roata. Vezi *capitolul 2E, „Pneuri și roți”.*
6. Se coboară automobilul.
7. Se reconectează cablul electric la borna „-” a bateriei.

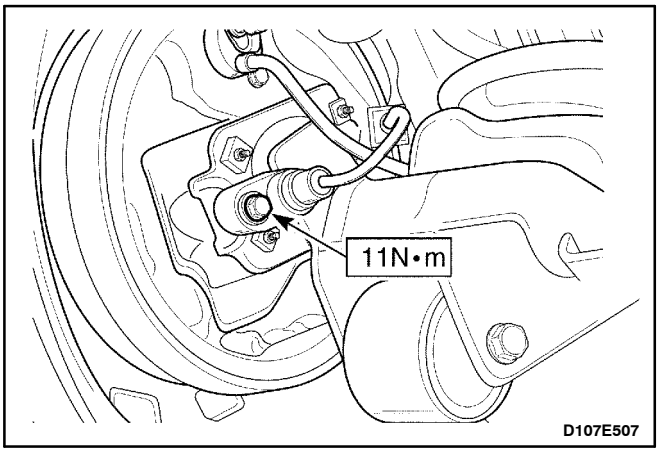




SENZORUL DE VITEZĂ ROATĂ SPATE

Procedura de demontare

1. Se deconectează cablul de la borna „-” a bateriei.
2. Se demontează senzorul de viteză roată spate.
   - Se deconectează conectorul senzorului de viteză roată spate (1).
   - Se scoate cablajul electric din sporturile-cablaj (2).
   - Se desface șurubul (3).

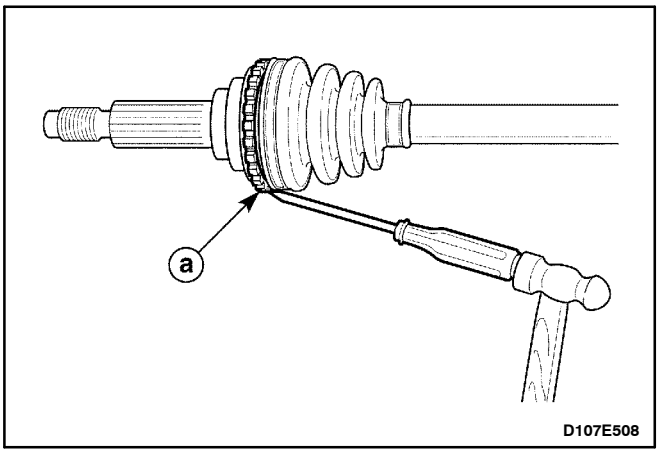


Procedura de montare

1. Se montează senzorul de viteză roată spate pe placa suport frână spate. Se strânge șurubul de fixare.

   Cuplu de strângere

   Șurubul de fixare al senzorului de viteză roată spate se strânge la un cuplu de 11 Nm.
2. Se introduce cablajul electric în suporturile-cablaj.
3. Se conectează conectorul senzorului de viteză.
4. Se reconectează cablul electric la borna „-” a bateriei.

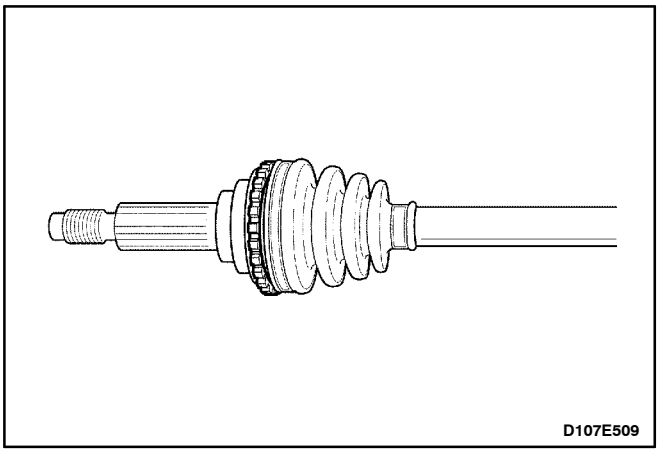


INELUL DINȚAT AL ROȚII FAȚĂ

Procedura de demontare

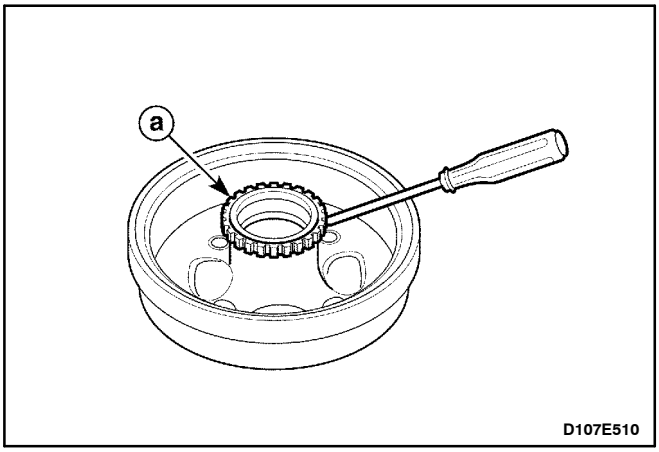
1. Se domontează arborele de transmisie. Vezi *capitolul 3B, Arbore de transmisie.*
2. Se scoate inelul dințat de pe arborele de transmisie.

   a. Inel dințat.



Procedura de montare

1. Se montează inelul dințat pe planetară.
2. Se montează planetara. Vezi *capitolul 3B, Arbore de transmisie.*

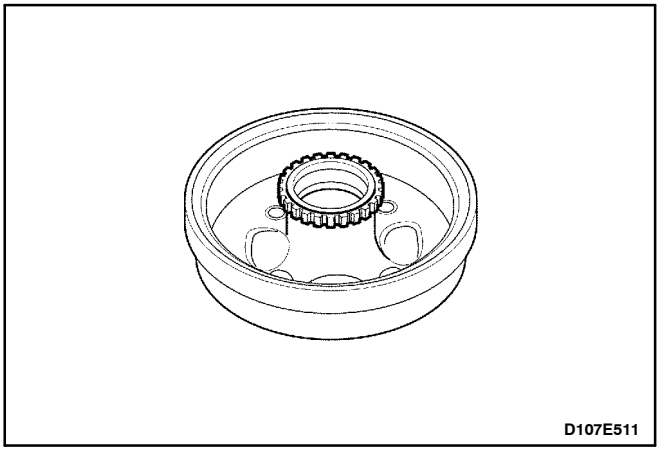


INELUL DINȚAT AL ROȚII SPATE

Procedura de demontare

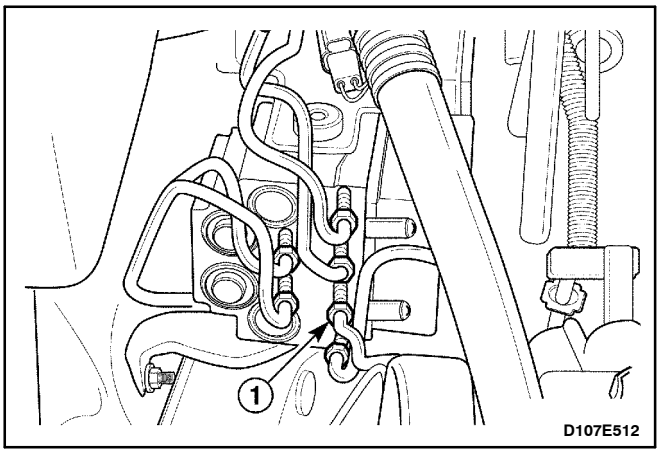
1. Se domontează tamburul frână spate. Vezi *capitolul 4E.*
2. Se scoate inelul dințat de pe tamburul frână spate.

   a. Inel dințat.


D107E511

Procedura de montare

1. Se montează inelul dințat pe tamburul frână spate.
2. Se montează tamburul frână spate. Vezi *capitolul 4E.*

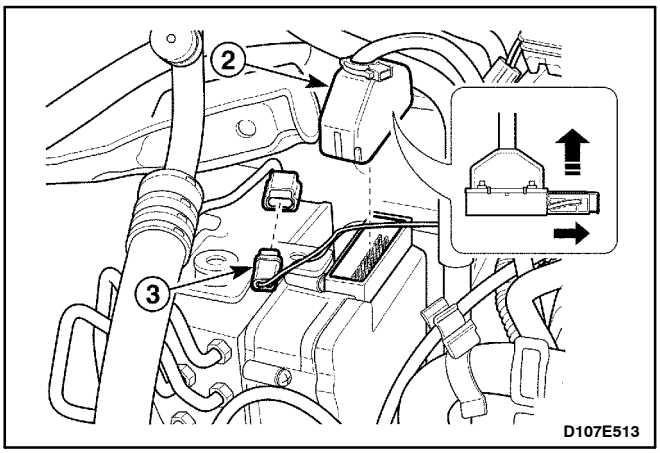


D107E512

MODULATORUL HIDRAULIC ȘI SUPORTURILE SUPERIOR ȘI INFERIOR

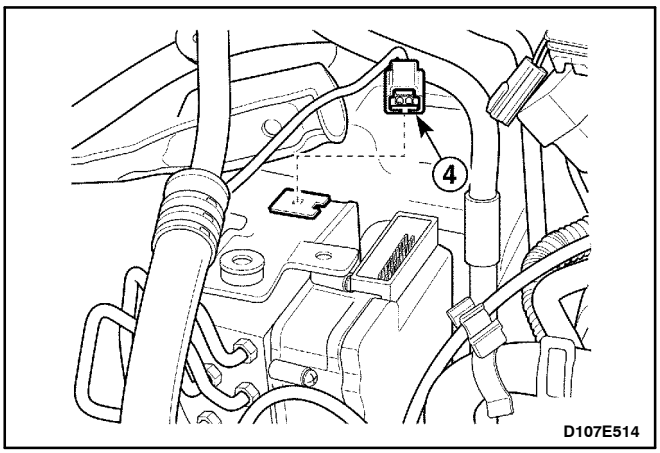
Procedura de demontare

1. Se deconectează cablul de la borna „-” a bateriei.
2. Se demontează traversa de ridigizare de pe automobil. Vezi capitolul *capitolul 2C, Suspensia față.*
3. Se demontează vasul de expansiune. Vezi *capitolul 1D, Sistemul de răcire motor.*
4. Se demontează modulatorul hidraulic.
   - Se desfac fitingurile conductelor sistemului de frânare (1).



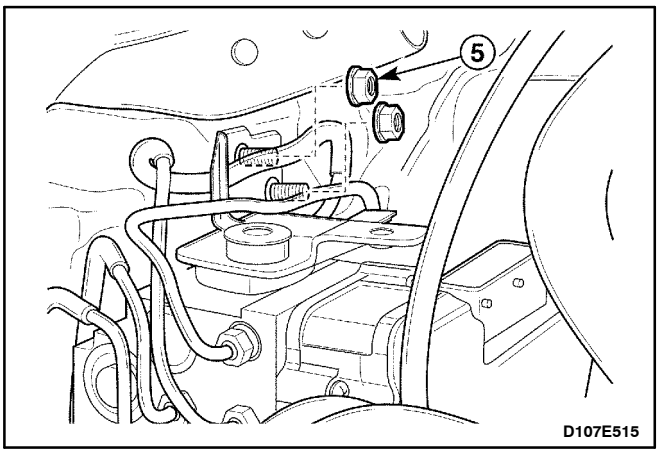
D107E513

   - Se astupă conductele sistemului de frânare și orificiile modulatorului hidraulic pentru a preveni scurgerile de lichid de frână și contaminarea cu acesta.
   - Se deconectează conectorul EBCM-ului (2).
   - Se deconectează conectorul senzorului de viteză al roții dreapta față (3).

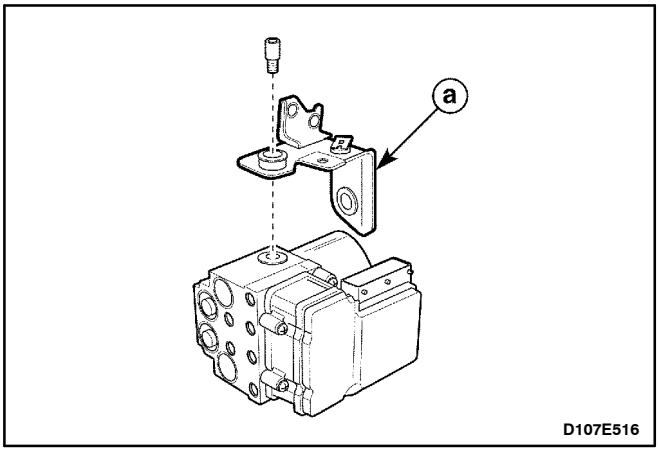


D107E514

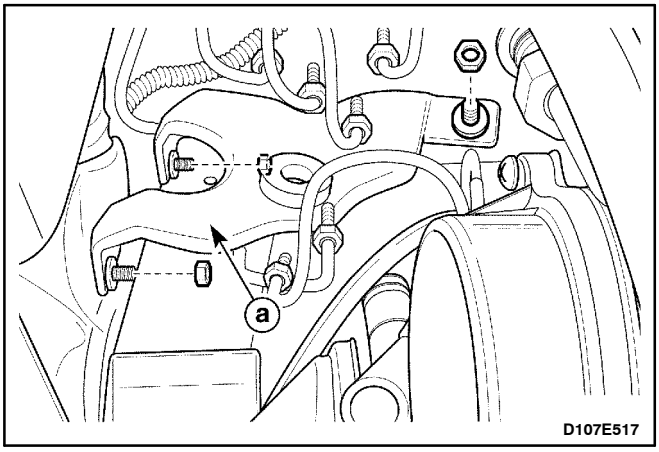
   - Se scoate conectorul electric al senzorului de viteză dreapta față din suport-conector (4).



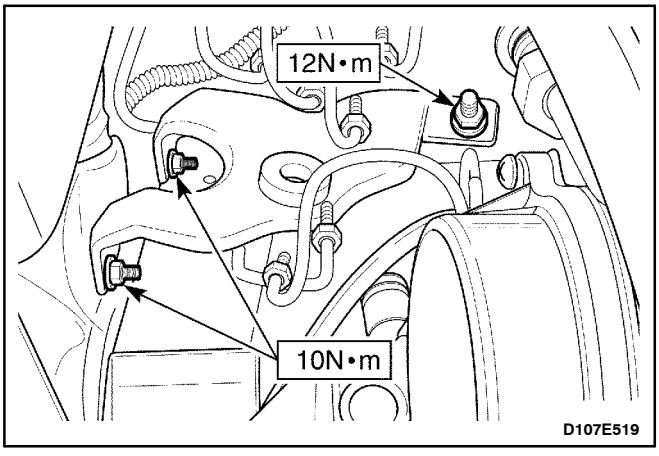
- Se desfac piulițele suportului superior (5).
- Se desprinde modulatorul hidraulic de pe suportul inferior.



5. Se desface șurubul și se desprinde suportul superior.
   a. Suport superior.



6. Se demontează piulițele și suportul inferior.
   a. Suport inferior.



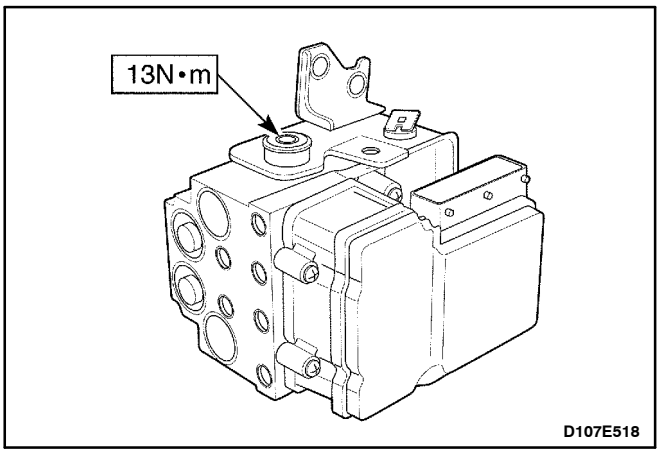
Procedura de montare

1. Se montează suportul inferior și se strâng piulițele.

Cupluri de strângere

Piulițele de prindere pe contra-aripă a suportului inferior se strâng la un cuplu de 10 Nm.

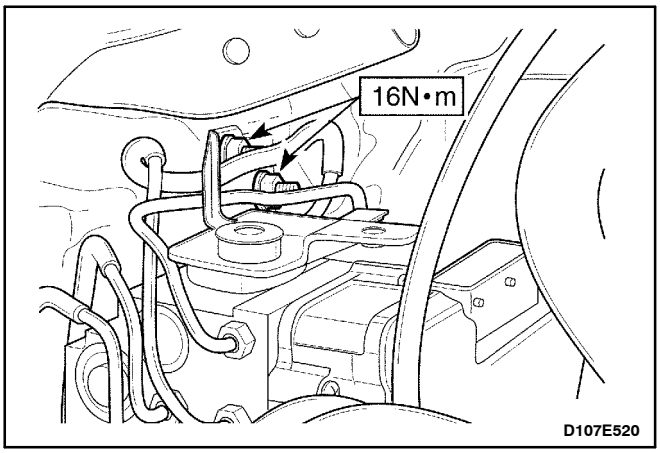
Piulița de prindere a suportului inferior pe tablier se strânge la un cuplu de12 Nm.



2. Se montează suportul superior pe modulatorul hidraulic și se strânge șurubul de fixare.

Cuplu de strângere

Se strânge șurubul de fixare a modulatorului hidraulic la un cuplu de 13 Nm.

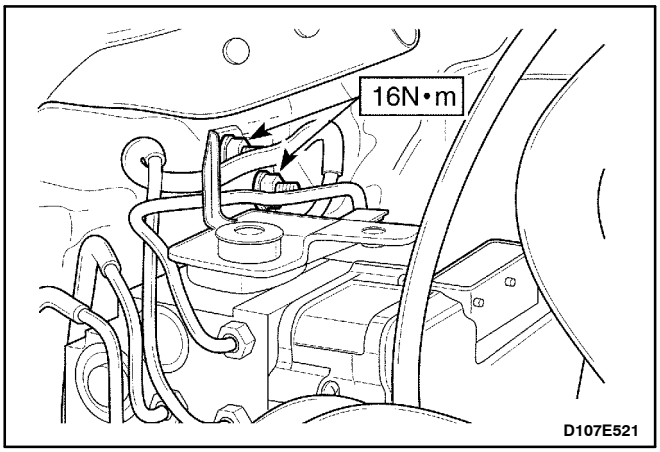


3. Se montează modulatorul hidraulic pe suportul inferior.
4. Se strâng piulițele de prindere a suportului superior.

Cuplu de strângere

Se strâng piulițele de fixare a suportului superior la un cuplu de 16 Nm.

5. Se fixează conectorul senzorului de viteză al roții dreapta față în suport-conector.

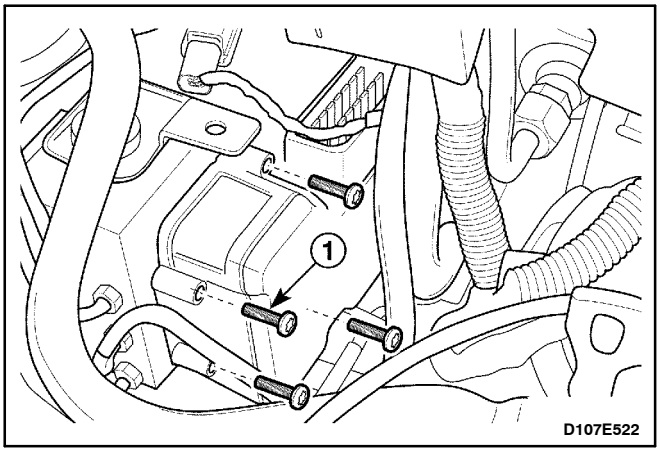


6. Se reconectează conectorul senzorului de viteză al roții dreapta față.
7. Se reconectează conectorul EBCM-ului.
8. Se montează conductele sistemului de frânare cu ajutorul fitingurilor.

Cuplu de strângere

Se strâng fitingurile conductelor la un cuplu de 16Nm.

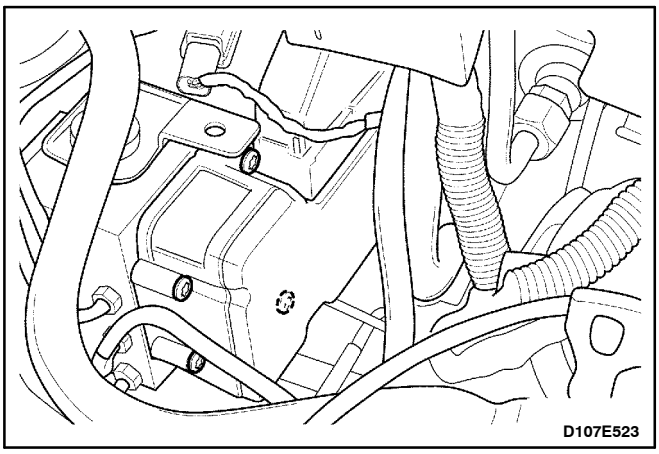
9. Se reinstalează vasul de expansiune. Vezi *capitolul 1D, Sistemul de răcire motor.*
10. Se reinstalează traversa de rigidizare. Vezi *capitolul 2C, Suspensie față.*
11. Se reconectează cablul la borna „-” a bateriei.



MODULUL ELECTRONIC DE CONTROL AL FRÂNĂRII (EBCM ELECTRONIC BRAKE CONTROL MODULE)

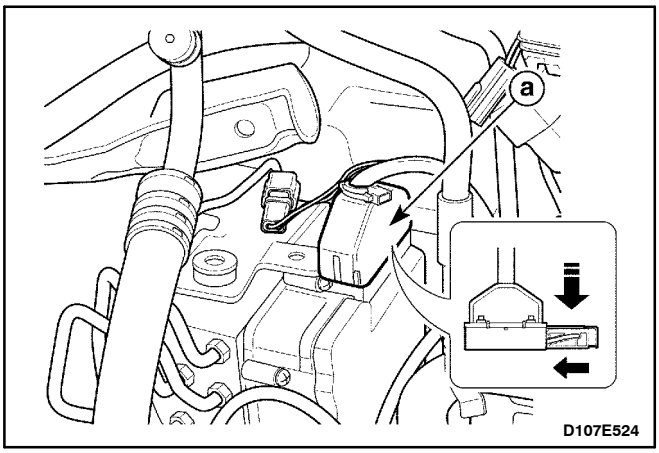
Procedura de demontare

1. Se deconectează cablul electric de la borna „-” a bateriei.
2. Se demontează canistra de carbon. *Vezi capitolul 1F, Sistemul de comandă motor.*
3. Se demonteză EBCM-ul.
   - Se deconectează conectorul EBCM-ului.
   - Se desfac șuruburile de fixare a EBCM-ului pe modulatorul hidraulic (1).



Procedura de montare

1. Se instalează EBCM-ul şi se fixează pe modulatorul hidraulic cu ajutorul şuruburilor de prindere.



2. Se conectează conectorul EBCM-ului.
   a. Conector electric EBCM .
3. Se instalează canistra de carbon. Vezi to *1F, Sistemul de comandă motor.*
4. Se conectează cablul la borna „-” a bateriei.

DESCRIERE GENERALĂ A SISTEMULUI ABS

COMPONENTELE SISTEMULUI ABS

Sistemul de antiblocare la frânare (Antilock Braking System - ABS) este alcătuit dintr-un sistem convențional de frânare echipat cu componente de antiblocare. Sistemul convențional de frănare este format din servofrână, cilindrul principal, discuri de frână pe față, tamburi de frână pe spate, conducte și furtune de conectare, senzor de nivel lichid de frână, martorul ”BRAKE”.

Componentele specifice ABS sunt: uniatatea hidraulică de control formată din modulatorul hidraulic și modulul electronic de control al frânării EBCM), două siguranțe fuzibile, patru senzori de viteză (câte unul pentru fiecare roată), patru inele dințate (câte unul pentru fiecare roată), cabluri electrice de interconectare, martorul „ABS”. Vezi subcapitolul „Localizarea componentelor ABS”.

MODULATORUL HIDRAULIC

Modulatorul hidraulic împreună cu EBCM-ul atașat formează unitatea hidraulică de control al frânării și este dispusă între vasul de expansiune și tablier, în partea dreaptă a automobilului. Modulatorul hidraulic conține motorul pompei de retur, pompa de retur, patru electrovalve de izolare, patru electrovalve de descărcare, două accumulatoare de joasă presiune (Low Pressure Accumulator - LPA), două atenuatoare de suprapresiune (High Pressure Attenuator - HPA). Unitatea hidraulică de control al frânării limitează presiunea lichidului de frânare la etrierii față și la cilindrii de frână spate astfel încât să se prevină blocarea roțiilor în timpul procesului de frânare.

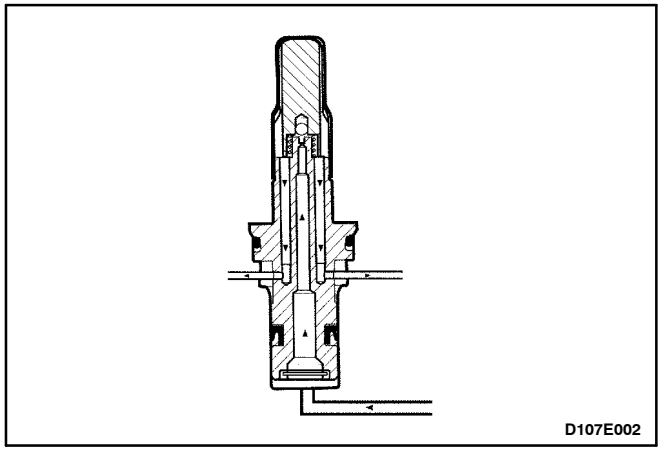
Electrovalva de izolare

Electrovalva de izolare este plasată între cilindrul central și organul de frânare (etrier, cilindru de frână) și permite circulația liberă a lichidului de frână la apăsarea pedalei de frână și o frânare normală, precum și la eliberarea pedalei, în timpul destinderii.

În faza de izolare bobina electrovalvei este alimentată, elctrovalva este închisă și se împiedică creșterea în continuare a presiunii hidraulice la organele de frânare. Electrovalva rămâne, de asemenea, închisă și în faza de descărcare.

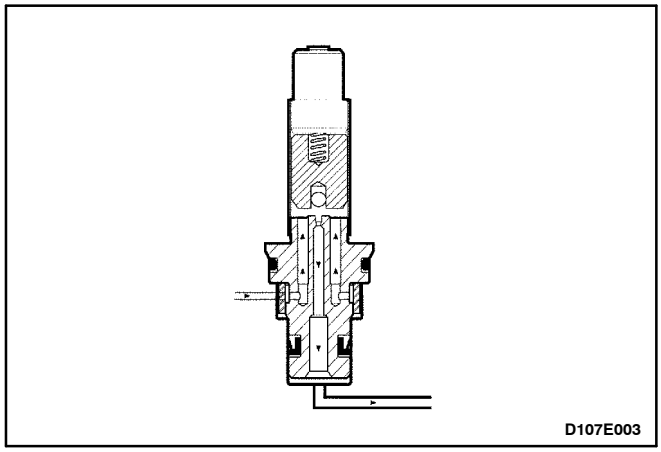
Supapa unisens asigură o cale de retur pentru lichidul de frână în următoarele situații:

1. Se ridică piciorul de pe pedala de frână în timpul fazei de izolare.
2. Pentru lichidul rezidual din LPA.



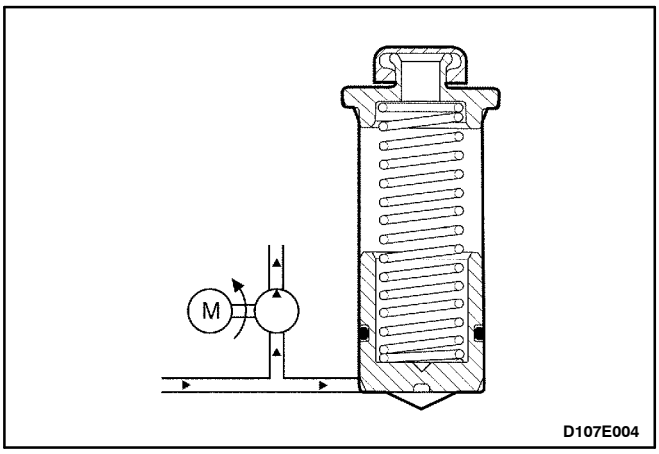
Electrovalva de descărcare

Electrovalva de descărcare realizează un circuit hidraulic între organele de frânare și accumulatorul de joasă presiune (LPA). Electrovalva menține circuitul închis permanent, cu excepția fazei de descărcare din regimul de funcționare ABS. Când electrovalva de descărcare este comandată (faza de descărcare), bobina este alimentată, armătura mobilă este atrasă, deschizând circuitul normal închis și permițând presiunii din organele de frânare să scadă, iar lichidul de frână se va scurge în accumulatorul de joasă presiune LPA.



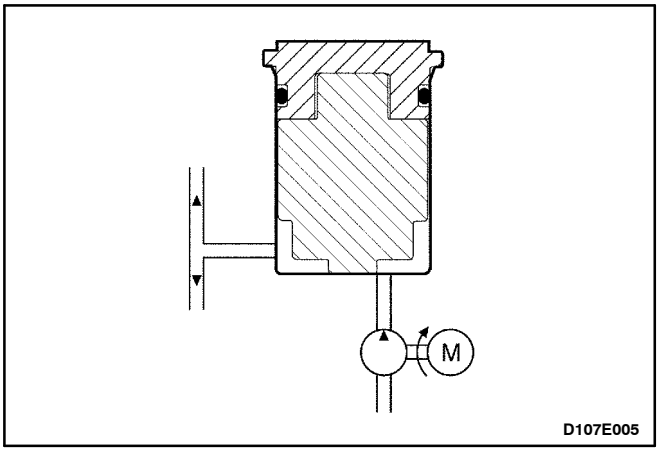
Accumulatorul de joasă presiune

Accumulatorul de joasă presiune LPA furnizează lichidului de frână o cameră de volum variabil pentru a putea fi astfel împins rapid în electrovalva de descărcare la începutul destinderii. Această cameră acționează ca un rezervor tampon pentru pompa de retur.



Atenuatorul de suprapresiune (High Pressure Attenuator - HPA)

Atenuatorul de suprapresiune (HPA) este montat între pompa de retur și electrovalva de izolare (partea dinspre cilindrul central) și, pe baza calității masei plastice pe care o conține de a atenua undele oscilatorii, corelată cu dimensiunea orificiului de intrare, elimină oscilațiile de presiune la pompa de retur în scopul reducerii reacțiilor la clindrul central și pedala de frână.



Motor pompă retur

Motorul pompă retur acționează două elemente de pompare prin intermediul unei roți cu excentric montată pe ax.

Pompa retur

Descriere: Pompa retur este constituită din două elemente de pompare, fiecare dintre acestea fiind alcătuit dintr-un piston cu debit constant și este acționată de motorul pompă retur cu excentric. Elementul de pompare este prevăzut cu două supape de control (de admisie și de evacuare) și este alimentat cu lichid de frână de către acumulatorul de joasă presiune.

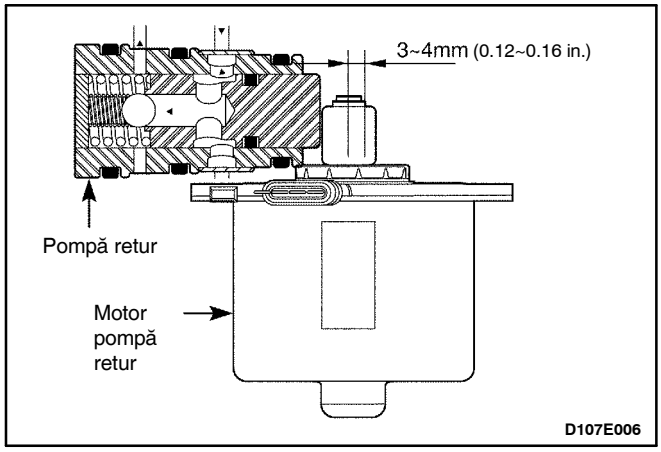
Mod de funcționare:

Cursa activă: Elementul de pompare este umplut cu lichid prin intermediul supapei de admisie cu scaun sferic, iar mișcarea de rotație a excentricului va deplasa pistonul și, implicit fluidul. Creșterea presiunii în elementul de pompare determină închiderea supapei de admisie, presiunea crescând în continuare odată cu deplasarea pistonului, ducând la deschiderea supapei de evacuare cu bilă. Presiunea fluidului continuă să crească pe toată durata cursei active a pistonului.

Cursa de admisie: Când excentricul motorului evoluează din punctul maxim către minim, pistonul se retrage sub acțiunea resortului din elementul de pompare. Presiunea internă la supapa de evacuare cu bilă scade datorită deplasării volumului până când presiunile internă și externă se echilibrează și supapa se închide.

Presiunea externă la supapa de admisie cu scaun sferic, ce este reglată să se deschidă la un anumit nivel al presiunii, scade până când supapa se deschide. Având supapa de evacuare închisă, elementul de pompare este umplut cu lichid din accumulatorul de joasă presiune.

Presiunea în sistem va crește până se atinge punctul de de maxim în care compresia creată de piston nu va putea crea o presiune diferențială suficient de mare pentru a deschide supapa de evacuare cu scaun sferic și bilă.



MODULUL ELECTRONIC DE CONTROL AL FRÂNARII (ELECTRONIC BRAKE CONTROL MODULE - EBCM)

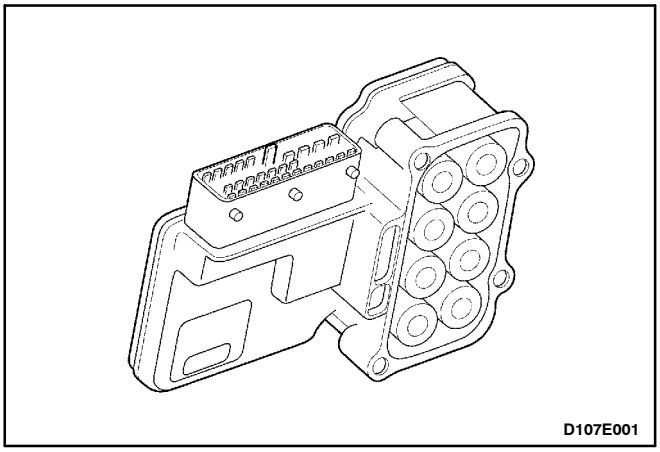
Observație: EBCM-ul nu se poate repara. În caz de defectare se înlocuiește întreg ansamblul.

EBCM-ul este atașat la modulatorul hidraulic împreună cu care formează unitate hidraulică de control al frânării, situată în compartimentul motor al caroseriei. Elementul de comandă a ABS este microprocesorul EBCM-ului. Intrările sistemului le constituie cei patru senzori de viteză la roată, contactul stop frână, contactul pornire motor și tensiunea de alimenatre necomutabilă de la bateria automobilului. Există ca ieșire o conexiune serială bidirecțională de date, localizată în pinul M al conectorului montaj și diagnosticare (assembly line diagnostic link - ALDL), pentru operații de testare a automobilului în platoul de montaj și de diagnosticare în Service cu ajutorul echipamentelor elelctronice de diagnosticare.

EBCM-ul supraveghează viteza fiecărei roți. În momentul în care o roată tinde să se blocheze și contactul stop frână este închis (pedala de frână apăsată), EBCM-ul

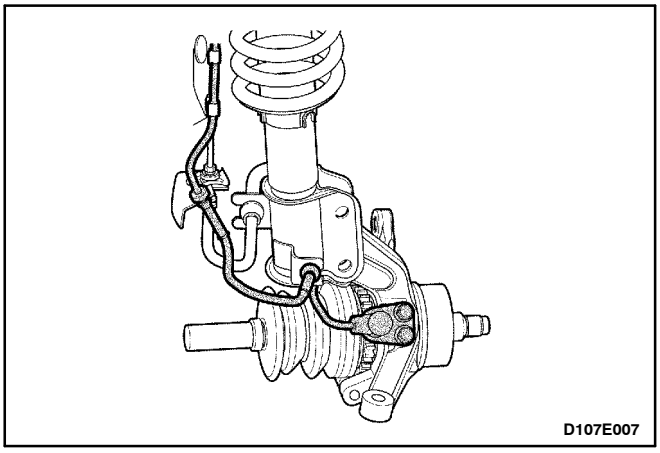
comandă supapa de descărcare pentru a reduce presiunea lichidului de frână la roata care tinde să se blocheze. Odată recăpătată tracțiunea la roată (deci eficiența frânării crește), presiunea în elementul de frânare este crescută până ce roata tinde din nou să se blocheze. Ciclul se repetă până când vehiculul se oprește, pedala de frână este eliberată sau nici o roată nu are tendința să se blocheze.

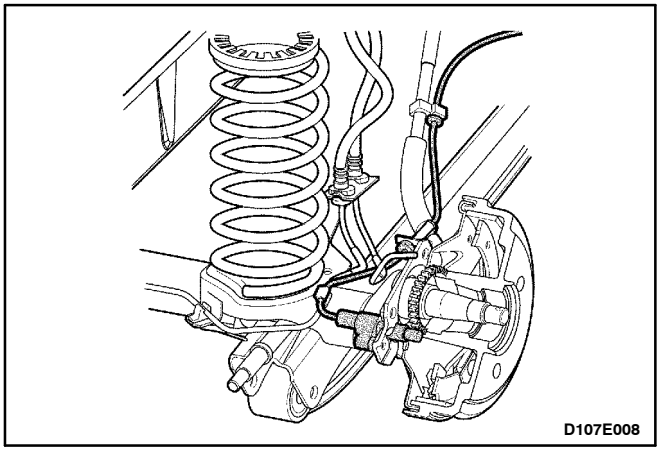
În plus, EBCM-ul controlează singur fiecare intrare și ieșire (cu excepția conexiunii seriale de date) pentru a testa dacă funcționează corect. În momentul în care sesizează un defect, înregistrază un cod de defect CD în memoria nonvolatilă (CD-ul nu va fi șters din memorie dacă bateria vehicolului este deconectată).


D107E001

SENZORII DE VITEZĂ ȘI INELELE DINȚATE

Senzorii de viteză ai roților din față sunt montați pe port fuzete, iar cei ai roțiilor spate sunt montați pe plăcile suport frână spate.
Senzorii de viteză nu se repară, iar întrefierul nu se poate regla. Inelul dințat al senzorului de viteză de la roata față este montat prin presare pe arborele de transmisie. Fiecare inel dințat are 40 de dinți distribuiți în mod egal. Lucrați cu atenție în timpul procedurilor de repare și evitați să folosiți leviere sau alte pârghii sau să atingeți inelul dințat. Atingerea neatentă a inelului dințat poate duce la deteriorarea unuia sau a mai multor dinți. Inelele dințate ale senzorilor de viteză ai roților spate sunt incorporate în tamburii spate.

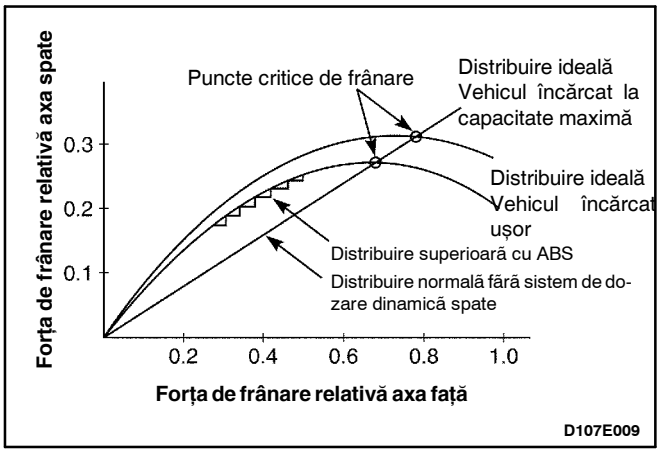

D107E007


D107E008

DISTRIBUIREA ELECTRONICĂ A FRÂNĂRII

ABS-ul posedă un algoritm avansat ce include controlul asupra modului de distribuire a forțelor de frânare între axa față și axa spate. Acesta se numește distribuirea electronică a frânării sau supapă dozatoare dinamică spate. Când automobilul este neîncărcat, eficiența sistemului este comparabilă cu cea a unui sistem convențional de frânare, dar când vehiculul este încărcat la capacitate, eficiența sistemului de dozare dinamică spate este mai mare datorită folosirii mai bune a capacității de frânare a axei spate.

Șoferul nu primește nici o indicație când sistemul dozare spate este activat. De asemenea, sistemul dozare spate este disponibil și în situația în care funcția antiblocare a ABS-ului nu mai este operațională.



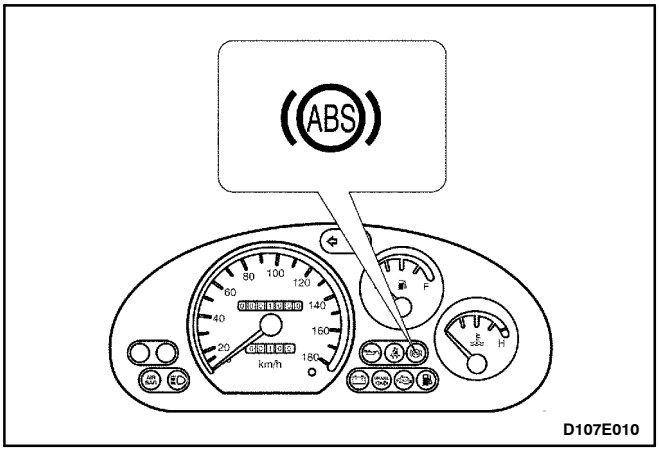
D107E009

MARTORUL ABS

Faptul că martorul ABS se aprinde pentru patru secunde, imediat după ce contactul pornire motor este trecut pe poziția pornit, indică faptul că autotestarea sistemului ABS a fost îndeplinită cu succes. Dacă martorul ABS nu se stinge după acest timp înseamnă că este posibil să existe o problemă și sistemul ABS este inactiv.

Dacă un defect sau o eroare, incluzând chiar o deconectare a conectorului EBCM, sunt detectate în timpul mersului, martorul ABS se aprinde, avertizând șoferul că ABS-ul nu este operațional, iar sistemul de

frânare funcționează în mod convențional, nu în mod ABS.



CONECTORUL EBCM

Conectorul EBCM are 31 de pini ce sunt prezentați în figura de mai jos. Este prevăzut cu un contact de avertizare ce realizează un șirap la masă, determinând aprinderea martorului ABS în cazul în care NU este conectată unitatea EBCM, deci ABS-ul nu este disponibil.

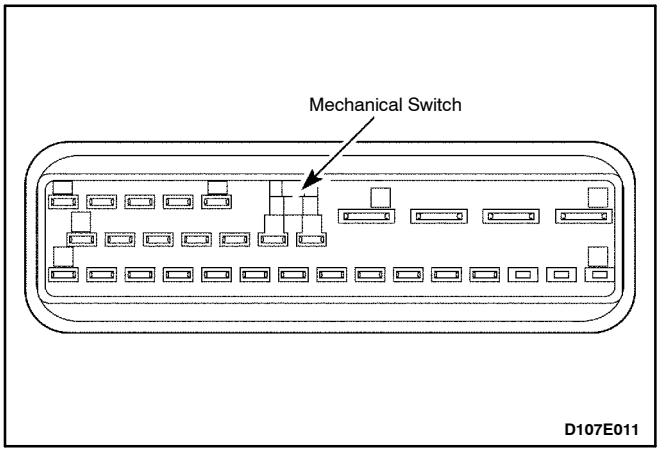
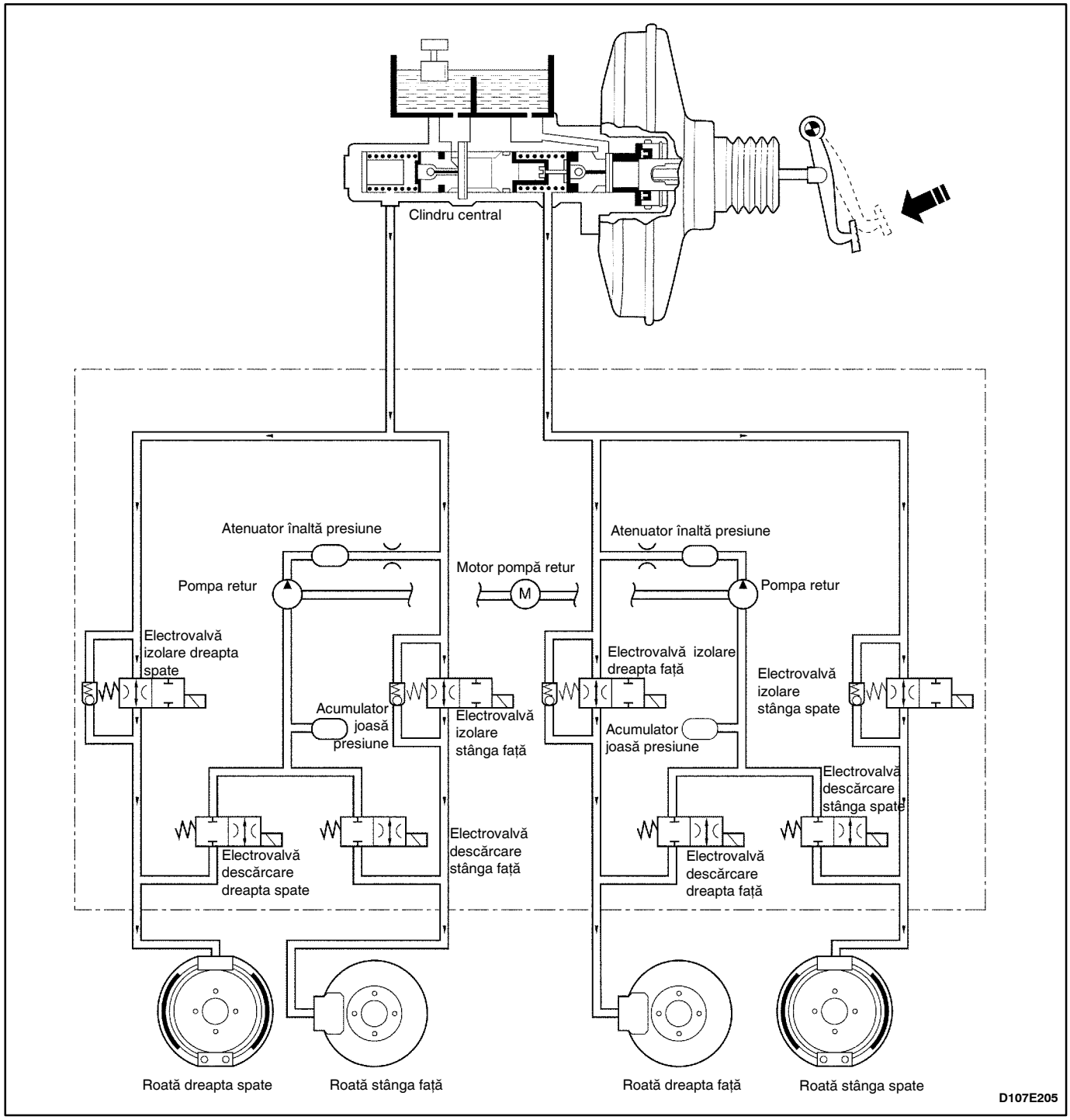
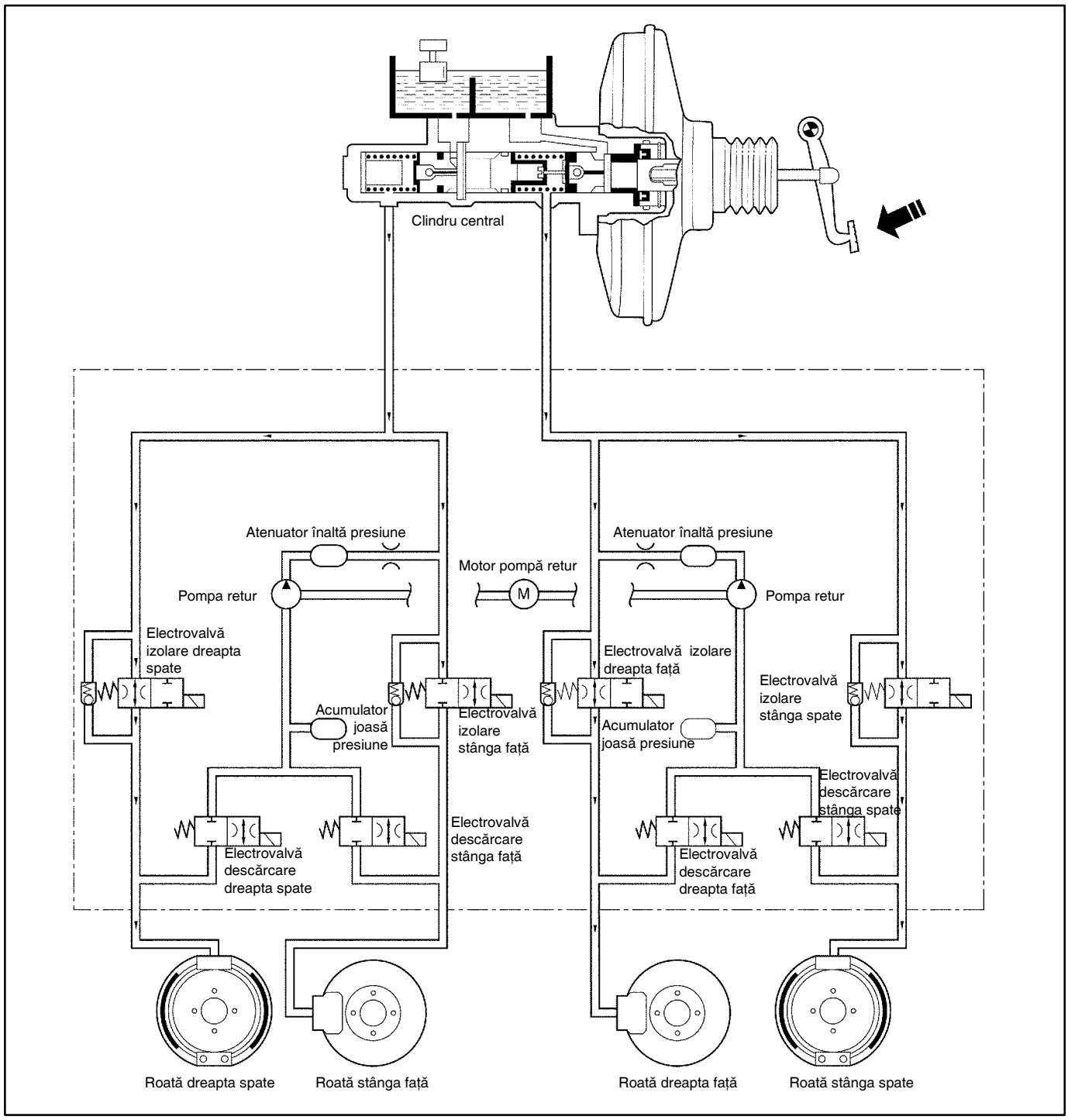


DIAGRAMA HIDRAULICĂ A SISTEMULUI DE FRÂNARE



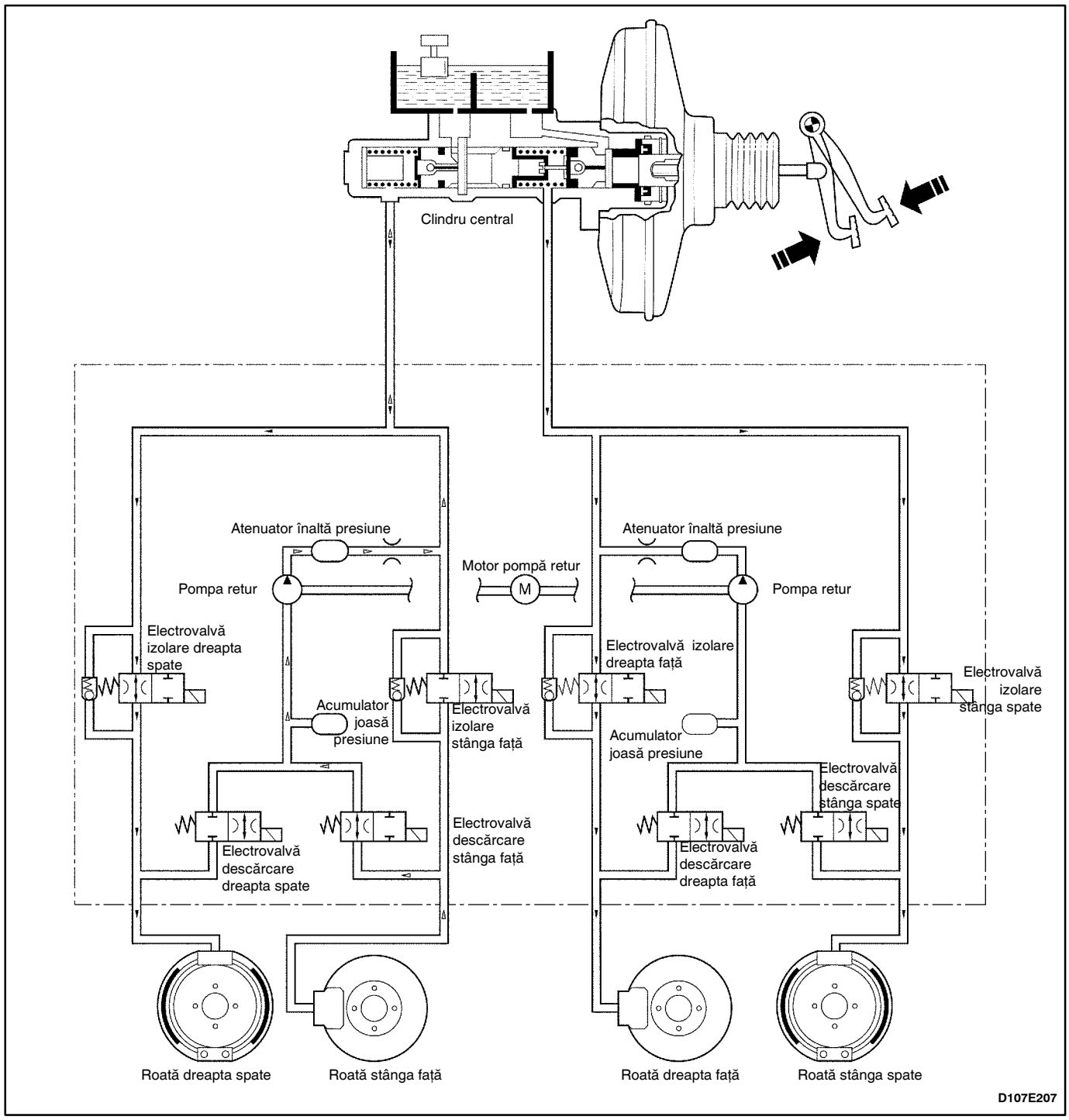
REGIMUL CONVENȚIONAL DE FUNCȚIONARE

În modul de funcționare convențional (fără ABS), forța de apăsare pe pedala de frână este preluată de cilindrul central, iar lichidul de frână din cilindrul central intră în modulatorul hidraulic. Electrovalvele de izolare normal deschise și electrovalvele de descărcare normal închise rămân în aceste stări pentru a lichidului permite să apese etrierii și cilindrii de frână spate. Fiecare roată va tinde spre blocare.



IZOLAREA (LIMITAREA PRESIUNII)

Dacă informația de la senzorul de viteză indică o decelerație rapidă a roții (deci o blocare iminentă), primul pas în secvența de antiblocare este de a izola apăsarea pe pedala de frână exercitată de șofer. EBCM-ul aplică unsemnal de tensiune pe bobina electrovalvei de izolare pentru a o închide, prin atragerea armăturii mobile. Aceasta va preveni ca presiunea excesivă exercitată de șofer să ajungă la roată. Deși fiecare din cele 4 canale ale sistemului poate funcționa independent, în momentul în care un canal față sesizează o decelerație excesivă, ambele electrovalve de izolare față sunt comandate și astfel, cu ele închise, creșterea în continuare presiunii la elementele de frânare va fi oprită.

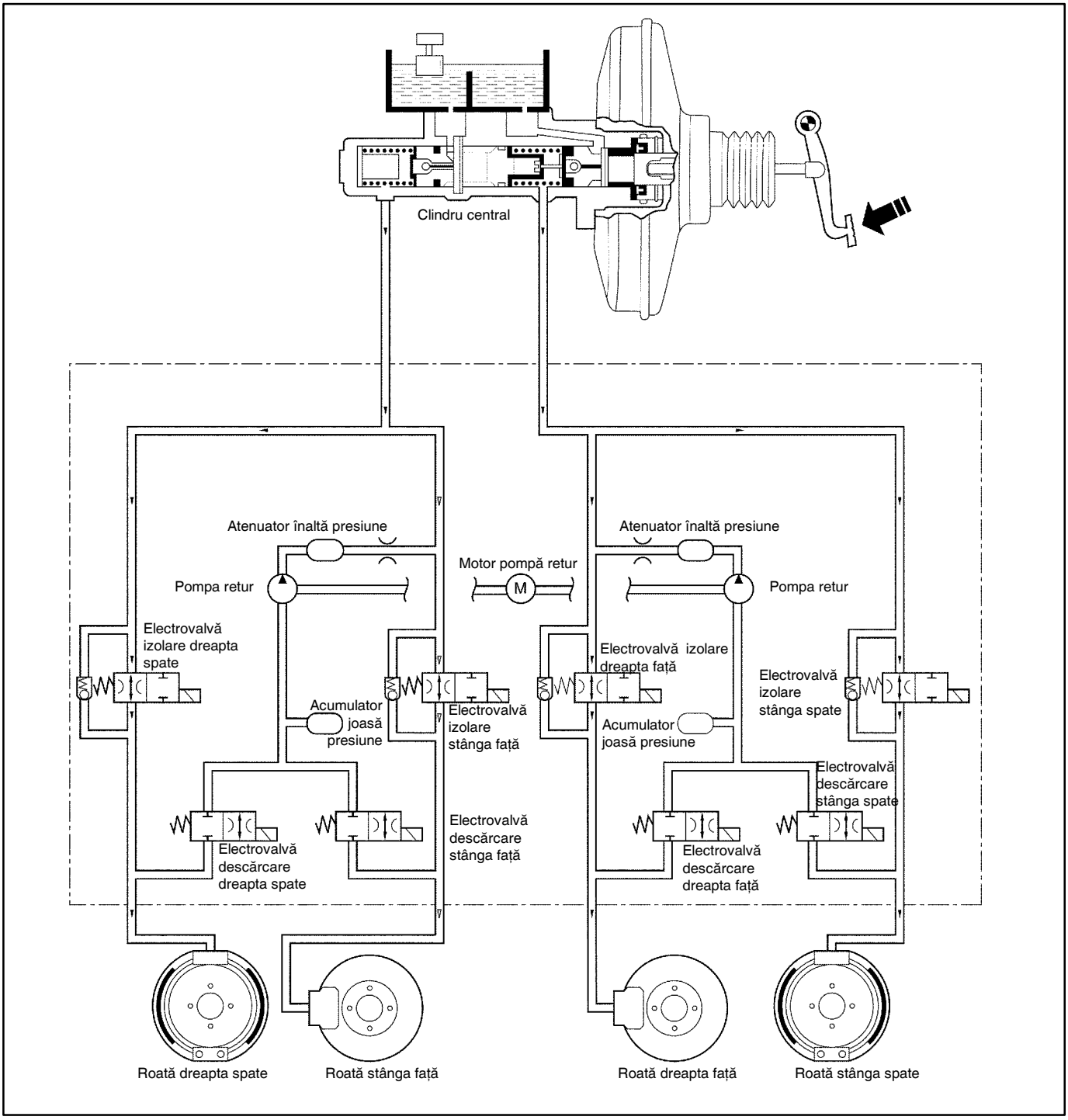


DESCĂRCAREA (SCĂDEREA PRESIUNII)

Odată ce presiunea de apăsare pe pedala de frânare este izolată, presiunea la elementele de frânare trebuie redusă pentru ca roțile să se învârtă în continuare. Acest lucru este înfăptuit prin descărcarea unei părți din lichidul de frânare, aflat sub presiune, în accumulatorul de joasă presiune.

EBCM-ul comandă bobina elctrovalvei de descărcare, deschizând-o și permițând astfel lichidului de frânare de la roată să fie descărcat în accumulatorul de joasă presiune. Acest lucru se face prin aplicarea unui tren de impulsuri de comandă, deschizând și închizând electrovalva. Presiunea de frânare la roată este redusă și permite acesteia să se rotească din nou.

Lichidul de la roată, aflat sub presiune, este înmagazinat în accumulatorul de joasă presiune, iar o parte din ele este preluat de pompa retur. Electrovalvele de descărcare sunt comandate individual pentru a controla decelerația roților.



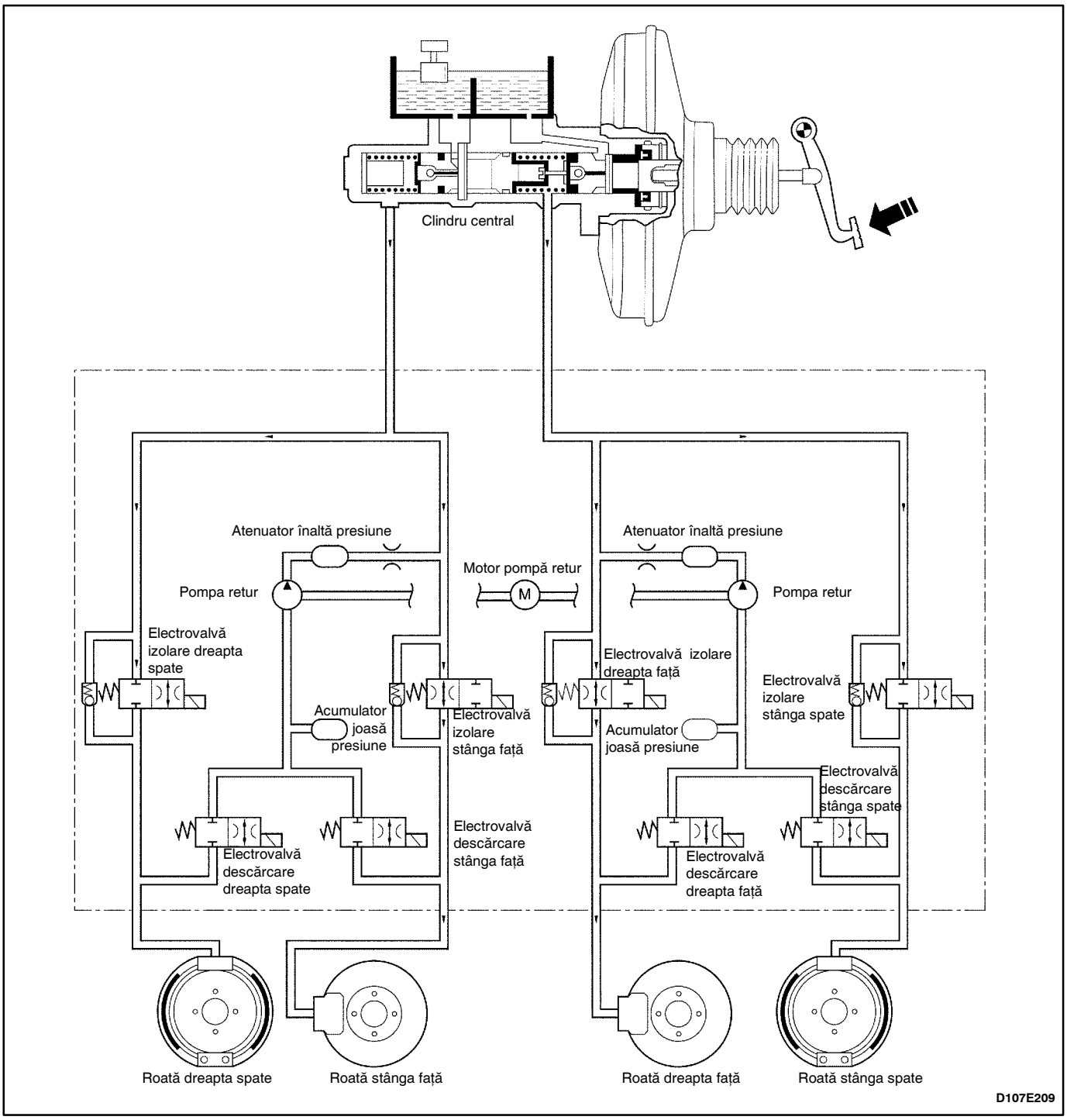
REALIMENTAREA (CREŞTEREA PRESIUNII)

Secvența de realimentare este inițiată pentru a obține o frânare optimă. Comanda de închidere a electrovalvei de izolare este momentan anulată pentru a permite lichidului de frânare să ajungă de la cilindrul central la roți. Presiunea de frânare, astfel controlată, va crește până când efectul de frânare la roată este optim sau până când se atinge presiunea maximă de ieșire a cilindrului central.

Dacă este nevoie de o presiune mai mare va fi preluat mai mult lichid de la cilindrul central și furnizat elementelor de frânare. Este posibil ca șoferul să simtă pulsații ușoare la pedala de frână sau pedala este slăbă, ceea ce este normal și de așteptat.

Când elementele de frânare sunt realimentate cu fluid roțile încetinesc. Dacă blocarea roților este iminentă din nou EBCM-ul va comanda un nou ciclu izolare, descărcare și realimentare. Durata unui astfel de ciclu este de ordinul milisecundelor,executându-se mai multe cicluri pe secundă.

Frânare obținută este mult mai rapidă și mai eficientă în acest caz decât cea obținută prin „apăsarea repetată” a pedalei.



DOZAREA FRÂNĂRII FAȚĂ - SPATE

Dacă roțile din spate se blochează primele în timpul frânării, vehiculul își poate pierde stabillitatea. De aceea, EBCM-ul prelucrează semnalele de la senzorii de viteză pentru a determina momentul în care roțile din spate au tendința de a se bloca. EBCM-ul comandă electrovalvele de izolare spate pentru a reduce presiunea de frânare la axa spate și a menține astfel roțile spate rostogolindu-se.

CAPITOLUL 4G

FRÂNĂ DE PARCARE

CUPRINS

Specificații 4G-1
Specificații generale 4G-1
Cupluri de strângere 4G-1
Diagramă circuit 4G-2
Sistemul frână de parcare 4G-2
Localizare componente 4G-3
Frână de parcare 4G-3
Întreținere și reparații 4G-4
Service pe vehicul 4G-4
Levier frână de parcare 4G-4
Întrerupător martor avertizare frână de parcare 4G-5
Cablu frână de parcare 4G-6
Descriere generală și funcționare sistem 4G-8
Frână de parcare 4G-8

SPECIFICAȚII

SPECIFICAȚII GENERALE

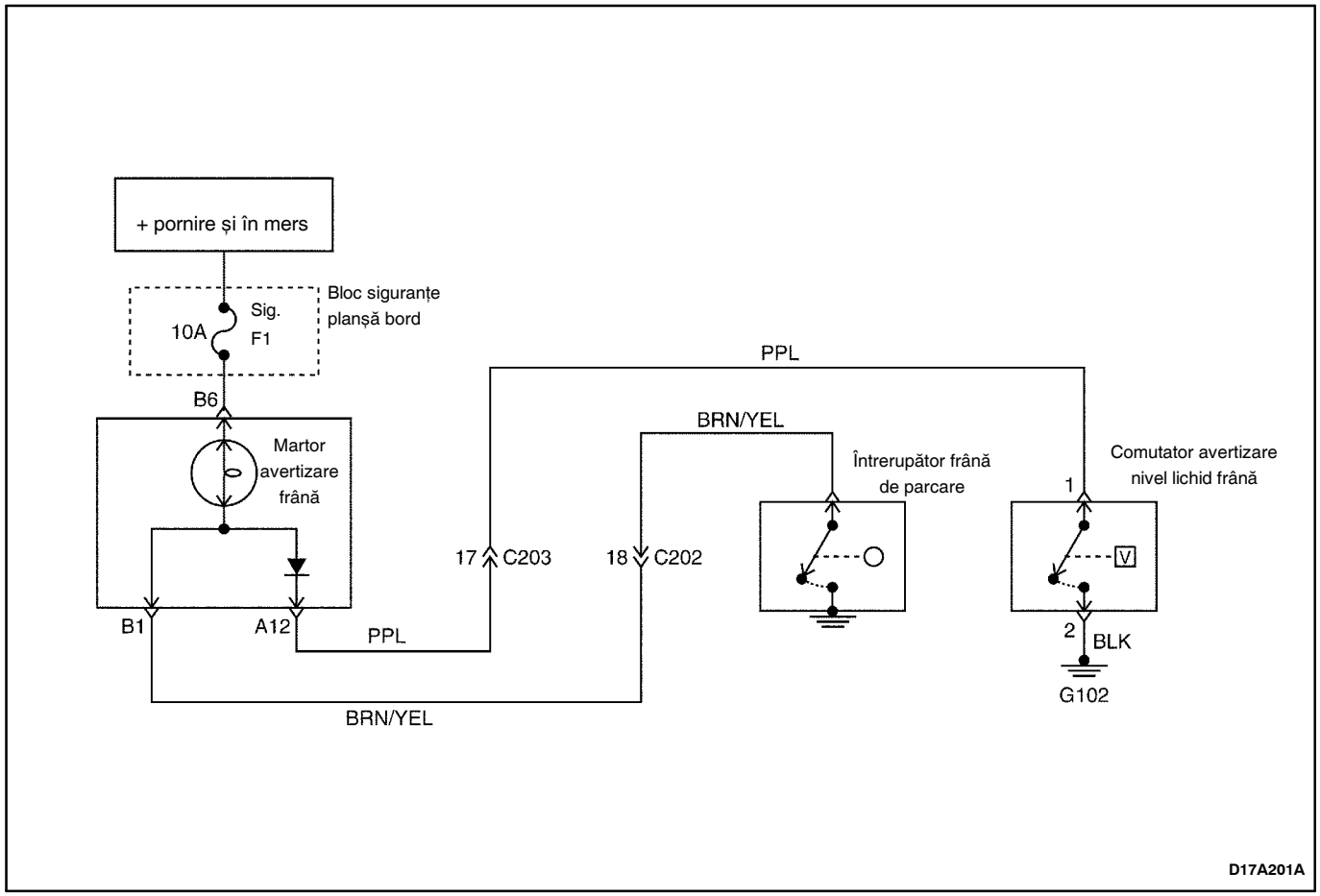
Aplicare	Descriere
Numărul de dinți ai clichetului frânei de parcare	5 - 7

CUPLURI DE STRÂNGERE

Aplicare	N•m	Lb–Ft	Lb–In
Șuruburi fixare colier cablu frână de parcare	10	-	89
Șuruburi prindere levier frână de parcare	10	-	89
Piuliță prindere levier frână de parcare	10	-	89
Piulițe reglare cablu frână de parcare	10	-	89

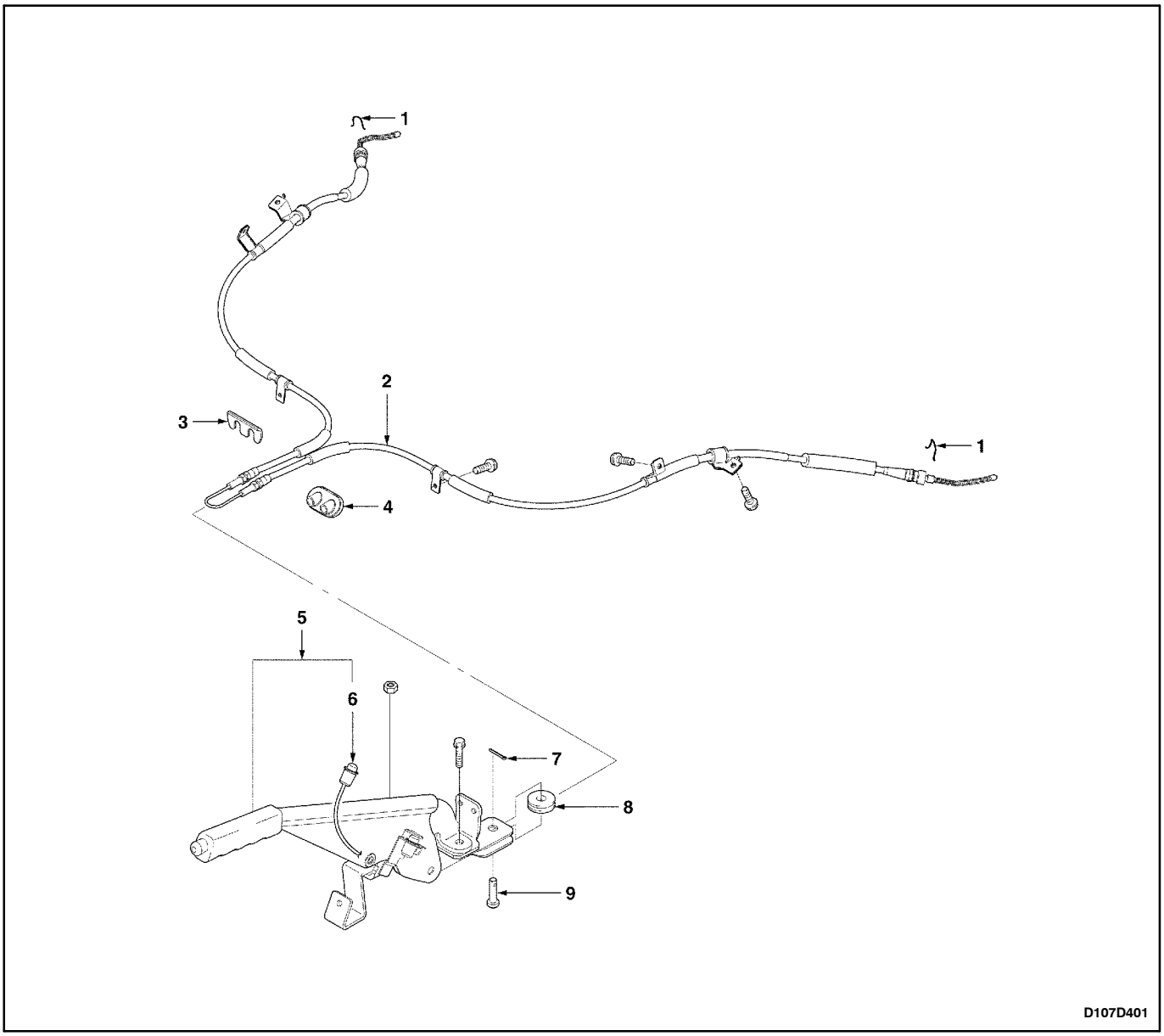
DIAGRAMĂ CIRCUIT

SISTEMUL FRÂNĂ DE PARCARE



LOCALIZARE COMPONENTE

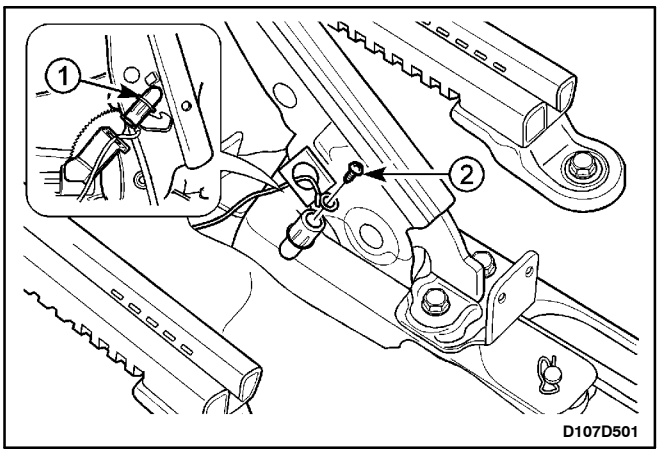
FRÂNĂ DE PARCARE



1 Clemă cablu frână de parcare
2 Cablu frână de parcare
3 Dispozitiv fixare
4 Garnitură cablu
5 Ansamblu levier frână de parcare
6 Întrerupător martor avertizare frână de parcare
7 Șplint
8 Fulie cablu
9 Știft

ÎNTREȚINERE ȘI REPARAȚII

SERVICE PE VEHICUL

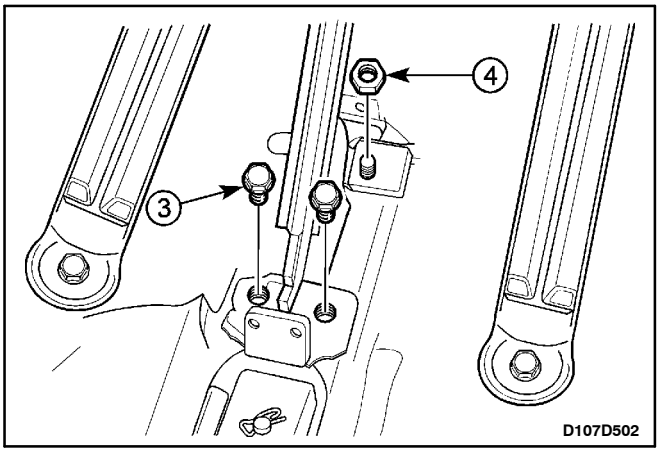


LEVIER FRÂNĂ DE PARCARE

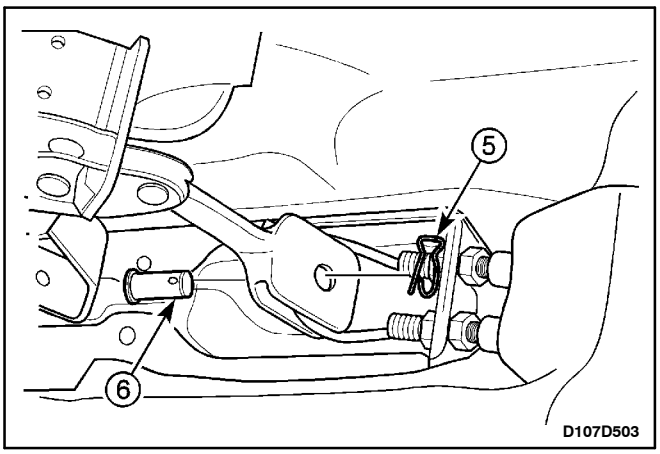
Procedura de demontare

1. Se demontează capacul levierului frânei de parcare. A se vedea *Capitolul 9G, Finiție interioară*.
2. Se demontează capacul cablului frânei de parcare. A se vedea *Capitolul 9G, Finiție interioară*.
3. Demontarea levierului frânei de parcare.
   - Se decuplează întrerupătorul martorului avertisare frână de parcare (1).
   - Se demontează șurubul întrerupătorului martor avertizare frână de parcare (2).

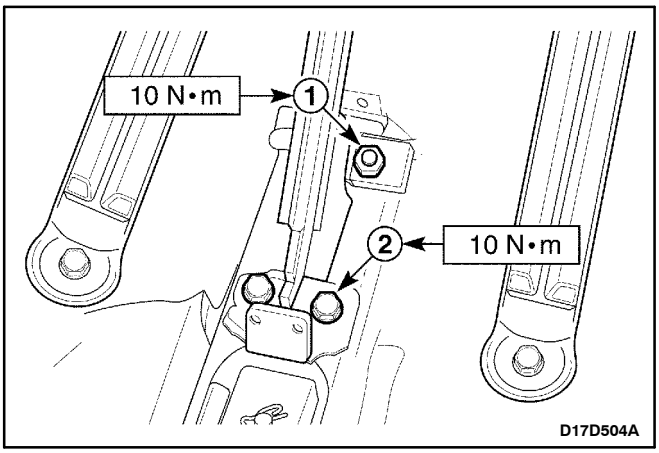
Important: Șurubul întrerupătorului martor avertizare frână de parcare trebuie demontat când levierul este fixat.



- Se demontează șuruburile (3).
- Se demontează piulița (4).



- Se scoate șplintul (5).
- Se scoate știftul (6).



Procedura de montare

1. Se montează levierul frânei de parcare împreună cu știftul, șplintul, șuruburile și piulița.

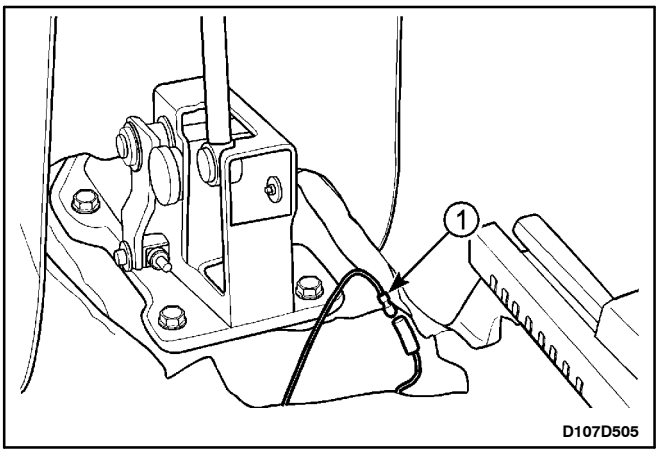
   Se strâng

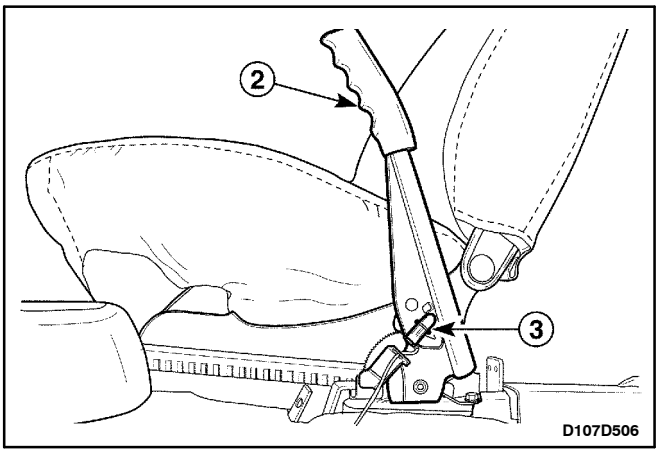
   - Se strânge piulița de prindere a levierului frânei de parcare la un cuplu de 10 N•m (1).
   - Se strâng șuruburile de prindere a levierului frânei de parcare la un cuplu de 10 N•m (2).
2. Se cuplează întrerupătorul martorului avertizare frână de parcare.
3. Se montează șurubul întrerupătorului martor avertizare frână de parcare.
4. Se montează capacul cablului frânei de parcare. A se vedea *Capitolul 9G, Finiție interioară*.
5. Se montează capacul levierului frânei de parcare. A se vedea *Capitolul 9G, Finiție interioară*.

ÎNTRERUPĂTOR MARTOR AVERTIZARE FRÂNĂ DE PARCARE

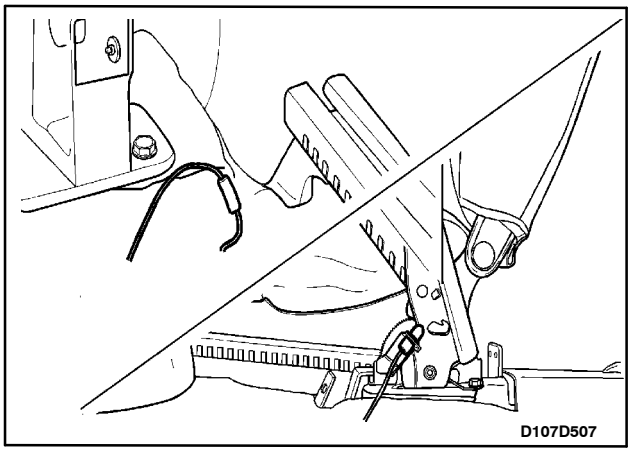
Procedura de demontare

1. Se demontează consola schimbătorului treptelor de viteze. A se vedea *Capitolul 5B, Cutie viteze manuală cu 5 trepte*.
2. Demontarea întrerupătorului martor avertizare frână de parcare.
   - Se deconectează întrerupătorul martor avertizare frână de parcare (1).



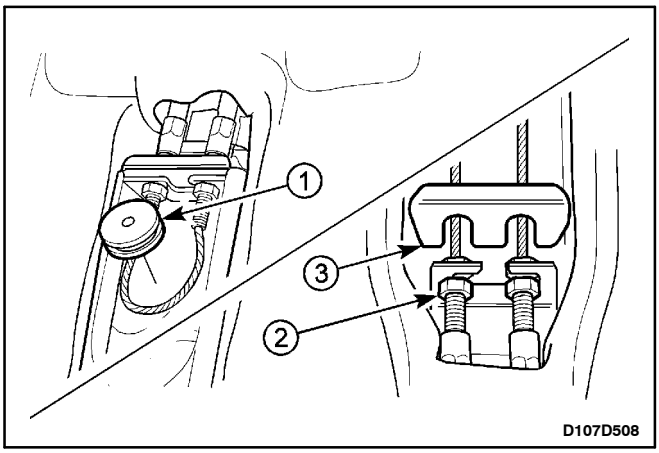


   - Se cuplează frâna de parcare (2).
   - Se demontează cu grijă întrerupătorul martor avertizare frână de parcare (3).



Procedura de montare

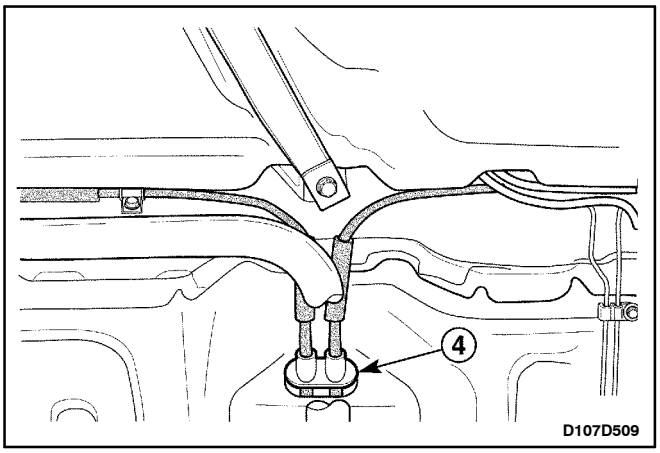
1. Se montează întrerupătorul martor avertizare frână de parcare.
2. Se decuplează frâna de parcare.
3. Se conectează întrerupătorul martor avertizare frână de parcare.
4. Se montează consola schimbătorului treptelor de viteze. A se vedea *Capitolul 5B, Cutie viteze manuală cu 5 trepte*.



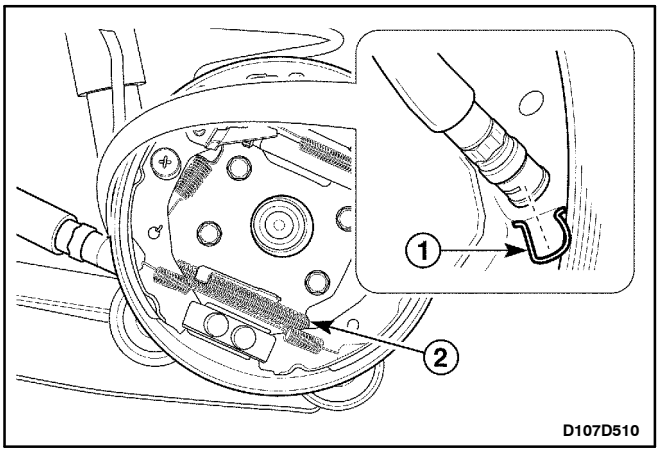
CABLU FRÂNĂ DE PARCARE

Procedura de demontare

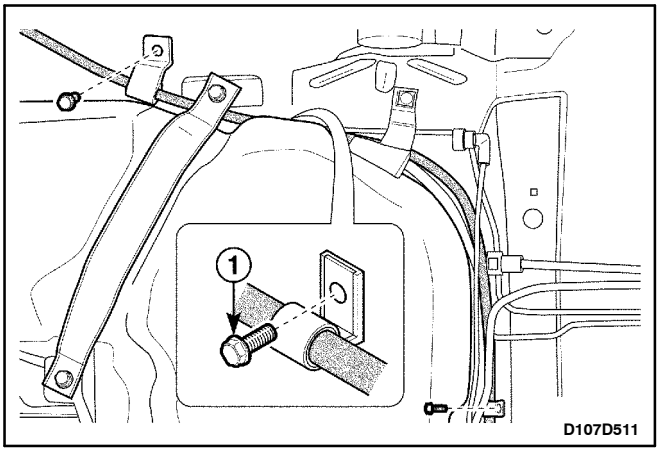
1. Se demontează levierul frână de parcare. A se vedea „Levier frână de parcare” din acest capitol.
2. Demontarea cablului frână de parcare.
   - Se demontează fulia cablului (1).
   - Se slăbesc piulițele de reglare cablu (2).
   - Se scoate dispozitivul de fixare (3).



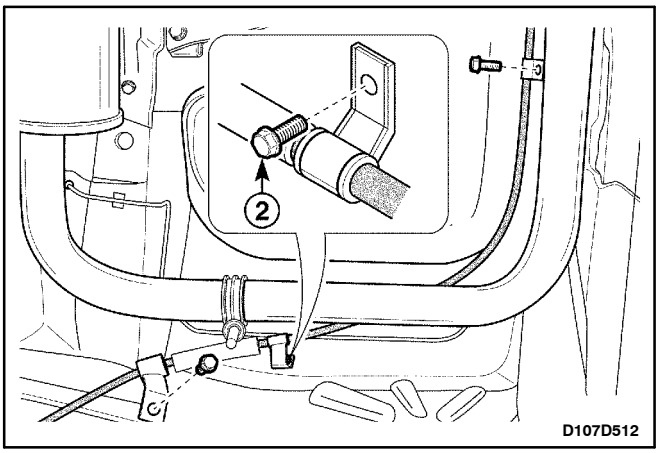
   - Se scoate garnitura cablu (4).



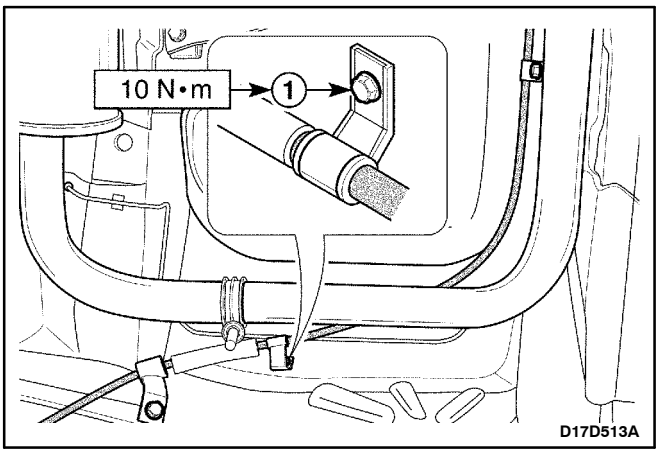
3. Se demontează ansamblul frână spate cu tambur. A se vedea *Capitolul 2D, Suspensie spate*.
4. Demontarea cablului frână de parcare de la ansamblul frână spate cu tambur.
   - Se scoate clema cablului frână de parcare (1).
   - Se demontează cablul frână de parcare de la tabotul spate (condus) (2). A se vedea *Capitolul 4E, Frâne spate cu tambur*.



5. Demontarea cablului frână de parcare.
   - Se demontează șuruburile colierelor de prindere a cablului de frână (de pe partea dreaptă a frânei spate) (1).
   - Se demontează filtrul de benzină. A se vedea *Capitolul 1F, Echipamente motor*.



- Se demontează șuruburile colierelor de prindere a cablului de frână (de pe partea stângă a frânei spate) (2).

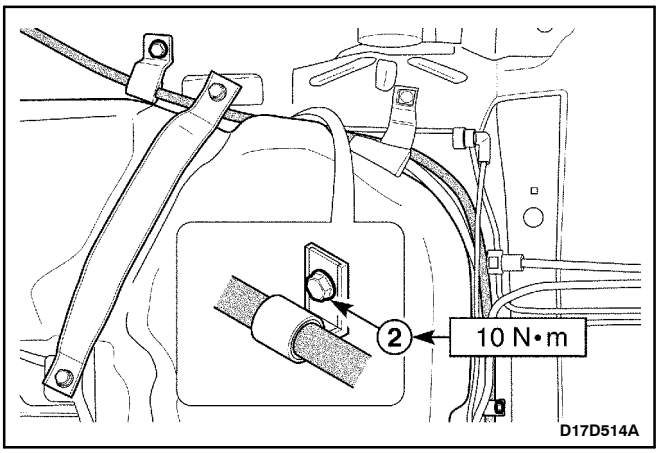


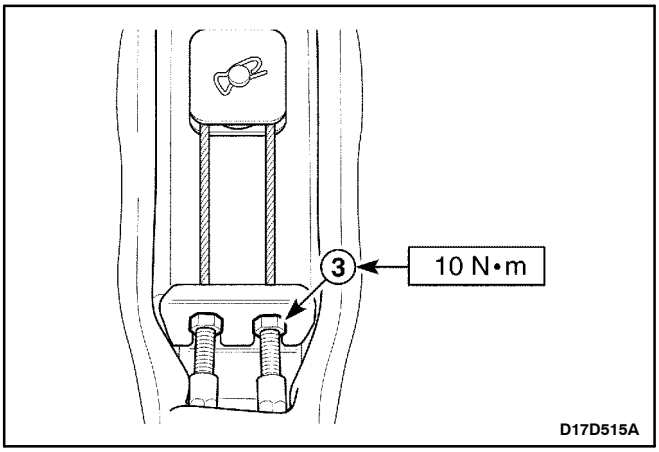
Procedura de montare

1. Se montează filtrul de benzină.
2. Se montează colierele de prindere a cablului de frână.

Se strâng

Se strâng șuruburile colierelor de prindere a cablului de frână la un cuplu de 10 N•m (1, 2).





3. Se montează cablul frână de parcare la ansamblul frână spate (2). A se vedea *Capitolul 4E, Frâne spate cu tambur*.
4. Se montează ansamblul frână spate cu tambur. A se vedea *Capitolul 2D, Suspensie spate*.
5. Se montează garnitura cablu și dispozitivul fixare.
6. Se montează fulia cablului și piulițele de reglare.

Se strâng

Se strâng piulițele de reglare la un cuplu de 10 N•m (3).

7. Se montează levierul frână de parcare. A se vedea „Levier frână de parcare” din acest capitol.

DESCRIERE GENERALĂ ȘI FUNCȚIONARE SISTEM

FRÂNĂ DE PARCARE

Acest sistem utilizează un martor de avertizare, BRAKE, localizat în tabloul de bord. Când contactul de aprindere se află în poziția III, martorul BRAKE trebuie să se aprindă și apoi să se stingă atunci când contactul de aprindere va trece pe poziția II sau frâna de parcare este decuplată. Ori de câte ori frâna de parcare este acționată și contactul de aprindere se află în poziția II, martorul BRAKE trebuie să fie aprins.

Când frâna de parcare este acționată, vehiculul trebuie să fie blocat, iar pedala de frână să aibă cursa normală. Se verifică dacă sunt uzate sau ruginite cablurile, sau alte deteriorări care ar putea împiedica în prezent (sau în viitor) funcționarea normală a ansamblului frânei de parcare.

TRANSMISIE

CUPRINS

CAPITOLUL 5B CUTIE MANUALĂ CU CINCI TREPTE

CAPITOLUL 5C AMBREIAJ

CAPITOLUL 5B

CUTIE DE VITEZE MANUALĂ CU CINCI TREPTE

ATENȚIE: Se deconectează cablul de la borna negativ a bateriei înainte de demontarea sau instalarea oricărui echipament electric sau când scula sau echipamentul cu care lucrați poate intra în contact cu terminale electrice expuse la vedere. Deconectarea acestui cablu vă ajută să preveniți accidentarea de persone sau avarierea vehiculului. Contactul trebuie de asemenea pus pe poziția B cu excepția cazurilor impuse.

CUPRINS

Specificații 5B-2
Specificații generale 5B-2
Specificații cupluri de strângere 5B-3
SDV-uri 5B-4
Tabel SDV-uri 5B-4
Diagnosticare 5B-6
Diagnosticare generală 5B-6
Verificarea nivelului de ulei 5B-7
Schimbarea uleiului 5B-7
Verificarea la zgomot a cutiei 5B-7
Verificarea zgomotului în lagăre 5B-7
Localizarea componentelor 5B-8
Schimbătorul de viteze 5B-8
Arborele de intrare și arborele secundar 5B-9
Furci schimbătorul de viteze 5B-11
Diferențialul și carcasa 5B-12
Întreținere și reparații 5B-13
Service pe vehicul 5B-13
Ansamblul cutiei de viteze manuală 5B-13
Ansamblul schimbătorului de viteze 5B-20
Cablu și roată melcată vitezometru 5B-23
Cablu schimbător de viteze 5B-24
Levier schimbător de viteze 5B-26
Reparare subansamble 5B-27
Cutia de viteze 5B-27
Arborele de intrare 5B-39
Arborele secundar 5B-44
Furci schimbătorul de viteze 5B-49
Diferențialul 5B-51
Descriere generală și operații sistem 5B-55
Cutia de viteze manuală cu 5 trepte 5B-55
Mecanismul de prevenire a trecerii în treapta de mers înapoi dintr-o treaptă superioară de viteză 5B-55
Diferențialul 5B-55

SPECIFICAȚII

SPECIFICAȚII GENERALE

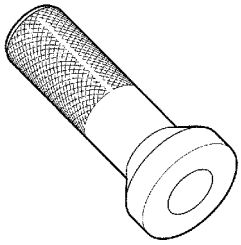
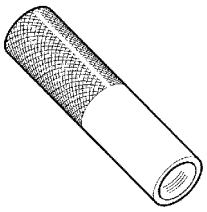
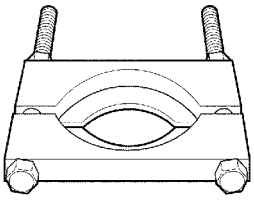
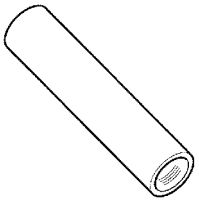
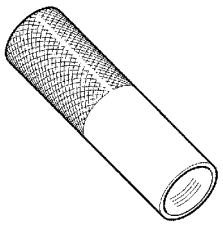
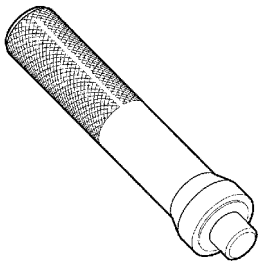
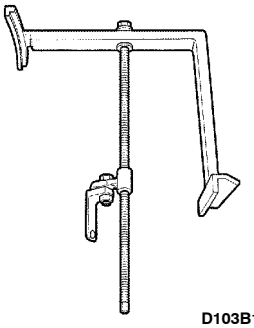
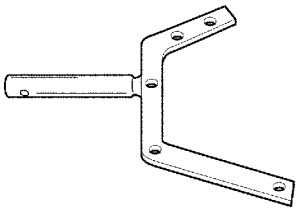
Aplicare	Descriere		Unități	Standard	Limite
Generală	Tipul	Mers înainte	-	Angrenare sincronizată	-
		Mers înapoi	-	Cu roată sincronizată	-
	Treapta	1-a	-	3,818	-
		a 2-a	-	2,210	-
		a 3-a	-	1,423	-
		a 4-a	-	1,029	-
		a 5-a	-	0,837	-
		De mers înapoi	-	3,583	-
	Raport final de transmisie		-	4,444	-
	Capacitate de ulei		L	2,1	-
	Tip de ulei		-	75W 85 (GL 4)	-
Service	Lățimea canelurilor-zăvor ale inelului sincronizator	Treapta 1-a	mm	8,2	8,6
		Treapta a 2-a, a 2-a și a 4-a	mm	9,6	10,0
		Treapta a 5-a	mm	9,4	9,8
	Grosimea ghearelor furcii	Furca pentru viteze mici (treptele 1 și 2)	mm	8,7	8,1
		Furca pentru viteze mari (treptele 3 și 4)	mm	7,8	7,2
		Furca treptei a 5-a	mm	7,8	7,2
	Jocul dintre pinion și inelul sincronizator		mm	1,0	0,5
	Jocul dintre roata condusă și inelul sincronizator		mm	0,2 - 0,6	1,0
	Jocul liber la cuplajul diferențial		mm	0,05 - 0,33	-
	Raportul de transmisie al vitezometrului (Roata condusă /roata conducătoare)		-	17/18	-

CUPLURI DE STRÂNGERE

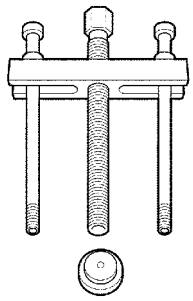
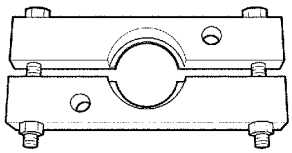
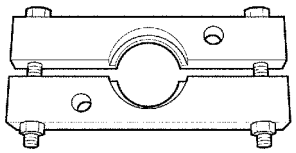
Punctul de aplicație	N.m
Șuruburi și piulițe de montaj cutia de viteze (pe partea cutiei de viteze)	55 - 65
Șuruburi de montaj cutia de viteze (pe partea caroseriei)	45 - 55
Șuruburi superioare cutia de viteze (pe partea motorului)	55 - 65
Șuruburi și piulițe inferioare (pe partea motorului)	55 - 65
Șurub demaror	55 - 65
Bușon de golire ulei	25 - 30
Bușon de umplere cu ulei	36 - 54
Șuruburi capac inferior cutie de viteze	35 - 55
Șurub ghidare schimbător de viteze	18 - 28
Șuruburi carcasă schimbător de viteze	18 - 28
Șuruburi levier selectare trepte de viteze	18 - 28
Șurub blocare schimbător de viteze	18 - 28
Șurub roată condusă vitezometru	4 - 7
Piuliță cablu selector (partea cu levierul schimbătorului de viteze)	8 - 12
Șuruburi levier schimbător de viteze	4 - 7
Șuruburi capac stânga carcasă cutia de viteze	8 - 12
Șurub levier treapta de mers înapoi	18 - 28
Șurub ax furcă treptele 1 și 2	10 - 16
Șurub ax furcă treptele 3 și 4	10 - 16
Șurub ax furcă treapta de mers înapoi	10 - 18
Șuruburi carcasă cutie de viteze	15 - 22
Șurub arbure treaptă de mers înapoi	18 - 28
Șurub platou lateral carcasă cutie de viteze	6 - 7
Piuliță roata condusă treapta a 5-a	60 - 80
Șurub capac lateral	8 - 12
Piuliță contactor lumini de mers înapoi	15 - 18
Șurub coroană diferențial	80 - 100
Șurub țeavă de eșapament (partea cu toba)	25 - 35
Șuruburi montaj bucșe amortizoare motor (partea cu traversa)	45 - 55
Șurub montaj bucșe amortizoare motor (partea cu traversa)	35 - 41
Șurub / piuliță montaj bucșe amortizoare motor (partea cu suportul)	68 - 83
Șuruburi montaj suport motor față (partea cu blocul cilindrilor)	35 - 41

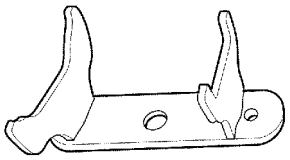
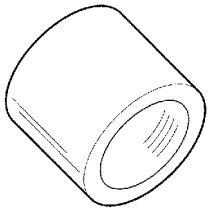
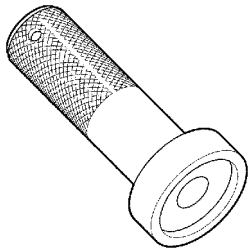
SCULE SPECIALE

TABEL SCULE SPECIALE

 D103B110	**09913-76010 Dorn de montaj bucșe și simering-uri**
 D103B106	**DW09913-80112 Dorn de montaj roți dințate și rulmenți**
 D103B104	**DW09921-57810 Dispozitiv de demontat rulmenți și roți dințate**
 D103B107	**DW09925-98221 Dorn pentru montaj rulmenți și roți dințate**
 D103B105	**DW09940-53111 Dorn de montaj roți dințate și rulmenți**
 D103B109	**DW09943-78210 Dorn de montaj bucșe și simering-uri**
 D103B103	**DW110-020 Suport fixare motor**
 D103B101	**DW220-010 Dispozitiv de fixare cutia de viteze**

TABEL SCULE SPECIALE (CONTINUARE)

 D103B112	**DW220-020-01 Extractor rulmenți diferențial**
 D103B113	**DW220-020-02 Placă adaptor rulmenți diferențial**
 D103B114	**DW220–020–03 Placă adaptor rulmenți diferențial**

 D103B102	**DW220-030 Suport montare/ demontare cutia de viteze**
 D103B108	**KM466-A Bucșă montare/demontare rulmenți, roți dințate**
 D103B111	**KM519 Dorn montaj simering-uri**

DIAGNOSTICARE

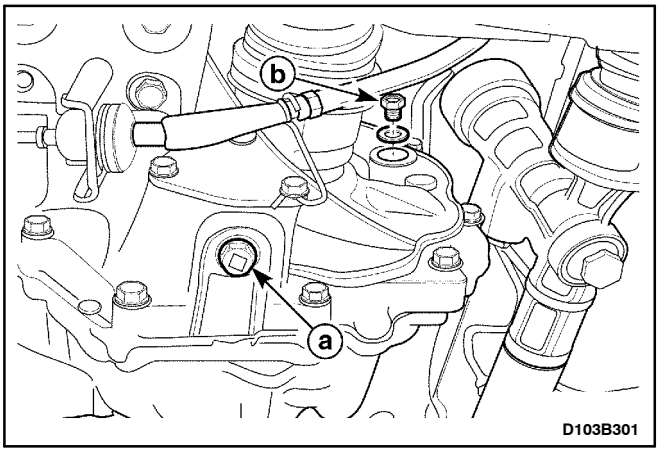
DIAGNOSTICARE GENERALĂ

Efectul	Cauza probabilă	Corecția
Ieșiri neașteptate din viteze	●Furca de cuplare uzată	●Se înlocuiește furca
	●Manșon sincronizator sau angrenaj uzat.	●Se înlocuiește manșonul sau angrenajul.
	●Rulmenții arborelui de intrare sau ai celui secundar uzați.	●Se înlocuiesc rulmenții respectivi.
	●Arcuri deformate sau distruse.	●Se înlocuiesc arcurile respective.
	●Inel de sincronizare deteriorat .	●Se înlocuiește inelul de sincronizare.
	●Joc mare.	●Se reglează jocul angrenajelor.
Blocare într-o anumită treaptă de viteză	●Furcă sau ax furcă îndoit sau deteriorat.	●Se înlocuiește furca sau axul furcii.
	●Arcuri sincronizator deformate dau distruse.	●Se înlocuiesc arcurile.
Schimbare greoaie a vitezelor	●Inel de sincronizare uzat.	●Se înlocuiește inelul de sincronizare.
	●Manșon sincronizator sau roată dințată uzate.	●Se înlocuiește manșonul sau roata dințată.
	●Ax furcă îndoit sau distorsionat.	●Se înlocuiește axul furcii.
	●Cursă liberă exagerată a angrenajului în direcție axială.	●Se înlocuiește roata dințată.
	●Rulmenți uzați la arborele de intrare sau la arborele secundar.	●Se înlocuiesc rulmenții respectivi.
	●Reglare slabă cablu ambreiaj.	●Se reglează cablul de ambreiaj.
	●Disc de ambreiaj deformat, spart.	●Se înlocuiește discul de ambreiaj.
	●Disc de presiune distrus.	●Se înlocuiește discul de presiune.
Zgomote în poziția NEUTRU a schimbătorului de viteze	●Ulei de ungere insuficient.	●Se completează cu ulei.
	●Roată dințată pe arborele de intrare uzată.	●Se înlocuiește roata dințată.
	●Rulmenți ai arborelui de intrare uzați.	●Se înlocuiesc rulmenții respectivi.
	●Rulment de debraiere uzat.	●Se înlocuiește rulmentul de debraiere.
Zgomote la toate vitezele	●Ulei de ungere insuficient.	●Se completează cu ulei.
	●Rulmenți uzați pe arborele de intrare sau arborele secundar.	●Se înlocuiește rulmenții respectivi.
	●Roată dințată uzată pe arborele de intrare sau pe cel secundar.	●Se înlocuiește roata dințată.
	●Inel sincronizator uzat sau deteriorat.	●Se înlocuiește inelul sincronizator.
	●Manșon sincronizator uzat sau defect.	●Se înlocuiește manșonul sincronizator.
	●Rulment sau roată diferențial uzate.	●Se înlocuiește roata dințată sau rulmentul.
Zgomote specifice unei anumite trepte de viteză	●Inel sincronizator uzat sau deteriorat.	●Se înlocuiește inelul sincronizator.
	●Roată dințată uzată sau distrusă.	●Se înlocuiește roata dințată.
	●Rulment uzat sau deteriorat.	●Se înlocuiesc rulmenții respectivi.
Scurgeri de ulei	●Garnitură, etanșare sau inel O-RING.	●Se înlocuiește garnitura, etanșarea sau inelul O-RING.

VERIFICARE NIVEL DE ULEI

Se verifică dacă există scurgeri de ulei în zona cutiei de viteze după care verificați nivelul și starea uleiului din cutie după ce în prealabil ați demontat bușonul de umplere.

1. Se lasă motorul să funcționeze în condiții normale de funcționare (Temperatura lichidului de răcire: 80~90°C).
2. Se oprește motorul .
3. Se desface bușonul de umplere a cutiei de viteze și verificați nivelul de ulei.
4. Uleiul trebuie să fie în dreptul buzei orificiului de umplere.
5. Dacă nivelul este coborât, completați cu ulei recomandat până ce dă peste buza orificiului de umplere.
6. Dacă uleiul este contaminat sau decolorat, înlocuiți-l cu ulei recomandat.
7. Se schimbă înapoi bușonul de umplere.



SCHIMBARE ULEI

1. Se lasă motorul să funcționeze până ce ajunge la condiții normale de funcționare (Temperatura lichidului de răcire : 80~90°C).
2. Se oprește motorul și se ridică vehiculul.
3. Se lasă uleiul să se scurgă după ce în prealabil s-a demontat bușonul de scurgere.
4. După scurgerea completă, se unge bușonul cu soluție de etanșare și se strânge la loc.
5. Se demontează bușonul de umplere și se toarnă ulei până ce dă peste marginea buzei orificiului de umplere.
   a. Bușon de scurgere a uleiului.
   b. Bușon de umplere cu ulei.
6. Se strânge la locul său bușonul de umplere.

Tip ulei cutie de viteze	75W85(GL4)
Capacitate de ulei	2,1L
Interval service	Se schimbă la fiecare 40000km după ce ați schimbat inițial la 10000km

VERIFICARE ZGOMOT CUTIE DE VITEZE

Multe zgomote care par a proveni de la cutia de viteze pot avea originea în alte surse precum pneurile, suprafața șoselei, rulmenții roților, motorul sau sistemul de evacuare.

Se identifică sursele de zgomot înainte de a repara ambreiajul, cutia de viteze sau legătura între acestea.

Pentru a verifica zgomotele suspecte de la cutia de viteze :

1. Se rulează pe un drum plan, neted pentru a reduce zgomotul pneurilor și rezonanța caroseriei.
2. Se conduce destul de mult pentru a vă asigura că toate componentele lucrează în condiții normale de temperatură.
3. Se memorează viteza și treapta de viteză corespunzătoare apariției zgomotelor.
4. Se verifică zgomotele cu mașina oprită dar cu motorul pornit.
5. Se afișază dacă zgomotele apar dacă vehiculul funcționează :
   - În mers - accelerare ușoară sau tracțiune mare.
   - În croazieră viteză constantă cu clapeta acceleratiei deschise pe un drum plan.
   - în mers datorită inerției cu o treaptă de viteze cuplată iar clapetă de accelerație parțial sau complet închisă.
   - În toate aceste cazuri.

VERIFICARE ZGOMOT RULMENȚI

Zgomot rulmenți laterali diferențial

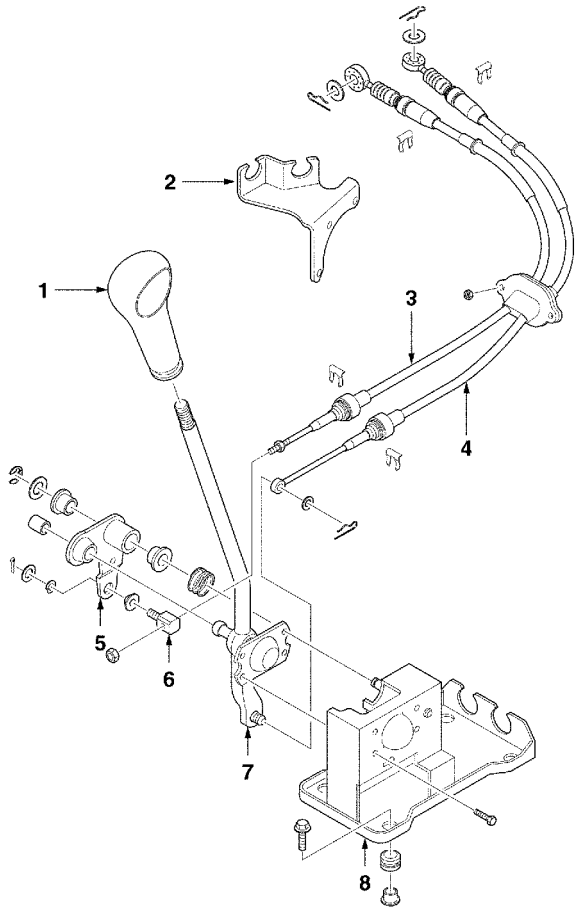
Zgomotul rulmenților de la diferențial și zgomotul de la rulmenții roților se pot ușor confunda. De când rulmenții diferențialului au fost preîncărcați, zgomotul acestora nu se diminuează atunci când vehiculul funcționează cu roțile deasupra solului.

Zgomot rulmenți roți

Rulmenții roților produc un sunet gros sau un scârțâit care continuă atunci când vehiculul merge datorită inerției și cutia este în poziția NEUTRU. Cât rulmenții roților nu sunt preîncărcați, sunetul rulmenților roților se diminuează considerabil când roțile sunt deasupra solului.

LOCALIZARE COMPONENTE

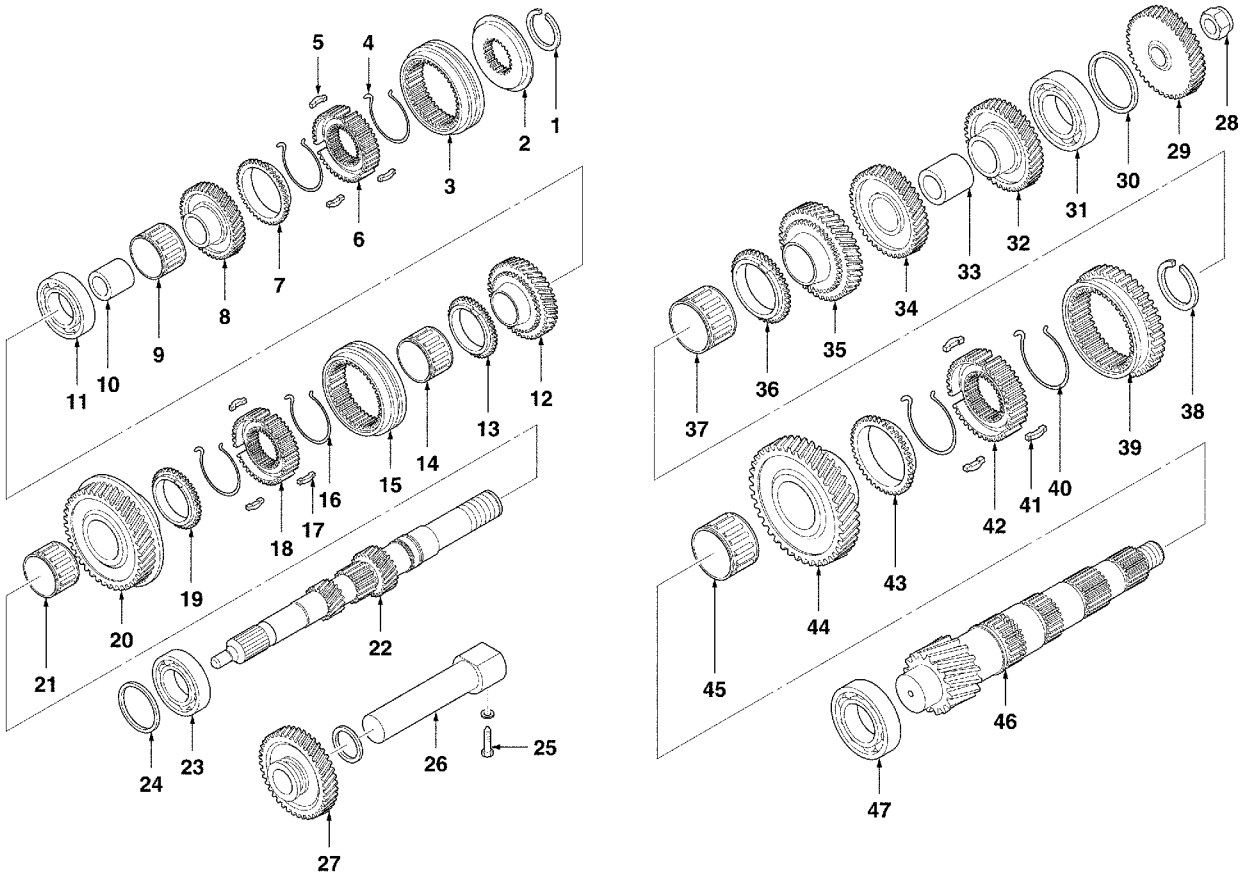
SCHIMBĂTOR DE VITEZE



D103B401

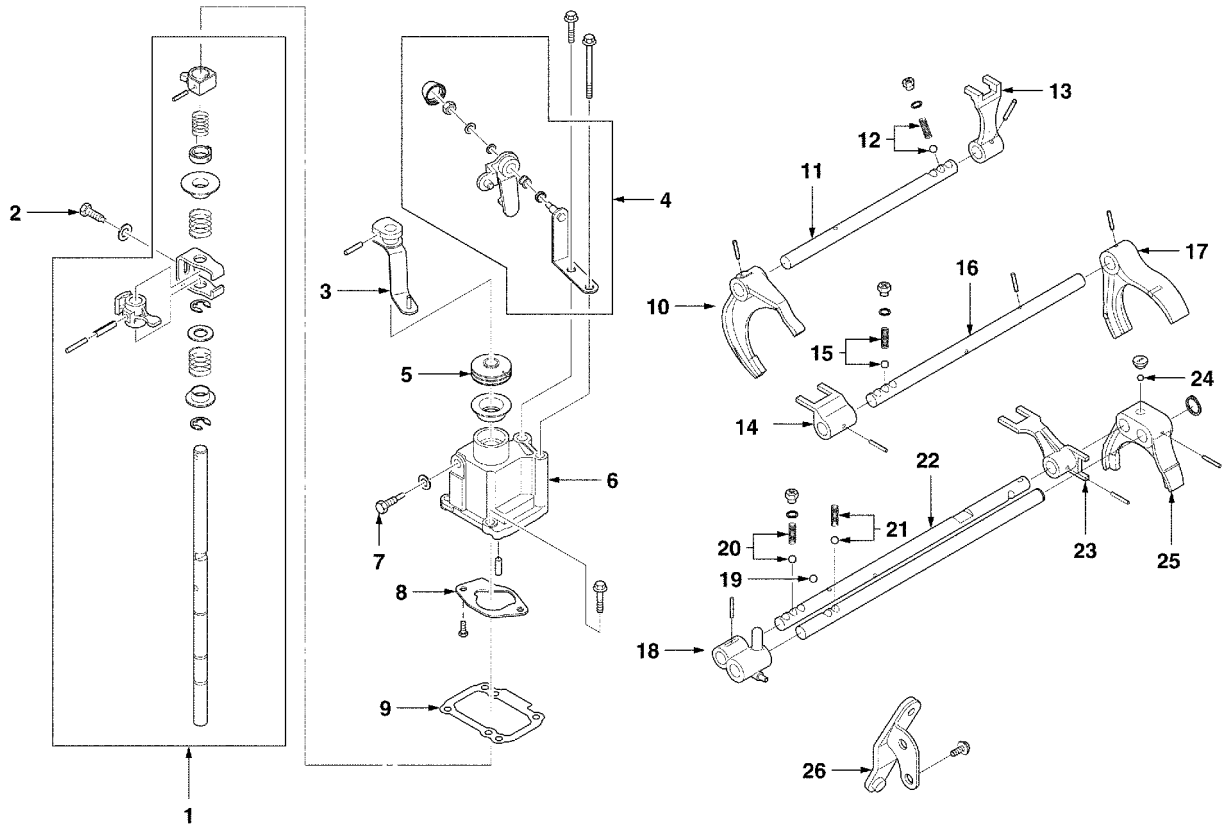
1 Mâner schimbător de viteze
2 Suport cablu schimbător de viteze
3 Cablu selector
4 Cablu schimbător de viteze
5 Braț selector
6 Articulație selector
7 Levier schimbător de viteze
8 Ghidaj levier schimbător de viteze

ARBORE DE INTRARE ȘI ARBORE SECUNDAR



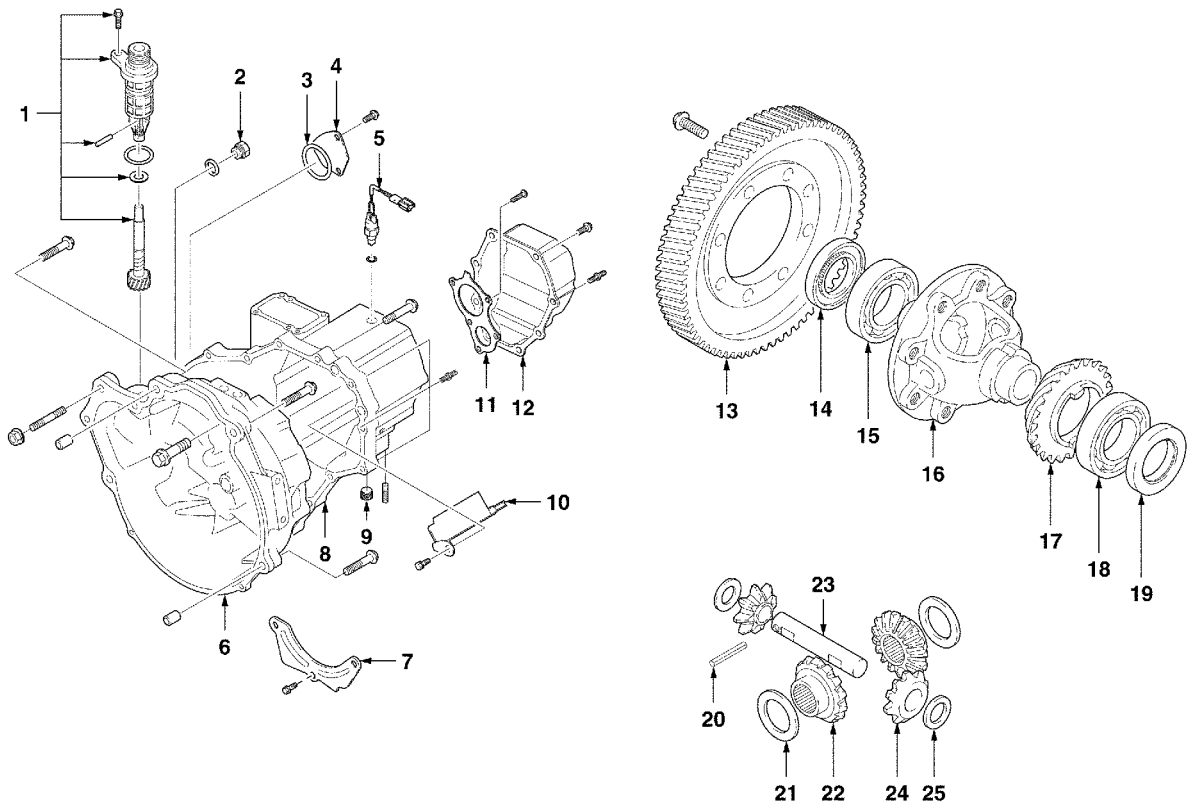
1 Clemă circulară arbore de intrare
2 Platou sincronizator treapta a 5-a
3 Manșon sincronizator treapta a 5-a
4 Arc sincronizator treapta a 5-a
5 Chei sincronizator treapta a 5-a
6 Butuc sincronizator treapta a 5-a
7 Inel sincronizator treapta a 5-a
8 Roată dințată pe arborele de intrare - tr. a 5-a
9 Rulment roată dințată tr.5 pe arborele de intrare
10 Distanțier roată tr. a 5-a pe arborele de intrare
11 Rulment lateral stânga - arbore de intrare
12 Roată dințată pe arborele de intrare - tr. a 4-a
13 Inel sincronizator treapta a 4-a
14 Rulment roată dințată tr.4 pe arborele de intrare
15 Manșon sincronizator treptele 3-4
16 Arc sincronizator treptele 3-4
17 Chei sincronizator treptele 3-4
18 Butuc sincronizator treptele 3-4
19 Inel sincronizator treapta a 3-a
20 Roată dințată pe arborele de intrare - tr. a 3-a
21 Rulment roată dințată tr.3 pe arborele intrare
22 Arbore de intrare
23 Rulment dreapta arbore de intrare
24 Simering arbore de intrare
25 Șurub arbore de mers înapoi
26 Roată de mers înapoi
27 Roată dințată de mers înapoi
28 Piuliță arbore secundar
29 Roată dințată treapta a 5-a arbore secundar
30 Bailagăr arbore secundar
31 Rulment stânga arbore secundar
32 Roată dințată treapta a 4-a arbore secundar
33 Distanțier roșile treptelor 3-4 pe arb. secundar
34 Roată dințată treapta a 3-a arbore secundar
35 Roată dințată treapta a 2-a arbore secundar
36 Inel sincronizator treapta a 2-a
37 Rulment roată dințată treapta a 2-a arb.sec.
38 Clemă circulară sincronizator treptele 1-2
39 Manșon sincronizator treptele 1-2
40 Arc sincronizator treptele 1-2
41 Chei sincronizator treptele 1-2
42 Butuc sincronizator treptele 1-2
43 Inel sincronizator treapta 1-a
44 Roată dințată treapta 1-a arb. secundar
45 Rulment roată treapta 1-arbore secundar
46 Arbore secundar
47 Rulment dreapta arbore secundar

FURCI SCHIMBĂTOARE DE VITEZE



1 Ax selector și schimbător de viteze
2 Șurub de interblocare
3 Levier schimbător
4 Levier selector
5 Manșon arbore selector și schimbător de viteze
6 Carcasă schimbător de viteze
7 Șurub de ghidare levier schimbător de viteze
8 Platou de ghidare carcasă schimbător de viteze
9 Garnitură carcasă schimbător de viteze
10 Furcă schimbare trepte mici de viteză
11 Ax furcă schimbare trepte mici de viteză
12 Arc/bilă ax furcă schimbare trepte mici de viteză
13 Furcă cuplare trepte mici de viteză
14 Furcă cuplare trepte mari de viteză
15 Arc/bilă ax furcă trepte mari de viteză
16 Ax furcă schimbare trepte mari de viteză
17 Furcă schimbare trepte mari de viteză
18 Gheară mers înapoi
19 Bilă ax furcă treapta a 5-a/mers înapoi
20 Arc/bilă ax furcă treapta a 5-a/mers înapoi
21 Arc/bilă de ghidare ax schimbare treapta de mers înapoi
22 Ax schimbare treapta a 5-a/mers înapoi
23 Furcă de cuplare treapta a 5-a/mers înapoi
24 Bilă furcă de ghidare treapta a 5-a
25 Furcă schimbare treapta a 5-a
26 Levier ax mers înapoi

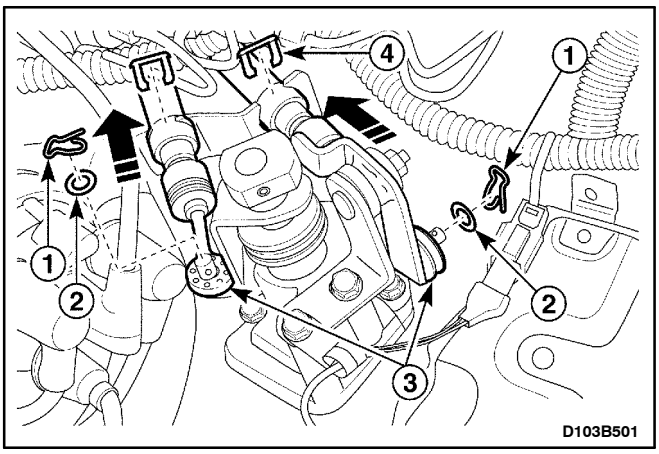
DIFERENȚIAL ȘI CARCASĂ



1 Roată melcată vitezometru
2 Bușon de umplere cu ulei
3 Inel O-RING capac stânga
4 Capac stânga
5 Întrerupător lumini de mers înapoi
6 Carcasă dreapta cutia de viteze
7 Platou baie de ulei
8 Carcasă stânga cutia de viteze
9 Bușon de scurgere ulei
10 Jgheab scurgere ulei
11 Placă capac lateral
12 Capac lateral
13 Coroană diferențial
14 Simering stânga diferențial
15 Rulment stânga diferențial
16 Carcasă diferențial
17 Melc vitezometru
18 Rulment dreapta diferențial
19 Simering dreapta diferențial
20 Știft ax pinioane diferențial
21 Bailagăr reglaj roți dințate laterale
22 Roată dințată laterală diferențial
23 Ax pinioane diferențial
24 Pinion diferențial
25 Șaibă pinion diferențial

ÎNTREȚINERE ȘI REPARARE

SERVICE PE VEHICUL



ANSAMBLU CUTIE DE VITEZE MANUALĂ

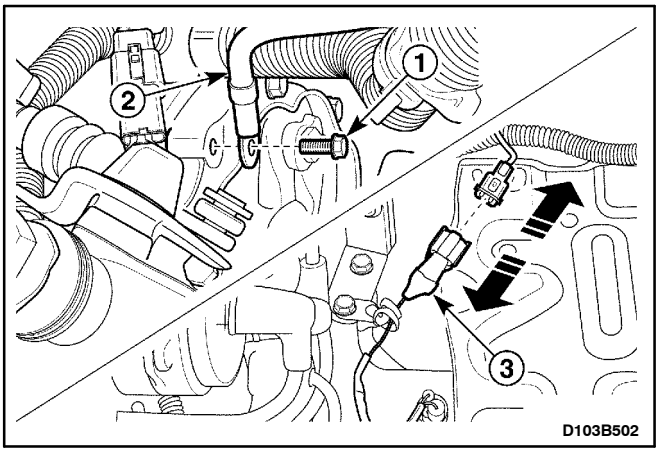
SDV-uri necesare

DW110-020 Dispozitiv de fixare motor

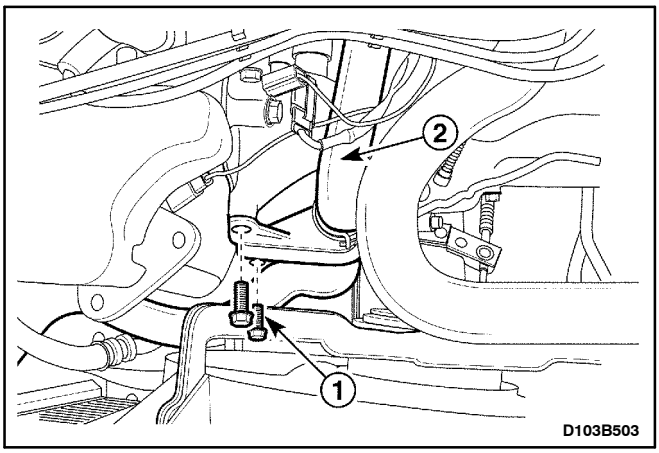
DW220-030 Suport de montare/demontare a cutiei de viteze.

Procedura de demontare

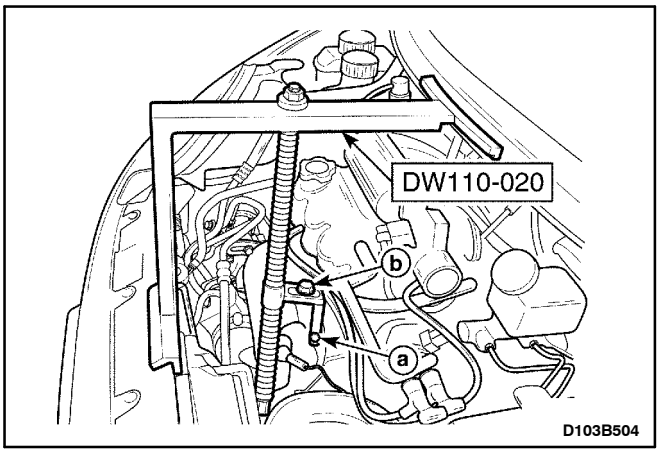
1. Se demontează ansamblul filtrului de aer. Vezi *Capitolul 1B.*
2. Se demontează bateria. Vezi *Capitolul 1E.*
3. Se deconectează cablul selectorului și al schimbătorului de viteze.
   - Se demontează clema cablului (1).
   - Se demontează șaibele (2).
   - Se deconectează cablul selectorului și al schimbătorului de viteze (3).
   - Se demontează clemele E (4).
   - Se deconectează cablul de pe suport.



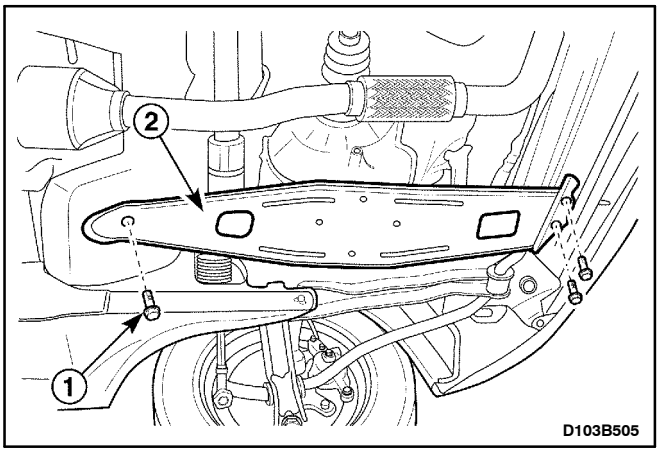
4. Se demontează cablajele motorului.
5. Se deconectează cablurile de împământare și conectorul lămpii de mers înapoi.
   - Se demontează șurubul papucului cablului de împământare (1).
   - Se deconectează cablul de împământare (2).
   - Se deconectează conectorul lămpii de mers înapoi (3).
   - Se demontează ansamblul pompei hidraulice și Se deconectează conectorul conectorul senzorului de poziție a roților dințate (în cazul echipării vehiculului cu ambreiaj automat). Vezi *Capitolul 5D*.



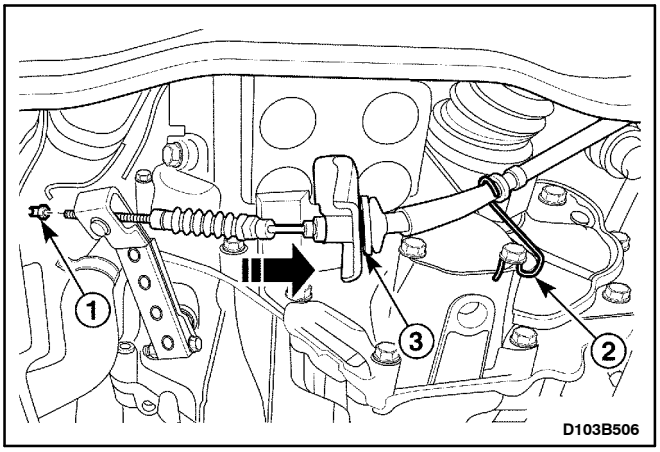
6. Se deconectează furtunul de la partea inferioară a radiatorului.
   - Se demontează șuruburile (1).
   - Se deconectează furtunul de la partea inferioară a radiatorului (2).



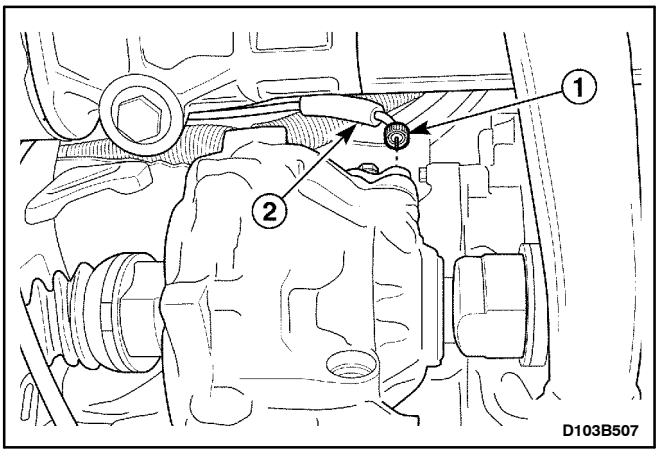
7. Se montează ansamblul motorului.
   - Se demontează chederul de la panoul tăblier.
   - Se demontează scutul conductei de evacuare a gazelor.
   - Se poziționează suportul de fixare al motorului DW110-020 pe panoul tăblier și pe panoul frontal superior.
   - Se strânge cu un șurub suportul de fixare al motorului după demontarea șurubului conductei de evacuare (No.3).
     a. Șurubul conductei de evacuare (No.3).
     b. Șurubul suportului de fixare.



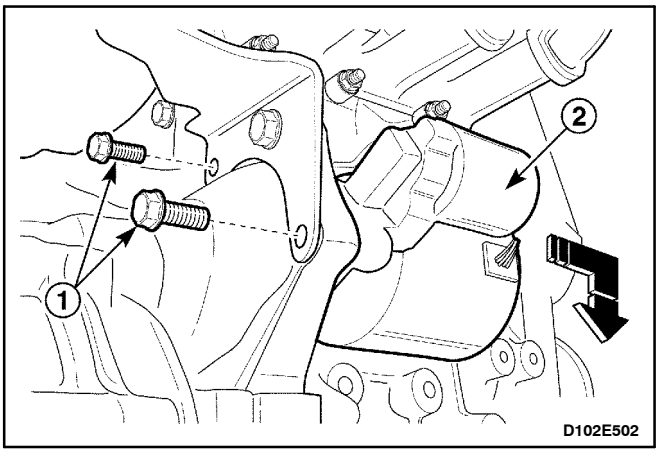
8. Se demontează capacul de sub cutia de viteze.
   - Se demontează șuruburile (1).
   - Se demontează capacul de sub cutia de viteze(2).



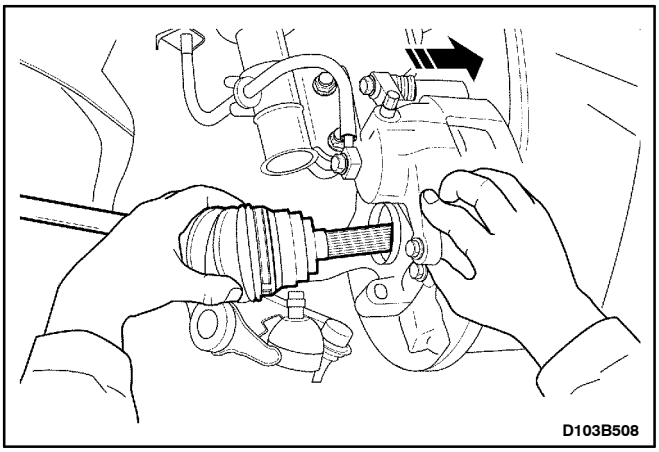
9. Se scurge uleiul din cutia de viteze.
   - Se demontează bușonul de scurgere și lăsați să se scurgă uleiul.
10. Se deconectează cablul de ambreiaj.
    - Se demontează piulița de reglare (1).
    - Se deconectează cablul din clemă (2).
    - Se scoate cablul din orificiul de pe carcasa cutiei de viteze (3).
    - Se demontează cilindrul de debraiere (dacă vehiculul este echipat cu ambreiaj automat). Vezi *Capitolul 5D.*



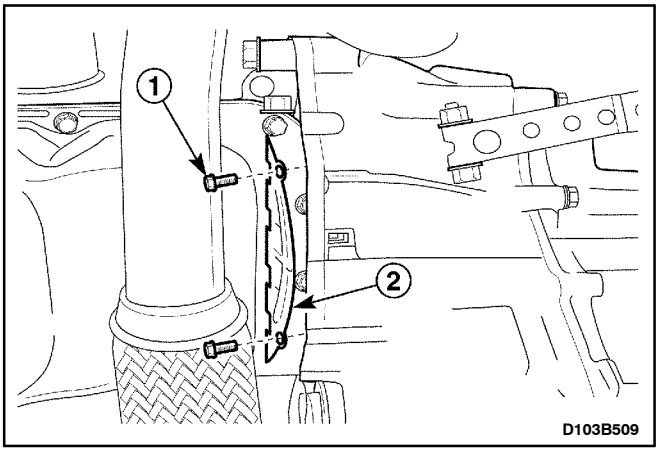
11. Se deconectează cablul vitezometrului.
    - Se slăbește piulița (1).
    - Se deconectează cablul (2).
    - Se deconectează conectorul senzorului de viteză.
      (Dacă vehiculul este echipat cu ambreiaj automat).



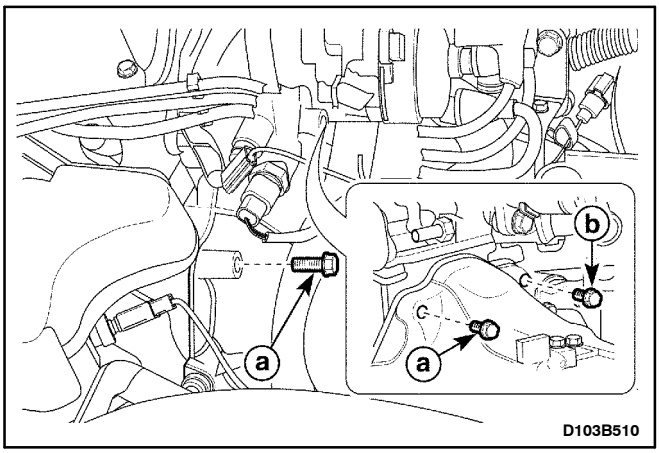
12. Se demontează demarorul.
    - Se deconectează terminalul ST al demarorului.
    - Se demontează piulița și Se deconectează terminalul B+ .
    - Se demontează șuruburile (1).
    - Se demontează demarorul motorului (2).



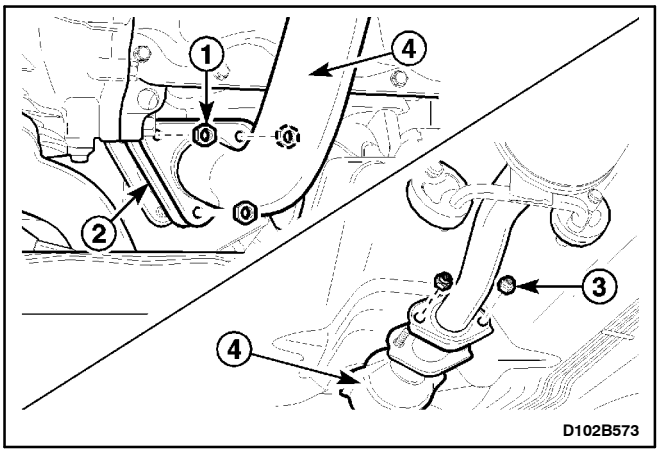
13. Se demontează cadrul inferior longitudinal față (stânga). Vezi *Capitolul 2C.*
    - Se demontează traversa pentru a preveni interferența cu ansamblul pompei hidraulice (Dacă vehiculul este echipat cu ambreiaj automat).
14. Se demontează arborele de transmisie. Vezi *Capitolul 3B.*



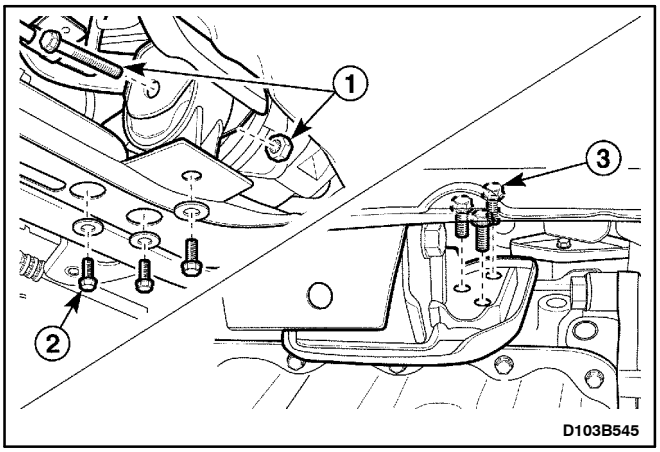
15. Se demontează platoul inferior al carcasei ambreiajului.
    - Se demontează șuruburile (1).
    - Se demontează platoul inferior (2).



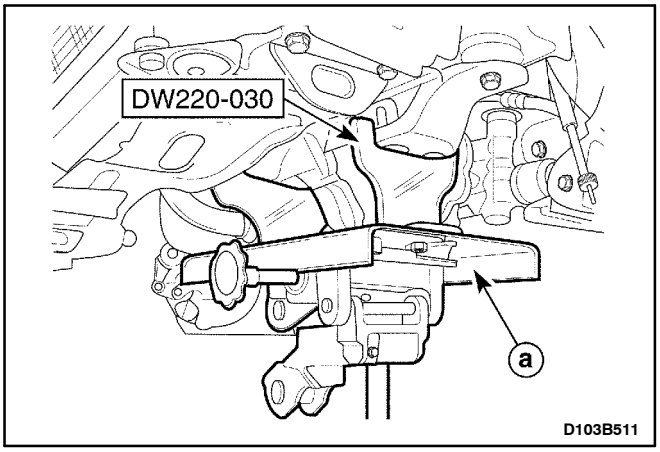
16. Se demontează șuruburile superioare ale cutiei de viteze.
    a. Șurubul de pe partea cu conducta de evacuare.
    b. Șurubul de pe partea cu carcasa termostatului.



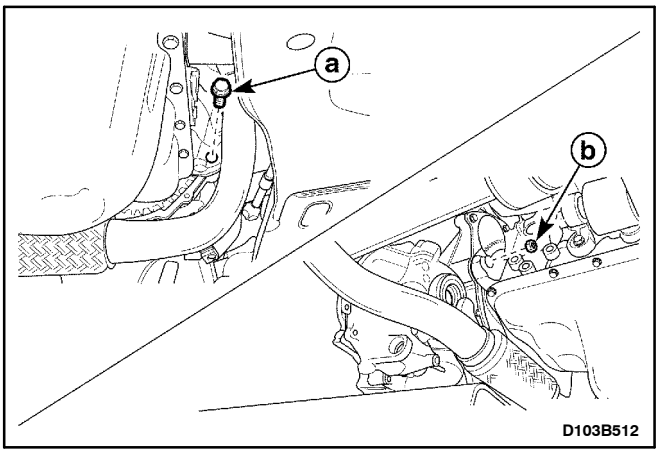
17. Se demontează conducta față de evacuare a gazelor.
    - Se demontează piulițele conductei față de evacuare din partea colectorul de gaze arse (1).
    - Se demontează garnitura și se separă conducta colectorului de gaze arse (2).
    - Se demontează piulițele conductei față de evacuare din partea tobei (3).
    - Se demontează conducta față de evacuare a gazelor (4).



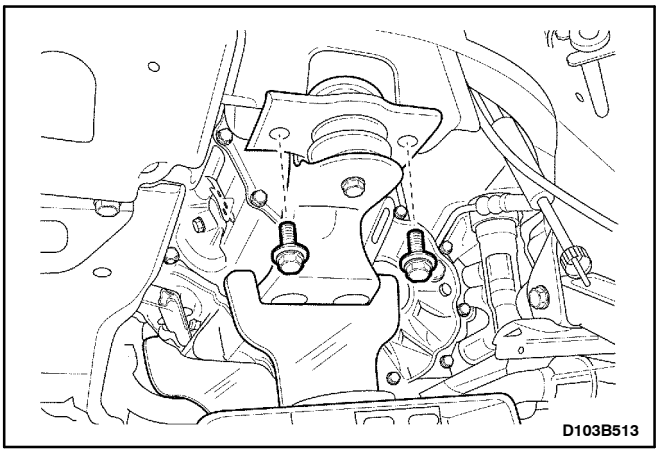
18. Se demontează bucșele amortizoare și suportul motorului.
    - Se demontează bucșele șuruburile/piulițele de pe partea cu suportul(1).
    - Se demontează șuruburile bucșelor din partea cu traversa (2).
    - Se demontează șuruburile suportului față pe partea cu blocul motor (3).



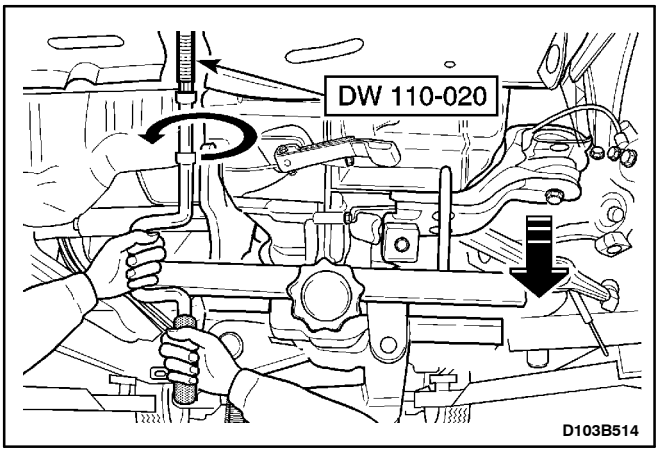
19. Se fixeaă cutia de viteze pe suportul de fixare DW220-030.
    - Se poziționează suportul pe cric (a).
    - Se fixează carcasa cutiei de viteze pe suport



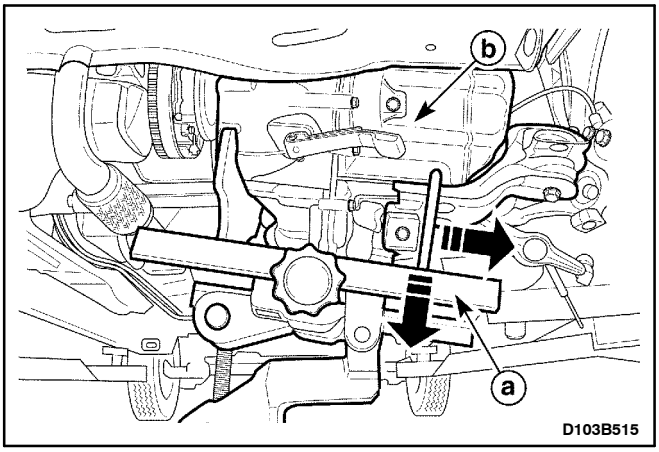
20. Se demontează șuruburile și piulițele din partea inferioară a cutiei de viteze.
    a. Șuruburi inferioare.
    b. Piulițe inferioare.



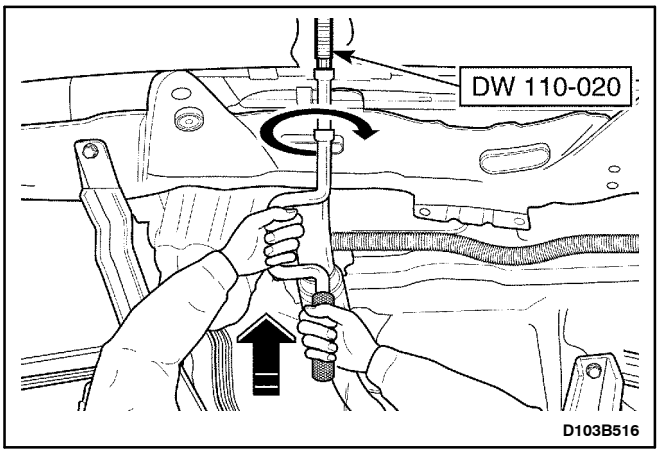
21. Se demontează șuruburile de montaj ale cutiei de viteze.
    - Se demontează conectorul senzorului de poziție (dacă vehiculul dumneavoastră este echipat cu ambreiaj automat). Vezi *Capitolul 5D.*



22. Se înclină cutia de viteze manuală.
    - Pentru a demonta capacul lateral al cutiei de viteze fără a lovi panoul longitudinal frontal inferior (Stânga), se înclină sistemul motor/cutie de viteze prin slăbirea suportului de fixare al motorului DW110-020 cu o cheie.



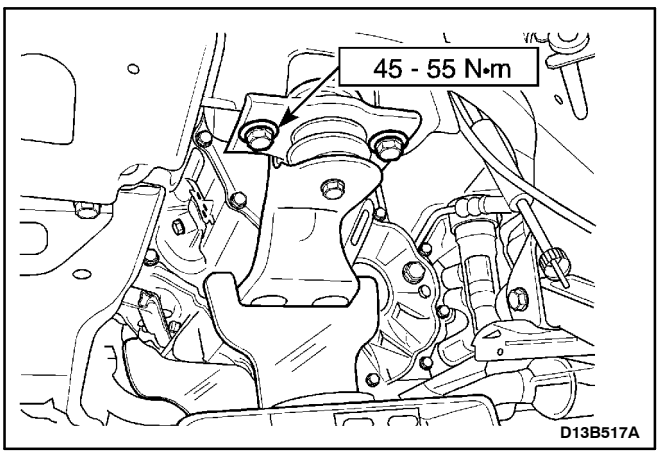
23. Se demontează ansamblul cutiei de viteze manuale.
    - Se coboară ușor ansamblul cutiei de viteze manuale prin reglarea cricului.
      a. Cric.
      b. Ansamblu cutie de viteze.
    - Se înclină anamblul cutiei de viteze prin reglarea cricului.
    - Se demontează ansamblul cutieie de viteze prin tragere și coborâre ușoară.



24. Se fixează motorul în poziție normală cu suportul de fixare a motorului DW110-020.

Notă: Poziția anormală a motorului poate deteriora componentele sale sau pe cele cu care se află în legătură. Din acest motiv, motorul trebuie readus în poziția inițială după demontarea cutiei de viteze.

Important: Dacă nu este posibil să se folosească SDV-urile speciale, se fixează motorul în poziție normală cu ajutorul unui cric auto.

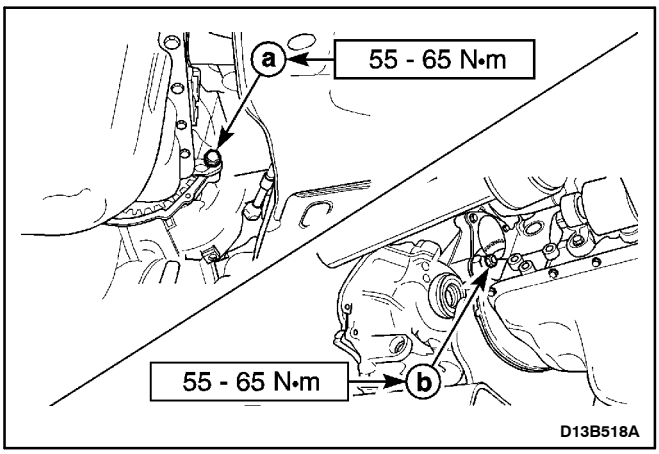


Procedura de montaj

1. Se montează în ordine inversă demontării.
2. Se montează șuruburile de prindere ale cutiei de viteze.

Strângere

Se strâng șuruburile cutiei de viteze (pe partea cu caroseria) la un moment de 45-55 N•m .



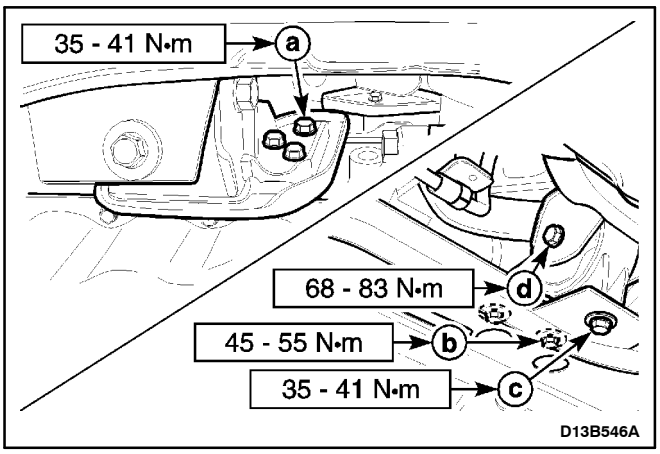
3. Se montează șuruburile inferioare, piulițele și șuruburile superioare.

Strângere

Se strâng șuruburile și piulițele la un moment de 55-65 N•m .

a. Șuruburi inferioare.

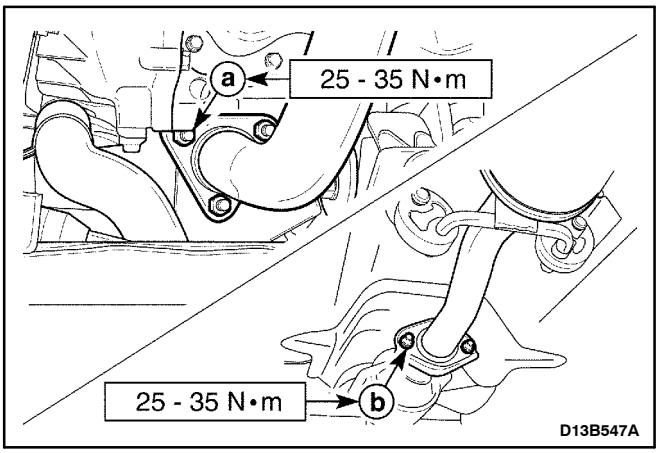
b. Piulițe inferioare.



4. Se strâng șuruburile și piulițele suportului față și ale bucșelor amortizoare ale motorului.

Strângere

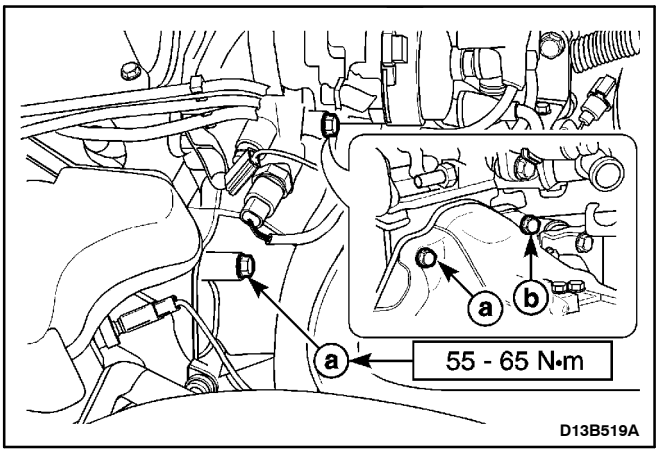
- Se strâng șuruburile suportului frontal al motorului la 35-41 N•m (a).
- Se strâng șuruburile bucșelor amortizare ale motorului de pe partea traversei la un moment de 45-55 N•m (b).
- Se strânge șurubul bucșei amortizoare a motorului pe partea cu traversa la un moment de 35-41 N•m (c).
- Se strâng șuruburile/piulițele bucșei de amortizare în fața motorului la un moment de 68-83 N•m (d).



5. Se strâng piulițele conductei față de evacuarea gazelor.

Strângere

- Se strâng piulițele conductei față de evacuare (partea cu colectorul) la un moment de 25-35 N•m (a).
- Se strâng piulițele conductei față de evacuare (partea cu toba) la un moment de 25-35 N•m (b).



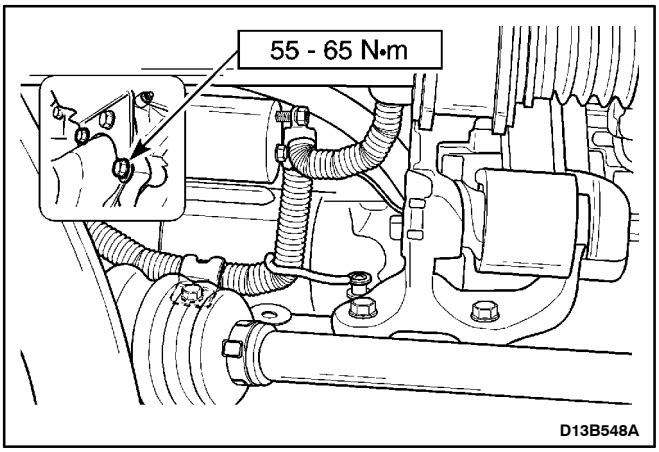
6. Se montează șuruburile superioare ale cutiei de viteze.

Strângere

Se strâng șuruburile la un moment de 55-65 N•m.

a. Șurub pe partea cu conducta de evacuare.

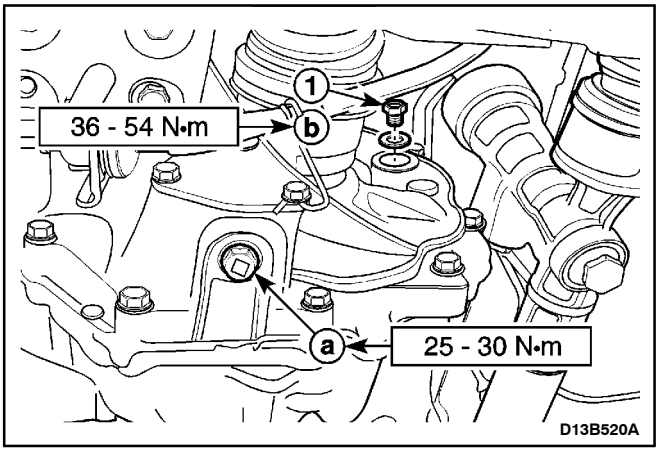
b. Șurub pe partea cu termostatul.



7. Se montează demarorul.

Strângere

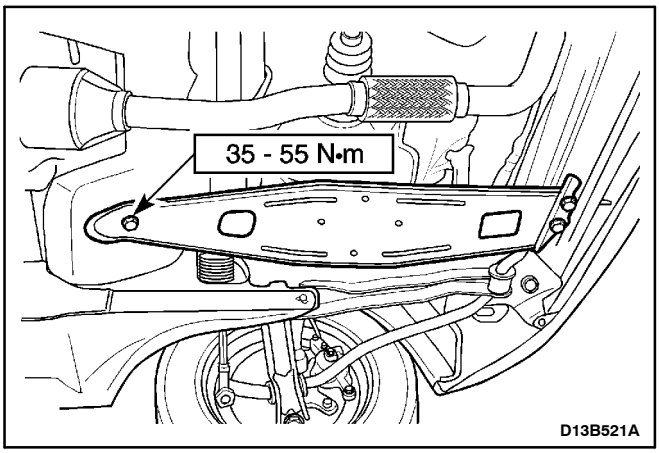
Se strâng șuruburile demarorului la un moment de 55-65 N•m .



8. Se reumple cu ulei cutia de viteze.
   - Se strânge bușonul de scurgere la un moment de 25-30 N•m (a).
   - Se demontează bușonul de verificare a nivelului de umplere (1).
   - Se completează cu ulei recomandat până la nivelul necesar.

Clasificare	75W - 85 (GL-4)
Capacitate	2.1L

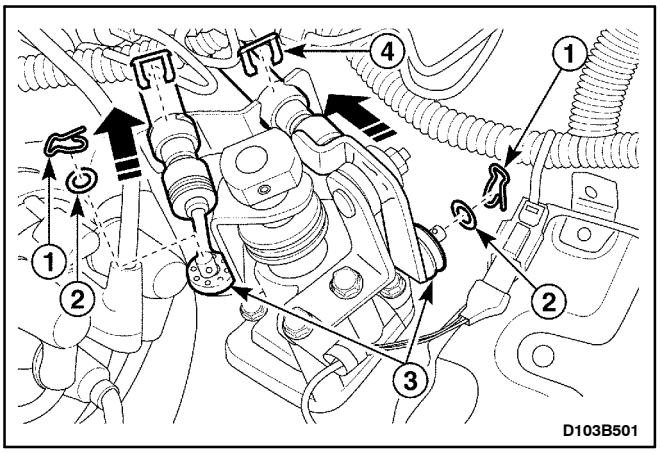
   - Se strânge bușonul de verificare a nivelului de umplere la un moment de 36-54 N•m (b).



9. Se reglează cablul de ambreiaj. Vezi *Capitolul 5C.*
   - Se reglează cablul de la piulița de reglaj .
   - Se reglează tija cilindrului ambreiajului (dacă vehiculul este echipat cu ambreiaj automat). Vezi *Capitolul 5D.*
10. Se montează capacul de sub cutia de viteze.

Strângere

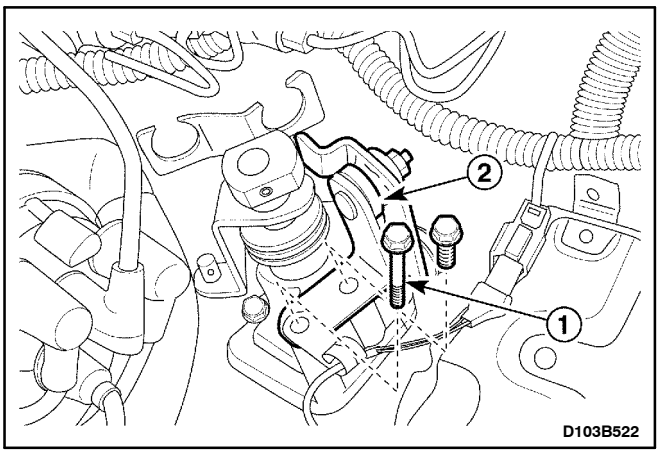
Se strâng șuruburile capacului de sub cutia de viteze la un moment de 35-55 N•m .



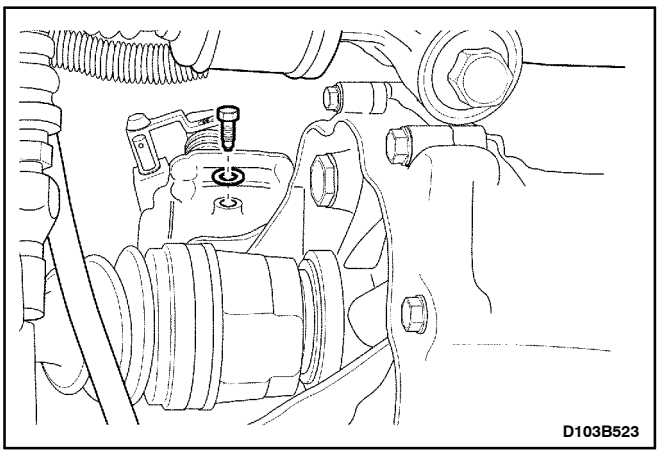
ANSAMBLU SCHIMBĂTOR DE VITEZE

Procedura de demontare

1. Se demontează furtunul de la filtrul de aer la clapeta de accelerație. Vezi *Capitolul 1B.*
2. Se demontează bateria.
3. Se deconectează cablul selector și cablul schimbător de viteze.
   - Se demontează clemele cablului (1).
   - Se demontează garniturile (2).
   - Se deconectează cablul de seclecție și cablul schimbător de viteze (3).
   - Se demontează clemele E (4).
   - Se deconectează cablurile de pe suport.



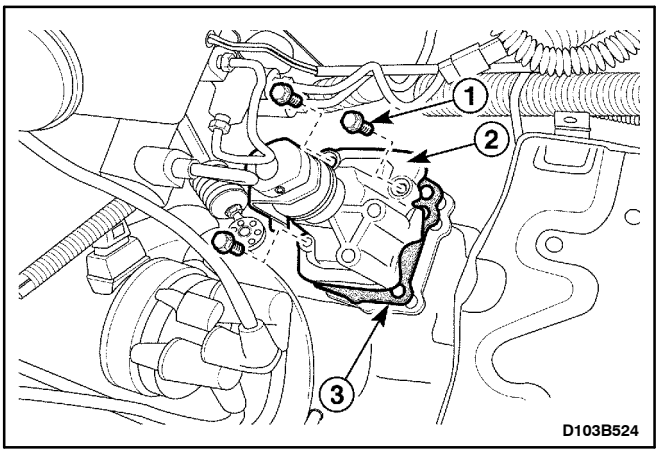
4. Se demontează levierul selector.
   - Se demontează șuruburile (1).
   - Se demontează levierul selector (2).



5. Se demontează șurubul de interblocare.

Important: Se demontează complet șurubul de interblocare. Altfel, carcasa schimbătorului de viteze nu se poate demonta.

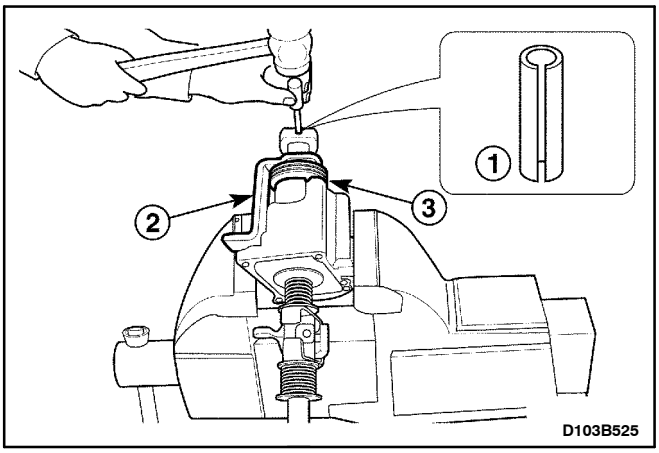
- Se demontează senzorul de poziție al roților (dacă vehiculul este echipat cu ambreiaj automat). Vezi *Capitolul 5D.*



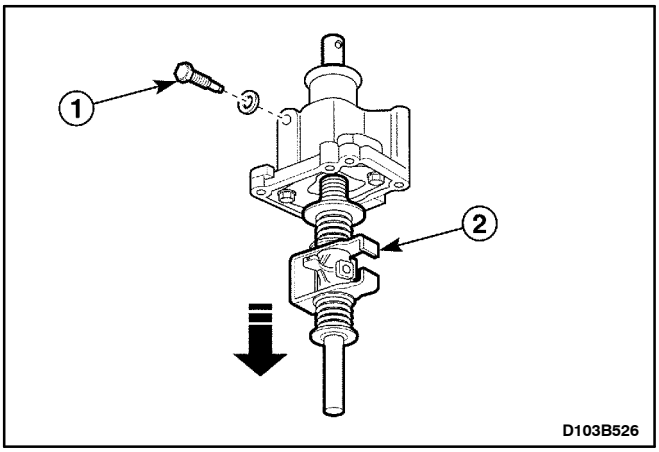
6. Se demontează ansamblul carcasei schimbătorului de viteze.
   - Se demontează șuruburile (1).

Important: Asigurați-vă că levierul schimbător de viteze se află în poziția NEUTRU.

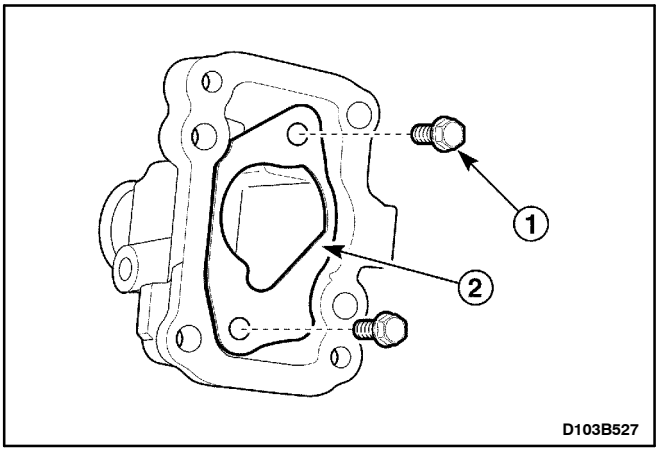
   - Se demontează ansamblul carcasei schimbătorului de viteze (2).
   - Se demontează garnitura (3).



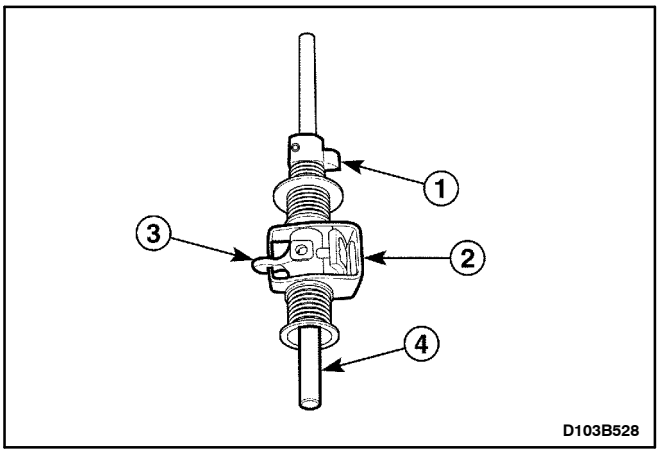
7. Se demontează levierul schimbător de viteze.
   - Se poziționează ansamblul carcasei schimbătorului de viteze într-o menghină cu bacuri protejate.
   - Se demontează știftul levierului cu un dorn și un ciocan (1).
   - Se demontează levierul schimbătorului de viteze (2).
   - Se demontează manșonul (3).



8. Se demontează arborele selector/schimbător de viteze.
   - Se demontează știftul filetat de ghidare (1).
   - Se demontează arborele selector/schimbător de viteze (2).

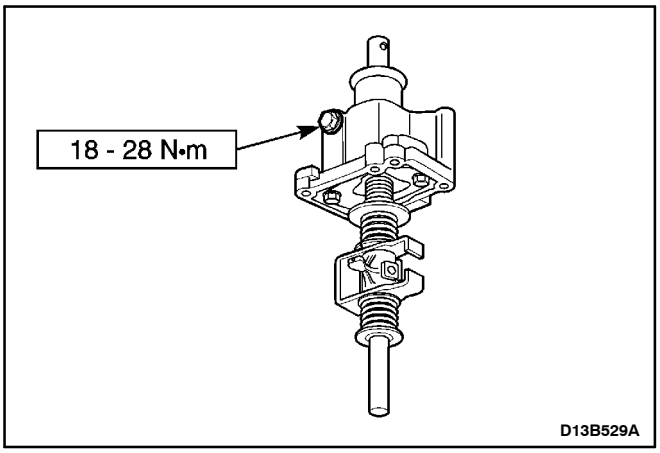


9. Se demontează placa de control de pe carcasa schimbătorului de viteze.
   - Se demontează șuruburile (1).
   - Se demontează placa de pe carcasă (2).



Procedura de verificare

1. Se verifică cama corespunzătoare treptei a 5-a /de mers înapoi dacă este uzată sau deteriorată (1).
2. Se verifică platoul de interblocare al schimbătorului de viteze dacă este uzat sau deteriorat (2).
3. Se verifică levierul selector/shimbător de viteze dacă este uzat sau deteriorat (3).
4. Se verifică dacă arborele selector/schimbător de viteze prezintă îndoituri sau avarii (4).

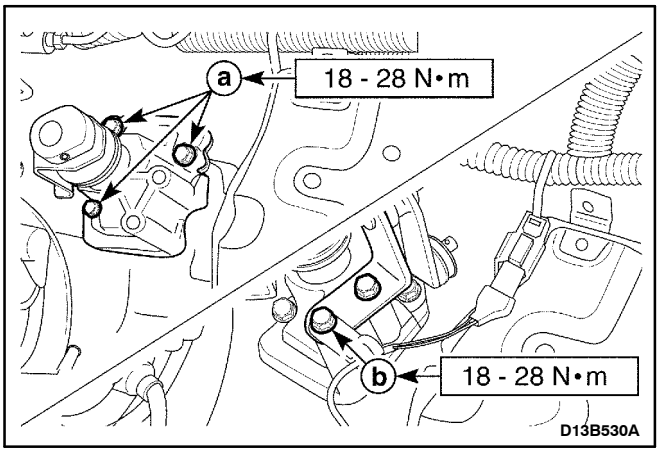


Procedura de montaj

1. Se montează în ordine inversă demontării.
2. Se montează ştiftul filetat de centrare.

Strângere

Se strânge ştiftul filetat de centrare la un moment de 18-28 N•m .

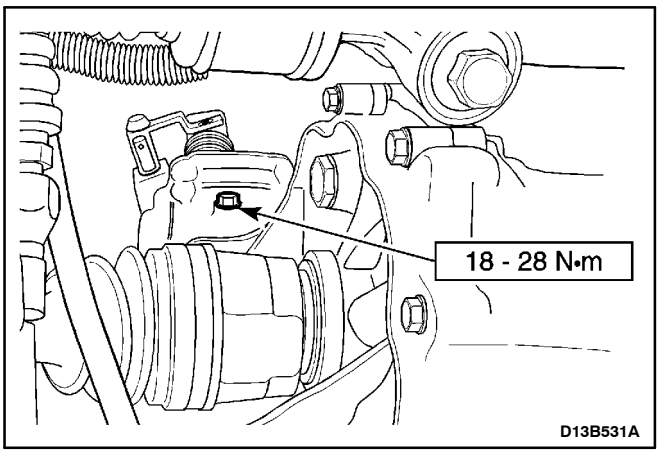


3. Se montează carcasa schimbătorului de viteze şi levierul selector.

Strângere

- Se strâng şuruburile carcasei schimbătorului de viteze la un moment de 18-28 N•m .
  a. Şuruburile carcasei schimbătorului de viteze.
- Se strâng şuruburile levierului selector la un moment de 18-28 N•m .
  b. Şuruburile levierului selector.

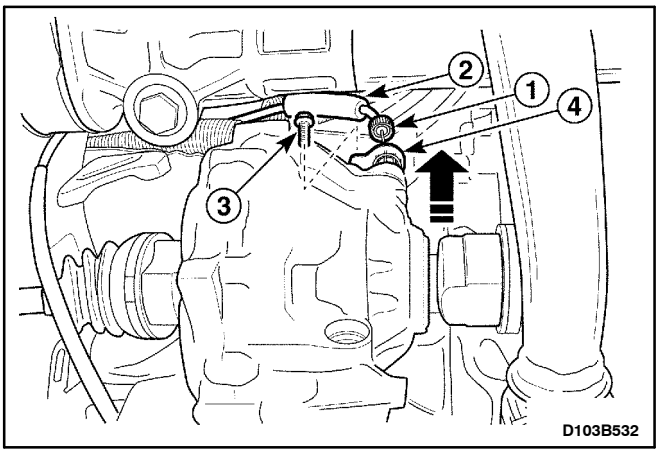
Important: Asiguraţi-vă că aţi plasat şuruburile în poziţia corectă. Sunt diferenţe de lungime între şuruburile levierului selector.



4. Se montează şurubul de interblocare.

Strângere

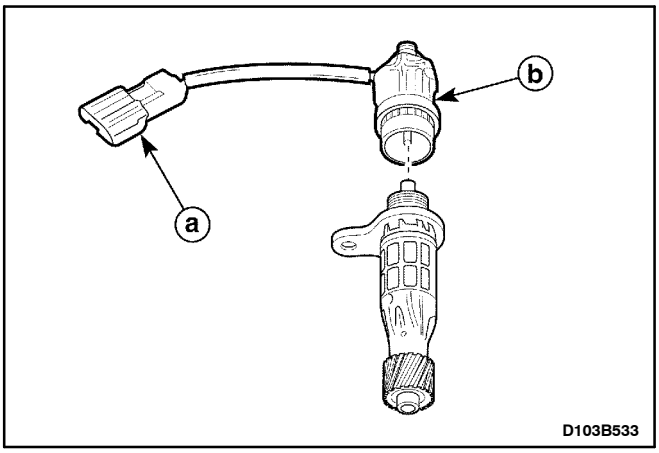
Se strânge şurubul de interblocare la un moment de 18-28 N•m .



ROATĂ MELCATĂ VITEZOMETRU şI CABLU

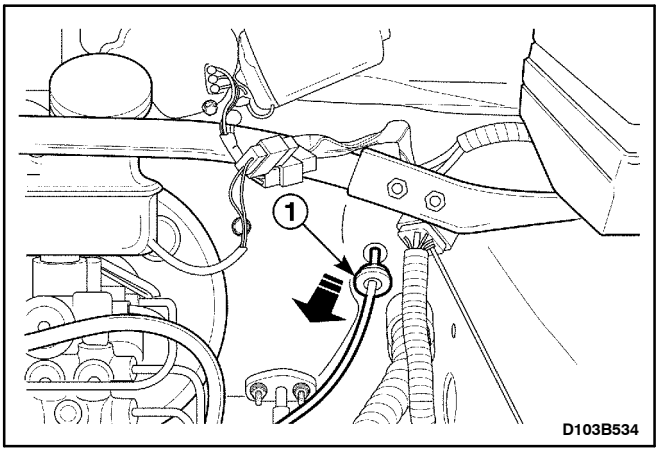
Procedura de demontare

1. Se demontează ansamblul roţii melcate a vitezometrului.
   - Se slăbeşte piuliţa (1).
   - Se deconecteară cablul (2).
   - Se demontează şurubul (3).
   - Se demontează ansamblul roţii melcate a vitezometrului (4).

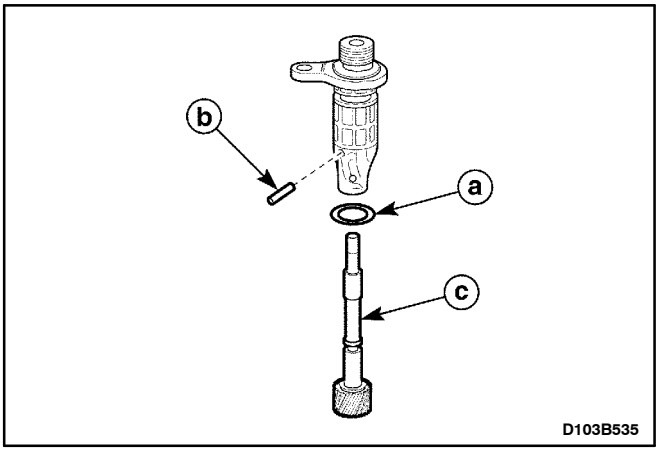


   - Se deconectează conectorul senzorului de viteză (dacă vehiculul este echipat cu ambreiaj automat).
     a. Conectorul senzorului de viteză.
   - Se deconectează senzorul de viteză (dacă vehiculul este echipat cu ambreiaj automat).
     b. Senzor de viteză.

Atenţie : Se lucrează cu precauţie pentru a nu vă arde când conducta de evacuare este fierbinte.

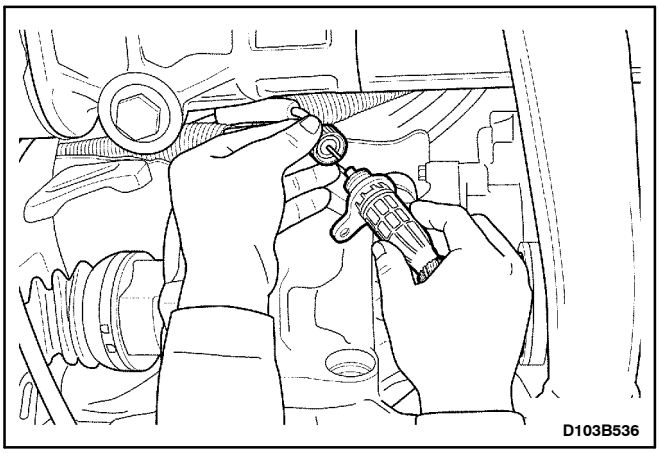


2. Se demontează bateria. Vezi *Capitolul 1E*.
3. Se deconectează cablul lateral al bordului. Vezi *Capitolul 9E.*
4. Se demontează cablul vitezometrului.
   - Se demontează garniturile inelare ale cablului (1).
   - Se trage afară cablul vitezometrului din panoul de bord.



Procedura de verificare

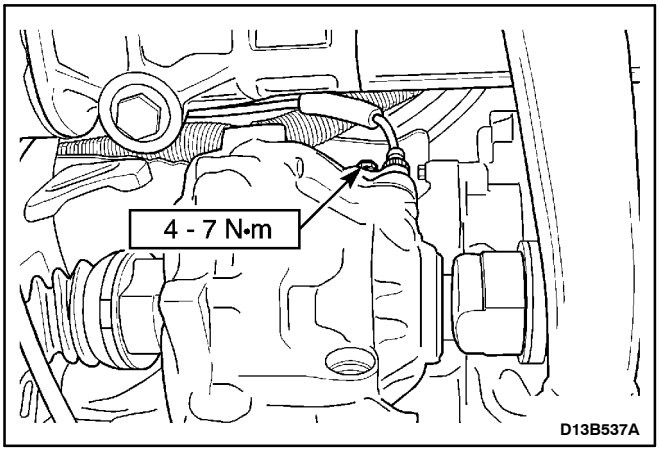
1. Se demontează garniturile „O-RING” din carcasa vitezometrului.
2. Se demontează ştiftul roţii melcate şi se deconectează roata melcată.
   - Se verifică dacă garniturile prezintă deteriorări răsuciri.
   - Se verifică dacă dinţii roţii melcate sunt uzaţi sau deterioraţi.
     a. Garnitură „O-RING”.
     b. Ştift roată melcată.
     c. Roată melcată.



Procedura de montaj

1. Se montează în ordinea inversă demontării.

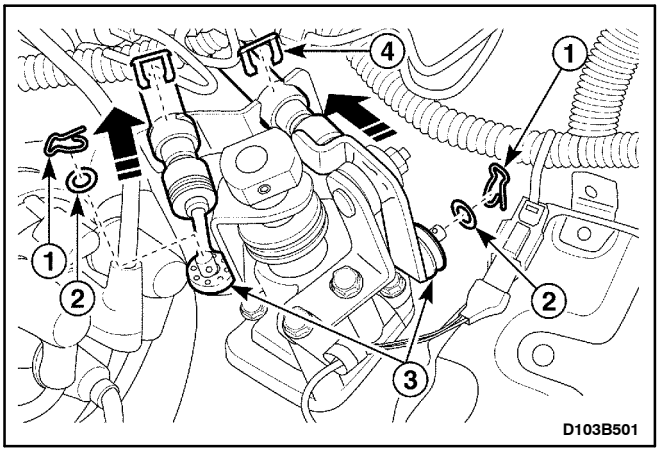
Important: Se montează ansamblul roții melcate a vitezometrului după ce în prealabil s-a conectat cablul vitezometrului la ansamblul complet al roții melcate.



2. Se montează ansamblul roții melcate în carcasa cutiei de viteze.

Strângere

Se strânge șurubul ansamblului roții melcate la un moment de 4-7 N•m .



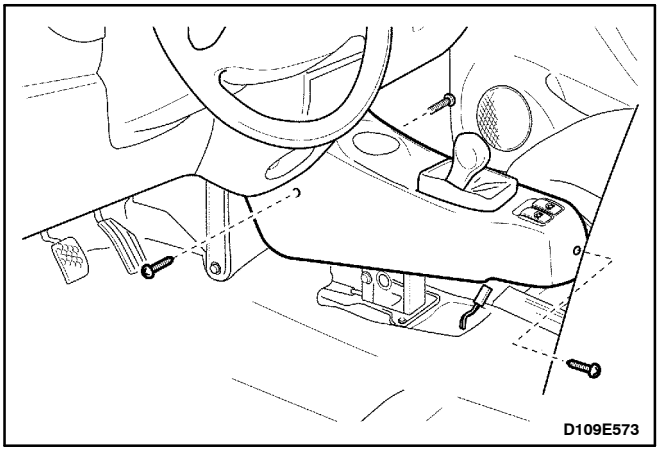
CABLU DE CONTROL SCHIMBĂTOR DE VITEZE

Procedura de demontare

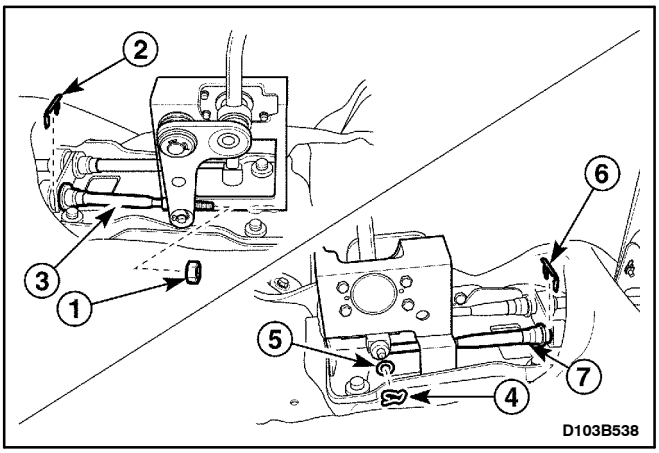
1. Se demontează ansamblul filtrului de aer. Vezi *Capitolul 1B.*
2. Se demontează bateria. Vezi *Capitolul 1E*.
3. Se deconectează cablul selectorului și al schimbătoruluui de viteze.

Se demontează clema cablului (1).

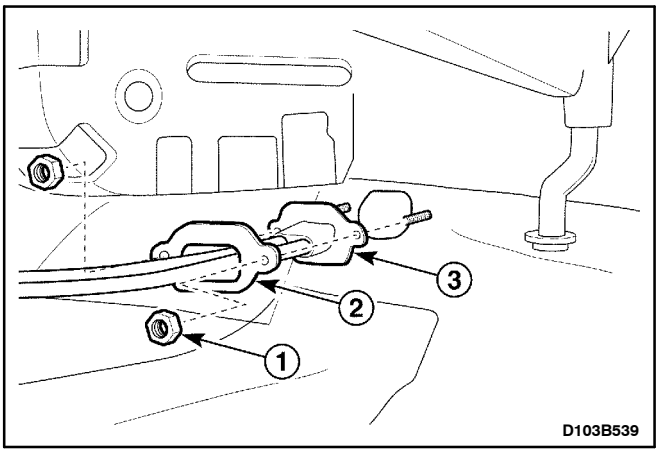
- Se demontează șaibele (2).
- Se deconectează cablul selectorului și al schimbătorului de viteze (3).
- Se demontează clemele E (4).
- Se deconectează cablul de pe suport.



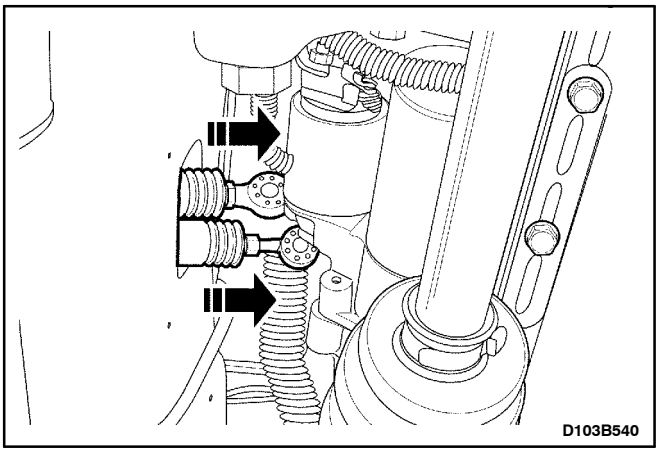
4. Se demontează consola podea. Vezi *Capitolul 9G.*
   - Se trage într-o parte mocheta pentru a prinde cablul schimbătorului de viteze.



5. Se deconectează selectorul lateral și cablul schimbătoruui de viteze.
   - Se demontează piulița cablului selector (1).
   - Se demontează clemele E (2).
   - Se deconectează cablul selectorului (3).
   - Se demontează șplintul cablului de control (4).
   - Se demontează șaibele cablului de control (5).
   - Se demontează clemele E (6).
   - Se deconectează cablul de control (7).

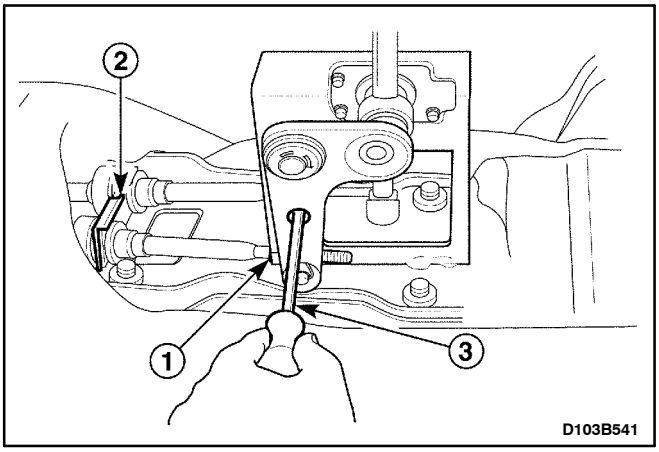


6. Se demontează cablul selector și cablul schimbător de viteze.
   - Se demontează piulițele (1).
   - Se demontează garniturile inelare (2).
   - Se demontează garniturile de cauciuc (3).
   - Se trag afară cablurile.



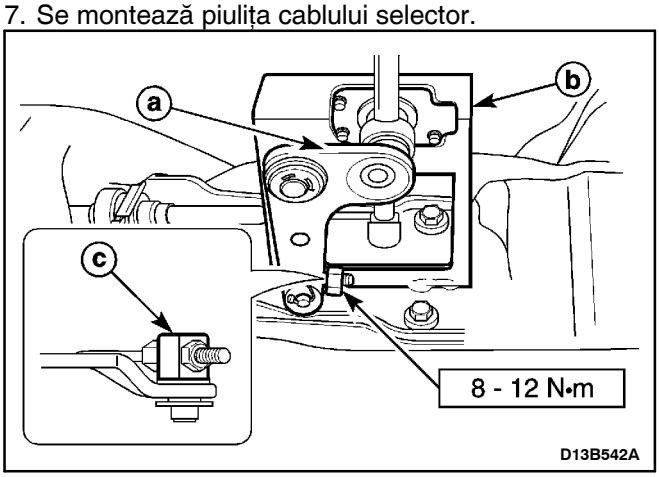
Procedura de montaj

1. Se montează în ordine inversă demontării.
2. Se împing ușor cablurile în interiorul compartimentului motor prin orificiul din panoul de bord.
3. Se poziționează cablurile la selector și la schimbătorul de viteze.



4. Se conectează la cutia de viteze cablul selector și cablul schimbătorului de viteze.
5. Se conectează la schimbătorul de viteze cablul de control al cutiei de viteze.
6. Se conectează la schimbătorul de viteze cablul selector.
   - Se introduce cablul în articulația brațului selector (1).
   - Se montează cablul selector pe suportul schimbătorului de viteze cu clema E (2).
   - Se introduce o șurubelniță în alezajul de reglare a brațului selector pentru a preveni mișcarea schimbătorului de viteze din poziția NEUTRU(3).

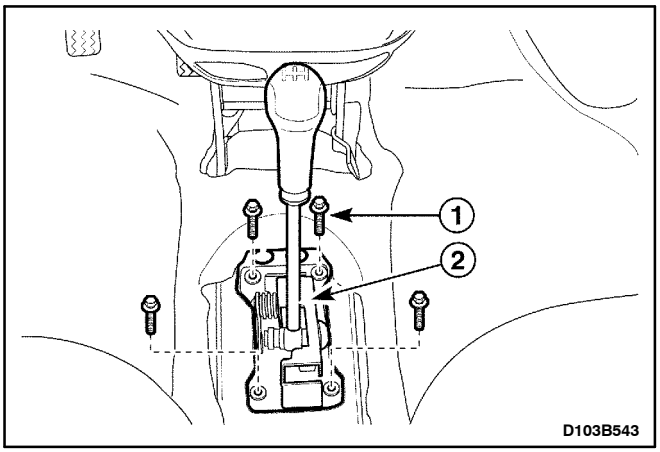
7. Se montează piulița cablului selector.



Strângere

Se strânge piulița cablului selector la un moment de 8-12 N•m .

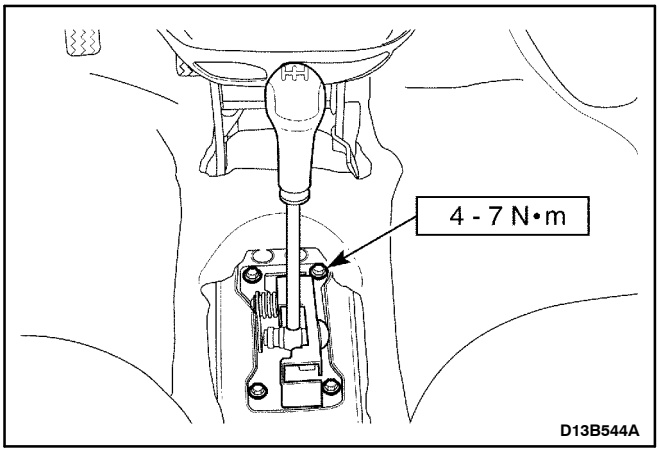
8. Se verifică funcționarea schimbătorului de viteze.
   a. Braț selector.
   b. Suport levier schimbător de viteze.
   c. Articulație braț selector.



LEVIER SCHIMBĂTOR DE VITEZE

Procedura de demontare

1. Se demontează consola podea. Vezi *Capitolul 9G*.
2. Se deconectează cablul selector și cablul schimbător de viteze. Vezi „Cablul selector și de control” în acest capitol.
3. Se demontează ansamblul levierului de control al schimbătorului de viteze.
   - Se demontează șuruburile (1).
   - Se demontează ansamblul levierului de control al schimbătorului de viteze (2).
   - Se demontează conectorul senzorului de poziție al levierului de control (dacă vehiculul este echipat cu autoambreiaj).



Procedura de montaj

1. Se montează în ordine inversă demontării.
2. Se montează ansamblul levierului de control al schimbătorului de viteze.

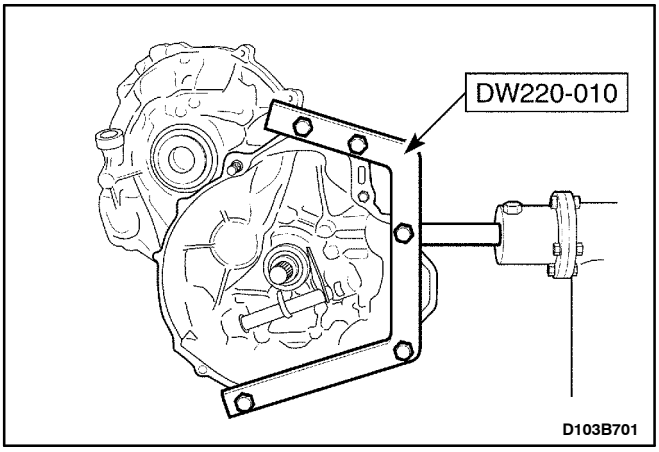
Strângere

Se strâng șuruburile la 4-7 N•m.

3. Se reglează cablurile de selecție. Vezi „Cablul de control al schimbătorului de viteze” în acest capitol.

ÎNTREȚINERE ȘI REPARARE

REPARARE SUBANSAMBLE



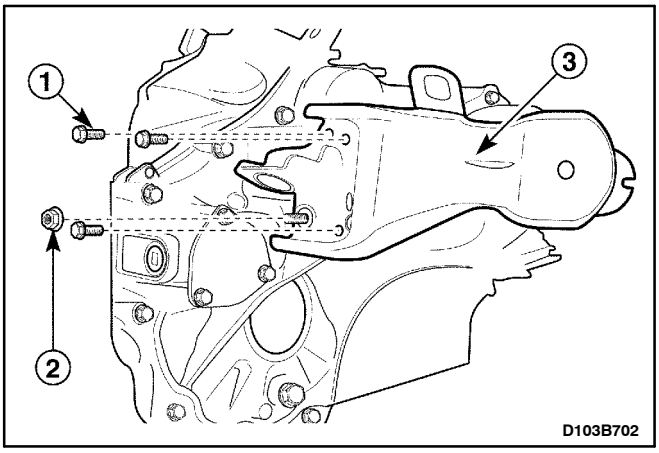
ANSAMBLU ANGRENAJE

SDV-uri necesare

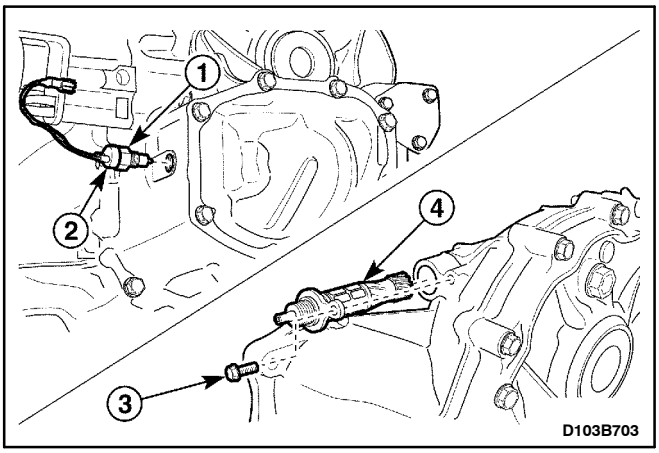
09913-76010-Dorn de montaj bucșe, simeringuri
DW09940-53111-Dorn de montaj roți dințate, rulmenți
DW09943-78210-Dorn de montaj bucșe, simering-uri
DW220-010-Dispozitiv de fixare cutia de viteze
KM519-Dorn montaj garnituri de ulei

Procedura de dezasamblare

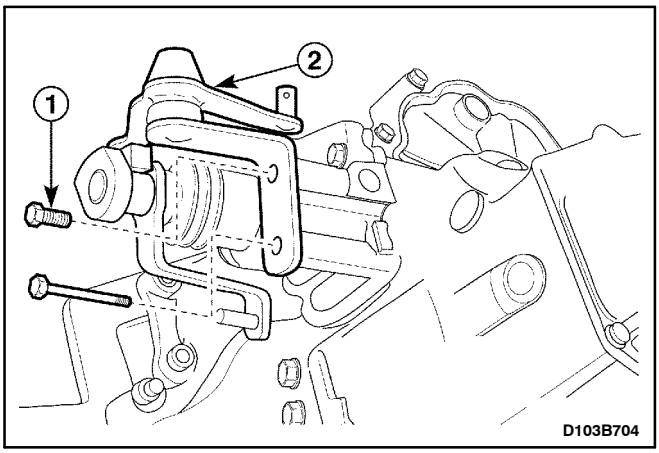
1. Se demontează cutia de viteze manuală. Vezi „Ansamblu cutie de viteze manuală” în acest capitol.
2. Se poziționează cutia de viteze pe un stand cu ajutorul dispozitivului de fixare DW220-010.



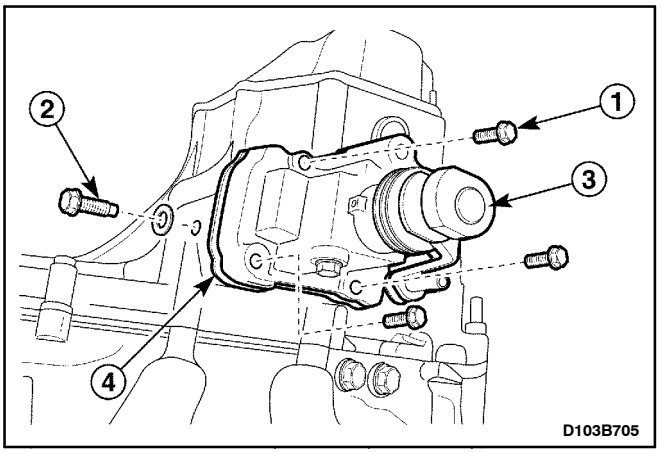
3. Se demontează componentele ambreiajului. Vezi *Capitolul 5C.*
4. Se demontează suportul de prindere al cutiei de viteze manuale.
   - Se demontează șuruburile (1).
   - Se demontează piulița (2).
   - Se demontează suportul de montaj(3).



5. Se deconectează întrerupătorul lămpii de mers înapoi și ansamblul roții melcate a vitezometrului.
   - Se demontează piulița (1).
   - Se deconectează întrerupătorul lămpii de mers înapoi (2).
   - Se demontează șuruburile (3).
   - Se demontează ansamblul roții melcate a vitezometrului (4).
   - Se demontează ansamblul pompei hidraulice (dacă vehiculul este echipat cu ambreiaj automat). Vezi *Capitolul 5D.*



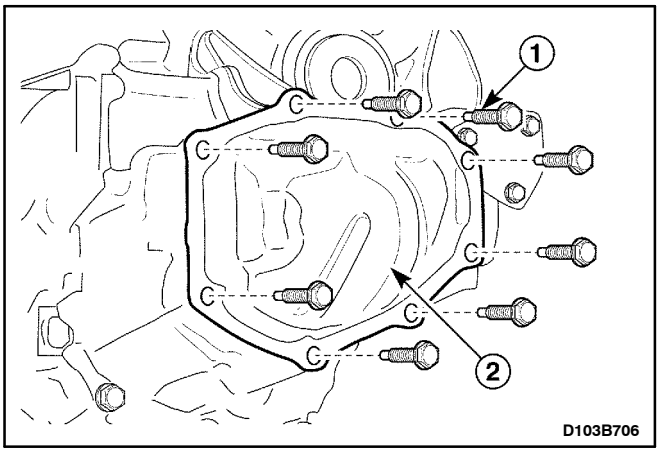
6. Se demontează levierul selector.
   - Se demontează șurubul (1).
   - Se demontează levierul selector (2).



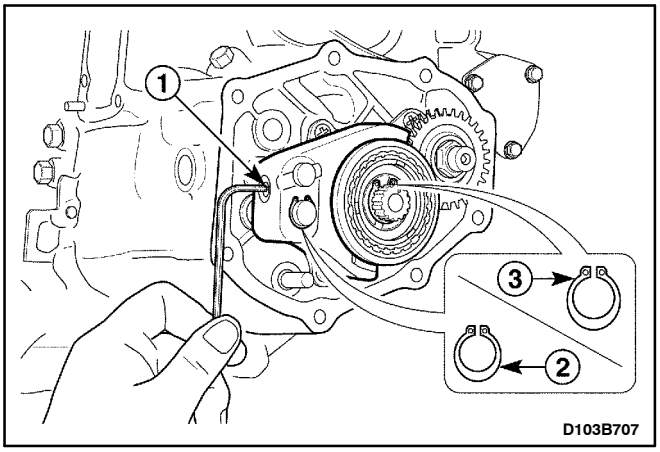
7. Se demontează ansamblul carcasei schimbătorului de viteze.
   - Se demontează șuruburile (1).
   - Se demontează șurubul de interblocare (2).

Important: Se demontează complet șurubul de interblocare. Altfel, carcasa schimbătorului de viteze nu se poate demonta.

   - Se demontează ansamblul carcasei schimbătorului de viteze (3).
   - Se demontează garnitura (4).

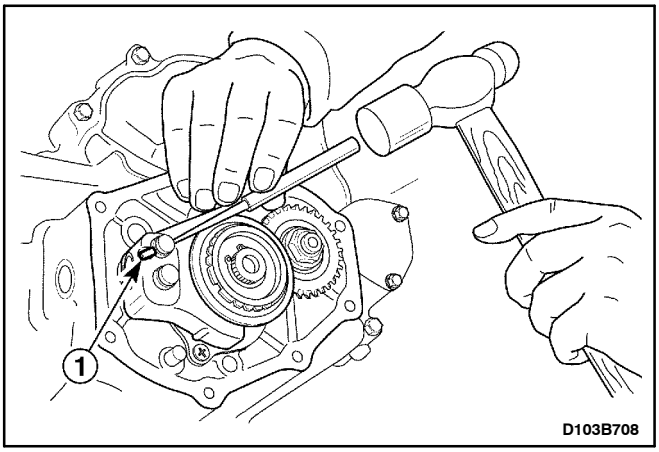


8. Se demontează capacul lateral.
   - Se demontează șuruburile (1).
   - Se demontează capacul lateral cu un ciocan de cauciuc (2).
   - Se îndepărtează etanșarea de pe capacul lateral și de pe carcasa cutiei de viteze.

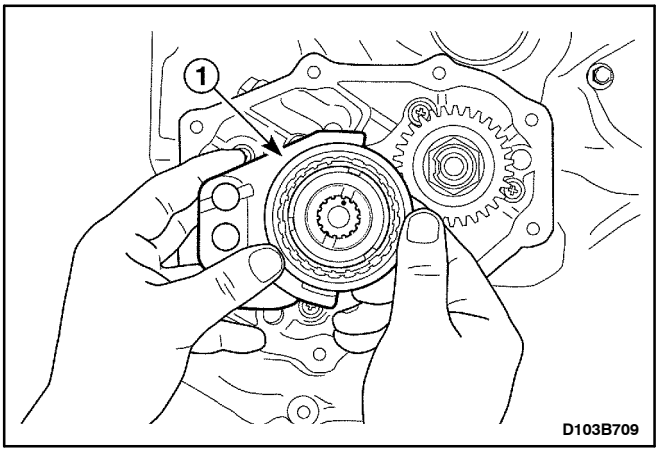


9. Se demontează bila de ghidare a furcii treptei a 5-a, inelul de siguranță, și inelul de siguranță al roții treptei a 5-a de pe arborele de intrare.
   - Se demontează capacul furcii de cuplare în treapta a 5-a (1).
   - Se scoate bila de ghidare cu ajutorul unui magnet.
   - Se demontează inelul de siguranță al furcii de cuplare în treapta a 5-a (2).
   - Se demontează inelul de siguranță al roții treptei a 5-a (3).

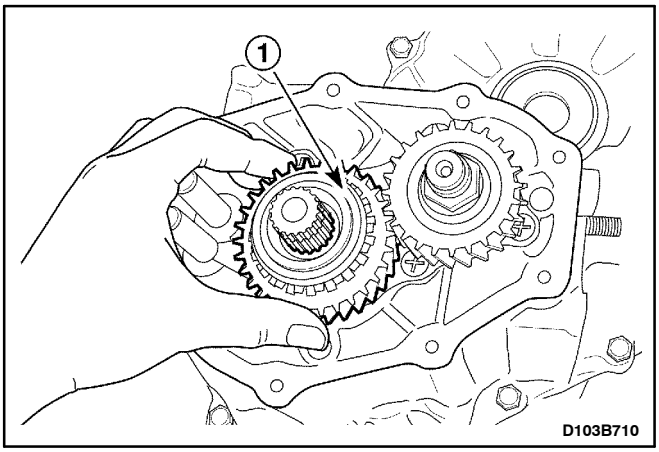
- Se demontează discul sincronizator pentru treapta 5-a.



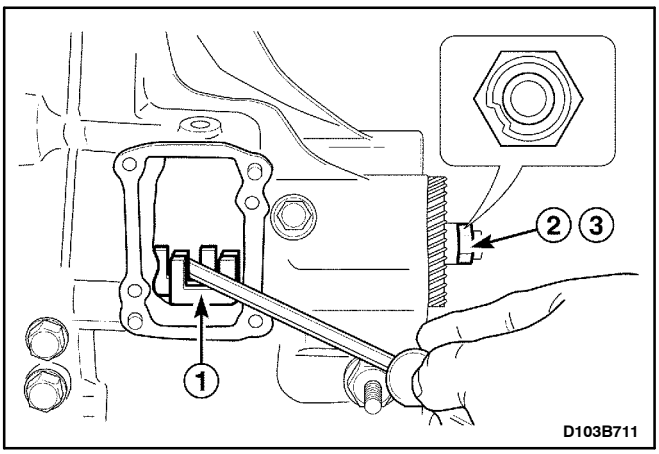
10. Se demontează ştiftul furcii de cuplare în treapta a 5-a.
    - Se cuplează furca pentru treapta a 5-a.
    - Se demontează ştiftul furcii cu un dorn şi un ciocan (1).



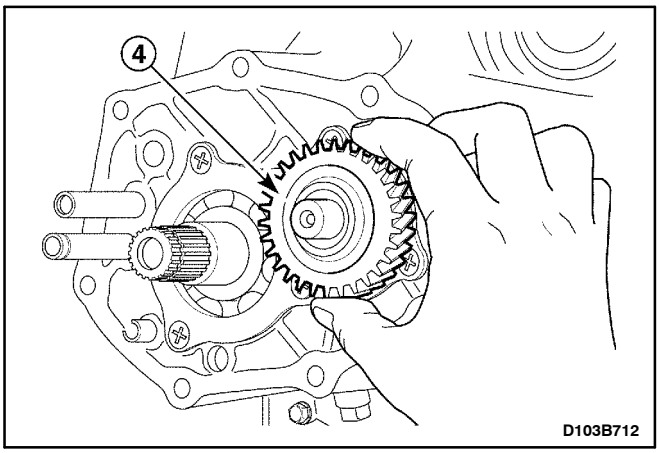
11. Se demontează furca de cuplare în treapta a 5-a şi ansamblul butuc sincronizator.
    - Se trage şi se demontează furca şi ansamblul butuc împreună (1).
    - Se demontează manşonul, cheia şi arcul din ansamblul butuc sincronizator.



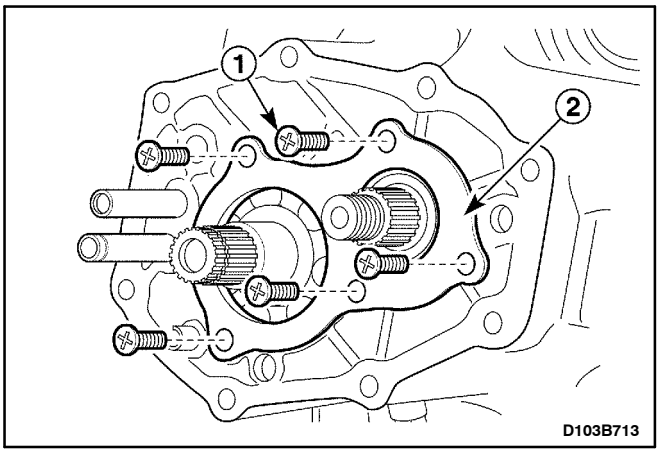
12. Se demontează axul furcii de cuplare a treptei a 5-a, inelul sincronizator şi rulmentul pinionului treptei a 5-a.
    - Se trage şi se demontează pinionul treptei a 5-a şi inelul sincronizator odată (1).
    - Se demontează rulmentul pinionului treptei a 5-a.



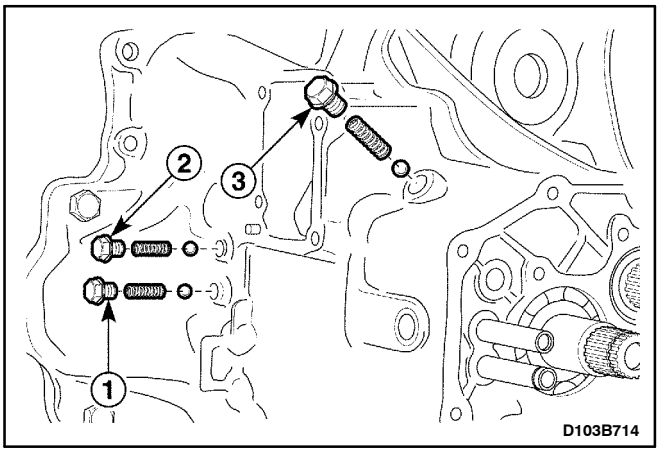
13. Se demontează roata corespunzătoare treptei a 5-a de pe arborele secundar.
    - Cu ajutorul unei şurubelniţe, se cuplează treapta 1-a şi treapta a 3-a sau treapta a doua şi treapta a 4-a (1).
    - Se demontează siguranţa şi piuliţa (2, 3)



- Se demontează roata treptei a 5-a de pe arborele secundar (4).

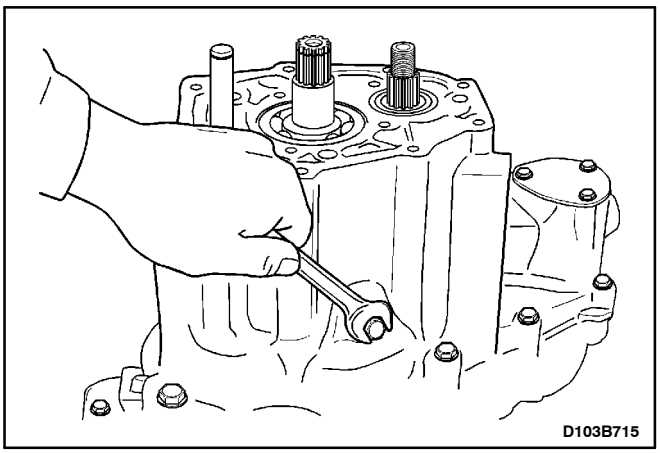


14. Se demontează capacul lateral al cutiei și bailagărul arborelui secundar.
    - Se demontează șuruburile (1).
    - Se demontează capacul lateral al cutiei de viteze (2).
    - Se demontează bailagărul arborelui secundar.



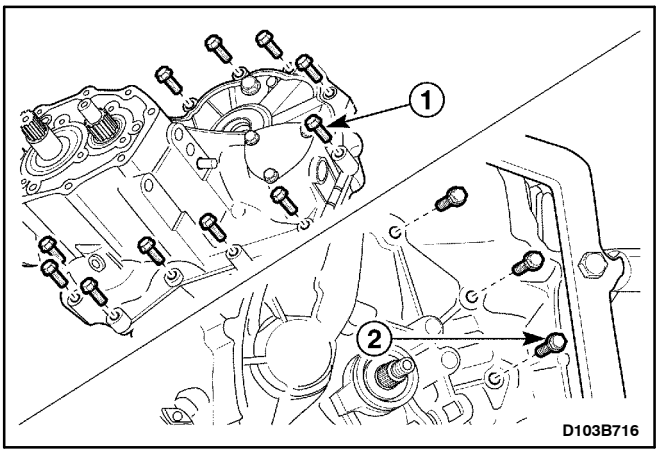
15. Se demontează bila și arcul axului schimbător.
    - Se demontează șurubul, arcul și bila axului schimbătorului în treapta a 5-a (1).
    - Se demontează șurubul, arcul și bila axului schimbătorului în treapta a 3-a și a 4-a (2).
    - Se demontează șurubul, arcul și bila axului schimbătorului în treapta a 1-a și a 2-a (3).

Important: Arcurile corespunzătoare treptei a 5-a diferă la lungime față de celelalte. Se marchează pentru a-l monta corect ulterior.

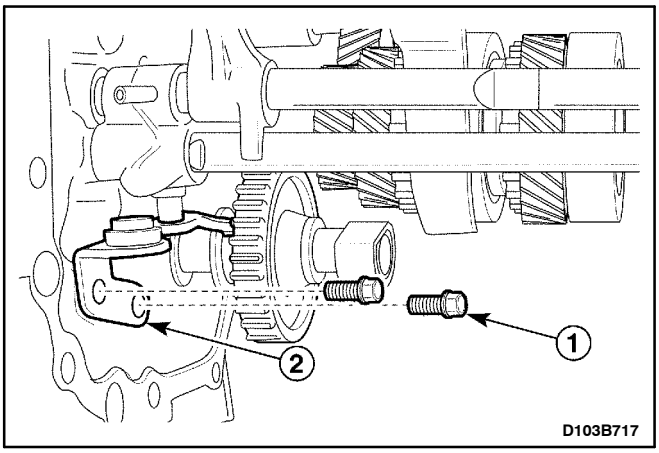


16. Se demontează șurubul axului de mers înapoi.

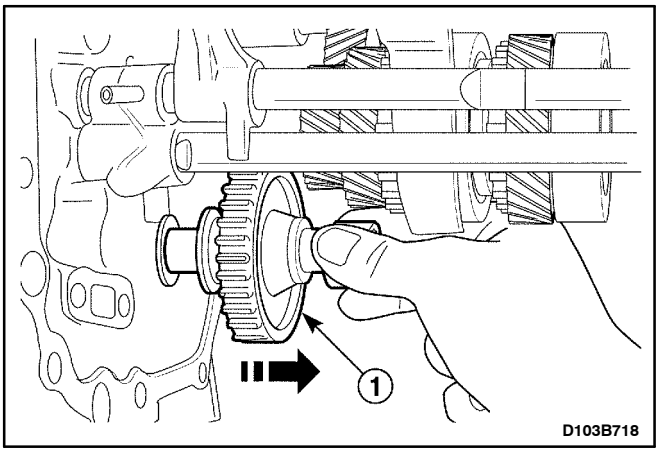
Important: Capacul stânga al cutiei de viteze nu poate fi demontat fără a demonta șurubul axului de mers înapoi.



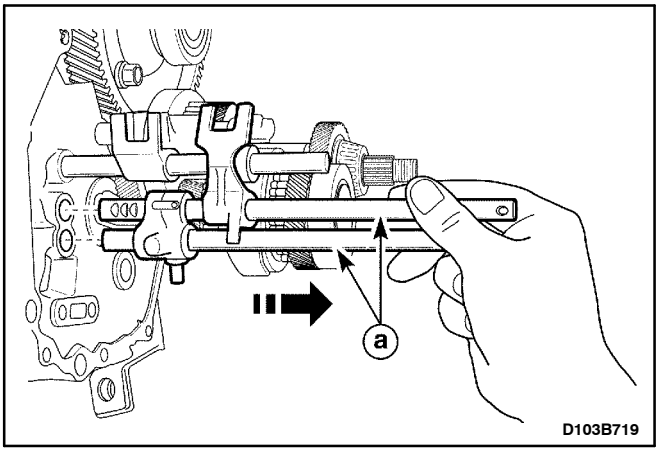
17. Se demontează carcasa cutiei de viteze (Stânga).
    - Se demontează șuruburile din partea stângă a carcasei (1).
    - Se demontează șuruburile, prezoanele ambreiajului automat dacă există.
    - Se demontează șuruburile din partea dreaptă a carcasei cutiei de viteze (2).
    - Se demontează capacul din partea stângă al carcasei cutiei de viteze lovind ușor cu ciocanul de cauciuc.
    - Se îndepărtează etanșeizarea de pe carcasă.



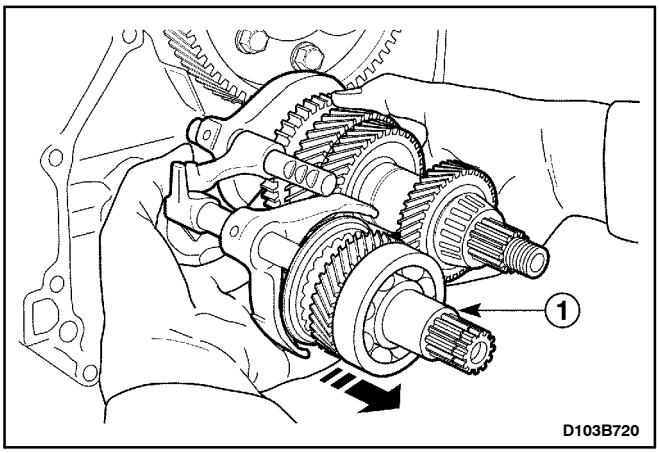
18. Se demontează levierul pentru cuplarea în treapta de mers înapoi.
    - Se demontează șuruburile (1).
    - Se demontează levierul pentru cuplarea în treapta de mers înapoi (2).



19. Se demontează ansamblul arborelui cu roata de mers înapoi.
    - Se apasă roata de mers înapoi către interiorul carcasei.
    - Se trage arborele și se demontează roata de mers înapoi și arborele (1).
    - Se demontează roata de mers înapoi de pe arbore.



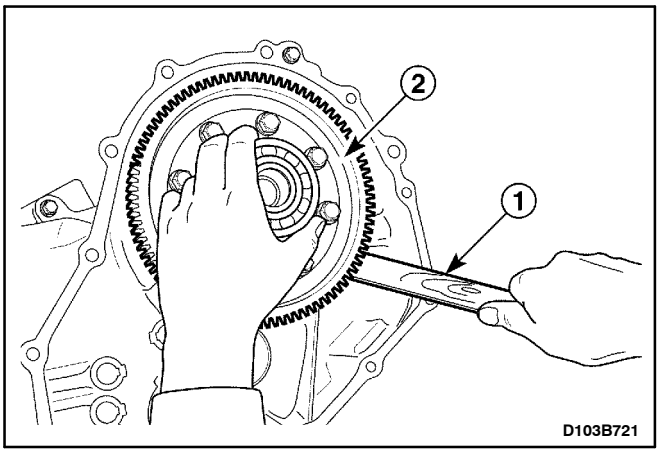
20. Se demontează arborele roților treptei a 5-a și de mers înapoi.
    a. Arborele roților treptei a 5-a și de mers înapoi.



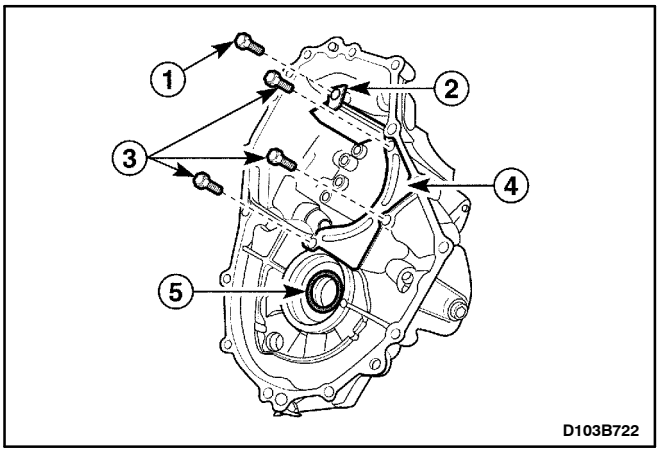
21. Se demontează ansamblul de angrenaje.
    - Se demontează ansamblul de angrenaje și axele cu furcile de schimbae a vitezelor împreună (1).

Notă: Atenție să nu distrugeți dantura pinioanelor de pe arborele secundar sau coroana diferențialului.

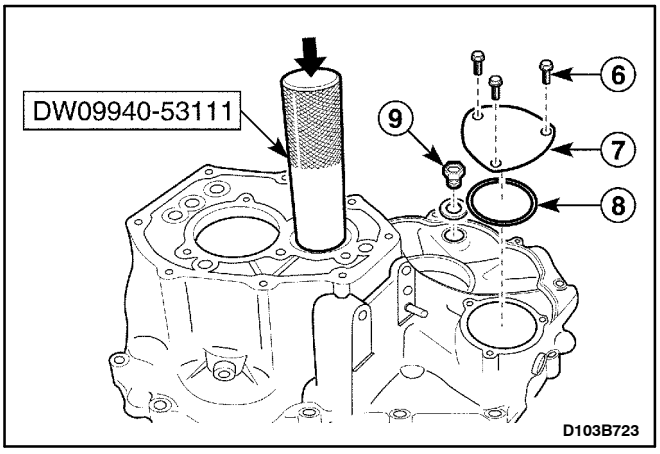
- Se demontează ansamblul axelor furcilor corespunzătoare vitezelor joase și vitezelor ridicate din ansamblul de angrenaje.



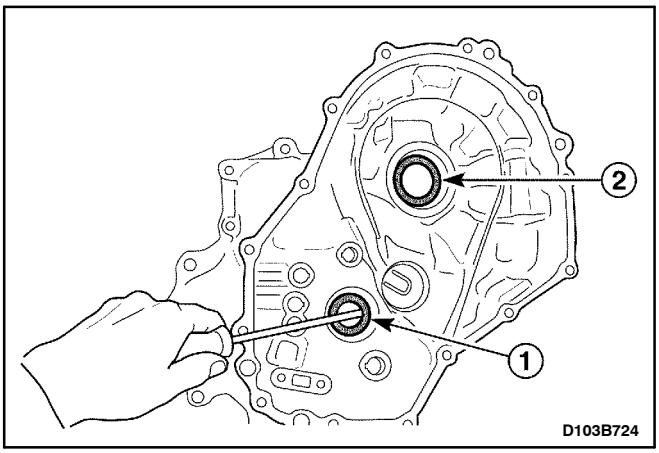
22. Se demontează ansamblul diferențial.
    - Se introduce un băț de lemn în partea de jos a diferențialului (1).
    - Se demontează ansamblul diferențial prin mișcarea lui către stânga și către dreapta (2).



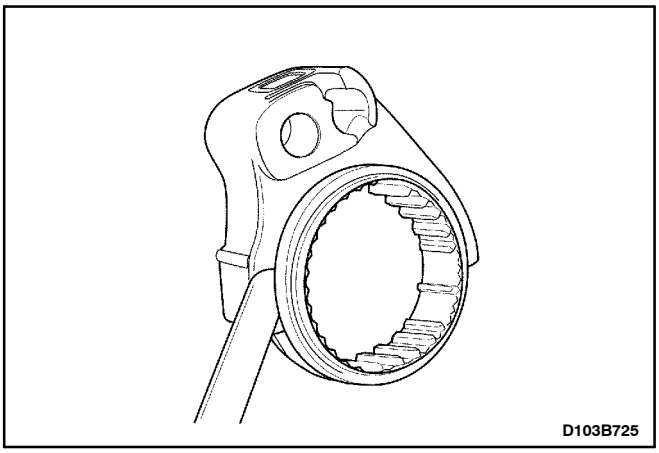
23. Se demontează componentele carcasei cutiei de viteze din partea stângă.
    - Se demontează șurubul (1).
    - Se demontează jgheabul de ulei (2).
    - Se demontează șuruburile (3).
    - Se demontează platoul băii de ulei (4).
    - Se demontează simeringul diferențialului din partea stângă cu un ciocan și o daltă de cupru (5).



- Se demontează șuruburile (6).
- Se demontează capacul carcasei din partea stângă (7).
- Se demontează garnitura „O-RING” a capacului carcasei din partea stângă (8).
- Se demontează bușonul de verificare a nivelului de ulei (inclusiv șaiba) (9).
- Se demontează rulmentul exterior corespunzător arborelui secundar cu ajutorul unui ciocan și a dornului DW 09940-53111.



24. Se demontează părțile componente din partea dreaptă a cutiei de viteze.
    - Se demontează simeringul corespunzător arborelui de intrare cu ajutorul unei șurubelnițe (1).
    - Se demontează simeringul diferențialului din partea dreaptă cu un ciocan și o daltă de cupru (2).

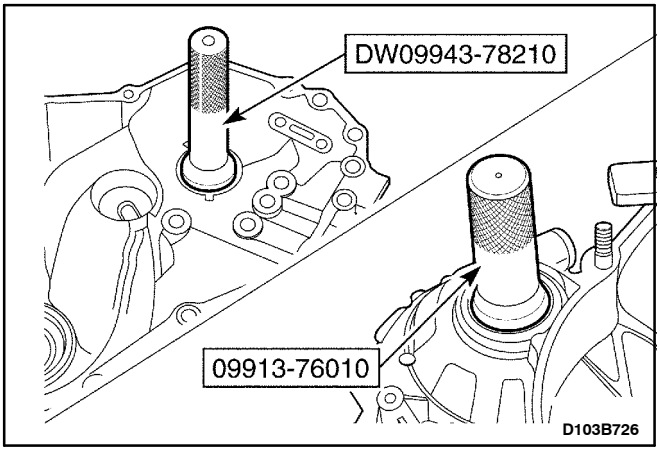


Verificare manșon inel sincronizator și a furcă

1. Se măsoară interstițiul dintre manșonul inelului sincronizator și furcă și dacă dimensiunile depășesc limitele, Se înlocuiește furca.

Unități : mm

Interstițiul dintre manșon și furcă	Standard	Limită
	0,2 ~0,6	1,0

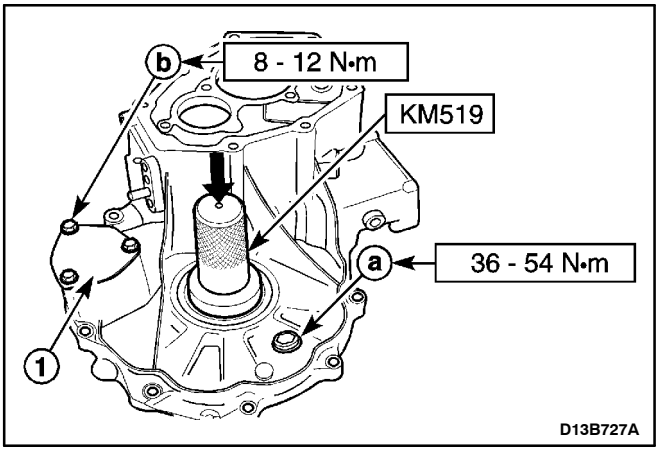


Procedura de asamblare

1. Se montează componentele din partea dreaptă a carcasei cutiei de viteze.
    - Se montează simeringul arborelui de intrare cu ajutorul dornului DW09943-78210.
    - Se montează simeringul din partea dreaptă a diferențialului cu dornul 09913-76010.

Important: Se folosesc numai simeringuri noi.

Important: Se ung componentele interioare ale cutiei de viteze cu ulei de cutie de viteze.

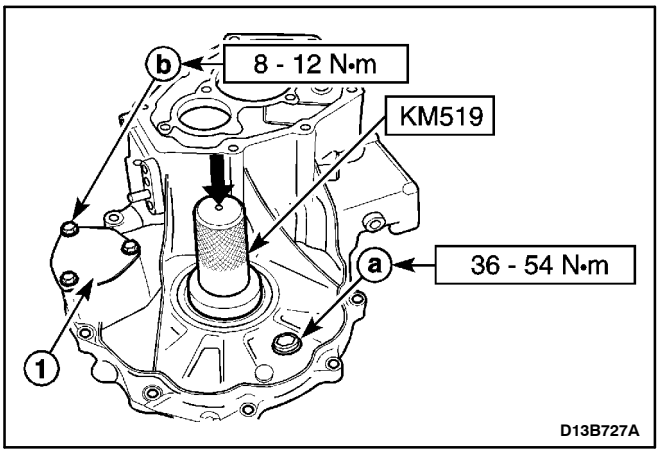


2. Se montează componentele din partea stângă a carcasei cutiei de viteze.
    - Se montează cu șuruburi platoul băii de ulei.
    - Se montează jgheabul de colectare ulei cu șuruburi.
    - Se montează bușonul de umplere cu ulei (inclusiv șaiba).
        a. Bușon umplere ulei.

Strângere

Se strânge bușonul de umplere cu ulei la un moment de 36-54 N•m .

- Se montează capacul lateral stânga al carcasei cutiei de viteze cu șuruburi (inclusiv inelul
- „O-RING” (1).

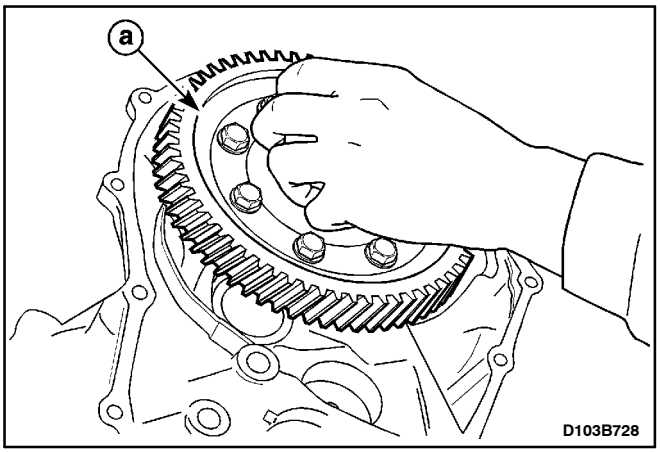


Strângere

Se strâng șuruburile la un moment de 8-12 N•m .

b. Șuruburi de fixare capac lateral stânga.

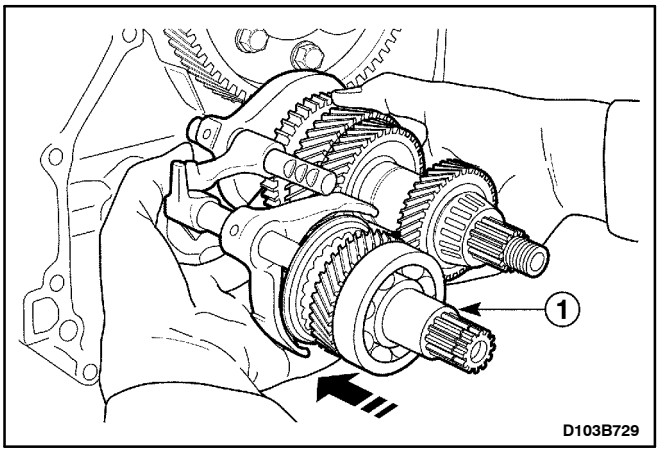
- Se montează simeringul din partea stîngă al diferențialului cu ajutorul dornului KM519.



3. Se montează ansamblul diferențial în partea dreaptă a carcasei cutiei de viteze.

a. Ansamblul diferențial.

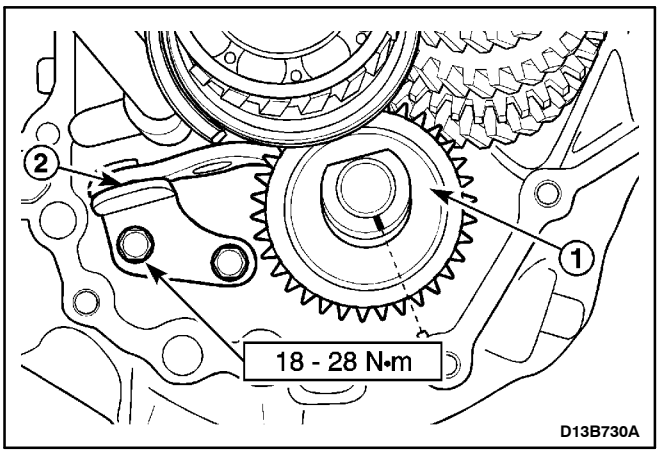
- Când suprafața laterală a coroanei diferențialului este mai coborâtă decât marginea alăturată a carcasei cutiei de viteze, se poate spune că a fost instalată corect.



4. Se montează ansamblul axelor furcilor de viteze mici și de viteze ridicate la ansamblul angrenajelor.
5. Se montează ansamblul angrenajelor.

- Se împinge ansamblul angrenajelor potrivindu-l în alezajele corespunzătoare arborelui principal și secundar (1).

Notă: Atenție să nu distrugeți dinții pinionului de pe arborele secundar și dantura coroanei diferențialului.



6. Se montează arborele corespunzător treptei a 5-a și treptei de mers înapoi.
7. Se montează ansamblul arborelui de mers înapoi și levierul roții de mers înapoi.

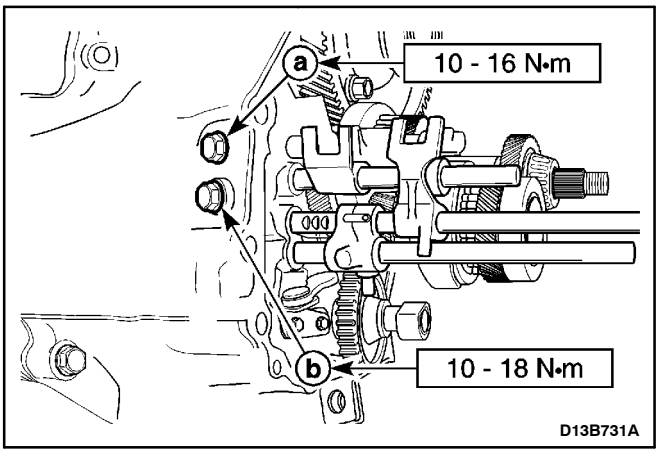
- Se montează ansamblul arborelui de mers înapoi(1).

Important: Se potrivește marcajul arborelui roții de mers înapoi cu umărul corespunzător din carcasa cutiei de viteze (partea dreaptă).

- Se montează levierul roții de mers înapoi (2).

Strângere

Se strâng șuruburile la un moment de 18-28 N•m.



8. Se montează arcul și bila corespunzătoare axelor furcilor schimbătoare de viteze.
   - Se montează arcul și bila corespunzătoare furcii treptelor 3 și 4.

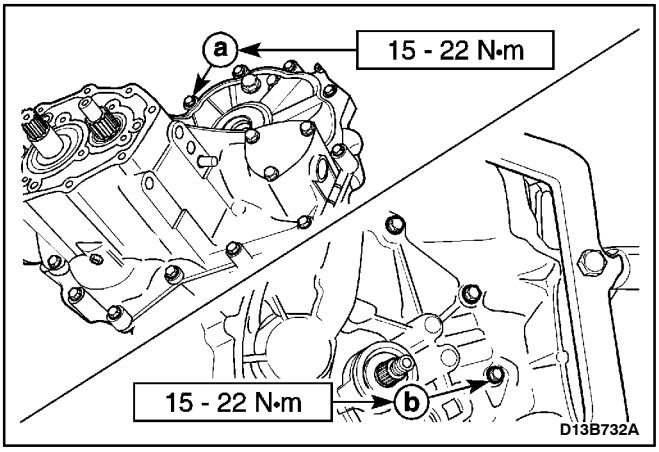
   Strângere

   Se strânge șurubul la un moment de 10-16 N•m (a).
   - Se montează bila și arcul corespunzător furcii treptei a 5-a.

   Strângere

   Se strâng șuruburile la un moment de 10-18 N•m (b).

Important: Se montează arcul marcat ca fiind corespunzător furcii treptei a 5-a.



9. Se montează capacul stânga al carcasei cutiei de viteze.
   - Se ung marginile capacului cu substanță de etanșare.

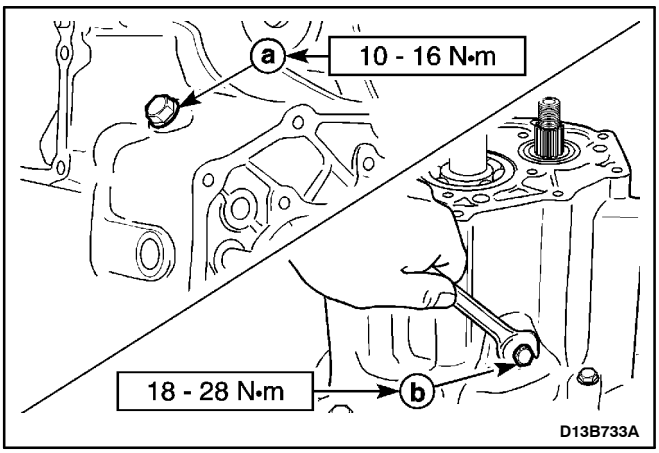
Etanșare cutie de viteze	THREE BOND 1215

   - Se montează capacul stânga al carcasei cu șuruburi.

   Strângere

   Se strâng șuruburile la un moment de 15-22 N•m (a).
   - Se strâng șuruburile (8), prezoanele (3) dacă vehiculul este echipat cu ambreiaj automat.

   Se strâng șuruburile la un moment de 15-22 N•m (b).



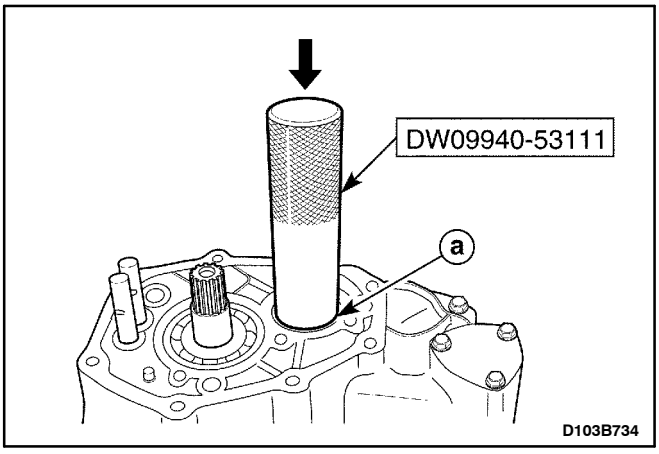
10. Se montează arcul și bila corespunzătoare treptelor 1-a și a 2-a.

    Strângere

    Se strânge șurubul la un moment de 10-16 N•m (a).
11. Se montează șurubul arborelui roții de mers înapoi.

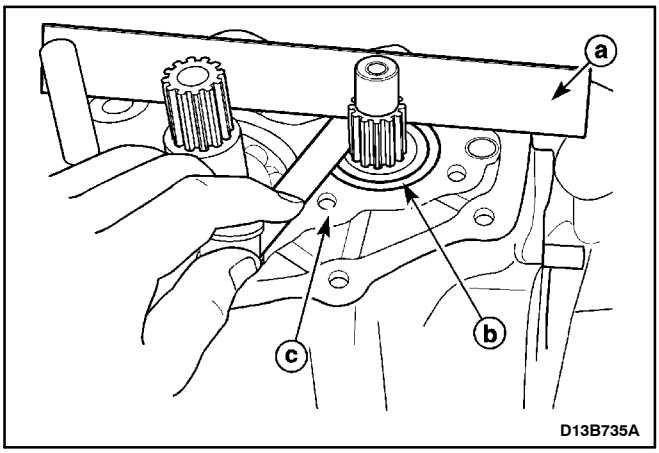
    Strângere

    Se strânge șurubul la un moment de 18-28 N•m (b).



12. Se montează rulmentul exterior al arborelui secundar.
    - Se montează rulmentul exterior al arborelui secundar cu ajutorul dornului DW09940-53111.
      a. Rulment exterior.

Important: Se verifică dacă rulmentul este corect montat prin rotirea arborelui secundar.

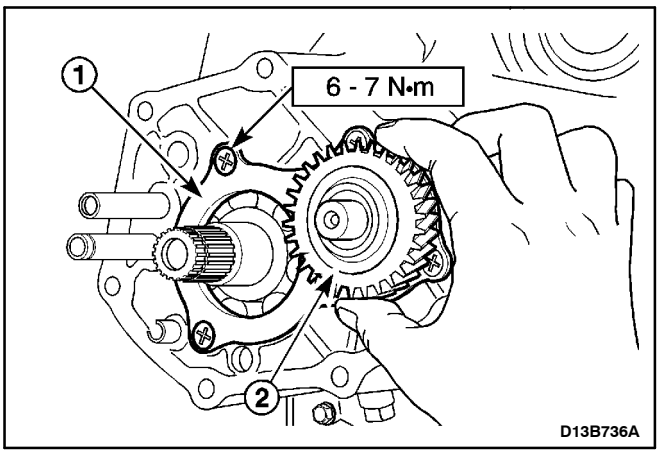


13. Se montează bailagărul arborelui secundar.
    - Se măsoară interstițiul dintre suprafața carcasei și suprafața rulmentului cu ajutorul unei riglete și a unei lere.
    - Se selectează un bailagăr în funcție de mărimea interstițiului.

Unit : mm

Valoarea măsurată (A)	Grosime bailagăr
0,33 ~ 0,37	0,45
0,38 ~ 0,42	0,50
0,43 ~ 0,47	0,55
0,48 ~ 0,52	0,60
0,53 ~ 0,57	0,65
0,58 ~ 0,62	0,70
0,63 ~ 0,67	0,75
0,68 ~ 0,72	0,80
0,73 ~ 0,77	0,85
0,78 ~ 0,82	0,90
0,83 ~ 0,87	0,95
0,88 ~ 0,92	1,00
0,93 ~ 0,97	1,05
0,98 ~ 1,02	1,10
1,03 ~ 1,07	1,15

a. Rigletă
b. Rulment exterior
c. Suprafața carcasei



14. Se montează placa laterală și pinionul treptei a 5-a corespunzător arborelui secundar.
    - Se montează placa laterală (1).

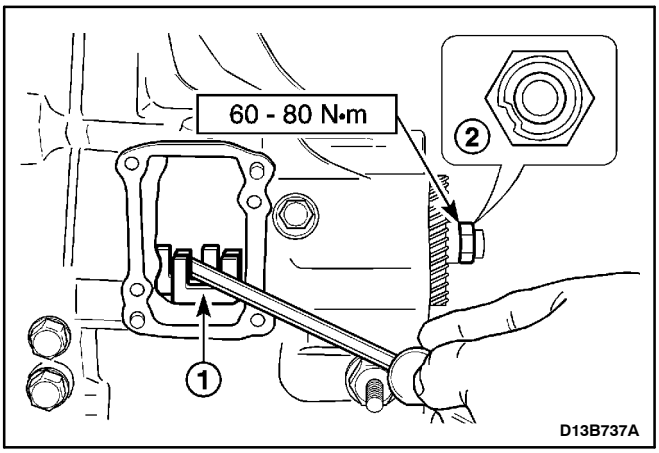
Strângere

Se strâng șuruburile la un moment de 6-7 N.m .

Important: Se folosește decât șuruburi noi.

- Se montează pinionul treptei a 5-a pe arborele secundar (2).

Important: Se poziționează roata cu bosajul prelucrat către placa laterală.

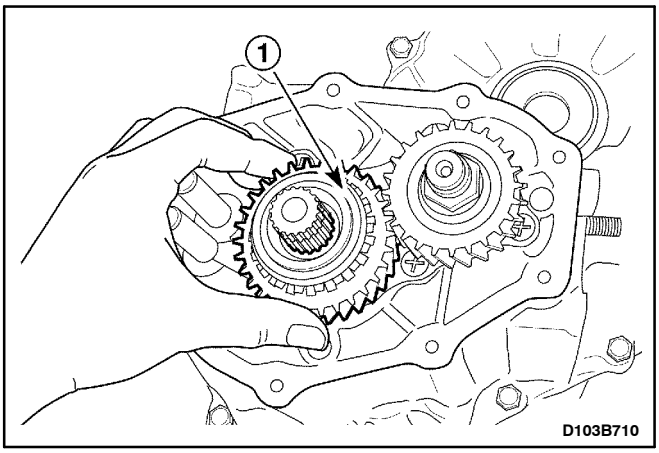


15. Se montează piulița roții treptei a 5-a de pe arborele secundar.
    - Cu ajutorul unei șurubelnițe, se cuplează trepta 1-a și treapta a 3-a sau treapta a doua și treapta a 4-a (1).

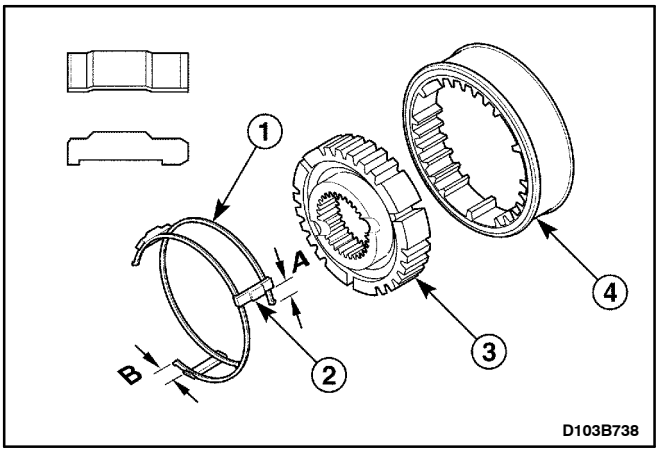
Strângere

Se strânge piulița roții treptei a 5-a de pe arborele secundar la un moment de 60-80 N•m .

- Se ștemuiește piulița cu o daltă și un ciocan (2).



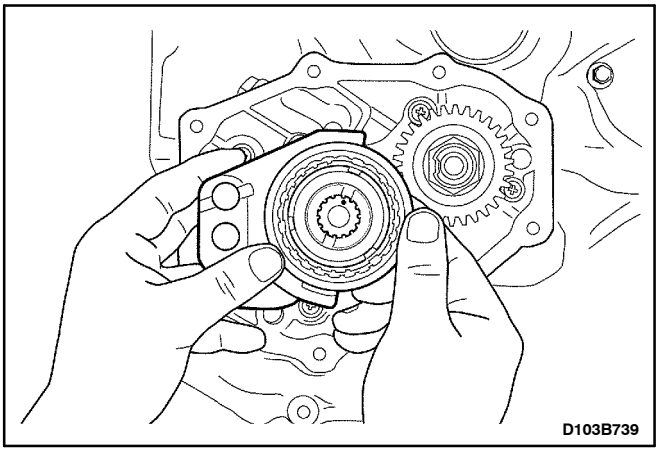
16. Se montează rulmentul roții treptei a 5-a și inelul de sincronizare corespunzător.
    - Se introduce rulmentul pe arborele de intrare.
    - Se montează inelul de sincronizare al roții treptei a 5-a potrivind canelurile și marcajul punctat pe arborele de intrare (1).



17. Se montează ansamblul butucului sincronizatorului roții treptei a 5-a.
    - Se montează arcurile la butuc (1).
    - Se montează cheile sincronizatorului (2).

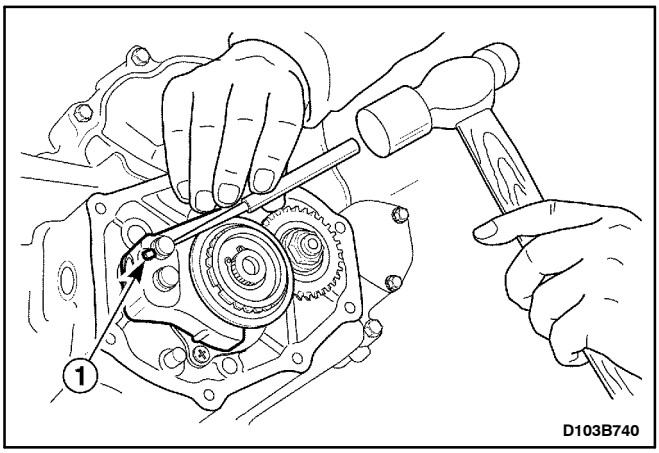
Important: În cazul asamblării manșonului și butucului lăsați A=B.

- Se poziționează partea mai lungă a bosajului către interiorul butucului (3).
- Se poziționează manșonul cu partea teșită către interior și se montează butucul pe manșon (4).



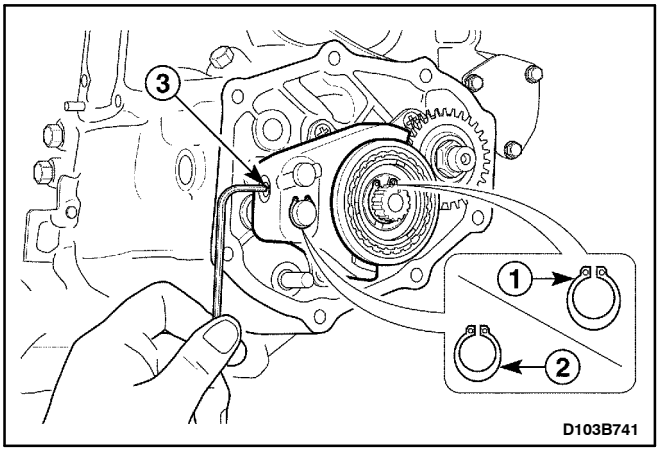
18. Se montează furca corespunzătoare treptei a 5-a la ansamblul butucului.
19. Se montează furca treptei a 5-a și ansamblul butucului sincronizator pe arborele de intrare.

Important: Se poziționează bosajul mai lung al butucului către interior și se potrivesc cheile sincronizatorului și canelurile cu arborele de intrare și marcajul punctat pe acesta.



20. Se montează știftul furcii treptei a 5-a.
    - Se împinge furca către roata treptei a 5-a.
    - Se montează știftul furcii cu ajutorul unui dorn și cu un ciocan(1).

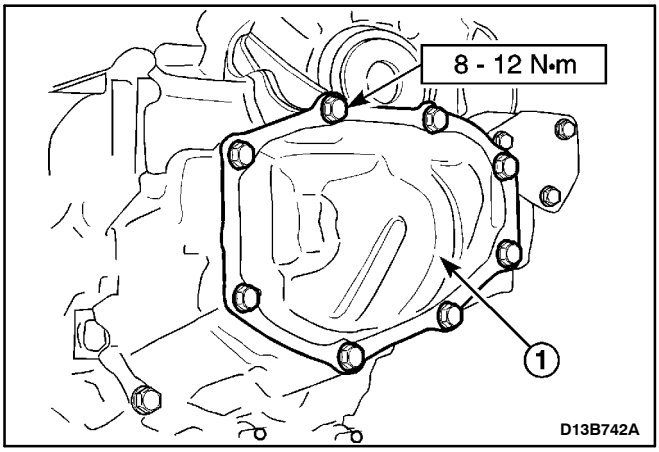
Important: Se utilizează numai știfturi noi.



21. Se montează inelul de siguranță al arborelui de intrare, inelul de siguranță al roții treptei a 5-a și bila de ghidare.
    - Se montează placa de sincronizare a roții treptei a 5-a.
    - Se montează inelul de siguranță al roții treptei a 5-a (1).
    - Se montează inelul de siguranță al furcii (2).

Important: Se folosește decât inele de siguranță noi.

- Se strânge capacul furcii după inserarea bilei de ghidare în orificiul din furcă.

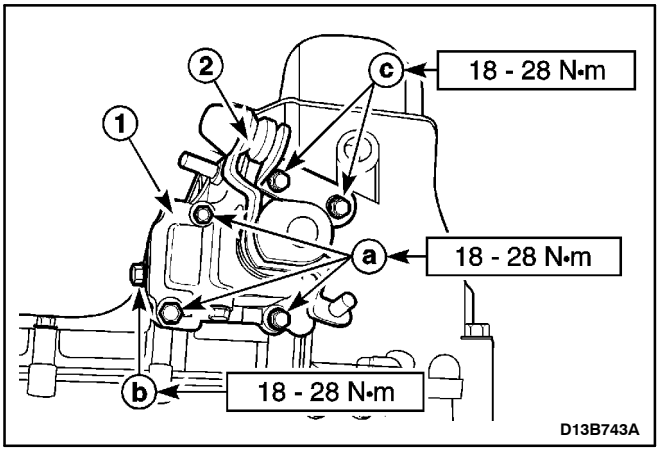


22. Se montează capacul lateral(1).
    - Se ung marginile capacului lateral cu soluție de etanșare.

Soluție de etanșare capac lateral	THREE BOND 1215

Strângere

Se strâng șuruburile capacului lateral la un moment de 8-12 N•m .



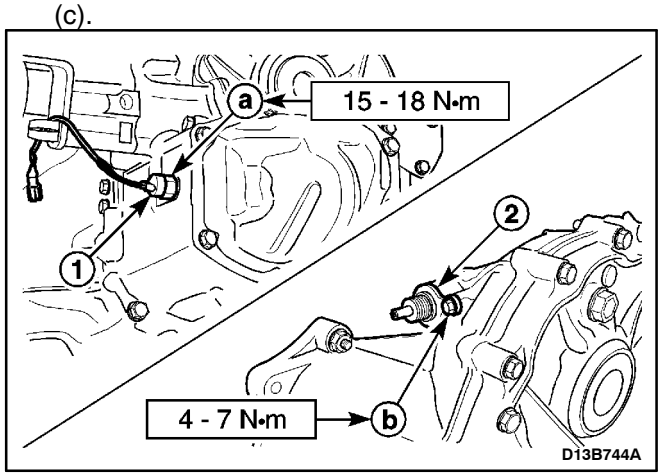
23. Se montează ansamblul carcasei schimbătorului de viteze.
    - Se montează garnitura carcasei.
    - Se montează carcasa schimbătorului de viteze.

Strângere

- Se strâng șuruburile la un moment de 18-28 N•m (a).
- Se strânge șurubul de interblocare la un moment de 18-28 N•m (b).
- Se montează levierul selector.

Strângere

Se strâng șuruburile la un moment de 18-28 N•m (c).



24. Se montează întrerupătorul lămpilor de mers înapoi și ansamblul roții melcate a vitezometrului.
    - Se montează întrerupătorul lămpilor de mers înapoi (1).

Strângere

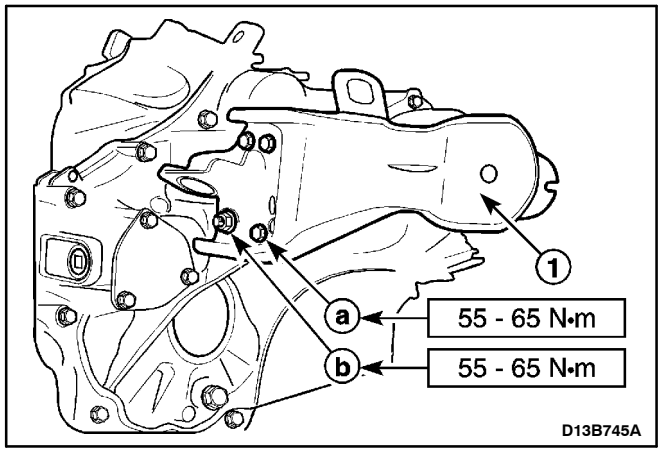
Se strânge piulița la un moment de 15-18 N•m (a).

- Se montează ansamblul roții melcate a vitezometrului (2).

Strângere

Se strânge șurubul la un moment de 4-7 N•m (b).

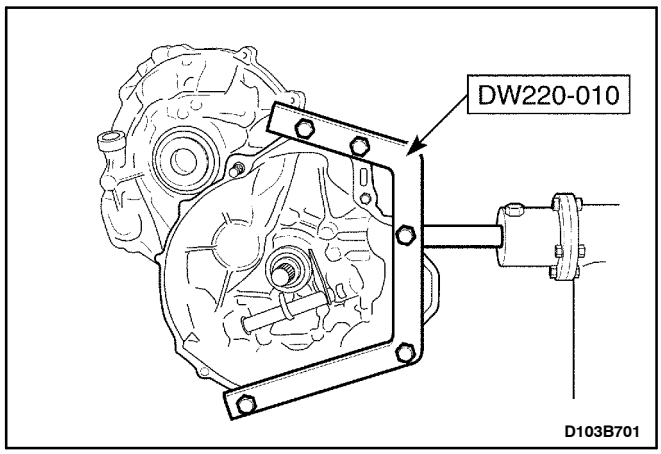
- Se montează ansamblul pompei hidraulice (dacă vehiculul este echipat cu ambreiaj automat). Vezi *Capitolul 5D.*



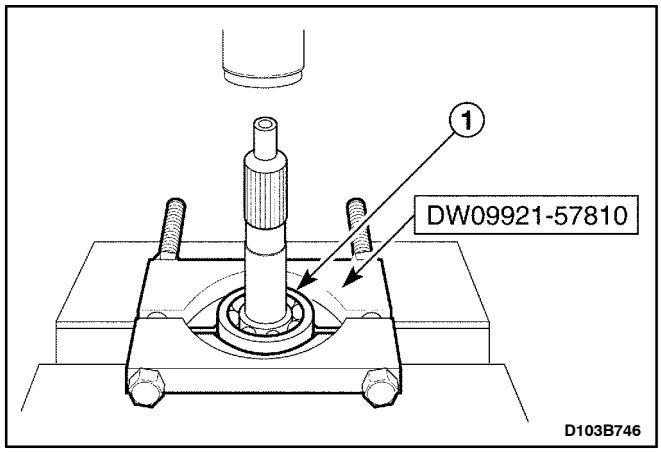
25. Se montează suportul de prindere al cutiei de viteze.
    - Se montează suportul (1).

Strângere

- Se strâng șuruburile la un moment de 55-65 N•m (a).
- Se strânge piulița la un moment de 55-65 N•m (b).



26. Se montează componentele ambreiajului. Vezi *Capitolul 5C.*
27. Se demontează ansamblul cutiei de viteze de pe stand.
    - Se demontează ansamblul cutiei folosind dispozitivul de fixare DW220-010.
28. Se montează ansamblul cutiei de viteze. Vezi „Ansamblul cutiei de viteze manuale” în acest capitol.



ARBORE DE INTRARE

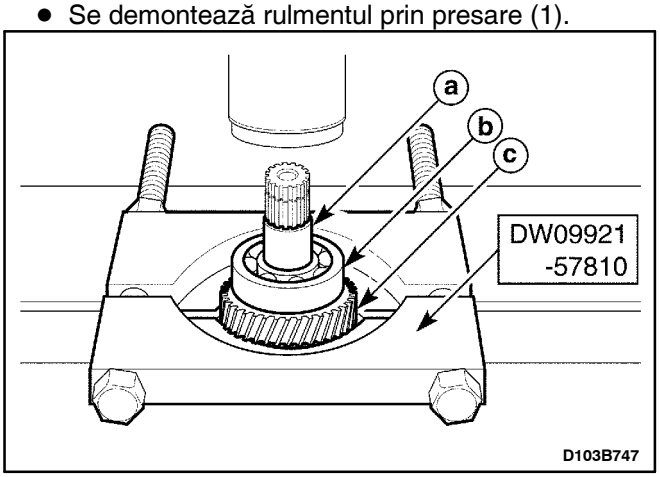
SDV-uri necesare

DW09921-57810-Extractor rulmenți, roți dințate
DW09925-98221-Dorn de montaj roți, rulmenți
DW09940-53111-Dorn de montaj roți, rulmenți

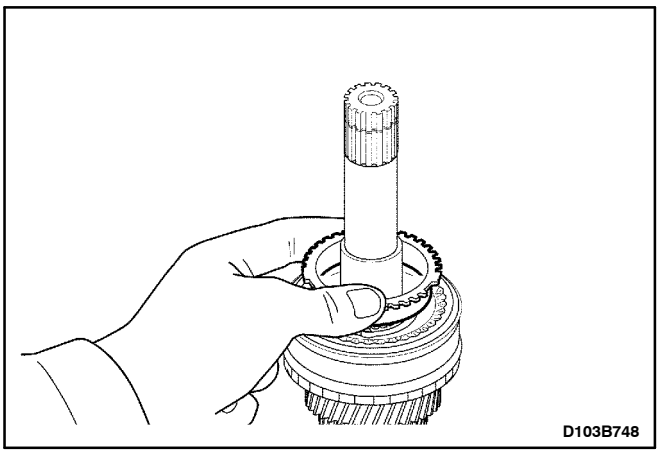
Procedura de dezasamblare

1. Se demontează ansamblul de angrenaje. Vezi „Ansamblul de angrenaje” în acest capitol.
2. Se demontează rulmentul din dreapta arborelui de intrare.

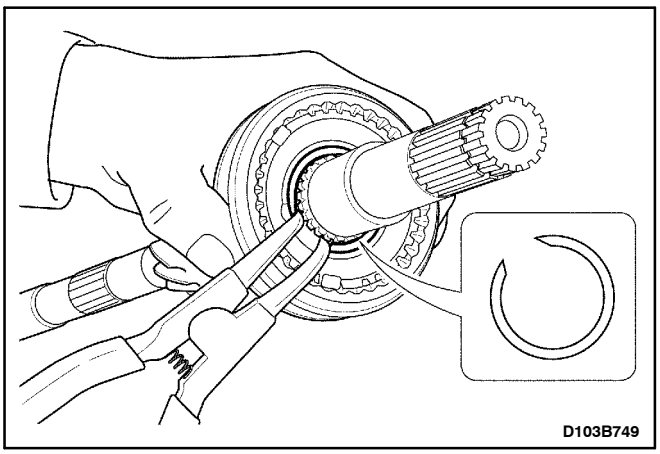
- Se fixează rulmentul în extractorul de rulmenți DW09921-57810.
- Se demontează rulmentul prin presare (1).



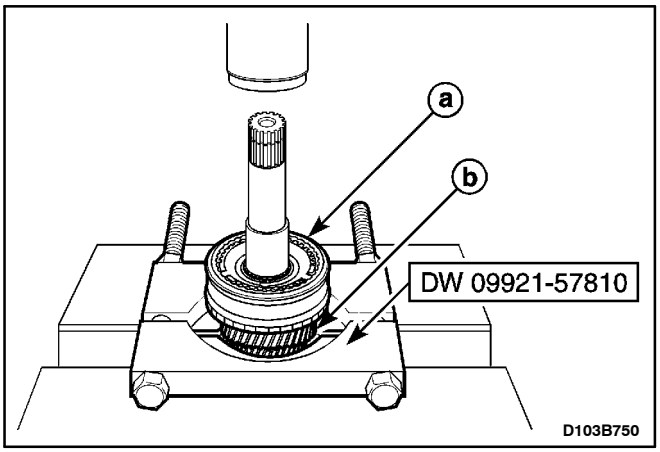
3. Se demontează distanțierul roții treptei a 5-a, rulmentul din partea stângă și roata treptei a 4-a.
   - Se poziționează roata treptei a 4-a în extractorul de roți sau rulmenți DW09921-57810.
   - Se demontează următoarele componente.
     a. Distanțier roată treapta a 5-a.
     b. Rulmentul din partea stângă.
     c. Roata treptei a 4-a



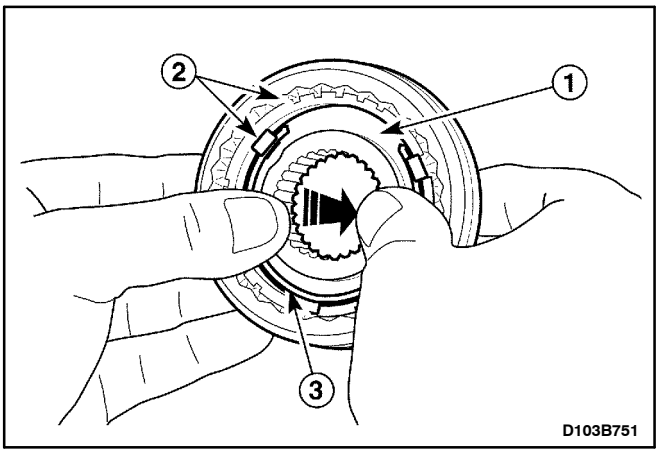
4. Se demontează rulmentul roții treptei a 4-a.
5. Se demontează inelul sincronizator al treptei a 4-a.



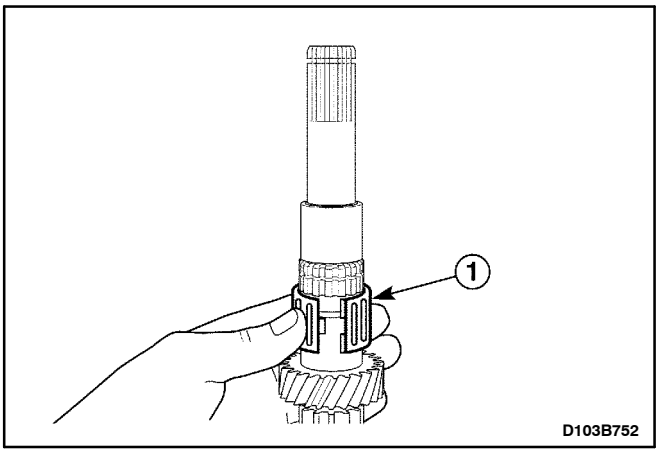
6. Se demontează clema circulară a sincronului treptelor 3-4.



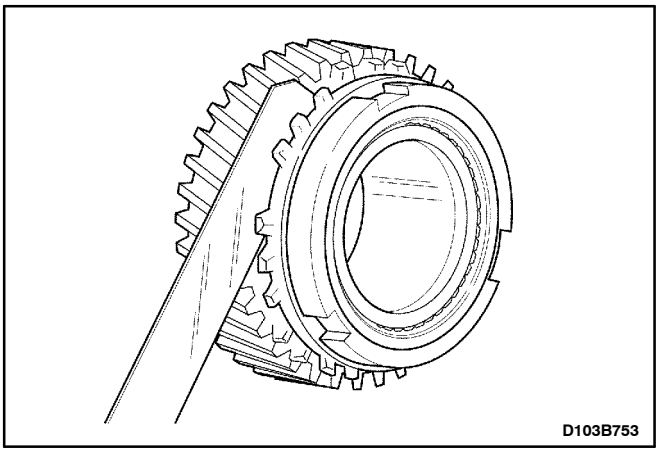
7. Se demontează ansamblul butuc sincronizator pentru treptele 3-4, primul inel al sincronului roții treptei a 3-a.
   - Se poziționeaă roata treptei a 3-a de viteze în extractorul DW09921-57810.
   - Se demontează următoarele componente.
     a. Ansamblul butucului sincronizator al treptelor 3-4.
     b. Roata treptei a 3-a și inelul sincronizator.



8. Se dezasamblează ansamblul butuc sincronizator al treptelor 3-4.
   - Se demontează butucul (1).
   - Se demontează manșonul și cheia (2).
   - Se demontează arcurile sincronizatorului (3).



9. Se demontează rulmentul roții treptei a 3-a de pe arborele primar (1).

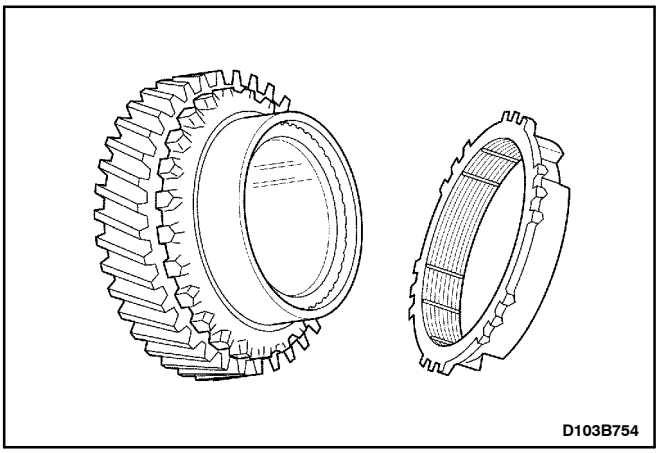


Verificarea ansamblului sincronizator

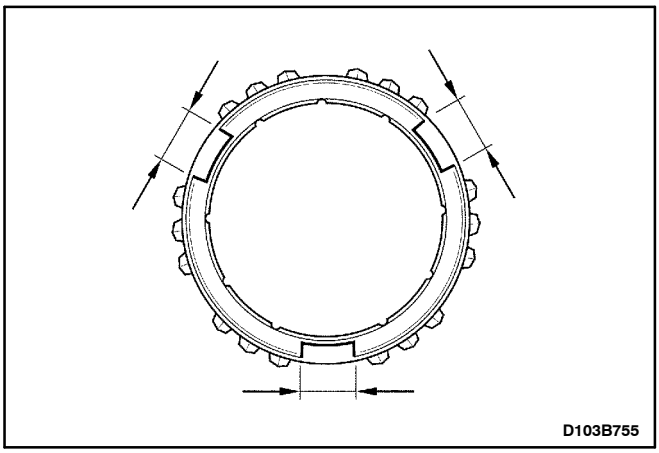
1. Se verifică uzura suprafeței conice.
   - După potrivirea inelului sincronizator la roata dințată, executați măsurarea indicată alăturat. Se înlocuiește inelul sincron dacă mărimea este sub limită.

Unități: mm

Interstițiul dintre roată și inel	Standard	Limită
	1,0	0,5



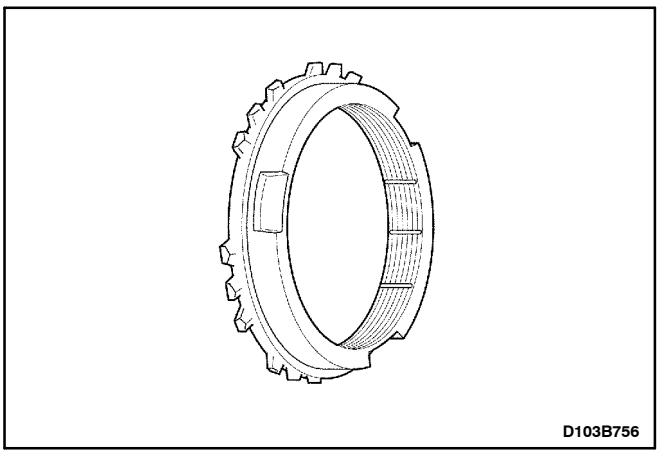
2. Se verifică starea conului de contact.
   - Când mecanismul de sincronizare funcționează anormal, se consideră că legătura dintre suprafața de contact dintre inel (interior) și conul roții dințate este parțial defectuoasă în ciuda jocului admis între inel și pinion. De aceea, se va verifica suprafața conică a roții dințate și suprafața interioară a inelului. În acest caz, suprafața interioară a inelului trebuie să fie perfect netedă. Zonele înnegrite sunt deteriorate. dacă verificarea se face dificil, pentru o inspecție mai amănunțită se aplică un strat de vopsea roșie. Suprafața conică poate fi uzată neuniform, vălurit.


D103B755

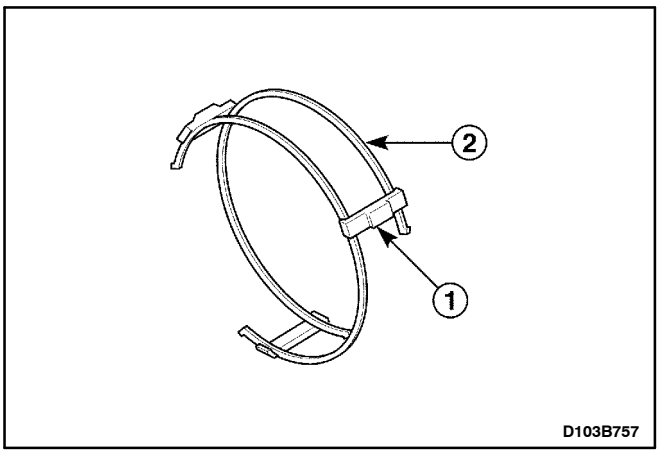
3. Se verifică lățimea canalelor pentru cheie din inelul de sincronizare.
   - Se măsoară lățimea canalelor din inelul de sincronizare. Se înlocuiește inelul dacă sunt depășite limitele.

Unități : mm

Lățimea canalului cheilor	Standard	Limită
pinion treapta 1-a	8,2	8,6
pinioane treptele 2, 3 și 4	9,6	10,0
pinion treapta a 5-a	9,4	9,8

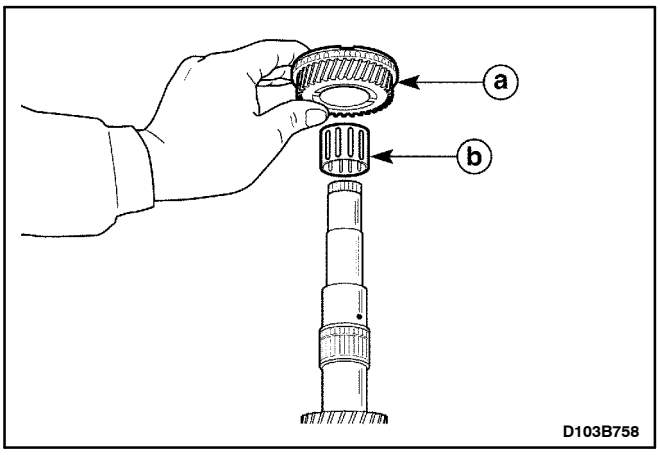

D103B756

4. Se verifică uzura inelelor de sincronizare.
   - Se verifică uzura danturii inelului sincronizator. Se înlocuiește inelul dacă este necesar.



D103B757

5. Se verifică arcurile și cheile sincronizatorului.
   - Se verifică uzura cheilor sincronizatorului (1).
   - Se verifică arcurile dacă prezintă deformații, deteriorări sau rupturi (2).

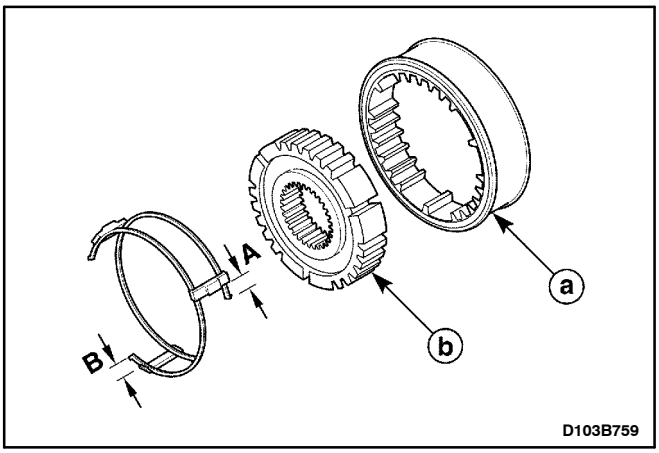


D103B758

Procedura de asamblare

1. Se montează rulmentul roții treptei a 3-a, roata treptei a treia și inelul de sincronizare.
   a. Roata treptei a 3-a / inel de sincronizare.
   b. Rulmentul roții treptei a 3-a.

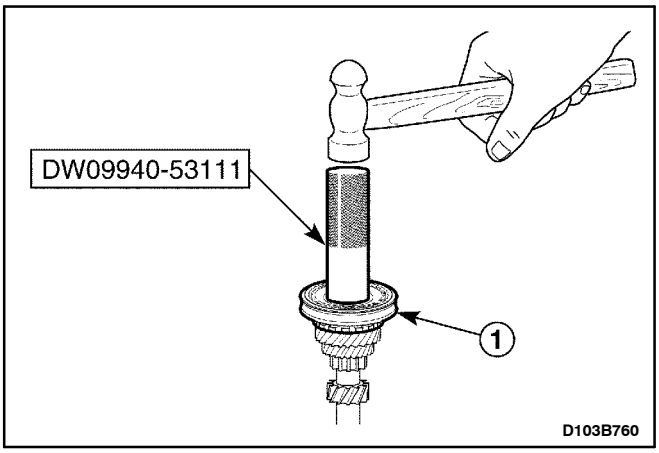
Important: Se ung părțile interioare; roțile, rulmenții, simeringurile cu ulei de cutie de viteze.



2. Se asamblează ansamblul butuc sincronizator pentru treptele 3-4.
   - Se montează arcurile sincronizatorului la butuc.
   - Se montează cheile sincronizatorului la butuc.

Important: În cazul asamblării manșonului cu butucul, lăsați A=B.

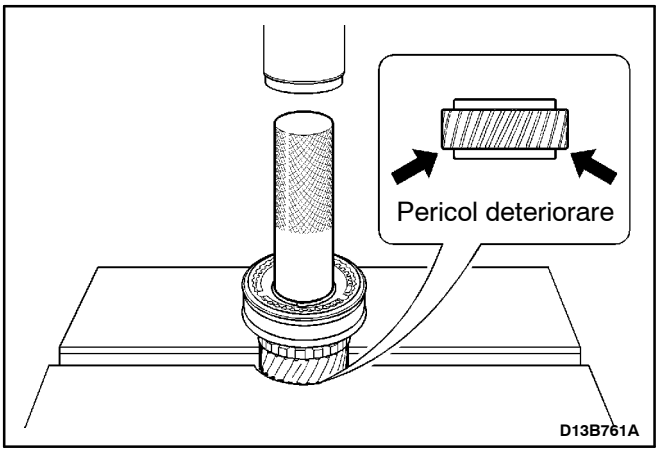
- Se montează butucul la manșon.
  a. Manșon.
  b. Butuc.



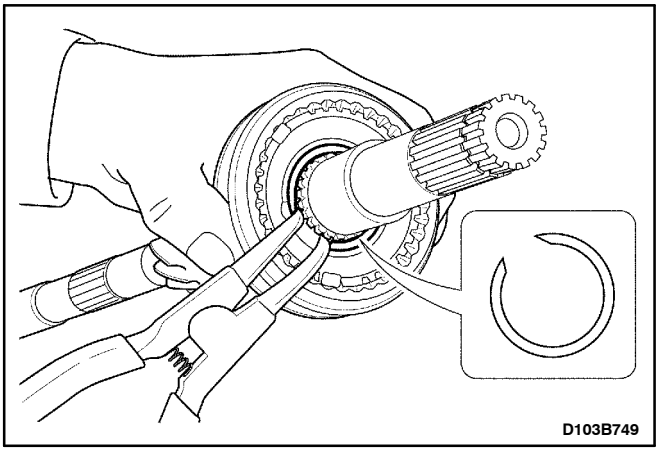
3. Se montează ansamblul butuc sincronizator al treptelor 3-4.
   - Se montează ansamblul butucului în arborele de intrare (1).

Important: Se poziționează bosajul mai lung al butucului către roata treptei a 3-a și cheile în canalele din inel.

- Se montează ansamblul butuc cu un ciocan și cu dornul DW09940-53111.

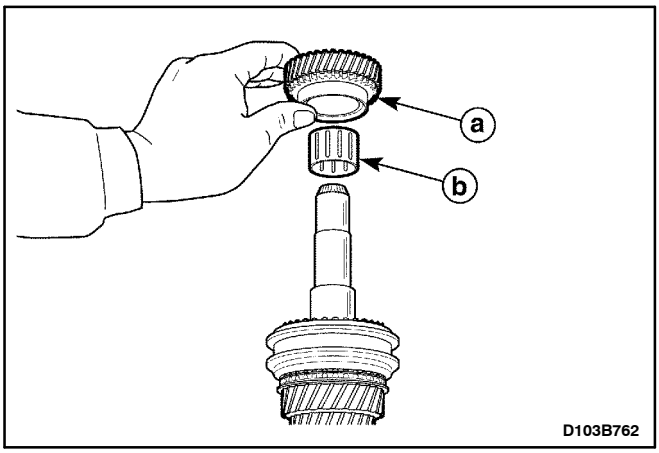


Notă: Când se montează roata, rulmentul și ansamblul butuc, se utilizează dornul DW09940-53111 și un ciocan. Dacă se apasă prea tare, dinții roții se pot deteriora.

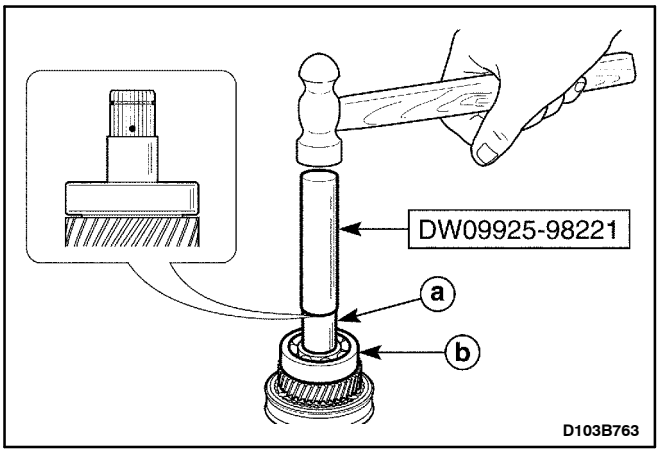


4. Se montează clema sincronizatorului treptelor 3-4.
5. Se montează inelul sincronizator al roții dințate a treptei a 4-a.

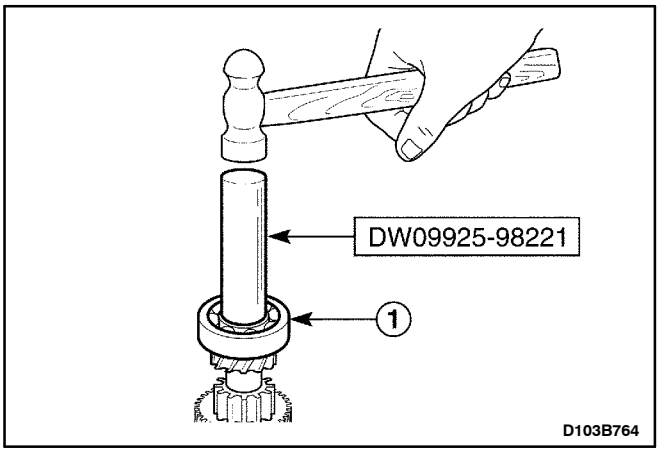
Important: Se potrivesc canalele inelului cu cheile butucului.



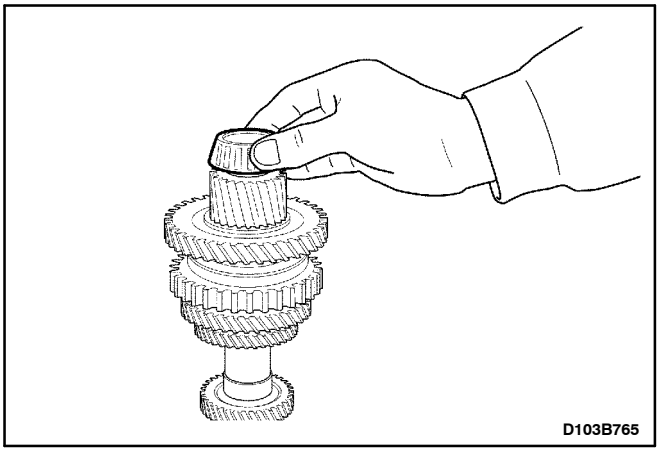
6. Se montează rulmentul și roata treptei a 4-a de viteze.
   a. Roata treptei a 4-a de viteze.
   b. Rulmentul roții treptei a 4-a de viteze.



7. Se montează rulmentul din stânga al arborelui de intrare și distanțierul roții treptei a 5-a de viteze.
   - Se montează următoarele componente cu ajutorul dornului DW09925-98221 și a unui ciocan.
     a. Distanțier roata dințată a treptei a 5-a.
     b. Rulment lateral stânga arbore de intrare.



8. Se montează rulmentul din dreapta al arborelui de intrare.
   - Se montează rulmentul la arborele de intrare cu ajutorul dornului DW09925-98221 și a unui ciocan (1).
9. Se montează ansamblul angrenajelor. Vezi „Ansamblul de angrenaje” în acest capitol.



ARBORE SECUNDAR

SDV-uri necesare

09913-76010-Dorn de montaj bucșe și simering-uri

DW09913-80112-Dorn de montaj roți și rulmenți

DW09921-57810-Extractor roți dințate și rulmenți

DW09925-98221-Dorn de montaj roți dințate și rulmenți

DW09940-53111-Dorn de montaj rulmenți și roți dințate

DW220-020-01-Extractor rulmenți diferențial

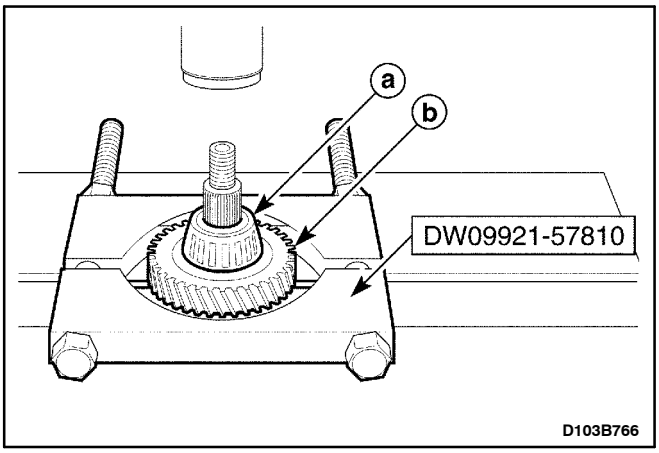
DW220-020-02-Placă adaptor rulmeți diferențial

DW220-020-03-Placă adaptor rulmenți diferențial

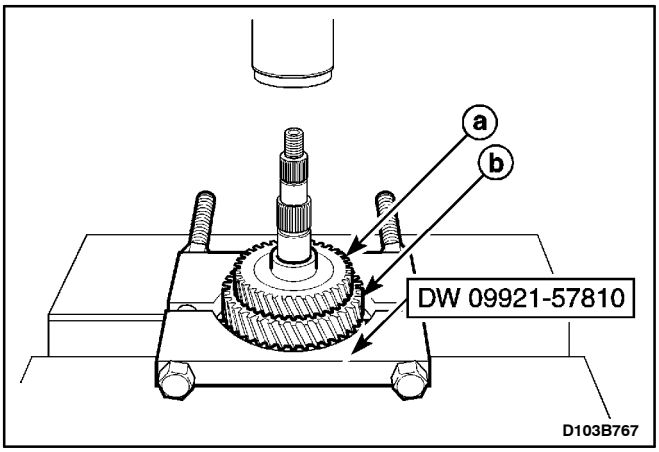
KM466-A-Dorn de montare/demontare rulmenți și roți dințate

Procedura de dezasamblare

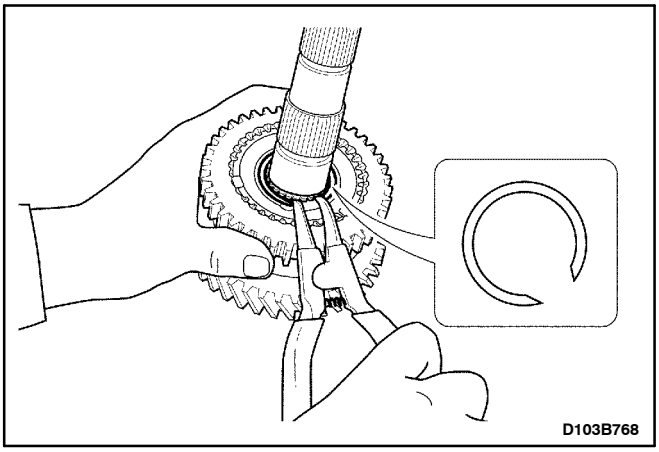
1. Se demontează ansamblul de angrenare. Vezi „Ansamblul de angrenaje” în acest capitol.
2. Se demontează rulmentul din dreapta al arborelui secundar.



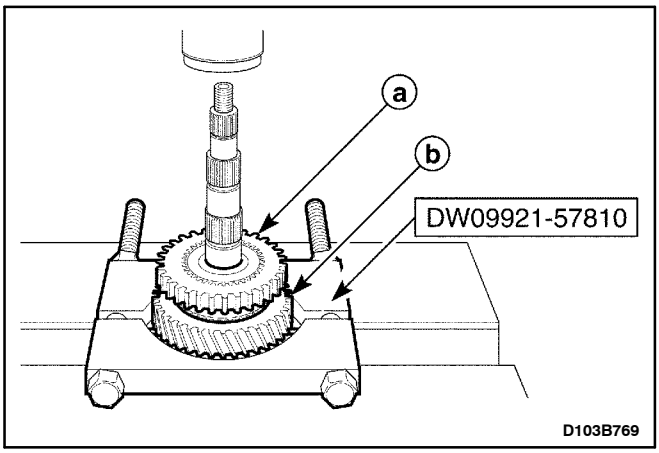
3. Se demontează rulmentul din stânga și roata treptei a 4-a de viteză de pe arborele secundar.
   - Se poziționează roata treptei a 4-a de viteză în extractorul DW09921-57810.
   - Se demontează următoarele elemente prin presare.
     a. Rulment lateral stânga al arborelui secundar.
     b. Roata treptei a 4-a de viteză.



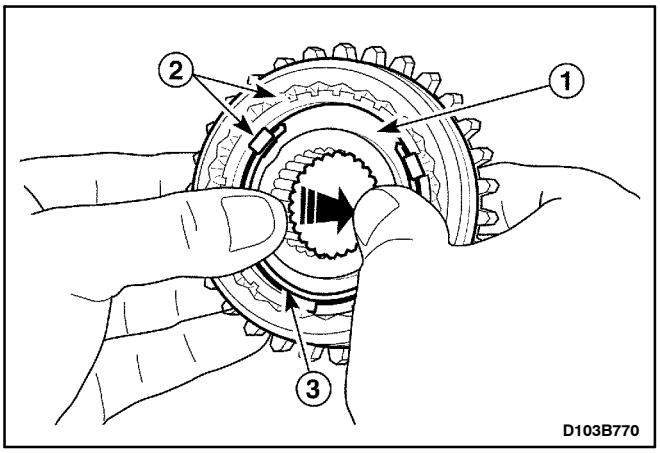
4. Se demontează distanțierul dintre roata treptei a 4-a și roata treptei a 3-a de viteză.
5. Se demontează roata treptei a 3-a de viteză și roata treptei a 2-a de viteză.
   - Se poziționează roata treptei a 2-a de viteză în extractorul DW09921-57810.
   - Se demontează prin presare următoarele componente
     a. Roata treptei a 3-a de viteze.
     b. Roata treptei a 2-a de viteze.



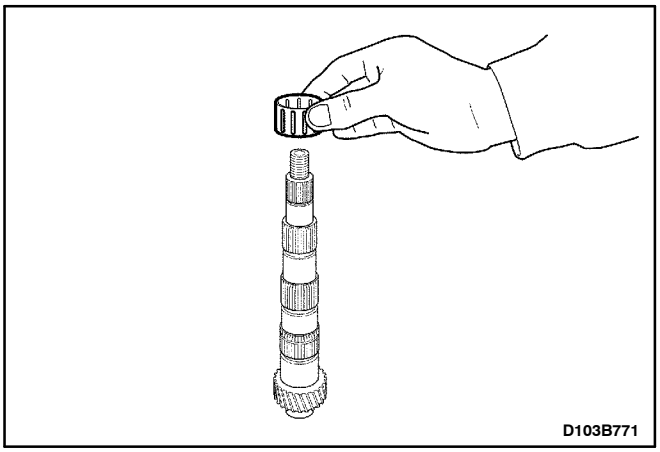
6. Se demontează rulmentul roții treptei a 2-a de viteză.
7. Se demontează inelul sinconizator al treptei a 2-a de viteză.
8. Se demontează clema sincronizatorului dintre treptele 1-2.



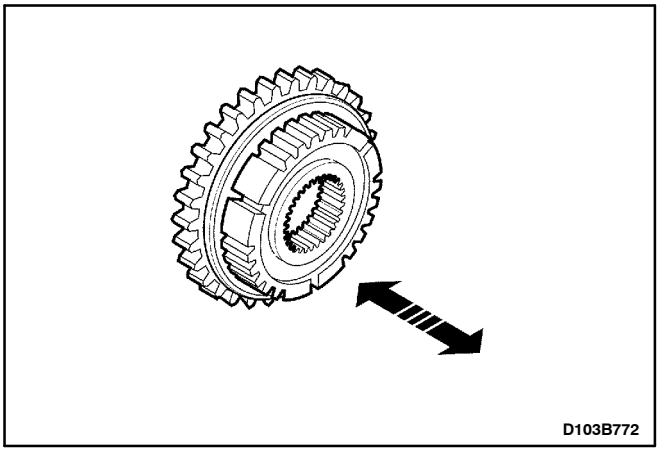
9. Se demontează ansamblul butuc sincronizator dintre treptele 1-2, roata treptei 1-a / inelul sincronizator al roții treptei 1-a.
   - Se poziționează roata treptei 1-a în extractorul DW09921-57810.
   - Se demontează următoarele componente prin presare.
     a. Ansamblul butuc sincronizator.
     b. Roata treptei 1-a / inel sincronizator roată trepta 1-a.
   - Se demontează inelul sincronizator de pe roata treptei 1-a de viteze.



10. Se dezasamblează ansamblul butuc sincronizator dintre treptele 1 și 2.
    - Se presează butucul afară din ansamblul butuc (1).
    - Se dezasamblează manșonul sincronizator și cheile (2).
    - Se dezasamblează arcurile sincronizatorului (3).

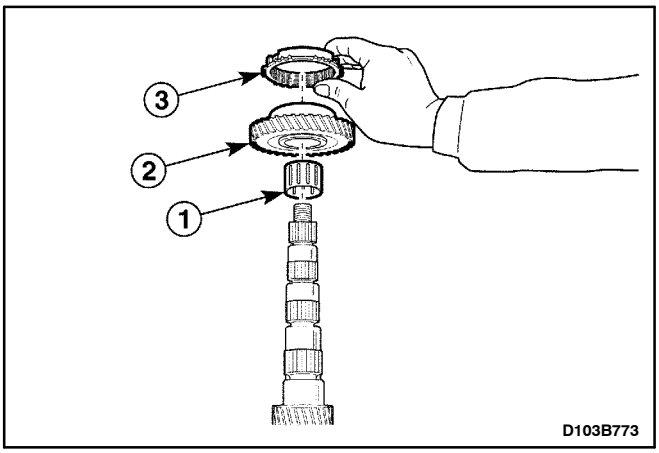


11. Se demontează rulmentul roții treptei 1-a de viteze.



Verificare butuc sincronizator și manșon

- Se verifică manșonul dacă funcționează anormal după asamblarea acestuia cu butucul.
- Se verifică uzura butucului și a manșonului.
- Se înlocuiește butucul sincronizator și manșonul dacă este necesar.

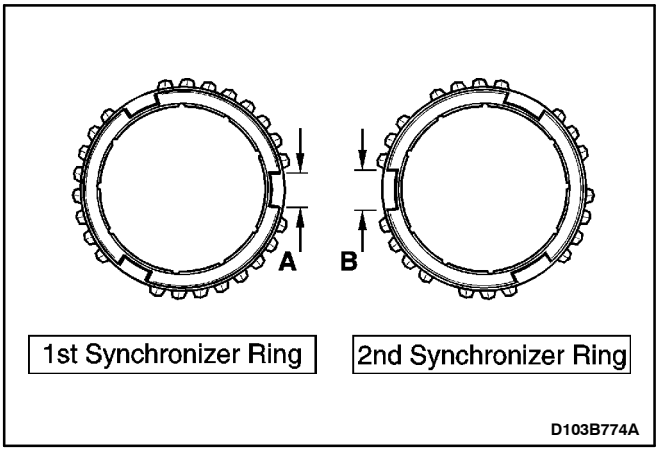


Procedura de asamblare

1. Se montează roata treptei 1-a pe arborele secundar.
   - Se montează rulmentul roții treptei 1-a (1).
   - Se montează roata treptei 1-a (2).
   - Se montează inelul sincronizator al roții treptei 1-a (3)

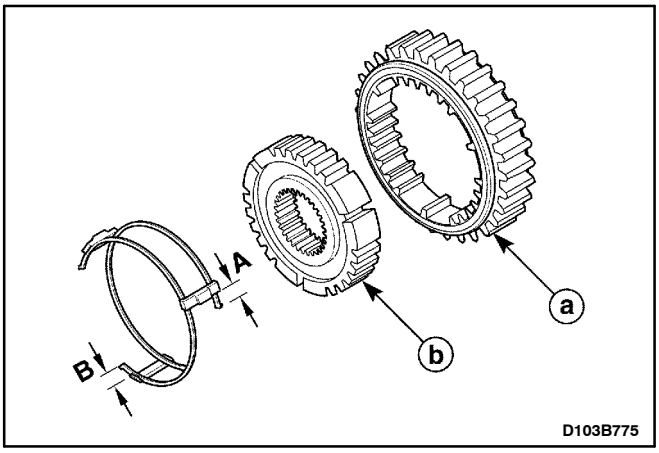
Important: Se ung componentele interioare: roțile, rulmenții și simeringurile cu ulei de cutie de viteze.

Important: Atenție că lățimea canelurilor cheilor diferă între inelul sincronizator al treptei 1-a și inelul sincronizator al treptei a 2-a.



Unit: mm

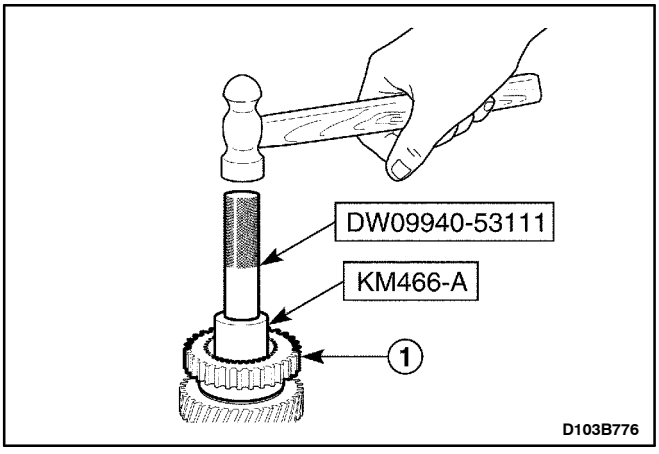
Lățime caneluri chei	Inel sincronizator roata dințată tr. a 1-a (A) : 8,2
	Inel sincronizator roata dințată tr. a 2-a (B) : 9,6



2. Se montează ansamblul butuc sincronizator.
   - Se montează arcurile la butucul sincronizator.
   - Se montează cheile la butucul sincronizator.

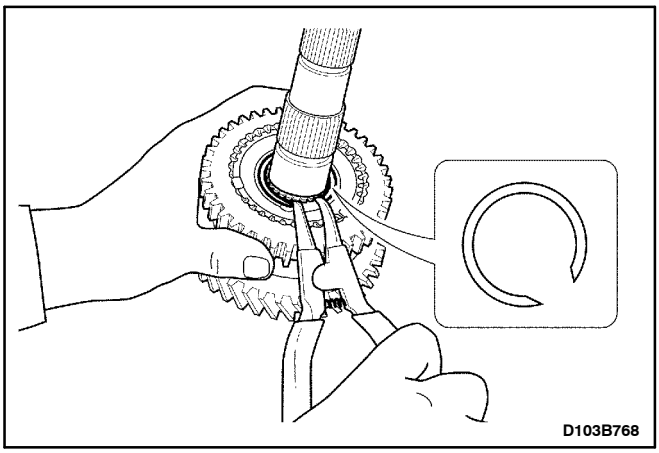
Important: La montarea cheilor, lăsați (A)=(B) .

   - Se montează butucul la manșon.
     a. Manșon.
     b. Butuc.



3. Se montează ansamblul butucului sincronizator dintre treptele 1 și 2.
   - Se montează ansamblul butucului pe arborele secundar ciu ajutorul dornului DW09940-53111, a dornului de montare/demontare KM466-A și a unui ciocan (1).

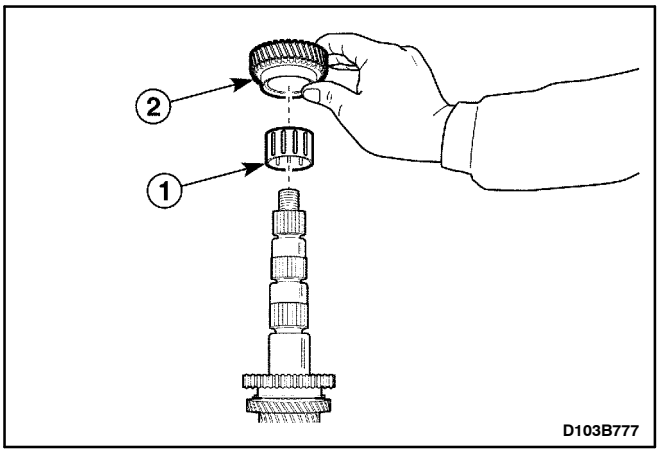
Important: Se poziționează cheile sincronizatorului în canelurile inelului de sincronizare al roții treptei 1-a.



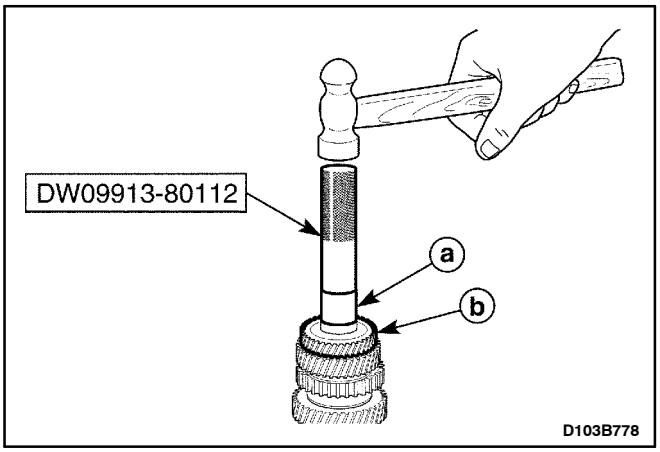
4. Se montează inelul de sincronizare al roții treptei a 2-a.

Important: Se poziționează canalele celui de-al doilea inel sincronizator în cheile butucului.

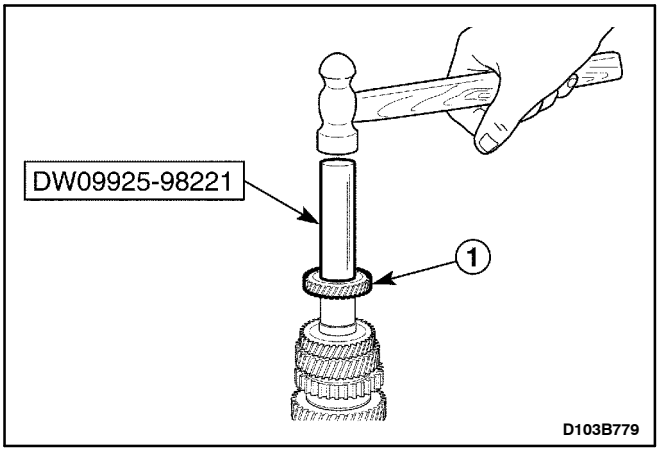
5. Se montează clema circulară a butucului sincronizator dintre treaptele 1-2.



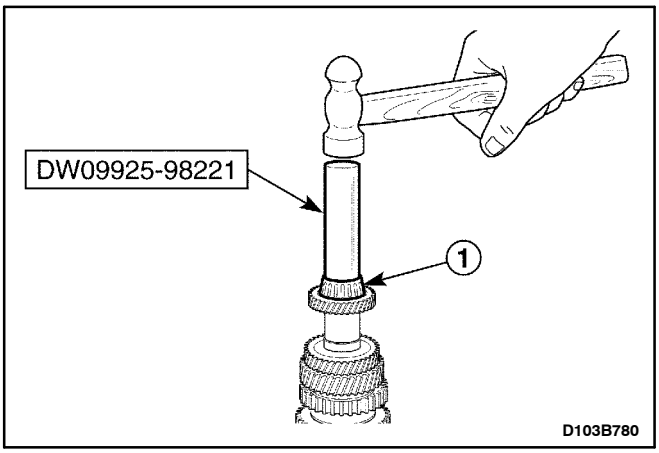
6. Se montează roata corespunzătoare treptei a 2-a pe arborele secundar.
   - Se montează rulmentul roții treptei a 2-a (1).
   - Se montează roata treptei a 2-a (2).



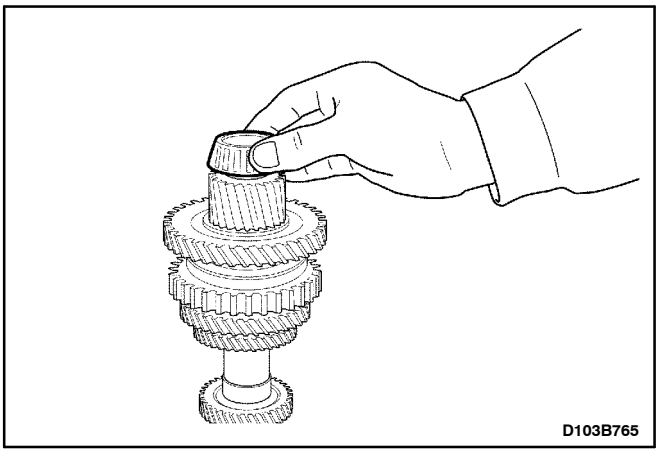
7. Se montează roata treptei a 3-a pe arborele secundar și distanțierul dintre aceasta și roata treptei a 4-a.
   - Se introduce roata treptei a 3-a și distanțierul pe arborele secundar.
   - Se montează următoarele părți componente cu ajutorul dornului DW09913-80112 și un ciocan.
     a. Distanțierul între roata treptei a 3-a și roata treptei a 4-a.
     b. Roata treptei a 3-a.



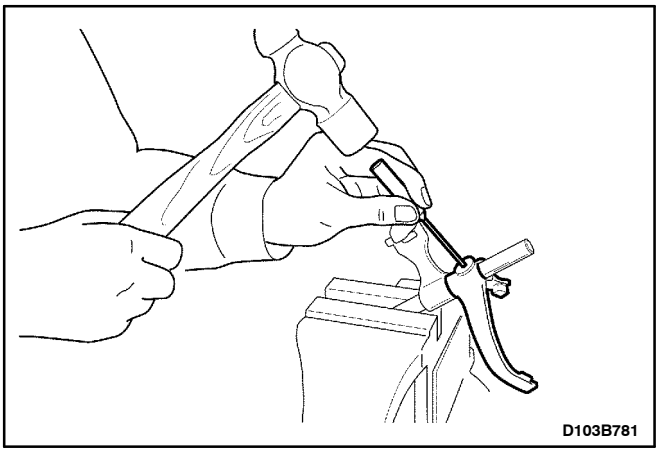
8. Se montează pe arborele secundar roata treptei a 4-a.
   - Se montează roata treptei a 4-a pe arborele secundar cu dornul DW09925-98221 și un ciocan (1).



9. Se montează rulmentul lateral stânga al arborelui secundar.
   - Se montează rulmentul lateral stânga pe arborele secundar cu ajutorul dornului DW09925-98221 și un ciocan (1).



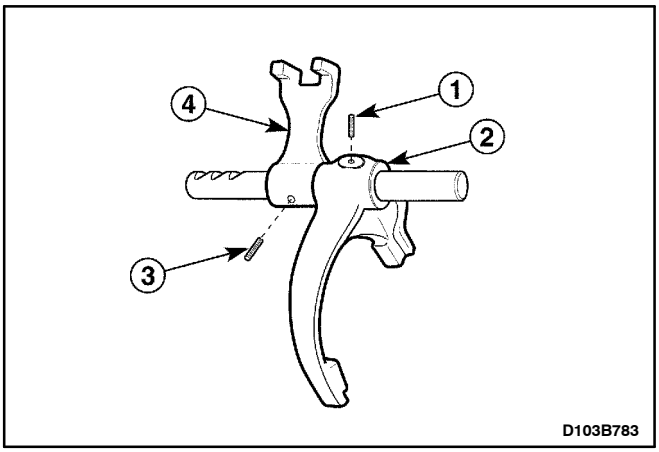
10. Se montează rulmentul lateral stânga al arborelui secundar.
11. Se montează ansamblul angrenajelor. Vezi „Ansamblul de angrenaje” în acest capitol.



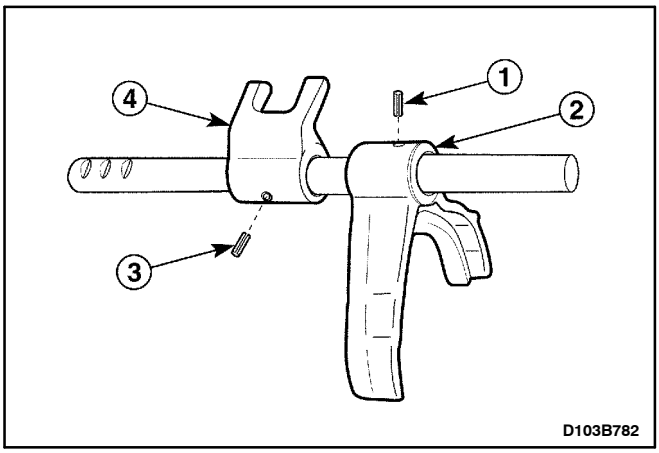
FURCI SCHIMBĂTOR DE VITEZE

Procedura de dezasamblare

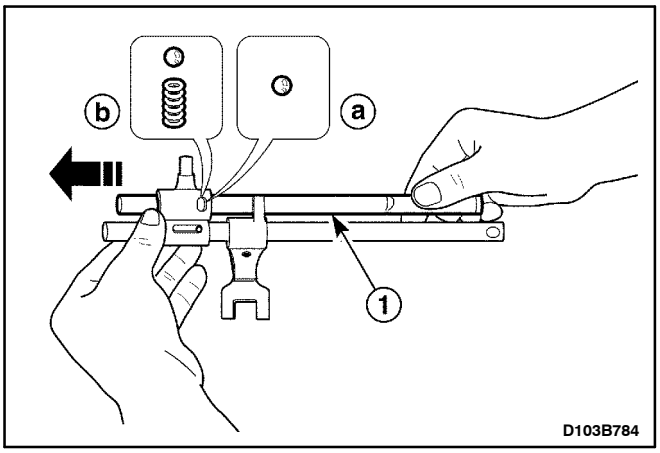
1. Se demontează ansamblul de angrenaje. Vezi „Ansamblul de angrenaje” în acest capitol.
2. Se demontează fiecare ansamblu cu furcă de pe ansamblul de angrenaje.
3. Se demontează ansamblul furcilor corespunzător treptelor de viteze 1-2.
   - Se montează ansamblul furcilor într-o menghină cu bacurile protejate.
   - Se demontează știftul furcii cu un dorn și un ciocan (1).
   - Se demontează furca treptelor de viteze 1-2 (2).
   - Se demontează știftul furcii de cuplare cu un dorn și un ciocan (3).
   - Se demontează furca de cuplare dintre roțile treptelor 1-2 (4).



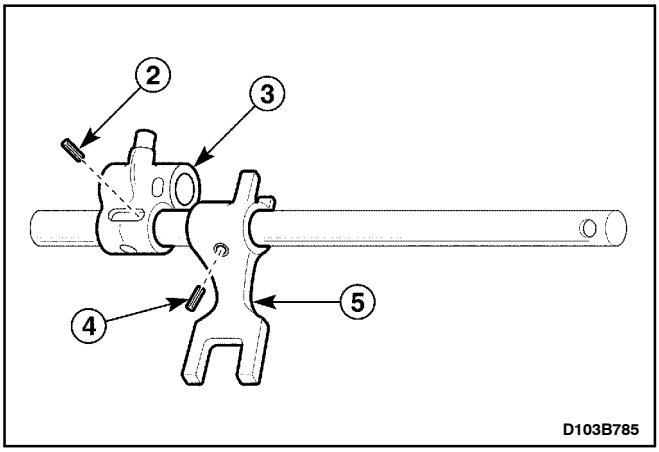
Important: Se marchează poziția și direcția celor două furci pentru a le monta ușor înapoi.

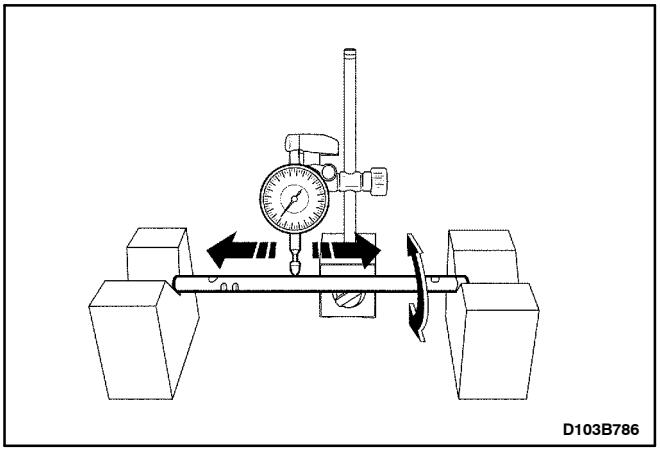


4. Se dezasamblează ansamblul furcilor corespunzător treptelor de viteze 3-4.
   - Se fixează ansamblul furcilor într-o menghină cu bacuri protejate.
   - Se demontează știftul furcii cu un dorn și un ciocan (1).
   - Se demontează furca treptelor de viteze 3-4 (2).
   - Se demontează știftul furcii de cuplare cu un dorn și un ciocan (3).
   - Se demontează furca de cuplare dintre roțile treptelor 3-4 (4).



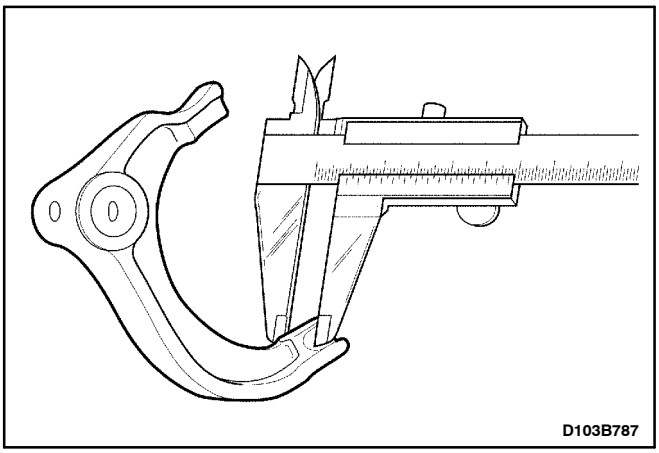
5. Se dezasamblează ansamblul furcilor corespunzător treptei a 5-a și treptei de mers înapoi.
   - Se demontează axul fără furcă de cuplare prin apăsare(1).
   - Se demontează următoarele componente de pe axul furcii de cuplare mers înapoi.
     a. Bilă.
     b. Arc și bilă ghidare treaptă de mers înapoi.
   - Se fixează ansamblul furcii într-o menghină cu bacuri protejate.
   - Se demontează știftul ghearei de cuplare treaptă de mers înapoi cu un dorn și un ciocan (2).
   - Se demontează gheara de cuplare (3).
   - Se demontează știftul furcii de cuplare corespunzătoare treptei a 5-a cu un dorn și un ciocan (4).
   - Se demontează furca de cuplare a treptei a 5-a (5).





Procedura de verificare a axelor furcilor

1. Se verifică dacă există îndoituri, deformări sau deteriorări.
2. Se înlocuiește axul dacă este necesar.

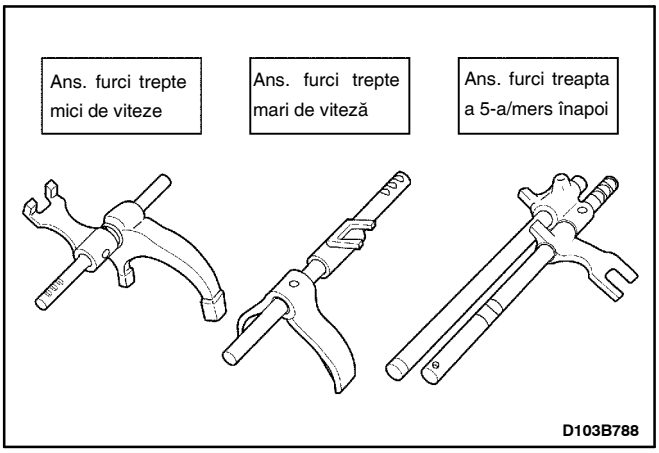

D103B787

Procedură de verificare furca schimbare viteze

1. Se măsoară grosimea capetelor furcii și Se înlocuiește furca dacă aceasta este sub limită.

Unități : mm

Grosimea capetelor furcii	Standard	Limită
Furcă trepte mici de viteză	8,7	8,1
Furcă trepte mari de viteză	7,8	7,2
Furcă treapta a 5-a	7,8	7,2

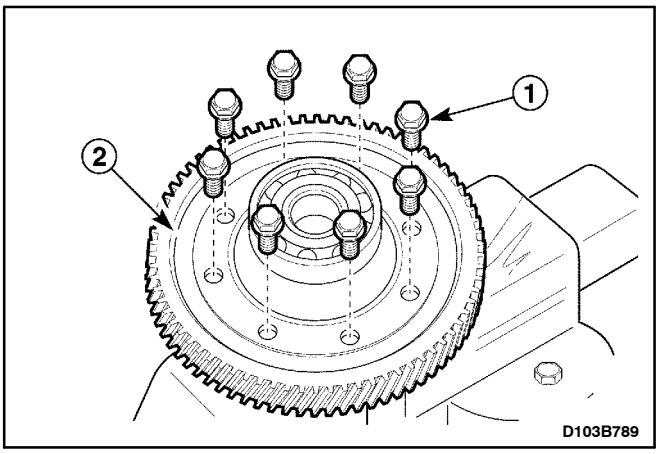


D103B788

Procedura de asamblare

1. Se montează în ordine inversă demontării.

Important: Se utilizează numai știfturi noi la montarea furcilor.

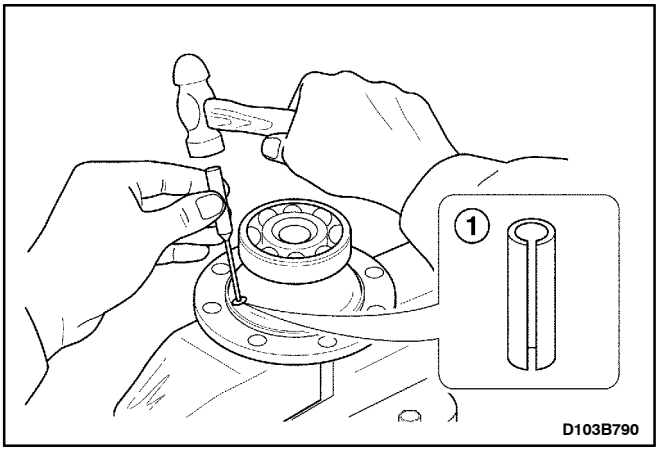


D103B789

DIFERENȚIAL

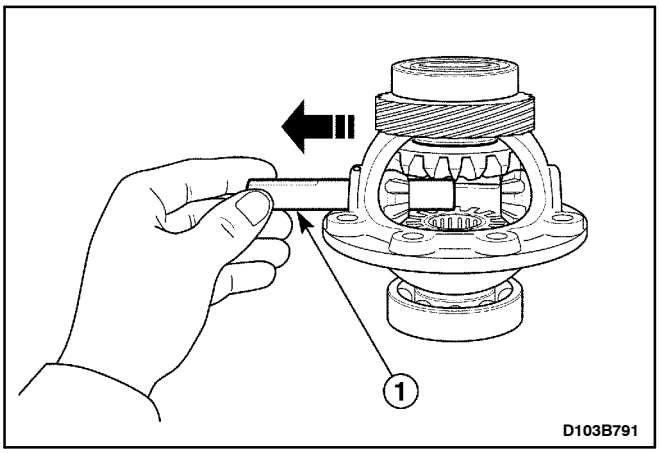
Procedura de dezasamblare

1. Se demontează ansamblul diferențial. Vezi „Ansamblul de angrenaje” în acest capitol.
2. Se demontează coroana diferențialului.
   - Se fixează ansamblul diferențial într-o menghină cu bacuri protejate.
   - Se demontează șuruburile (1).
   - Se demontează coroana diferențialului (2).

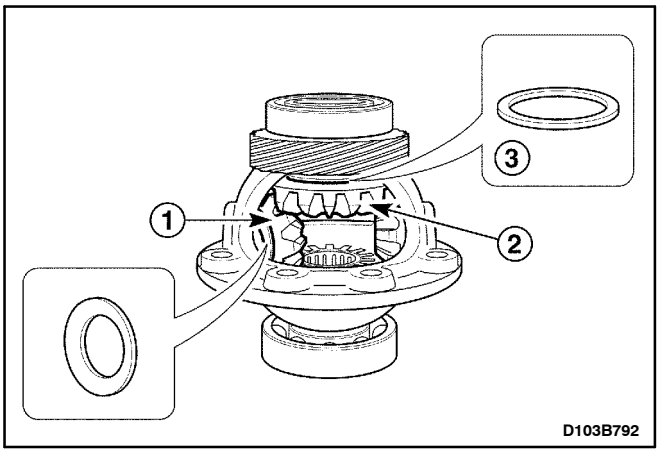


D103B790

3. Se demontează știftul pinionului diferențialului.
   - Se demontează știftul cu un dorn și un ciocan (1).



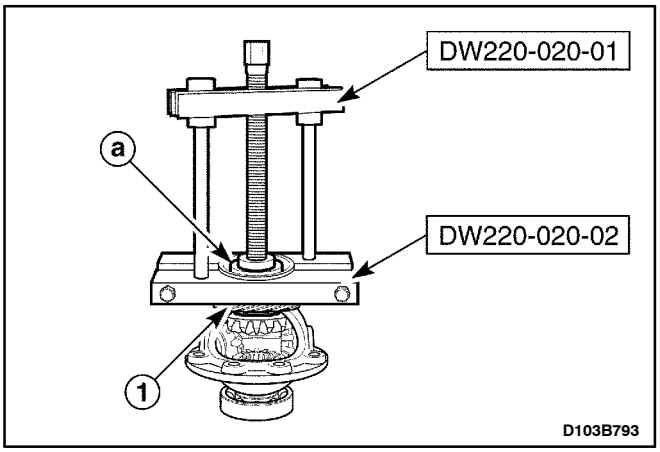
4. Se demontează axul pinioanelor .
   - Se demontează axul pinioanelor din carcasa diferențialului (1).



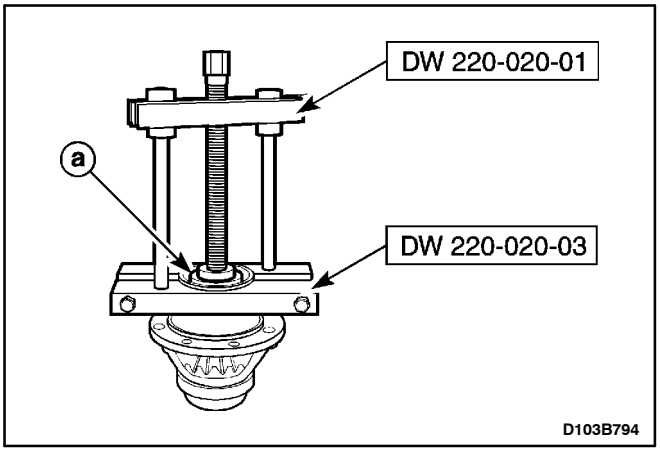
5. Se demontează pinioanele și roțile dințate laterale.
   - Se demontează pinioanele și șaibele (1).

Important: Se demontează pinioanele și șaibele rotind ușor roțile dințate laterale.

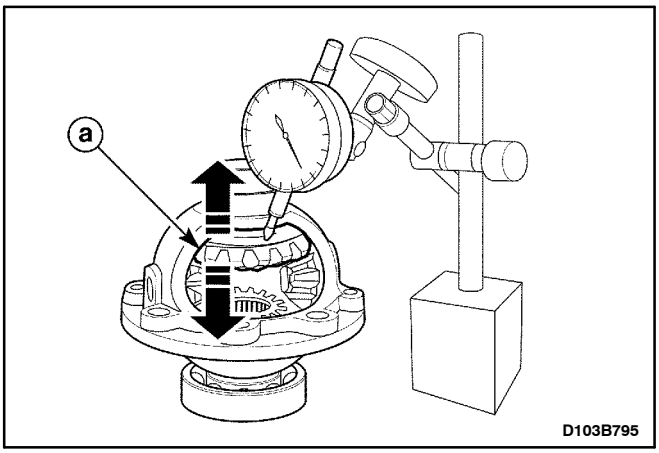
   - Se demontează roțile dințate laterale (2).
   - Se demontează bailagărele de pe roțile dințate laterale (3).

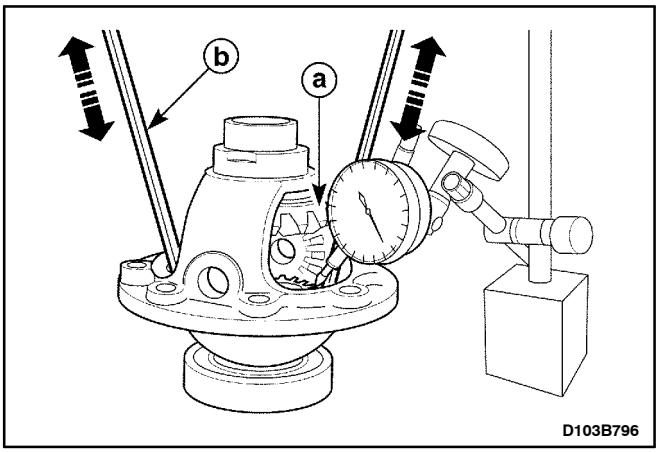


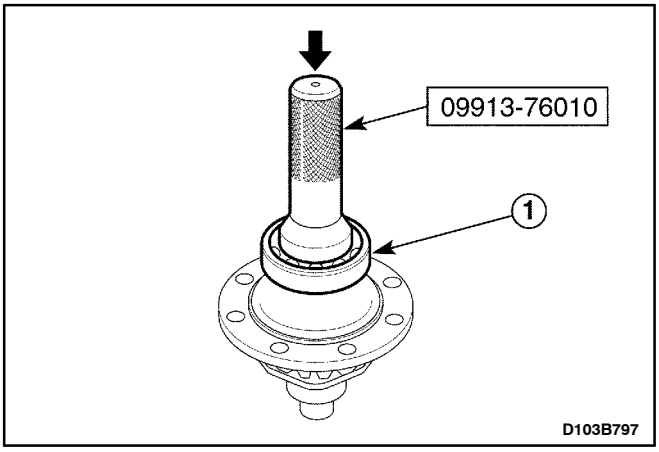
6. Se demontează rulmentul lateral dreapta și ansamblul roții melcate a schimbătorului de viteze.
   - Se demontează rulmentul lateral dreapta cu ajutorul extractorului DW220-020-01 și a plăcii adaptor pentru rulmenți diferențial DW220-020-02.
     a. Rulment diferențial partea dreaptă.
   - Se demontează roata melcată a schimbătorului de viteze (1).

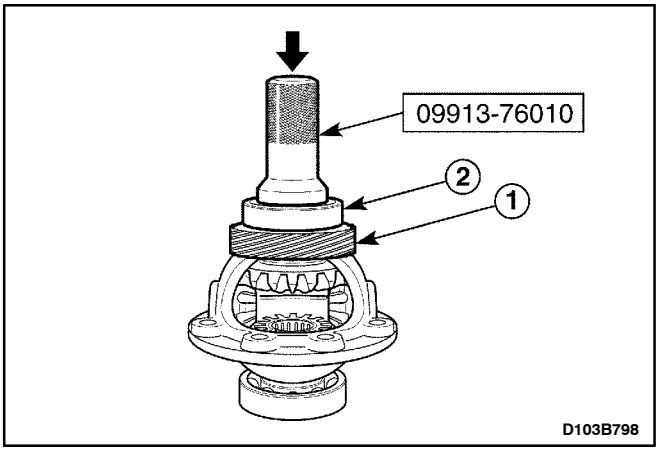


7. Se demontează rulmentul diferențialului din partea stângă .
   - Se demontează rulmentul din partea stângă a diferențialului cu extractorul DW220-020-01 și placa adaptor DW220-020-03.
     a. Rulment diferențial partea stângă.









Verificare roți dințate laterale

1. Se măsoară jocul în direcție axială al roților dințate laterale și se înlocuiește bailagărul dacă jocul depășește limitele.

Unități: mm

Jocul axial al roților dințatelaterale	0,05-0,33

Unități: mm

Grosimi bailagăre	0,90	0,95
	1,00	1,05
	1,10	1,15
	1,20	

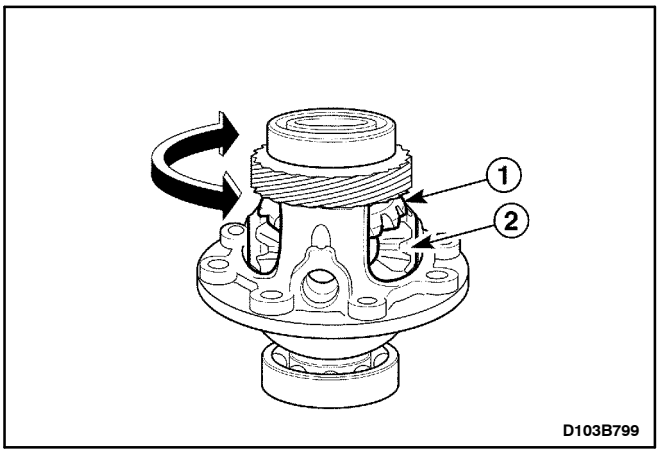
2. După verificarea uzurii sau zgârieturilor, se reglează jocul în bailagăre, înlocuindu-le dacă este necesar.
   a. Roată dințată laterală.
   b. Șurubelniță.

Procedura de asamblare

1. Se montează rulmentul lateral stânga al diferențialului.
   - Se introduce rulmentul lateral stânga al diferențialului (1).
   - Se montează rulmentul lateral stânga cu ajutorul dornului 09913-76010 și a unui ciocan.

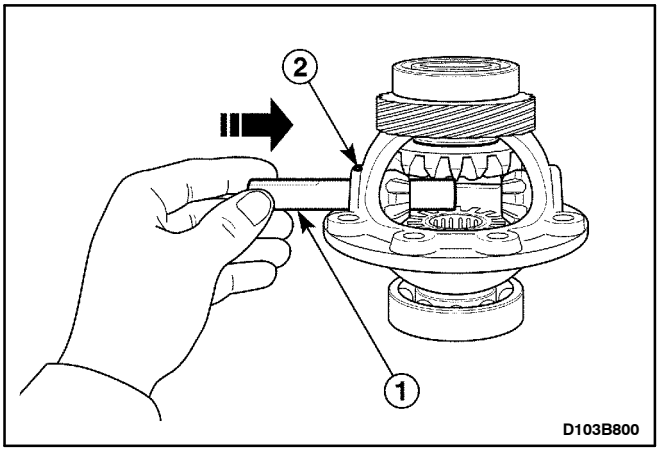
Important: Se ung părțile interioare: rulmenții, bailagărele, șaibele, etc cu ulei de cutie de viteze.

2. Se montează roata melcată a vitezometrului și rulmentul lateral dreapta.
   - Se introduce roata melcată a vitezometrului(1).
   - Se introduce rulmentul lateral dreapta al diferențialului (2).
   - Se montează rulmentul lateral dreapta cu ajutorul dornului 09913-76010 și un ciocan.



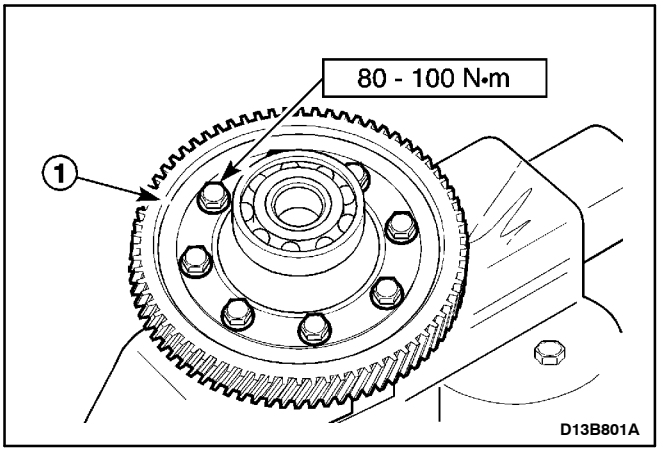
3. Se montează roțile dințate laterale și pinioanele.
   - Se introduc bailagărele la roțile dințate laterale.
   - Se montează roțile dințate laterale (1).
   - Se montează pinioanele și șaibele acestora (2).

Important: Se montează șaibele și pinioanele simultan.



4. Se montează arborele pinioanelor și știftul corespunzător.
   - Se introduce arborele pinioanele rotindu-l ușor (1).
   - Se presează știftul cu un dorn și un ciocan (2).

Important: Se folosesc numai știfturi noi.



5. Se montează coroana diferențialului.
   - Se montează ansamblul diferențial într-o menghină.
   - Se montează coroana diferențialului cu șuruburi (1).

Strângere

Se strâng șuruburile la un moment de 80-100 N•m .

6. Se montează ansamblul diferențial. Vezi „Ansamblul de angrenaje” în acest capitol.

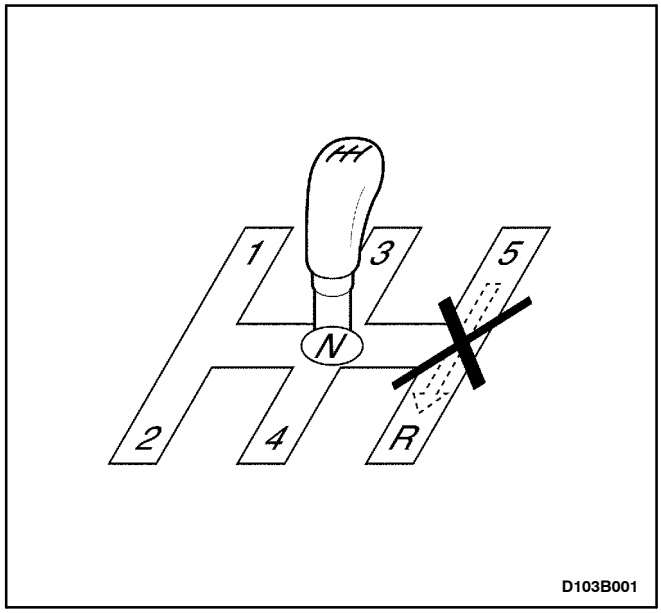
DESCRIERE GENERALĂ ȘI OPERAȚII SISTEM

CUTIE DE VITEZE MANUALĂ CU 5 TREPTE

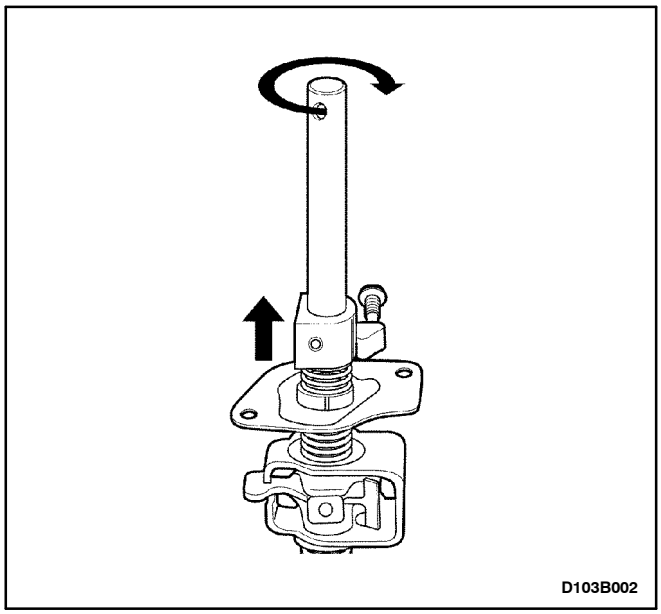
Acest model de cutie adoptă metoda sincronizării angrenării pentru 5 trepte de viteze de mers înainte. Angrenajul de mers înapoi este activat prin glisarea unei roți în așteptare, fără sinconizator.

MECANISM DE TRECERE ÎN TREAPTA DE MERS ÎNAPOI DINTR-O TREAPTĂ SUPERIOARĂ DE VITEZE

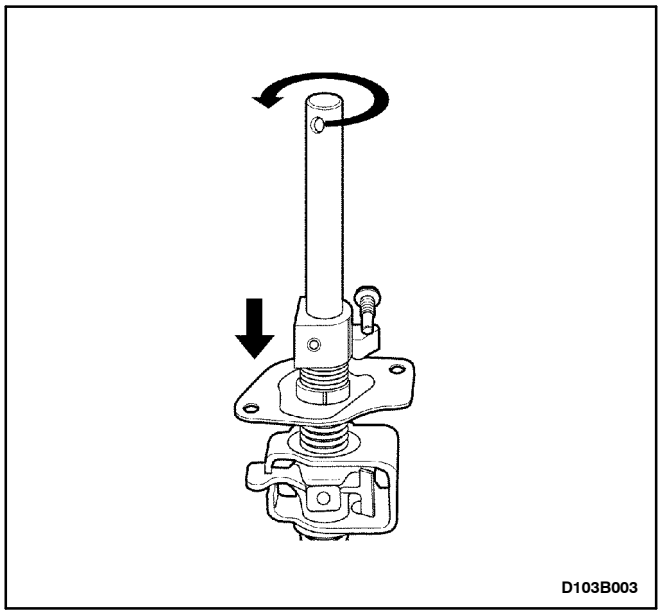
Acesta previne trecerea din treapta a 5-a a schimbătorului de viteze în treapta de mers înapoi. Treceți în poziția NEUTRU înainte de a trece în treapta de mers înapoi pentru a preveni interferența unor elemente componente ale cutiei de viteze.



În cazul trecerii în treapta a 5-a, axul furcii schimbătoare a treptei de viteze se rotește către dreapta, cama de pe acesta acționând șurubul în sus compresând arcul de revenire. Astfel, este imposibilă trecerea în treapta de mers înapoi datorită șurubului de ghidare.



Când se trece în treapta de mers înapoi din poziția treptei a 5-a prin poziția NEUTRU, cama se rotește către stânga și schimbarea este posibilă.



DIFERENȚIAL

Diferențialul este integrat cu carcasa transmisiei și instalat pe șasiu împreună cu motorul. El schimbă direcția și crește momentul în funcție de viteza roților.

Ansamblul reductor este instalat în paralel cu arborele secundar și are dantură elicoidală. Dantura diferențialului este de tip conic și este integrată cu angrenajul reductor.

CAPITOLUL 5C

AMBREIAJ

ATENȚIE: Se deconectează cablul de la borna negativ a bateriei înainte demontării sau instalării unui echipament electric sau când o sculă poate intra ușor în contact cu terminalele neizolate ale circuitului electric. Deconectarea acestui cablu vă va ajuta să preveniți accidentarea unor persoane sau avarierea vehiculului. Cheia va trebui să stea în poziția B cu xcepția cazurilor când nu este solicitat alceva.

CUPRINS

Specificații 5C-1
Specificații generale 5C-1
Cupluri de strângere 5C-1
SDV-uri 5C-2
Tabel cu scule speciale 5C-2
Diagnosticare 5C-3
Diagnosticare generală 5C-3
Funcționarea pedalei de ambreiaj 5C-4
Reglarea cablului de ambreiaj 5C-4
Localizarea componentelor 5C-5
Componentele ambreiajului 5C-5
Întreținere și reparare 5C-6
Service pe vehicul 5C-6
Disc de presiune, disc ambreiaj și rulmenți arbore de intrare 5C-6
Rulment de debraiere, arbore și bucșă 5C-8
Pârghie de debraiere 5C-10
Cablu ambreiaj 5C-11
Pedală ambreiaj 5C-12
Descriere generală și operații sistem 5C-13
Elemente conducătoare 5C-13
Elemente conduse 5C-13
Elemente funcționale 5C-13

SPECIFICAȚII

SPECIFICAȚII GENERALE

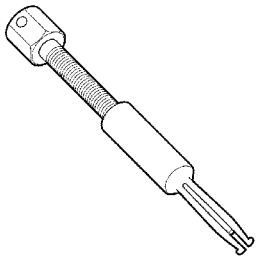
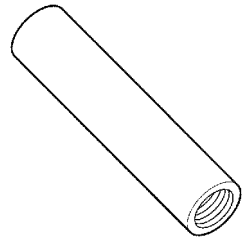
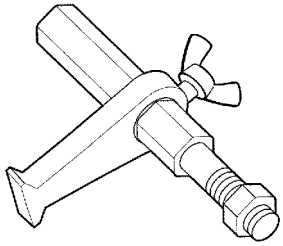
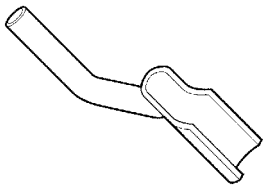
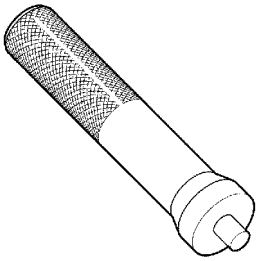
Localizare	Descriere	Unități	Standard	Limite
Discul de ambreiaj	Tipul	-	Single Dry Plate	-
	Diametrul exterior	mm	170	-
	Diametrul interior	mm	110	-
	Grosimea discului	mm	7,15	-
	Înălțimea capului nitului	mm	1,2	0,5
	Bătaia radială a discului	mm	-	0,7
Pedala de ambreiaj	Jocul liber al pedalei	mm	0	-
	Cursa pedalei	mm	100 - 110	-
	Distanța dintre pedală și podea chiar înainte de a cupla ambreiajul	mm	-	30 - 40

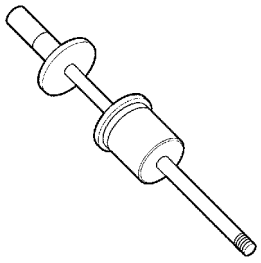
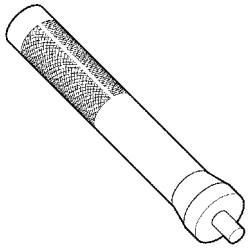
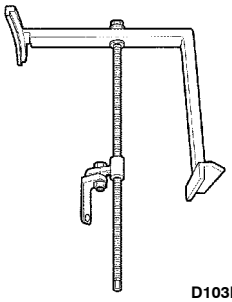
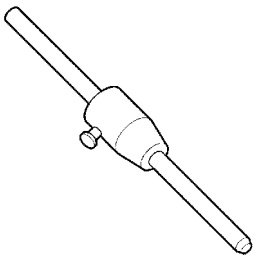
CUPLURI DE STRÂNGERE

Punctul de aplicație	N•m
Șuruburi disc de presiune	18 - 28
Șuruburi și piulițe pârghie de debraiere	10 - 16

SCULE SPECIALE

TABEL SCULE SPECIALE

 D103C101	**09917-58010 Extractor rulmenți**
 D103C105	**09923-46040 Țeavă pentru montarea bucșelor**
 D102B116	**09924-17810 Dispozitiv fixare volant**
 D103C104	**09925-48220 Dispozitiv de montare/demontare bucșe**
 D103C102	**09925-98210 Dorn montare rulmenți arbore de intrare**

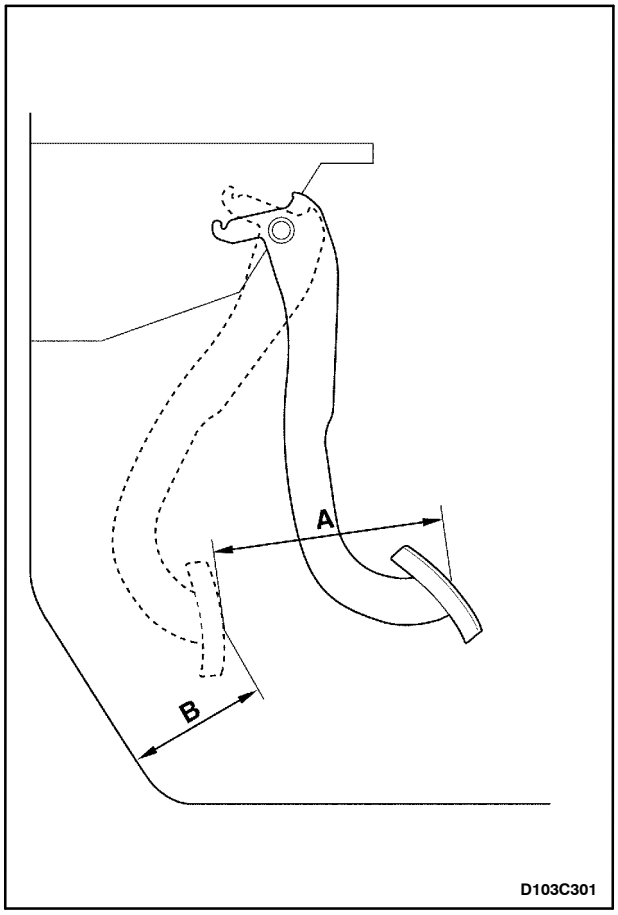
 D103C106	**09930-30102 Extractor cu inerție**
 D103C107	**09943-88211 Dorn pentru montarea bucșelor și a rulmenților**
 D103B103	**DW110-020 Suport de fixare ansamblu motor**
 D103C103	**DW210-010 Dispozitiv de centrare**

DIAGNOSTICARE

DIAGNOSTICARE GENERALĂ

Defect	Cauza probabilă	Remediu
Ambreiaj nefuncțional	● Reglare necorespunzătoare a cablului	● Se reglează cablul
	● Suprafața discului de ambreiaj uzată sau murdară de ulei	● Înlocuiți discul de ambreiaj
	● Deformare sau ulei pe placa de presiune sau volant.	● Înlocuiți placa de presiune sau volantul.
	● Slăbire sau deteriorare arc diafragmă.	● Înlocuiți placa de presiune
	● Cablu uzat.	● Înlocuiți cablul de ambreiaj.
Patinare ambreiaj	● Reglare necorespunzătoare a cablului.	● Reglați cablul
	● Slăbire sau uzare arc diafragmă.	● Înlocuiți discul de presiune.
	● Ruginire sau uzare caneluri arbore de intrare ale cutiei.	● Înlocuiți arborele de intrare sau discul de ambreiaj.
	● Instabilitate excesivă a discului de ambreiaj.	● Înlocuiți discul de ambreiaj
	● Uzură disc de ambreiaj.	● Înlocuiți discul de ambreiaj
Debraiere necorespunzãtoare	● Deformare sau deteriorare disc de ambreiaj.	● Înlocuiți discul de ambreiaj
	● Canelurile arborelui de intrare uzate sau ruginite.	● Înlocuiți arborele de intrare sau discul de ambreiaj.
	● Funcționare necorespunzătoare a pârghiei de debraiere.	● Înlocuiți arborele de intrare.
Pedala nu revine la debraiere	● Griparea rulmentului de debraiere.	● Ungeți și reglați rulmentul de debraiere.
	● Arcul diafragmei slăbit.	● Înlocuiți discul de presiune.
Trepidații ambreiaj	● Fața discului de ambreiaj murdară de ulei.	● Înlocuiți discul de ambreiaj
	● Rulmentul de debraiere se gripează arborele de intrare.	● Ungeți rulmentul de debraiere.
	● Instabilitate disc de ambreiaj sau contact imperfect între fețe.	● Înlocuiți discul de ambreiaj
	● Pierdere nituri disc de ambreiaj.	● Înlocuiți discul de ambreiaj
	● Arcuri de revenire slăbite.	● Înlocuiți discul de ambreiaj
	● Deteriorarea suprafețelor discului de ambreiaj sau a volantului.	● Înlocuiți discul de presiune sau volantul
	● Slăbire șuruburi sau piulițe de prindere a ambreiajului de blocul motor.	● Restrângeți sau înlocuiți.
Zgomote	● Uzare sau rupere rulment de debraiere.	● Înlocuiți rulmentul de debraiere
	● Uzare rulment arbore de intrare.	● Înlocuiți rulmentul arborelui de intrare
	● Disc de ambreiaj fisurat.	● Înlocuiți discul de ambreiaj
	● Zgomote la placa de presiune și arcul diafragmă.	● Înlocuiți placa de presiune
	● Reglare necorespunzătoare a cablului de ambreiaj.	● Reglați cablul de ambreiaj
Huruit	● Ulei pe suprafața discului de ambreiaj.	● Înlocuiți discul de ambreiaj
	● Uzură excesivă a suprafețelor discului.	● Înlocuiți discul de ambreiaj
	● Capetele niturilor freacă pe suprafața discului.	● Înlocuiți discul de ambreiaj
	● Arcurile discului de ambreiaj slăbite.	● Înlocuiți discul de ambreiaj

FUNCȚIONARE PEDALĂ DE AMBREIAJ



Cursa liberă a pedalei de frână

Sistemul este proiectat astfel încât să nu existe cursă liberă a pedalei de ambreiaj.

Cursa pedalei de ambreiaj (A)

Cursa pedalei	100-110 mm

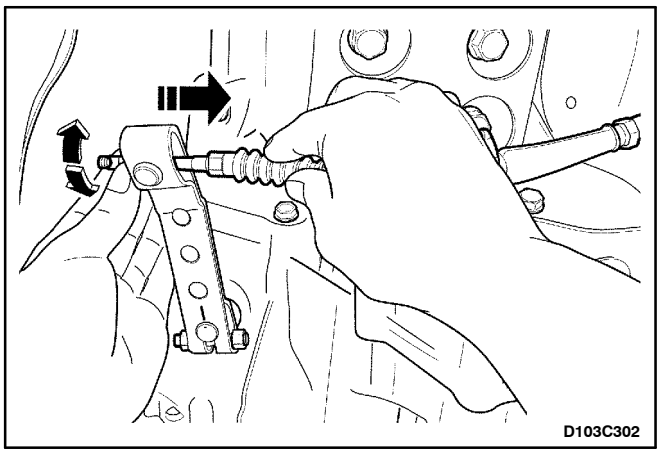
Distanța dintre pedală și podea chiar înainte de cuplarea ambreiajului (B)

După pornirea motorului, se verifică dacă distanța între pedală și podea este în plaja specificată în condiții de ralenti,acționând frâna de parcare și eliberând pedala de ambreiaj.

Distanța dintre pedală și podea înainte de cuplarea ambreiajului	30–40 mm

Atenție : În timpul verificărilor, aveți grijă ca vehiculul să nu pornească brusc.

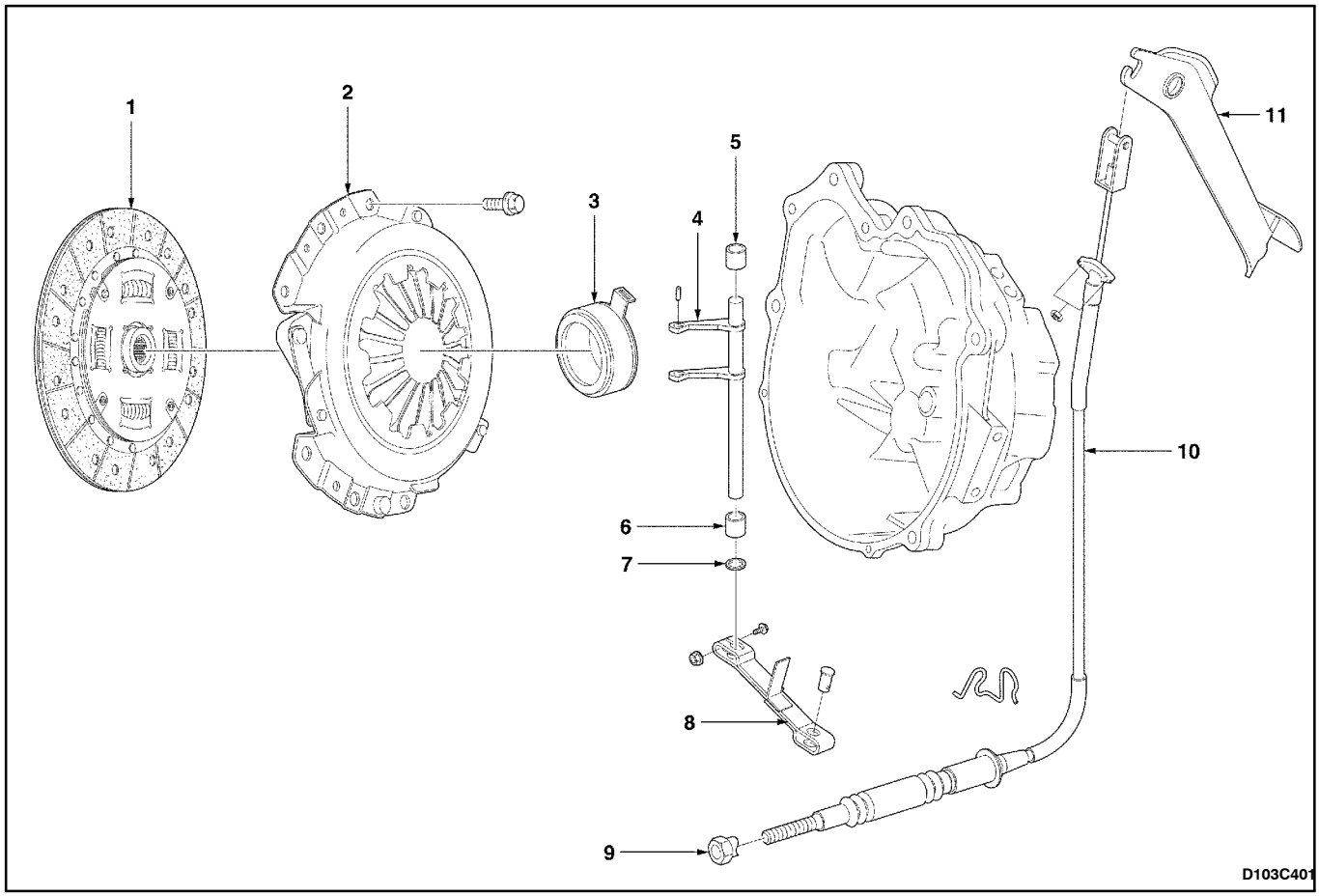
REGLARE CABLU DE AMBREIAJ



Dacă cuplarea / decuplarea nu funcționează lin, reglați cablul prin rotirea piuliței.

LOCALIZARE COMPONENTE

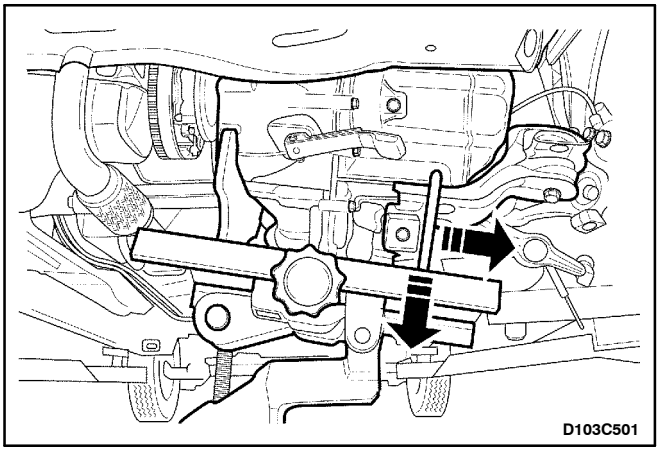
COMPONENTE AMBREIAJ



1 Discul ambreiajului
2 Discul de presiune
3 Rulment de debraiere
4 Ax furcă de debraiere
5 Bucșă ax furcă de debraiere (No.1)
6 Bucșă ax furcă de de debraiere (No.2)
7 Garnitură ax furcă de debraiere
8 Pârghie de debraiere
9 Piuliță de reglare cablu ambreiaj
10 Cablu ambreiaj
11 Pedală ambreiaj

SERVICE ȘI ÎNTREȚINERE

SERVICE PE VEHICUL



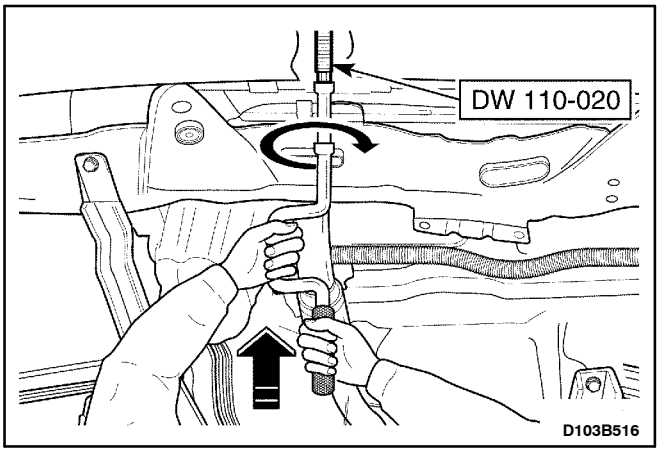
DISC DE PRESIUNE, DISC DE AMBREIAJ ȘI RULMENȚI ARBORE DE INTRARE

SDV-uri necesare

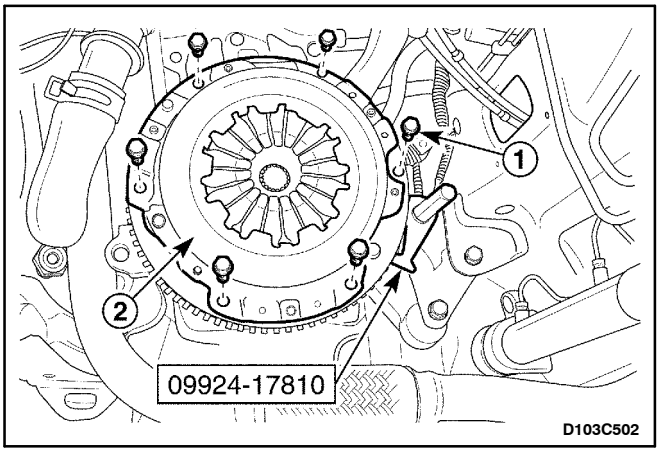
09917-58010	Extractor rulmenți
09924-17810	Dispoziţiv de fixare volant
09925-98210	Dorn de montaj rulmenți
DW110-020	Dispozitiv de fixare motor
DW210-010	Dispozitiv de centrare

Procedura de demontare

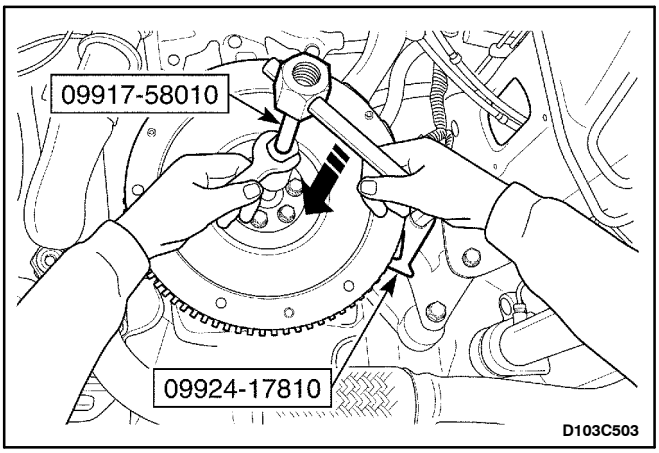
1. Se demontează cutia de viteze de pe vehicul. Vezi *Capitolul 5B.*
2. Se fixează motorul în poziție normală cu ajutorul dispozitivului de fixare DW110-020.



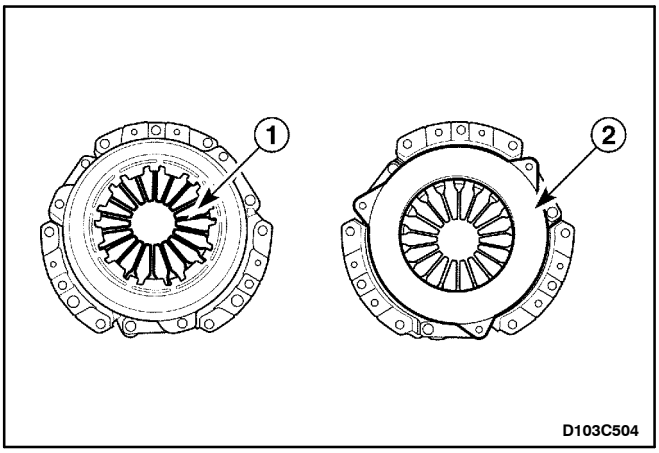
Notă: Poziția anormală a motorului poate deteriora componenteale acestuia sau să lovească altele. Trebuie să fixați motorul în poziție normală de funcționare după demontarea cutiei de viteze.



3. Se demontează discul de presiune și discul de ambreiaj.
   - Se fixează volantul cu ajutorul dispozitivului de fixare 09924-17810.
   - Se demontează șuruburile discului de presiune (1).
   - Se demontează discul de presiune și discul de ambreiaj (2).

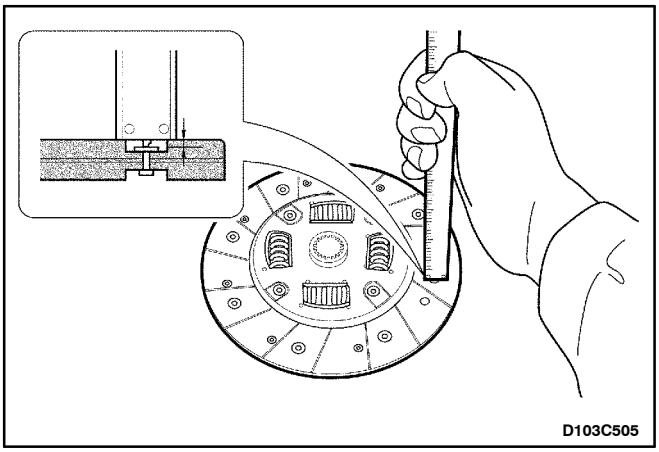


4. Se demontează rulmentul arborelui de intrare al cutiei de viteze cu ajutorul extractorului 09917-58010, a suportului de fixare a volantului 09924-17810 și a unei chei fixe.



Procedura de verificare - disc de presiune și disc de ambreiaj

1. Verificarea discului de presiune.
   - Se verifică arcurile diafragmei dacă sunt slăbite sau deteriorate (1).
   - Se verifică dacă suprafața discului este murdară de ulei sau vaselină (2).

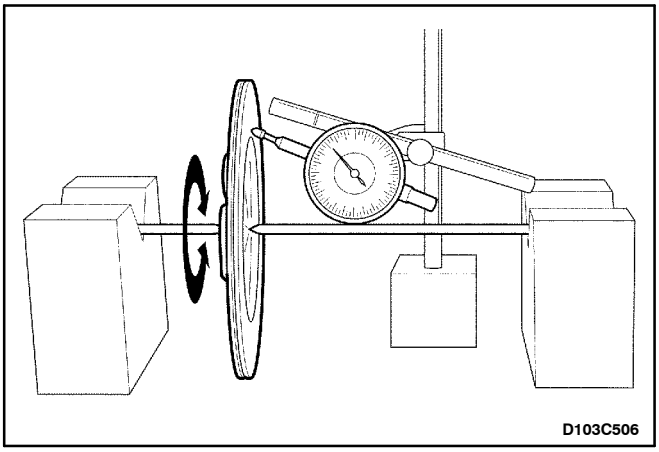


2. Verificarea discului de ambreiaj
   - Se măsoară înălțimea capetelor niturilor pe suprafața discului și se înlocuiesc dacă sunt sub limita inferioară.

Unități: mm

	Standard	Minim
Înălțime cap nit	1,2	0,5

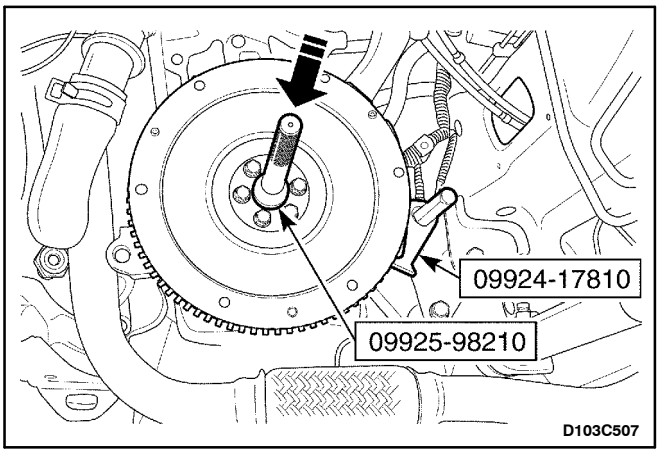
   - Se înlocuiește discul de ambreiaj dacă suprafața acestuia este contaminată sau niturile discului s-au pierdut.



3. Se verifică bătaia frontală a discului de ambreiaj.
   - Se măsoară bătaia frontală și dacă sunt depășite limitele, înlocuiți discul de ambreiaj.

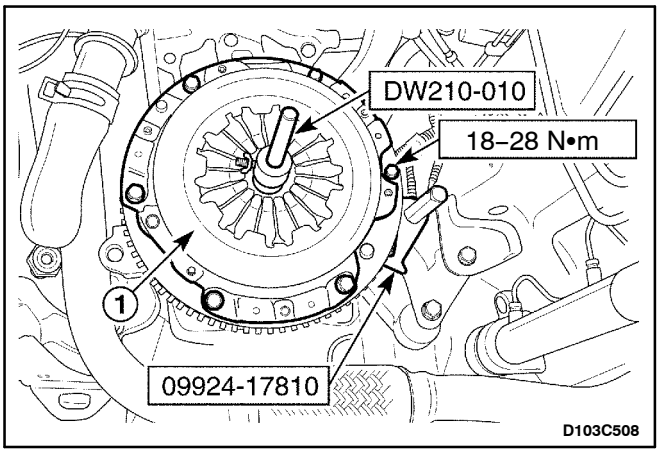
Unități: mm

Bătaia frontală la periferia discului	0,7



Procedura de montaj

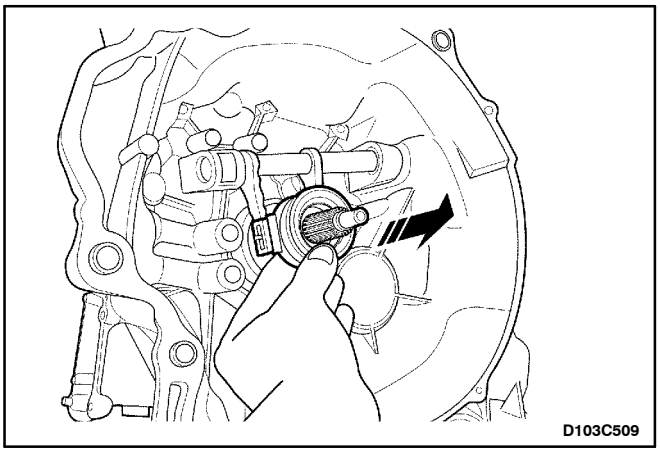
1. Se montează în ordinea inversă demontării.
2. Se montează rulmentul arborelui de intrare cu ajutorul dornului 09925-98210 și a dispozitivului de fixare a volantului 09924-17810.

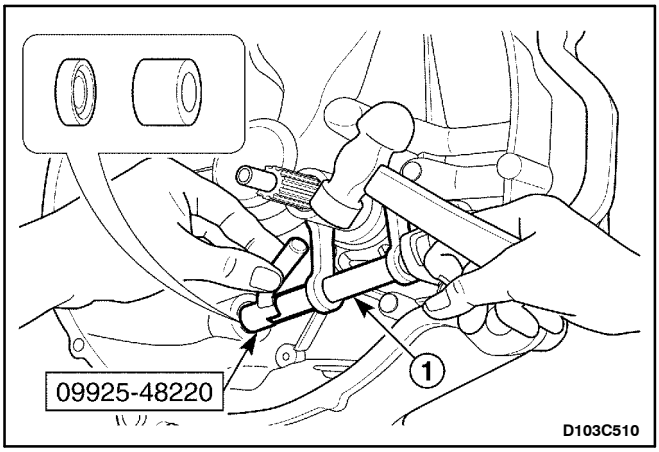


3. Se montează discul de presiune și discul de ambreiaj.
   - Se montează discul de ambreiaj.
   - Se montează discul de presiune(1).
   - Se aliniază discul de presiune și discul de ambreiaj în volant cu ajutorul dispozitivului de centrare DW210-010 și a suportului volantului 09924-17810.
   - Se montează șuruburile discului de presiune.

Strângere

Se strâng șuruburile la un moment de 18-28 N•m .





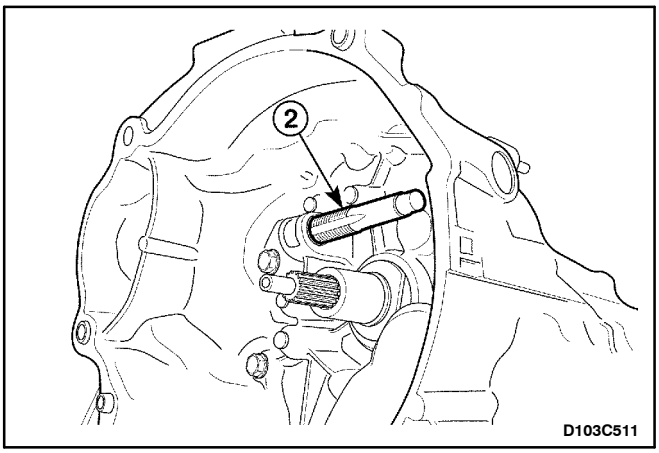
RULMENT DE DEBRAIERE, ARBORE ȘI BUCȘĂ

SDV-uri necesare

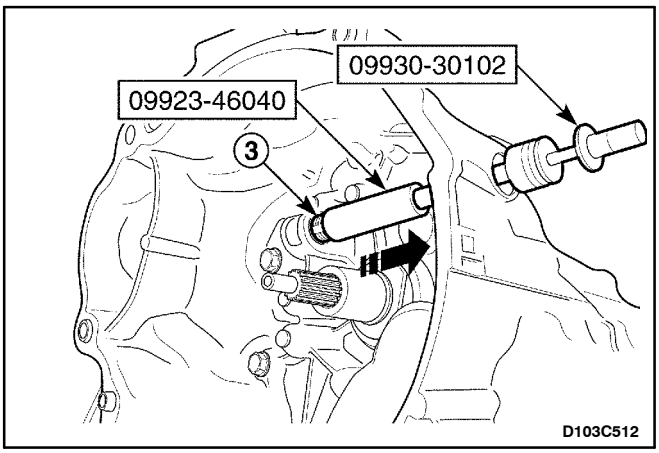
09923-46040	Țeavă pentru montarea bucșelor
09925-48220	Dispozitiv montare/demontare bucșe
09930-30102	Extractor cu inerție
09943-88211	Dorn montaj bucșe și rulmenți

Procedura de demontare

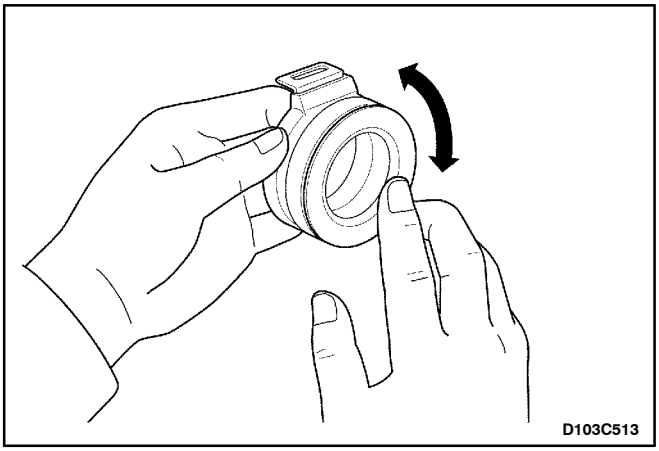
1. Se demontează cutia de viteze de pe vehicul. Vezi *Capitolul 5B.*
2. Se demontează pârghia de debraiere. Vezi „Pârghia de debraiere” în acest capitol.
3. Se demontează rulmentul de debraiere.
4. Se demontează axul furcă de debraiere și bucșele.
   - Se demontează bucșa (No.2) și garnitura cu ajutorul dornului 09925-48220 și un ciocan.
   - Se demontează axul furcii de debraiere (1).



- Se introduce un tarod (M14X1,5) în bucșa (No.1) (2).

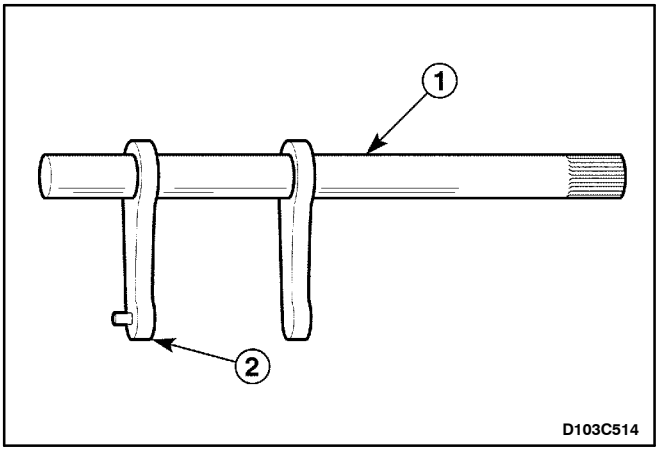


- Se introduce țeava pentru montarea bucșelor 09923-46040 pe tarod.
- Se conectează extractorul cu inerție 09930-30102 la capătul țevii 09923-46040.
- Se demontează bucșa (No.1) prin tragere.

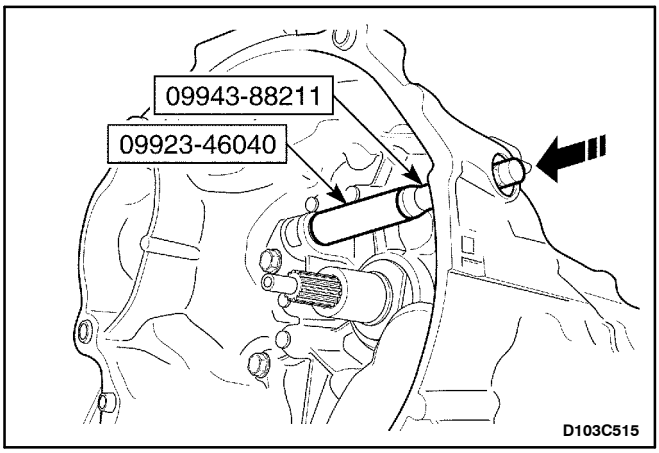


Procedura de verificare - Rulment de debraiere și arbore

1. Verificarea rulmentului de debraiere
   - Se verifică de zgomote, uzură sau deteriorare a rulmentului de debraiere.
   - Se verifică dacă există trepidații la rotire.
   - Se înlocuiesc rulmenții de debraiere dacă este necesar.

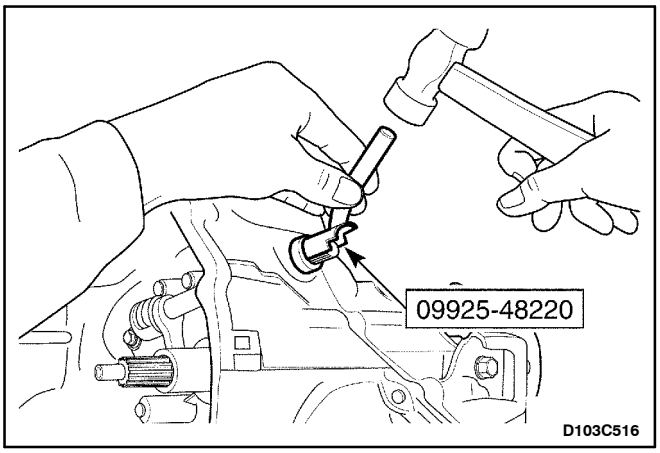


2. Verificarea axului furcii de debraiere
   - Se verifică dacă axul este deformat (1).
   - Se verifică dacă furca este uzată (2).
   - Se înlocuiește axul dacă este necesar.

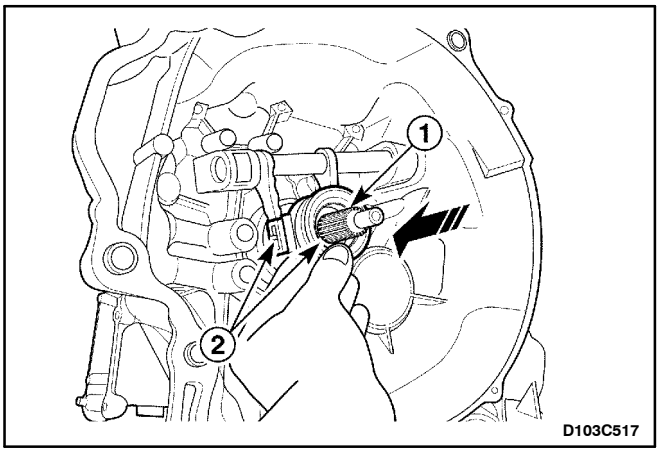


Procedura de montaj

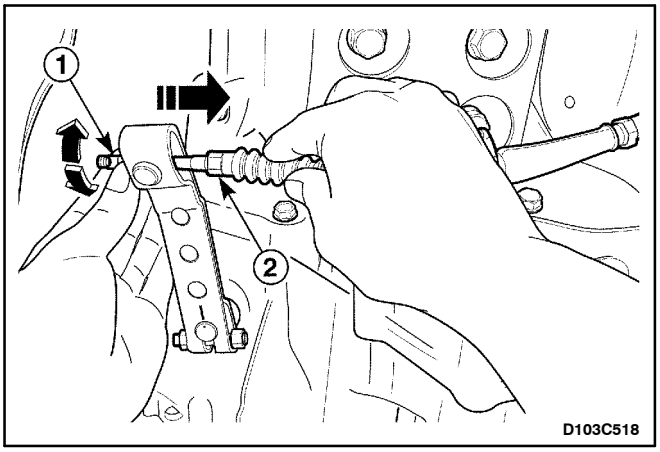
1. Se montează în ordine inversă demontării
2. Se montează bucșa (No.1) a axului furcii de debraiere cu ajutorul țevii 09923-46040, a dornului 09943-88211 și un ciocan.



3. Se montează bucșa (No.2) a axului furcii de debraiere cu ajutorul dispozitivului de montare și demontare bucșe și un ciocan.



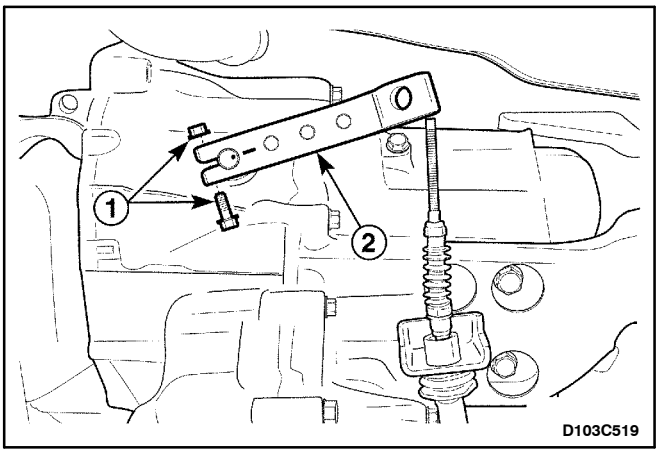
4. Se montează rulmentul de debraiere.
   - Se ung canelurile arborelui de intrare cu vaselină (1).
   - Se unge alezajul rulmentului de debraiere și conexiunile axului furcii de debraiere cu vaselină (2).
   - Se montează rulmentul de debraiere.



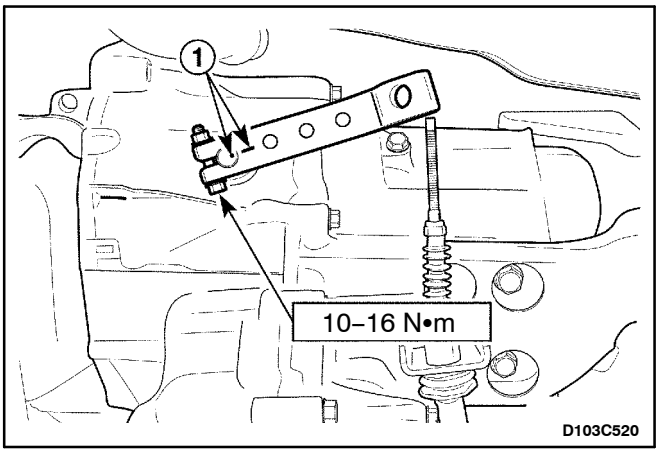
PÂRGHIE DE DEBRAIERE

Procedura de demontare

1.Se deconectează cablul ambreiajului.
   - Se demontează piulița de reglaj (1).
   - Se deconectează cablul (2).



2. Se demontează pârghia de debraiere.
   - Se demontează șurubul și piulița (1).
   - Se demontează pârghia de debraiere (2).

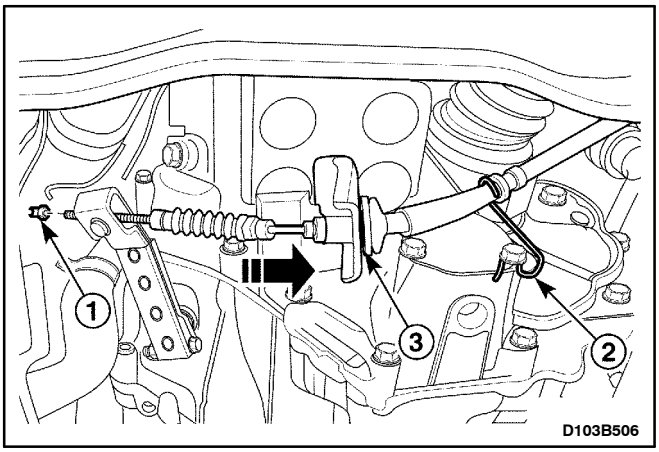


Procedura de montaj

1. Se montează în ordine inversă demontării.
2. Se montează pârghia de debraiere.
   - Se montează pârghia de debraiere în poziția marcată (1).

   Strângere

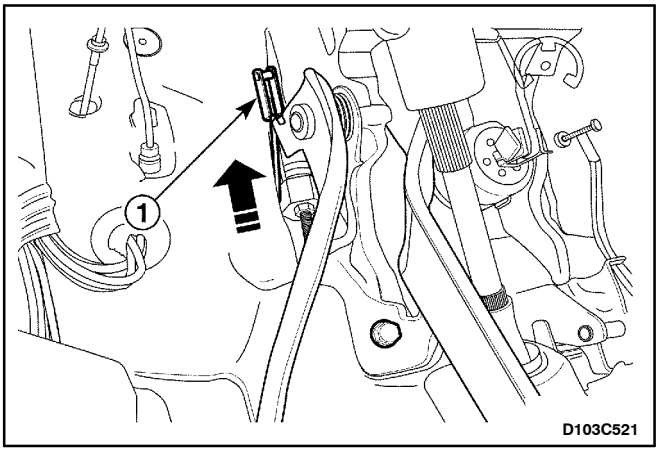
   Se strânge șurubul și piulița la un moment de 10-16 N•m .
3. Se reglează cablul de ambreiaj. Vezi „Diagnosticare” în acest capitol.



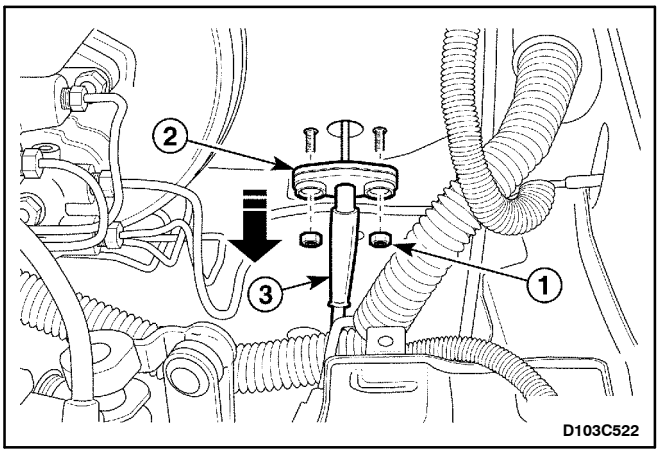
CABLU DE AMBREIAJ

Procedura de demontare

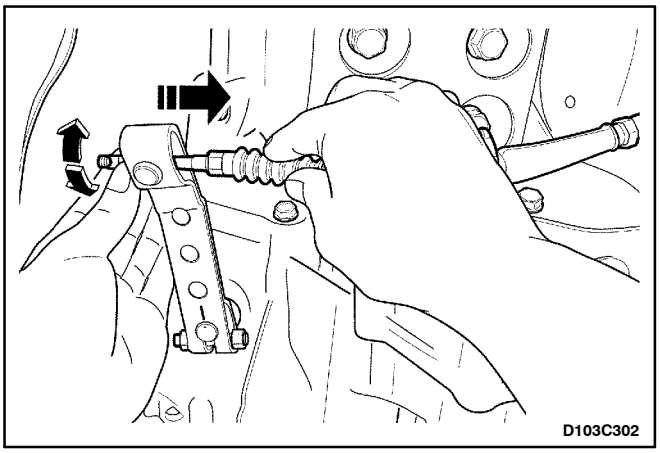
1. Se deconectează cablul de ambreiaj de pe cutia de viteze.
   - Se demontează piulița de reglaj (1).
   - Se deconectează cablul din cleme (2).
   - Se trage și se demontează cablul din gaura acestuia practicată pe carcasa cutiei de viteze (3).



2. Se deconectează cablul de ambreiaj de la pedală .
   - Se trage în exterior și se deconectează cablul de la pedală (1).

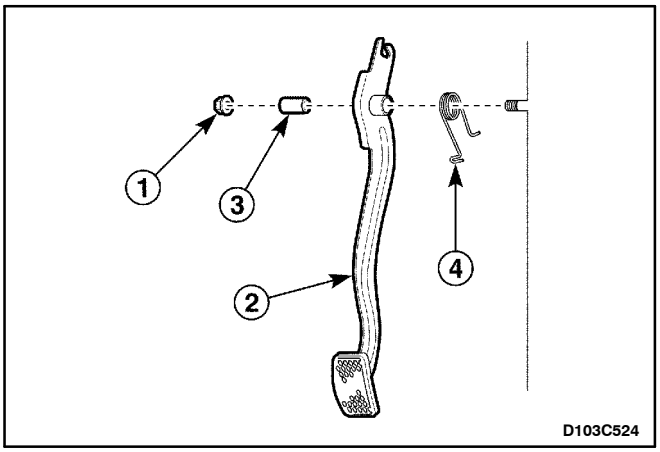


3. Se demontează bateria. Vezi *Capitolul 1E.*
4. Se demontează cablul de ambreiaj.
   - Se demontează piulițele (1).
   - Se demontează garniturile cablului (2).
   - Se demontează cablul de la pedală(3).



Procedura de montaj

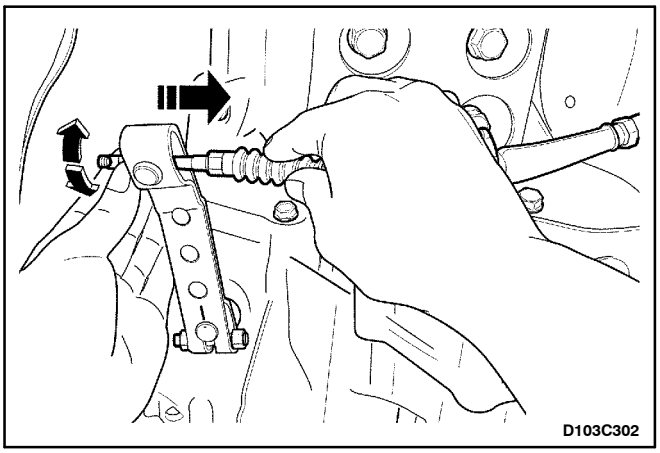
1. Se montează cablul de ambreiaj.
2 Se montează bateria.
3. Se conectează cablul de ambreiaj la pedală.
4. Se conectează cablul ambreiajului la cutia de viteze.
5. Se reglează cablul de ambreiaj. Vezi „Diagnosticare” în acest capitol.



PEDALĂ DE AMBREIAJ

Procedura de demontare

1. Se deconectează cablul de ambreiaj. Vezi „Cablul de ambreiaj” în acest capitol.
2. Se demontează pedala de ambreiaj.
   - Se demontează arcul de revenire al pedalei de ambreiaj.
   - Se demontează piulița (1).
   - Se demontează pedala de ambreiaj (2).
   - Se demontează bucșa (3).
   - Se demontează arcul de revenire al pedalei de ambreiaj (4).



Procedura de montaj

1. Se montează arcul de revenire al pedalei de ambreiaj.
2. Se montează bucșele.
3. Se montează pedala de ambreiaj.
4. Se montează piulița.
5. Se fixează arcul de revenire al pedalei.
6. Se conectează cablul ambreiajului.
7. Se reglează cablul ambreiajului. Vezi „Diagnosticare” în acest capitol.

DESCRIERE GENERALĂ ȘI OPERAȚII SISTEM

ELEMENTE CONDUCĂTOARE

Elementele conducătoare constau în două suprafețe plane prelucrate cu o rugozitate foarte mică. Una dintre acestea este fața inferioară a volantului motorului și cea de-a doua este discul de presiune. Discul de presiune dispus într-un capac de oțel prins cu șuruburi pe volant.

ELEMENTE CONDUSE

Elementele conduse sunt reprezentate de discul de ambreiaj cu un butuc canelat liber să alunece pe canelurile arborelui de intrare al cutiei de viteze, având rolul de a-l pune în mișcare.

Elementele conduse și cele conduse sunt menținute în contact prin arcul de presiune . Această presiune este exercitată de un arc diafragmă dispus în ansamblul discului de presiune.

ELEMENTE FUNCȚIONALE

Sistemul de debraiere constă într-o pedală de ambreiaj, axul furcă de debraiere, cablul de ambreiaj, pârghia de debraiere și rulmentul de debraiere. La aplicarea unei forțe asupra pedalei de ambreiaj, axul furcă de debraiere acționează asupra rulmentului de debraiere rotindu-l. Rulmentul acționează asupra arcului diafragmă pe discul de presiune care la rândul lui eliberează ambreiajul.

DIRECȚIE

CUPRINS

CAPITOLUL 6A SISTEM SERVODIRECȚIE

CAPITOLUL 6B POMPĂ SERVODIRECȚIE

CAPITOLUL 6C CASETĂ SERVODIRECȚIE

CAPITOLUL 6D CASETĂ DE DIRECȚIE

CAPITOLUL 6E VOLAN ȘI COLOANĂ DE DIRECȚIE

CAPITOLUL 6A

SISTEM SERVODIRECȚIE

CUPRINS

Specificații 6A-1
Cupluri de strângere 6A-1
SDV 6A-1
SDV 6A-1
Diagramă circuit 6A-2
Comutator presiune sistem servodirecție 6A-2
Localizare componente 6A-3
Sistem servodirecție 6A-3
Diagnosticare 6A-4
Test presiune sistem servodirecție 6A-4
Test etanșeitate sistem servodirecție 6A-4
Test tensiune curea antrenare pompă servodirecție 6A-5
Întreținere și reparații 6A-6
Service pe vehicul 6A-6
Aerisirea sistemului servodirecție 6A-6
Verificare și adăugare lichid 6A-6
Rezervor lichid 6A-7
Conducte și furtunuri 6A-7
Comutator presiune sistem servodirecție 6A-12
Descriere generală și funcționare sistem 6A-13
Sistem servodirecție 6A-13

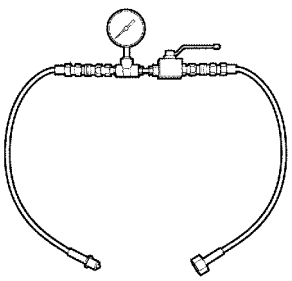
SPECIFICAȚII

CUPLURI DE STRÂNGERE

Aplicare	N•m	Lb-Ft	Lb-In
Comutator presiune servodirecție	17 - 23	13 - 17	-
Racord fixare conductă presiune la pompă servodirecție	21 - 35	16 - 26	-
Racord fixare conductă presiune la casetă servodirecție	21 - 35	16 - 26	-
Racord fixare conductă retur la casetă servodirecție	21 - 35	16 - 26	-
Racord îmbinare furtun la conductă presiune	36 - 50	27 - 37	-
Piuliță colier fixare conductă presiune	7 - 9	-	62 - 80
Piuliță colier fixare conductă retur	7 - 9	-	62 - 80

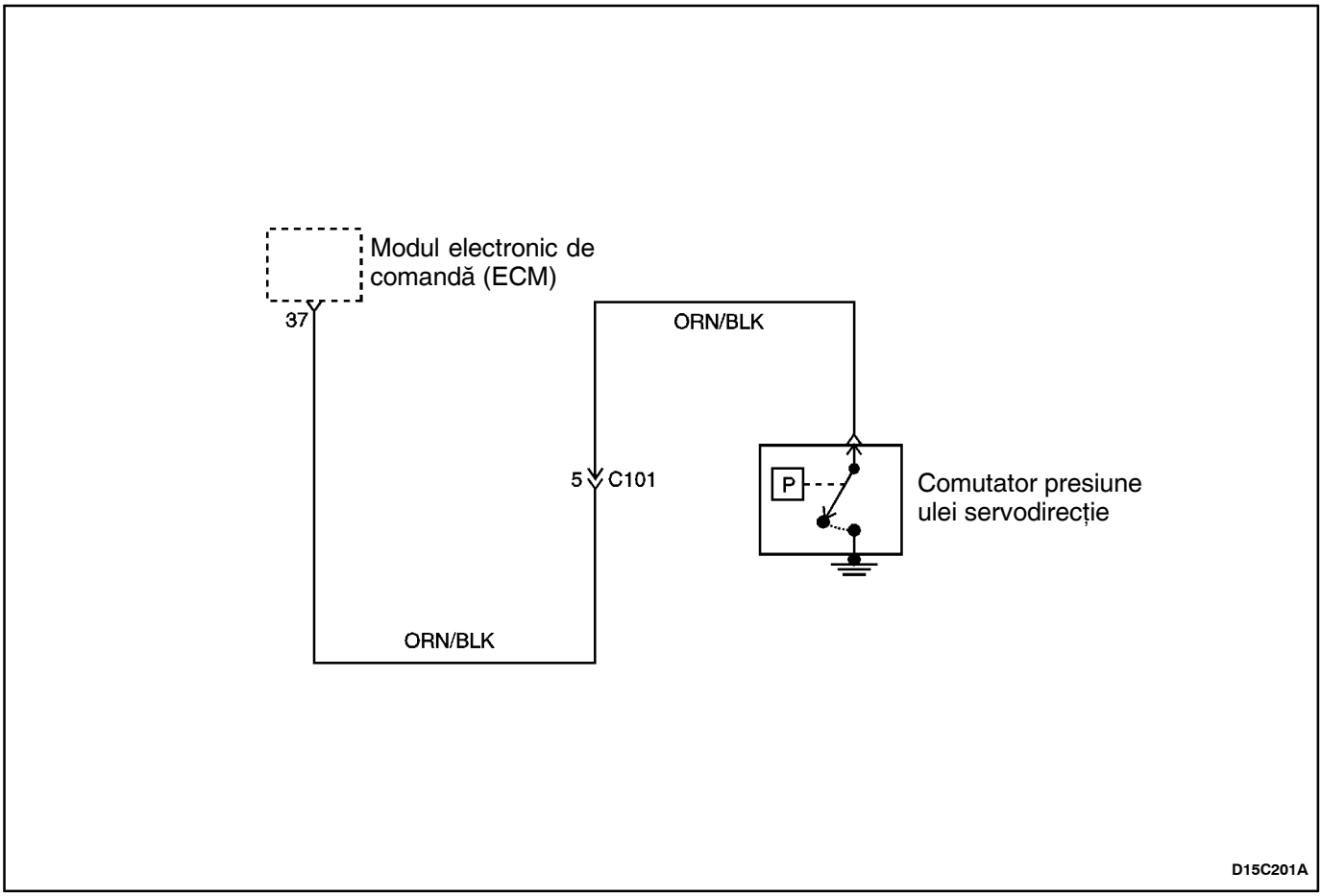
SCULE SPECIALE

TABEL CU SCULE SPECIALE

 D105C102	**DW310-030 Dispozitiv cu manometru**

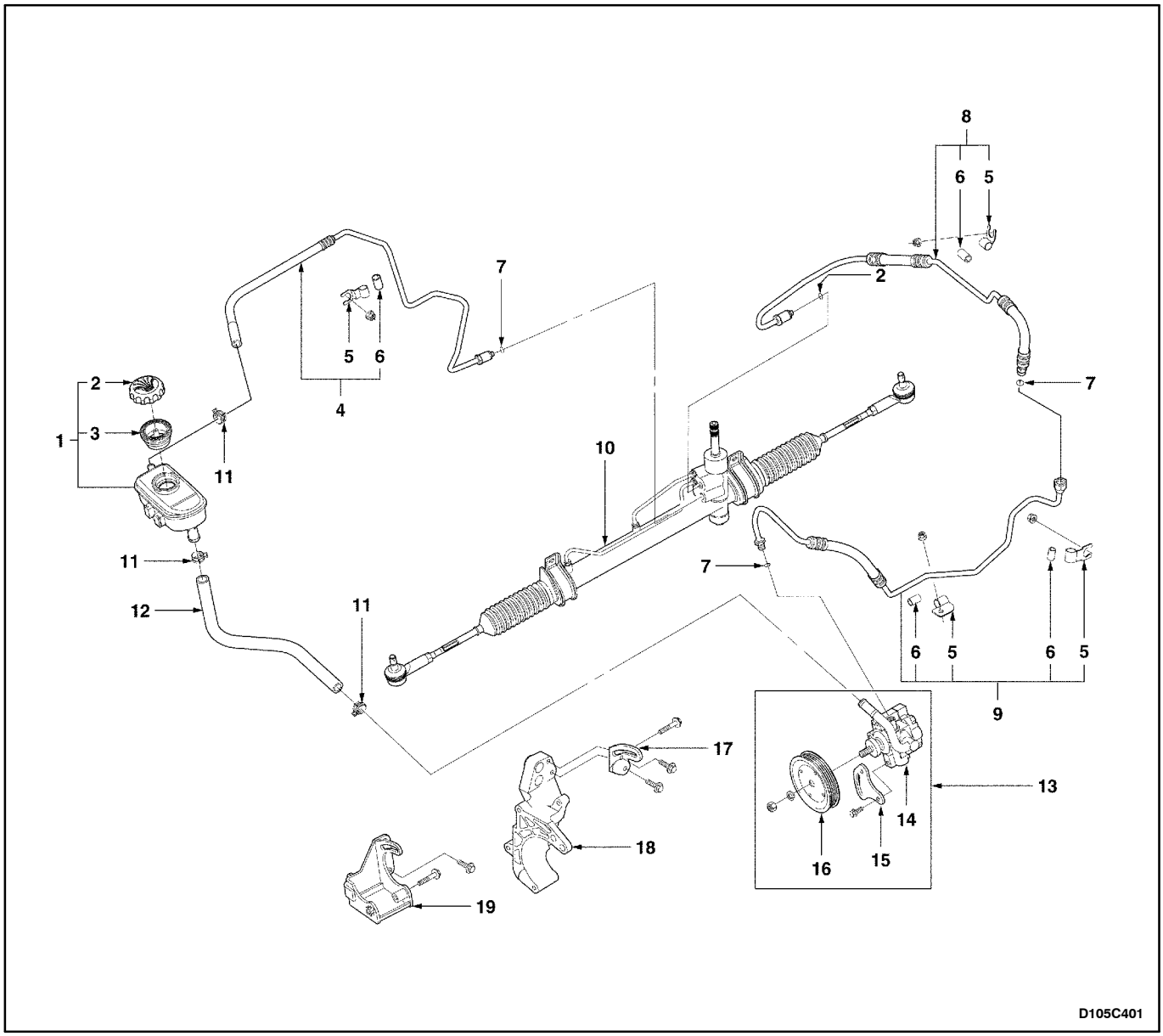
DIAGRAMĂ CIRCUIT

COMUTATOR PRESIUNE SISTEM SERVODIRECȚIE



LOCALIZARE COMPONENTE

SISTEM SERVODIRECȚIE



1 Rezervor ulei servodirecție
2 Bușon rezervor ulei servodirecție
3 Capac rezervor ulei servodirecție
4 Conductă retur
5 Colier
6 Garnitură inelară
7 Garnitură torică (o-ring)
8 Conductă presiune de la caseta servodirecție
9 Conductă presiune de la pompa servodirecție
10 Casetă servodirecție
11 Colier strângere
12 Furtun alimentare
13 Ansamblu pompă servodirecție
14 Pompă servodirecție
15 Suport față pompă
16 Fulie pompă servodirecție
17 Suport spate pompă
18 Carcasă pompă (la sisteme cu aer condiționat și servodirecție)
19 Carcasă pompă (la sisteme fără aer condiționat)

DIAGNOSTICARE

TEST PRESIUNE SISTEM SERVODIRECȚIE

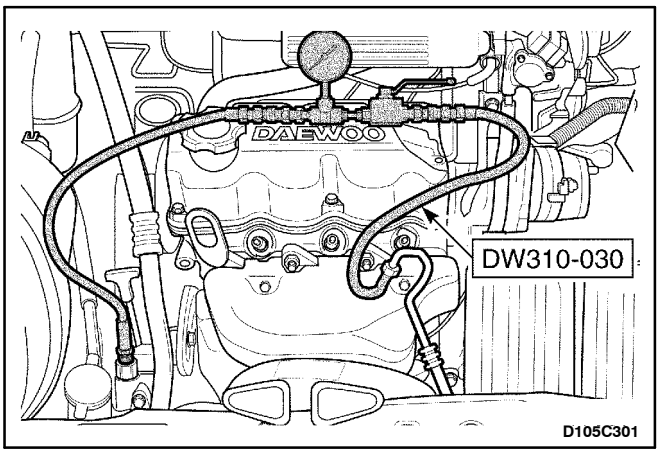
Se verifică presiunea uleiului ca în procedura de mai jos pentru a determina dacă există vreun defect la pompa sau caseta servodirecție.

Necesar de scule

DW310-030 Dispozitiv cu manometru

Procedura de testare

1. Se verifică nivelul uleiului servodirecție și tensiunea în cureaua pompei servodirecție. A se vedea „Verificare și adăugare lichid" din acest capitol și *Capitolul 5B, Pompă servodirecție.*
2. Se deconectează conducta presiune de la pompa servo. Se folosește un recipient pentru a recupera eventualele pierderi de lichid.
3. Se conectează furtunurile dispozitivului DW310-030 (manometru) în locul conductei presiune de la pompa servo.



4. Se poziționează schimbătorul cutiei de viteze în poziție neutră. Se cuplează frâna de parcare.
5. Se deschide complet supapa manometrului.
6. Se pornește motorul și se lasă să meargă la ralanti.
7. Se fac câteva ture complete ale volanului pentru ca lichidul să se mențină la temperatura normală de funcționare.

Notă: Pompa servodirecție poate fi avariată dacă supapa manometrului este închisă complet mai mult de 10 secunde.

8. Se închide complet supapa manometru și se citește presiunea indicată de manometru.

Presiune deschidere supapă de siguranță	5197,7 - 5688,1 kPa (754,1 - 825,2 psi)

9. Imediat se deschide complet supapa manometru și se citește presiunea.

Presiune pompă	294,1 – 490,3 kPa (42,64 – 71,09 psi)

10. Dacă presiunea înregistrată este în intervalul specificat, atunci defecțiunea nu provine de la pompă. În caz contrar se înlocuiește pompa servodirecție.

TEST ETANȘEITATE SISTEM SERVODIRECȚIE

Procedură generală

Se inspectează următoarele :

- Rezervorul lichid servodirecție să nu fie supraplin.
- Lichidul servodirecție să nu fie contaminat cu aer.
- Furtunuri și conducte slăbite.
- Să nu existe scurgeri la simeringurile bării de torsiune, fuzetei și regulatorului.
- Să nu fie avariate suprafețele cu rol de etanșare.

Important: Verificați cu atenție punctul unde există pierderi. Punctul unde se observă picurare de lichid nu este în mod necesar un punct în care există pierderi. Atunci când sunt necesare reparații, se curăță zona unde există pierderi, se înlocuiesc simeringurile, se verifică suprafețele de etanșare și se refac cuplurile de strângere acolo unde este necesar.

Verificare neetanșeități externe

Scopul acestei proceduri este de a indica cu precizie locul unde există scurgerea. În unele cazuri, zona neetanșă poate fi ușor localizată, dar punctul unde are loc scurgerea este mai greu de găsit. Pentru a găsi punctele unde au loc scurgeri se urmărește procedura:

1. Cu motorul oprit, se șterge sistemul servodirecție până rămâne complet uscat.
2. Se verifică nivelul lichidului servodirecție în rezervorul pompei. Se completează dacă este necesar. A se vedea „Verificare și adăugare lichid" din acest capitol.

Notă: Nu se menține volanul mult timp la capătul cursei de rotație deoarece se poate avaria pompa servodi-recție.

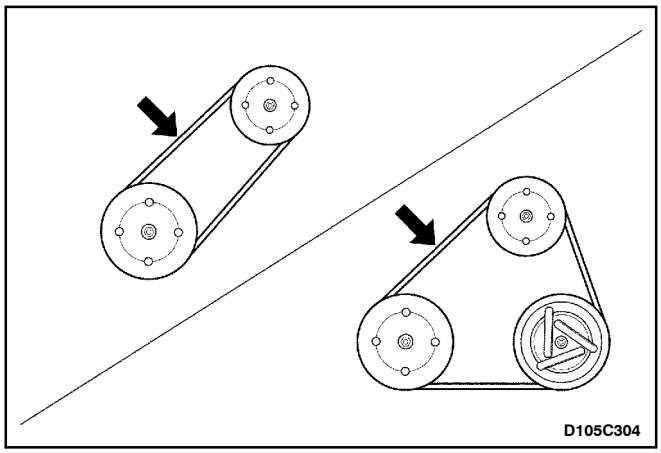
3. Se pornește motorul. Se fac câteva rotiri complete ale volanului.
4. Se găsește punctul exact unde are loc scurgerea și se repară.

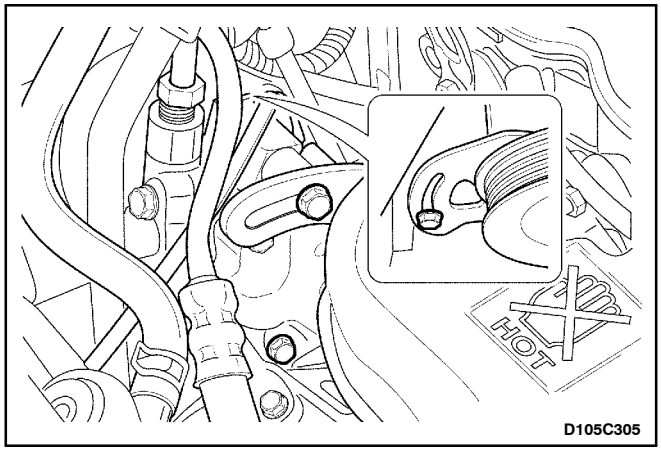
TEST TENSIUNE CUREA ANTRENARE POMPĂ SERVODIRECȚIE

1. Se verifică cureaua antrenare pompă dacă este uzată sau defectă. Dacă este necesar se înlocuiește.
2. Se verifică tensionarea curelei apăsând cu o forță de 10 kgf în zona marcată în figura alăturată.

Distanța posibilă de apăsare a curelei	Nouă	8,0-9,0 mm
	Veche	9,0-10,0 mm

3. Dacă distanța pe care se poate apăsa cureaua nu este în limitele specificate, se slăbește șurubul de la roata de antrenare și se tensionează cureaua (dacă vehiculul este echipat cu sistem aer condiționat).


D105C304



D105C305

ÎNTREȚINERE ȘI REPARAȚII

SERVICE PE VEHICUL

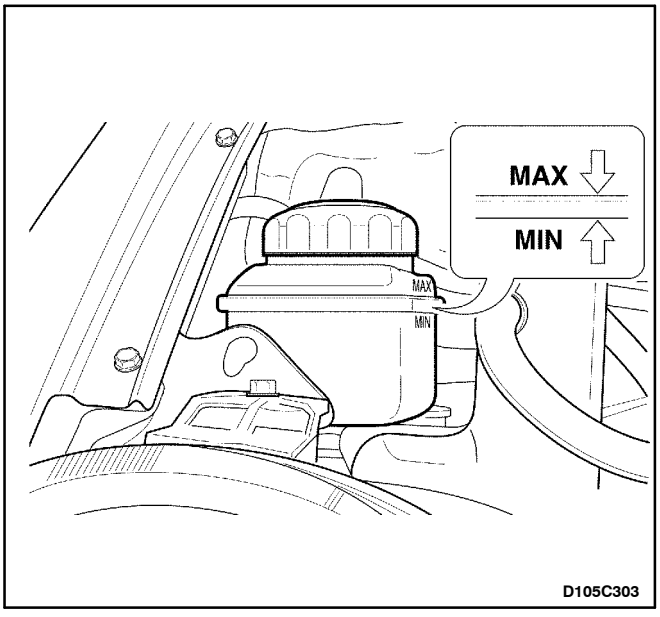
AERISIREA SISTEMULUI SERVODIRECȚIE

Dacă s-a intervenit în sistemul hidraulic de servodirecție, nu se poate face o citire reală a nivelului lichi-dului până când nu se scoate aerul din sistem.
Pentru aceasta se parcurg următorii pași :

1. Cu roțile bracate maxim stânga, se completează cu lichid servodirecție până la reperul MIN de pe indicatorul de nivel.

Notă: La completarea sau schimbarea completă a lichi-dului, întotdeauna se va folosi lichid servodirecție DEXRON®–II sau DEXRON®-III. Utilizarea unui alt tip de lichid va provoca deteriorarea furtunurilor și garniturilor și vor rezulta pierderi de lichid.

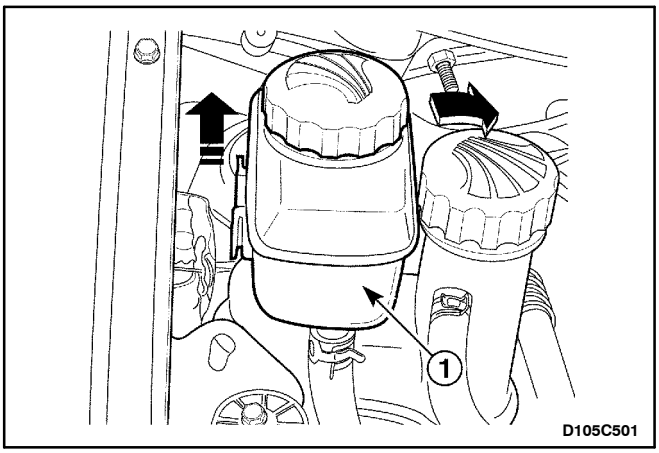
2. Se pornește motorul. Cu motorul mergând la ralanti accelerat, se reverifică nivelul lichidului. Dacă este necesar, se completează până se aduce nivelul la reperul MIN.
3. Se aerisește sistemul prin bracarea la maxim a roților dintr-o parte în alta fără întreruperi. Nivelul lichidului se va menține la reperul MIN. Aerul trebuie eliminat din lichid pentru a obține o funcționare normală a servodirecției.
4. Se readuc roțile pe direcția de mers înainte. Se lasă motorul să funcționeze încă 2-3 minute.
5 Se testează vehiculul la drum pentru a vă asigura că servodirecția funcționează normal și nu are zgomote.
6. Se reverifică nivelul lichidului după cum s-a descris la pașii 1 și 2. Asigurați-vă că nivelul lichidului este în dreptul reperului MAX după ce sistemul s-a stabilizat la temperatura normală de funcționare. Se adaugă fluid dacă este necesar.



VERIFICARE ȘI ADĂUGARE LICHID

Notă: La completarea sau schimbarea completă a lichidului, întotdeauna se va folosi lichid servodirecție DEXRON®–II sau DEXRON®-III. Utilizarea unui alt tip de lichid va provoca deteriorarea furtunurilor și garniturilor și vor rezulta pierderi de lichid.

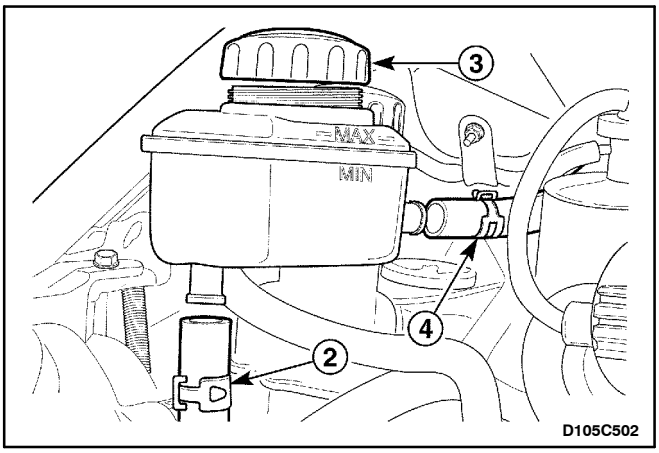
1. Nivelul lichidului servodirecție este indicat fie pe reperele de pe rezervor, fie pe cele de pe indicatorul de nivel de pe capacul rezervorului.
2. Dacă lichidul este încălzit, nivelul său trebuie să fie între reperele MIN și MAX. Se adaugă lichid dacă este necesar.
3. Dacă lichidul este rece, nivelul său trebuie să fie la reperul MIN. Se adaugă lichid dacă este necesar.
4. Dacă prin adăugare de lichid, nivelul acestuia crește cu mai puțin de 5 mm, se verfică dacă nivelul este între reperele MIN și MAX. Dacă nivelul acestuia crește cu mai mult de 5 mm, este necesară aerisirea sistemului servodirecție.



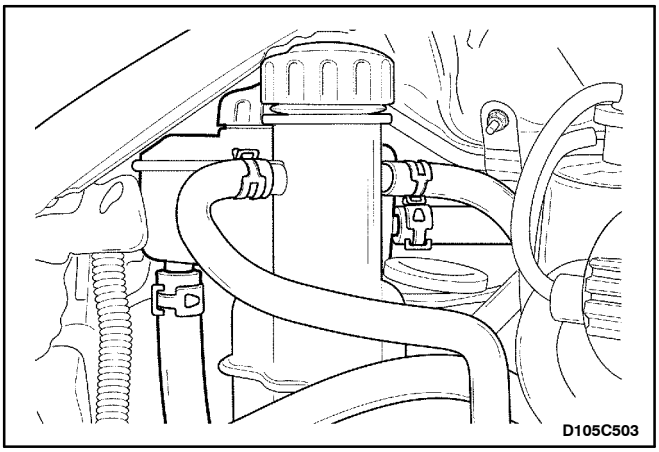
REZERVOR LICHID

Procedura de demontare

1. Demontarea rezervorului cu lichid servodirecție.
   - Se demontează rezervorul tragându-l în sus (1).
   - Se deconectează furtunul alimentare prin slăbirea colierului (2).
   - Se demontează capacul rezervorului (3).
   - Se recuperează eventualele scăpări de lichid.
   - Se deconectează furtunul de retur prin slăbirea colierului (4).



2. Se etanșează capetele libere ale furtunurilor pentru a preveni scurgerea sau contaminarea lichidului.

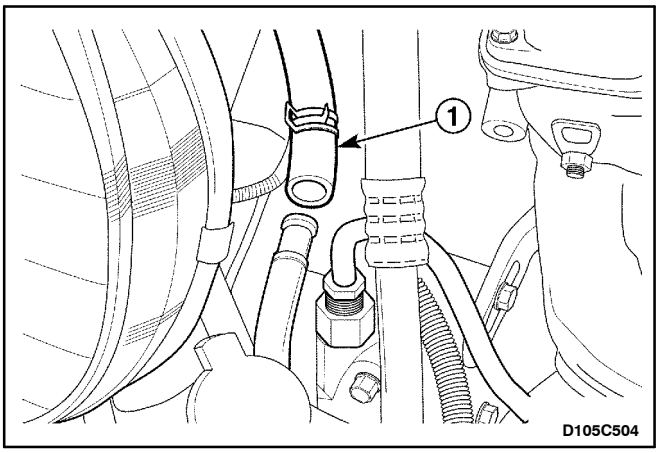


Procedura de montare

1. Se conectează furtunurile de alimentare și retur și se asigură cu coliere.

Notă: La completarea sau schimbarea completă a li-chidului, întotdeauna se va folosi lichid servodirecție DEXRON®–II sau DEXRON®-III. Utilizarea unui alt tip de lichid va provoca deteriorarea furtunurilor și garniturilor și vor rezulta pierderi de lichid.

2. Se umple rezervorul cu tipul de lichid servodirecție recomandat.
3. Se inspectează dacă există pierderi. Dacă există, se remediază și se face aerisirea sistemului. A se vedea „Aerisirea sistemului servodirecție” din acest capitol.

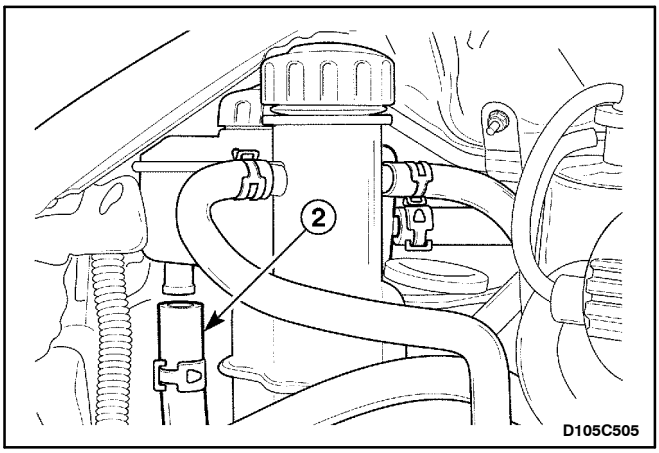


CONDUCTE ȘI FURTUNURI

Circuit conductă alimentare sistem servodirecție

Procedura de demontare

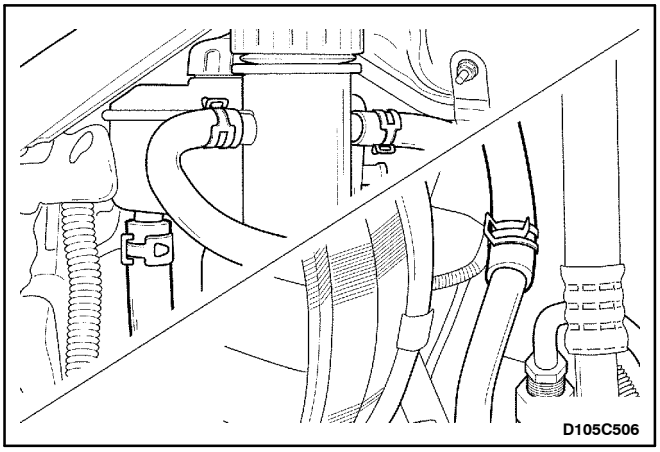
1. Demontarea furtunului alimentare sistem servodirecție.
   - Se deconectează furtunul alimentare de la pompa servodirecție și se golește lichidul (1).
   - Se recuperează eventualele scăpări de lichid.
   - Se deconectează furtunul alimentare de la rezervor (2).



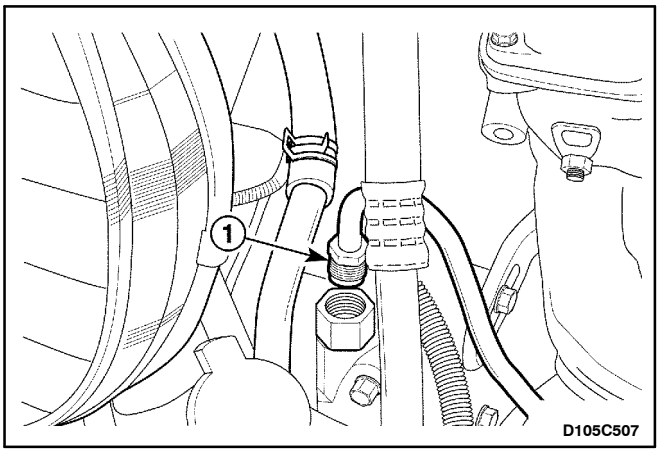
2. Se etanșează orificiile de la pompă și rezervor pentru a preveni scurgerea și contaminarea lichidului.

Procedura de montare

Notă: La completarea sau schimbarea completă a lichidului, întotdeauna se va folosi lichid servodirecție DEXRON®–II sau DEXRON®-III. Utilizarea unui alt tip de lichid va provoca deteriorarea furtunurilor și garniturilor și vor rezulta pierderi de lichid.



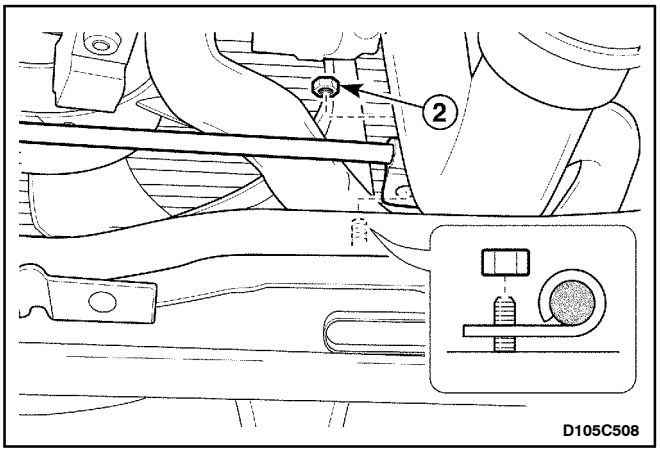
1. Se conectează furtunul alimentare la rezervor.
2. Se conectează furtunul alimentare la pompa servo-direcție.
3. Se umple rezervorul cu lichid servodirecție.
4. Se inspectează dacă există pierderi. Dacă există, se remediază și se face aerisirea sistemului. A se vedea „Aerisirea sistemului servodirecție” din acest capitol.



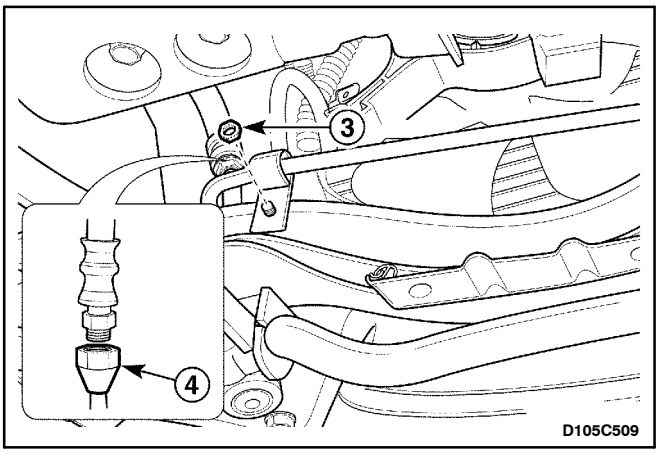
Circuit conductă presiune sistem servodirecție

Procedura de demontare

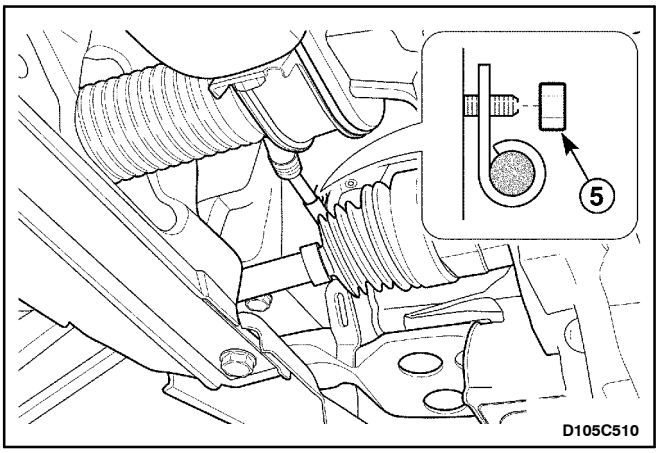
1. Demontarea conductei presiune sistem servodirecție.
   - Se demontează racordul conductei presiune de la furtunul evacuare al pompei servodirecție (1).



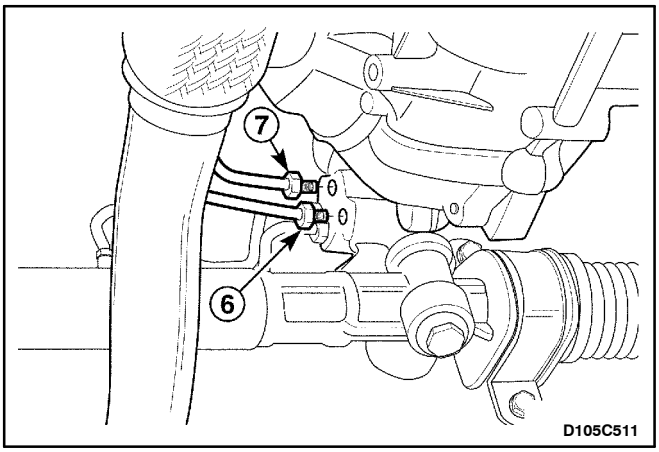
   - Se ridică vehiculul și se sprijină corespunzător.
   - Se slăbește piulița de la colierul conductei presiune (2).



- Se slăbește piulița de la colierul conductei presiune (3).
- Se slăbește racordul care conectează conducta de presiune (4).

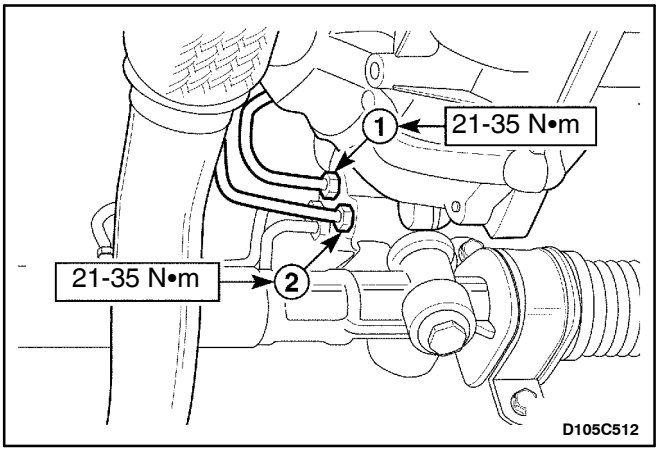


- Se slăbește piulița de la colierul conductei presiune (5).



- Se deconectează racordul conductei de retur de la caseta servodirecție (6).
- Se deconectează racordul conductei de presiune de la caseta servodirecție (7).

2. Se demontează conducta presiune de la pompa servodirecție.
3. Se etașează orificiile de la pompă și casetă servodirecție pentru a preveni scurgerea și contaminarea lichidului.



Procedura de montare

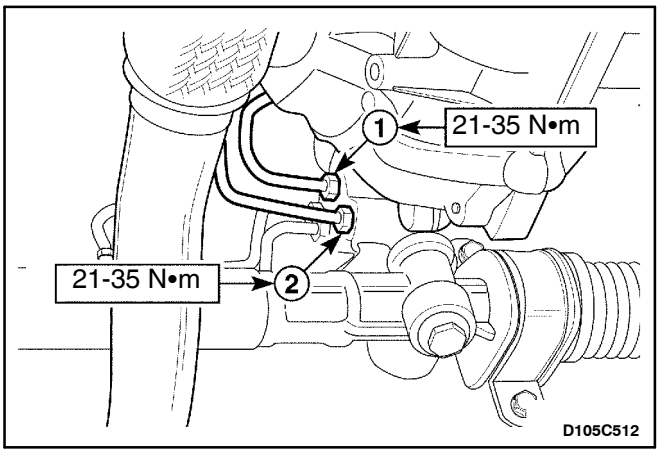
1. Se montează conducta presiune și conducta alimentare de la pompa servodirecție.

Notă: La completarea sau schimbarea completă a li-chidului, întotdeauna se va folosi lichid servodirecție DEXRON®–II sau DEXRON®-III. Utilizarea unui alt tip de lichid va provoca deteriorarea furtunurilor și garniturilor și vor rezulta pierderi de lichid.

2. Se cuplează racordul conductei de presiune la caseta servodirecție (1).

Se strâng

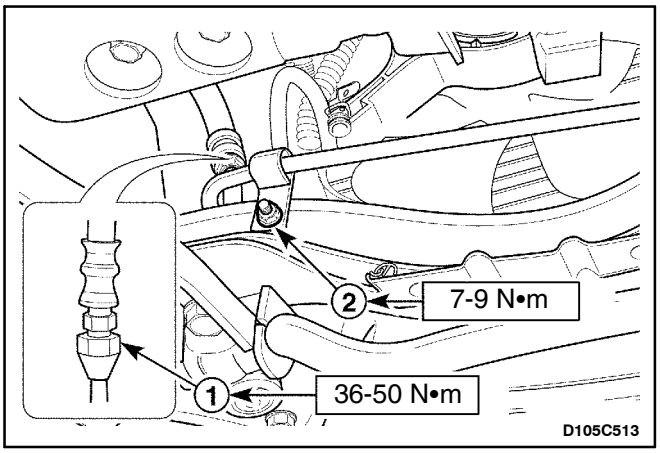
Se strânge racordul conductei de presiune la caseta servodirecție la un cuplu de 21-35 N•m.



3. Se cuplează racordul conductei de retur la caseta servodirecție (2).

Se strâng

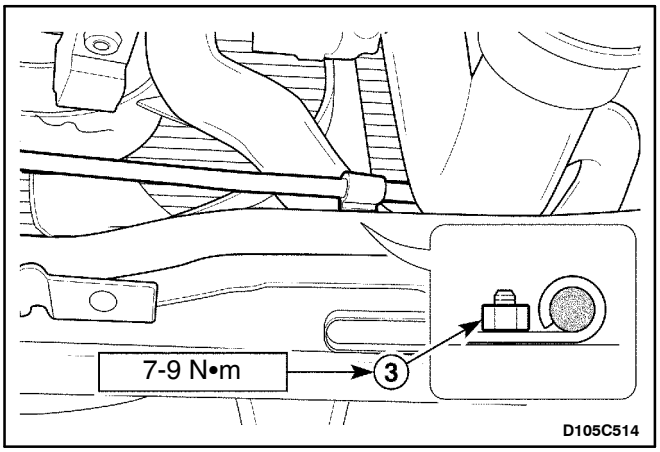
Se strânge racordul conductei de retur la caseta servodirecție la un cuplu de 21-35 N•m.



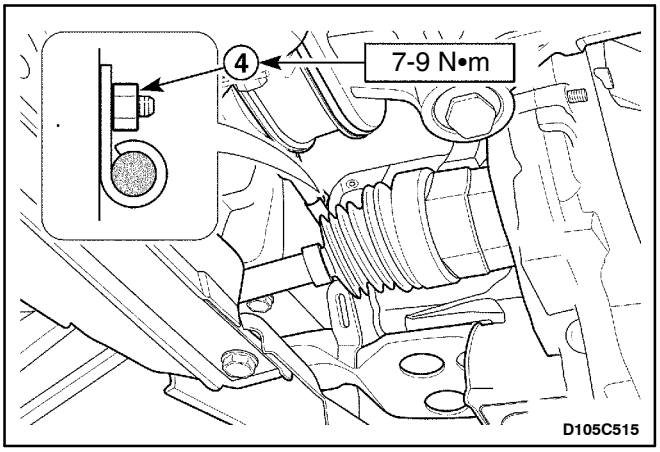
4. Se montează conducta presiune prin intermediul racordurilor și piulițelor colierelor.

Se strâng

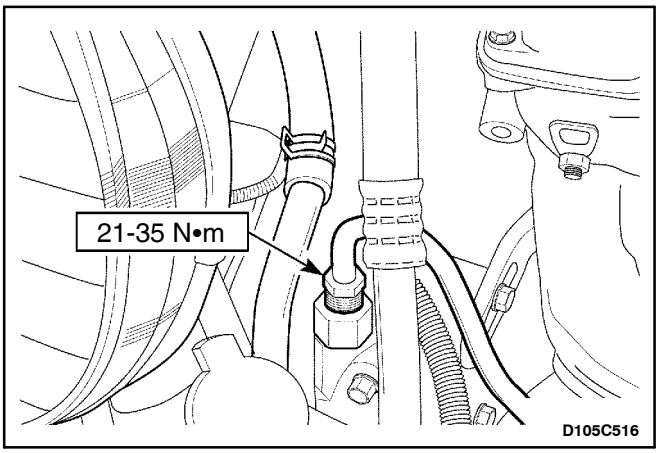
- Se strânge racordul care conectează conducta presiune la un cuplu de 36-50 N•m (1).
- Se strânge piulița colierului de fixare a conductei presiune (de pe partea casetei) la un cuplu de 7-9 N•m (2).



- Se strânge piulița colierului de fixare a conductei presiune (de pe partea casetei) la un cuplu de 7-9 N•m (3).



- Se strânge piulița colierului de fixare a conductei presiune (de pe partea pompei) la un cuplu de 7-9 N•m (4).



5. Se montează racordul conductei presiune la furtunul evacuare al pompei servodirecție.

Se strâng

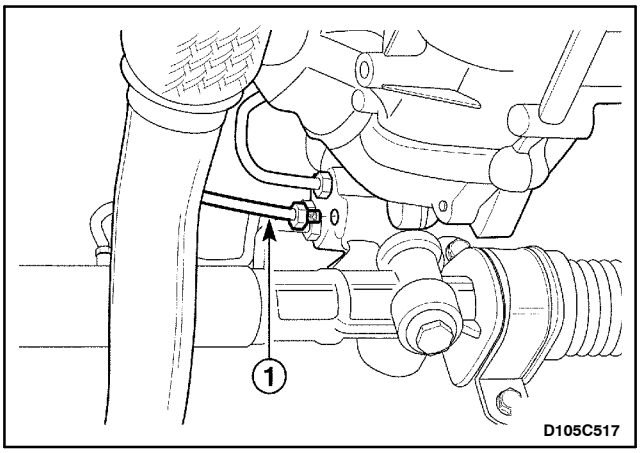
Se strânge racordul conductei presiune la furtunul evacuare al pompei servodirecție la un cuplu de 21-35 N•m.

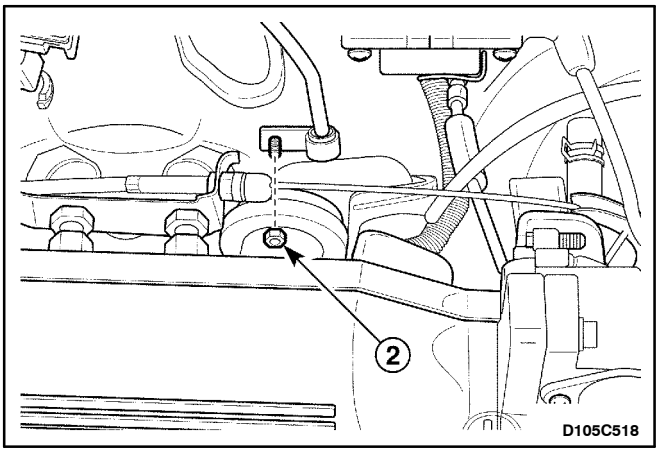
6. Se umple rezervorul cu lichid servodirecție.
7. Se inspectează dacă există pierderi. Dacă există, se remediază și se face aerisirea sistemului. A se vedea „Aerisirea sistemului servodirecție” din acest capitol.

Circuit conductă retur sistem servodirecție

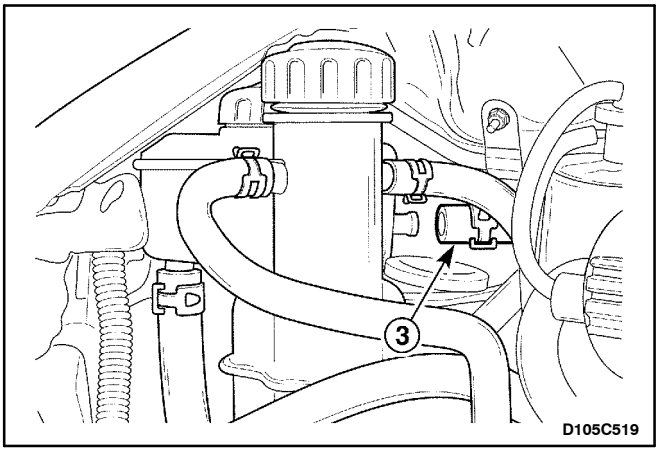
Procedura de demontare

1. Demontarea conductei retur sistem servodirecție.
   - Se ridică vehiculul și se sprijină corespunzător.
   - Se deconectează racordul conductei de retur de la caseta servodirecție (1).
   - Se recuperează eventualele scăpări de lichid.

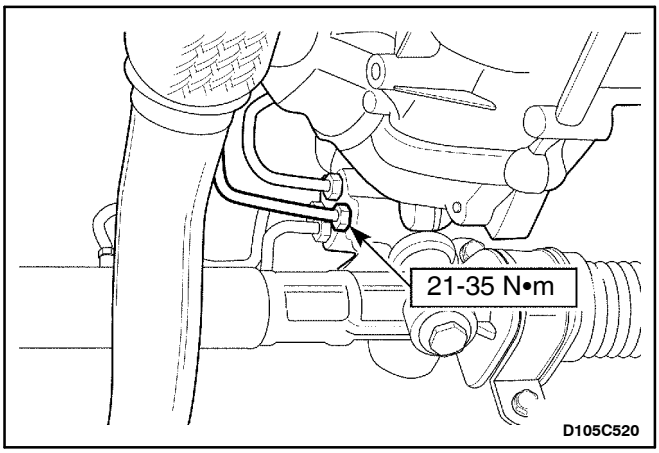




   - Se coboară vehiculul.
   - Se demontează piulița (2).



   - Se demontează furtunul retur de la rezervorul lichid servodirecție (3).
2. Se etașează orificiile de la rezervorul și caseta ser-vodirecție pentru a preveni scurgerea și contaminarea lichidului.

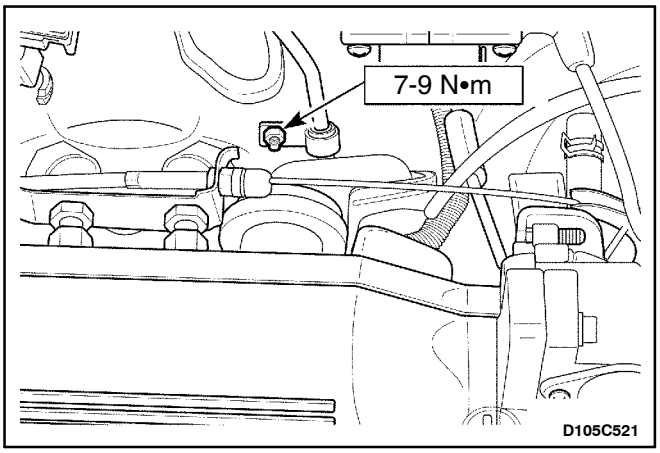


Procedura de montare

1. Se ridică vehiculul și se sprijină corespunzător.
2. Se conectează racordul conductei de retur la caseta servodirecție.

   Se strâng

   Se strânge racordul conductei de retur la caseta servodirecție la un cuplu de 21-35 N•m.
3. Se coboară vehiculul.



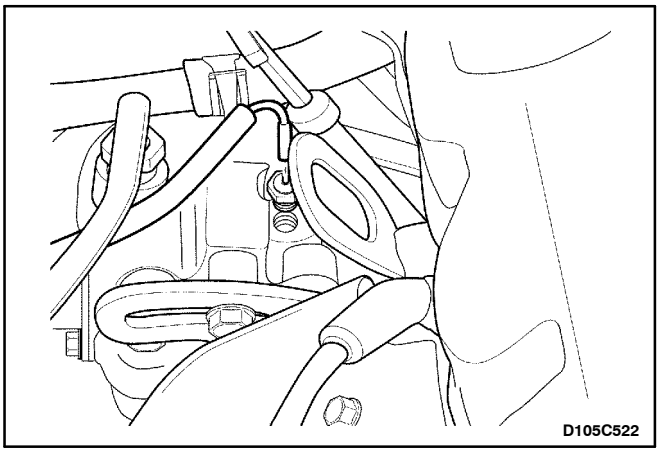
4. Se fixează conducta retur prin intermediul colierului.

   Se strâng

   Se strânge piulița colierului la un cuplu de 7-9 N•m.

Notă: La completarea sau schimbarea completă a li-chidului, întotdeauna se va folosi lichid servodirecție DEXRON®–II sau DEXRON®-III. Utilizarea unui alt tip de lichid va provoca deteriorarea furtunurilor și garnitu-rilor și vor rezulta pierderi de lichid.

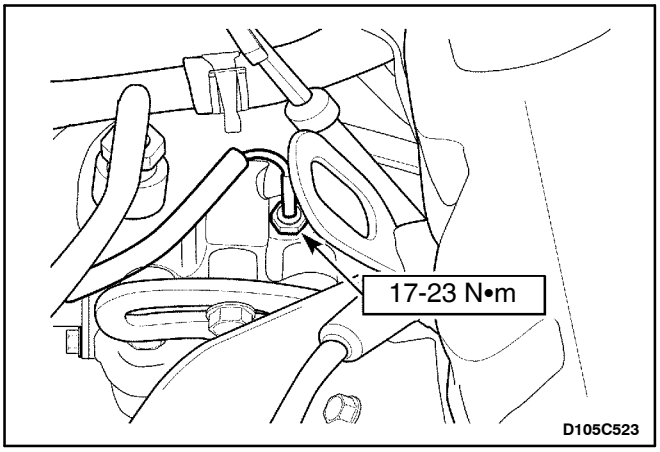
5. Se umple rezervorul cu lichid servodirecție.
6. Se inspectează dacă există pierderi. Dacă există, se remediază și se face aerisirea sistemului. A se vedea „Aerisirea sistemului servodirecție” din acest capitol.



COMUTATOR PRESIUNE SISTEM SERVODIRECȚIE

Procedura de demontare

1. Se decuplează conectorul electric.
2. Se demontează comutatorul presiune.
3. Se etanșează orificiul de la pompa servodirecție.



Procedura de montare

1. Se montează comutatorul presiune.

   Se strâng

   Se strânge comutatorul la un cuplu de 17-23 N•m.
2. Se cuplează conectorul electric.
3. Se inspectează dacă există pierderi. Dacă există, se remediază și se face aerisirea sistemului. A se vedea „Aerisirea sistemului servodirecție” din acest capitol.

DESCRIERE GENERALĂ ȘI FUNCȚIONARE SISTEM

SISTEM SERVODIRECȚIE

Descriere generală

Sistemul servodirecție conține trei mari componente: pompa servodirecție, rezervorul cu lichid și caseta servodirecție cu pinion-cremalieră. Pompa servodirecție cu palete furnizează presiune în sistemul hidraulic și este antrenată de motor. Se alimentează cu lichid servodirecție din rezervor care are conducta de retur conectată la caseta servodirecție.

Supapa de suprapresiune limitează presiunea furnizată de pompă. Caseta servodirecție are un distribuitor de comandă rotativ care direcționează lichidul hidraulic provenind de la pompă de o parte sau de alta a pistonului cremalierei. Pistonul convertește presiunea hidraulică în forță liniară care deplasează cremaliera spre stânga sau spre dreapta. Forța este transmisă prin bieletele de direcție și prin rotule la portfuzete care schimbă direcția de mers.

CAPITOLUL 6B

POMPĂ SERVODIRECȚIE

CUPRINS

Specificații 6B-1
Specificații generale 6B-1
Cupluri de strângere 6B-1
SDV 6B-2
SDV 6B-2
Diagnosticare 6B-2
Pompă servodirecție 6B-2
Întreținere și reparații 6B-4
Service pe vehicul 6B-4
Curea antrenare pompă 6B-4
Fulie pompă 6B-5
Ansamblu pompă 6B-5
Reparații subansamble 6B-7
Pompă 6B-7
Descriere generală și funcționare sistem 6B-8
Pompă servodirecție 6B-8

SPECIFICAȚII

SPECIFICAȚII GENERALE

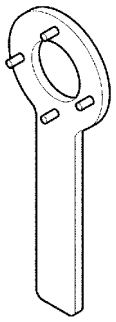
Aplicare	Descriere
Lichid servodirecție	Lichid servodirecție DEXRON®-II, DEXRON®-III
Cantitate	1,0 Litri
Tip	Cu palete

CUPLURI DE STRÂNGERE

Aplicare	N•m	Lb–Ft	Lb–In
Șurub fixare pompă servodirecție	20 - 24	15 - 18	-
Șurub prindere suport față pompă servodirecție	20 - 24	15 - 18	-
Șurub reglare suport față pompă servodirecție	18 - 22	13 - 16	-
Șurub prindere suport spate superior pompă servodirecție	35 - 45	26 - 33	-
Șurub prindere suport spate inferior pompă servodirecție	20 - 24	15 - 18	-
Șurub reglare suport spate pompă servodirecție	20 - 24	15 - 18	-
Piuliță fulie pompă servodirecție	55 - 69	41- 51	-
Racord conductă presiune sistem servodirecție	21 - 35	16 - 26	-

SCULE SPECIALE

TABEL SCULE SPECIALE

 D105C101	**DW310-020 Cheie suport demontare fulie**

DIAGNOSTICARE

POMPĂ SERVODIRECȚIE

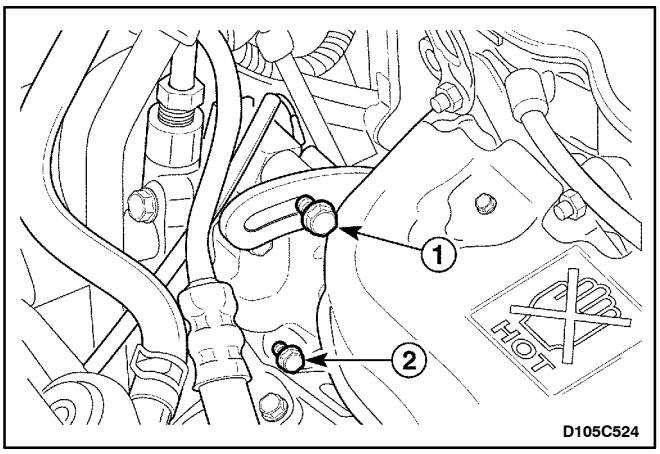
Defect	Cauza probabilă	Remedieri
Spumare, lichid servodirecție cu aspect lăptos, nivel al lichidului scăzut și posibil presiune scăzută	● Lichid servodirecție insuficient.	● Se umple rezervorul cu lichid servodirecție.
	● Lichid servodirecție contaminat cu aer.	● Se aerisește sistemul servodirecție.
	● Pierderi interne și suprapresiuni la pompa servodirecție.	● Se înlocuiește pompa servodirecție.
	● Pierderi pe la carcasa pompei servodirecție.	● Se înlocuiește pompa servodirecție.
Presiune scăzută datorită pompei	● Supapa de control pompă servodirecție blocată sau inoperantă.	● Se înlocuiește pompa servodirecție.
	● Garnituri torice uzate.	● Se înlocuiește pompa servodirecție.
	● Placa de presiune, garnitura torică și rotorul sunt zgâriate, crăpate sau sparte.	● Se înlocuiește pompa servodirecție.
	● Palete blocate în locașele rotorului.	● Se înlocuiește pompa servodirecție.
	● Pierderi interne și suprapresiuni la pompa servodirecție.	● Se înlocuiește pompa servodirecție.
Huruit la pompa servodirecție	● Presiunea la furtunurile pompei sau conductele casetei servodirecție este prea mare datorită unei strangulări.	● Se curăță furtunurile și conductele. ● Se înlocuiesc dacă este necesar.
	● Placa de presiune, garnitura torică și rotorul sunt zgâriate, crăpate sau sparte.	● Se înlocuiește pompa servodirecție.
	● Conductă sistem servodirecție prinse necorespunzător pe caroserie.	● Se prinde conducta sistem servodirecție de caroserie cu ajutorul colierelor.
	● Lichid servodirecție insuficient.	● Se umple rezervorul cu lichid servodirecție.

POMPĂ SERVODIRECȚIE (continuare)

Defect	Cauza probabilă	Remedieri
Zgomot la pompa servodirecție	● Lichid servodirecție contaminat cu aer.	● Se aerisește sistemul servodirecție.
	● Conductă sistem servodirecție prinsă necorespunzător pe caroserie.	● Se prinde conducta sistem servodirecție de caroserie cu ajutorul colierelor.
	● Lichid servodirecție insuficient.	● Se umple rezervorul cu lichid servodirecție.
	● Pompa servodirecție prinsă necorespunzător în suporți.	● Se strâng șuruburile de prindere a pompei servodirecție.
Fâșâit la pompa servodirecție	● Supapa de control pompă servodirecție deteriorată.	● Se înlocuiește pompa servodirecție.
Scrâșnituri la pompa servodirecție	● Placa de presiune sau paletele zgâriate.	● Se înlocuiește pompa servodirecție.
	● Rulment pompă zgâriat.	● Se înlocuiește pompa servodirecție.

ÎNTREȚINERE ȘI REPARAȚII

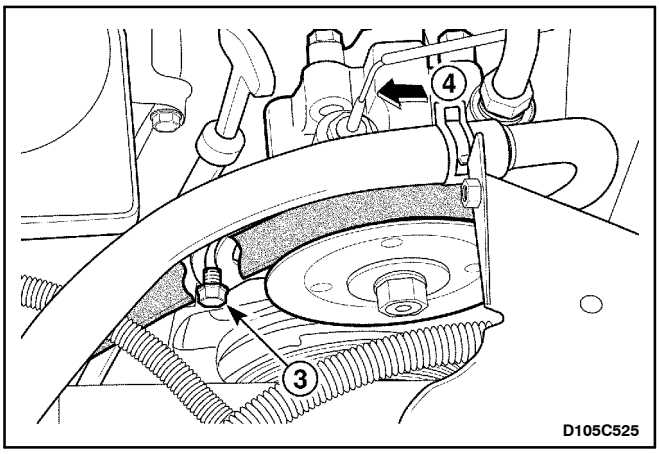
SERVICE PE VEHICUL



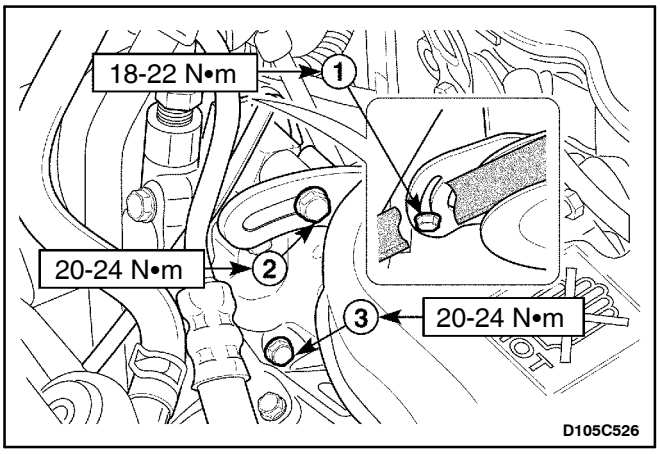
CUREA ANTRENARE POMPĂ

Procedura de demontare

1. Se demontează farul de pe partea copilotului. A se vedea *Capitolul 9B, Sistem iluminare.*
2. Demontarea curelei antrenare pompă.
   - Se slăbește șurubul reglare suport spate (1).
   - Se slăbește șurubul (2).



   - Se slăbește șurubul reglare suport față (3).
   - Se împinge pompa spre înainte (4).

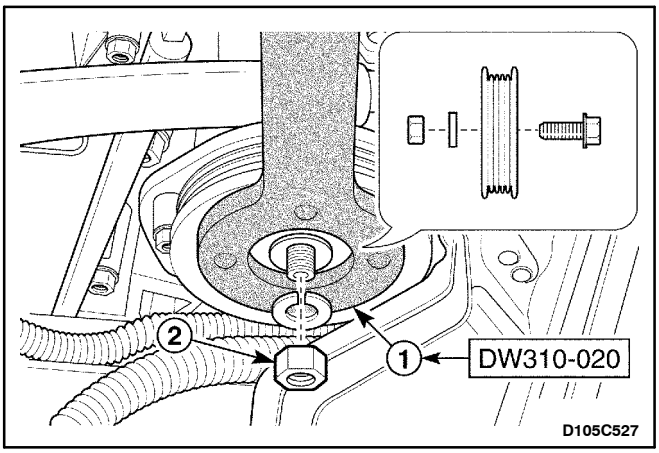


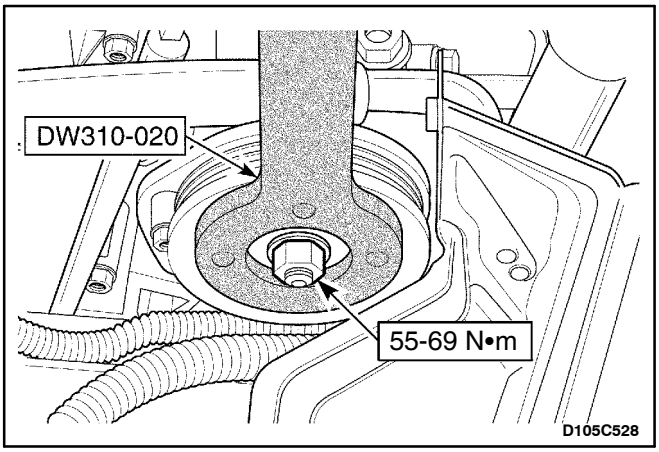
Procedura de montare

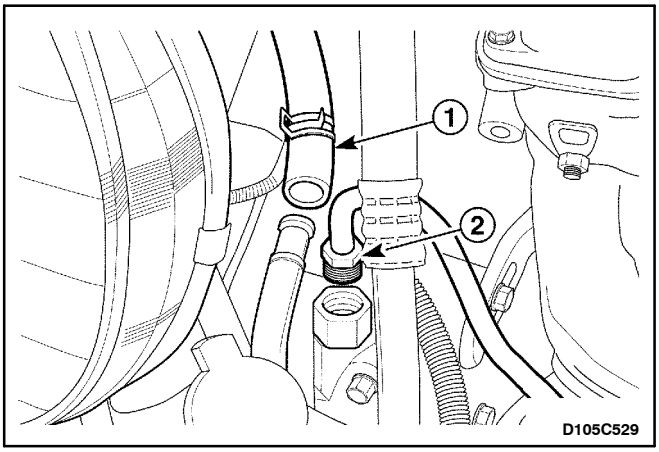
1. Se montează cureaua antrenare pompă și șuruburile.

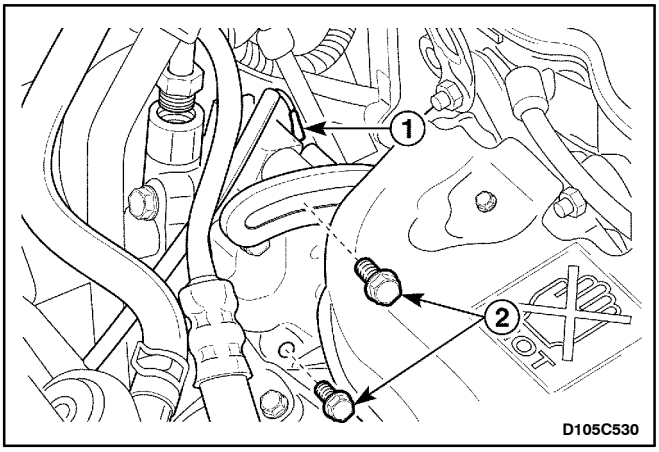
   Se strâng

   - Se strânge șurubul reglare suport față la un cuplu de 18-22 N•m (1).
   - Se strânge șurubul reglare suport spate la un cuplu de 20-24 N•m (2).
   - Se strânge șurubul fixare pompă servodirecție la un cuplu de 20-24 N•m (3).
2. Se montează farul de pe partea copilotului. A se vedea *Capitolul 9B, Sistem iluminare.*









FULIE POMPĂ

Necesar de scule

DW310-020 Cheie suport demontare fulie

Procedura de demontare

1. Se demontează farul de pe partea copilotului. A se vedea *Capitolul 9B, Sistem iluminare.*
2. Demontarea fuliei pompă.
   - Se demontează cureaua de antrenare. A se vedea „Curea antrenare pompă” din acest capitol.
   - Se fixează dispozitivul DW310-020 (cheie suport demontare fulie) (1).
   - Se demontează piulița fuliei (2).

Procedura de montare

1. Se montează fulia pompei. Se montează piulița.
2. Se montează cureaua antrenare pompă.
3. Se strânge piulița fuliei cu ajutorul dispozitivului DW310-020 (cheie suport demontare fulie).

   Se strâng

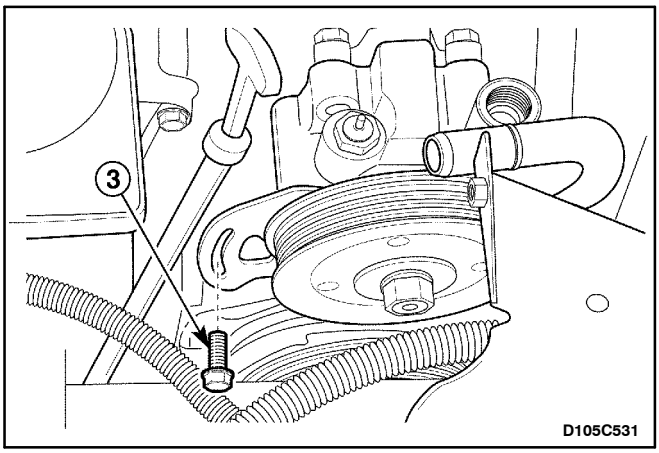
   Se strânge piulița fuliei la un cuplu de 55-69 N•m.
4. Se montează farul de pe partea copilotului. A se vedea *Capitolul 9B, Sistem iluminare.*

ANSAMBLU POMPĂ

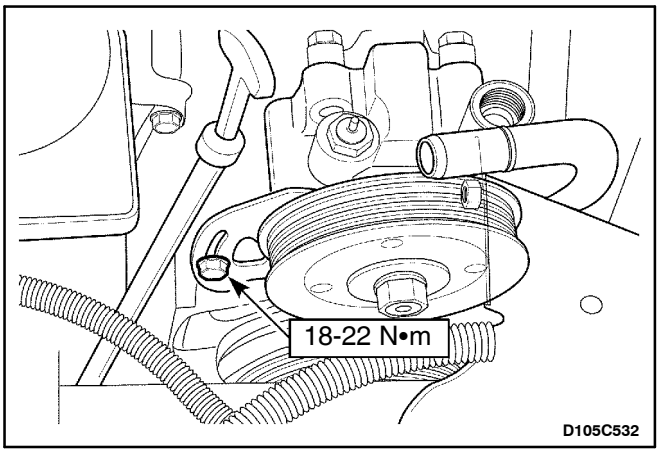
Procedura de demontare

1. Se demontează farul de pe partea copilotului. A se vedea *Capitolul 9B, Sistem iluminare.*
2. Demontarea racordurilor de la pompă.
   - Se demontează furtunul alimentare pompă (1).
   - Se demontează racordul conductei presiune de la pompă (2).

3. Demontarea pompei servodirecție.
   - Se demontează cureaua de antrenare. A se vedea „Curea antrenare pompă” din acest capitol.
   - Se decuplează conectorul comutatorului presiune sistem servodirecție (1). A se vedea *Capitolul 6A, Sistem servodirecție.*
   - Se demontează șuruburile (2).



- Se demontează șurubul (3).

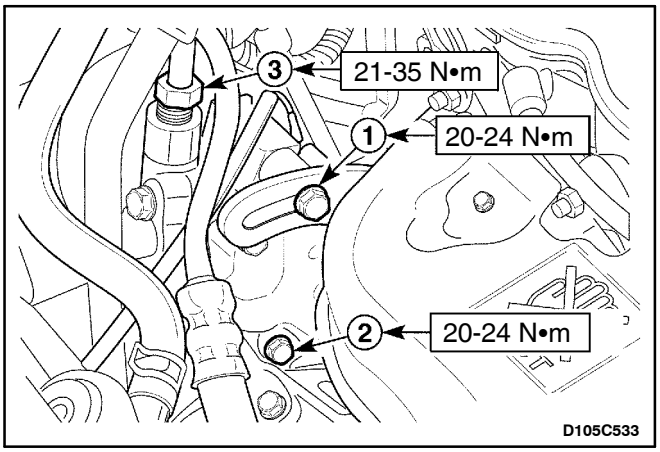


Procedura de montare

1. Se montează pompa servodirecție; se montează șurubul.

   Se strâng

   Se strânge șurubul pompei la un cuplu de 18-22 N•m.
2. Se cuplează conectorul comutatorului de presiune al sistemului de servodirecție (1). A se vedea *Capitolul 6A, Sistem servodirecție.*
3. Se montează cureaua de antrenare. A se vedea „Curea antrenare pompă” din acest capitol.



4. Se montează șuruburile.

   Se strâng

   - Se strânge șurubul reglare suport spate la un cuplu de 20-24 N•m (1).
   - Se strânge șurubul pompei la un cuplu de 20-24 N•m (2).
5. Se montează racordul conductei presiune la furtunul evacuare al pompei servodirecție.

   Se strâng

   Se strânge racordul conductei presiune la un cuplu de 21-35 N•m (3).
6. Se montează farul de pe partea copilotului. A se vedea *Capitolul 9B, Sistem iluminare.*

Notă: La completarea sau schimbarea completă a lichidului, întotdeauna se va folosi lichid servodirecție DEXRON®–II sau DEXRON®-III. Utilizarea unui alt tip de lichid va provoca deteriorarea furtunurilor și garniturilor și vor rezulta pierderi de lichid.

7. Se reumple pompa cu lichid servodirecție și se aerisește sistemul servodirecție. A se vedea *Capitolul 6A, Sistem servodirecție,* secțiunea *Aerisirea sistemului de servodirecție.*
8. Se inspectează dacă există pierderi. Dacă există, se remediază și se face aerisirea sistemului.

ÎNTREȚINERE ȘI REPARAȚII

REPARAȚII SUBANSAMBLE

POMPĂ

Pompa de servodirecție de pe acest vehicul nu este reparabilă. O pompă defectă trebuie înlocuită, nu reparată.

DESCRIERE GENERALĂ ȘI FUNCȚIONARE SISTEM

POMPĂ SERVODIRECȚIE

Descriere generală

Pompa servodirecție are rezervorul plasat la distanță. În interiorul supapei de control a debitului există o supapă de suprapresiune care limitează presiunea pompei.

CAPITOLUL 6C

CASETĂ SERVODIRECȚIE

ATENȚIE: Se deconectează cablul de la borna negativ a bateriei înainte de a monta sau demonta orice suban-samblu electric sau când vreo sculă sau echipament poate intra în contact cu terminale ale circuitului electric. Deconectarea acestui cablu va preveni accidentarea personală sau avarierea vehiculului. Cheia de contact trebuie să fie în poziția B, cu excepția cazurilor în care se solicită altfel.

CUPRINS

Specificații 6C-1
Specificații generale 6C-1
Cupluri de strângere 6C-2
Diagnosticare 6C-3
Cremalieră și pinion casetă servodirecție 6C-3
Reglaj prestrângere cremalieră 6C-5
Întreținere și reparații 6C-6
Service pe vehicul 6C-6
Ansamblu pinion-cremalieră 6C-6
Set etanșare casetă servodirecție 6C-7
Reparații subansamble 6C-8
Burduf rotulă bieletă de direcție 6C-8
Conducte casetă servodirecție 6C-8
Cremalieră și pinion casetă servodirecție 6C-9
Descriere generală și funcționare sistem 6C-13
Cremalieră și pinion casetă servodirecție 6C-13

SPECIFICAȚII

SPECIFICAȚII GENERALE

Aplicare			Descriere
Lichid servodirecție			Lichid servodirecție DEXRON®-II sau DEXRON®-III
Cantitate			1,0 L
Tip			pinion-cremalieră
Raport transmitere			15,7:1
Unghi bracare roată	pneu 144, 155	interior	40°
		exterior	33,6°
	pneu 175	interior	36,7°
		exterior	31,1°
Tip unsoare		cremalieră	POLYUREAS
		rotulă	ULEIURI SINTETICE ȘI SĂPUNURI CU LITIU

CUPLURI DE STRÂNGERE

Aplicare	N•m	Lb–Ft	Lb–In
Șurub suport casetă servodirecție	50-66	36-49	-
Piuliță fixare pinion casetă servodirecție	40-50	30-36	-
Capac antipraf inferior pinion casetă servodirecție	45-55	33-41	-
Racord conductă presiune casetă servodirecție	25-35	18-25	-
Racord conductă lichid servodirecție (pe partea case□ tei)	21-35	16-25	-
Cep reglare casetă servodirecție	A se vedea ”Diagnosticare” din acest capitol.		

DIAGNOSTICARE

CREMALIERĂ ȘI PINION CASETĂ SERVODIRECȚIE

Defect	Cauza probabilă	Remedieri
Zăngănit	• Conexiuni slăbite la servodirecție.	• Se strâng conexiunile.
	• Conectare necorespunzătoare a conductei servodirecție cu celelate componente.	• Se conectează corect conducta servodirecție cu ajutorul colierelor.
Zgomot la caseta servodirecție	• Conductă sistem servodirecție prinsă necorespunzător pe caroserie.	• Se prinde conducta sistem servodirecție de caroserie cu ajutorul colierelor.
	• Lubrificare insuficientă.	• Se ung componentele casetei servodirecție.
	• Suporți de prindere ai casetei servodirecție slăbiți.	• Se strâng șuruburile suporților de prindere ai casetei servodirecție.
	• Rotule bielete de direcție montate necorespunzător.	• Se montează corespunzător și se strâng rotulele; se înlocuiesc dacă este necesar.
Revenire proastă a volanului la centru	• Prindere necorespunzătoare a volanului cu carcasa coloanei de direcție.	• Se montează corespunzător carcasa coloanei de direcție.
	• Cuplajul între coloana și Casetă de direcție blocat sau slăbit.	• Se înlocuiește arborele intermediar
	• Supapa de control pompă servodirecție blocată sau necorespunzătoare.	• Se înlocuiește pompa servodirecție
	• Rotulele brațelor inferioare sau rotulele bieletelor de direcție sunt slăbite.	• Se strâng rotulele brațelor inferioare sau rotulele bieletelor de direcție. Se înlocuiesc dacă este necesar.
	• Reglaje casetă direcție necorespunzătoare.	• Se fac reglajele corespunzătoare la caseta servodirecție.
Creștere momentană a efortului când se rotește volanul repede	• Pierderi interne la pompa servodirecție.	• Se înlocuiește pompa servodirecție
	• Conducte avariate sau obturate.	• Se înlocuiesc conductele și furtunurile din circuitul servodirecție
	• Lichid servodirecție insuficient.	• Se umple rezervorul cu lichid servodirecție.
	• Supapa de control pompă servodirecție blocată sau necorespunzătoare.	• Se înlocuiește pompa servodirecție
Smucituri ale volanului când se rotește cu motorul pornit	• Presiune insuficientă în pompa servodirecție.	• Se înlocuiește pompa servodirecție
	• Supapa de control pompă servodirecție blocată sau necorespunzătoare.	• Se înlocuiește pompa servodirecție
	• Curea antrenare pompă slăbită.	• Se tensionează cureaua antrenare pompă servodirecție.
	• Lichid servodirecție contaminat cu aer.	• Se aerisește sistemul servodirecție

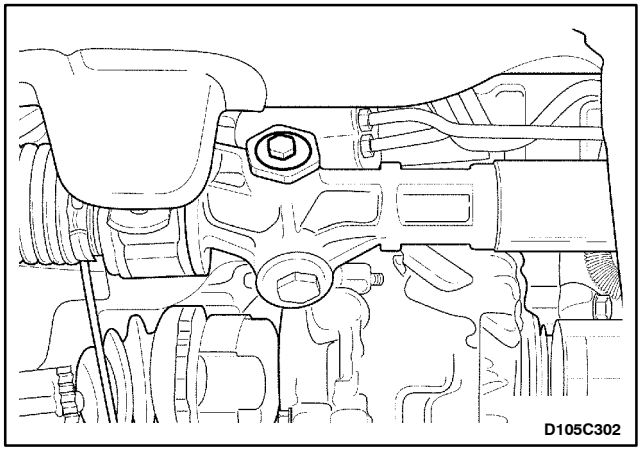
DIAGNOSTICARE

CREMALIERĂ ȘI PINION CASETĂ SERVODIRECȚIE (continuare)

Defect	Cauza probabilă	Remedieri
Joc excesiv la volan sau direcție necorespunzătoare	• Lichid servodirecție contaminat cu aer.	• Se aerisește sistemul servodirecție
	• Rulmenți roată uzați sau slăbiți.	• Se înlocuiesc rulmenții roții.
	• Suporți de prindere ai casetei servodirecție slăbiți.	• Se strâng șuruburile suporților de prindere ai casetei servodirecție.
	• Cuplaj necorespunzător între caseta servodirecție și arborele intermediar.	• Se strânge șurubul cuplajului.
	• Rotulele brațelor inferioare sau rotulele bieletelor de direcție sunt slăbite.	• Se strâng rotulele brațelor inferioare sau rotulele bieletelor de direcție. • Se înlocuiesc dacă este necesar.
Rotire grea a volanului sau sistem servodirecție inoperant (în special la parcare)	• Supapa de control pompă servodirecție blocată sau necorespunzătoare.	• Se înlocuiește pompa servodirecție.
	• Presiune insuficientă în pompa servodirecție.	• Se înlocuiește pompa servodirecție.
	• Pierderi interne la pompa servodirecție.	• Se înlocuiește pompa servodirecție.
	• Curea antrenare pompă slăbită.	• Se tensionează cureaua antrenare pompă servodirecție.

REGLAJ PRESTRÂNGERE CREMALIERĂ

1. Se aduce volanul în poziție normală (roțile sunt orientate drept).
2. Se ridică și se sprijină corespunzător vehiculul.
3. Se demontează piulița de blocare a cepului de reglare.
4. Se verifică cuplul la care este strâns cepul de reglare.
5. Dacă cuplul nu este la valoarea specificată, se desface cepul și se strânge la cuplul specificat.
   - Se aduce cremaliera în poziție pentru mers drept înainte.
   - Se strânge cepul reglare la un cuplu de 10 N•m.
   - Se fac 5 ture complete ale volanului de la o poziție de blocare la alta.
   - Se aduce cremaliera în poziție pentru mers drept înainte.
   - Se slăbește cepul de reglare.



   - Se strânge cepul de reglare la un cuplu de 4,5-5,5 N•m.
   - Se slăbește cu 67,5°.
6. Se strânge piulița blocare a cepului.

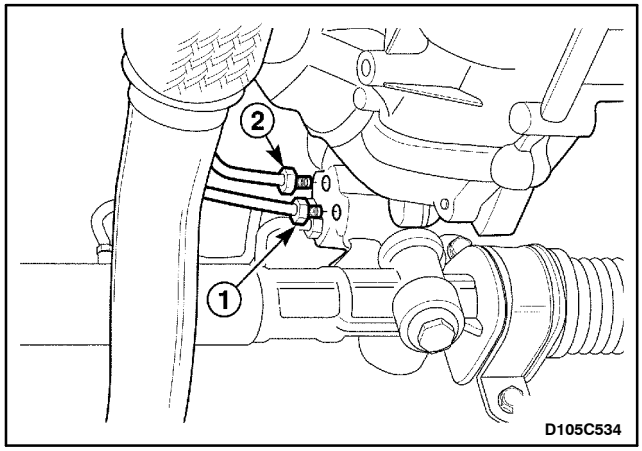
ÎNTREȚINERE ȘI REPARAȚII

SERVICE PE VEHICUL

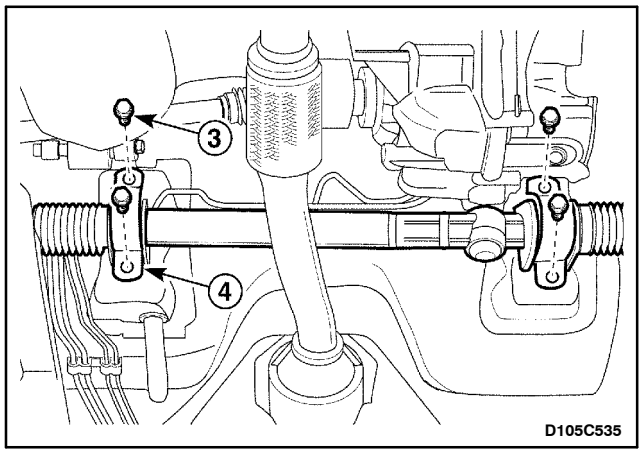
ANSAMBLU PINION CREMALIERĂ

Procedura de demontare

1. Se demontează șurubul inferior de prindere a arborerelui intermediar. A se vedea *Capitolul 6E, Volanul și coloana de direcție.*
2. Se demontează roata. A se vedea *Capitolul 2E, Pneuri și roți.*
3. Se demontează rotulele bieletelor de direcție. A se vedea *Capitolul 6D, Casetă de direcție.*
4. Se demontează piulițele conductelor evacuare față. A se vedea *Capitolul 1G, Emisii motor*.

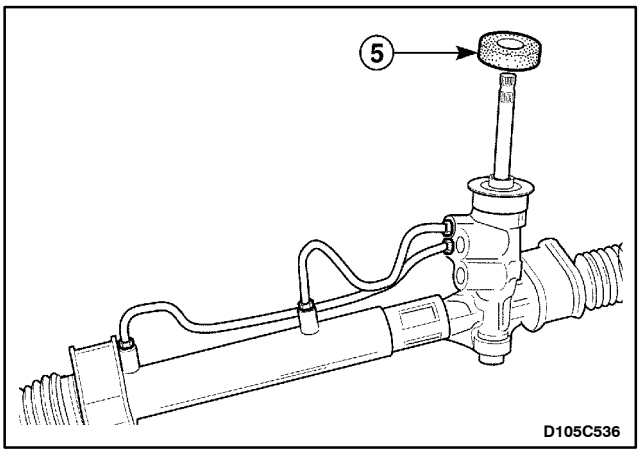


5. Demontarea ansamblului pinion cremalieră.
   - Se demontează conducta retur de la caseta servodirecție (1).
   - Se demontează conducta presiune de la caseta servodirecție (2).
   - Se etanșează capetele libere ale conductelor pentru a preveni pierderea și contaminarea fluidului.

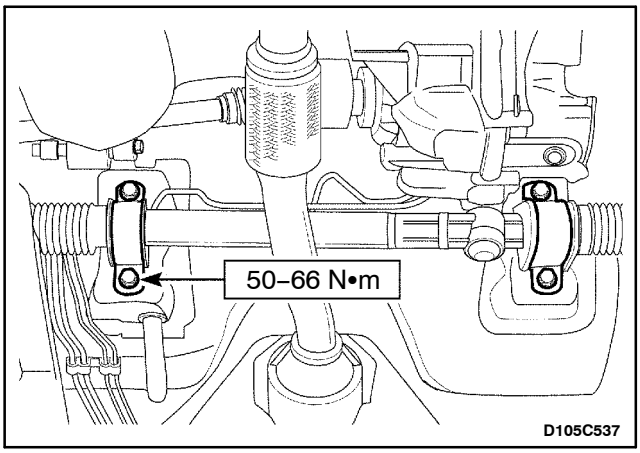


- Se demontează șuruburile suportului casetei servodirecție (3).
- Se demontează șuruburile suportului casetei servodirecție (4).

Important: Se deplasează caseta servodirecție către partea copilotului și se scoate din alezajul de pe partea șoferului; se scoate apoi caseta servodirecție.



6. Se scoate garnitura (5).

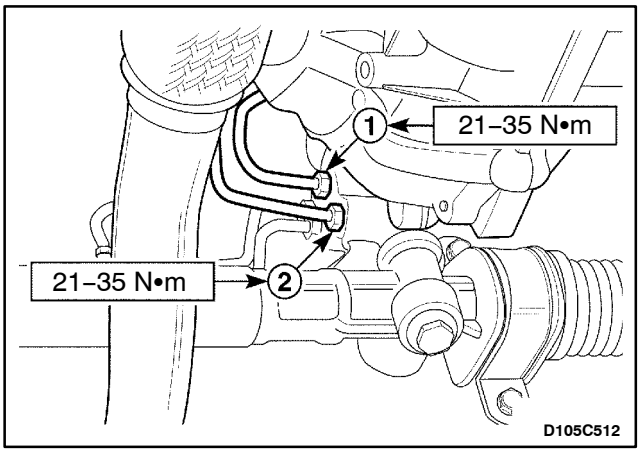


Procedura de montare

1. Se parcurg în ordine inversă etapele de la procedura de demontare.
2. Se montează suporții casetei servodirecție prin intermediul șuruburilor.

Se strâng

Se strâng șuruburile de prindere a suporturilor casetei servodirecție la un cuplu de 50-66 N•m.



3. Se montează conducta servodirecție. A se vedea *Capitolul 6A, Sistem servodirecție.*

Se strâng

Se strânge racordul conductei presiune la un cuplu de 21-35 N•m (1).

Se strânge racordul conductei retur la un cuplu de 21-35 N•m (2).

Important: La completarea sau schimbarea completă a lichidului, întotdeauna se va folosi lichid servodirecție DEXRON®–II sau DEXRON®-III. Utilizarea unui alt tip de lichid va provoca deteriorarea furtunurilor și garniturilor și vor rezulta pierderi de lichid.

4. Se umple rezervorul cu lichid servodirecție.
5. Se inspectează dacă există pierderi. Dacă există, se remediază și se face aerisirea sistemului. A se vedea *Capitolul 6A, Sistem servodirecție.*

SET ETANȘARE CASETĂ SERVODIRECȚIE

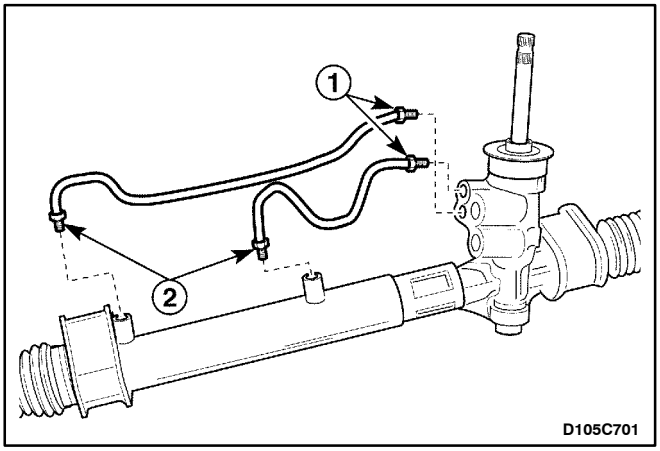
A se vedea *Capitolul 6D, Casetă de direcție.*

ÎNTREȚINERE ȘI REPARAȚII

REPARAȚII SUBANSAMBLE

BURDUF ROTULĂ BIELETĂ DE DIRECȚIE

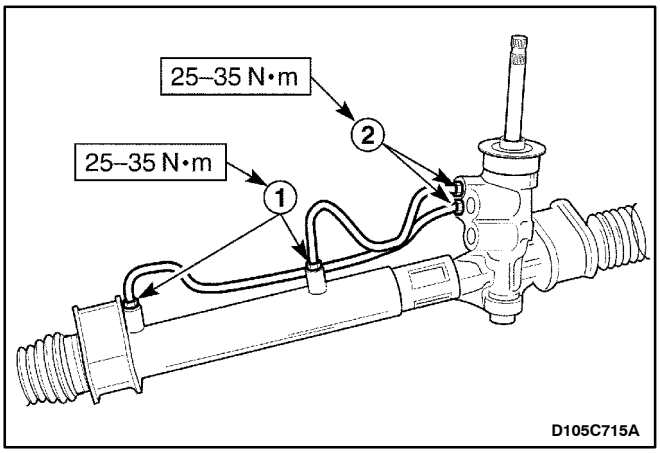
A se vedea *Capitolul 6D, Casetă de direcție.*



CONDUCTE CASETĂ SERVODIRECȚIE

Procedura de demontare

1. Se demontează ansamblul pinion cremalieră de pe vehicul. A se vedea „Ansamblu pinion cremalieră” din acest capitol.
2. Demontarea racordurilor conductelor de la carcasa ansamblului pinion cremalieră.
   - Se demontează racordul (1).
   - Se demontează racordul (2).



Procedura de montare

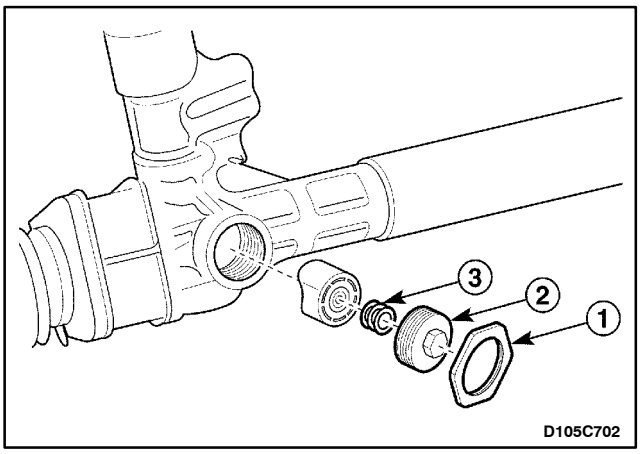
1. Se cuplează racordurile conductelor la carcasa ansamblului pinion cremalieră.
2. Se montează racordurile conductelor.

   Se strâng

   Se strâng racordurile conductelor la un cuplu de 25-35 N•m (1).
3. Se montează racordurile conductelor.

   Se strâng

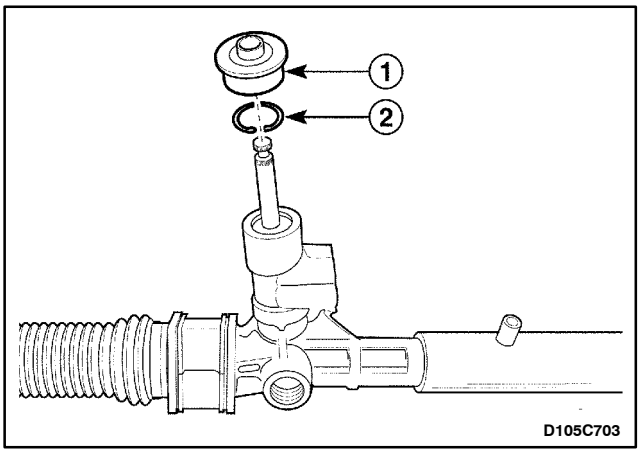
   Se strâng racordurile conductelor la un cuplu de 25-35 N•m (2).
4. Se montează ansamblul pinion cremalieră pe vehicul. A se vedea „Ansamblu pinion cremalieră” din acest capitol.



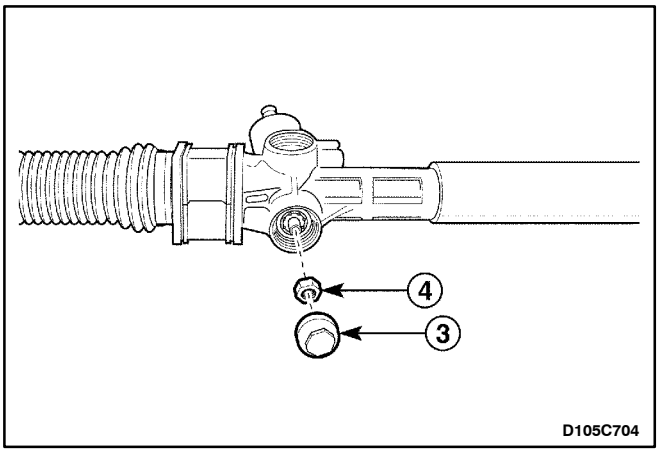
CREMALIERĂ ȘI PINION CASETĂ SERVODIRECȚIE

Procedura de demontare

1. Se demontează ansamblul pinion cremalieră de pe vehicul. A se vedea „Ansamblu pinion cremalieră” din acest capitol.
2. Demontarea rulmentului cremalierei.
   - Se demontează piulița blocare a cepului reglare (1).
   - Se demontează cepul reglare (2).
   - Se demontează arcul (3).

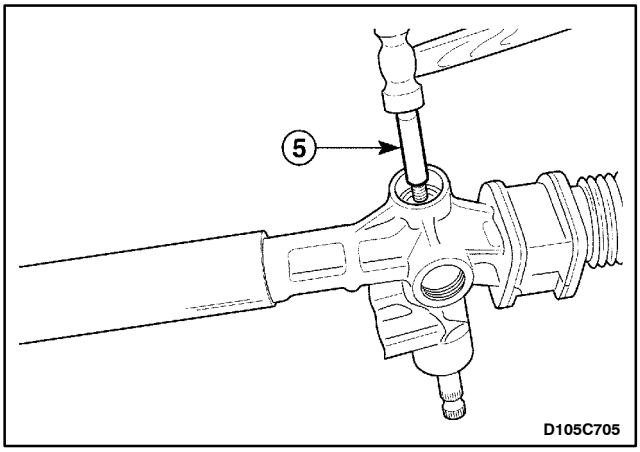


3. Demontarea pinionului.
   - Se scoate capacul antipraf superior (1).
   - Se scoate siguranța inelară (2).

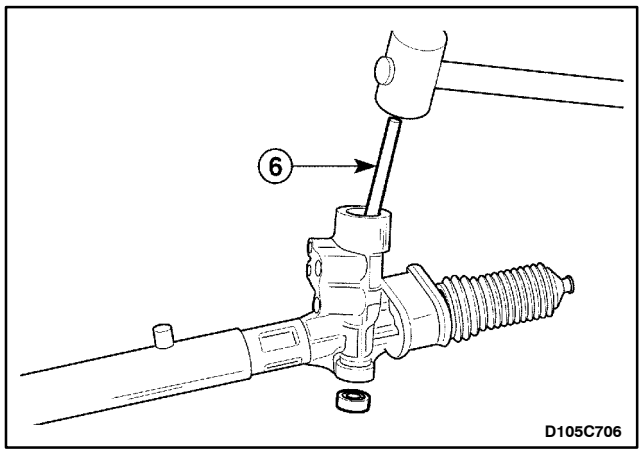


- Se demontează capacul antipraf inferior (3).
- Se demontează piulița pinionului (4).

Notă: Este posibilă avarierea danturii pinionului la demontarea piuliței. Atunci când se demontează piulița, pinionul trebuie să fie bine fixat.

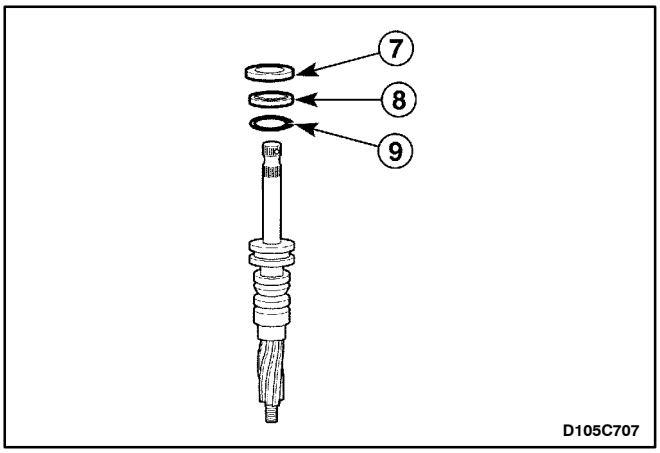


- Se scoate pinionul cu ajutorul unui dorn și a unui ciocan (5).



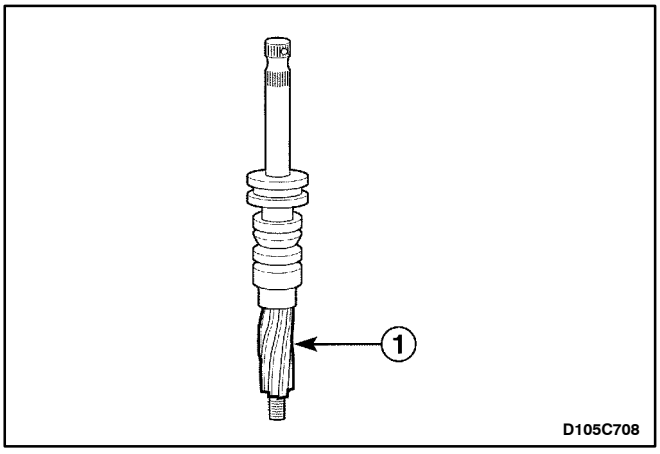
Important: Se lovește dornul numai când se află de-alungul pinionului.

- Se scoate rulmentul cu ajutorul unui dorn și a unui ciocan de cauciuc (6).



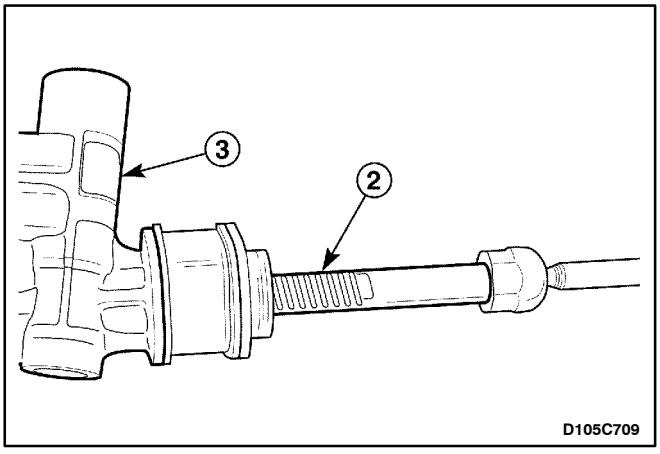
- Se scoate garnitura pinionului (7).
- Se scoate rulmentul cu ace (8).
- Se scoate siguranța inelară (9).

Important: Carcasa casetei servodirecție și cremaliera nu se repară la acest vehicul. Dacă aceste componente sunt avariate se înlocuiesc.

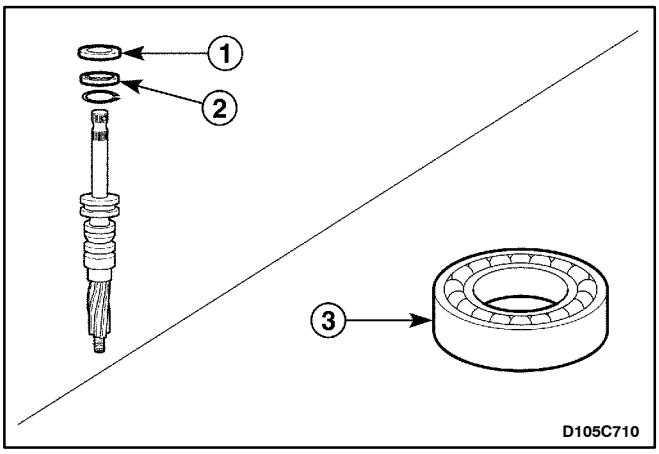


Procedura de inspectare

1. Se inspectează starea rotulelor bieletelor de direcție și brațelor inferioare. A se vedea *Capitolul 6D, Caseta de servodirecție.*
2. Se inspectează dacă există uzură anormală sau tăieruri la rotulele bieletelor de direcție și setul etanșare al casetei servodirecție. A se vedea *Capi-tolul 6D, Casetă de direcție.*
3. Inspectarea componentelor de metal.
   - Se inspectează dacă pinionul este avariat sau uzat (1).

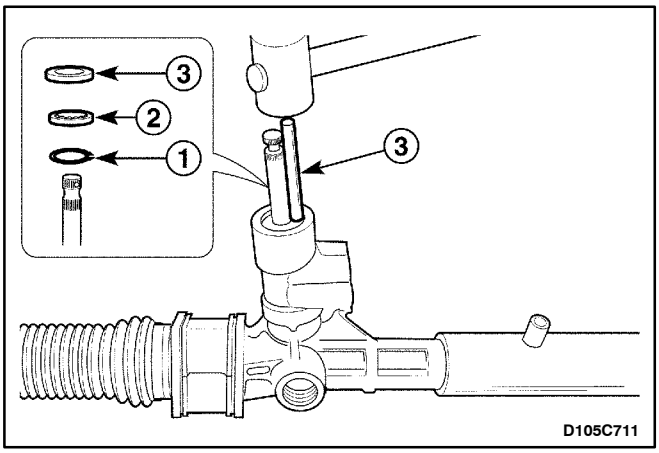


- Se inspectează dacă cremaliera este avariată sau uzată (2).
- Se inspectează dacă carcasa casetei este avariată sau uzată (3).

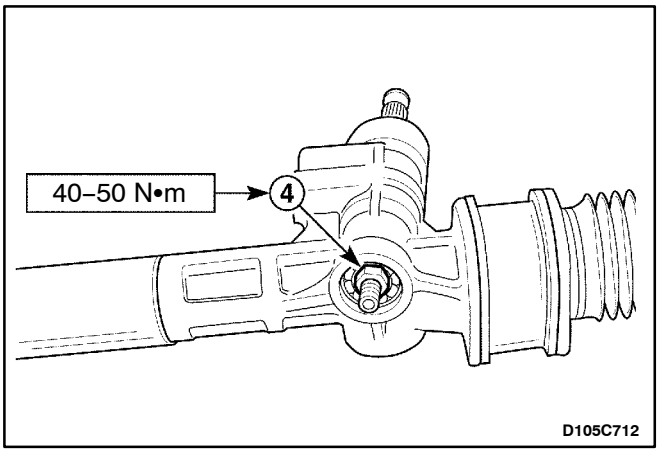


4. Inspectarea rulmenților și garniturilor.
   - Se inspectează dacă garnitura pinionului etanșează corespunzător sau este uzată (1).
   - Se inspectează dacă rulmentul cu ace este uzat (2).
   - Se inspectează dacă rulmentul pinionului este uzat (3).
5. Componentele defecte trebuie înlocuite.

Procedura de montare



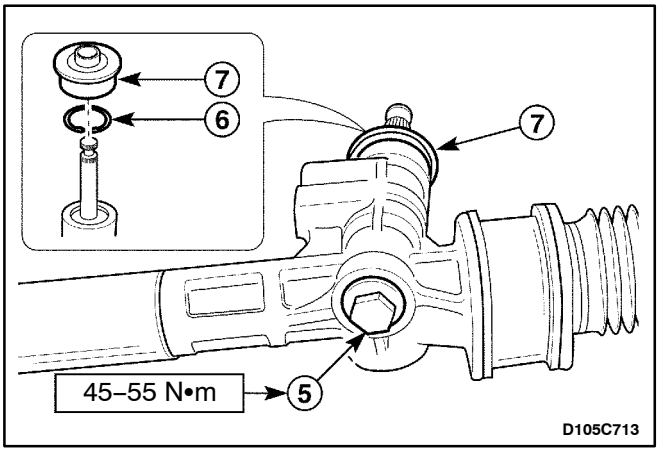
1. Montarea pinionului.
   - Se montează siguranța circulară (1).
   - Se montează rulmentul cu ace (2).
   - Se montează garnitura pinionului folosind un dorn (3).



2. Se montează piulița pinionului (4).

   Se strâng

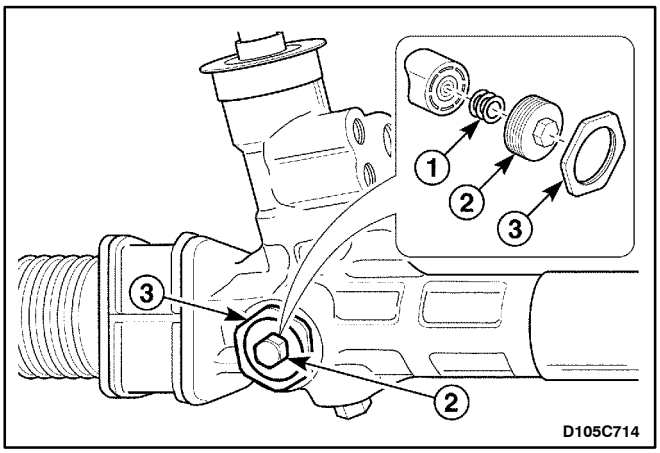
   Se strânge piulița pinionului la un cuplu de 40-50 N•m.



3. Se montează capacul antipraf inferior (5).

   Se strâng

   Se strânge capacul antipraf inferior la un cuplu de 45-55 N•m.
4. Se montează siguranța circulară (6).
5. Se montează capacul antipraf superior (7).



6. Montarea rulmentului cremalierei.
   - Se montează arcul (1).
   - Se strânge cepul de reglare (2).
   - Se strânge piulița de blocare a cepului reglare (3).
7. Se montează ansamblul pinion cremalieră pe vehicul. A se vedea „Ansamblu pinion cremalieră” din acest capitol.

DESCRIERE GENERALĂ ȘI FUNCȚIONARE SISTEM

CREMALIERĂ ȘI PINION CASETĂ SERVODIRECȚIE

Descriere generală

Caseta servodirecție are un distribuitor de comandă rotativ care direcționează lichidul hidraulic provenind de la pompă de o parte sau de alta a pistonului cremalierei. Pistonul convertește presiunea hidraulică în forță liniară care deplasează cremaliera spre stânga sau spre dreapta. Forța este transmisă prin bieletele de direcție și prin rotule la portfuzete care schimbă direcția de mers.

Dacă circuitul hidraulic nu este funcțional este menținută comanda manuală, dar în aceste condiții este necesar un efort mai mare la manevrarea volanului. Mișcarea de la volan este transmisă la pinion. De la pinion, prin dantura acestuia care angrenează cu cea a cremalierei, aceasta este pusă în mișcare.

CAPITOLUL 6D

CASETA DE DIRECȚIE

ATENȚIE: Se deconectează cablul de la borna negativ a bateriei înainte de a monta sau demonta orice subansamblu electric sau când vreo sculă sau echipament poate intra în contact cu terminale ale circuitului electric. Deconectarea acestui cablu va preveni accidentarea personală sau avarierea vehiculului. Cheia de contact trebuie să fie în poziția B, cu excepția cazurilor în care se solicită altfel.

CUPRINS

Specificații 6D-1
Specificații generale 6D-1
Cupluri de strângere 6D-1
SDV 6D-2
SDV 6D-2
Diagnosticare 6D-2
Cremalieră și pinion casetă de direcție 6D-2
Verificare poziționare pentru mers drept înainte 6D-3
Revenirea volanului 6D-4
Verificarea mobilității rotulei sau bieletei de direcție 6D-4
Reglajul prestrângerii cremalierei 6D-4
Localizare componente 6D-5
Cremalieră și pinion casetă de direcție 6D-5
Întreținere și reparații 6D-6
Service pe vehicul 6D-6
Capăt bieletă de direcție 6D-6
Set etanșare 6D-7
Ansamblu pinion cremalieră casetă de direcție . 6D-8
Reparații subansamble 6D-10
Burduf rotulă bieletă de direcție 6D-10
Pinion și cremalieră 6D-10
Descriere generală și funcționare sistem 6D-16
Cremalieră și pinion casetă de direcție 6D-16

SPECIFICAȚII

SPECIFICAȚII GENERALE

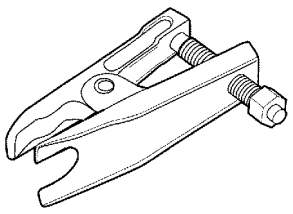
Aplicare			Descriere
Tip			pinion-cremalieră
Raport transmitere	pneu 145, 155		22,3 : 1
	pneu 175		20,89 : 1
Unghi bracare roată	pneu 145, 155	interior	38 - 42°
		exterior	31,6 - 35,6°
	pneu 175	interior	34,7 - 38,7°
		exterior	29,1 - 31,1°
Tip unsoare	cremalieră		POLYUREAS
	rotulă		ULEIURI SINTETICE ȘI SĂPUNURI CU LITIU
Tip pastă etanșare			DAC SPEC ADHESIVE SEALANT #520414

CUPLURI DE STRÂNGERE

Aplicare	N•m	Lb-Ft	Lb-In
Piuliță crenelată rotulă de direcție	35 - 55	25 - 41	-
Piuliță bieletă de direcție	35 - 55	25 - 41	-
Șuruburi prindere suport caseta de direcție	50 - 66	36 - 49	-
Bieletă de direcție la cremalieră	80 - 120	59 - 89	-
Cep pinion	40 - 60	30 - 44	-
Prestrângere pinion	A se vedea ”Diagnosticare” din acest capitol.		

SCULE SPECIALE

TABEL CU SCULE SPECIALE

 D105B101	**KM-507-B Extractor rotule**

DIAGNOSTICARE

CREMALIERĂ ȘI PINION CASETĂ DE DIRECȚIE

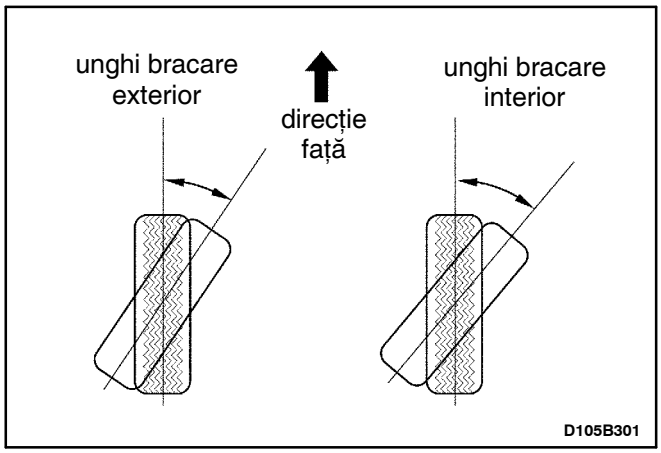
Defect	Cauza probabilă	Remedieri
Joc excesiv sau slăbiri în sistemul de direcție	● Reglaj necorespunzător al prestrângerii cremalierei.	● Se face verificarea poziționării pentru mers drept înainte.
	● Bielete de direcție slăbite.	● Se strâng bieletele de direcție.
Zgomot la caseta de direcție	● Lubrificare insuficientă sau necorespunzătoare	● Se lubrifică ansamblul pinion cremalieră.
	● Suporții de prindere ai casetei slăbiți.	● Se strâng suporții de prindere ai casetei de direcție.
	● Bielete de direcție slăbite.	● Se strâng bieletele de direcție.

VERIFICARE POZIȚIONARE PENTRU MERS DREPT ÎNAINTE

După executarea tuturor operațiilor necesare la caseta de direcție, de fiecare dată se va verifica poziționarea cremalierei pentru mers drept înainte.

Cu vehiculul așezat pe sol se poziționează volanul pentru direcția de mers înainte. Se marchează pe sol linia centrală a ambelor pneuri. Se rotește complet vo-lanul către dreapta și se marchează pe sol noua poziție a liniei centrale la ambele pneuri.

Aplicare	Pneu	Valori
Unghi bracare roată interior	145, 175	38 - 42°
	175	34,7 - 38,7°
Unghi bracare roată exterior	145, 175	31,6 - 35,6°
	175	29,1 - 33,1°



Verificare poziționare pentru mers drept înainte

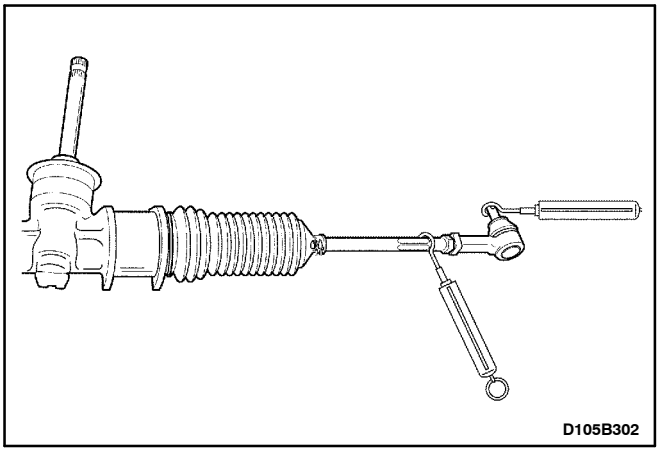
Pas	Acțiune	Valori	Da	Nu
1	Se poziționează volanul pentru direcția de mers înainte. Volanul este poziționat corect?	-	Mergi la *Pasul 2*	–
2	Volanul este descentrat cu mai mult de 5 grade ?	-	Mergi la *Pasul 4*	Mergi la *Pasul 5*
3	Pinionul nu este poziționat corect pe cremalieră. Se corectează poziția pinionului. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 2*	–
4	Se extrage volanul de pe ax. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 2*	–
5	Se rotește complet volanul către dreapta. Se măsoară unghiurile (interior și exterior) de bracare a roților. Sunt unghiurile la valoarea specificată ?	A se vedea „Verificare poziționare pentru mers drept înainte” din acest capitol	OK	Mergi la *Pasul 6*
6	Ansamblul pinion cremalieră nu este montat corect. Se face reparația necesară. Reparația este completă?	-	Mergi la *Pasul 5*	–

REVENIREA VOLANULUI

1. Se rotește complet și rapid volanul către stânga și dreapta, apoi se rotește complet și încet către stânga și dreapta.
2. Se verifică dacă cursele de revenire a volanului atunci când se rotește o dată către stânga și o dată către dreapta sunt la fel.
3. Se ține volanul rotit la 90° cam 1-2 secunde și apoi se eliberează, în timp ce vehiculul rulează cu viteză redusă.
4. Dacă volanul revine peste 70% din cursă, atunci capacitatea de revenire a volanului este satisfăcătoare.
5. Dacă revenirea volanului este proastă, se verifică presiunea pneurilor, reglajul prestrângerii cremalierei și funcționarea casetei de direcție. Orice defect găsit se remediază.

VERIFICAREA MOBILITĂȚII ROTULEI SAU BIELETEI DE DIRECȚIE

1. Se execută mișcari de rotație a rotulei sau articu-lației bieletei de direcție; se repetă procedeul de aproximativ 10 ori.
2. Se folosește un dinamometru pentru a verifica re-zistența la rotire pentru fiecare articulație.

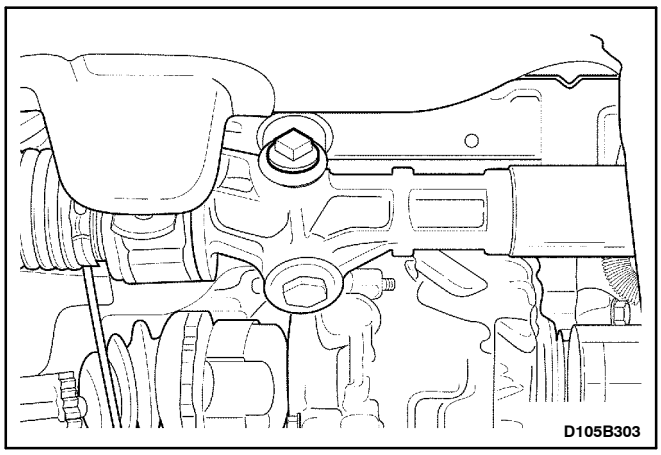


Aplicare	Valoare specificată
Rotulă bieletă de direcție	0,49 - 3,43 N•m
Articulație bieletă de direcție	0,49 - 3,43 N•m

3. Dacă valorile măsurate depășesc pe cele specificate, se înlocuiește bieleta sau rotula de direcție.
4. Dacă rotula sau bieleta sunt defecte se înlocuiesc.

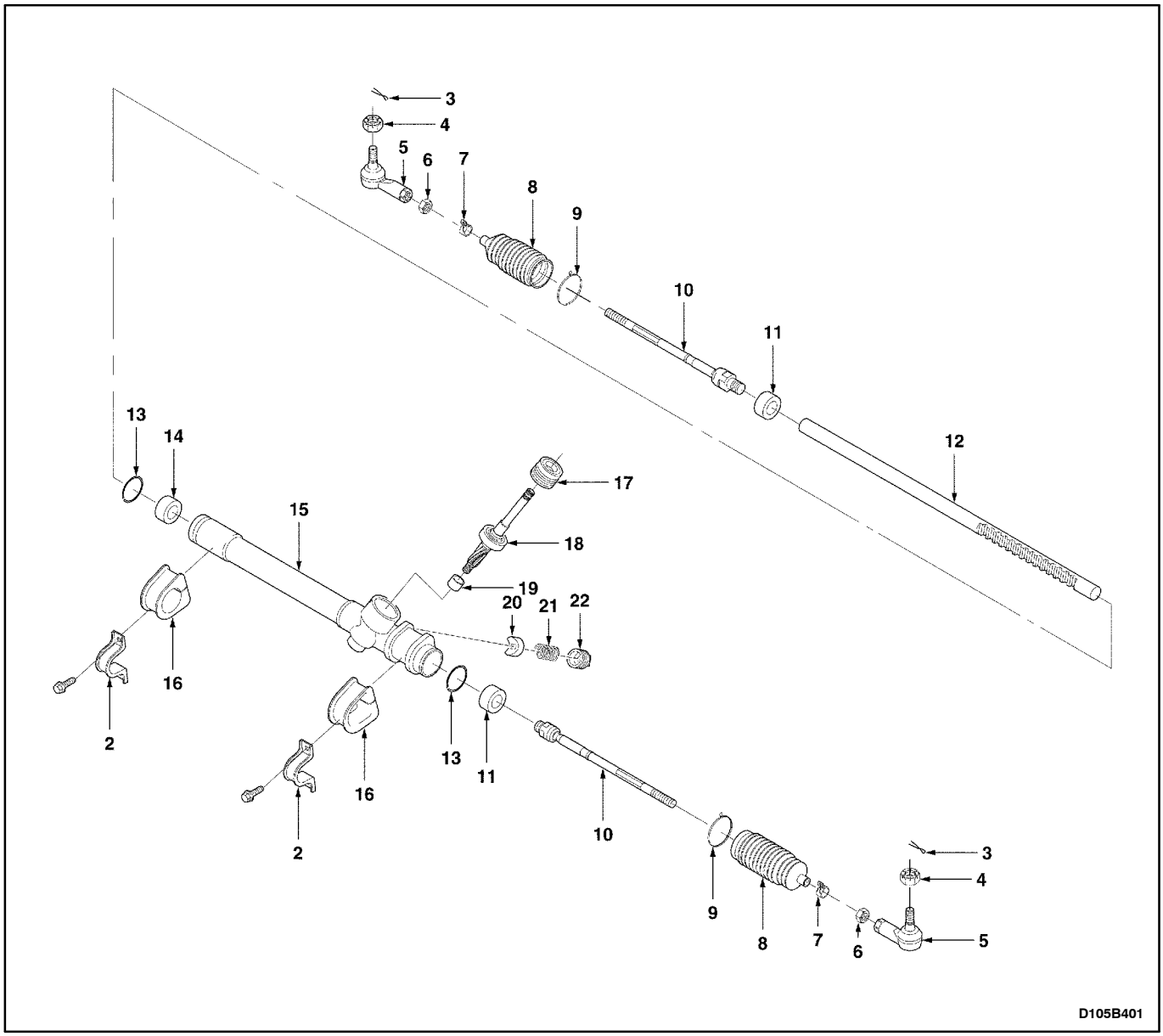
REGLAJUL PRESTRÂNGERII CREMALIEREI

1. Se poziționează volanul pentru direcția de mers înainte.
2. Se ridică vehiculul și se sprijină corespunzător.
3. Se verifică cuplul de strângere al cepului reglare.
4. Dacă cuplul nu este la valoarea specificată, se desface cepul și se strânge la cuplul specificat.
   - Se aduce cremaliera în poziție pentru mers drept înainte.
   - Se strânge cepul reglare la un cuplu de 95 N•m.
   - Se fac 5 ture complete ale volanului de la o poziție de blocare la alta.
   - Se aduce cremaliera în poziție pentru mers drept înainte.
   - Se slăbește cepul reglare.
   - Se strânge cepul reglare la un cuplu de 8 N•m.
   - Se aduce cuplul de strângere al cepului reglare în intervalul 0,8-1,3 N•m desfăcându-l cu un unghi cuprins între 0° – 90°.



LOCALIZARE COMPONENTE

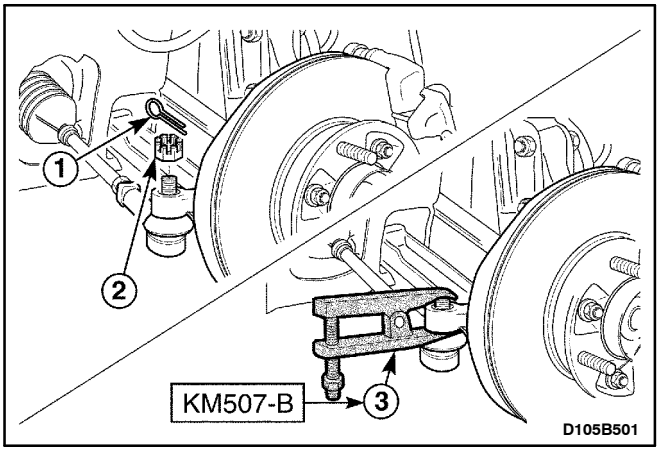
CREMALIERĂ ȘI PINION CASETĂ DE DIRECȚIE

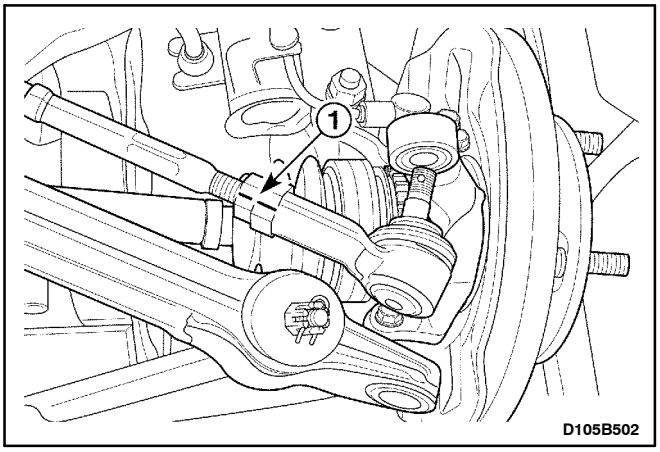


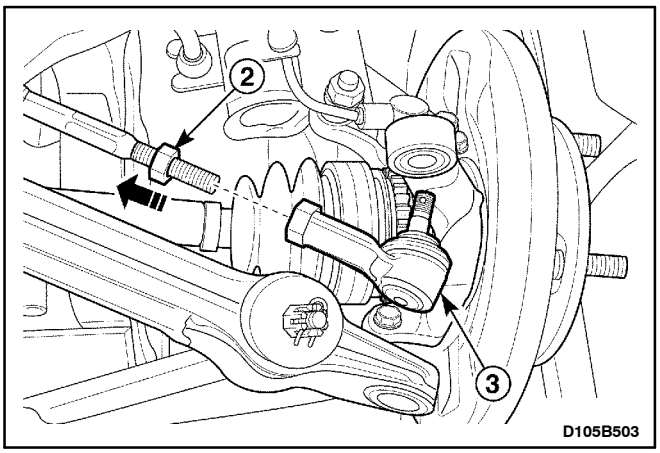
1 Casetă de direcție
2 Suport bucșă casetă de direcție
3 Șplint
4 Piuliță crenelată
5 Capăt bieletă de direcție
6 Piuliță bieletă de direcție
7 Colier mic set etanșare
8 Burduf
9 Colier mare set etanșare
10 Bieletă de direcție
11 Bucșă amortizoare
12 Cremalieră
13 Siguranță circulară
14 Bucșă etanșare
15 Carcasă casetă de direcție
16 Bucșă suport
17 Presgarnitură
18 Montură
19 Cep pinion
20 Pinion
21 Rulment cu role
22 Rulment cremalieră
23 Arc
24 Cep reglare cremalieră

ÎNTREȚINERE ȘI REPARAȚII

SERVICE PE VEHICUL







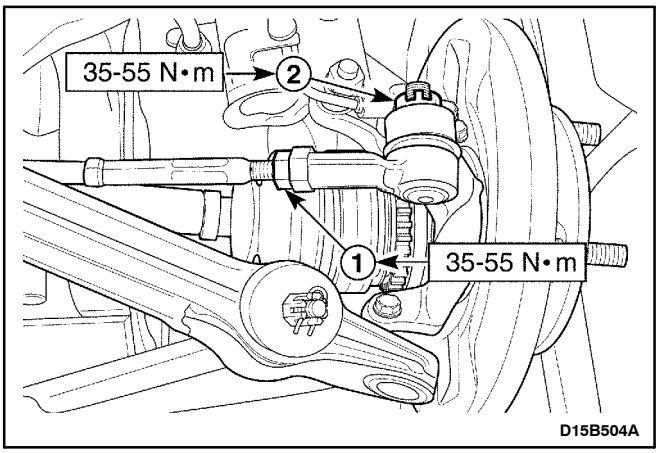
CAPĂT BIELETĂ DE DIRECȚIE

Necesar de scule

KM-507-B Extractor rotule

Procedura de demontare

1. Se demontează roata. A se vedea *Capitolul 2E, Pneuri și roți.*
2. Demontarea capătului bieletei de direcție din portfuzetă.
   - Se scoate șplintul (1).
   - Se demontează piulița crenelată (2).
   - Folosind dispozitivul KM-507-B (extractor rotule) se extrage rotula din portfuzetă (3).
3. Demontarea capătului bieletei de direcție.
   - Se marchează poziția piuliței bieletei pe capătul bieletei (1).
   - Se rotește piulița bieletei în sens antiorar (2).
   - Se slăbește capătul bieletei (3).



Procedura de montare

1. Se montează capătul bieletei de direcție.
2. Se montează piulița bieletei (1).

Se strâng

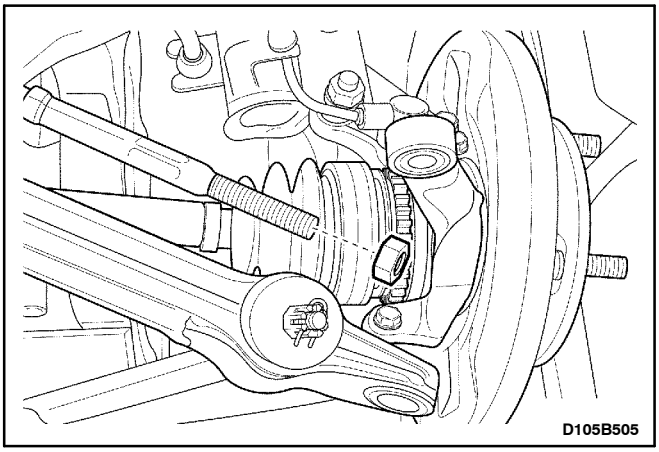
Se strânge piulița bieletei de direcție la un cuplu de 35-55 N•m.

3. Se montează rotula în port-fuzetă.
4. Se montează piulița crenelată (2).

Se strâng

Se strânge piulița crenelată la un cuplu de 35-55 N•m.

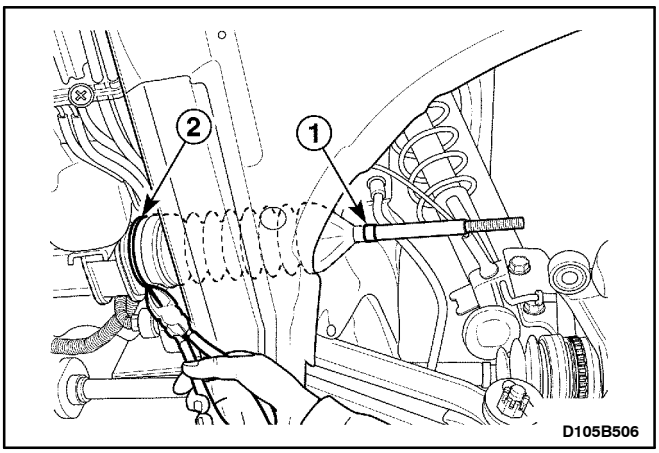
5. Se montează șplintul.
6. Se montează roata. A se vedea *Capitolul 2E, Pneuri și roți.*
7. Se refac unghiurile de convergență. A se vedea *Capitolul 2B, Geometrie roți.*



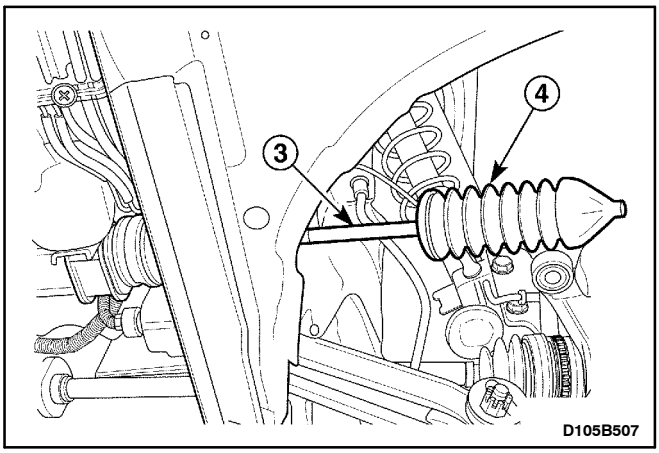
SET ETANȘARE

Procedura de demontare

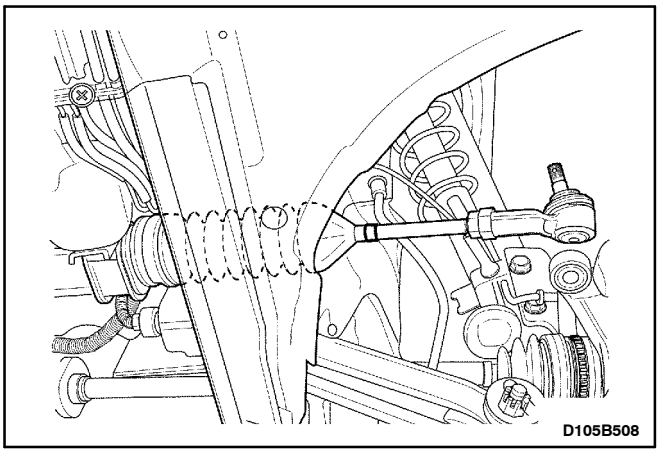
1. Se demontează capătul bieletei de direcție. A se vedea „Capăt bieletă de direcție” din acest capitol.
2. Se demontează piulița bieletei.



3. Demontarea setului etanșare.
   - Se scoate colierul mic al burdufului (1).
   - Se taie colierul mare al burdufului (2).

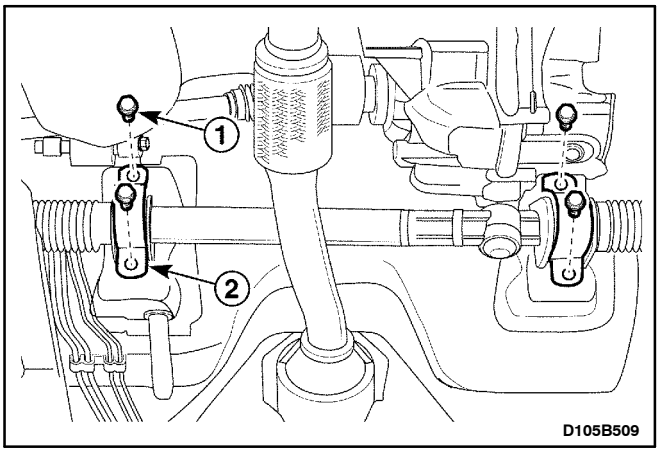


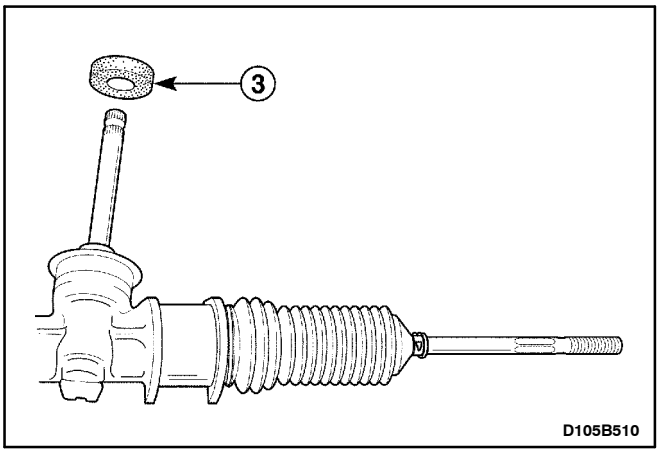
- Se unge bieleta cu vaselină pentru o mai ușoară demontare (3).
- Se scoate burduful (4).



Procedura de montare

1. Se montează burduful și se prinde în coliere.
2. Se montează piulița bieletei.
3. Se montează capătul bieletei de direcție. A se vedea „Capăt bieletă de direcție” din acest capitol.

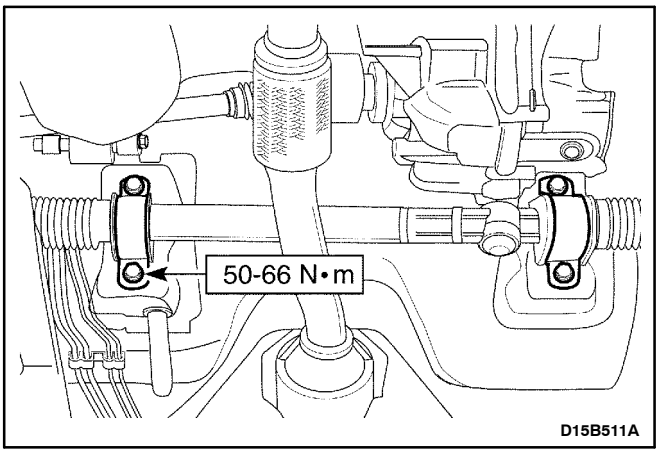




ANSAMBLU PINION CREMALIERĂ CASETĂ DE DIRECȚIE

Procedura de demontare

1. Se demontează șurubul inferior al arborelui intermediar. A se vedea *Capitolul 6E, Volan și coloană de direcție.*
2. Se demontează roțile. A se vedea *Capitolul 2E, Pneuri și roți.*
3. Se demontează capătul bieletei de direcție din port-fuzetă. A se vedea „Capăt bieletă de direcție” din acest capitol.
4. Se demontează piulițele conductelor evacuare față. A se vedea *Capitolul 1G, Emisii motor.*
5. Demontarea ansamblului casetei de direcție de pe vehicul.
   - Se demontează șuruburile suporturilor de prindere (1).
   - Se scot suporturile de prindere (2).
   - Se demontează ansamblul casetă de direcție.
   - Se scoate presgarnitura (3).



Procedura de montare

1. Se montează bucșele pe caseta de direcție.
2. Se montează ansamblul casetă de direcție.
3. Se montează suporturile de prindere și șuruburile.

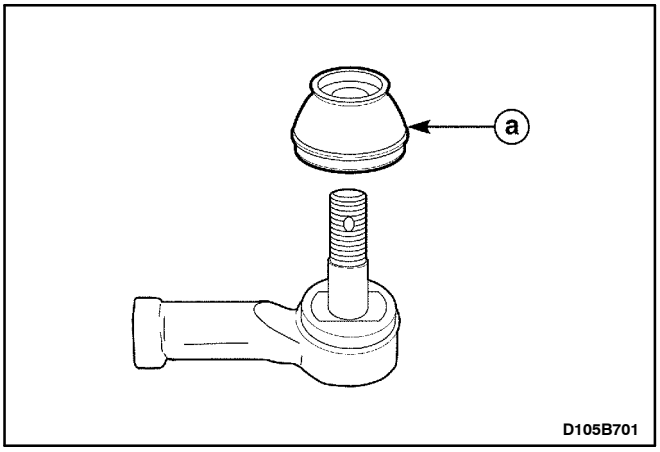
Se strâng

Se strâng șuruburile suporturilor de prindere la un cuplu de 50-66 N•m.

4. Se montează piulițele conductelor evacuare față. A se vedea *Capitolul 1G, Emisii motor.*
5. Se montează capătul bieletei de direcție în port-fuzetă. A se vedea „Capăt bieletă de direcție” din acest capitol.
6. Se montează roțile. A se vedea *Capitolul 2E, Pneuri și roți.*
7. Se montează șurubul inferior al arborelui intermediar. A se vedea *Capitolul 6E, Volan și coloană de direcție.*

ÎNTREȚINERE ȘI REPARAȚII

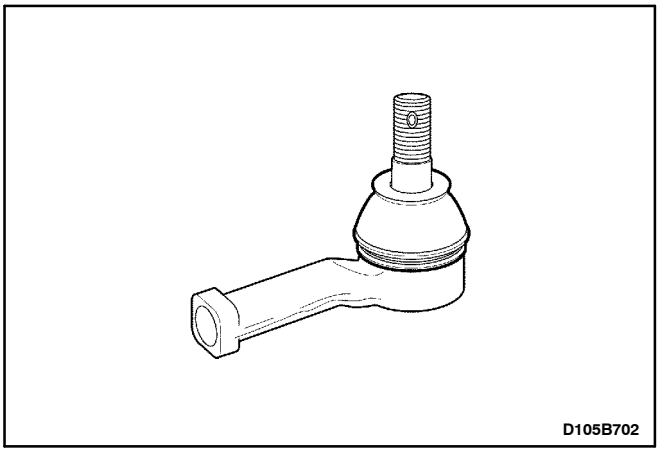
REPARAȚII SUBANSAMBLE



BURDUF ROTULĂ BIELETĂ DE DIRECȚIE

Procedura de demontare

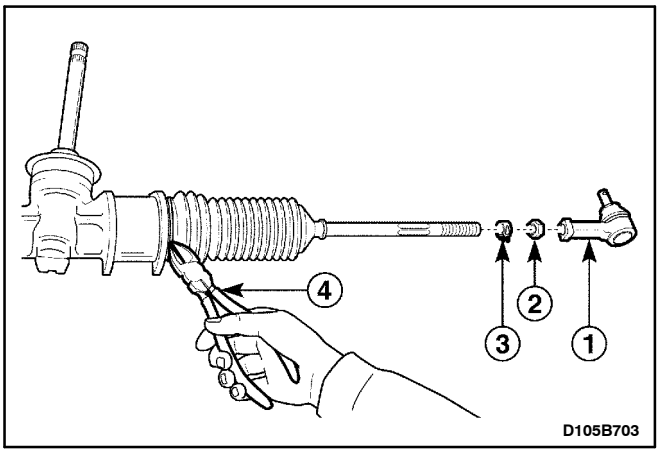
1. Se demontează capătul bieletei de direcție. A se vedea „Capăt bieletă de direcție” din acest capitol.
2. Se demontează burduful rotulei.
   a. burduf rotulă bieletă de direcție.



Procedura de montare

Important : Se aplică vaselină în interiorul burdufului.

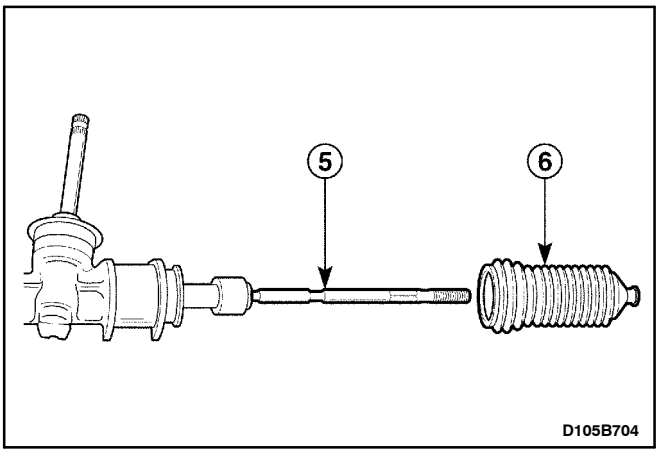
1. Se montează burduful rotulei.
2. Se montează colierele.
3. Se montează capătul bieletei de direcție. A se vedea „Capăt bieletă de direcție” din acest capitol.



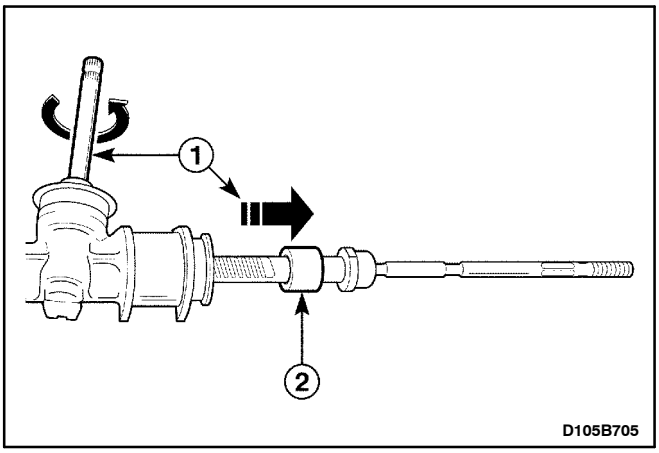
PINION ȘI CREMALIERĂ

Procedura de demontare

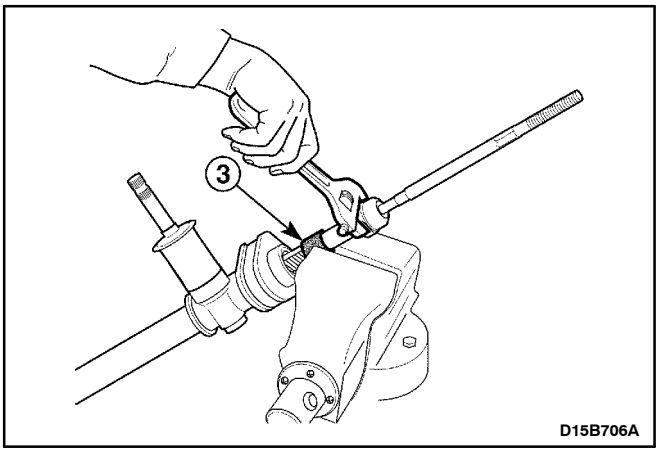
1. Se demontează ansamblul pinion cremalieră de pe vehicul. A se vedea „Ansamblu pinion cremalieră casetă de direcție” din acest capitol.
2. Demontarea setului etanșare.
   - Se demontează capătul bieletei de direcție. A se vedea „Capăt bieletă de direcție” din acest capi-tol (1).
   - Se demontează piulița bieletei (2).
   - Se demontează colierul mic al burdufului (3).
   - Se taie colierul mare al burdufului (4).



- Se unge cu vaselină bieleta de direcție (5).
- Se scoate burduful (6).



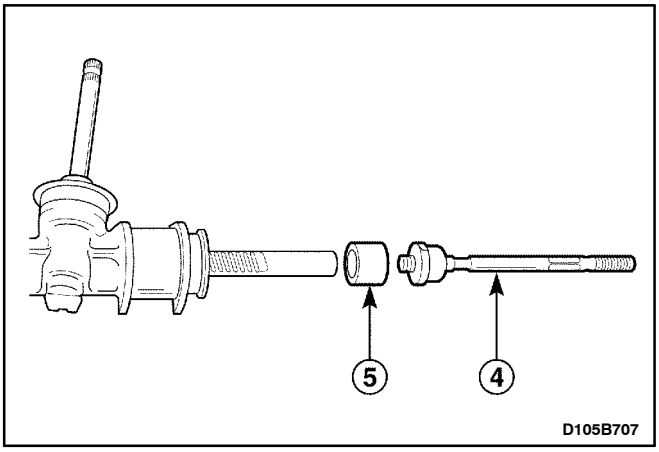
3. Demontarea bieletei de direcție
   - Se trage de cremalieră rotind în același timp de pinion; se scoate cremaliera (1).
   - Se scoate garnitura amortizoare de pe articulația bieletei de direcție (2).



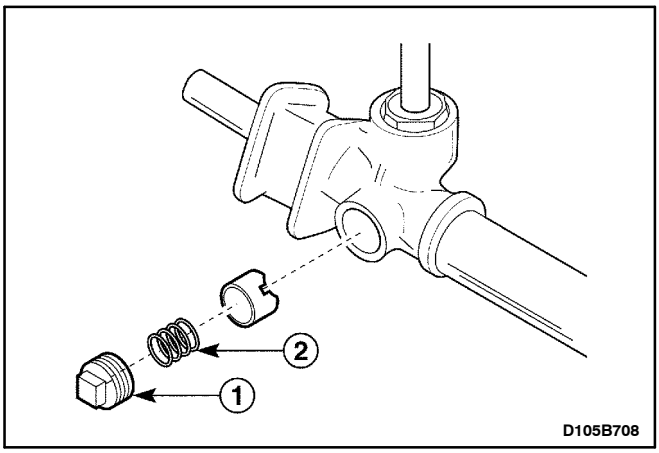
- Se prinde cremaliera în menghină (3).

Important: Se protejează cremaliera cu o cârpă înainte de a fi prinsă în menghină.

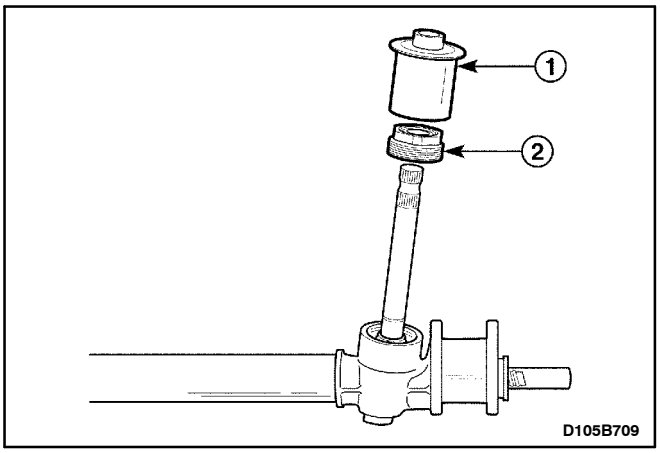
Notă: Nu se prinde dantura cremalierei în menghină.



- Se demontează bieleta de direcție (4).
- Se scoate garnitura amortizoare (5).

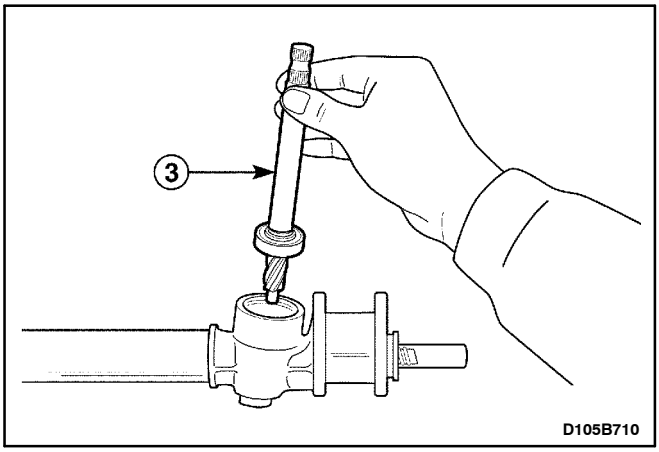


4. Demontarea rulmentului cremalierei.
   - Se demontează cepul reglare (1).
   - Se demontează arcul (2).

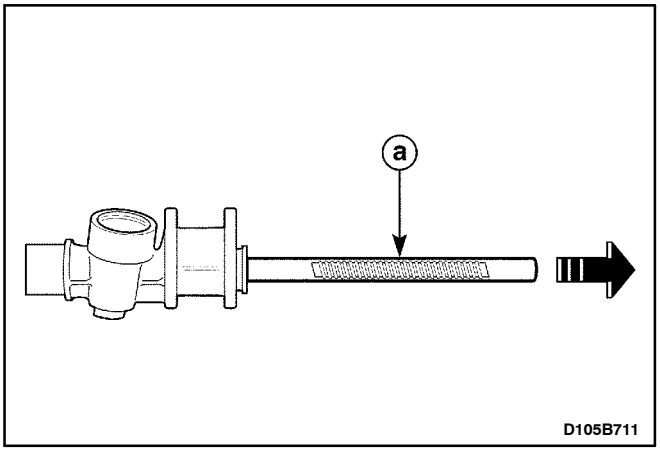


5. Demontarea ansamblului pinion rulment.
   - Se demontează montura (1).
   - Se demontează cepul pinion (2).

Important: Cepul pinion nu se reutilizează.



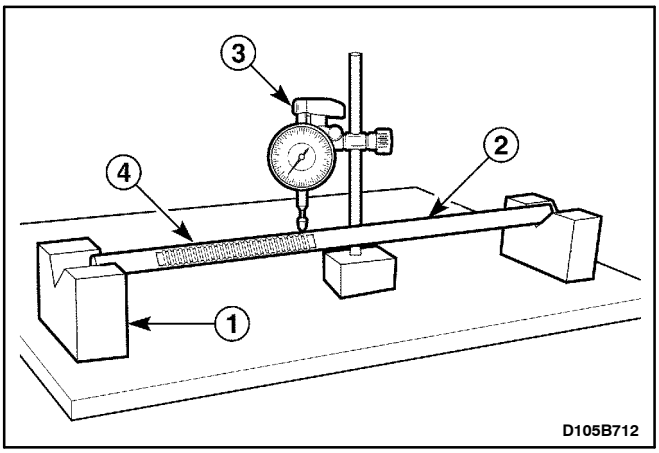
- Se demontează ansamblul pinion rulment (3).



6. Se scoate cremaliera prin tragere spre partea șoferului.

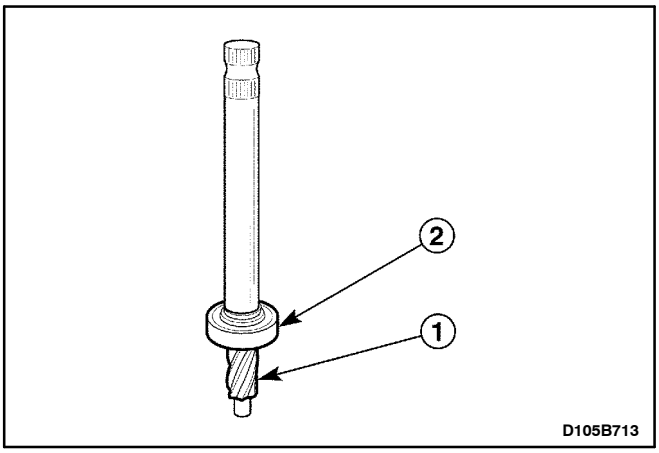
   a. cremalieră

Notă: Demontarea cremalierei spre partea șoferului se face cu scopul de a preveni avarierea carcasei casetei sau cremalierei.

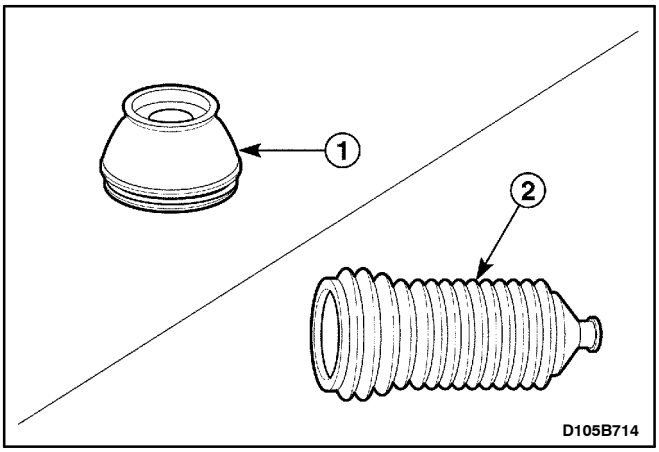


Procedura de inspectare

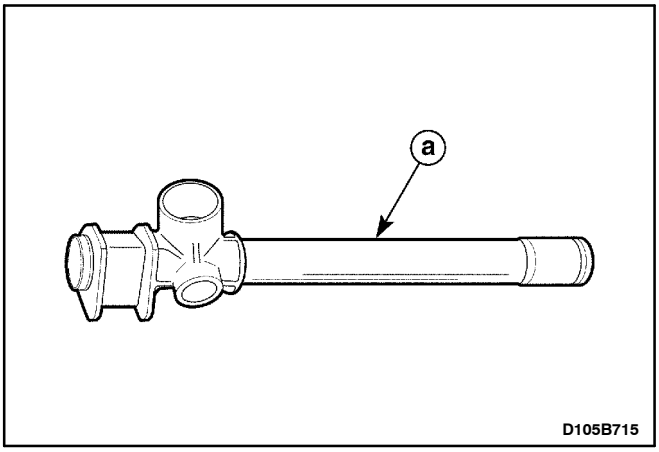
1. Inspectarea cremalierei.
   - Se așează suporturi în formă de v pe un banc de lucru (1).
   - Se așează cremaliera în aceste suporturi (2).
   - Se verifică deformația cremalierei cu ajutorul unui comparator (3).
   - Se inspectează dacă cremaliera este uzată sau avariată (4).



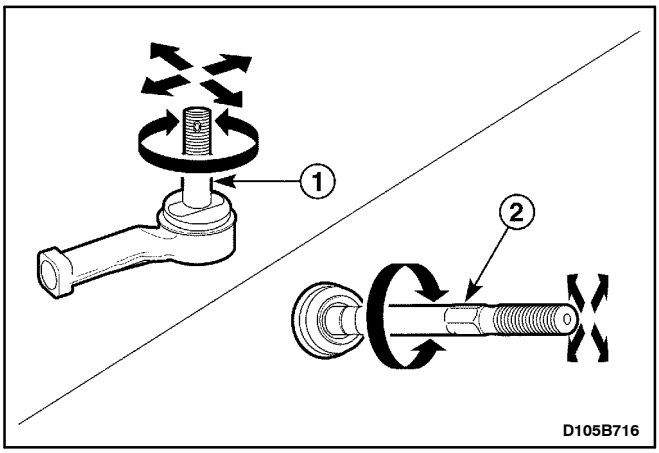
2. Inspectarea ansamblului pinion-rulment.
   - Se inspectează dacă pinionul este uzat sau avariat (1).
   - Se inspectează dacă rulmentul este slăbit sau inoperant (2).



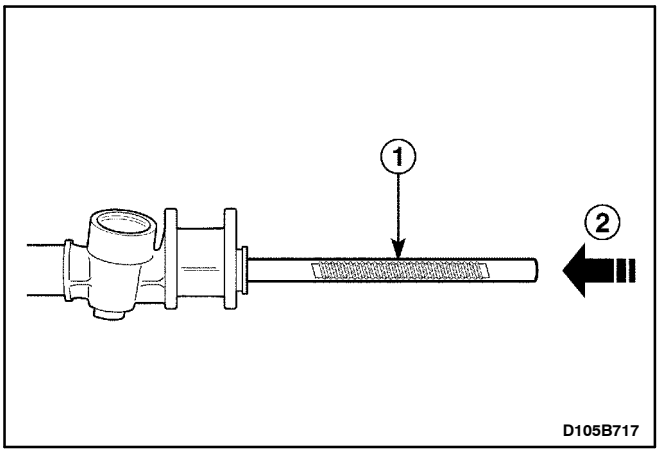
3. Inspectarea burdufului rotulei bieletei de direcție și a burdufului din setul de etanșare.
   - Se inspectează dacă burduful rotulei bieletei este rupt sau uzat (1).
   - Se inspectează dacă burduful este rupt sau uzat (2).



4. Se inspectează dacă carcasa casetei de direcție este crăpată, deformată sau uzată.
   a. carcasă casetă de direcție



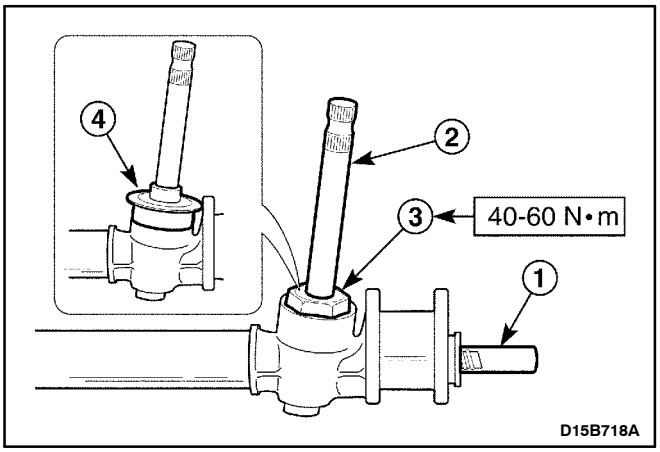
5. Inspectarea articulației bieletei și rotulei de direcție.
   - Se inspectează dacă rotula bieletei de direcție funcționează corespunzător (1).
   - Se inspectează dacă articulația bieletei de direcție funcționează corespunzător sau este deformată (2).
6. Componentele găsite defecte sau necorespunzătoare se înlocuiesc.



Procedura de montare

Important: Se ung cu vaselină toate componentele de cauciuc și suprafețele de contact.

1. Se curăță toate componentele demontate.
2. Montarea cremalierei.
   - Se unge cremaliera cu vaselină (1).
   - Se introduce cu grijă cremaliera în carcasă (2).

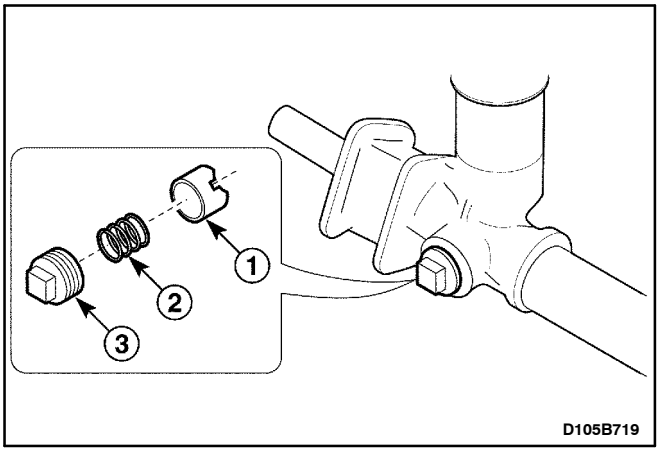


3. Montarea ansamblului pinion-rulment.
   - Se poziționează corect cremaliera (1).
   - Se unge cu vaselină ansamblul pinion-rulment și interiorul carcasei casetei de direcție.
   - Se montează ansamblul pinion-rulment (2).
   - Se aplică pastă de etanșare în zona de montare a cepului pinion.
   - Se montează cepul pinion (3).

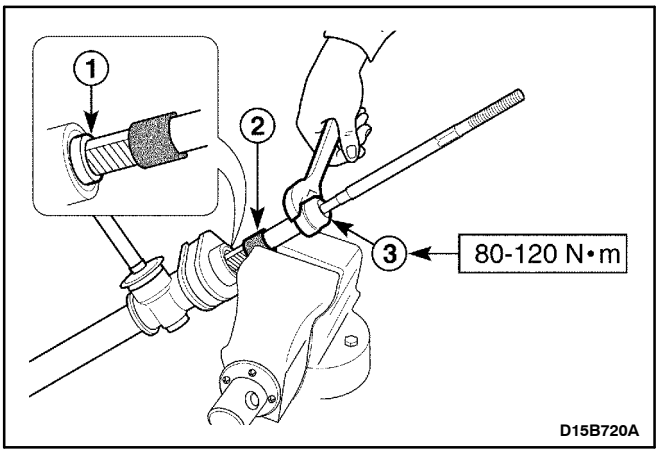
Se strâng

Se strânge cepul pinion la un cuplu de 40-60 N•m.

- Se montează montura (4).



4. Montarea rulmentului cremalierei.
   - Se unge rulmentul.
   - Se montează rulmentul (1).
   - Se montează arcul (2).
   - Se strânge ușor cepul reglare (3).



5. Montarea bieletei de direcție.
   - Se montează garnitura amortizoare pe cremalieră (1).
   - Se prinde cremaliera în menghină (2).

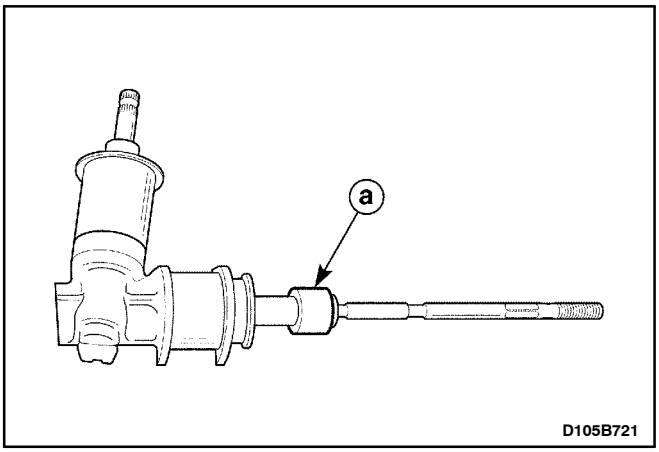
Important : Se protejează cremaliera cu o cârpă înainte de a fi prinsă în menghină.

Notă: Nu se prinde dantura cremalierei în menghină.

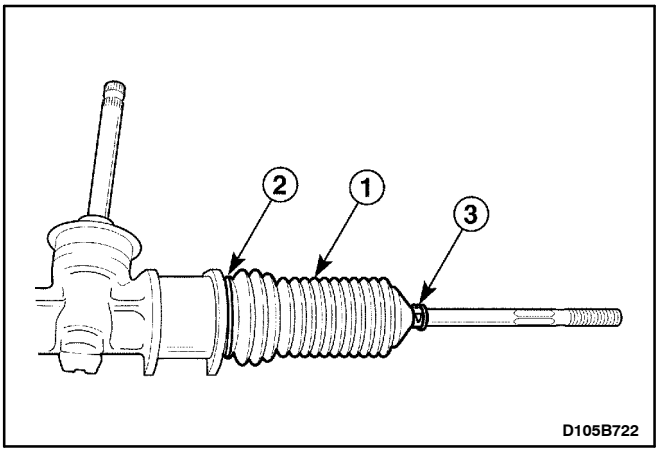
   - Se aplică pastă de etanșare pe filetul articulației bieletei de direcție.
   - Se montează bieleta de direcție (3).

Se strâng

Se strânge bieleta de direcție la un cuplu de 80-120 N•m.



6. Se montează bucșa amortizoare pe articulația bieletei.
   a. articulație bieletă de direcție
   - Se unge articulația bieletei de direcție.



7. Montarea setului etanșare.
   - Se montează burduful (1).
   - Se strânge colierul mare (2).
   - Se strânge colierul mic (3).
8. Se montează capătul bieletei de direcție. A se vedea „Capăt bieletă de direcție” din acest capitol.
9. Se montează ansamblul pinion cremalieră pe vehicul. A se vedea „Ansamblu pinion cremalieră ca-setă de direcție” din acest capitol.
10. Se reglează prestrângerea cremalierei. A se vedea „Diagnosticare” din acest capitol.

DESCRIERE GENERALĂ ȘI FUNCȚIONARE SISTEM

CREMALIERĂ ȘI PINION CASETĂ DE DIRECȚIE

Descriere generală

Acest sistem are două componente de bază : cremaliera și pinionul. Prin angrenarea danturii cremalierei cu cea a pinionului, mișcarea este transmisă de la pinion la cremalieră. Forța este transmisă de la cremalieră la bieletele de direcție care determină schimbarea direcției roților.

CAPITOLUL 6E

VOLAN ȘI COLOANĂ DE DIRECȚIE

ATENȚIE: Se deconectează cablul de la borna negativ a bateriei înainte de a monta sau demonta orice suban-samblu electric sau când vreo sculă sau echipament poate intra în contact cu terminale ale circuitului electric. Deconectarea acestui cablu va preveni accidentarea personală sau avarierea vehiculului. Cheia de contact trebuie să fie în poziția B, cu excepția cazurilor în care se solicită altfel.

CUPRINS

Specificații 6E-1
Specificații generale 6E-1
Cupluri de strângere 6E-1
SDV 6E-2
SDV 6E-2
Diagnosticare 6E-2
Diagnosticare coloană de direcție 6E-2
Localizare componente 6E-5
Volan și coloană de direcție 6E-5
Întreținere și reparații 6E-6
Service pe vehicul 6E-6
Volan 6E-6
Capace coloană de direcție 6E-7
Manetă și comutator semnalizare/manetă și comutator ștergător parbriz 6E-7
Contact aprindere 6E-8
Încuietoare contact aprindere cu imobilizator ... 6E-8
Carcasă comutatoare 6E-9
Coloană de direcție 6E-9
Arbore intermediar și capac 6E-10
Reparații subansamble 6E-12
Coloană de direcție 6E-12
Descriere generală și funcționare sistem 6E-14
Volan și coloană de direcție 6E-14

SPECIFICAȚII

SPECIFICAȚII GENERALE

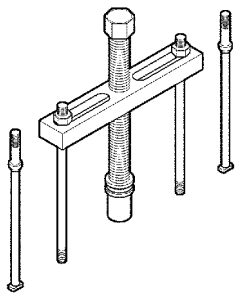
Aplicare			Unități	Descriere
Volan	Diametru	cu airbag	mm	380
		fără airbag	mm	370
	Joc (motorul oprit)		mm	0 ± 20

CUPLURI DE STRÂNGERE

Aplicare	N•m	Lb-Ft	Lb–In
Piuliță volan	23 - 33	17 - 24	-
Piulițe suport superior coloană de direcție	18 - 26	13 - 19	-
Piulițe suport inferior coloană de direcție	18 - 26	13 - 19	-
Șurub superior arbore intermediar	21 - 29	16 - 22	-
Șurub inferior arbore intermediar	21 - 29	16 - 22	-
Piulițe capac arbore intermediar	7 - 9	-	62 - 80

SCULE SPECIALE

TABEL CU SCULE SPECIALE

 D105A101	**KM 210-A** **Extractor volan**

DIAGNOSTICARE

DIAGNOSTICARE COLOANĂ DE DIRECŢIE

Sistem de blocare

Defect	Cauza probabilă	Remedieri
Sistemul de blocare nu se deblochează	• Încuietoare contact aprindere defectă.	• Se înlocuieşte încuietoarea contact aprindere.
	• Contactul aprindere nu se poate roti.	• Se ung componentele contactului aprindere.
	• Carcasă coloană de direcţie defectă sau montată necorespunzător.	• Se demontează arborele coloanei de direcţie şi se curăţă carcasa. • Se înlocuieşte carcasa coloanei de direcţie dacă este necesar.
Sistemul de blocare nu blochează	• Încuietoare contact aprindere defectă.	• Se înlocuieşte încuietoarea contact aprindere.
	• Contactul aprindere nu se poate roti.	• Se ung componentele contactului aprindere.
	• Carcasă coloană de direcţie defectă sau montată necorespunzător.	• Se demontează arborele coloanei de direcţie şi se curăţă carcasa. • Se înlocuieşte carcasa coloanei de direcţie dacă este necesar.
Efort mare la blocare	• Încuietoare contact aprindere defectă.	• Se înlocuieşte încuietoarea contact aprindere.
	• Contactul aprindere nu se poate roti.	• Se ung componentele contactului aprindere.
	• Carcasa şi capacul coloanei de direcţie nu sunt aliniate.	• Se reface alinierea. • Se înlocuieşte capacul dacă este necesar.
Cheia nu poate fi scoasă din poziţia B	• Contactul aprindere montat incorect.	• Se montează corespunzător contactul aprindere.
	• Încuietoare contact aprindere defectă.	• Se înlocuieşte încuietoarea contact aprindere.

Coloană de direcție

Defect	Cauza probabilă	Remedieri
Zgomot la coloană	• Cuplaj necorespunzător între arborele intermediar și coloană.	• Se strâng șuruburile cuplajului. • Se înlocuiește arborele intermediar dacă este necesar.
	• Poziționare incorectă a coloanei.	• Se înlocuiește bucșa distanțieră.
	• Cuplaje neunse.	• Se ung cuplajele.
	• Rulmentul coloanei neuns.	• Se unge rulmentul coloanei.
	• Siguranța de fixare a arborelui incorect așezată.	• Se poziționează corect siguranța de fixare a arborelui. • Se înlocuiește siguranța de fixare dacă este necesar.
	• Arborele intermediar este slăbit.	• Se strânge șurubul arborelui intermediar.
Efort mare la arborele de direcție	• Poziționare incorectă a coloanei.	• Se înlocuiește bucșa distanțieră.
	• Rulment deteriorat.	• Se înlocuiește carcasa coloanei de direcție.
	• Crucea cardanică a arborelui de direcție blocată.	• Se unge crucea cardanică a arborelui de direcție. • Se înlocuiește arborele de direcție dacă este necesar.
Joc în coloana de direcție	• Suporturi coloană de direcție slăbite.	• Se strâng piulițele suporturilor coloană de direcție.
	• Șuruburi de legătură dintre carcasa și mantaua coloanei de direcție slăbite.	• Se strâng șuruburile.
Joc la volan	• Rulmentul nu este poziționat corect în carcasa coloanei de direcție.	• Se poziționează corect rulmentul. • Se înlocuiește carcasa coloanei de direcție dacă este necsar.
	• Șuruburile carcasei coloanei slăbite.	• Se strâng șuruburile carcasei coloanei de direcție.

Manetă comutator semnalizare/schimbare fază

Defect	Cauza probabilă	Remedieri
Maneta comutator semnalizare nu rămâne în poziția de semnalizare a direcției	• Maneta comutator semnalizare montată incorect.	• Se demontează și se inspectează maneta comutator semnalizare. • Se remontează maneta.
	• Elemente rupte sau lipsă în mecanismul de readucere a manetei.	• Se înlocuiește maneta comutator semnalizare.
	• Mișcarea manetei este obstrucționată de corpuri străine.	• Se îndepărtează orice corp străin.
Maneta comutator semnalizare nu revine	• Elemente rupte sau lipsă în mecanismul de readucere a manetei.	• Se înlocuiește maneta comutator semnalizare.
Maneta comutator semnalizare lucrează greu	• Comutatorul și maneta comutator semnalizare montate incorect.	• Se demontează și se inspectează comutatorul și maneta comutator semnalizare. • Se remontează comutatorul și maneta comutator semnalizare.
	• Există materiale străine în carcasa comutatorului semnalizare	• Se îndepărtează orice material străin.

Manetă comutator semnalizare/schimbare fază (continuare)

Defect	Cauza probabilă	Remedieri
Comutatorul semnalizare nu indică schimbarea de direcție	● Plăcuța presiune sau arcul de suspendare rupte.	● Se înlocuiește comutatorul semnalizare.
	● Arc comutare schimbare direcție inoperant.	● Se înlocuiește comutatorul semnalizare.
	● Comutator semnalizare montat incorect.	● Se înlocuiește comutatorul semnalizare.
Lămpile semnalizare nu funcționează	● Releu semnalizare defect.	● Se înlocuiește modulul semnalizare
	● Comutator semnalizare defect.	● Se înlocuiește comutatorul semnalizare.
	● Conector dintre șasiu și coloană slăbit.	● Se cuplează corect conectorul.
Martorul semnalizare stă aprins	● Modul semnalizare defect.	● Se înlocuiește modulul semnalizare
Lămpile semnalizare față și spate nu funcționează	● Modul semnalizare defect.	● Se înlocuiește modulul semnalizare
Lămpile semnalizare clipesc foarte rar	● Modul semnalizare defect.	● Se înlocuiește modulul semnalizare

Contact aprindere

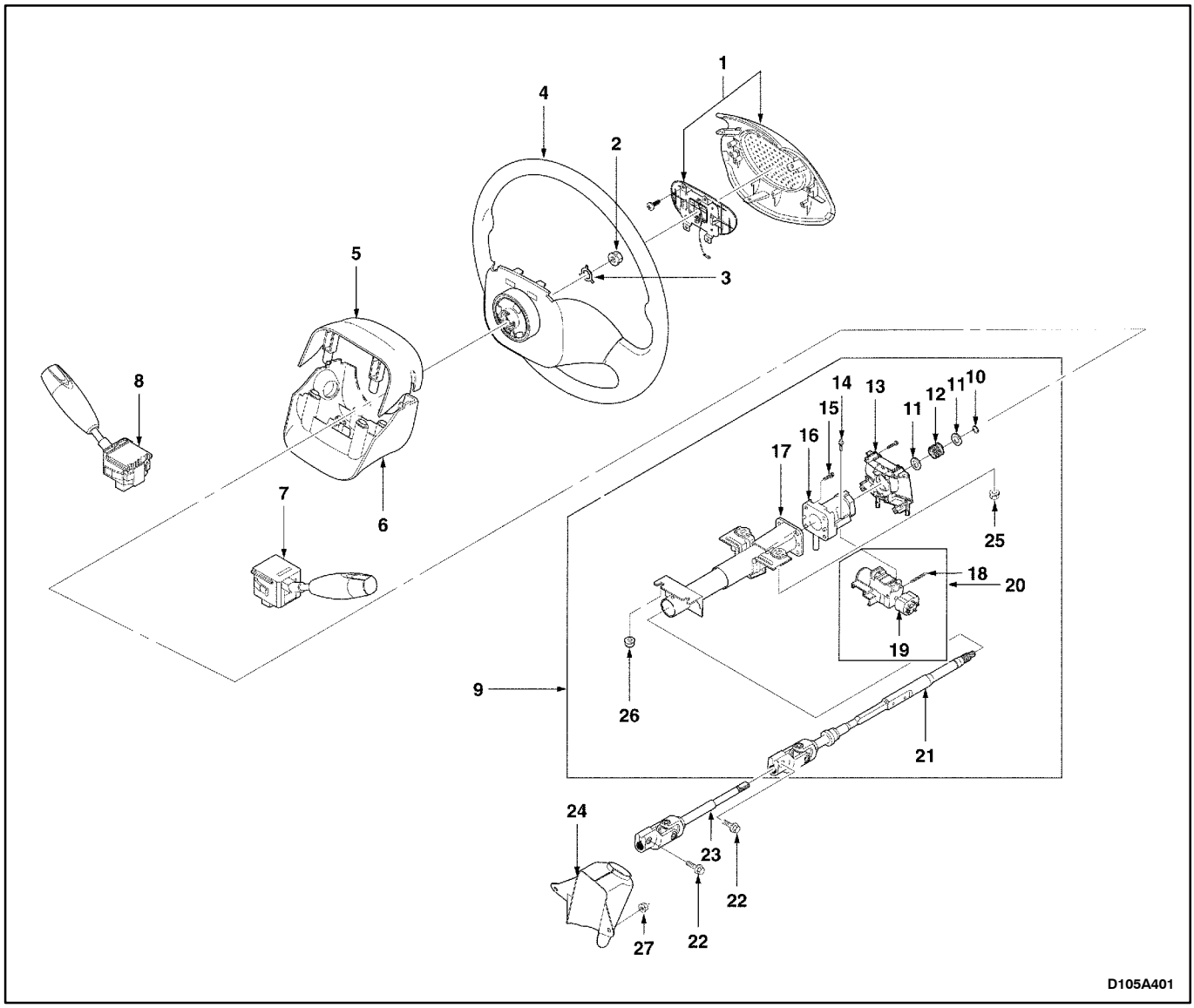
Defect	Cauza probabilă	Remedieri
Circuitul electric nu funcționează	● Contact aprindere defect.	● Se înlocuiește contactul aprindere.
	● Contact aprindere montat necorespunzător.	● Se demontează și se inspectează contactul aprindere. ● Se remontează contactul aprindere.
	● Conectorul electric al contactului aprindere cuplat necorespunzător.	● Se recuplează conectorul electric al contactului aprindere. ● Se înlocuiește conectorul electric al contactului aprindere.
Contactul aprindere nu se rotește	● Contact aprindere defect.	● Se înlocuiește contactul aprindere.
	● Contact aprindere montat necorespunzător.	● Se demontează și se inspectează contactul aprindere. ● Se remontează contactul aprindere.

Manetă comutator ștergător parbriz

Defect	Cauza probabilă	Remedieri
Comutatorul nu funcționează	● Comutator ștergător parbriz defect.	● Se înlocuiește comutatorul ștergător parbriz.
	● Comutator ștergător parbriz montat necorespunzător.	● Se demontează și se inspectează comutatorul ștergător parbriz. ● Se remontează comutatorul ștergător parbriz.

LOCALIZARE COMPONENTE

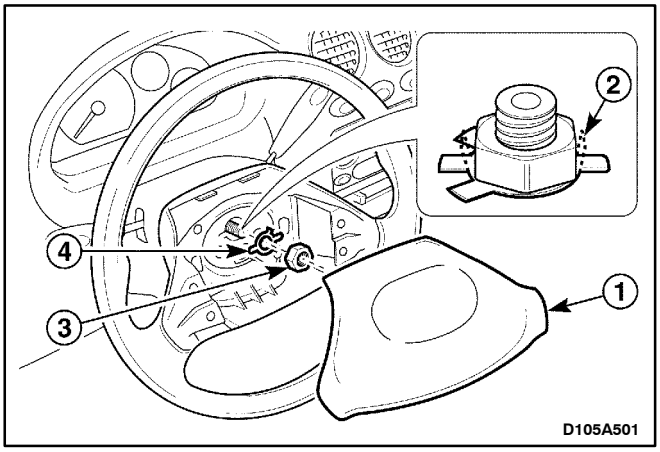
VOLAN ȘI COLOANĂ DE DIRECȚIE

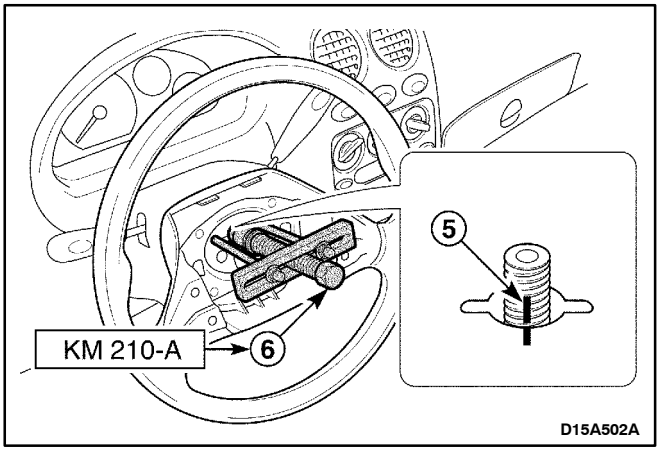


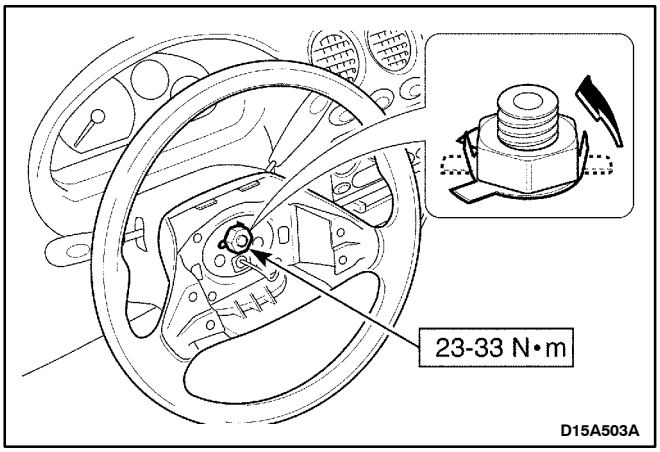
1 Capac claxon (modul airbag)
2 Piuliță volan
3 Siguranță blocare
4 Volan
5 Capac superior coloană de direcție
6 Capac inferior coloană de direcție
7 Manetă comutator semnalizare
8 Manetă comutator ștergător parbriz
9 Ansamblu coloană de direcție
10 Inel siguranță
11 Șaibă presare
12 Arc
13 Carcasă comutatoare
14 Șurub
15 Șurub carcasă
16 Carcasă coloană de direcție
17 Manta coloană de direcție
18 Șurub contact aprindere
19 Contact aprindere
20 Ansamblu carcasă contact aprindere
21 Arbore coloană de direcție
22 Șurub
23 Arbore intermediar
24 Capac arbore intermediar
25 Piuliță suport superior coloană de direcție
26 Piuliță suport inferior coloană de direcție
27 Piuliță capac arbore intermediar

ÎNTREȚINERE ȘI REPARAȚII

SERVICE PE VEHICUL







VOLAN

Necesar de scule

KM 210-A, Extractor volan

Procedura de demontare

1. Se deconectează cablul bornei negativ de la baterie.
2. Se demontează sistemul airbag. A se vedea *Capitolul 8B, Sistem de protecție suplimentar* (pentru vehiculele echipate cu airbag).
3. Se demontează volanul.
4. Demontarea capacului volanului (pentru vehicule fără airbag) (1).
   - Se îndreaptă siguranța blocare (2).
   - Se demontează piulița (3).
   - Se scoate siguranța blocare (4).
   - Pentru a remonta corect volanul se marchează poziția acestuia pe arborele coloanei de direcție (5).
   - Se demontează volanul cu ajutorul dispozitivului KM 210-A (extractor volan) (6).

Procedura de montare

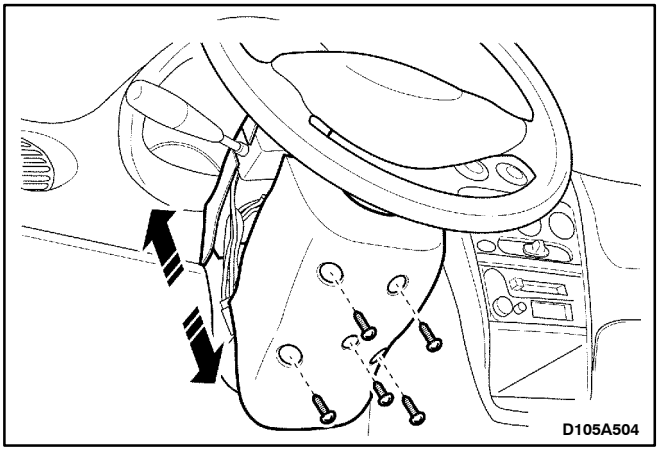
1. Se montează sistemul airbag. A se vedea *Capitolul 8B, Sistem de protecție suplimentar* (pentru vehiculele echipate cu airbag).

Important: Se aliniază volanul după marcajul făcut pe arborele coloanei de direcție.

2. Se montează volanul, siguranța blocare și piulița.

   Se strâng

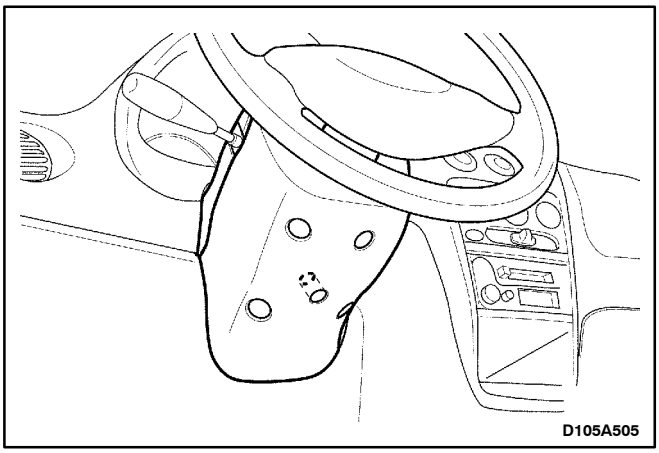
   Se strânge piulița volanului la un cuplu de 23-33 N•m.
3. Se îndoaie marginile siguranței pentru a bloca piulița.
4. Se montează capacul volanului (pentru vehicule fără airbag)
5. Se conectează cablul bornei negativ la baterie.



CAPACE COLOANĂ DE DIRECŢIE

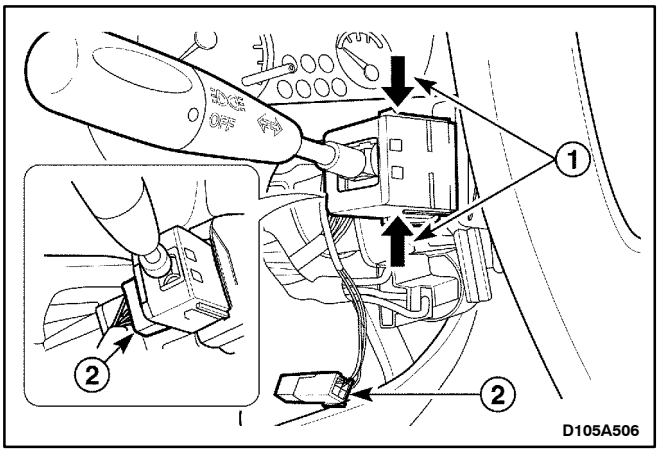
Procedura de demontare

1. Se demontează şuruburile.
2. Se demontează capacele superior şi inferior ale coloanei de direcţie.



Procedura de montare

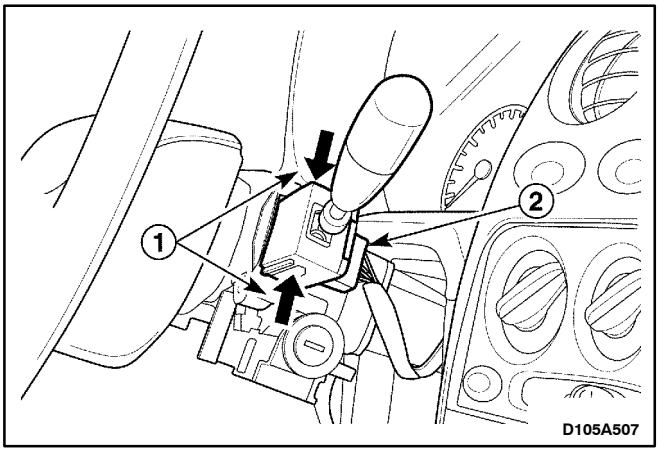
1. Se montează capacele superior şi inferior ale coloanei de direcţie; se montează şuruburile.



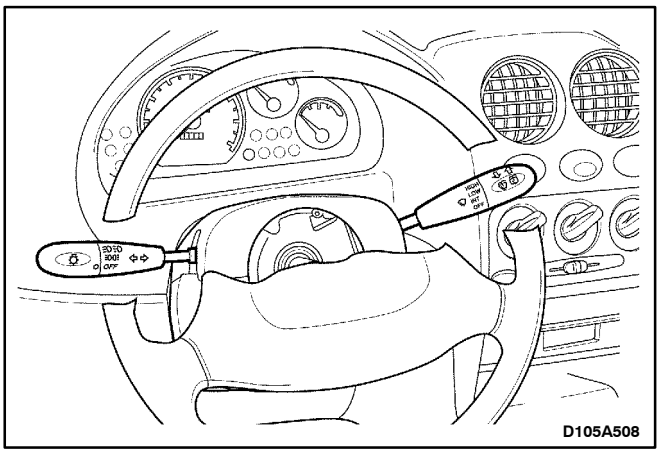
MANETĂ ŞI COMUTATOR SEMNALIZARE/MANETĂ ŞI COMUTATOR ŞTERGĂTOR PARBRIZ

Procedura de demontare

1. Se deconectează cablul bornei negativ de la baterie.
2. Se demontează capacele coloanei de direcţie. A se vedea „Capace coloană de direcţie” din acest capitol.
3. Demontarea comutatorului semnalizare.
   - Se demontează comutatorul semnalizare prin apăsarea clemelor de pe carcasă (1).
   - Se decuplează conectorul (2).

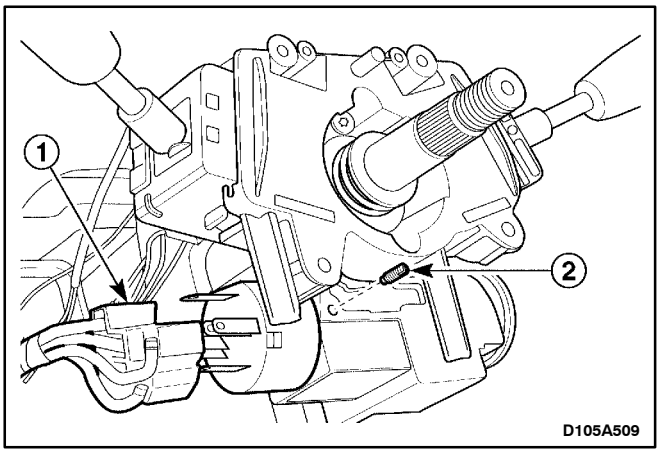


4. Demontarea comutatorului ştergător parbriz.
   - Se demontează comutatorul ştergător parbriz prin apăsarea clemelor de pe carcasă (1).
   - Se decuplează conectorul (2).



Procedura de montare

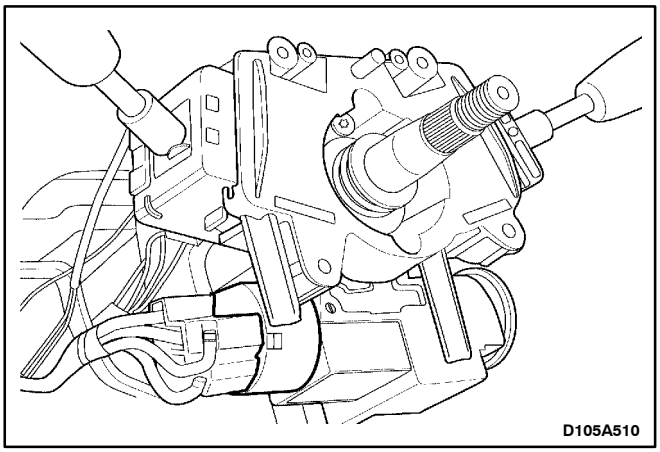
1. Se montează comutatorul ștergător parbriz.
2. Se montează comutatorul semnalizare.
3. Se montează capacele coloanei de direcție. A se vedea „Capace coloană de direcție” din acest capitol.
4. Se conectează cablul bornei negativ la baterie.



CONTACT APRINDERE

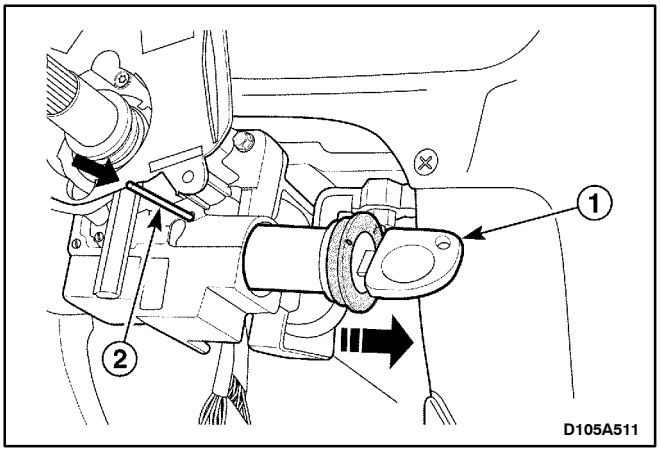
Procedura de demontare

1. Se deconectează cablul bornei negativ de la baterie.
2. Se demontează volanul. A se vedea secțiunea „Volan” din acest capitol.
3. Demontarea contactului aprindere.
   - Se decuplează conectorul electric (1).
   - Se demontează șurubul contact aprindere (2).



Procedura de montare

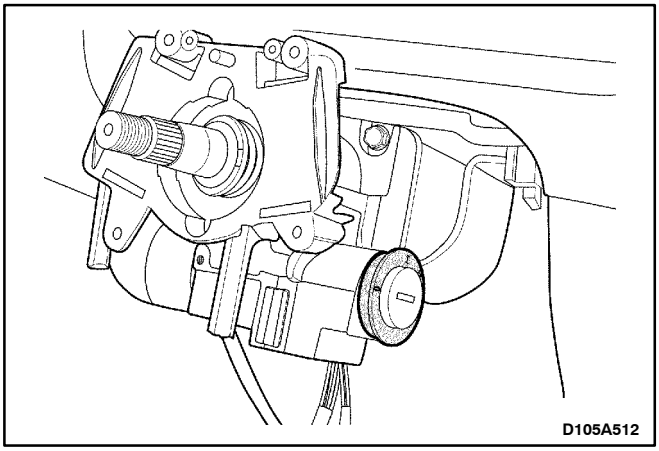
1. Se cuplează conectorul electric.
2. Se montează contactul aprindere și șurubul.
3. Se montează volanul. A se vedea secțiunea „Volan” din acest capitol.
4. Se conectează cablul bornei negativ la baterie.



ÎNCUIETOARE CONTACT APRINDERE CU IMOBILIZATOR

Procedura de demontare

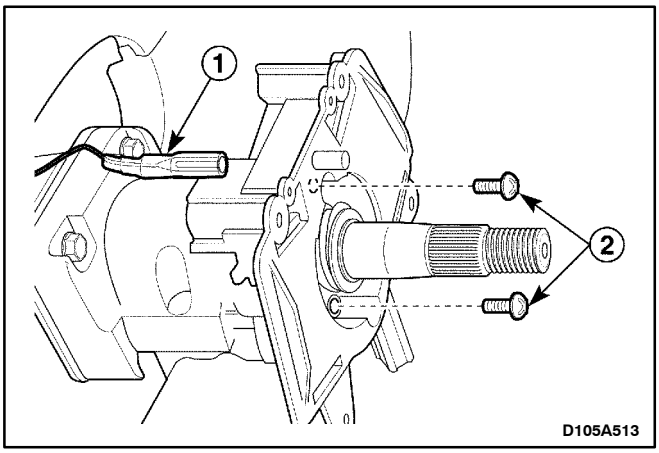
1. Se demontează volanul. A se vedea secțiunea „Volan” din acest capitol.
2. Se decuplează conectorul electric de la bobina de detecție a imobilizatorului.
3. Demontarea cilindrului încuietoare.
   - Se pune contactul aprindere în poziția I cu ajutorul cheii (1).
   - Se demontează cilindrul încuietoare prin împingerea arcului reținere cu o tijă de diametru 2,5 mm și apoi se extrage din carcasă (2).



Procedura de montare

Important: Pentru a monta cilindrul încuietoare contact aprindere este necesar ca cheia să fie în poziţia I.

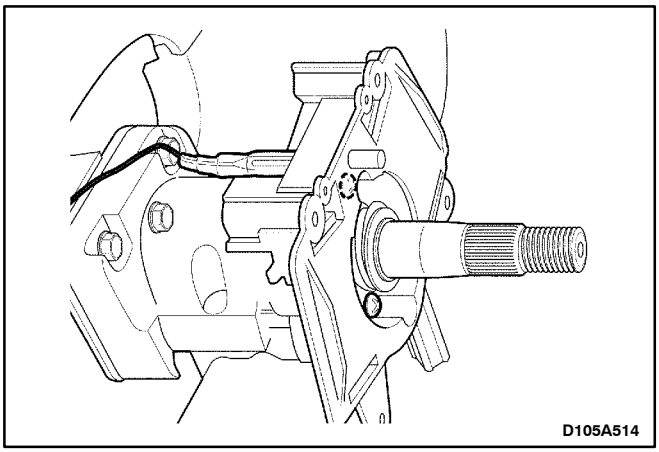
1. Se montează cilindrul încuietoare contact aprindere.
2. Se cuplează conectorul electric la bobina de detecţie a imobilizatorului.
3. Se montează volanul. A se vedea secţiunea „Volan” din acest capitol.



CARCASĂ COMUTATOARE

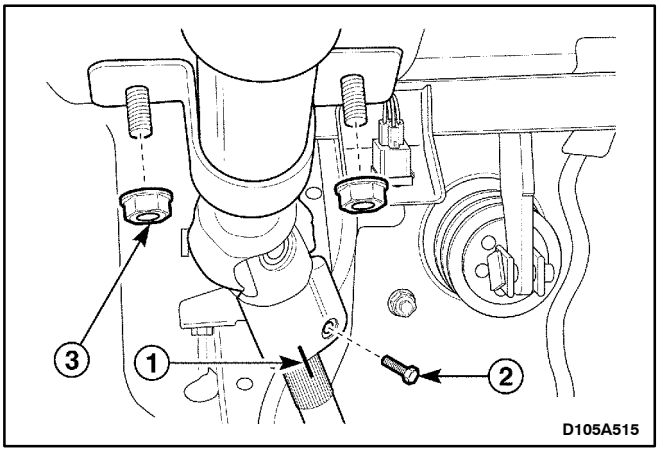
Procedura de demontare

1. Se demontează volanul. A se vedea secţiunea „Volan” din acest capitol.
2. Se demontează maneta comutator semnalizare şi maneta comutator ştergător parbriz. A se vedea „Manetă şi comutator semnalizare/manetă şi comutator ştergător parbriz” din acest capitol.
3. Demontarea carcasei comutatoarelor.
   - Se decuplează conectorul electric al claxonului (1).
   - Se demontează şuruburile (2).



Procedura de montare

1. Se montează carcasa comutatoarelor; se montează şuruburile.
2. Se cuplează conectorul electric al claxonului.
3. Se montează maneta comutator semnalizare şi maneta comutator ştergător parbriz. A se vedea „Manetă şi comutator semnalizare/manetă şi comutator ştergător parbriz” din acest capitol.
4. Se montează volanul. A se vedea secţiunea „Volan” din acest capitol.



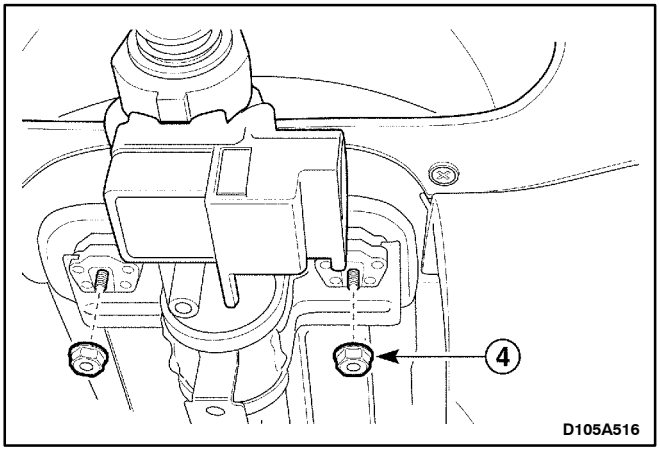
COLOANĂ DE DIRECŢIE

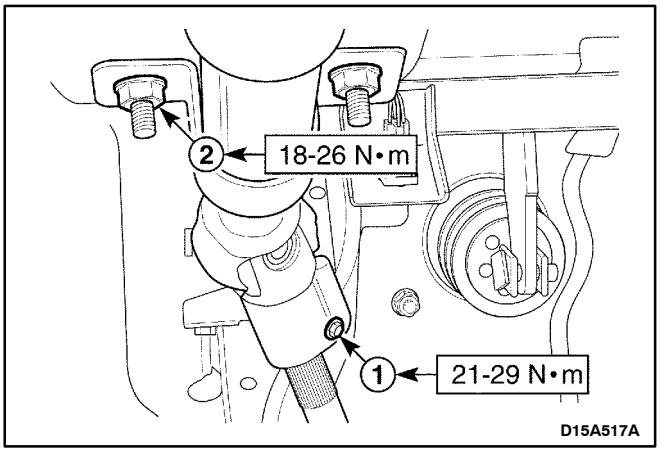
Procedura de demontare

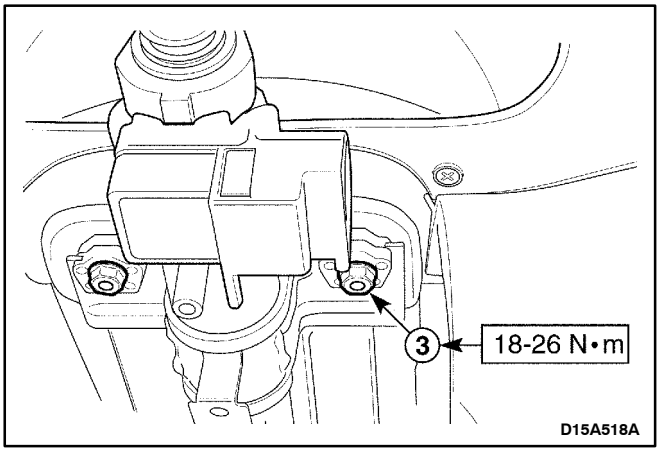
1. Se demontează volanul. A se vedea secţiunea „Volan” din acest capitol.

Atenţie: Se deconectează cablul bornei negativ a bateriei şi se lasă vehiculul în stare de repaus un minut pentru a se deactiva sistemul airbag (pentru vehiculele echipate cu airbag).

2. Se demontează maneta comutator semnalizare şi maneta comutator ştergător parbriz. A se vedea „Manetă şi comutator semnalizare/manetă şi comutator ştergător parbriz” din acest capitol.
3. Se demontează carcasa comutatoarelor. A se vedea „Carcasă comutatoare” din acest capitol.







4. Se demontează contactul aprindere. A se vedea „Contact aprindere” din acest capitol.
5. Se demontează cilindrul încuietoare contact aprindere. A se vedea „Încuietoare contact aprindere” din acest capitol.
6. Demontarea coloanei de direcție.
   - Se marchează arborele intermediar și arborele coloanei de direcție (1).
   - Se demontează șurubul suportului superior de la arborele intermediar (2).
   - Se demontează piulițele suportului inferior al coloanei de direcție (3).
   - Se demontează piulițele suportului superior al coloanei de direcție (4).

Procedura de montare

Important: Se aliniază arborele intermediar cu arborele coloanei de direcție după marcajele făcute la demontare.

1. Montarea coloanei de direcție.
   - Se montează șurubul suportului superior de la arborele intermediar (1).

   Se strâng

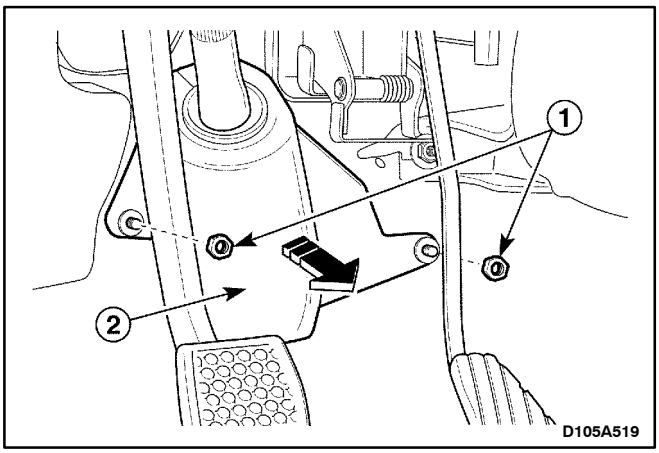
   Se strânge șurubul la un cuplu de 21-29 N•m.
   - Se montează piulițele suportului inferior al coloanei de direcție (2).

   Se strâng

   Se strâng piulițele la un cuplu de 18-26 N•m.
   - Se montează piulițele suportului superior al coloanei de direcție (3).

   Se strâng

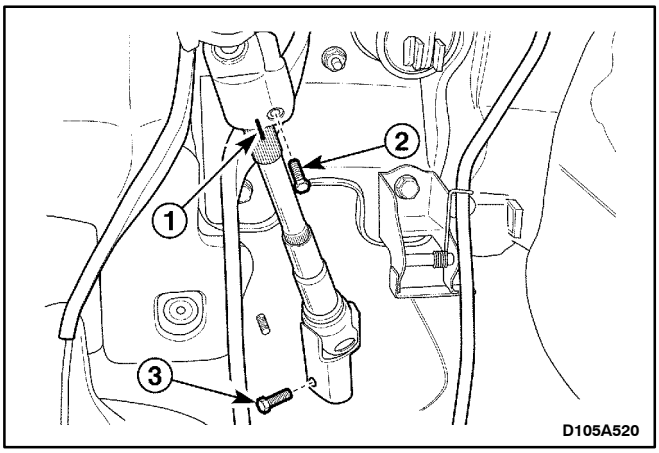
   Se strâng piulițele la un cuplu de 18-26 N•m.
2. Se montează cilindrul încuietoare contact aprindere. A se vedea „Încuietoare contact aprindere” din acest capitol.
3. Se montează contactul aprindere. A se vedea „Contact aprindere” din acest capitol.
4. Se montează carcasa comutatoarelor. A se vedea „Carcasă comutatoare” din acest capitol.
5. Se montează maneta comutator semnalizare și maneta comutator ștergător parbriz. A se vedea „Manetă și comutator semnalizare/manetă și comutator ștergător parbriz” din acest capitol.
6. Se montează volanul. A se vedea secțiunea „Volan” din acest capitol.



ARBORE INTERMEDIAR ŞI CAPAC

Procedura de demontare

1. Demontarea capacului arborelui intermediar.
   - Se demontează piuliţele (1).
   - Se demontează capacul arborelui intermediar (2).



2. Demontarea arborelui intermediar.
   - Pentru a remonta corect arborele intermediar se marchează poziţia acestuia pe coloana de direcţie (1).
   - Se demontează şurubul suportului superior de la arborele intermediar (2).
   - Se demontează şurubul suportului inferior de la arborele intermediar (3).

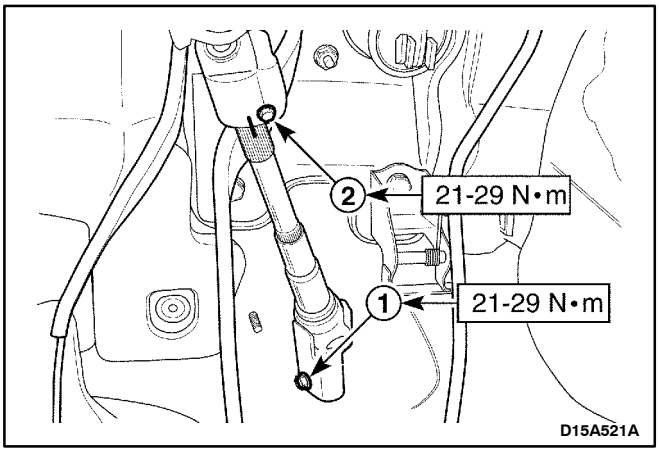
Procedura de montare

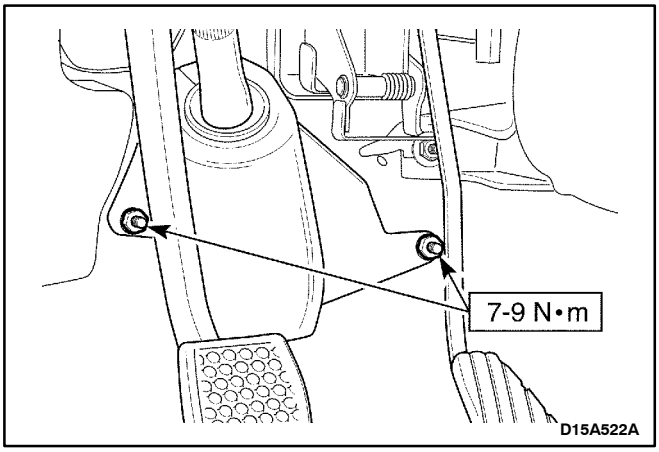
1. Se montează arborele intermediar şi şuruburile suporturilor.

   Se strâng

   Se strânge şurubul suportului inferior la un cuplu de 21-29 N•m (1).

   Se strânge şurubul suportului superior la un cuplu de 21-29 N•m (2).





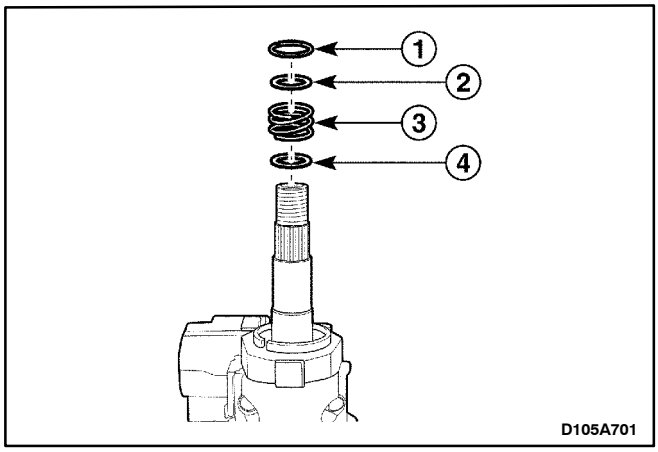
2. Se montează capacul arborelui intermediar şi piuliţele.

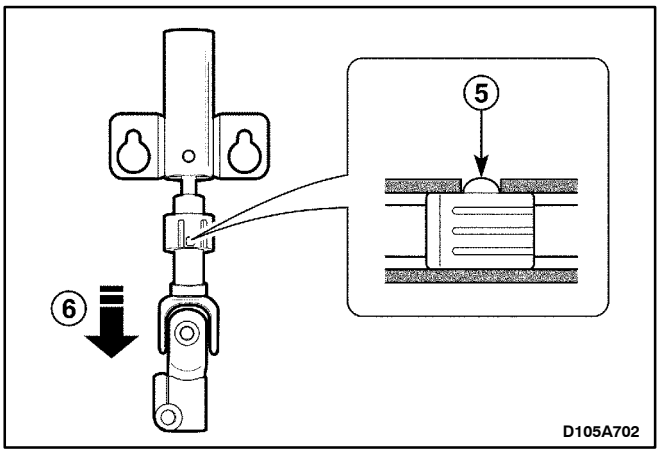
   Se strâng

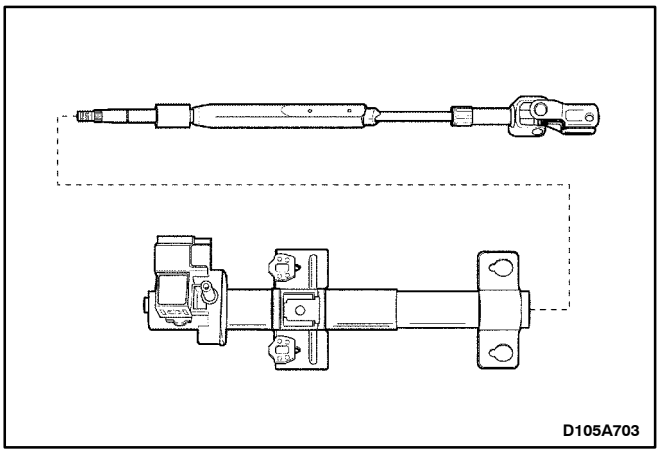
   Se strâng piuliţele la un cuplu de 7-9 N•m.

ÎNTREȚINERE ȘI REPARAȚII

REPARAȚII SUBANSAMBLE







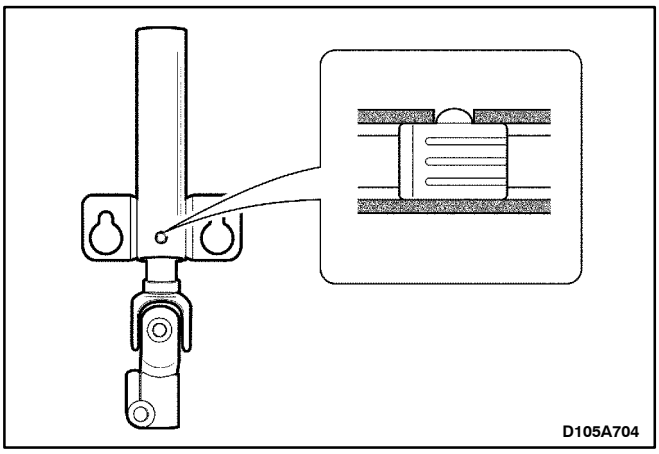
COLOANĂ DE DIRECȚIE

Procedura de demontare

1. Se demontează coloana de direcție de pe vehicul. A se vedea „Coloană de direcție” din acest capitol.

Atenție: Coloana de direcție se manevrează cu grijă pentru a nu sparge elementele de plastic. Aceaste elemente au rolul de a proteja șoferul în caz de coliziune.

2. Demontarea arborelui din coloana de direcție.
   - Se demontează inelul siguranță (1).
   - Se scoate șaiba presare (2).
   - Se demontează arcul (3).
   - Se scoate șaiba presare (4).
   - Se apasă bila blocare de la bucșa distanțier (5).
   - Se extrage ferm arborele din coloana de direcție (6).



Procedura de montare

Important: Se poziţionează bucşa distanţier la partea inferioară a arborelui direcţie pentru o montare mai uşoară în manta.

1. Montarea arborelui în coloana de direcţie.
   - Se poziţionează bucşa distanţier astfel încât bila de blocare să intre în orificiul de pe manta.
   - Se montează şaiba presare.
   - Se montează arcul.
   - Se montează şaiba presare.
   - Semontează inelul siguranţă.
2. Se montează coloana de direcţie pe vehicul. A se vedea „Coloană de direcţie” din acest capitol.

DESCRIERE GENERALĂ ȘI FUNCȚIONARE SISTEM

VOLAN ȘI COLOANĂ DE DIRECȚIE

În afară de funcția de direcționare, coloana de direcție are rol și de securizare.

Atenție: Pentru a asigura absorbirea energiei de impact, este important a se folosi șuruburile, pre-zoanele și piulițele indicate de proiectant și trebuie să fie strânse la cuplurile specificate.

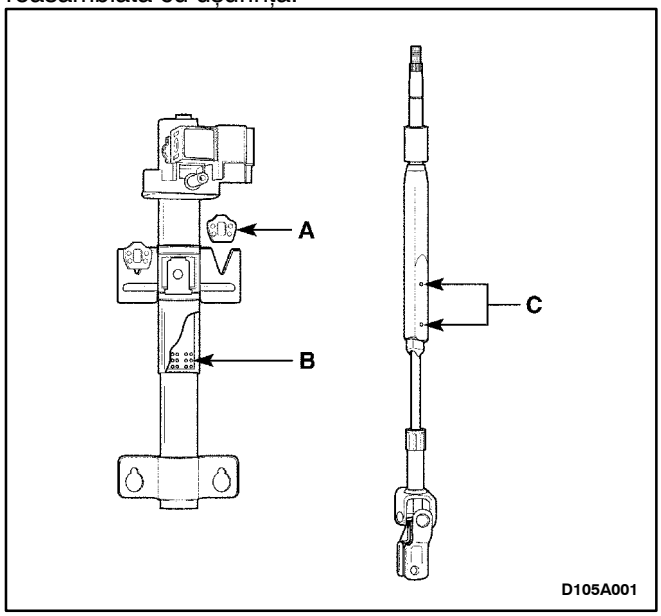
Coloana de direcție este proiectată ca să disipe energia de impact în cazul coliziunilor frontale, reducând riscul accidentării șoferului.

Cu contactul aprindere și dispozitivul de blocare mon-tate pe coloană, funcționarea direcției și a aprinderii poate fi blocată pentru a împiedica furtul vehiculului.

Manetele de pe coloană asigură comenzile pentru semnalizare schimbare direcție de mers, faruri, ștergătoare și spălător parbriz.

Notă: La reasamblare toate zonele unde are loc frecare se ung cu vaselină pe bază de litiu.

Coloana de direcție poate fi dezasamblată și reasamblată cu ușurință.



- Dispozitive de siguranță

  A. Bucșă suport superior coloană de direcție.

  B. Coloană de direcție.

  C. Arbore de direcție.

CLIMATIZARE

CUPRINS

CAPITOLUL 7A SISTEM DE ÎNCĂLZIRE ȘI VENTILAȚIE

CAPITOLUL 7B SISTEM DE ÎNCĂLZIRE, VENTILAȚIE ȘI CONDIȚIONARE A AERULUI

CAPITOLUL 7A

SISTEMUL DE ÎNCĂLZIRE ȘI VENTILAȚIE

ATENȚIE: Se deconectează cablul de la borna negativ a bateriei înainte de a demonta sau a monta orice componentă electrică sau când o sculă sau un echipament poate ajunge ușor în contact cu terminalele electrice neizolate. Deconectarea acestui cablu va ajuta la prevenirea accidentelor personale și a deteriorării vehiculului. Contactul motor trebuie să fie pus pe poziția B, dacă nu este specificată altă poziție.

CUPRINS

Specificații 7A-1
Specificații generale 7A-1
Cupluri de strângere 7A-1
Scule speciale 7A-2
Tabel scule speciale 7A-2
Scheme electrice și de curgere 7A-3
Scheme electrice fără A/C 7A-3
Schemă curgere aer (fără A/C) 7A-4
Diagnosticare 7A-5
Sistemul de încălzire 7A-5
Încălzire sau dezghețare insuficientă 7A-5
Ventilator electric climatizare 7A-9
Livrare de aer necorespunzătoare sau nereglabilă 7A-10
Prea multă căldură 7A-12
Controale 7A-14
Zgomot la suflantă 7A-15
Localizare componente 7A-17
Ansamblul de comandă 7A-17
Ansamblul suflantă 7A-18
Ansamblul distribuitor aer și încălzitor 7A-19
Întreținere și reparare 7A-20
Service pe vehicul 7A-20
Ansamblul de comandă și cablurile 7A-20
Motor suflantă și furtun de răcire 7A-22
Rezistență suflantă 7A-22
Comutator motor suflantă 7A-23
Furtune încălzitor 7A-24
Ansamblul încălzitor 7A-26
Ansamblul suflantă 7A-27
Conductă și furtune dezghețare 7A-28
Conductă ventilație 7A-29
Proceduri de reparație 7A-30
Radiator încălzire 7A-30
Descriere generală și funcționare 7A-31
Sistemul de încălzire și ventilație 7A-31

SPECIFICAȚII

SPECIFICAȚII GENERALE

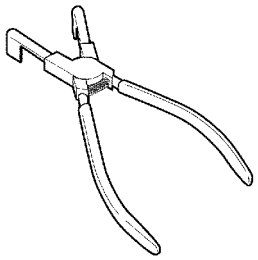
Aplicare		Unitate de măsură	Descriere
Capacitate maximă de încălzire		cal/h	7300
Rezistența motorului suflantei	prima	Ω	2,25 - 2,75
	a doua	Ω	1,08 - 1,32
	a treia	Ω	0,36 - 0,44
	a patra	Ω	-

CUPLURI DE STRÂNGERE

Aplicare	N•m	Lb-Ft	Lb-In
Piulițe ansamblu încălzitor	6	-	53
Piulițe ansamblu suflantă	6	-	53

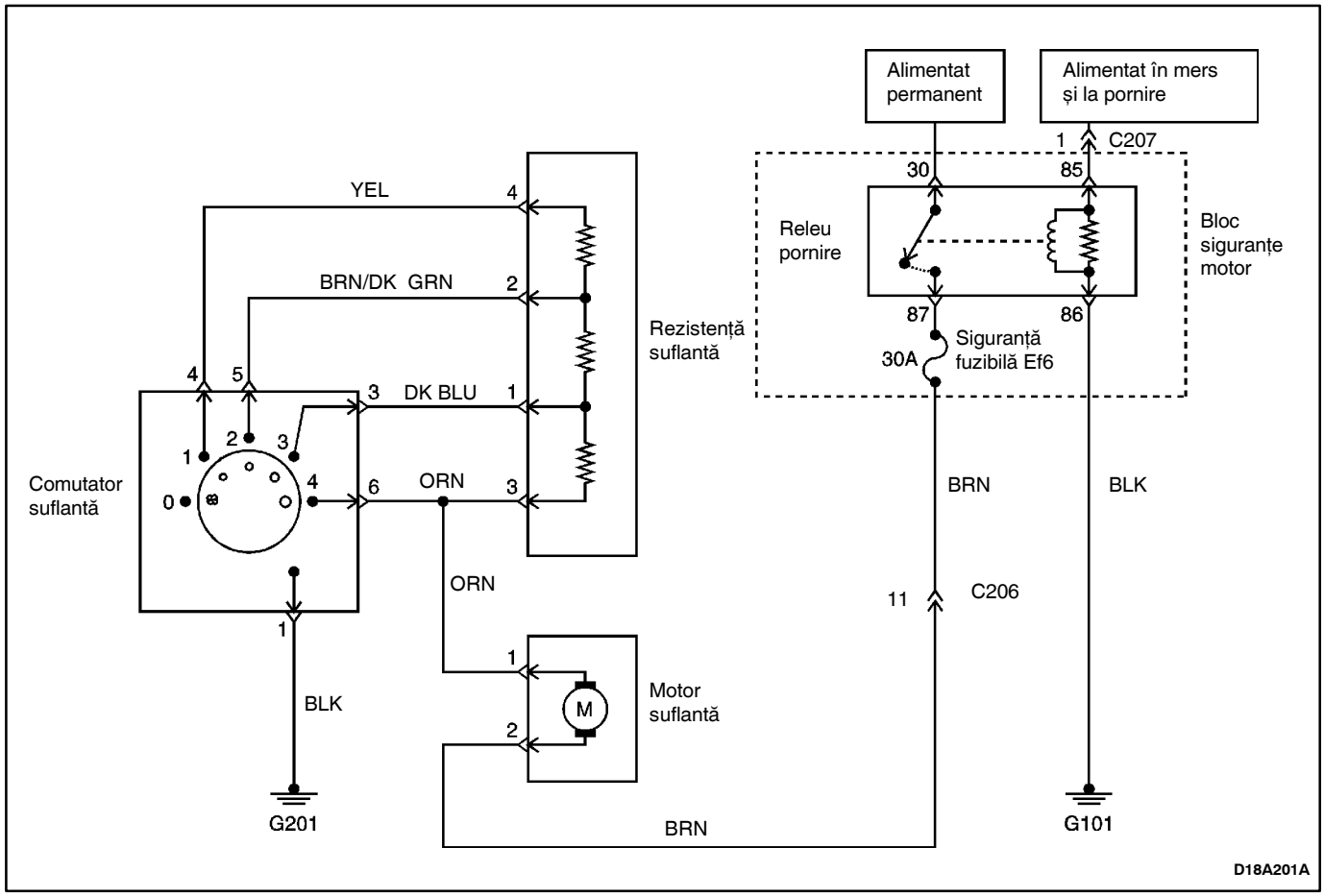
SCULE SPECIALE

TABEL SCULE SPECIALE

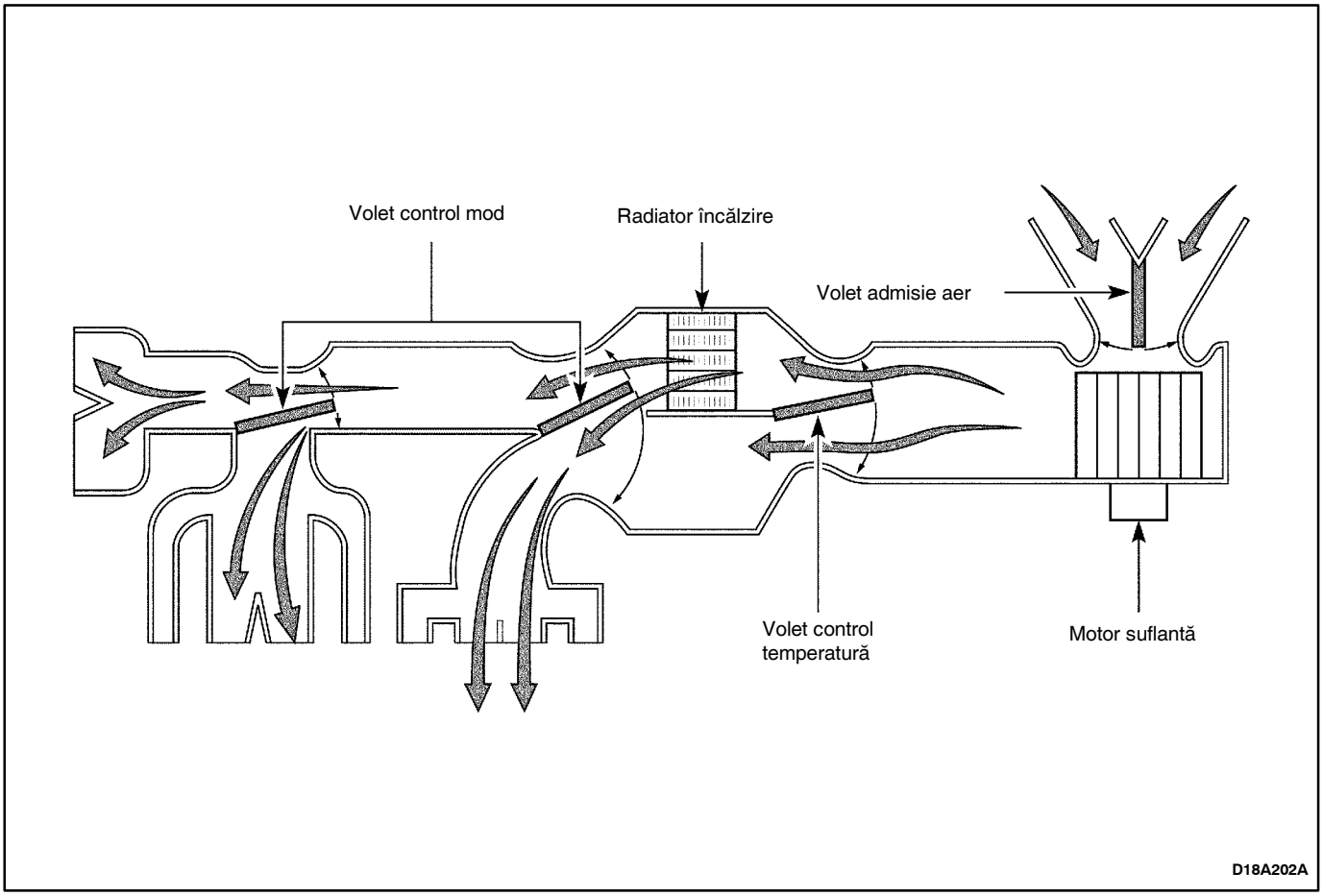
 D102B119	**DW 100-010** **Clește siguranțe inelare**

SCHEME ELECTRICE ȘI DE CURGERE

SCHEME ELECTRICE FĂRĂ A/C



SCHEMĂ CURGERE AER (FĂRĂ A/C)



DIAGNOSTICARE

SISTEM ÎNCĂLZIRE

ÎNCĂLZIRE SAU DEZGHEȚARE INSUFICIENTĂ

Atenție: Sistemul de răcire este presurizat la temperaturi ridicate. Se pot produce accidente dacă se desface capacul vasului de expansiune înainte de răcirea motorului.

Pas	Acțiune	Valoare	Da	Nu
1	Se verifică plângerile clientului. Sunt plângerile clientului întemeiate?	-	Mergi la *Pasul 2*	Sistemul este OK
2	Se verifică nivelul lichidului de răcire. Este nivelul lichidului de răcire corect?	-	Mergi la *Pasul 4*	Mergi la *Pasul 3*
3	Se adaugă lichid de răcire. Este reparația completă?	-	Sistemul este OK	Mergi la *Pasul 4*
4	Se verifică întinderea sau deteriorarea curelei de distribuție. Este cureaua de distribuție OK?	-	Mergi la *Pasul 6*	Mergi la *Pasul 5*
5	Se remediază orice problemă la celelalte curele. Este reparația completă?	-	Sistemul este OK	Mergi la *Pasul 6*
6	Se verifică furtunurile sistemului de răcire. Sunt furtunurile OK?	-	Mergi la *Pasul 8*	Mergi la *Pasul* 7
7	Se repară orice defect al furtunurilor. Este reparația completă?	-	Sistemul este OK	Mergi la *Pasul 8*
8	Se verifică capacul vasului de expansiune. Vezi, *Capitolul 1D.* Este capacul vasului de expansiune OK?	-	Mergi la *Pasul 10*	Mergi la *Pasul* 9
9	Se repară sau se inlocuiește capacul vasului de expansiune dacă este nevoie. Este reparația completă?	-	Sistemul este OK	Mergi la *Pasul 10*
10	1.Se pune butonul A/C pe poziția OFF, la mașinile echipate cu instalație de aer condiționat. 2.Se pune comutatorul suflantei pe poziția 4. 3.Se pune butonul de reglare a temperaturii pe poziția maximă. 4.Se pune contactul motor pe poziția ON. 5. Se verifică debitul de aer la ieșirea din încălzitor. Este debitul de aer mare?	-	Mergi la *Pasul 11*	Mergi la *Pasul 25*
11	Se verifică modificarea debitului de aer la schimbarea vitezelor suflantei. Crește viteza suflantei când comutatorul este pus succesiv pe pozițiile de la 1 la 4?	-	Mergi la *Pasul 12*	Mergi la „Ventilator elec□ tric climatizare''
12	1.Se pune butonul A/C pe poziția OFF, la mașinile echipate cu instalație de aer condiționat. 2.Se pune butonul de reglare a temperaturii pe poziția maximă. 3.Se pune comutatorul suflantei pe poziția 4. 4.Cu motorul rece, scoateți capacul vasului de expansiune. 5.Porniți motorul. 6.Se urmărește curgerea lichidului de răcire. Este vizibilă curgerea lichidului de răcire?	-	Mergi la *Pasul 14*	Mergi la *Pasul 13*

ÎNCĂLZIRE SAU DEZGHEȚARE INSUFICIENTĂ (Continuare)

Pas	Acțiune	Valoare	Da	Nu
13	1. Se verifică: ●Dacă există obturări ale sistemului de răcire. ●Dacă pompa de apă funcționează. ●Dacă termostatul este defect. 2. Se fac reparațiile necesare la sistemul de răcire. Este reparația completă?	-	Sistemul este OK	-
14	1. Se verifică pierderile de aer rece, la: ●Planșa bord. ●Carcasa radiatorului de încălzire. ●Ieșiri. 2. Se verifică dacă există obstrucții. 3. Se înlătură orice scurgeri sau obstrucții. Este reparația completă?	-	Sistemul este OK	-
15	1.Se pune contactul motor pe poziția OFF. 2.Se pune butonul de reglare a temperaturii pe poziția maxim rece, apoi rapid pe poziția maxim cald. 3. Se ascultă un zgomot de volet înainte de sfârșitul cursei butonului. Se aude zgomotul voletului?	-	Mergi la *Pasul 17*	Mergi la *Pasul 16*
16	1. Se verifică voletul de reglare a temperaturii,la: ●Cursă. ●Cablul de comandă. ●Legatură. 2. Se verifică reglarea corectă pe poziția maxim cald. 3. Se verifică reglarea corectă pe poziția maxim rece. Este reparația completă?	-	Sistemul este OK	-
17	1. Se reglează voletul de temperatură pe maxim cald. 2. Se pornește motorul. 3. Se verifică temperatura furtunului la intrarea în încălzitor și a furtunului la ieșirea din încălzitor prin palpare. Este furtunul de la intrare fierbinte, iar cel de la ieșire cald?	-	Mergi la *Pasul 18*	Mergi la *Pasul 21*
18	Se verifică termostatul. Vezi, *Capitolul 1D.* Este termostatul montat și așezat corect?	-	Mergi la *Pasul 19*	Mergi la *Pasul 20*
19	Se înlocuiește termostatul. Vezi *Capitolul 1D.* Este reparația completă?	-	Sistemul este OK	-
20	Se reinstalează termostatul. Este reparația completă?	-	Sistemul este OK	-
21	Se verifică montarea corectă a furtunurilor încălzitorului. Sunt furtunurile montate invers?	-	Mergi la *Pasul 22*	Mergi la *Pasul 23*
22	Se reinstalează corect furtunurile. Este reparația completă?	-	Sistemul este OK	-

ÎNCĂLZIRE SAU DEZGHEȚARE INSUFICIENTĂ (Continuare)

Pas	Acțiune	Valoare	Da	Nu
23	1.Se demontează radiatorul de încălzire. 2. Se golește lichidul din sistemul de răcire. 3. Se înlocuiește lichidul de răcire. 4. Se încălzește motorul la temperatura normală. 5. Se palpează furtunurile de intrare și de ieșire în/din încălzitor. Este furtunul de la intrare fierbinte, iar cel de la ieșire cald?	-	Sistemul este OK	Mergi la *Pasul 24*
24	Se înlocuiește radiatorul de încălzire. Este reparația completă?	-	Sistemul este OK	-
25	Se verifică din nou sistemul folosind testele „Reglare /Rezultate corecte”. Vezi, „Livrare de aer necorespunzătoare sau nereglabilă”, în acest capitol. Este reparația completă?	-	Sistemul este OK	Mergi la *Pasul 26*
26	Se verifică debitul aerului prin ieșirile de dezghețare sau de ventilație. Este debitul mare?	-	Mergi la *Pasul 27*	Mergi la *Pasul 28*
27	Se reglează voletul de încălzire spre podea și voletul de ventilație pentru a obține un debit corespunzător. Este reparația completă?	-	Sistemul este OK	-
28	Se reglează butonul de control pe poziția dezghețare. Este debitul de aer OK, prin ieșirile de dezghețare?	-	Mergi la *Pasul 29*	Mergi la *Pasul 30*
29	1. Se desface și se verifică ieșirea încălzitorului. 2. Se îndepărtează orice obstrucții ale ieșirii încălzitorului. Este reparația completă?	-	Sistemul este OK	-
30	Se verifică modificarea debitului de aer, la schimbarea vitezei suflantei. Crește viteza suflantei când comutatorul este pus succesiv pe pozițiile de la 1 la 4?	-	Mergi la *Pasul 31*	Mergi la „Ventilator electric climatizare”
31	Se verifică intrarea suflantei. S-a găsit o obstrucție?	-	Mergi la *Pasul 32*	Mergi la *Pasul 33*
32	Se îndepărtează obstrucțiile de la intrarea suflantei. Este reparația completă?	-	Sistemul este OK	-
33	1. Se reglează viteza suflantei pe poziția 4. 2. Se manevrează butonul de control al temperaturii de la maxim cald la maxim rece. 3. Se verifică modificarea debitului de aer. S-a modificat debitul de aer?	-	Mergi la *Pasul 34*	Mergi la *Pasul 35*

ÎNCĂLZIRE SAU DEZGHEȚARE INSUFICIENTĂ (Continuare)

Pas	Acțiune	Valoare	Da	Nu
34	1. Se verifică voletul de temperatură: ●Cursă. ●Cabluri de comandă. ●Legături. ●Buton comandă. 2. Se verifică reglarea corectă pe poziția maxim calo. Este reparația completă?	-	Sistemul este OK	-
35	1.Se verifică sistemul între suflantă și ieșiri pentru eventualele obstrucții. 2. Se îndepărtează orice obstrucție. Este reparația completă?	ru -	Sistemul este OK	-

VENTILATOR ELECTRIC CLIMATIZARE

Pas	Acțiune	Valoare	Da	Nu
1	Se verifică plângerile clientului. Sunt plângerile clientului întemeiate?	-	Mergi la *Pasul 2*	Sistemul este OK
2	Se verifică funcționarea suflantei. Funcționează suflanta la toate vitezele?	-	Sistemul este OK	Mergi la *Pasul 3*
3	1. Se deconectează conectorul de alimentare de la motorul suflantei. Conectorul se află sub planșa de bord, în partea copilotului. 2. Folosind un ohmmetru, se verifică rezistența între terminalul 1 al conectorului motorului suflantei și fiecare treaptă, cu comutatorul de reglare a vitezei suflantei pe fiecare poziție. Ohmmetrul indică valorile specificate pentru fiecare poziție?	Vezi „Specificații” în acest capitol.	Mergi la *Pasul 4*	Mergi la *Pasul 5*
4	Se înlocuiește motorul suflantei. Este reparația completă?	-	Sistemul este OK	Mergi la *Pasul 7*
5	Se verifică siguranța fuzibilă Ef7. Este siguranța arsă?	-	Mergi la *Pasul 6*	Mergi la *Pasul 7*
6	1.Se pune contactul motor pe poziția ON. 2. Se folosește un detector de scurtcircuit pentru a localiza scurtcircuitul. ●De la siguranța Ef6 la motorul suflantei. ●De la motorul suflantei la rezistența suflantei. ●De la rezistența suflantei la comutatorul motorului suflantei. 3. Se repară orice scurtcircuit. 4. Se înlocuiește orice siguranță arsă. Este reparația completă?	-	Sistemul este OK	-
7	1. Se pune contactul motor pe poziția ON. 2. Se deconectează conectorul de alimentare de la motorul suflantei. 3. Se folosește o lampă de control pentru a localiza un posibil scurtcircuit. ●De la terminalul 1 al conectorului comutatorului motorului la terminalul 3 al aceluiași conector. ●De la terminalul 1 al conectorului comutatorului motorului la terminalul 4 al aceluiași conector. ●De la terminalul 1 al conectorului comutatorului motorului la terminalul 5 al aceluiași conector. ●De la terminalul 1 al conectorului comutatorului motorului la terminalul 6 al aceluiași conector. Se aprinde lampa de control?	-	Mergi la *Pasul 9*	Mergi la *Pasul 8*
8	Se înlocuiește rezistența suflantei. Este reparația completă?	-	Sistemul este OK	Mergi la *Pasul 10*
9	Se înlocuiește comutatorul motorului suflantei. Este reparația completă?	-	Sistemul este OK	-
10	1. Se verifică legătura la masă a motorului suflantei. 2. Se repară legătura la masă a motorului suflantei. Este reparația completă?	-	Sistemul este OK	-

LIVRARE DE AER NECORESPUNZĂTOARE/NEREGLABILĂ

Această procedură asigură un test complet al funcțiilor sistemului de încălzire/dezghețare.

1. Se încălzește motorul vehiculului.
2. Se ține motorul pornit.
3. Se fac testele prezentate în tabelul de mai jos și se verifică dacă rezultatele sunt cele din tabel.

REGLARE			REZULTATE CORECTE				
DISTRIBUȚIE AER	**BUTON REGLARE TEMP.**	**COMUTATOR VITEZĂ SUFLANTĂ**	**VITEZĂ SUFLANTĂ**	**IEȘIRE VENTILAȚIE**	**IEȘIRE SPRE PODEA**	**IEȘIRE DEZGHEȚARE**	**IEȘIRE DEZGHEȚARE GEAM LATERAL**
Ventilație	Rece	Off	Off	Fără debit	Fără debit	Fără debit	Fără debit
Ventilație	Rece	4	Mare	Aer din exterior	Fără debit	Fără debit	Fără debit
Spre podea	Rece spre cald	4	Mare	Fără debit	Debit rece spre cald	Cel puțin debit rece spre cald	Cel puțin debit rece spre cald
Dezghețare	Rece spre cald	4	Mare	Fără debit	Cel puțin debit rece spre cald	Debit rece spre cald	Cel puțin debit rece spre cald

Dacă unul din aceste reglaje nu produce rezultate corecte, parcurgeți următoarea procedură de diagnosticare:

Pas	Acțiune	Valoare	Da	Nu
1	Se verifică plângerile clientului. Sunt plângerile clientului întemeiate?	-	Mergi la *Pasul 2*	Sistemul este OK
2	Se verifică legătura voletului defect. ●Se verifică prinderea cablului la volet. ●Se verifică dacă manșonul cablului este fixat corespunzător. Este cablul prins corespunzător?	-	Mergi la *Pasul 4*	Mergi la *Pasul 3*
3	Se efectuează reparațiile necesare. Este reparația completă?	-	Sistemul este OK	-
4	1. Se deconectează cablul de la volet. 2. Se verifică cursa voletului și efortul necesar pentru mișcarea acestuia. Se mișcă voletul liber pe întreaga sa cursă?	-	Mergi la *Pasul 5*	Mergi la *Pasul 3*
5	Se verifică cursa cablului Bowden prin răsucirea butonului de reglare a distribuției aerului. Este cursa cablului OK?	-	Mergi la *Pasul 6*	Mergi la *Pasul 7*
6	1. Se remontează cablul. 2.Se verifică sistemul folosind testele „Reglare/Rezultate corecte”, în această procedură. Sistemul fucționează corespunzător?	-	Sistemul este OK	Mergi la *Pasul 9*
7	1. Se verifică prinderea cablului la butonul de comandă. 2. Se verifică starea butonului. Este vreo problemă la prinderea cablului sau la buton?	-	Mergi la *Pasul 8*	Mergi la *Pasul 9*

LIVRARE DE AER NECORESPUNZĂTOARE/NEREGLABILĂ (Continuare)

Pas	Acțiune	Valoare	Da	Nu
8	Se repară prinderea cablului sau butonul dacă este necesar. Este reparația completă?	-	Sistemul este OK	Mergi la *Pasul 9*
9	Se verifică sistemul, folosind testele „Reglare/Rezultate corecte”, în această procedură. Este reparația completă?	-	Sistemul este OK	Mergi la *Pasul 10*
10	Se verifică existența debitului de aer la ieșirile de ventilație sau de dezghețare. Debitul de aer este mare la ieșirile de ventilație sau de dezghețare?	-	Mergi la *Pasul 11*	Mergi la *Pasul 12*
11	Se reglează voletul de distribuție a aerului spre podea și voletul de ventilație pentru a obține un debit corespunzător. Este reparația completă?	-	Sistemul este OK	-
12	Se reglează butonul de distribuție a aerului pe dezghețare. Este debitul de aer OK?	-	Mergi la *Pasul 13*	Mergi la *Pasul 14*
13	1.Se demontează ieșirea încălzitorului. 2. Se verifică dacă există obstrucții. 3.Se îndepărtează orice obstrucție. Este reparația completă?	-	Systemul este OK	-
14	Se verifică dacă la modificarea vitezei suflantei se modifică și debitul de aer. Crește viteza suflantei când comutatorul este pus succesiv pe pozițiile de la 1 la 4?	-	Mergi la *Pasul 15*	Mergi la „Ventilator electric climatizare”
15	1.Se verifică dacă există obstrucții la intrarea suflantei. 2. Se îndepărtează orice obstrucție. Este reparația completă?	-	Sistemul este OK	Mergi la *Pasul 16*
16	1.Se pune comutatorul suflantei pe poziția 4. 2.Se manevrează butonul de temperatură de la maxim cald la maxim rece. 3. Se verifică dacă se modifică debitul. S-a modificat debitul?	-	Mergi la *Pasul 17*	Mergi la *Pasul 18*
17	1. Se verifică reglarea voletului de temperatură, cablurile, legăturile și butonul de comandă. 2.Se reglează butonul de temperatură la maxim cald. Este reparația completă?	-	Sistemul este OK	-
18	1. Se verifică dacă există obstrucții între suflantă și ieșiri. 2. Se îndepărtează orice obstrucție. Este reparația completă?	-	Sistemul este OK	-

PREA MULTĂ CĂLDURĂ

Pas	Acţiune	Valoare	Da	Nu
1	Se verifică plângerile clientului. Sunt plângerile clientului întemeiate?	-	Mergi la *Pasul 2*	Sistemul este OK
2	Se reglează butonul de distribuţie a aerului pe poziţia spre podea. Este aerul la ieşire prea cald?	-	Mergi la *Pasul 3*	Mergi la *Pasul 9*
3	Se verifică dacă există scurgeri de la dezgheţare. Există scurgeri nedorite?	-	Mergi la *Pasul 4*	Mergi la *Pasul 5*
4	1. Se verifică cursa voletului, cablurile, butoanele de control şi prinderile pentru încălzire şi dezgheţare. 2. Se reglează sau se repară, după cum este nevoie. Este reparaţia completă?	-	Sistemul este OK	-
5	1. La vehiculele echipate cu A/C,se pune butonul A/C pe poziţia OFF. 2. Se reglează viteza suflantei pe poziţia 4, pentru toate vehiculele. 3. Se reglează butonul de temperatură pe maxim cald. 4.Se pune contactul motor pe poziţia ON. 5. Se verifică debitul la ieşirile spre podea. 6. Se verifică voletul ieşirii spre podea. Debitul este mare?	-	Mergi la *Pasul 7*	Mergi la *Pasul 8*
6	Se verifică dacă se modifică debitul pentru diferite viteze ale suflantei. Se modifică debitul conform schimbărilor făcute la reglajul vitezei?	-	Sistemul este OK	Mergi la „Ventilator electric climatizare”
7	1.Se verifică cursa voletului de temperatură, cablurile şi prinderile. 2. Se reglează butonul la maxim rece. 3. Se verifică pentru maxim cald. Este reparaţia completă?	-	Sistemul este OK	-
8	Se reglează sau se repară butonul de distribuţie a aerului. Este reparaţia completă?	-	Sistemul este OK	-
9	Se reglează butonul de distribuţie a aerului pe poziţia ventilaţie. Este defectul cauzat de scurgeri nedorite?	-	Mergi la *Pasul 10*	Mergi la *Pasul 15*
10	1. Se verifică dacă există pierderi de aer în sistem. 2. Se verifică voletul ieşirii spre podea. S-a găsit vreo problemă?	-	Mergi la *Pasul 11*	Mergi la *Pasul 12*
11	Se elimină pierderile de aer sau se repară voletul ieşirii spre podea. Este reparaţia completă?	-	Sistemul este OK	Mergi la *Pasul 12*
12	1.Se pune contactul motor pe poziţia OFF. 2.Se manevrează rapid butonul de temperatură de la maxim cald la maxim rece. Se aude zgomotul voletului înainte de sfârşitul cursei butonului?	-	Mergi la *Pasul 13*	Mergi la *Pasul 14*
13	Se reglează voletul de ieşire să deschidă mai mult. Este reparaţia completă?	-	Sistemul este OK	-

PREA MULTĂ CĂLDURĂ (Continuare)

Pas	Acțiune	Valoare	Da	Nu
14	1.Se verifică cursa voletului de temperatură, cablurile și prinderea. 2. Se verifică dacă voletul de temperatură închide complet. 3. Se verifică voletul de temperatură pt. maxim cald. Este cursa voletului de temperatură corectă?	-	Sistemul este OK	-
15	1. Se verifică dacă există pierderi de aer cald între compartimentul motor și intrarea suflantei. 2. Se repară dacă este nevoie. Este reparația completă?	-	Sistemul este OK	-

CONTROALE

Pas	Acțiune	Valoare	Da	Nu
1	Se verifică plângerile clientului. Sunt plângerile clientului întemeiate?	-	Mergi la *Pasul 2*	Sistemul este OK
2	Efortul necesar manevrării butonului este excesiv?	-	Mergi la *Pasul 5*	Mergi la *Pasul 3*
3	Se mișcă un volet prea ușor la viteza mare a suflantei?	-	Mergi la *Pasul 4*	Sistemul este OK
4	1. Se înlocuiește cablul Bowden cu un cablu mai lung. 2. Se adaugă o buclă pe traseul cablului pentru a crește efortul necesar manevrării butonului. 3. Se verifică interferența noului traseu al cablului cu tabloul de instrumente. Butonul funcționează cum trebuie?	-	Sistemul este OK	Mergi la *Pasul* 5
5	Se verifică traseul, nodurile și interferențele cablurilor sau interferența cu tabloul de instrumente. S-a găsit vreo problemă la cabluri?	-	Mergi la *Pasul 6*	Mergi la *Pasul 7*
6	Se repară defectul constatat. Este reparația completă?	-	Sistemul este OK	-
7	1.Se îndepărtează cablul voletului care se manevrează dificil. 2. Se manevrează voletul manual. 3. Se verifică dacă voletul lucrează corect. Este voletul blocat?	-	Mergi la *Pasul 8*	Mergi la *Pasul 11*
8	Se verifică dacă garnitura de etanșare la volet este corect montată. Este garnitura voletului corect montată?	-	Mergi la *Pasul 9*	Mergi la *Pasul 10*
9	1.Se verifică alinierea axului voletului blocat, curbura axului sau a voletului, sau deformarea carcasei. 2. Se repară unde este nevoie. Este reparația completă?	-	Sistemul este OK	-
10	Se repară garnitura voletului după cum este nevoie. Este reparația completă?	-	Sistemul este OK	-
11	Se verifică blocarea butonului. Este butonul blocat?	-	Mergi la *Pasul 13*	Mergi la *Pasul 12*
12	1. Se reinstalează cablul de comandă. 2. Se verifică distanța față de componente. 3. Se repară orice interferență. Este reparația completă?	-	Sistemul este OK	-
13	1. Se deconectează cablul de la buton. 2. Se verifică blocajul butonului. Este butonul blocat?	-	Mergi la *Pasul 14*	Mergi la *Pasul 15*
14	Se înlocuiește butonul. Este reparația completă?	-	Sistemul este OK	-
15	Se înlocuiește cablul. Este reparația completă?	-	Sistemul este OK	-

ZGOMOT LA SUFLANTĂ

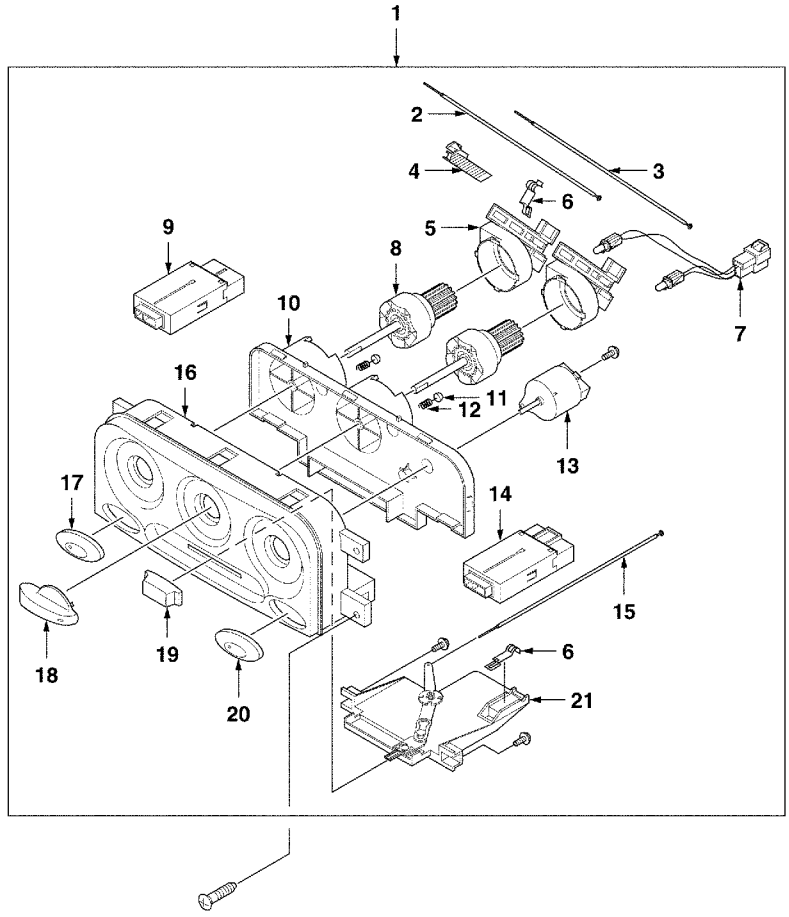
Pas	Acțiune	Valoare	Da	Nu
1	Se verifică plângerile clientului. Sunt plângerile clientului întemeiate?	-	Mergi la *Pasul 2*	Sistemul este OK
2	1. Așezați-vă în interiorul vehiculului. 2. Se închid ușile și geamurile. 3.Se pune contactul motor pe poziția ON. 4. Se reglează viteza suflantei pe poziția 4. 5. Se reglează butonul de temperatură pe maxim rece. 6. Se modifică vitezele suflantei, modurile și reglajul temperaturii pentru a găsi zgomotul. Este zgomotul constant la viteza mare a suflantei sau în anumite moduri, dar absent la viteză mică sau în celelalte moduri?	-	Mergi la *Pasul 11*	Mergi la *Pasul 3*
3	Se verifică existența vibrațiilor de la motorul suflantei și de la ventilator pentru fiecare viteză a suflantei prin palparea carcasei motorului suflantei. S-au găsit vibrații excesive?	-	Mergi la *Pasul 6*	Mergi la *Pasul 4*
4	1. Se demontează motorul suflantei și ventilatorul. Vezi, „Motorul suflantei”, din acest capitol. 2. Se verifică prezența corpurilor străine în orificiul de intrare a suflantei. S-au găsit corpuri străine în orificiul de intrare a suflantei?	-	Mergi la *Pasul 5*	Mergi la *Pasul 6*
5	Se îndepărtează toate corpurile străine. Este reparația completă?	-	Sistemul este OK	Mergi la *Pasul* 6
6	1. Se caută la ventilator locuri de frecare, palete deteriorate, butuc fisurat, piulițe de fixare lipsă sau centrare greșită. 2. Se caută pe carcasa suflantei locuri de frecare. S-a găsit vreo problemă?	-	Mergi la *Pasul 7*	Mergi la *Pasul 9*
7	Se unge motorul. Este reparația completă?	-	Sistemul este OK	Mergi la *Pasul 8*
8	Se înlocuiește motorul și ventilatorul. Este reparația completă?	-	Sistemul este OK	Mergi la *Pasul 9*
9	Dacă zgomotul este un ticăit sau un geamăt, se înlocuiește motorul. Este reparația completă?	-	Sistemul este OK	Mergi la *Pasul 10*
10	Se reinstalează motorul original. Zgomotul este prezent în continuare?	-	Mergi la *Pasul 11*	Sistemul este OK
11	1. Se reglează viteza suflantei pe poziția 4. 2.Se verifică pentru reglarea temperaturii de la maxim cald la maxim rece în modurile dezghețare, încălzire podea și ventilație. Zgomotul este prezent numai în modul dezghețare?	-	Mergi la *Pasul 12*	Mergi la *Pasul 13*
12	1. Se verifică dacă la conducte există ștrangulări sau materiale străine. 2.Se îndepărtează orice ștrangulare sau material străin. 3.Se verifică etanșările voleților de dezghețare/încălzire podea. 4. Se repară sau se înlocuiește ce este necesar. Este reparația completă?	-	Sistemul este OK	-
13	Zgomotul este prezent numai în modul încălzire podea?	-	Mergi la *Pasul 12*	Mergi la *Pasul 14*

Zgomot la suflantă (Continuare)

Pas	Acțiune	Valoare	Da	Nu
14	Zgomotul este prezent numai în modul ventilație?	-	Mergi la *Pasul 15*	Mergi la *Pasul 16*
15	1.Se verifică dacă la conducte există ștrangulări sau materiale străine. 2.Se îndepărtează orice ștrangulare sau material străin. 3. Se verifică etanșările voleților de ventilație. 4. Se repară sau se înlocuiește ce este necesar. Este reparația completă?	-	Sistemul este OK	-
16	Zgomotul este prezent în toate modurile, dar nu la toate pozițiile de temperatură?	-	Mergi la *Pasul 17*	Mergi la *Pasul 18*
17	1. Se verifică etanșările voletului de temperatură. 2. Se repară sau se înlocuiește ce este necesar. Este reparația completă?	-	Sistemul este OK	-
18	1. Se verifică dacă în sistem există ștrangulări sau materiale străine între ventilator și voletul de temperatură. 2. Se repară sau se înlocuiește ce este nevoie. Este reparația completă?	-	Sistemul este OK	Mergi la *Pasul 2*

LOCALIZARE COMPONENTE

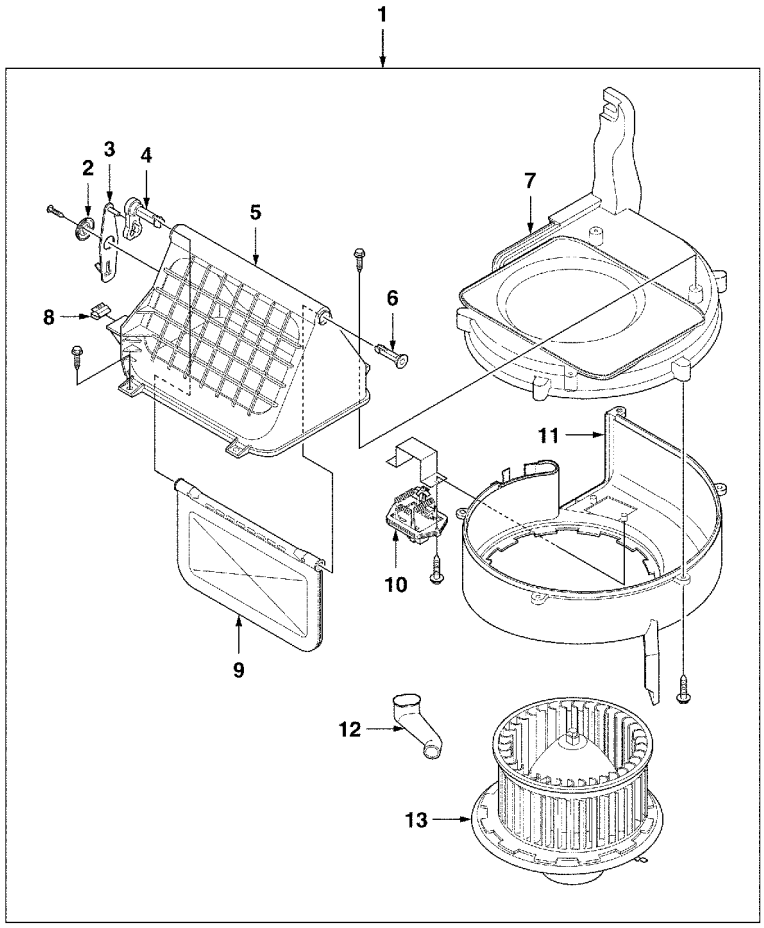
ANSAMBLUL DE COMANDĂ



D108A401

1. Bloc comandă sistem
2. Cablu reglare temperatură
3. Cablu reglare distribuție aer
4. Cremalieră
5. Consolă
6. Clemă cablu
7. Conector becuri martor
8. Ansamblu pinion
9. Întrerupător A/C
10. Capac
11. Capac resort
12. Resort
13. Comutator viteză suflantă
14. Întrerupător dezaburire spate
15. Cablu volet recirculare/aer proaspăt
16. Panou
17. Buton A/C
18. Buton reglare distribuție aer
19. Buton recirculare aer
20. Buton dezaburire spate
21. Recirculare

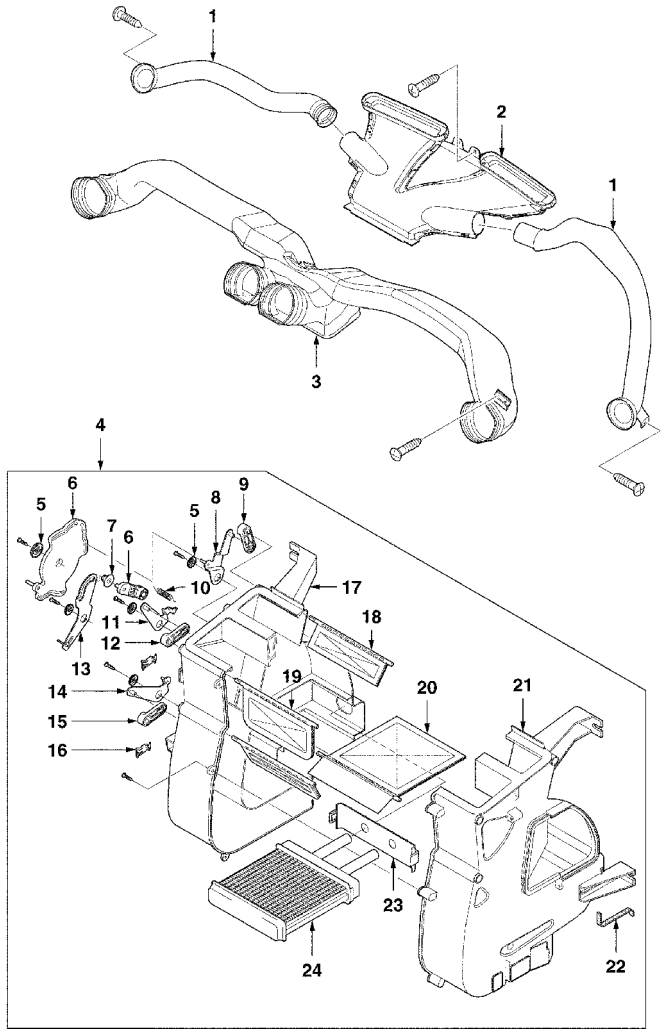
ANSAMBLUL SUFLANTĂ



D108A402

1. Ansamblul suflantă
2. Șaibă plastic
3. Element de legătură
4. Pârghie
5. Priză admisie aer
6. Siguranță volet
7. Capac superior motor
8. Clemă cablu
9. Volet admisie aer
10. Rezistență suflantă
11. Capac inferior motor
12. Furtun răcire
13. Motor suflantă

ANSAMBLUL DISTRIBUITOR AER ȘI ÎNCĂLZITOR

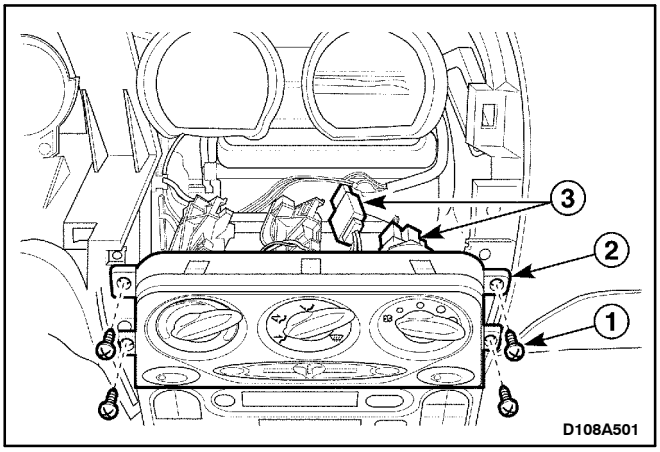


D108A403

1. Furtun dezgheţare
2. Conductă dezgheţare
3. Conductă ventilaţie
4. Ansamblul încălzitor
5. Şaibă plastic
6. Pârghie comandă temperatură
7. Pivot pârghie comandă temperatură
8. Element de legătură (dezgheţare)
9. Pârghie comandă dezgheţare
10. Resort
11. Element de legătură (ventilaţie)
12. Pârghie comandă ventilaţie
13. Element de legătură (temperatură)
14. Element de legătură (încălzitor)
15. Pârghie încălzitor
16. Element legătură (cablu)
17. Carcasă stânga încălzitor
18. Volet dezgheţare
19. Volet ventilaţie
20. Volet temperatură
21. Carcasă dreapta încălzitor
22. Etanşare carcasă
23. Capac radiator
24. Radiator

ÎNTREȚINERE ȘI REPARARE

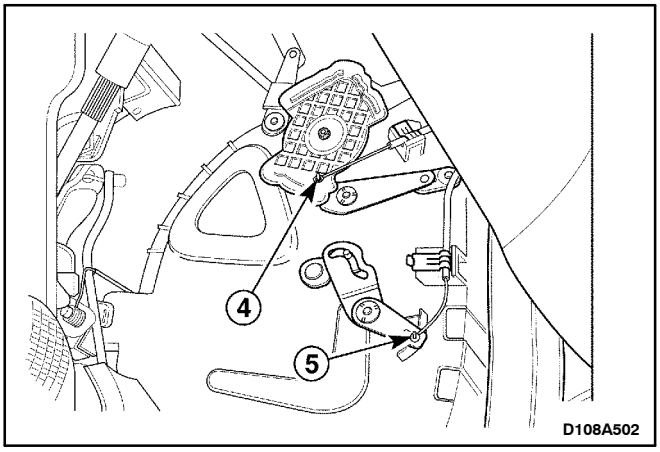
SERVICE PE VEHICUL

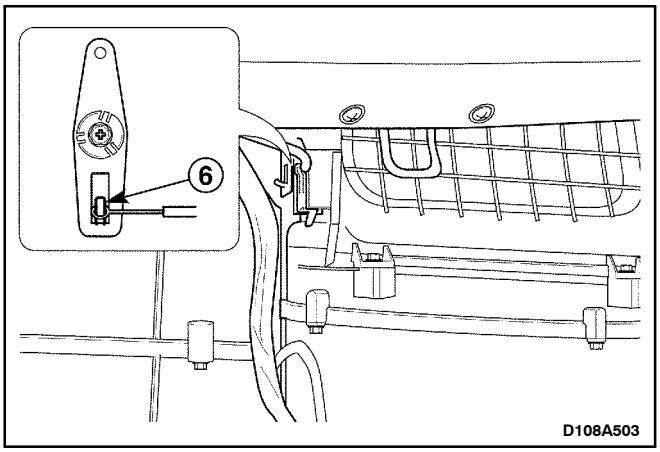


ANSAMBLUL DE COMANDĂ ȘI CABLURILE

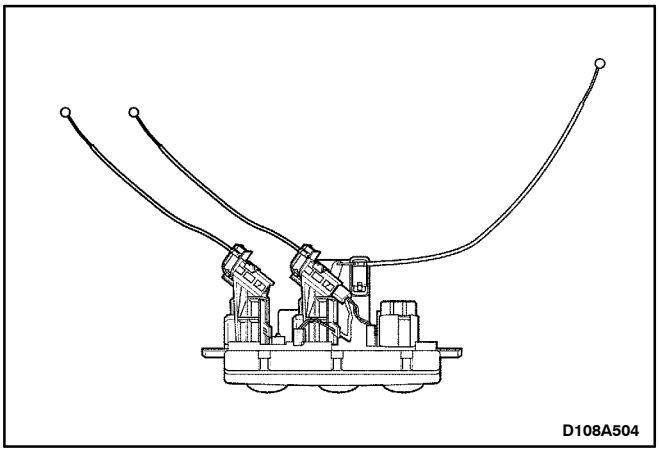
Procedură de demontare

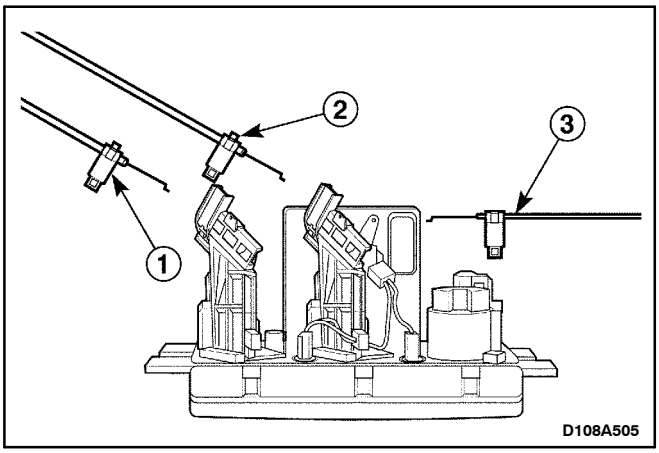
1. Se deconectează cablul de la borna negativă a bateriei.
2. Se demontează panoul frontal al ansamblului de comandă. Vezi, *Capitolul 9E*.
3. Se demontează ansamblul de comandă.
   - Se demontează șuruburile de fixare ale ansamblului de comandă (1).
   - Se extrage ansamblul de comandă din panoul de instrumente (2).
   - Se demontează conectorii electrici (3).
   - Se deconectează cablul de comandă a modului de la ansamblul încălzitor (4).
   - Se deconectează cablul de comandă a temperaturii de la ansamblul încălzitor (5).
   - Se extrage cutia de mănuși din planșa de bord. Vezi, *Capitolul 9E*.

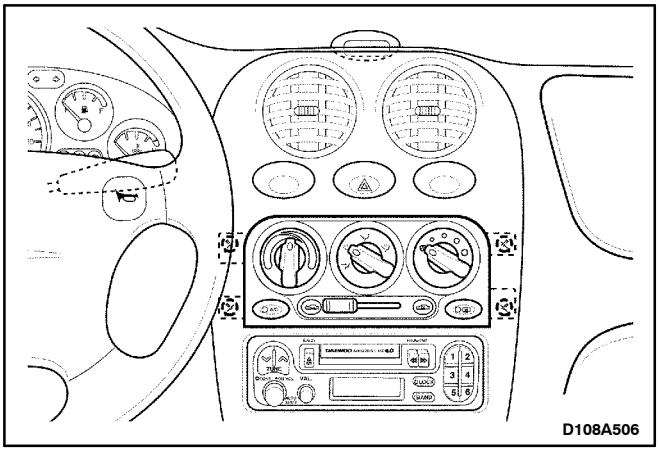




- Se deconectează cablul voletului recirculare/aer proaspăt de la ansamblul suflantă (6).



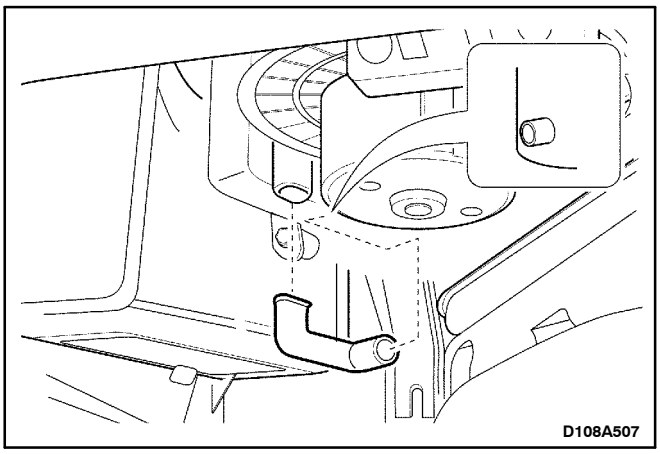




4. Se deconectează cablurile de comandă de la ansamblul de comandă.
   - Se deconectează cablul de comandă a temperaturii (1).
   - Se deconectează cablul de comandă a modului (2).
   - Se deconectează cablul voletului de recirculare/aer proaspăt (3).

Procedura de montare

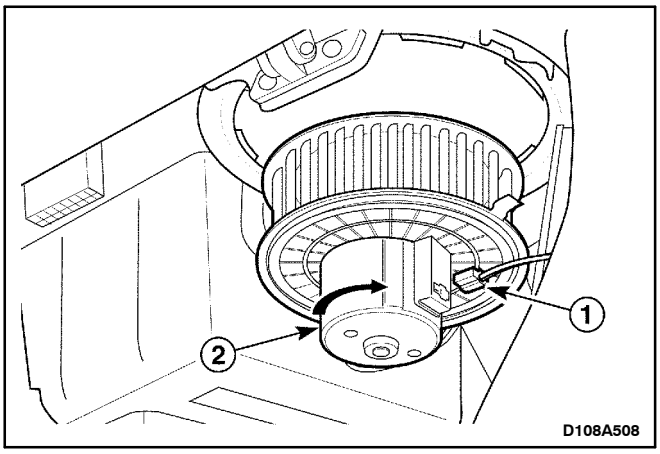
1. Se conectează cablurile de comandă la ansamblul de comandă.
2. Se conectează cablul voletului de recirculare/aer proaspăt la ansamblul suflantă.
3. Se montează cutia de mănuși în planșa de bord. Vezi, *Capitolul 9E*.
4. Se conectează cablul de comandă a temperaturii și cablul de comandă a modului la ansamblul încălzitor.
5. Se montează conectorii electrici.
6. Se montează ansamblul de comandă folosind șuruburile.
7. Se montează panoul frontal al ansamblului de comandă. Vezi, *Capitolul 9E*.
8. Se conectează cablul la borna negativă a bateriei.



MOTOR SUFLANTĂ ȘI FURTUN DE RĂCIRE

Procedura de demontare

1.Se demontează furtunul pentru răcirea motorului suflantei.



2.Se demontează motorul suflantei.

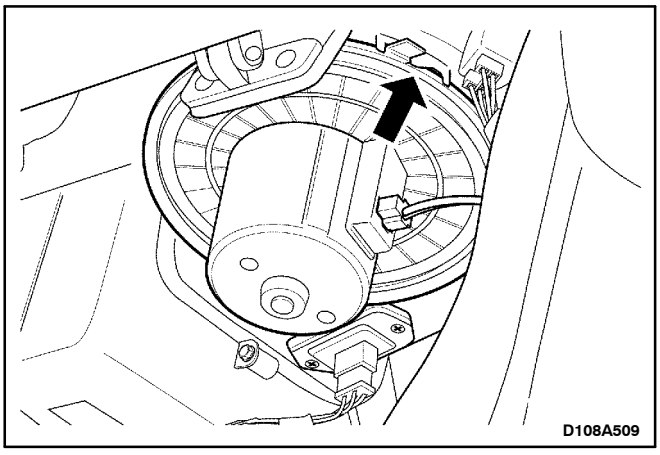
- Se demontează conectorul electric al motorului (1).
- Se răsucește motorul suflantei (2).

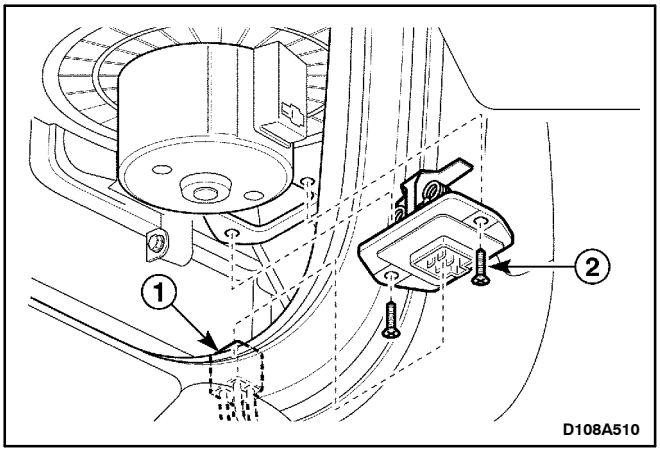
Procedura de montare

1.Se montează motorul suflantei prin răsucire în sens orar.

2.Se montează conectorul electric al motorului.

3.Se montează furtunul pentru răcirea motorului suflantei.



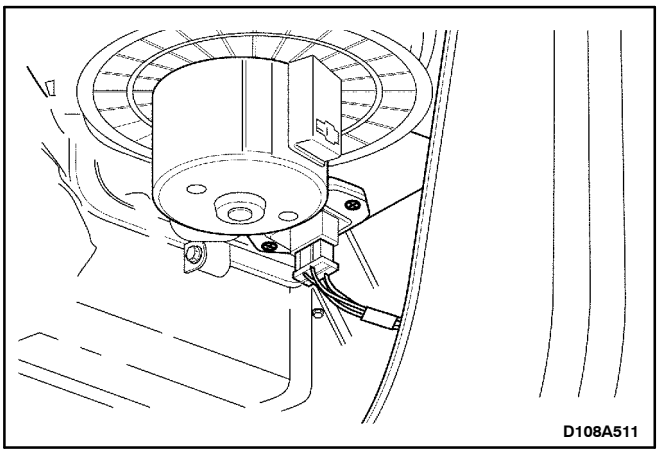


REZISTENȚĂ SUFLANTĂ

Procedura de demontare

1.Se demontează rezistența suflantei.

- Se demontează conectorul electric al rezistenței (1).
- Se demontează șuruburile (2).



Procedura de montare

1.Se montează rezistența suflantei folosind șuruburile de fixare.

2.Se montează conectorul electric al rezistenței.

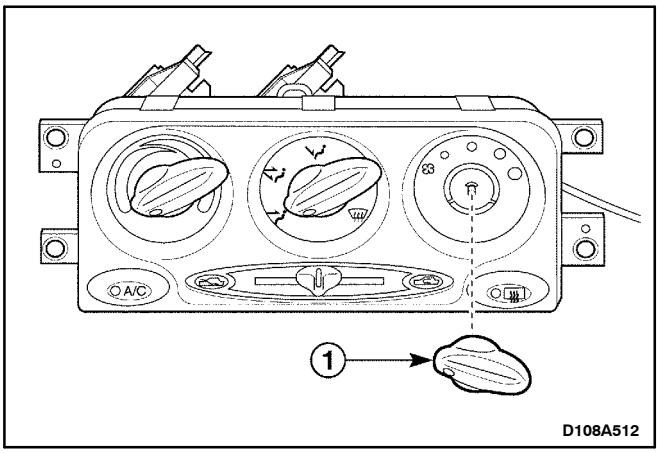
COMUTATOR MOTOR SUFLANTĂ

Procedură de demontare

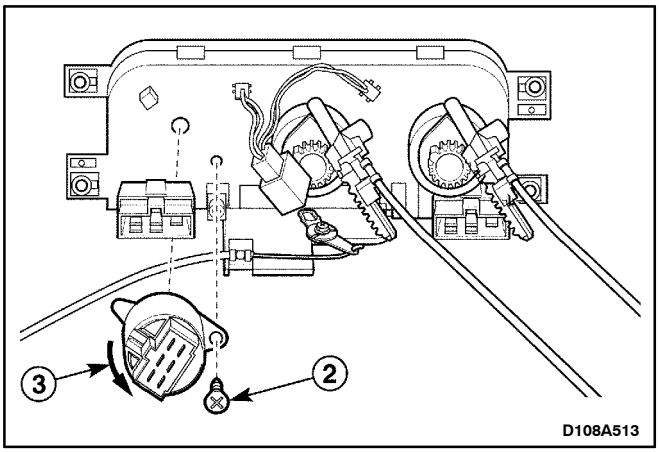
1.Se demontează ansamblul de comandă. Vezi, „Ansamblul de comandă și cablurile”, din acest capitol.

2.Se demontează comutatorul motorului suflantei.

- Se demontează butonul comutatorului (1).



- Se demontează șurubul de fixare a comutatorului motorului suflantei (2).
- Se răsucește comutatorul în sens antiorar (3).

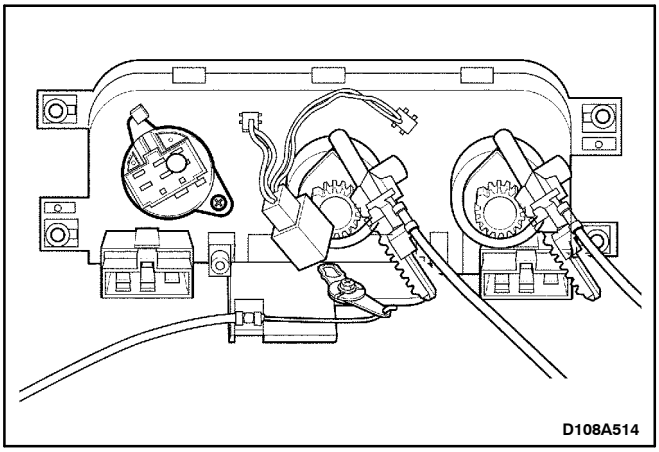


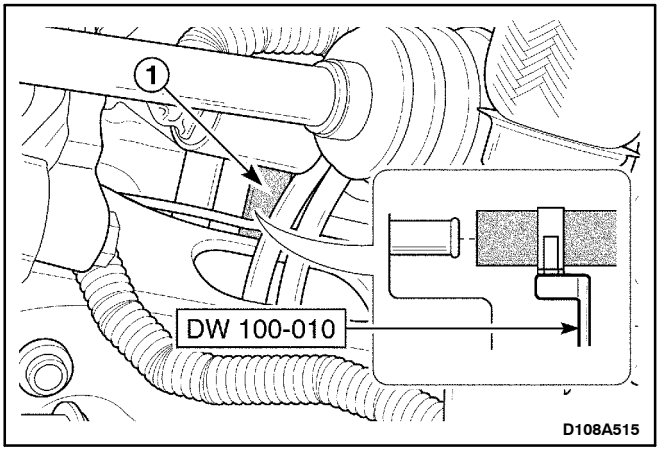
Procedura de montare

1.Se montează comutatorul motorului folosind șuruburile de fixare.

2.Se montează butonul comutatorului.

3.Se montează ansamblul de comandă. Vezi, „Ansamblul de comandă și cablurile”, din acest capitol.





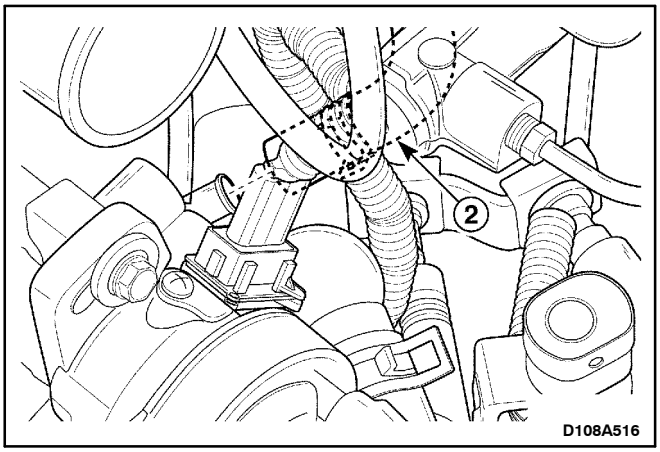
FURTUNURILE ÎNCĂLZITORULUI

Scule necesare

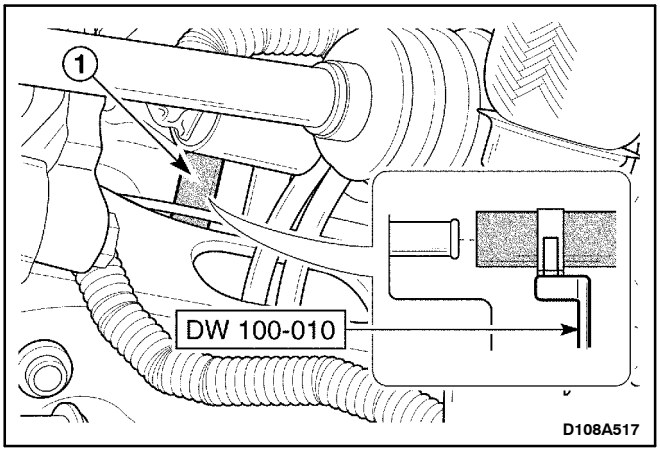
DW-100-010 dispozitiv de demontare/montare furtunuri.

Procedura de demontare

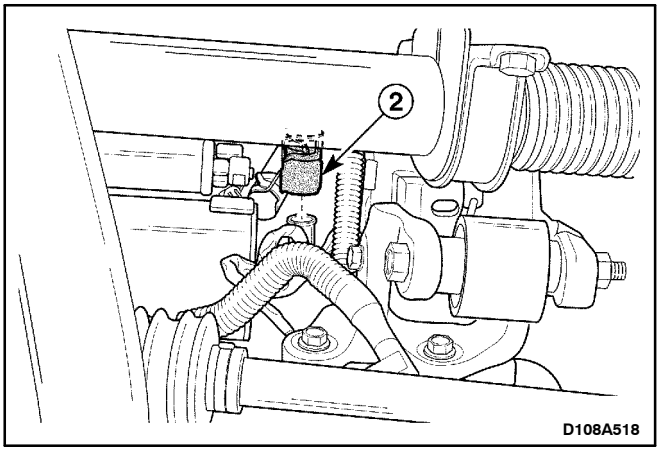
1. Se deconectează cablul de la borna negativă a bateriei.
2. Se golește sistemul de răcire a motorului.
3. Se demontează furtunurile de intrare, ale încălzitorului.
   - Se demontează carcasa filtrului de aer.
   - Se ridică vehiculul.
   - Se demontează furtunurile de la ansamblul încălzitor folosind dispozitivul DW 100-010 (1).



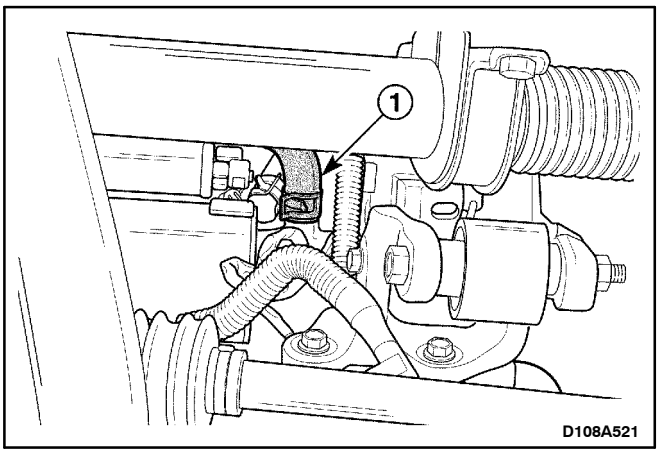
   - Se coboară vehiculul.
   - Se demontează furtunul de la termostat (2).



4. Se demontează furtunurile de ieșire ale încălzitorului.
   - Se ridică vehiculul.
   - Se demontează furtunurile de la ansamblul încălzitor folosind dispozitivul DW 100-010 (1).
   - Se deconectează terminalul B^+,de la demaror. Vezi, *Capitolul 1E*.



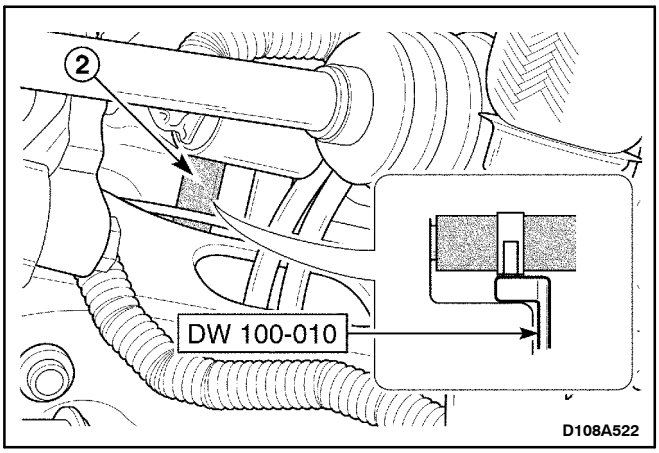
   - Se demontează furtunul încălzitorului de la motor (2).



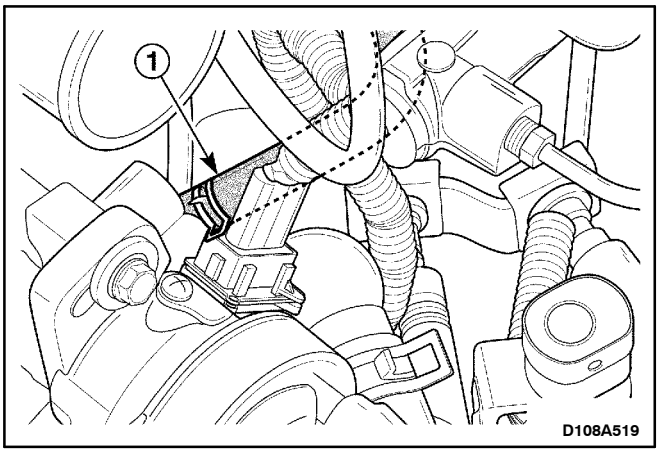
Procedura de montare

1.Se montează furtunurile de ieșire ale încălzitorului.

- Se conectează furtunul încălzitorului la motor (1).
- Se conectează terminalul B^+ la demaror. Vezi, *Capitolul 1E*.

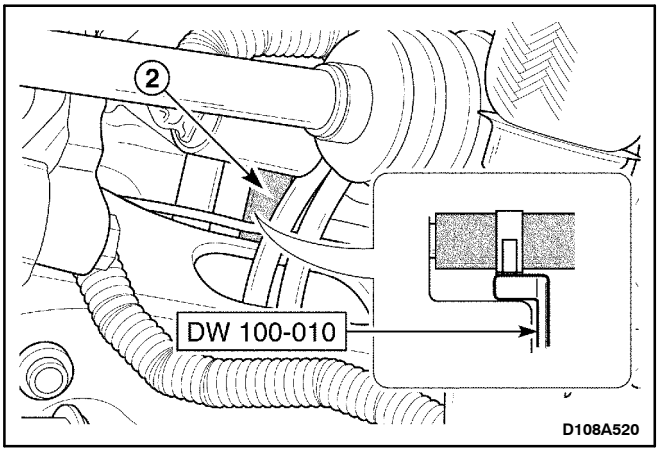


- Se conectează furtunul la ansamblul încălzitor folosind dispozitivul DW 100-010 (2).
- Se coboară vehiculul.



2.Se montează furtunurile de intrare ale încălzitorului.

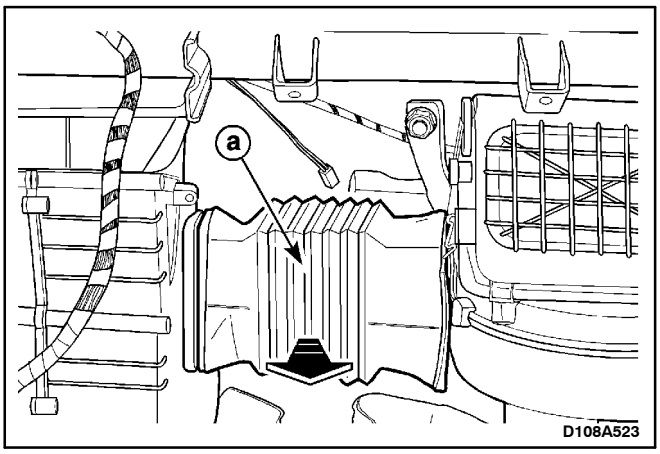
- Se conectează furtunul la termostat (1).
- Se ridică vehiculul.



- Se conectează furtunul la ansamblul încălzitor folosind dispozitivul DW 100-010 (2).
- Se coboară vehiculul.
- Se montează carcasa filtrului de aer.

3. Se reumple sistemul de răcire a motorului. Vezi, *Capitolul 1D*.

4.Se conectează cablul la borna negativă a bateriei.



ANSAMBLUL ÎNCĂLZITOR

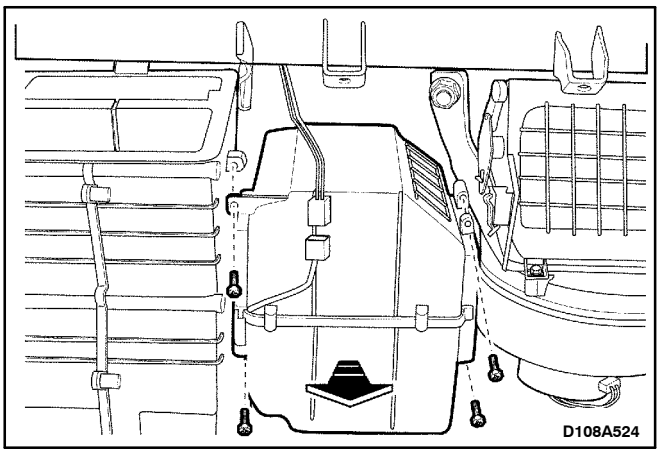
Procedura de demontare

1.Se demontează furtunurile încălzitorului de la ansamblul încălzitor.
Vezi, „Furtunurile încălzitorului” din acest capitol.

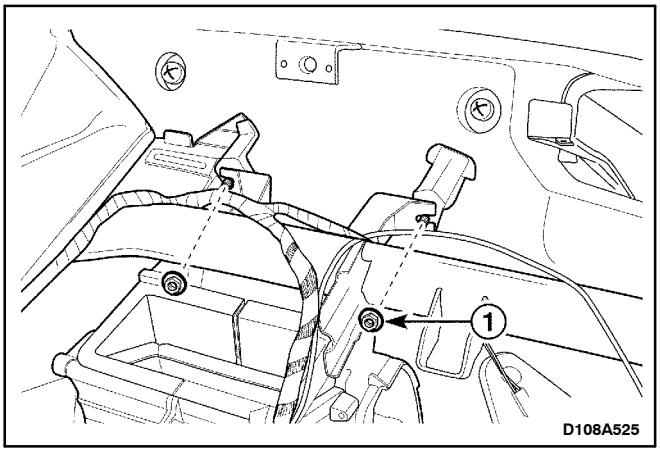
2.Se demontează panoul de instrumente și bara de rigidizare centrală.
Vezi, *Capitolul 9E*.

3.Se demontează conducta de legătură dintre ansamblul încălzitor și ansamblul suflantă (la vehiculele fără A/C).

a. Conducta de legătură dintre ansamblul încălzitor și ansamblul suflantă.

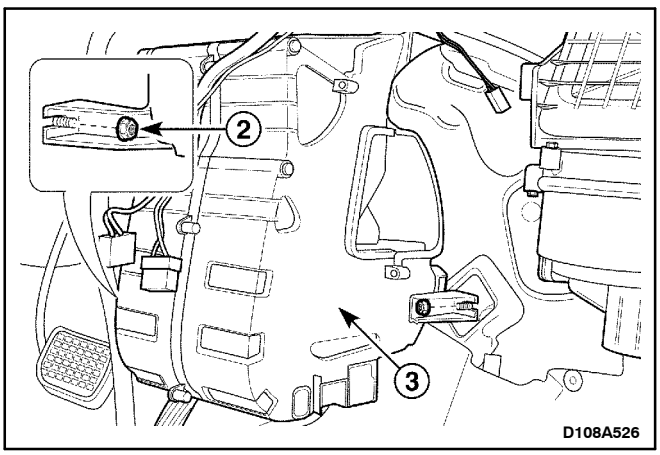


4.Se demontează evaporatorul (la vehiculele echipate cu A/C).
Vezi, *Capitolul 7B*.

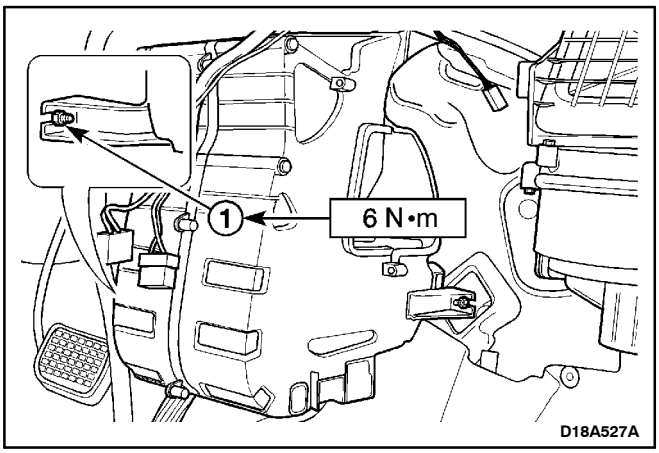


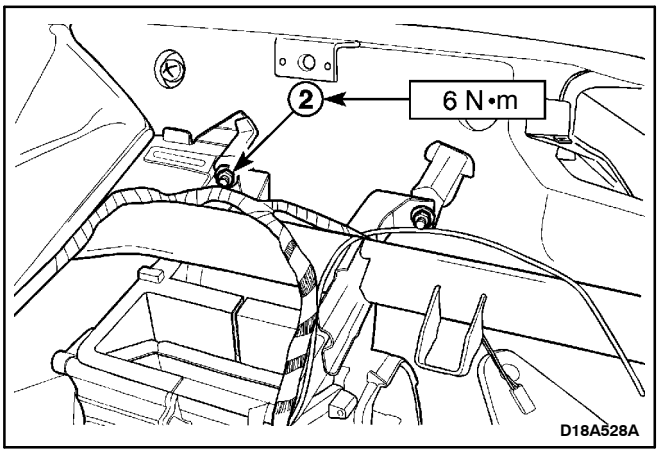
5.Se demontează furtunurile ansamblului încălzitor.

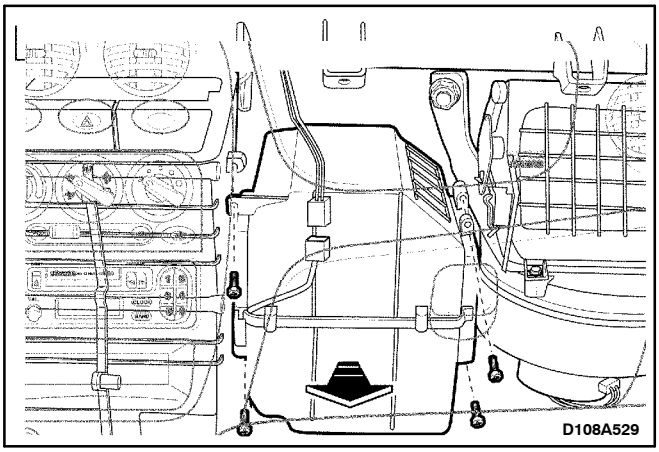
- Se demontează piulițele superioare (1).

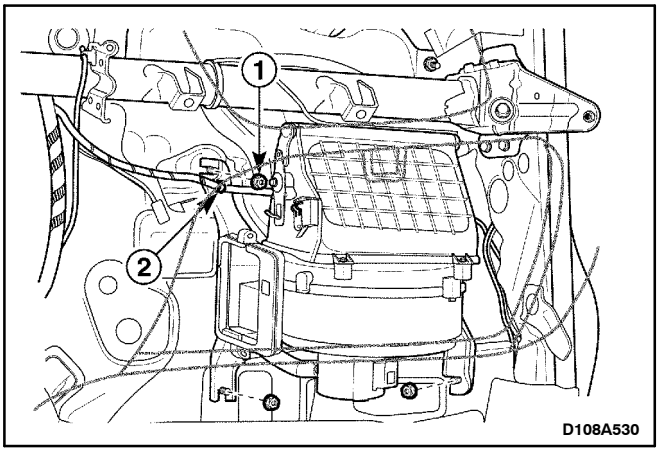


- Se demontează piulițele inferioare (2).
- Se extrage ansamblul încălzitor (3).









Procedură de montare

1.Se montează ansamblul încălzitor folosind piulițele de fixare.

Strângere

Se strâng piulițele inferioare la 6 N•m (1).

Se strâng piulițele superioare la 6 N•m (2).

2.Se montează evaporatorul (la vehiculele echipate cu A/C). Vezi, *Capitolul 7B*.

3.Se montează conducta de legătură dintre ansamblul încălzitor și ansamblul suflantă (la vehiculele fără A/C).

4.Se montează panoul de instrumente și bara de rigidizare centrală.
Vezi, *Capitolul 9E*.

5.Se conectează furtunurile încălzitorului la ansamblul încălzitor. Vezi, „Furtunurile încălzitorului” din acest capitol.

ANSAMBLUL SUFLANTĂ

Procedura de demontare

1. Se extrage cutia de mănuși din planșa de bord. Vezi, *Capitolul 9E*.

2.Se demontează conducta de legătură dintre ansamblul încălzitor și ansamblul suflantă (la vehiculele fără A/C). Vezi, „Ansamblul încălzitor” din acest capitol.

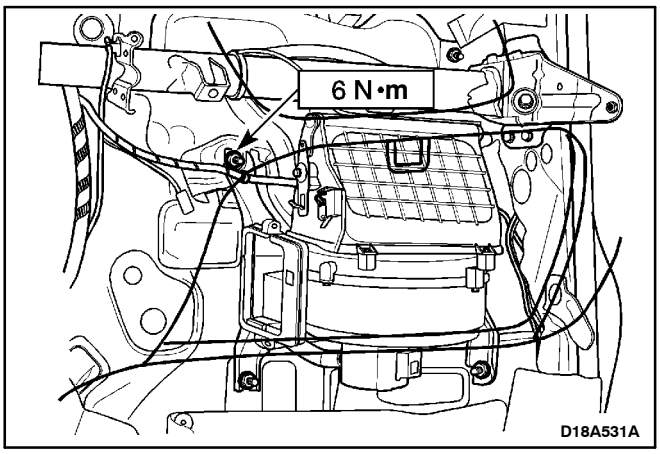
3.Se demontează evaporatorul (la vehiculele echipate cu A/C). Vezi, *Capitolul 7B*.

4.Se demontează rezistența suflantei. Vezi, „Rezistența suflantei” din acest capitol.

5.Se demontează conectorul motorului suflantei. Vezi, „Motor suflantă și furtun de răcire” din acest capitol.

6.Se demontează ansamblul suflantă.

- Se demontează piulițele (1).
- Se deconectează cablajul electric (2).



Procedură de montare

1.Se montează ansamblul suflantă folosind piulițele.

Strângeți

Se strâng piulițele de fixare la 6 N•m.

2.Se conectează cablajul electric.

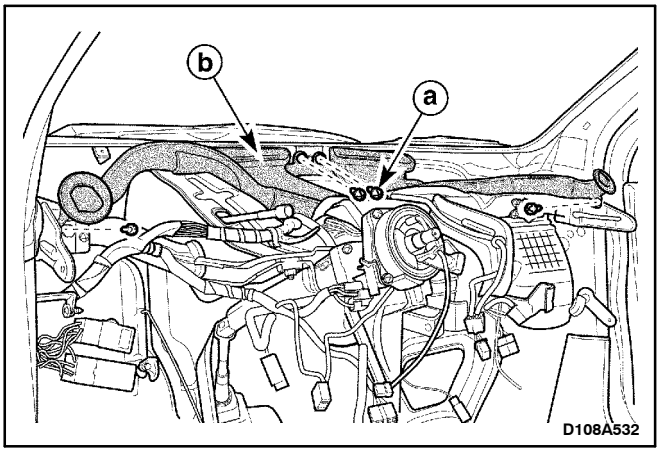
3.Se montează conectorul motorului suflantei. Vezi „Motor suflantă și furtun de răcire” din acest capitol.

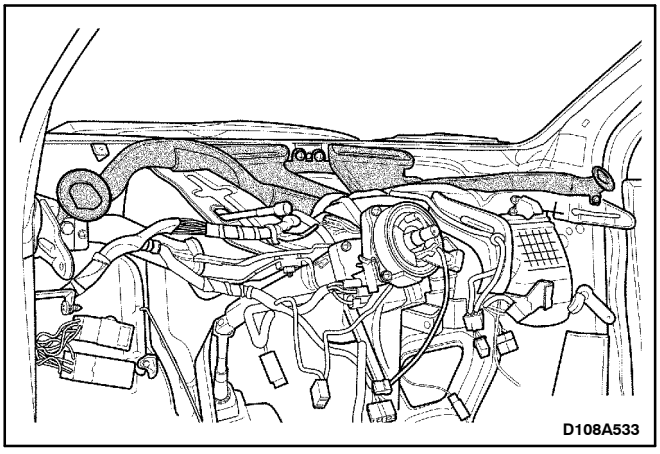
4.Se montează rezistența suflantei. Vezi „Rezistența suflantei” din acest capitol.

5.Se montează evaporatorul (la vehiculele echipate cu A/C). Vezi *Capitolul 7B*.

6.Se montează conducta de legătură dintre ansamblul încălzitor și ansamblul suflantă (la vehiculele fără A/C). Vezi „Ansamblul încălzitor” din acest capitol.

7.Se montează cutia de mănuși în panoul de instrumente. Vezi *Capitolul 9E*.





CONDUCTĂ ȘI FURTUNURI DEZGHEȚARE

Procedura de demontare

1.Se demontează panoul de instrumente. Vezi, *Capitolul 9E*.

2.Se demontează șuruburile de fixare ale conductelor și furtunurilor de dezghețare.

a. Șurub fixare.

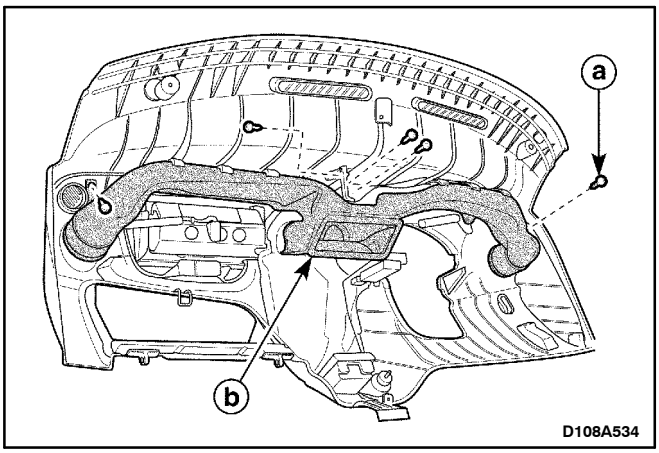
3.Se demontează conducta și furtunurile de dezghețare.

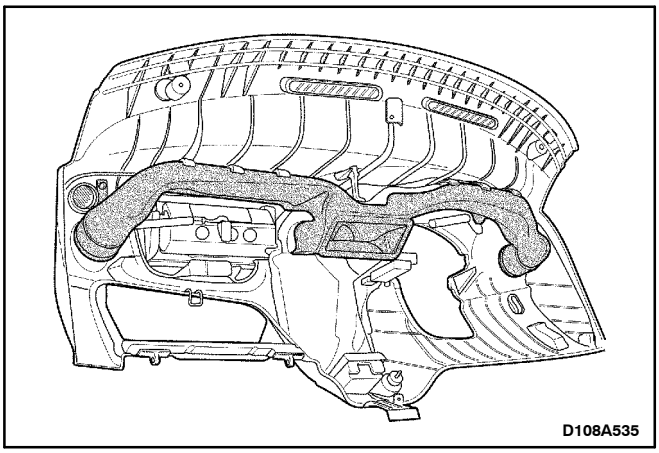
b. Conductă și furtunuri de dezghețare.

Procedura de montare

1.Se montează conducta și furtunurile de dezghețare folosind șuruburile de fixare.

2.Se montează panoul de instrumente. Vezi, *Capitolul 9E*.





CONDUCTĂ VENTILAȚIE

Procedura de demontare

1.Se demontează panoul de instrumente.
Vezi, *Capitolul 9E*.

2.Se demontează șuruburile de fixare ale conductei de ventilație.

a. Șurub fixare.

3.Se demontează conducta de ventilație.

b. Conductă de ventilație.

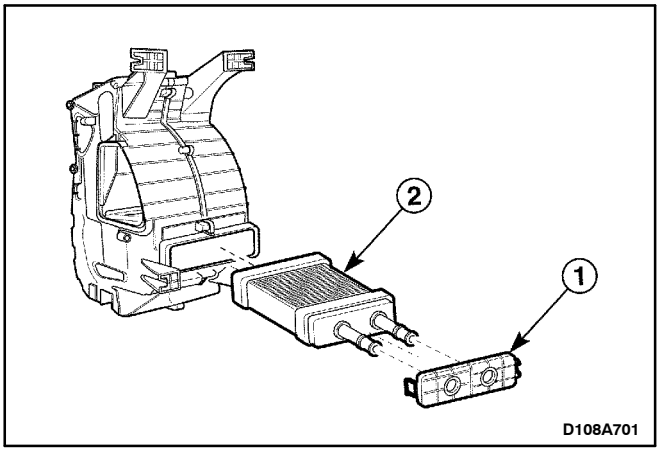
Procedura de montare

1.Se montează conducta de ventilație folosind șuruburile de fixare.

2.Se montează panoul de instrumente.
Vezi, *Capitolul 9E*.

ÎNTREȚINERE ȘI REPARARE

PROCEDURI DE SE REPARĂE



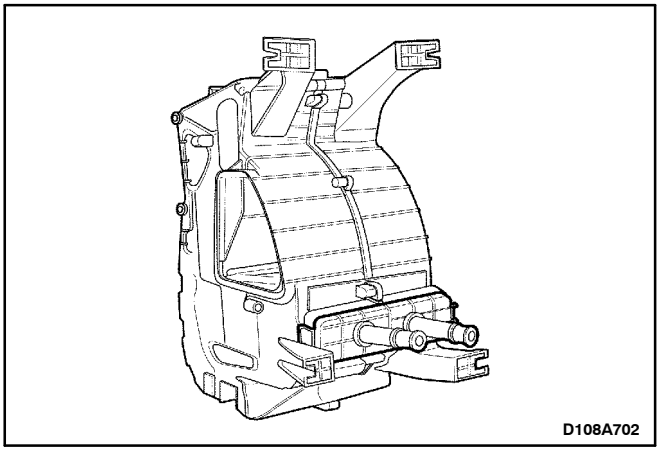
RADIATOR ÎNCĂLZIRE

Procedura de demontare

1.Se demontează ansamblul încălzitor. Vezi, „Ansamblul încălzitor” din acest capitol.

2.Se demontează radiatorul de încălzire.

- Se demontează capacul radiatorului (1).
- Se extrage radiatorul (2).



Procedura de montare

1.Se montează radiatorul de încălzire în ansamblul încălzitor.

2.Se montează capacul radiatorului.

3.Se montează ansamblul încălzitor. Vezi, „Ansamblul încălzitor” din acest capitol.

DESCRIERE GENERALĂ ȘI FUNCȚIONARE

SISTEMUL DE ÎNCĂLZIRE ȘI VENTILAȚIE

Sistemul de încălzire este destinat încălzirii, ventilării, dezghețării parbrizului și dezaburirii ferestrelor laterale.

Ansamblul încălzitor și suflanta reglează debitul de aer de la priza de admisie a aerului pentru prelucrări ulterioare și distribuție.

Radiatorul de încălzire asigură transferul căldurii de la lichidul de răcire a motorului la aerul admis prin priza de aer.

Voletul de temperatură reglează cantitatea de aer care trece prin radiatorul de încălzire. Voletul de temperatură reglează și temperatura aerului prin controlul amestecului de aer cald cu aer din exterior.

Voletul de distribuție a aerului reglează debitul și distribuția aerului prelucrat spre conductele de încălzire sau spre conductele de dezghețare.

Panoul de control al încălzirii și ventilației are următoarele componente:

Trei butoane de comandă rotative

1. Buton rotativ reglare temperatură
   - Acționează prin cablu.
   - Crește temperatura aerului care intră în vehicul, rotind spre dreapta sau spre porțiunea roșie a butonului.
2. Buton rotativ comandă viteze suflantă
   - Se rotește butonul pentru a comanda una din cele patru viteze ale suflantei.
   - Se rotește pe poziția ⊗ pentru a opri suflanta.
   - Funcționează complet independent de butonul de reglare a temperaturii și de cel al modului de lucru.
   - Modifică viteza suflantei în orice mod de lucru, indiferent de temperatura reglată.
3. Buton rotativ comandă mod lucru:
   - Acționează prin cablu.
   - Reglează distribuția aerului între parbriz, panoul de instrumente și podea.

Butoane acționate prin împingere

1. Buton dezaburire lunetă
   - Comandă dezaburitorul lunetei.
   - Pornește dezaburitorul lunetei când butonul este apăsat și martorul luminos este aprins.
2. Buton comandă A/C (dacă vehiculul este echipat cu sistem de condiționare a aerului)
   - Comandă sistemul de condiționare a aerului.
   - Pornește sistemul de condiționare a aerului când butonul este apăsat. Totuși, dacă suflanta este oprită, atunci sistemul de condiționare a aerului nu funcționează, indiferent de poziția butonului de comandă.

Pârghie

1. Pârghie control sursă aer
   - Acționează prin cablu.
   - Comută între recircularea aerului din compartimentul pasagerilor și admisia aerului din exterior.
   - Permite pătrunderea aerului din exterior când pârghia este mișcată spre stânga.
   - Recirculă aerul din interior când pârghia este mișcată spre dreapta.

CAPITOLUL 7B

SISTEMUL DE ÎNCĂLZIRE, VENTILAȚIE ȘI CONDIȚIONARE A AERULUI

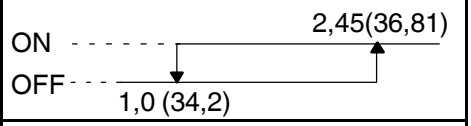
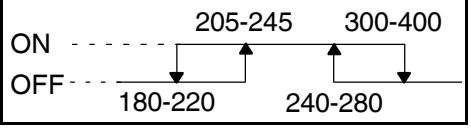
ATENȚIE: Se deconectează cablul de la borna negativ a bateriei înainte de a demonta sau a monta orice componentă electrică sau când o sculă sau un echipament poate ajunge ușor în contact cu terminalele electrice neizolate. Deconectarea acestui cablu va ajuta la prevenirea accidentelor personale și a deteriorării vehiculului. Contactul motor trebuie să fie in poziția B dacă nu se specifică altă poziție.

CUPRINS

Specificații 7B-2
Specificații generale 7B-2
Cupluri de strângere 7B-2
Scule speciale 7B-3
Tabel scule speciale 7B-3
Scheme electrice și de curgere 7B-4
Schemă electrică A/C 7B-4
Schemă curgere aer A/C 7B-5
Schemă de principiu sistem A/C 7B-5
Diagnosticare 7B-6
Diagnosticare cu caracter general 7B-6
Verificarea sistemului de refrigerare 7B-6
Răcire insuficientă. Procedura ''Verificare rapidă'' 7B-6
Relația presiune-temperatură (sistem R-134a) .. 7B-7
Testarea pierderilor din sistemul de refrigerare .. 7B-8
Diagnosticarea sistemului de condiționare a aerului 7B-9
Diagnosticare răcire insuficientă 7B-9
Diagnosticare 7B-12
Tabel test presiune (sistem R-134a) 7B-12
Localizare componente 7B-14
Sistemul A/C 7B-14
Întreținere și reparare 7B-16
Service pe vehicul 7B-16
Proceduri service generale pt. sistemul A/C 7B-16
Înlocuire garnituri torice de etanșare 7B-16
Manevrare refrigerant 7B-16
Manevrare conducte și racorduri refrigerant 7B-16
Păstrare stabilitate chimică în sistemul de refrigerare 7B-17
Proceduri de descărcare, adăugare ulei, evacuare și încărcare pt. sistemul A/C 7B-17
Reparații elemente componente 7B-20
Ansamblul de comandă și cabluri 7B-20
Motor suflantă și furtun răcire 7B-20
Rezistență suflantă 7B-20
Comutator motor suflantă 7B-20
Buton A/C 7B-21
Receptor-uscător și întrerupător dual de presiune 7B-21
Suport receptor-uscător 7B-23
Compresor 7B-23
Condensor 7B-24
Conductă înaltă presiune A/C 7B-25
Conductă joasă presiune A/C 7B-28
Ansamblu evaporator și furtun scurgere 7B-29
Reparații generale 7B-31
Evaporator și supapă expansiune 7B-31
Revizie generală compresor 7B-32
Descriere generală și funcționare 7B-33
Componentele sistemului - Funcționare 7B-33

SPECIFICAȚII

SPECIFICAȚII GENERALE

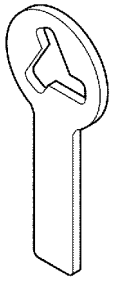
Aplicare		Unitate de măsură	Descriere
Compresor		-	SP-10.4PK
Receptor-uscător		-	AL R/DRIER
Refrigerant	Tip	-	R-134a
	Cantitate	g	550
Ulei refrigerant	Tip	-	RL 244 PAG
	Cantitate	cc	150
Capacitate răcire (Debit aer = 8,7 kg/min)		Kcal/h	5.500
Presiune agent refrigerant (Motor pornit, temperatură aer proaspăt 30°C (86°F), temperatură ambient 25°C-35°C (77°F-95°F), butonul de temperatură pe maxim rece)	Partea de joasă presiune	kPa (psi)	200 (2,9)
	Partea de înaltă presiune	kPa (psi)	1.500 (217,5)
Condiții de funcționare a compresorului (Vezi, *Capitolul 1F* despre condițiile de funcționare ale compresorului în funcție de starea motorului)	Temperatura termistorului evaporatorului	°C (°F)	
	Presiune întrerupător dual	kPa	

CUPLURI DE STRÂNGERE

Aplicare	N•m	Lb-Ft	Lb-In
Șuruburi suport superior compresor	20	15	-
Șurub prindere capac față-capac spate compresor	22	16	-
Șurub conductă înaltă presiune (Compresor→Condensor)	23	17	-
Racord conductă înaltă presiune (Compresor→Condensor)	33	24	-
Piuliță strângere conductă înaltă presiune (Compresor→Condensor)	23	17	-
Piuliță flanșă receptor-uscător	14	10,5	-
Racord conductă înaltă presiune (Condensor→Receptor-uscător)	14	10,5	-
Racord conductă înaltă presiune (Receptor-uscător→Evaporator)	14	10,5	-
Piuliță strângere conductă înaltă presiune (Receptor-uscător→Evaporator)	14	10,5	-
Racord conductă joasă presiune (Evaporator→Compresor)	33	24	-
Piuliță strângere conductă joasă presiune (Evaporator→Compresor)	14	10,5	-
Șurub compresor conductă joasă presiune (Evaporator→Compresor)	23	17	-
Întrerupător dual de presiune	13	-	115
Șurub prindere suport receptor-uscător->caroserie	23	17	-
Șurub suport receptor-uscător	23	17	-
Racord supapă expansiune (Receptor-uscător→Supapă expansiune)	17	13	-
Racord supapă expansiune (Supapă expansiune→Evaporator)	22	16	-
Șurub fulie compresor	13	-	115
Piulițe fixare condensor	10	-	89

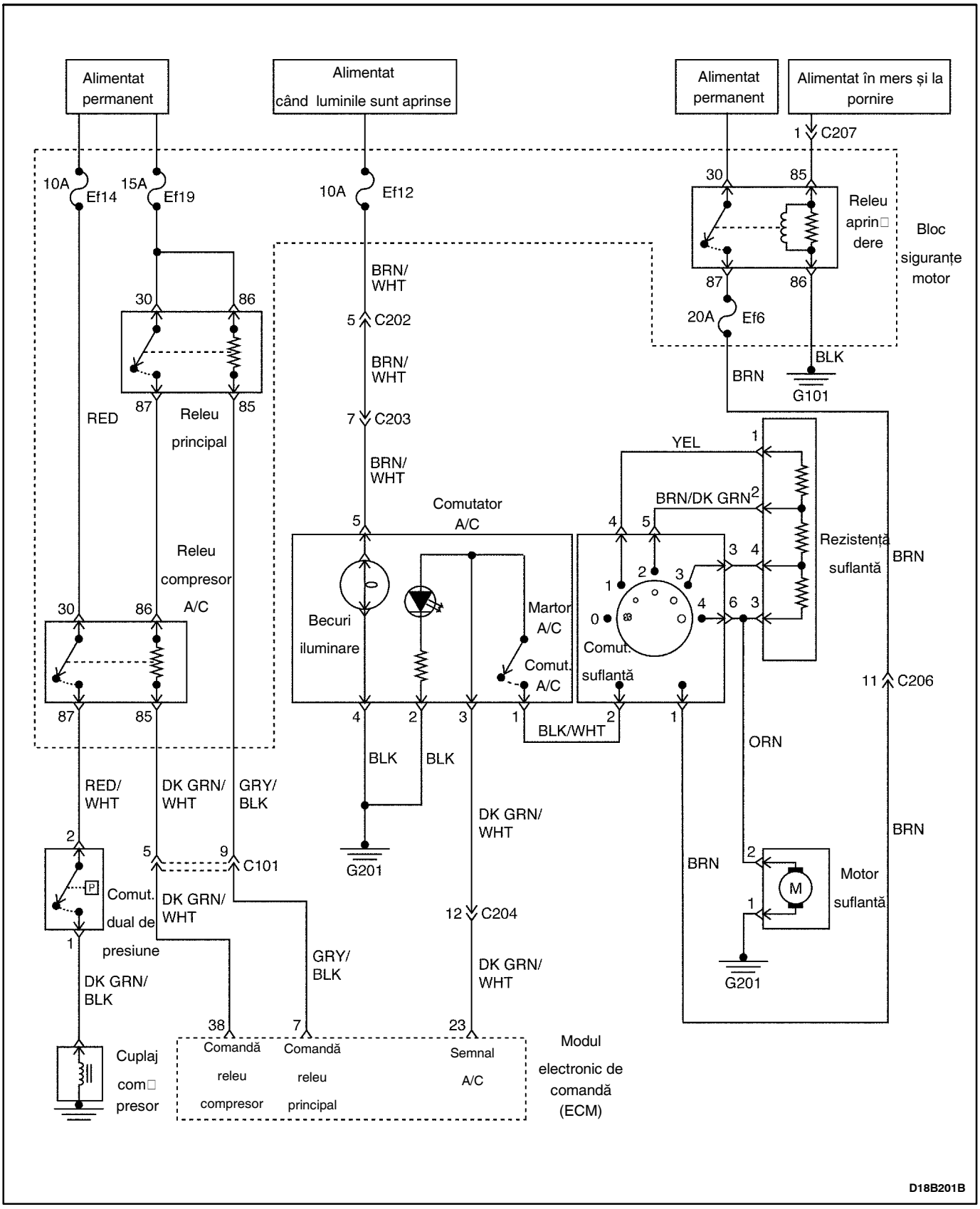
SCULE SPECIALE

TABEL SCULE SPECIALE

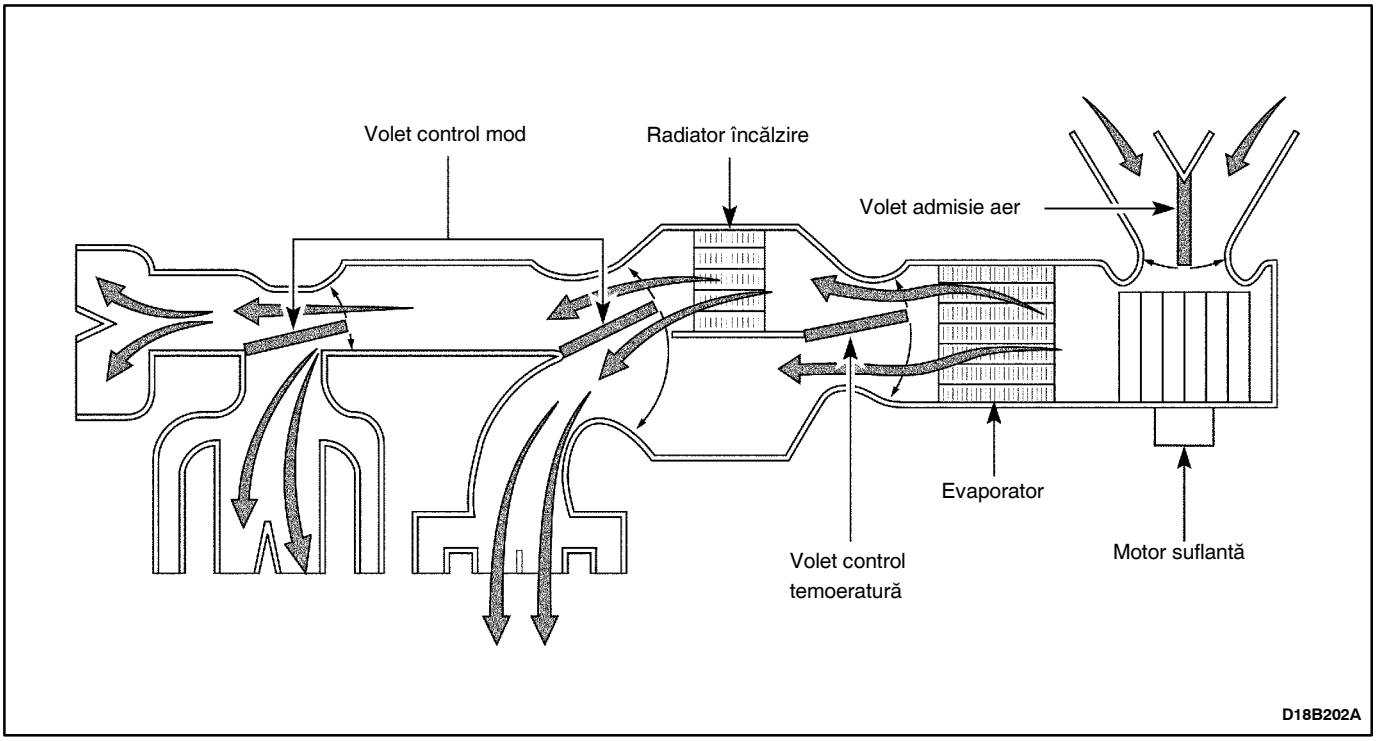
 D108B101	**DW-610-010** **Dispozitiv fixare butuc cuplaj**

SCHEME ELECTRICE ȘI DE CURGERE

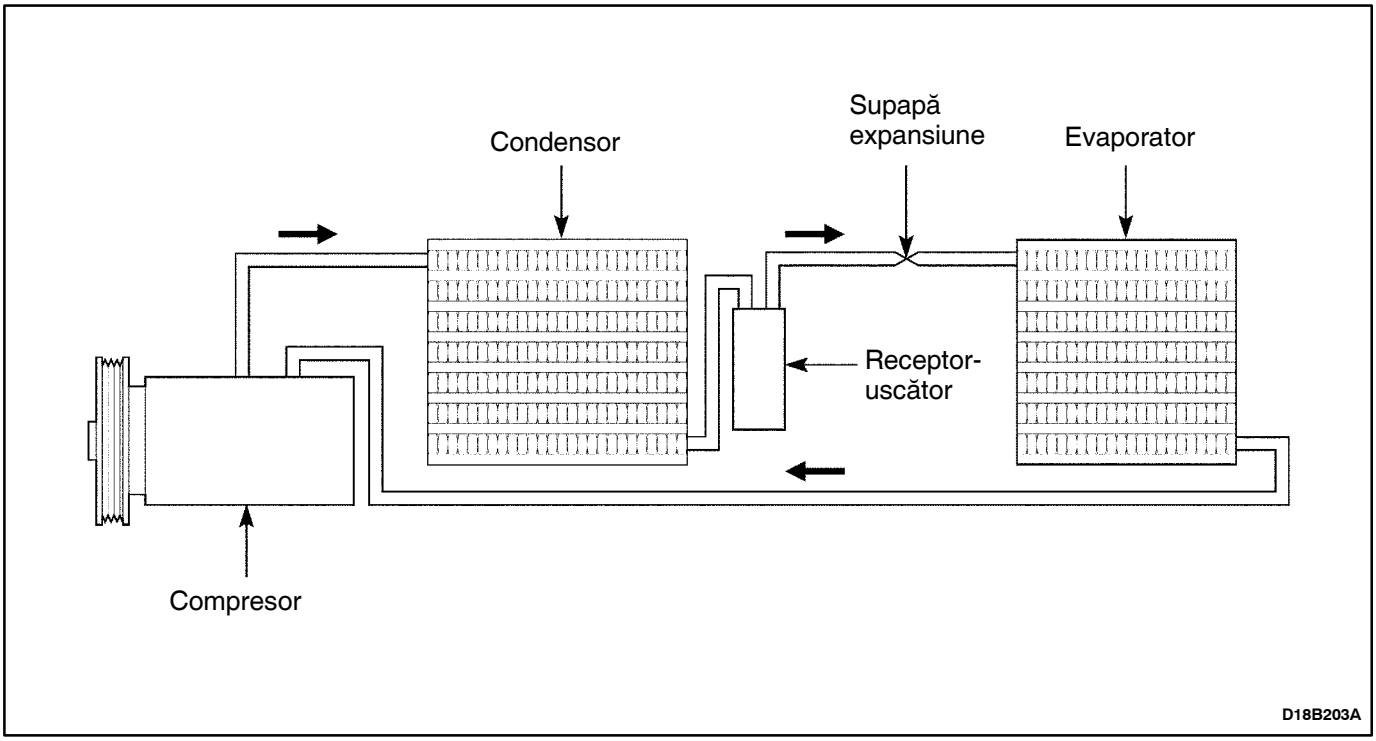
SCHEMĂ ELECTRICĂ A/C



SCHEMĂ CURGERE AER A/C



SCHEMĂ DE PRINCIPIU SISTEM A/C



DIAGNOSTICARE

DIAGNOSTICARE CU CARACTER GENERAL

VERIFICAREA SISTEMULUI DE REFRIGERARE

Dacă se suspectează existența unui defect în sistemul de refrigerare, se fac următoarele verificări:

1. Se verifică suprafețele exterioare ale radiatorului și condensorului pentru a vă asigura că circulația aerului nu este împiedicată de murdărie, frunze sau alte corpuri străine. Se verifică între condensor și radiator, la fel ca la suprafețele exterioare.
2. Se verifică dacă există restricții sau noduri în condensor, furtunuri și conducte.
3. Se verifică funcționarea ventilatorului suflantei.
4. Se verifică conductele de aer pentru scăpări sau strangulări. Debitul de aer mic poate însemna evaporator strangulat.
5. Se verifică patinarea cuplajului compresorului.
6. Se verifică întinderea curelei compresorului.

RĂCIRE INSUFICIENTĂ. PROCEDURA „VERIFICARE RAPIDĂ''

Prin procedeul „palpare cu mâna'', prezentat mai jos, se poate aproxima rapid încărcarea sistemului de condiționare a aerului (A/C) cu agent refrigerent R-134a.

1. Se încălzește motorul și lăsă să meargă la ralanti.
2. Se deschide capota și toate ușile.
3. Se apasă butonul A/C.
4. Se reglează temperatura pe poziția maxim rece.
5. Se reglează viteza suflantei pe poziția 4.
6. Se verifică prin palpare temperatura conductei de ieșire a evaporatorului. Conducta trebuie să fie rece.
7. Se verifică dacă există alte probleme. Vezi, „Verificarea sistemului de refrigerare" din acest capitol.
8. Se verifică dacă există pierderi. Vezi, „Testarea pierderilor din sistemul de refrigerare" din acest capitol. Dacă există, se descarcă sistemul și se repară ce este necesar. După terminarea reparației, se evacuează și se încărcă sistemul.
9. Dacă nu există pierderi, vezi „Diagnosticare răcire insuficientă", din acest capitol.

RELAȚIA PRESIUNE-TEMPERATURĂ (SISTEM R-134A)

TEMPERATURĂ °C (°F)*	PRESIUNE kPa (psig)*	TEMPERATURĂ °C (°F)*	PRESIUNE kPa (psig)*
-8.89 (16)	105,70 (15,33)	37,78 (100)	856,84 (124,27)
-7,78 (18)	114,87 (16,66)	38,89 (102)	886,56 (128,58)
-6,67 (20)	124,32 (18,03)	40,00 (104)	916,35 (132,98)
-5,56 (22)	134,11 (19,45)	41,11 (106)	947,92 (137,48)
-4,44 (24)	144,24 (20,92)	42,22 (108)	979,64 (142,08)
-3,33 (26)	154,65 (22,43)	43,33 (110)	1012,11 (146,79)
-2,22 (28)	165,48 (24,00)	44,44 (112)	1045,21 (151,59)
-1,11 (30)	176,65 (25,62)	45,56 (114)	1079,14 (156,51)
0,00 (32)	188,16 (27,29)	46,67 (116)	1113,75 (161,53)
1,11 (34)	200,02 (29,01)	47,78 (118)	1149,12 (166,66)
2,22 (36)	212,30 (30,79)	48,89 (120)	1185,18 (171,89)
3,33 (38)	224,98 (32,63)	50,00 (122)	1222,07 (177,24)
4,44 (40)	238,08 (34,53)	51,11 (124)	1259,72 (182,70)
7,22 (45)	272,49 (39,52)	52,22 (126)	1298,12 (188,27)
10,00 (50)	309,58 (44,90)	53,33 (128)	1337,35 (193,96)
12,77 (55)	349,51 (50,69)	54,44 (130)	1377,35 (199,76)
15,56 (60)	392,33 (56,90)	57,22 (135)	1480,91 (214,78)
18,33 (65)	438,18 (63,55)	60,00 (140)	1589,57 (230,54)
21,11 (70)	487,27 (70,67)	62,78 (145)	1703,62 (247,08)
23,89 (75)	539,67 (78,27)	65,56 (150)	1823,04 (264,40)
26,67 (80)	609,38 (88,38)	68,33 (155)	1948,04 (282,53)
29,44 (85)	655,09 (95,01)	71,11 (160)	2078,77 (301,49)
32,22 (90)	718,39 (104,19)	73,89 (165)	2215,29 (321,29)
35,00 (95)	785,61 (113,94)	76,67 (170)	2357,81 (341,96)

* Valori rotunjite la două zecimale.

EVAPORATOR : De la −6,67 până la 7,22°C , temperaturile reprezintă temperatura gazului în interiorul serpentinei și nu de la suprafața ei. Se adaugă temperatura serpentinei și a aerului (1,67 - 5,56°C).

CONDENSOR : De la 43,33 până la 71,11°C, temperaturile nu sunt ambientale. Se adaugă 19,4 - 22,2°C pentru un transfer bun de căldură, apoi consultați tabelul.

Exemplu: 32°C (90°F) temperatură ambient

+22°C (40°F)

54°C (130°F)

„Temperatură'' condensor = 1379 kPa (200 psig)

Bazat pe debitul la 48,3 km/h.

TESTAREA PIERDERILOR DIN SISTEMUL DE REFRIGERARE

Se verifică pierderile atunci când bănuiți existența unei scăpări de agent refrigerant din sistem. Deasemenea, trebuie să se verifice pierderile după efectuarea unor operații în care s-au deranjat conductele sau conexiunile. Pierderile se găsesc de obicei la racordurile sau conexiunile sistemului. Pierderile sunt cauzate de obicei de următoarele probleme:

- Strângeri necorespunzătoare.
- Garnituri deteriorate.
- Murdărie sau scame pe garnituri.

Detectori lichizi de pierderi

Se folosește o soluție detectoare de pierderi în locuri precum racordurile. Se aplică soluția pe suprafața vizată cu o perie. Se verifică dacă se formează bule. Acestea indică existența și localizarea pierderilor.

În zonele greu accesibile, precum evaporatorul și condensorul, se folosește un detector electronic de pierderi.

Detector electronic de pierderi

Se urmează instrucțiunile producătorului privind calibrarea, folosirea și întreținerea detectorului electronic de pierderi. La modelele portabile, starea bateriilor influențează acuratețea determinării. Se reglează detectorul pentru agent refrigerant R-134a, înainte de începerea testului.

Important: Detectoarele electronice de pierderi sunt sensibile la soluții de curățare a parbrizului, solvenți și unii adezivi auto.

Suprafețele trebuie să fie curate pentru a evita citirile eronate. Asigurați-vă că toate suprafețele sunt uscate pentru a preveni deteriorarea detectorului.

Instrucțiuni generale de testare

- Se urmărește întregul circuit al sistemului de refrigerare.
- Se înconjoară fiecare îmbinare cu o viteză de 25 - 50 mm pe secundă.
- Se ține sonda la o distanță de 6 mm față de suprafața testată.
- Nu se blochează admisia aerului.

Semnalul sonor se schimbă de la 1 - 2 clicuri pe secundă la un semnal sonor continuu dacă este detectată vreo scurgere. Se reglează detectorul pentru a păstra un semnal sonor de 1 - 2 clicuri pe secundă.

Se testează toate suprafețele următoare, chiar și după ce a fost confirmată o scurgere:

- Ieșire și intrare evaporator.
- Ieșire și intrare receptor-uscător.
- Ieșire și intrare condensor.
- Suprafețe sudate sau alămite.
- Suprafețe deteriorate.
- Îmbinările furtunurilor.
- Capac spate compresor.
- Toate racordurile și îmbinările.

Testare porturi acces reparații

Capacul este principala etanșare a porturilor de acces pentru reparații. Acest capac conține o garnitură torică specială. Asigurați-vă că acest capac nu lipsește și că este bine strâns. Totdeauna, folosiți capacul corespunzător.

Testarea evaporatorului

Pierderile din evaporator sunt dificil de găsit. Se testează evaporatorul folosind următoarea procedură:

1. Se lasă suflanta să funcționeze pe viteza 4, cel puțin 15 minute.
2. Se oprește suflanta.
3. Se așteaptă 10 minute.
4. Se demontează rezistența motorului suflantei. Vezi, „Rezistența motorului suflantei”, din acest capitol.
5. Se introduce sonda detectorului cât mai aproape de evaporator. Detectorul va indica o scurgere printr-un sunet continuu.
6. Se folosește un blitz pentru a verifica dacă există ulei refrigerant pe suprafața evaporatorului.

Testarea garniturii axului compresorului

1. Se suflă aer industrial în spatele și în fața cuplajului/fuliei compresorului, cel puțin 15 secunde.
2. Așteptați 1 - 2 minute.
3. Se testează suprafața din fața fuliei. Dacă detectorul emite un sunet continuu, înseamnă că acolo este o scurgere.

DIAGNOSTICAREA SISTEMULUI DE CONDIȚIONARE A AERULUI

DIAGNOSTICARE RĂCIRE INSUFICIENTĂ

Pas	Acțiune	Valoare	Da	Nu
1	Este întemeiată plângerea clientului?	-	Mergi la *Pasul 2*	Sistemul este OK
2	1. Se verifică siguranțele Ef14, Ef19 și Ef12. 2. Se verifică dacă suflanta funcționează. 3. Se verifică funcționarea ventilatorului motorului. 4. Se verifică cureaua compresorului. 5. Se verifică obstrucționarea circulației aerului prin condensor. 6. Se verifică alunecarea cuplajului compresorului. 7. Se repară sau se înlocuiesc componentele defecte. 8. Se verifică funcționarea sistemului A/C. Sistemul A/C funcționează normal?	-	Sistemul este OK	Mergi la *Pasul 3*
3	1. Se pune contactul motor pe poziția OFF. 2.Se instalează manometrele de înaltă și joasă presiune. Sunt amândouă presiunile între valorile specificate?	Partea de joasă presiune: 200 kPa (29 Psi) Partea de înaltă presiune: 1.500 kPa (217,5 Psi)	Mergi la *Pasul 8*	Mergi la *Pasul 6*
4	Sunt presiunile mai mari decât valorile specificate?		Mergi la *Pasul 5*	-
5	Sunt amândouă presiunile între valorile specificate?		Mergi la *Pasul 8*	-
6	Sunt presiunile mai mici decât valorile specificate?		Mergi la *Pasul 7*	Mergi la *Pasul 4*
7	1. Se adaugă agent refrigerent R-134a. 2. Se verifică dacă există scăpări. 3. Se repară scăpările. 4. Se se evacuează și se reîncărcă sistemul. Sunt amândouă presiunile între valorile specificate?		Mergi la *Pasul 8*	-
8	1. Se pornește motorul și lasă să funcționeze la ralanti. 2. Se reglează comenzile sistemului A/C, astfel: ● Întrerupătorul A/C pe poziția ON. ● Pârghia control sursă aer pe poziția aer proaspăt. ● Comutator viteză suflantă pe poziția 4. ● Temperatura pe maxim rece. Cuplajul compresorului lucrează?	-	Mergi la *Pasul 9*	Mergi la *Pasul 11*
9	1. Se verifică dacă se aude zgomot de la compresor. 2. Se cuplează și decuplează compresorul pentru a verifica sursa zgomotului. Se aude un zgomot de bătaie?	-	Mergi la *Pasul 10*	Mergi la *Pasul 14*
10	1. Se recuperează agentul refrigerant. 2. Se înlocuiește compresorul. 3. Se evacuează și se reîncărcă sistemul. 4. Se verifică dacă există pierderi ale sistemului. Este reparația completă?	-	Mergi la *Pasul 14*	-
11	1. Se pune contactul motor pe poziția OFF. 2.Se demontează conectorul bobinei cuplajului compresorului. 3. Se conectează un fir între masă și un terminal al bobinei cuplajului compresorului. 4.Se conectează un fir fuzibil între B+ și celălalt terminal al bobinei cuplajului compresorului. Cuplajul compresorului lucrează?	-	Mergi la *Pasul 12*	Mergi la *Pasul 13*

Diagnosticare răcire insuficientă (Continuare)

Pas	Acțiune	Valoare	Da	Nu
12	Se repară circuitul electric al bobinei cuplajului compresorului. Cuplajul compresorului lucrează?	-	Mergi la *Pasul 20*	Mergi la *Pasul 13*
13	Se înlocuiește bobina cuplajului compresorului. Cuplajul compresorului lucrează?	-	Mergi la *Pasul 9*	Mergi la *Pasul 10*
14	**Important:** Se face testul în interiorul atelierului: 21-32°C și fără expunere directă la soare. Se urmează acest test cu atenție pentru a obține rezultate corecte. 1. Se închid toate ferestrele și ușile vehiculului. 2. Se reglează comenzile sistemului A/C astfel: ● Întrerupătorul A/C pe poziția ON. ● Pârghia control sursă aer pe poziția aer proaspăt. ● Comutator viteză suflantă pe poziția 4. ● Temperatura pe maxim rece. 3. Se pornește motorul și lăsă să funcționeze la ralanti 5 minute. 4. Se palpează conductele de ieșire și de intrare ale evaporatorului. Este o diferență notabilă între temperaturile acestor conducte?	-	Mergi la *Pasul 16*	Mergi la *Pasul 15*
15	1. Se recuperează agentul refrigerant. 2. Se înlocuiește supapa de expansiune. 3. Se evacuează și se reîncărcă sistemul. 4. Se verifică dacă există pierderi ale sistemului. 5. Se notează temperatura de evacuare a aerului cu butonul A/C pe poziția ON. Este temperatura de evacuare normală?	-	Mergi la *Pasul 16*	Mergi la *Pasul 18*
16	Se palpează conducta între condensor și supapa de expansiune. Este conducta rece?	-	Mergi la *Pasul 19*	Mergi la *Pasul 17*
17	1.Se îndepărtează piedicile de pe partea de înaltă presiune. 2.Se verifică dacă există pierderi ale sistemului. Este reparația completă?	-	Sistemul este OK	-
18	1. Se recuperează agentul refrigerent. 2. Se evacuează și reîncarcă sistemul. 3. Se verifică dacă există pierderi ale sistemului. Este reparația completă?	-	Sistemul este OK	-
19	1. Se turează motorul la 3000 rpm. 2. Se închid toate ferestrele și ușile vehiculului. 3. Se reglează comenzile sistemului A/C, astfel: ● Întrerupătorul A/C pe poziția ON. ● Pârghia control sursă aer pe poziția aer proaspăt. ● Comutator viteză suflantă pe poziția 4. ● Temperatura pe maxim rece. 4. Se pornește și se oprește sistemul A/C la fiecare 20 de secunde, timp de 3 minute. Este presiunea pe partea de înaltă, respectiv joasă presiune a compresorului, între valorile specificate pentru fiecare?	Partea de joasă presiune: 200 kPa (29 psi) Partea de înaltă presiune: 1.500 kPa (217,5 psi)	Sistemul este OK	Mergi la *Pasul 22*

Diagnosticare răcire insuficientă (Continuare)

Pas	Acțiune	Valoare	Da	Nu
20	1. Se pune contactul motor pe poziția OFF. 2. Se pune întrerupătorul A/C pe poziția OFF. 3. Se încearcă răsucirea roții conducătoare a cuplajului, nu fulia. Se poate răsuci roata conducătoare a cuplajului ușor cu mâna?	-	Mergi la *Pasul 23*	Mergi la *Pasul 21*
21	1. Se recuperează agentul refrigerant. 2. Se înlocuiește compresorul. 3.Se evacuează și reîncărcă sistemul. Este reparația completă?	-	Sistemul este OK	-
22	1. Se adaugă agent refrigerant R-134a. Se îmbunătățesc performanțele de răcire?	-	Sistemul este OK	Mergi la *Pasul 23*
23	1. Se recuperează agentul refrigerent. 2. Se înlocuiește compresorul. 3. Se evacuează și reîncărcă sistemul. 4. Se verifică dacă există pierderi ale sistemului. Este reparația completă?	-	Sistemul este OK	-

DIAGNOSTICARE

TABEL TEST PRESIUNE (SISTEM R-134A)

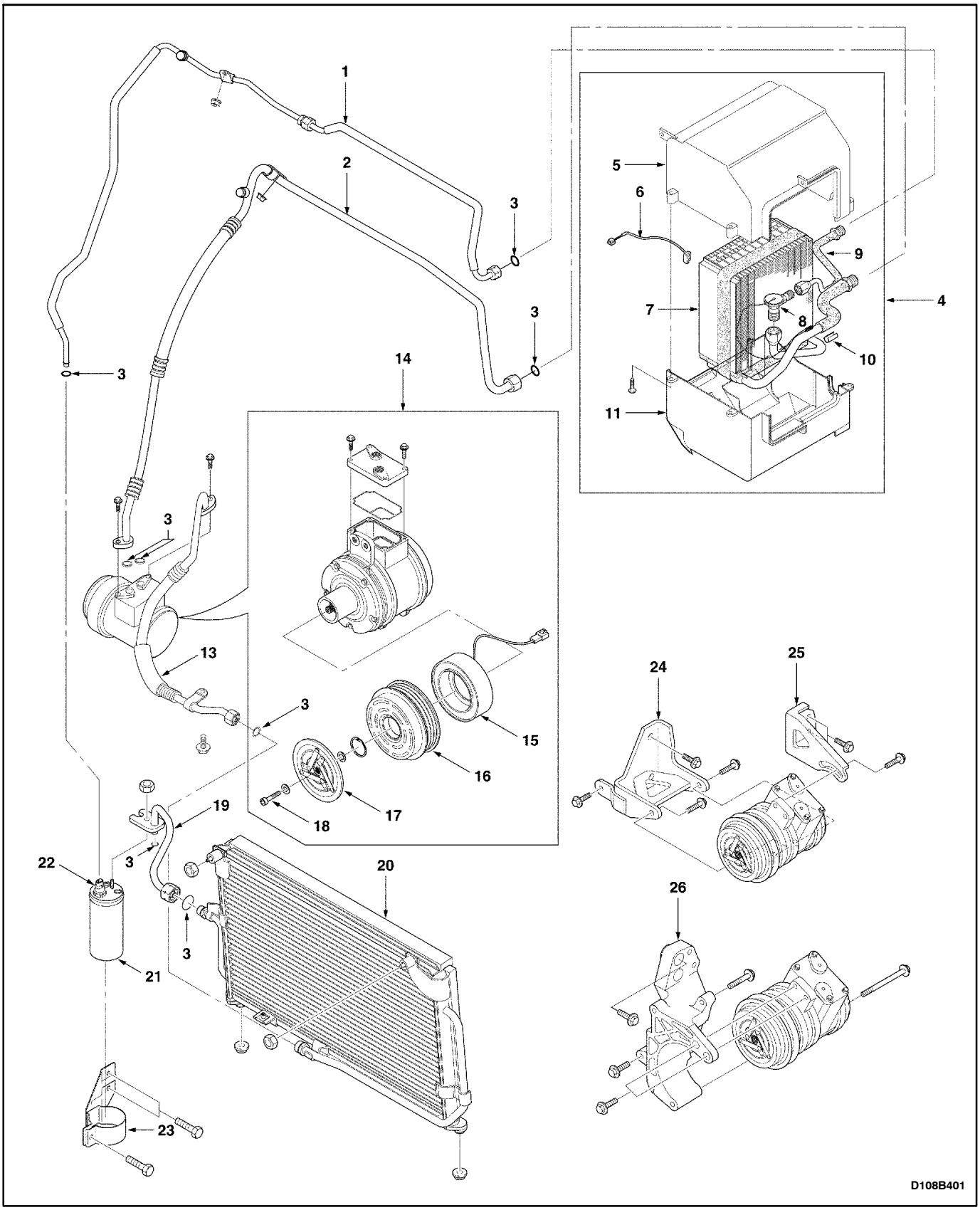
Condiție	Simptome	Cauză probabilă	Corecție
Presiune anormal de mare, pe partea de înaltă	●După oprirea compresorului, presiunea scade brusc, apoi gradat.	●Prezență aer în sistem.	● Se recuperează, se evacuează și se reîncărcă sistemul cu cantitatea specificată de agent refrigerant.
	●Condensorul este încălzit excesiv.	●Prea mult agent refrigerant în sistem.	● Se recuperează, se evacuează și se reîncărcă sistemul cu cantitatea specificată de agent refrigerant.
	●Debit de aer mic sau inexistent prin condensor.	●Nervurile condensorului sau ale radiatorului sunt înfundate.	● Se curăță nervurile condensorului sau ale radiatorului.
		●Ventilatorul condensorului sau al radiatorului nu funcționează corect.	●Se verifică alimentarea și turația ventilatorului. ●Se verifică sensul de rotație al ventilatorului.
	●Conducta spre condensor este încălzită excesiv.	●Piedici în circulația agentului refrigerant.	●Se localizează și se îndepărtează piedicile.
Presiune anormal de mică, pe partea de înaltă	●Condensorul nu este fierbinte.	●Insuficient agent refrigerant în sistem.	●Se verifică dacă există pierderi. ●Se încarcă sistemul.
	●Presiunea crește și scade imediat după oprirea compresorului. Presiunea pe partea de joasă mai mare decât este normal.	●Compresor defect.	●Se repară sau înlocuiește compresorul.
	●Ieșirea supapei de expansiune nu este brumată, manometrul de joasă presiune indică vacuum.	●Supapă de expansiune defectă.	●Înlocuiți supapa de expansiune.
		●Murdărie în sistem.	● Se recuperează, se evacuează și se reîncărcă sistemul.
Presiune anormal de mică, pe partea de joasă	●Condensorul nu este fierbinte.	●Insuficient agent refrigerant în sistem.	●Se repară scurgerile. Se recuperează evacuează și se reîncărcă sistemul
	●Supapa de expansiune nu este brumată și conducta de joasă presiune nu este rece. Manometrul de joasă presiune indică vacuum.	●Supapă de expansiune înghețată.	●Se înlocuiește supapa de expansiune.
		●Supapă de expansiune defectă.	
	●Temperatura de evacuare este mică și debitul de aer la ieșiri este limitat.	●Evaporatorul este înghețat.	●Se curăță drenajul evaporatorului.
	●Supapa de expansiune este acoperită cu gheață.	●Supapa de expansiune este înfundată.	●Se curăță sau se înlocuiește supapa de expansiune.
	●Ieșirea receptor-uscătoru -lui este rece și intrarea este caldă.	●Receptor-uscătorul este înfundat.	●Se înlocuiește receptor-uscătorul.

Tabel test presiune (Sistem R-134a) (Continuare)

Condiție	Simptome	Cauză probabilă	Corecție
Presiune anormal de mare, pe partea de joasă presiune	●Furtunul de joasă presiune și îmbinarea sunt mai reci decât temperatura din jurul evaporatorului.	●Supapa de expansiune deschisă prea mult timp.	●Se înlocuiește supapa de expansiune.
	●Presiunea pe partea de joasă este micșorată când condensorul este răcit cu apă.	●Prea mult agent refrigerant în sistem.	●Se recuperează, se evacuează și se reîncarcă sistemul.
Presiune anormal de mare pe ambele părți (joasă și înaltă)	●Debit de aer mic prin condensor.	●Nervurile condensorului sau ale radiatorului sunt înfundate.	●Se curăță condensorul și radiatorul.
		●Ventilatorul radiatorului nu funcționează corect.	●Se verifică alimentarea și turația ventilatorului. ●Se verifică sensul de rotație a ventilatorului.
	●Condensorul este încălzit excesiv.	●Prea mult agent refrigerant în sistem.	●Se recuperează, se evacuează și se reîncarcă sistemul.
Presiune anormal de mică pe ambele părți (joasă și înaltă)	●Furtunul de joasă presiune este mai rece decât evaporatorul.	●Furtunul de joasă presiune este înfundat sau înnodat.	●Se repară sau se înlocuiește furtunul de joasă presiune.
	●Temperatura în jurul supapei de expansiune este scăzută în comparație cu cea din jurul receptor-uscătorului.	●Conducta de înaltă presiune este înfundată.	●Se repară sau se înlocuiește conducta de înaltă presiune.
Pierderi agent refrigerant	●Cuplajul compresorului este murdar.	●Pierderi pe la simeringul axului compresorului.	●Se repară sau se înlocuiește compresorul.
	●Șuruburile compresorului sunt murdare.	●Pierderi pe lângă un șurub al carcasei compresorului.	●Se strânge șurubul (șuruburile) sau se înlocuiește compresorul.
	●Garnitura compresorului este udă de ulei.	●Pierderi pe la garnitura compresorului.	●Se repară sau se înlocuiește compresorul.
	-	●Strângeri prea slabe în sistem.	●Se stâng îmbinările (racorduri, șuruburi etc.)
	-	●Garnitură torică defectă.	●Se înlocuiește garnitura torică.

LOCALIZARE COMPONENTE

SISTEMUL A/C



1 Conductă înaltă presiune (Receptor-uscător→Evaporator)
2 Furtun joasă presiune (Evaporator→Compresor)
3 Garnitură torică
4 Ansamblul evaporator
5 Capac superior evaporator
6 Termistor
7 Evaporator
8 Supapă expansiune
9 Conductă intrare evaporator
10 Clemă
11 Capac inferior evaporator
12 Garnitură
13 Conductă înaltă presiune (Compresor→Condensor)
14 Compresor
15 Cuplaj magnetic compresor
16 Fulie compresor
17 Roată conducătoare cuplaj compresor
18 Șurub ax compresor
19 Conductă înaltă presiune (Condensor→Receptor-uscător)
20 Condensor
21 Receptor-uscător
22 Întrerupător dual de presiune
23 Suport receptor-uscător
24 Suport compresor
25 Montant compresor
26 Suport compresor A/C și servodirecție

ÎNTREȚINERE ȘI REPARARE
SERVICE PE VEHICUL

PROCEDURI GENERALE SERVICE PENTRU SISTEMUL A/C

ÎNLOCUIRE GARNITURI TORICE

Important: Chiar dacă garniturile pot părea identice, este foarte important să fie folosite numai cele recomandate pentru sistemul A/C, altfel putând apărea pierderi excesive de agent refrigerent.

Important: Întotdeauna se glisează garnitura torică în tubul flanșei pentru a asigura o așezare corectă și o bună etanșare.

Se montează o garnitură nouă, aprobată de DAEWOO pentru service-ul sistemului A/C oridecâteori de se montează un racord sau o îmbinare, excepție făcând montarea unor componente noi care conțin și garniturile torice.

Când se înlocuiește o garnitură torică la o componentă a sistemului sau la o îmbinare, trebuie identificat cu grijă racordul, pentru a se monta garnitura torică indicată.

Înainte de montare, se verifică garniturile și racordurile să nu fie crestate sau deformate. Componentele crestate sau deformate trebuie înlocuite. Greșelile în procedurile de service sau defectele pieselor înlocuite produc pierderi de agent refrigerant.

MANEVRARE AGENT REFRIGERENT

Atenție: Întotdeauna se lucrează în locuri bine ventilate și se evită inhalarea vaporilor de agent refrigerent. Dacă aveți dificultăți în respirație, se efectuează imediat un control medical. Dacă agentul refrigerent vine în contact cu vreo parte a corpului, zona expusă se va spăla cu apă din plin. Dacă apar iritații sau dureri, se efectuează imediat un control medical.

Sistemele de condiționare a aerului conțin agent refrigerent. Acesta este un amestec chimic care necesită proceduri speciale de manevrare pentru a evita accidentările.

Întotdeauna se poartă ochelari de protecție și se înfășoară cârpe curate în jurul racordurilor, supapelor și îmbinărilor, când se efectuează lucrări ce necesită deschiderea sistemului de refrigerare. Nu se sudează și nu se curăță cu abur componentele sau conductele instalației de condiționare a aerului.

Toate rezervoarele cu agent refrigerent sunt livrate cu capac metalic filetat. Acest capac are rolul de a proteja supapa și fișa de siguranță. Este indicat să se înlocuiască capacul după fiecare folosire a rezervorului.

Dacă este necesar să se transporte vreun container cu agent refrigerant în vehicul, nu se pune în compartimentul pasagerilor.

MANEVRARE CONDUCTE ȘI RACORDURI AGENT REFRIGERENT

Notă: Strângerile excesive sau insuficiente ale racordurilor pot produce deformări ale suprafețelor de așezare sau îmbinări slabe. Ambele condiții produc pierderi de agent refrigerant.

- Nu se îndoiesc sau se gâtuiesc conductele metalice. Orice restricție a conductelor provoacă o micșorare a performațelor sistemului.
- Nu se îndoiesc furtunurile flexibile la o rază mai mică decât de patru ori diametrul furtunului.
- Nu se permite apropierea furtunurilor flexibile de tubulatura de evacuare.
- Se verifică periodic dacă există scurgeri sau îmbătrâniri ale furtunurilor flexibile.
- Se înlocuiesc furtunurile flexibile dacă se găsesc semne de deteriorare sau scurgeri.
- Se golește tot agentul refrigerant din sistem înaintea demontării oricărui racord al sistemului.
- Se citesc cu atenție indicațiile aparatelor de măsură.
- Se desfac racordurile foarte încet.
- Se ține fața și mâinile departe de racord pentru a nu vă accidenta, dacă a rămas agent refrigerant în instalație.
- Dacă este presiune la slăbirea unui racord, se lasă agentul să se scurgă conform „Procedurilor de descărcare, adăugare ulei, evacuare și încărcare pentru sistemul A/C” din acest capitol.
- Se astupă imediat cu un capac sau cu bandă adezivă orice conductă demontată. Astfel, este împiedicată pătrunderea umezelii și prafului, care pot cauza defecțiuni interne ale compresorului sau înfundarea conductelor.

Important: Se folosesc două chei pentru montarea racordurilor.

- Racordul opus trebuie ținut pe loc pentru a preveni deformarea conductelor sau componentelor.
- La conectarea furtunurilor flexibile, trebuie ținute fixe racordul pe furtun și racordul la care se conectează furtunul cu două chei potrivite, pentru a preveni rotirea racordului și deteriorarea suprafețelor de așezare a garniturilor.
- Se păstrează garniturile torice și suprafețele de așezare în stare perfectă. O bavură sau o impuritate poate cauza scurgeri de agent refrigerent.
- Se unge o garnitură torică nouă cu ulei refrigerant PAG curat înainte de montare.

PĂSTRARE STABILITATE CHIMICĂ ÎN SISTEMUL DE REFRIGERARE

Funcționarea eficientă și durata de viață a sistemului de condiționare a aerului depind de stabilitatea chimică a sistemului de refrigerare. Când materiale străine, precum praf, aer sau umezeală, pătrund în sistem, stabilitatea agentului refrigerent și a uleiului de ungere a compresorului este afectată. Deasemenea, este afectată relația presiune-temperatură, se reduce eficiența funcționării și se pot produce coroziuni interne și uzuri anormale ale pieselor în mișcare.

Se respectă următoarele proceduri pentru a asigura păstrarea stabilității chimice în sistem:

- Se șterge orice urmă de murdărie sau ulei de pe racord sau din vecinătate, înaintea deconectării. Astfel se reduc șansele de pătrundere a murdăriei în sistem.
- Ambele părți ale racordului trebuie izolate imediat după demontare cu capace, dopuri sau bandă adezivă. Aceasta previne pătrunderea prafului, umezelii și materialelor străine.
- Se păstrează toate sculele curate și uscate, inclusiv setul de manometre și piesele de schimb.
- Se folosește un dispozitiv de transfer și un container uscat pentru a adăuga ulei refrigerant. Aceasta asigură păstrarea uleiului lipsit de umiditate. Vezi „Proceduri de descărcare, adăugare ulei, evacuare și încărcare pentru sistemul A/C" din acest capitol.
- Când de se montează sistemul A/C, trebuie să aveți pregătit tot ce vă trebuie pentru a efectua operațiile într-un timp cât mai scurt. Nu se lasă sistemul A/C deschis mai mult timp decât este strict necesar.
- Se evacuează și se reîncărcă orice sistem A/C care a fost deschis. Vezi, „Proceduri de descărcare, adăugare ulei, evacuare și încărcare pentru sistemul A/C" din acest capitol.

Toate piesele de schimb sunt deshidratate și etanșate înainte de a fi transportate. Ele trebuie să rămână etanșate până la folosire. Toate piesele trebuie să fie la temperatura camerei înainte de dezambalare pentru a împiedica condensarea umezelii din aer, pe piese. Se reetanșează toate piesele cât mai repede posibil dacă au fost desigilate și nu au fost folosite.

PROCEDURI DE DESCĂRCARE, ADĂUGARE ULEI, EVACUARE ȘI ÎNCĂRCARE PENTRU SISTEMUL A/C

Atenție: Folosiți numai rezervoare refolosibile pentru agentul refrigerent care sunt autorizate pentru echipamentul de încărcare pe care îl folosiți. Folosirea altor rezervoare poate provoca accidente. Urmați instrucțiunile producătorului privind utilizarea echipamentului de încărcare.

Atenție: Folosiți întotdeauna ochelari de protecție și mănuși când efectuați o lucrare care necesită deschiderea sistemului de refrigerare.

Un echipament de încărcare efectuează următoarele operații: descărcare, evacuare și reîncărcare a sistemului de condiționare a aerului într-un singur ciclu de funcționare. Filtrarea efectuată în timpul operației de recuperare împreună cu filtrarea efectuată în timpul operației de evacuare furnizează agent refrigerant curat și uscat pentru încărcarea sistemului A/C.

Notă:

- Nu folosiți niciodată un echipament de încărcare pentru agent refrigerant R-134a la un sistem încărcat cu agent refrigerant R-12. Acești agenți refrigeranți și uleiurile corespunzătoare nu sunt compatibile și nu trebuie amestecați niciodată, oricât de mici ar fi cantitățile. Amestecarea agenților refrigeranți duce la deteriorarea echipamentului.
- Nu folosiți niciodată reducții pentru racorduri.

Reglare și întreținere echipament încărcare

Se urmăresc instrucțiunile producătorului privind procedurile inițiale de reglare și toate procedurile de întreținere. Există multe tipuri de echipamente de încărcare. Toate efectuează diferite operații necesare pentru descărcarea și recuperarea agentului, evacuarea sistemului, adăugarea unei cantități măsurate de ulei și reîncărcarea sistemului de condiționare a aerului cu o cantitate măsurată de agent refrigerant.

Funcțiile panoului de comandă

Un echipament de încărcare este prevăzut cu butoane de comandă și indicatoare care permit operatorului să controleze și să urmărească operațiile care se desfășoară. Pentru detalii, citiți instrucțiunile producătorului. Panoul de comandă cuprinde:

1. Întrerupător principal: prin întrerupătorul principal se alimentează panoul de comandă cu energie electrică.
2. Afișaj: afișajul arată timpul programat pentru vacuum și greutatea agentului refrigerent programată pentru încărcare. Pentru detalii privind programarea, citiți instrucțiunile producătorului.
3. Manometru joasă presiune: acest manometru măsoară presiunea de pe partea de joasă presiune a sistemului.
4. Manometru înaltă presiune: acest manometru măsoară presiunea de pe partea de înaltă presiune a sistemului.
5. Butoane comandă: cu aceste butoane se controlează diferite funcții ale echipamentului.
6. Supapă joasă presiune: această supapă face legătura între partea de joasă presiune a sistemului A/C și echipament.
7. Indicator umezeală: acest indicator arată dacă există umezeală în agentul refrigerant.
8. Supapă înaltă presiune: această supapă face legătura între partea de înaltă presiune a sistemului A/C și echipament.

Recuperare agent refrigerant

Important: Se folosește un rezervor pentru agent refrigerant, care este destinat tipului de echipament de încărcare folosit. Mecanismul de limitare a umplerii echipamentului este calibrat special pentru utilizarea acestui tip de rezervor. Supapele rezervorului sunt deasemenea specifice acestui echipament.

1. Se conectează furtunul de înaltă presiune la racordul părții de înaltă presiune a sistemului A/C de pe vehicul, cu ajutorul unui cuplaj rapid deconectabil.
2. Se deschide supapa cuplajului după conectare.
3. Se conectează furtunul de joasă presiune la racordul părții de joasă presiune a sistemului A/C de pe vehicul cu ajutorul unui cuplaj rapid deconectabil.
4. Se deschide supapa cuplajului după conectare.
5. Se verifică manometrele de joasă, respectiv înaltă presiune, de pe panoul de comandă al echipamentului pentru a vă asigura că sistemul A/C are presiune. Dacă nu este presiune în sistem, înseamnă că nu este agent refrigerant de recuperat.

Important: Dacă în sistem nu este agent refrigerant, întrerupeți operația de recuperare, altfel în rezervorul de recuperare va pătrunde aer.

6. Se deschid supapele de pe partea de joasă respectiv înaltă presiune ale echipamentului.
7. Se deschid supapele de gaz și de lichid ale rezervorului.
8. Se golește uleiul care poate să apară în separator.
9. Se închide supapa de golire a uleiului.
10. Se conectează echipamentul la sursa de tensiune.
11. Se acționează întrerupătorul principal.

Notă: Nu se refolosește niciodată uleiul refrigerant. Sistemul A/C se poate deteriora. Se înlătură în mod corespunzător uleiul refrigerant.

12. Se începe procesul de recuperare.
    Citiți instrucțiunile producătorului privind utilizarea echipamentului.

Important: Este posibil ca o parte din uleiul refrigerant să fie înlăturat în timpul procesului de recuperare. Cantitatea de ulei înlăturat este variabilă. Unele echipamente de încărcare separă uleiul de agentul refrigerant și dispun de mijloace de determinare a cantității de ulei înlăturat. Adăugați aceeași cantitate de ulei când se reîncarcă sistemul. instrucțiunile producătorului privind utilizarea echipamentului.

13. Se așteptă 5 minute. Se verifică manometrul de joasă presiune de pe panoul de comandă. Dacă în sistem se menține vacuum, recuperarea este completă.
14. Dacă presiunea indicată de manometrul de joasă presiune crește peste zero, înseamnă că mai este agent refrigerant în sistem. Se recuperează agentul refrigerant suplimentar. Se repetă acest pas, până când în sistem se menține vacuum timp de două minute.

Important: Dacă indicatoarele de control arată că rezervorul de agent refrigerant este plin în timpul procesului de recuperare și echipamentul se oprește, se montează un rezervor gol pentru a depozita agentul refrigerant necesar pentru pașii următori ai procedurii. Nu se folosește un alt tip de rezervor.

Evacuare

Rezervorul trebuie să conțină o cantitate de agent refrigerant R-134a, suficientă pentru încărcare.
Se verifică cantitatea de agent refrigerant din rezervor. Dacă sunt mai puțin de 3,6 kg de agent refrigerant, se adăugă agent refrigerant în rezervor. Se citesc instrucțiunile producătorului privind adăugarea agentului refrigerant.

1. Se verifică dacă furtunurile de joasă, respectiv înaltă presiune, sunt conectate la sistemul A/C.
   Se deschid supapele de pe partea de înaltă respectiv joasă presiune ale echipamentului.
2. Se deschid supapele de gaz și de lichid ale rezervorului.

Important: Se urmează instrucțiunile producătorului privind modul de operare a echipamentului. Este necesar să se evacueze sistemul înainte de reîncărcare cu agent refrigerant nou sau recuperat.

3. Se pornește pompa de vacuum și se începe procesul de evacuare. Gazele care nu se condensează (în principal aerul) sunt expulzate automat din rezervor, în timpul procesului de recliclare.
4. Se verifică dacă există pierderi în sistem. Se citesc instrucțiunile producătorului privind utilizarea echipamentului de încărcare folosit.

Important:

- Se schimbă frecvent uleiul pompei de vacuum. Se citesc instrucțiunile producătorului privind utilizarea echipamentului de încărcare folosit.

Adăugarea uleiului în sistemul A/C

Uleiul înlăturat din sistemul A/C în timpul procesului de recuperare trebuie adăugat în acest moment.

1. Se folosește recipientul corect gradat al uleiului polialcalin glicol (PAG) pentru sistemul R-134a.

Important:

- Se păstrează recipientul uleiului bine astupat tot timpul, pentru a proteja uleiul de umezeală și praf.
- Nu se deschide supapa de injecție a uleiului cât timp sistemul A/C este sub presiune. Altfel, uleiul va fi aruncat înapoi prin orificiul de aerisire a recipientului. Pentru efectuarea acestei operații trebuie ca în sistemul A/C să fie vacuum.
- Nu lăsați nivelul uleiului să scadă sub tubul de evacuare în timpul încărcării sau reumplerii sistemului, pentru a nu permite aerului să pătrundă în sistemul A/C.

2. Se citesc instrucțiunile producătorului privind utilizarea echipamentului de încărcare folosit. Se adaugă în sistem cantitatea corectă de ulei PAG.
3. Se închide supapa când cantitatea de ulei necesară a fost introdusă în sistem.

Încărcare

Important: Se evacuează sistemul de condiționare a aerului înainte de încărcare.

1. Se închide supapa de pe partea de joasă presiune a echipamentului.
2. Se deschide supapa de pe partea de înaltă presiune a echipamentului.
3. Se citesc instrucțiunile producătorului privind utilizarea echipamentului de încărcare folosit.
   - Se introduce cantitatea necesară de agent refrigerant pentru umplerea sistemului A/C.
   - Se începe procesul de încărcare.

Transfer reușit

1. Se închide supapa de pe partea de înaltă presiune a echipamentului. Amândouă supapele trebuie să fie închise.
2. Se pornește vehiculul și sistemul A/C.
3. Se lasă motorul să funcționeze până când indicațiile manometrelor de înaltă, respectiv joasă presiune, se stabilizează.
4. Se compară valorile indicate de manometre cu specificațiile sistemului.
5. Se verifică temperatura la ieșirea din evaporator, pentru a fi siguri că sistemul A/C funcționează conform specificațiilor.
6. Se menține sistemul A/C pornit. Se închide supapa cuplajului de pe partea de înaltă presiune.
8. Se deconectează furtunul de înaltă presiune de la sistemul A/C al vehiculului.
9. Se deschid supapele de pe partea de joasă, respectiv înaltă presiune, ale echipamentului.
10. Sistemul va absorbi imediat agent refrigerant de la ambele furtunuri, prin furtunul de joasă presiune.
11. Se închide supapa cuplajului de pe partea de joasă presiune.
12. Se deconectează furtunul de joasă presiune de la sistemul A/C al vehiculului.

Transfer nereuşit

Uneori nu este transferată în sistemul A/C întreaga cantitate de agent refrigerant. Există două motive ale apariției acestei probleme:

1. Presiunea în rezervorul echipamentului și presiunea în sistemul A/C sunt egale. Acest lucru va face ca transferul să se desfășoare foarte încet.
   Se citesc instrucțiunile producătorului privind utilizarea echipamentului de încărcare folosit.
2. În rezervorul echipamentului nu a fost suficient agent refrigerant. Este necesar să se recupereze cantitatea de agent refrigerant introdusă în sistemul A/C, să se evacueze și să se încărcarce sistemul A/C din nou. Se citesc instrucțiunile producătorului privind utilizarea echipamentului de încărcare folosit.

SE REPARĂI ELEMENTE COMPONENTE

ANSAMBLUL DE COMANDĂ ȘI CABLURI

Pentru demontarea ansamblului de comandă și a cablurilor, vezi *Capitolul 7A.*

MOTOR SUFLANTĂ ȘI FURTUN RĂCIRE

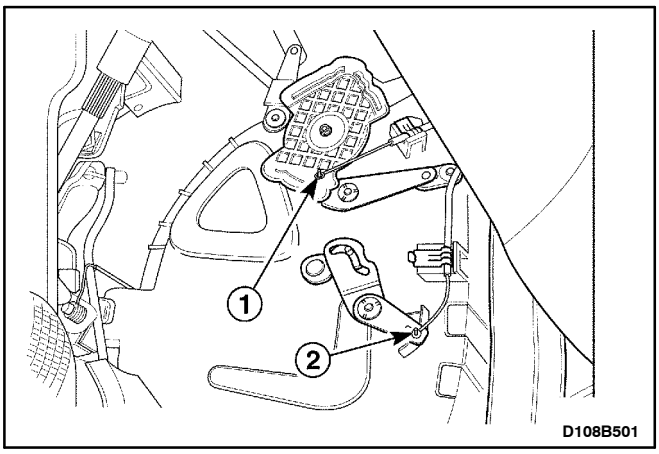
Pentru demontarea motorului suflantei și a furtunului de răcire, vezi *Capitolul 7A.*

REZISTENȚĂ SUFLANTĂ

Pentru demontarea rezistenței suflantei, vezi *Capitolul 7A.*

COMUTATOR MOTOR SUFLANTĂ

Pentru demontarea comutatorului motorului suflantei, vezi *Capitolul 7A.*

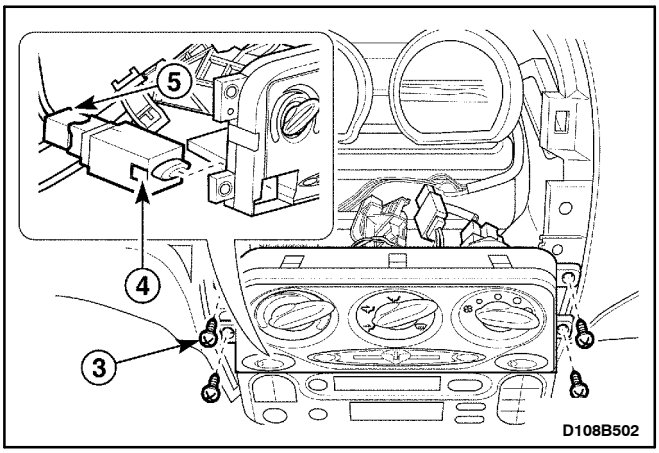


BUTON A/C

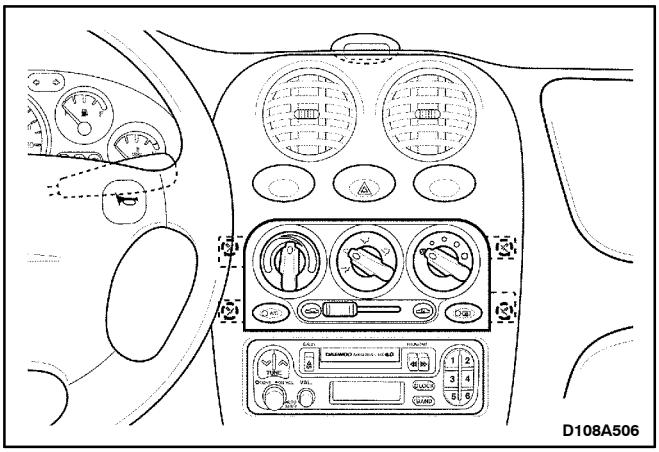
Procedura de demontare

1.Se demontează panoul frontal al ansamblului de comandă. Vezi, *Capitolul 9E*.

2. Se demontează butonul A/C.
   - Se deconectează cablul de comandă a temperaturii de la ansamblul încălzitor (1).
   - Se deconectează cablul de comandă a modului de la ansamblul încălzitor (2).

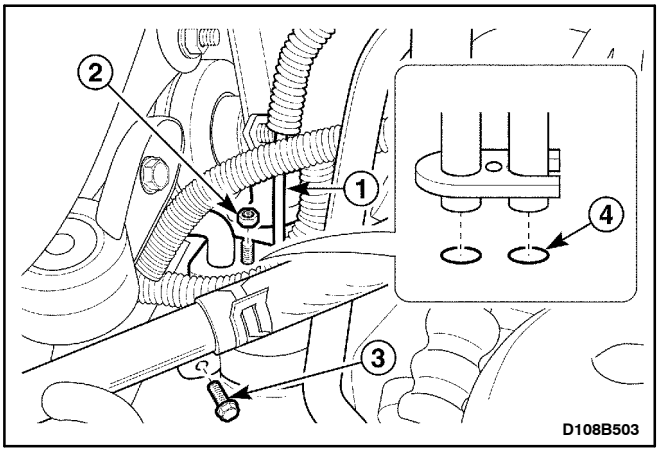


   - Se demontează șuruburile de fixare a ansamblului de comandă (3).
   - Se extrage ansamblul de comandă din panoul de instrumente.
   - Se demontează butonul A/C, apăsând siguranța de fixare a butonului (4).
   - Se demontează conectorul electric al butonului A/C (5).



Procedura de montare

1. Se montează butonul A/C în ansamblul de comandă.
2. Se montează conectorul electric al butonului A/C.
3. Se montează ansamblul de comandă folosind șuruburile.
4. Se conectează cablul de comandă a modului, la ansamblul încălzitor.
5. Se conectează cablul de comandă a temperaturii la ansam- blul încălzitor.
6. Se montează panoul frontal al ansamblului de comandă. Vezi, *Capitolul 9E.*

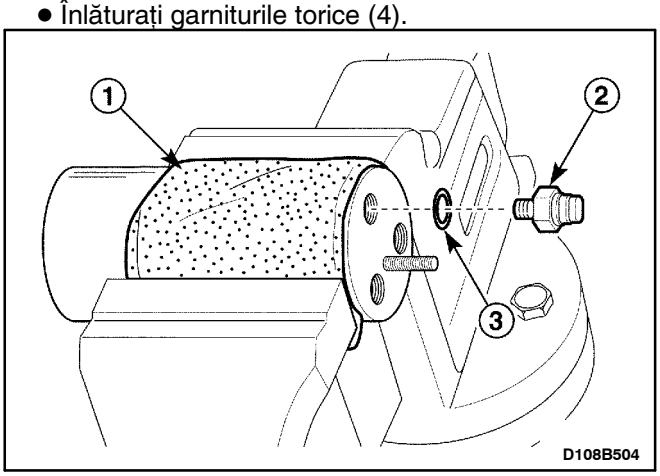


RECEPTOR-USCĂTOR ȘI ÎNTRERUPĂTOR DUAL - PRESIUNE

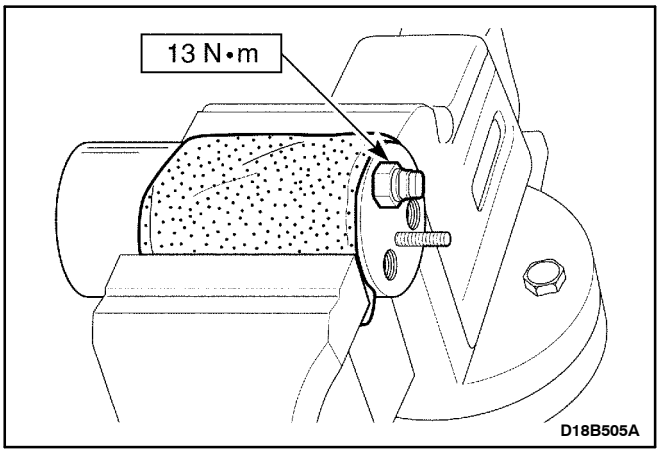
Procedura de demontare

1. Se recuperează agentul refrigerant. Vezi, „Proceduri de descărcare, adăugare ulei, evacuare și încărcare sistem A/C”, din acest capitol.
2. Se demontează spoilerul față. Vezi, *Capitolul 9O.*
3. Se demontează receptor-uscătorul.
   - Se demontează conectorul întrerupătorului dual (1).
   - Se demontează piulița flanșei receptor-uscătorului (2).
   - Se demontează șurubul suportului (3).

- Înlăturați garniturile torice (4).

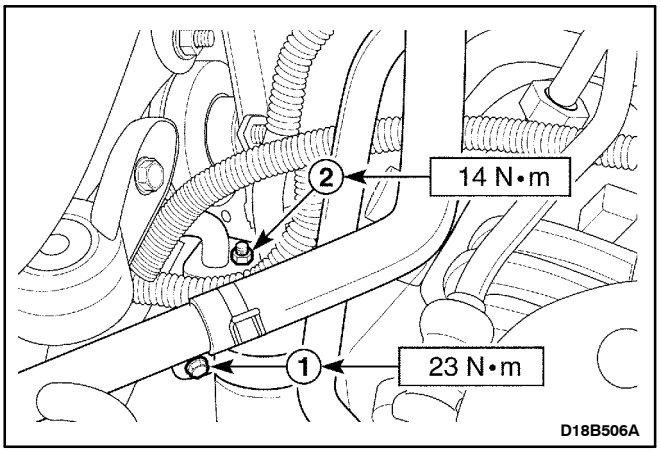


4. Se demontează întrerupătorul dual de presiune.
   - Se protejează receptor-uscătorul cu o cârpă și se prinde în menghină (1).
   - Se demontează întrerupătorul dual (2).
   - Se înlătură garnitura torică (3).



Procedura de montare

1. Se montează o garnitură torică nouă.
2. Se montează întrerupătorul dual. Se strânge la 13 N•m.



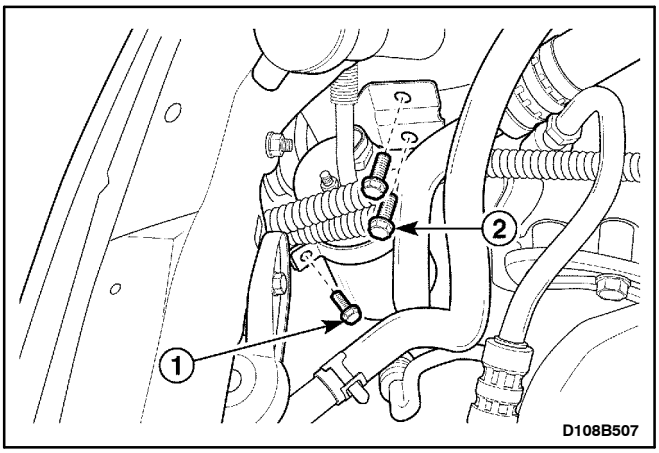
3. Se montează receptor-uscătorul.
   - Se montează garnituri torice noi.
   - Se montează șurubul suportului (1).

   Se strânge

   Se strânge șurubul suportului la 23 N•m.
   - Se montează piulița flanșei receptor-uscătorului (2).

   Se strânge

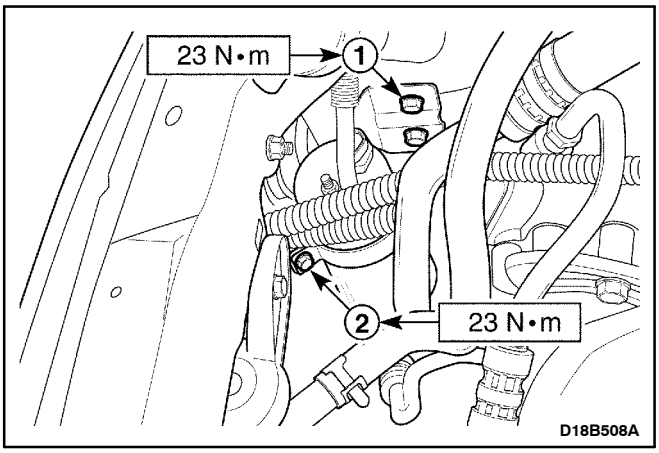
   Se strânge piulița flanșei receptor-uscătorului, la 14 N•m.
   - Se montează conectorul electric al întrerupătorului dual.
4. Se montează spoilerul față. Vezi, *Capitolul 9O.*
5. Se evacuează și se reîncarcă sistemul. Vezi, „Proceduri de descărcare, adăugare ulei, evacuare și încărcare sistem A/C” din acest capitol.



SUPORT RECEPTOR-USCĂTOR

Procedura de demontare

1. Se demontează spoilerul față. Vezi, *Capitolul 9O.*
2. Se demontează suportul receptor-uscătorului.
   - Se demontează șurubul suportului receptor-uscătorului (1).
   - Se demontează șuruburile de prindere ale suportului receptor-uscătorului, pe caroserie (2).



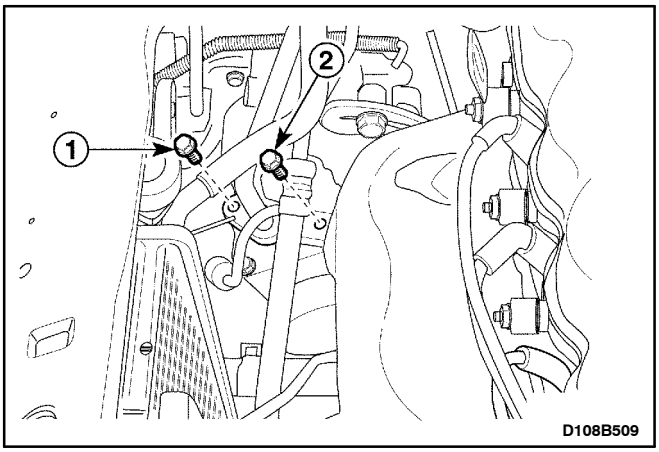
Procedura de montare

1. Se montează suportul receptor-uscătorului, folosind șuruburile de prindere.

   Strângere

   Se strâng șuruburile de prindere a suportului receptor uscătorului pe caroserie, la 23 N•m (1).

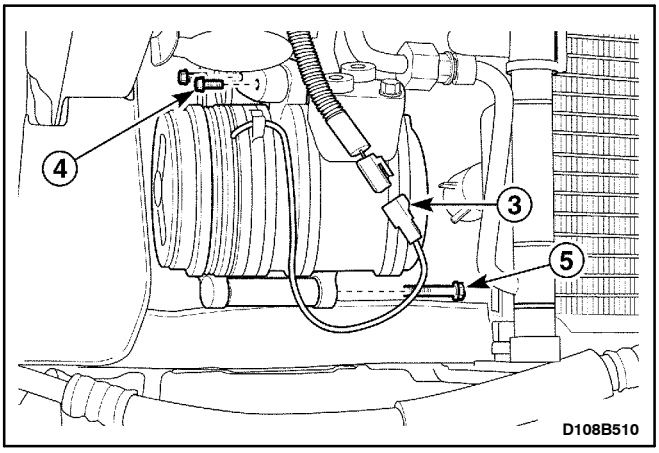
   Se strânge șurubul suportului receptor-uscătorului la 23 N•m (2).
2. Se montează spoilerul față. Vezi, *Capitolul 9O.*

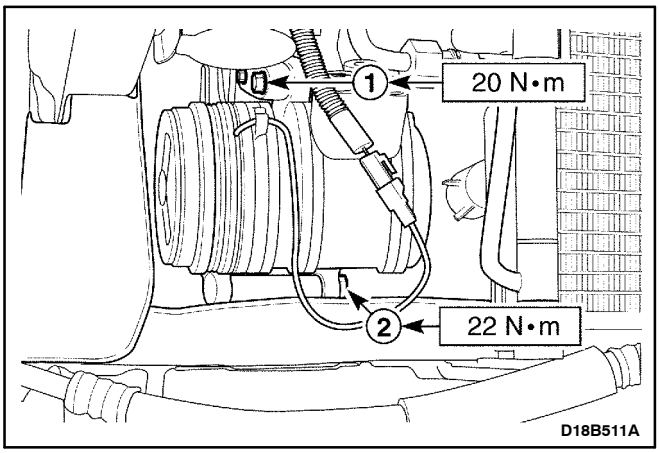


COMPRESOR

Procedura de demontare

1. Se demontează receptor-uscătorul. Vezi, *„Receptor uscător și întrerupător dual de presiune”,* din acest capitol.
2. Se demontează cureaua compresorului. Vezi, *Capitolul 6B.*
3. Se demontează compresorul.
   - Se descarcă și se recuperează refrigerantul. Vezi, „Proceduri de descărcare, adăugare ulei, evacuare și încărcare sistem A/C”, în acest capitol.
   - Se demontează șurubul de prindere al conductei de joasă presiune, la compresor (1).
   - Se demontează șurubul de prindere al conductei de înaltă presiune, la compresor (2).
   - Se demontează conectorii electrici (3).
   - Se demontează șuruburile superioare de prindere ale compresorului pe suport (4).
   - Se demontează șuruburile inferioare de prindere ale compresorului pe suport (5).





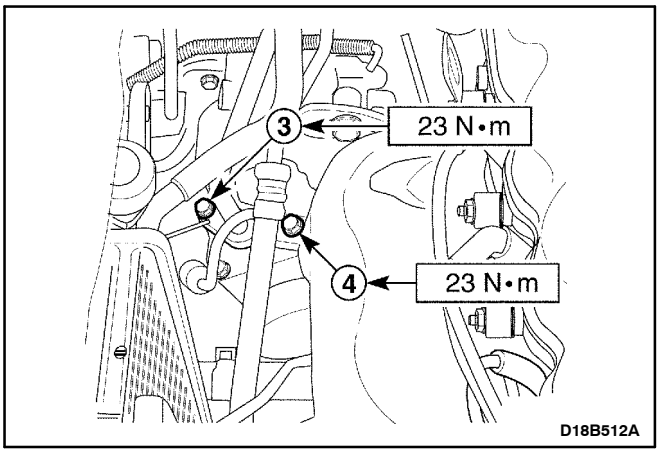
Procedura de montare

1. Se montează compresorul, folosind șuruburile de fixare.

   Se strâng

   Se strâng șuruburile superioare de prindere ale compresorului pe suport, la 20 N•m (1).

   Se strâng șuruburile inferioare de prindere ale compresorului pe suport, la 22 N•m (2).
2. Se montează conectorul electric.



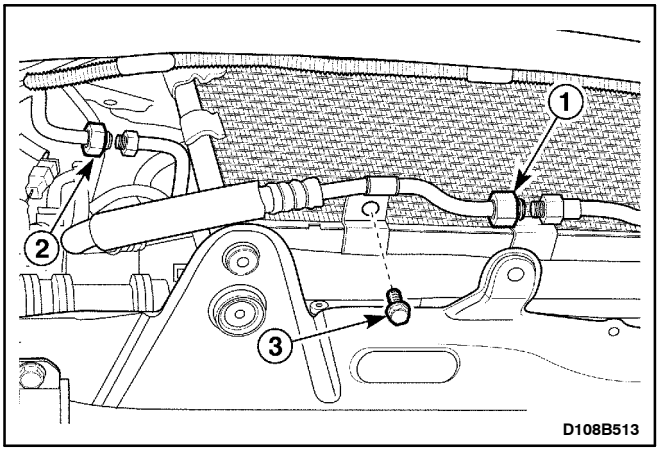
3. Se montează conducta de înaltă presiune la compresor, folosind șurubul de prindere.

   Se strâng

   Se strânge șurubul de prindere a conductei de înaltă presiune, la 23 N•m (3).
4. Se montează conducta de joasă presiune la compresor, folosind șurubul de prindere.

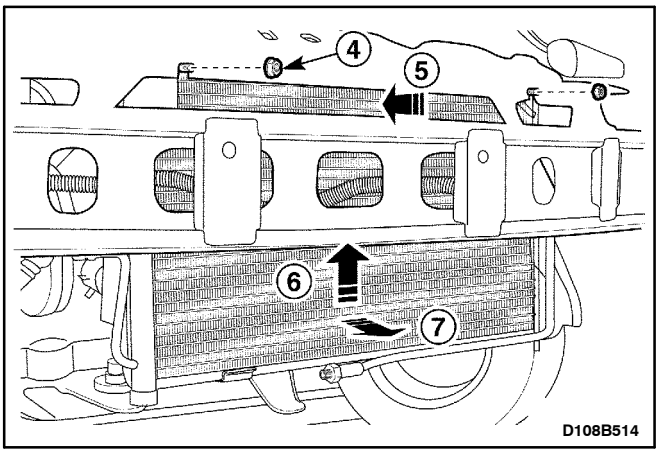
   Se strâng

   Se strânge șurubul de prindere a conductei de joasă presiune, la 23 N•m (4).
5. Se evacuează și se încărcă sistemul. Vezi, „Proceduri de descărcare, adăugare ulei, evacuare și încărcare sistem A/C”, în acest capitol.
6. Se montează cureaua compresorului. Vezi, *Capitolul 6B.*
7. Se montează receptor-uscătorul. Vezi, „Receptor-uscător și întrerupător dual de presiune”, din acest capitol.

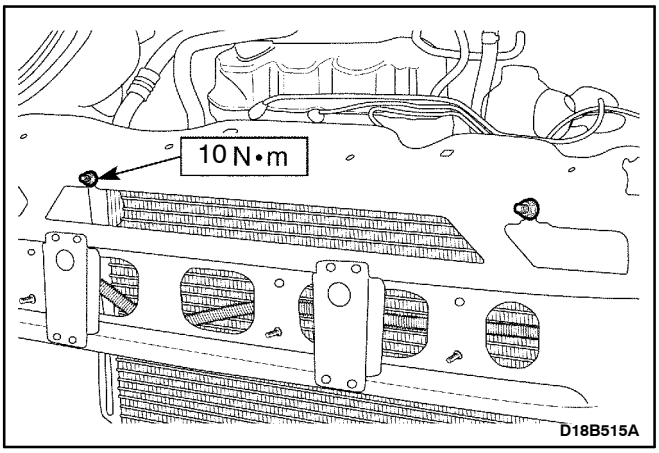


CONDENSOR

1. Se deconectează cablul de la borna (-) a bateriei.
2. Se demontează spoilerul față. Vezi, *Capitolul 9O.*
3. Se descarcă și se recuperează refrigerantul. Vezi, „Proceduri de descărcare, adăugare ulei, eva-cuare și încărcare sistem A/C”, în acest capitol.
4. Se demontează condensorul.
   - Se desface racordul între conducta condensorului și conducta compresorului (1).
   - Se desface racordul dintre conducta condensorului și conducta receptor-uscătorului (2).
   - Se demontează șurubul clemei (3).



- Se demontează piulițele de prindere a condensorului (4).
- Se împinge de partea superioară a condensorului (5).
- Se extrage condensorul de pe suportul inferior, prin ridicare (6).
- Se îndepărtează condensorul (7).



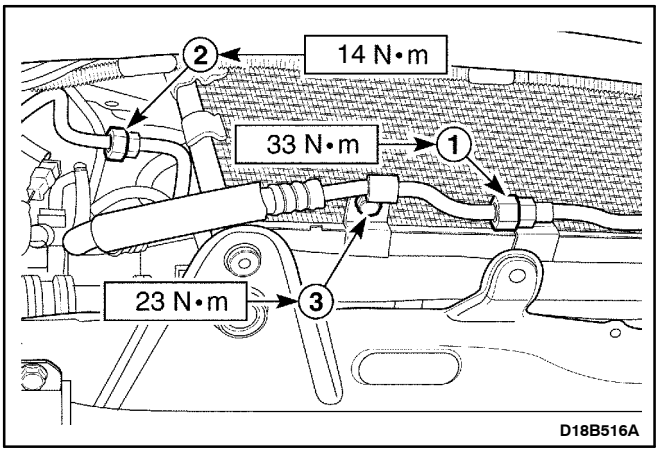
Procedura de montare

Important: Aruncați garniturile torice demontate.

1. Se montează condensorul, folosind piulițele de prindere.

   Se strâng

   Se strâng piulițele de prindere a condensorului, la 10 N•m.



2. Se strâng racordurile și șurubul.

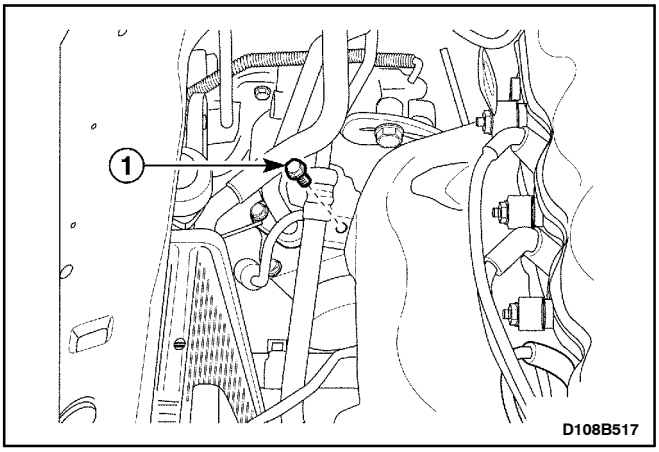
   Se strâng

   Se strânge racordul între conducta condensorului și conducta compresorului, la 33 N•m (1).

   Se strânge racordul între conducta condensorului și conducta receptor-uscătorului, la 14 N•m (2).

   Se strânge șurubul clemei la 23 N•m (3)

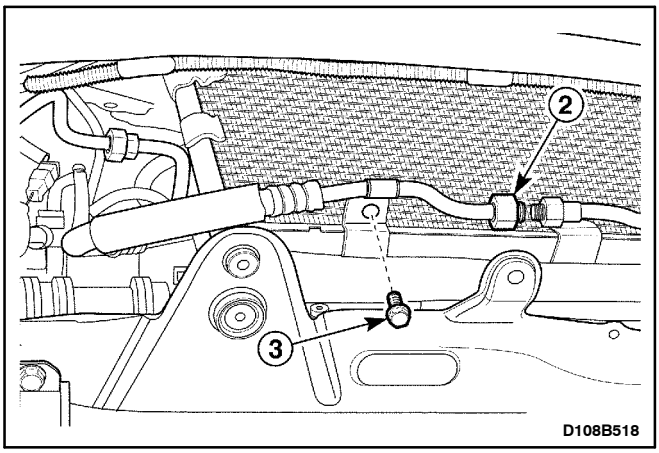
3. Se evacuează și se reîncărcă sistemul. Vezi, „Proceduri de descărcare, adăugare ulei, evacuare și încărcare sistem A/C”, în acest capitol.
4. Se montează spoilerul față. Vezi, Capitolul 9O.
5. Se conectează cablul la borna (-) a bateriei.



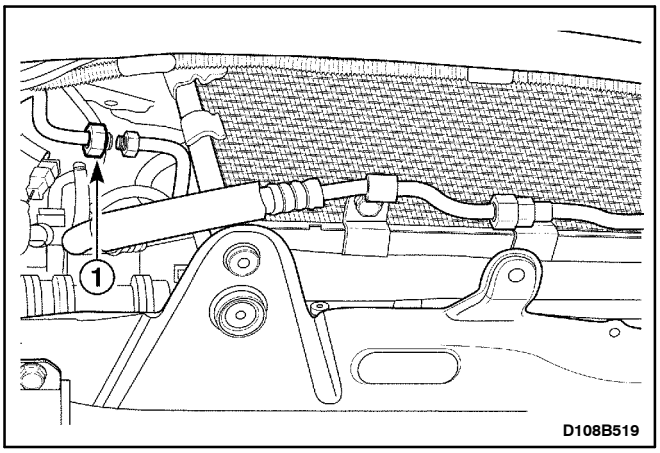
CONDUCTĂ ÎNALTĂ PRESIUNE A/C

Procedura de demontare

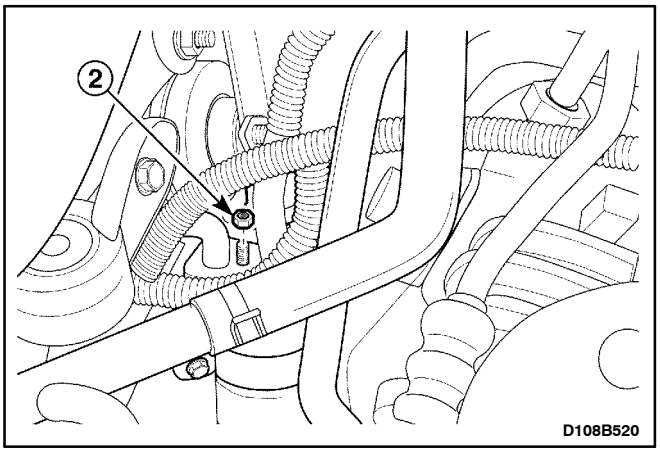
1. Se deconectează cablul de la borna (-) a bateriei.
2. Se demontează spoilerul față. Vezi, Capitolul 9O.
3. Se descarcă și se recuperează agentul refrigerant. Vezi, „Proceduri de descărcare, adăugare ulei, evacuare și încărcare sistem A/C”, în acest capitol.
4. Se demontează conducta de înaltă presiune dintre compresor și condensor.
   - Se demontează șurubul de prindere a conductei de înaltă presiune la compresor (1).



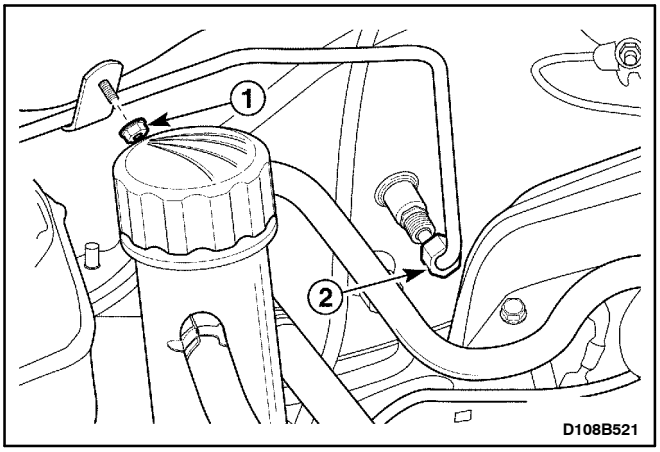
- Se desface racordul dintre conducta de înaltă presiune și conducta condensorului (2).
- Se demontează șurubul clemei (3).



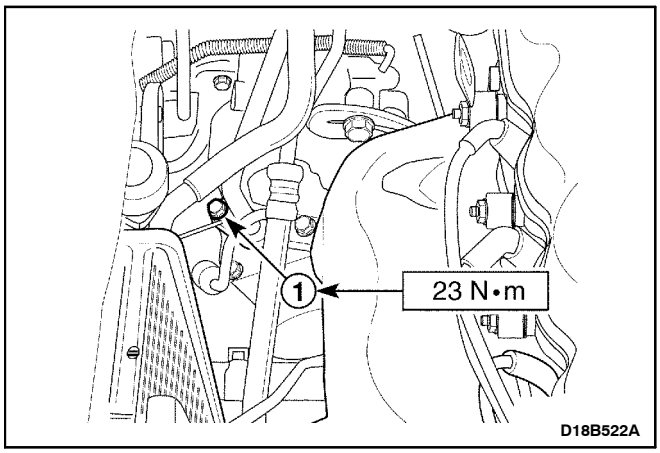
5. Se demontează conducta de înaltă presiune, dintre condensor și receptor-uscător.
   - Se desface racordul dintre receptor-uscător și condensor (1).

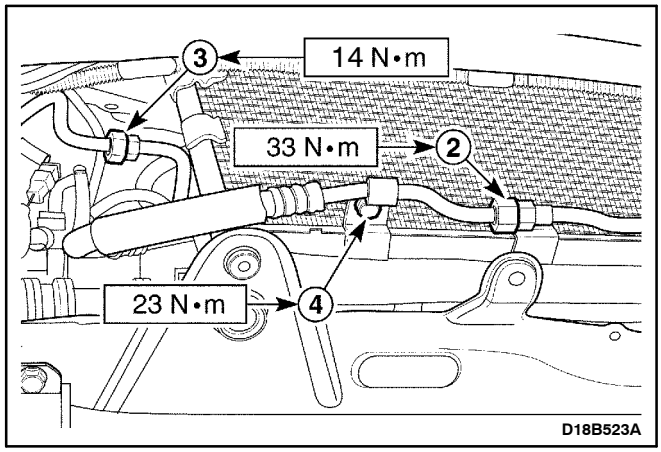


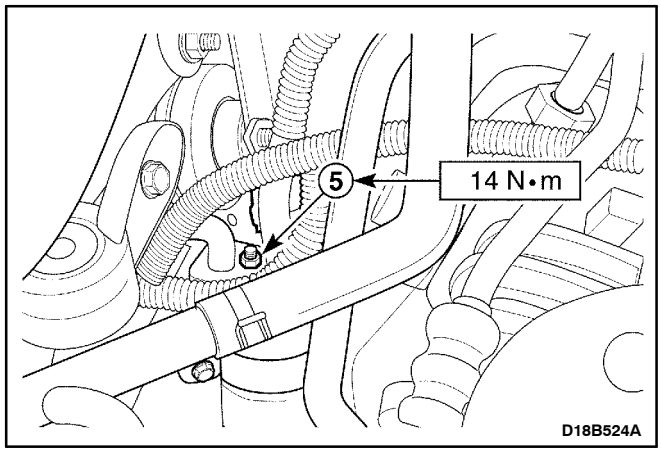
- Se demontează piulița flanșei receptor-uscătorului (2).

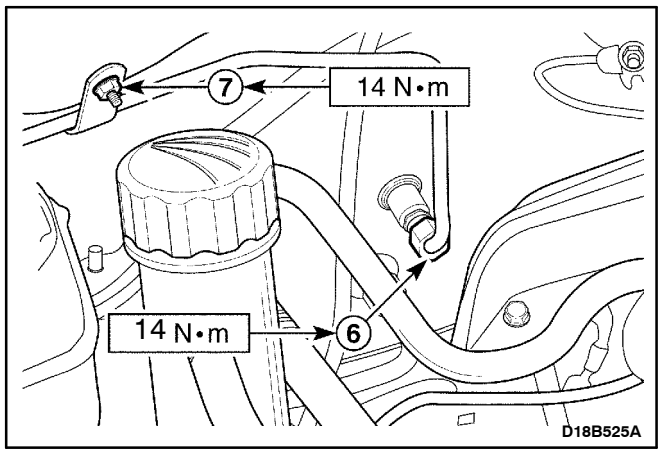


6. Se demontează conducta de înaltă presiune dintre receptor-uscător și evaporator.
   - Se demontează canistra. Vezi, *Capitolul 1F.*
   - Se demontează piulița de cuplare a conductei de înaltă presiune la condensor.
   - Se demontează piulița suportului (1).
   - Se desface racordul (2).









Procedura de montare

Important: Aruncați garniturile torice demontate.

1. Se montează conducta de înaltă presiune, folosind șuruburile, piulițele și racordurile.

   ### Se strâng

   Se strânge șurubul de prindere a conductei de înaltă presiune la compresor, la 23 N•m (1).

   Se strânge racordul dintre conducta de înaltă presiune și conducta condensorului, la 33 N•m (2).

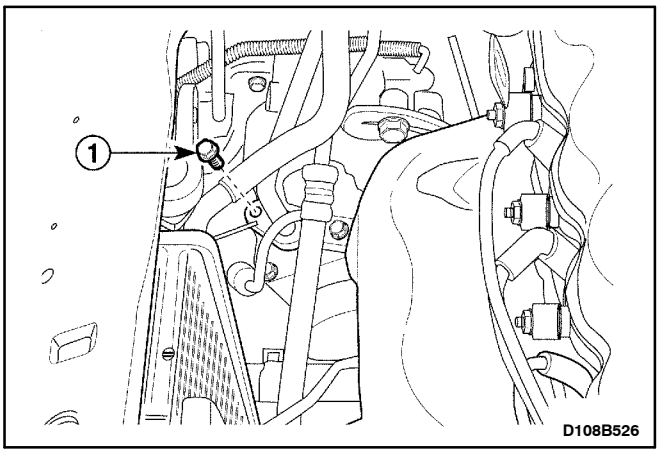
   Se strânge racordul dintre conducta de înaltă presiune și receptor-uscător, la 14 N•m (3).

   Se strânge șurubul suportului la 23 N•m (4).

   Se strânge piulița flanșei receptor-uscătorului la 14 N•m (5).

   Se strânge racordul dintre conducta de înaltă presiune și evaporator, la 14 N•m (6).

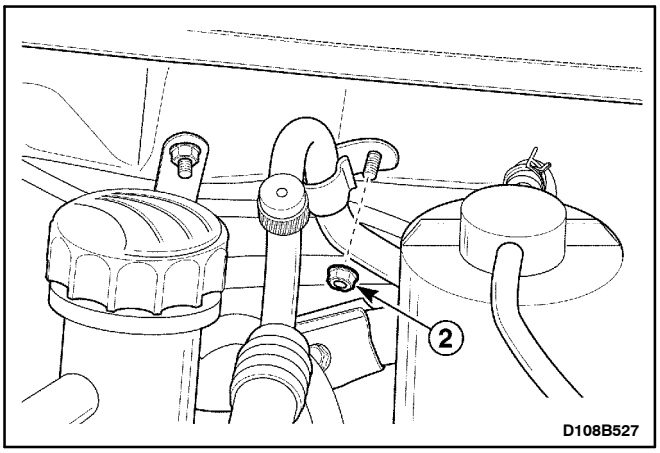
   Se strânge piulița suportului la 14 N•m (7).
2. Se montează canistra. Vezi, *Capitolul 1F.*
3. Se evacuează și se reîncărcă sistemul. Vezi, „Proceduri de descărcare, adăugare ulei, evacuare și încărcare sistem A/C”, în acest capitol.
4. Se montează spoilerul față. Vezi, Capitolul 9O.
5. Se conectează cablul la borna (-) a bateriei.



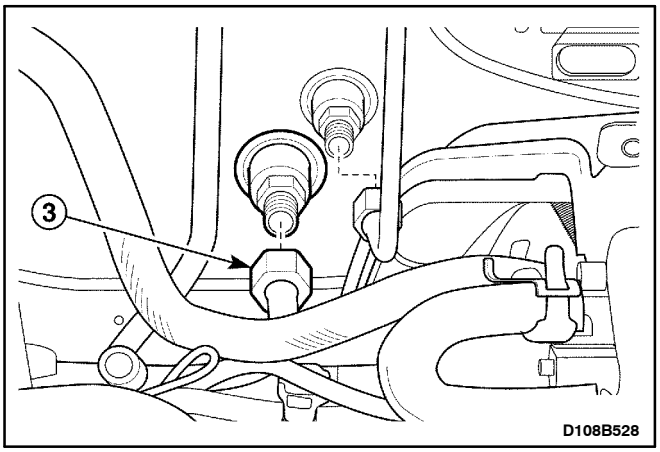
CONDUCTĂ JOASĂ PRESIUNE A/C

Procedura de demontare

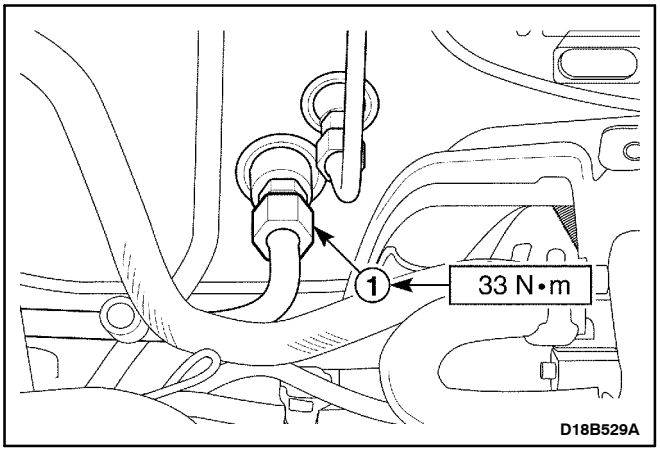
1. Se deconectează cablul de la borna (-) a bateriei.
2. Se descarcă și se recuperează refrigerantul.
   Vezi, „Proceduri de descărcare, adăugare ulei, evacuare și încărcare sistem A/C”, în acest capitol.
3. Se demontează conducta de joasă presiune.
   - Se demontează șurubul de prindere a conductei de joasă presiune la compresor (1).



   - Se demontează piulița suportului pentru vehiculele echipate cu ABS (2).



   - Se demontează canistra. Vezi, *Capitolul 1F.*
   - Se desface racordul dintre conducta de înaltă presiune și evaporator.
   - Se desface racordul dintre conducta de joasă presiune și evaporator (3).



Procedura de montare

Important: Aruncați garniturile torice demontate.

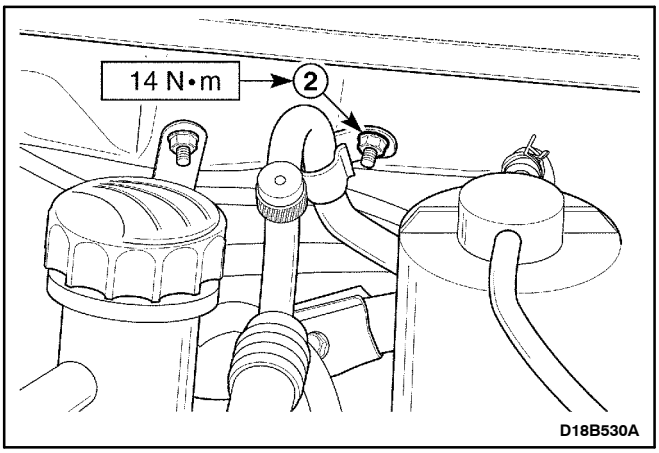
1. Se montează conducta de joasă presiune.

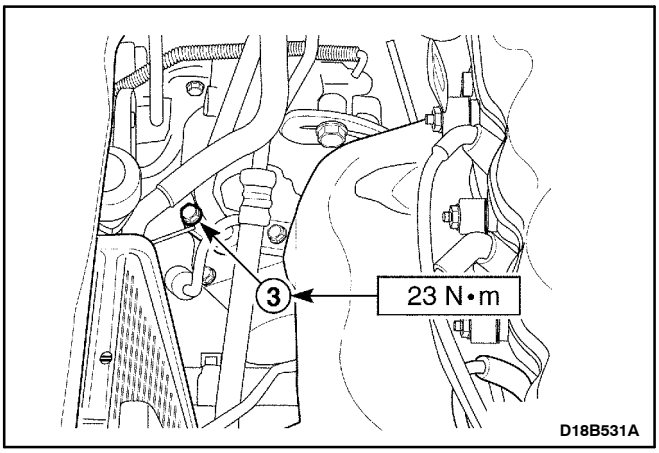
Se strâng

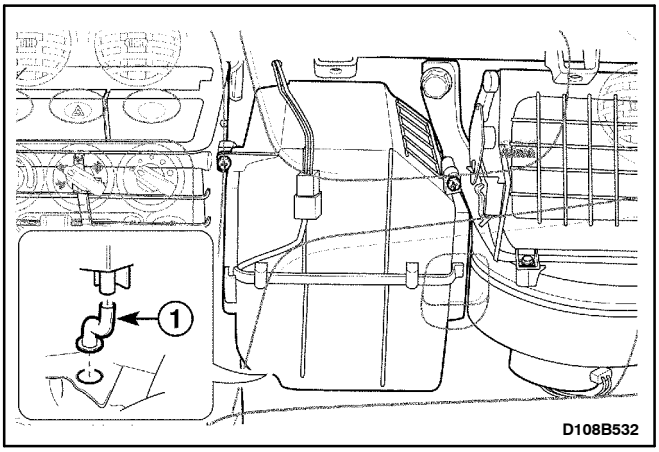
Se strânge racordul dintre conducta de joasă presiune și evaporator, la 33 N•m (1).

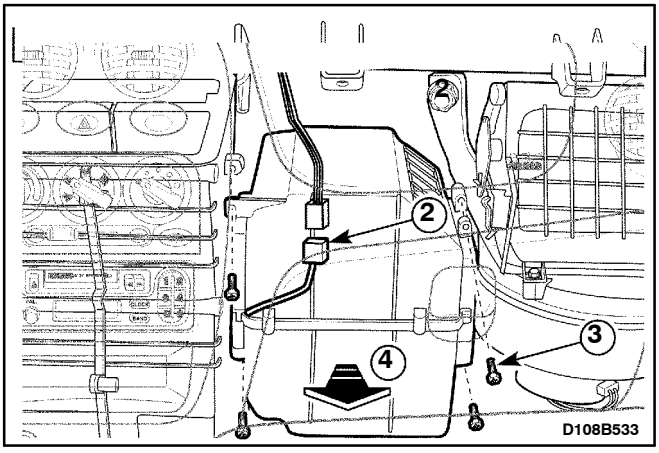
Se strânge racordul dintre conducta de înaltă presiune și evaporator, la 33 N•m.

Se strânge piulița suportului la 14 N•m (2) (pentru vehiculele echipate cu ABS).









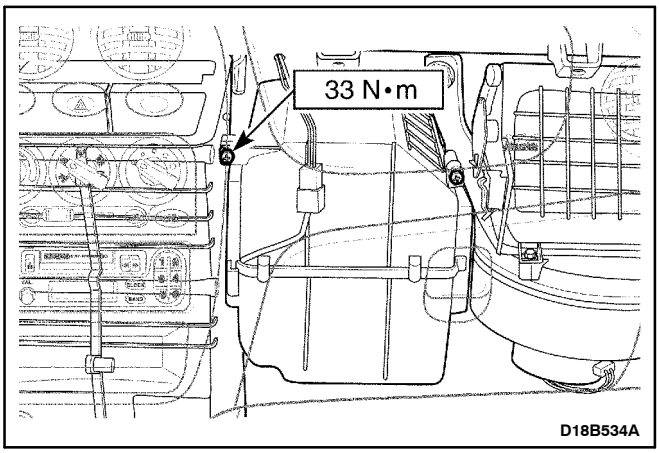
Se strânge șurubul de prindere a conductei de joasă presiune la compresor, la 23 N•m (3).

2. Se evacuează și se reîncărcă sistemul. Vezi, „Proceduri de descărcare, adăugare ulei, evacuare și încărcare sistem A/C”, în acest capitol.
3. Se conectează cablul la borna (-) a bateriei.

ANSAMBLU EVAPORATOR ȘI FURTUN SCURGERE

Procedura de demontare

1. Se deconectează cablul de la borna (-) a bateriei.
2. Se descarcă și se recuperează refrigerantul. Vezi, „Proceduri de descărcare, adăugare ulei, evacuare și încărcare sistem A/C”, în acest capitol.
3. Se desface racordul conductei de înaltă presiune (receptor-uscător→evaporator) și racordul conductei de joasă presiune (evaporator∠compresor).
4. Se demontează cutia de mănuși. Vezi, *Capitolul 9E.*
5. Se demontează ansamblul evaporator.
   - Se demontează furtunul de scurgere (1).
   - Se demontează conectorul electric al termistorului (2).
   - Se demontează șuruburile (3).
   - Se demontează evaporator, trăgându-l încet către înapoi (4).

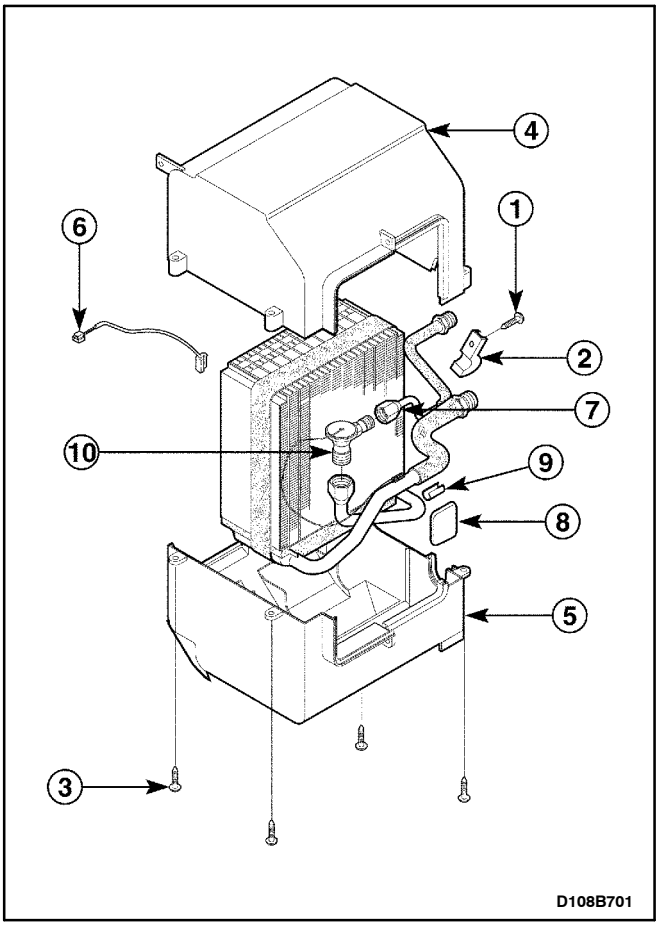


Procedura de montare

1. Se montează ansamblul evaporator, folosind șuruburile de prindere.
2. Se montează conectorul termistorului.
3. Se montează furtunul de scurgere.
4. Se montează cutia de mănuși. Vezi, *Capitolul 9E.*
5. Se strânge racordul conductei de înaltă presiune (receptor-uscător→evaporator) și racordul conductei de joasă presiune (evaporator→compresor), la 33 N•m.
6. Se evacuează și se reîncărcă sistemul. Vezi, „Proceduri de descărcare, adăugare ulei, evacuare și încărcare sistem A/C”, în acest capitol.
7. Se conectează cablul la borna (-) a bateriei.

ÎNTREȚINERE ȘI REPARARE

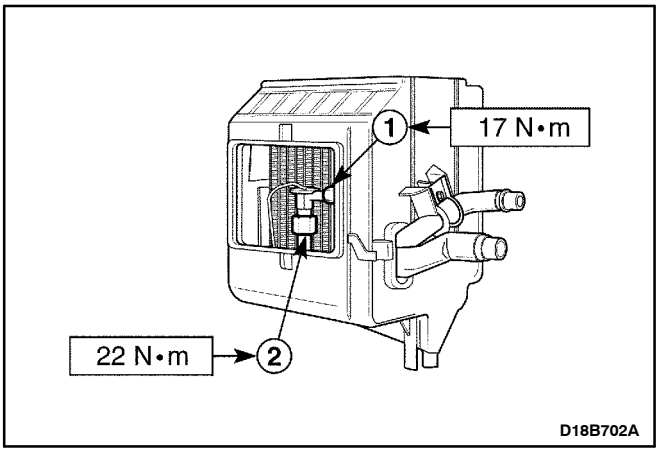
REPARAȚII GENERALE



EVAPORATOR ȘI SUPAPA DE EXPANSIUNE

Procedura de dezasamblare

1. Se demontează ansamblul evaporator. Vezi, „Ansamblu evaporator și furtun scurgere”, din acest capitol.
2. Se demontează evaporatorul și supapa de expansiune.
   - Se demontează șurubul (1).
   - Se demontează brida (2).
   - Se demontează șuruburile de prindere a carcasei evaporatorului (3).
   - Se demontează capacul superior al carcasei evaporatorului (4).
   - Se demontează capacul inferior al carcasei evaporatorului (5).
   - Se demontează termistorul (6).
   - Se desface racordul și se demontează conducta de înaltă presiune (7).
   - Se demontează banda (8).
   - Se demontează clema (9).
   - Se desface racordul și se demontează supapa de expansiune (10).



Procedura de asamblare

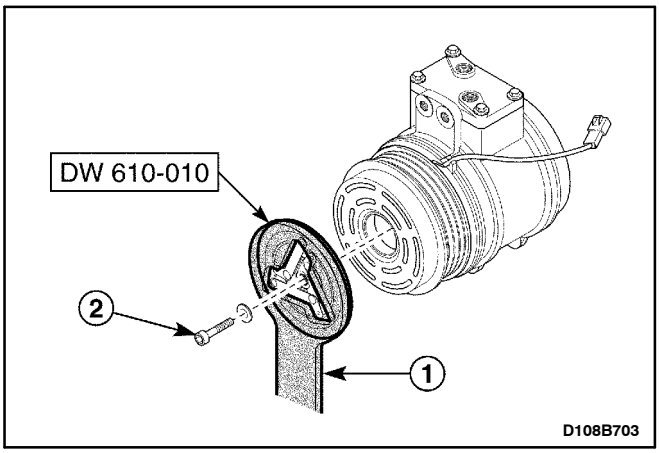
1. Se montează supapa de expansiune, folosind racordurile.

   Se strâng

   Se strânge cuplajul supapei de expansiune la 17 N•m (1).
2. Se montează clema.
3. Se montează banda.
4. Se montează conducta de înaltă presiune, folosind racordurile.

   Se strâng

   Se strânge cuplajul conductei de înaltă presiune, la 22 N•m (2).
5. Se montează termistorul.
6. Se montează șuruburile de prindere ale carcasei evaporatorului.
7. Se montează brida și șurubul.
8. Se montează ansamblul evaporator.
   Vezi, „Ansamblu evaporator și furtun de scurgere”, din acest capitol.



REVIZIE GENERALĂ COMPRESOR

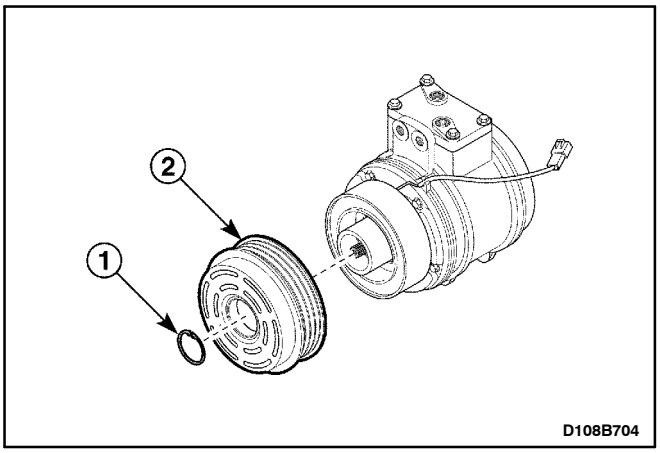
Scule necesare

DW-610-010 Dispozitiv fixare butuc cuplaj

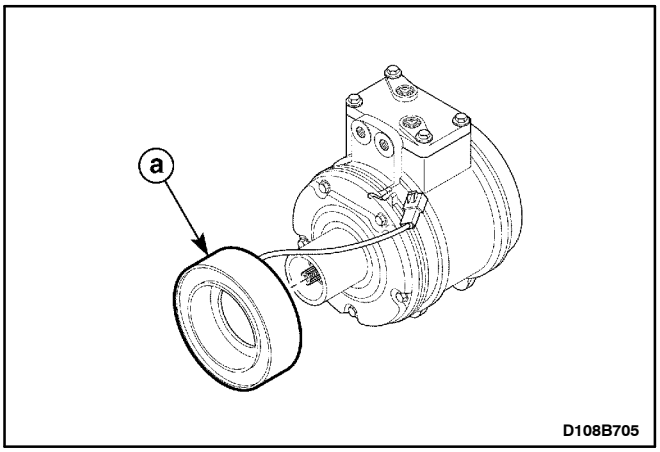
Procedura de dezasamblare

1.Se demontează compresorul. Vezi, „Compresor”, din acest capitol.

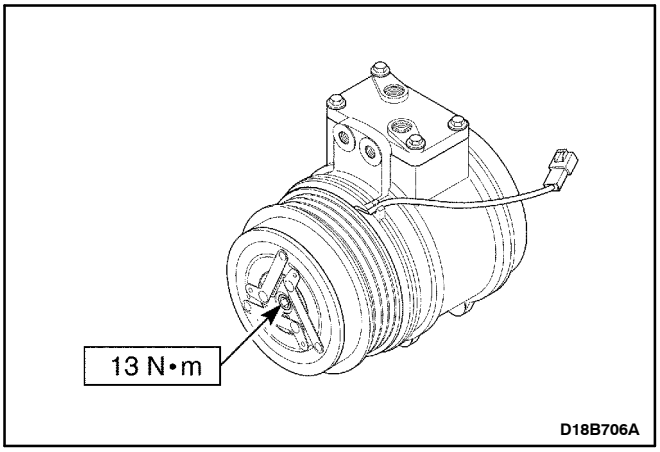
2. Se demontează placa de antrenare a cuplajului.
   - Se utilizează dispozitivul DW-610-010 pentru a imobiliza placa de antrenare a cuplajului (1).
   - Se demontează șurubul axului (2).



3. Se demontează fulia compresorului.
   - Se extrage siguranța inelară, folosind un clește de siguranțe (1).
   - Se demontează fulia (2).



4. Se deconectează cablajul electric și se demontează cuplajul electromagnetic.
   a. Cuplaj electromagnetic.



Procedura de asamblare

1. Se conectează cablajul electric și se montează bobina cuplajului.
2. Se montează siguranța inelară și fulia compresorului.
3. Folosind dispozitivul DW-610-010, se montează placa de antrenare a cuplajului.

   ### Se strâng

   Se strânge șurubul axului, la 13 N•m.

4. Se montează compresorul. Vezi, „Compresor”, din acest capitol.

DESCRIERE GENERALĂ ȘI FUNCȚIONARE

COMPONENTELE SISTEMULUI - FUNCTIONARE

Compresorul

Toate compresoarele sunt antrenate prin curea de către arborele cotit, prin intermediul fuliei compresorului. Fulia compresorului se rotește fără a antrena compresorul atât timp cât bobina cuplajului electromagnetic nu este alimentată. Când bobina este alimentată, placa de an-trenare a cuplajului și butucul sunt trase spre fulie. În acest fel, placa de antrenare a cuplajului și fuliei se mișcă împreună, antrenând axul compresorului.

Condensorul

Ansamblul condensor din fața radiatorului, constă în serpentine care transportă refrigerant și nervuri de răcire care asigură un transfer rapid al căldurii. Aerul care trece prin condensor răcește vaporii de refrigerant aflați la înaltă presiune și determină condensarea acestora.

Supapa de expansiune

Supapa de expansiune se află pe partea dinspre copilot a tablierului. Supapa de expansiune se poate defecta în trei poziții diferite: deschisă, închisă sau înfundată.

O supapă de expansiune care se defectează în poziția deschis, va avea ca rezultat un compresor zgomotos sau lipsa răcirii. Cauza poate fi un resort rupt, o bilă spartă sau umezeală excesivă în sistemul A/C.

Dacă defectul este cauzat de resort sau de bilă, se înlocuiește supapa de expansiune. Dacă în sistem este umezeală excesivă, se reciclează refrigerantul.

O supapă de expansiune care se defectează în poziția închis, va avea ca rezultat o presiune scăzută pe partea de joasă presiune și lipsa răcirii. Cauza poate fi deteriorarea scaunului supapei sau umezeala excesivă din sistemul A/C. Dacă scaunul supapei de expansiune este deteriorat, se înlocuiește supapa de expansiune. Dacă în sistem este umezeală excesivă, se reciclează refrigerantul.

O supapă de expansiune înfundată va avea ca rezultat o presiune scăzută pe partea de joasă presiune și lipsa răcirii. Cauza poate fi existența corpurilor străine în sistemul de refrigerare. Dacă credeți că defectul este cauzat de prezența corpurilor străine, se reciclează refrigerantul, se înlocuiește supapa de expansiune și se înlocuiește receptor-uscătorul.

Evaporatorul

Evaporatorul este dispozitivul care răcește și usucă aerul, înainte de intrarea în vehicul. Lichidul refrigerant aflat la înaltă presiune, trece prin tubul de expansiune (orificiu) și se transformă în gaz la joasă presiune, în evaporator. Căldura aerului care trece prin evaporator este transferată la suprafața răcitorului evaporatorului, răcind aerul. Pe măsură ce se desfășoară procesul de transferare a căldurii aerului la suprafața evaporatorului, umezeala din aer condensează pe suprafața exterioară a evaporatorului și este drenată sub formă de apă.

Receptor-uscător

Ansamblul etanș receptor-uscător este conectat la con-ducta de ieșire a evaporatorului. Receptor-uscătorul acționează ca un rezervor de depozitare a refrigerantului, receptând lichid și vapori de refrigerent precum și ulei refrigerent de la evaporator.

La partea inferioară a receptor-uscătorului se află desicantul, care este un agent ce reține umezeala din sistem. Receptor-uscătorul se poate repara numai ca ansamblu.

Întrerupătorul dual de presiune

Este un întrerupător care oprește funcționarea compresorului, când presiunea refrigerantului este prea mică, datorită unor pierderi de refrigerent.

Termistorul evaporatorului

Este un semiconductor a cărui rezistență se modifică o dată cu temperatura. Când temperatura vaporilor de refrigerant scade sub 0° (32°F), evaporatorul se înfundă cu gheață, micșorând debitul de aer și asfel fiind redusă capacitatea de răcire. Termistorul este un senzor care este folosit pentru a preveni înghețarea evaporatorului.

Termistorul este montat pe evaporator.

SISTEME DE SIGURANȚĂ

CUPRINS

CAPITOLUL 8A CENTURI DE SIGURANȚĂ

CAPITOLUL 8B SISTEM SUPLIMENTAR DE PROTECȚIE (SIR)

CAPITOLUL 8A

CENTURILE DE SIGURANȚĂ

ATENȚIE: Se conectează cablul de la borna negativă a bateriei înainte de a monta sau demonta orice componentă electrică sau când sculele sau echipamentul cu care se lucrează ar putea face contact cu componente electrice neizolate. Deconectarea cablului contribuie la evitarea accidentelor de muncă și a deteriorării vehiculului. De asemenea, contactul trebuie pus în poziția B dacă nu este specificat altceva.

CUPRINS

Specificații 8A-1
Cupluri de strângere a șuruburilor 8A-1
Schema electrică 8A-2
Avertizor centura de siguranță a șoferului 8A-2
Diagnosticare 8A-3
Lampa de avertizare nu funcționează 8A-3
Localizarea componentelor 8A-4
Centurile de siguranță față și spate 8A-4
Întreținere și reparare 8A-5
Service pe vehicul 8A-5
Centurile de siguranță față 8A-5
Centurile de siguranță față cu pretensionare 8A-6
Cupla centurii de siguranță față 8A-8
Centurile de siguranță spate laterale 8A-8
Centura de siguranță spate centrală 8A-10
Descriere generală și funcționare 8A-11
Avertizorul centurii de siguranță a șoferului 8A-11
Centurile față cu pretensionare 8A-11
Centurile de față cu retractor 8A-11
Centurile de siguranță spate laterale 8A-11
Centura de siguranță spate centrală 8A-11
Verificări funcționale 8A-11

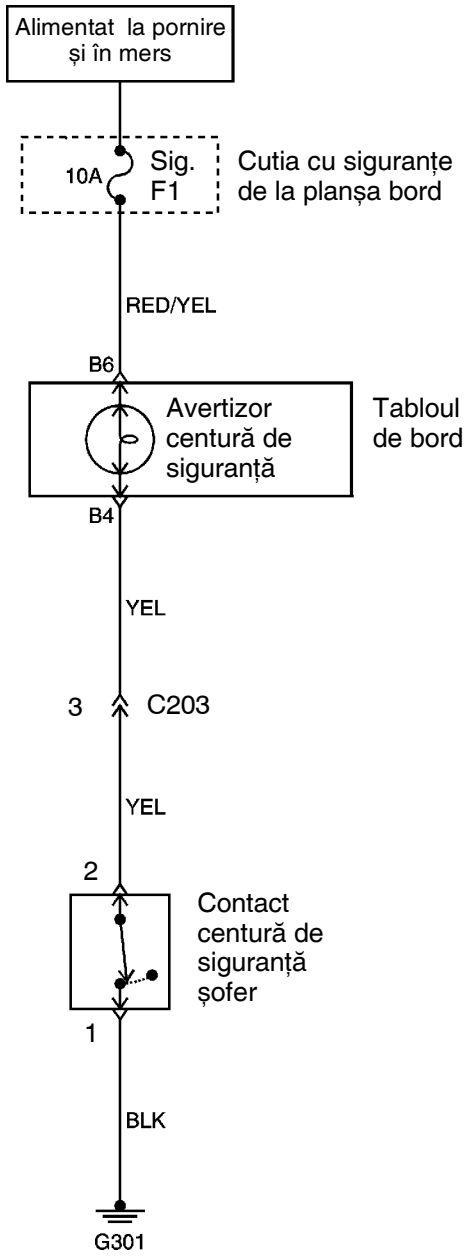
SPECIFICAȚII

CUPLURI DE STRÂNGERE A ȘURUBURILOR

Elementul de strângere	N•m
Șurubul superior al centurii de siguranță	30 - 40
Șurubul inferior al centurii de siguranță	30 - 40
Șurubul retractorului centurii de siguranță	30 - 40
Șurubul cuplei centurii de siguranță	30 - 40
Șurubul cuplei centurii de siguranță spate	30 - 40
Șurubul superior al retractorului centurii de siguranță (centuri de siguranță cu pretensionare)	8 - 12

SCHEMA ELECTRICĂ

AVERTIZORUL CENTURII DE SIGURANȚĂ A ȘOFERULUI



D1AA201A

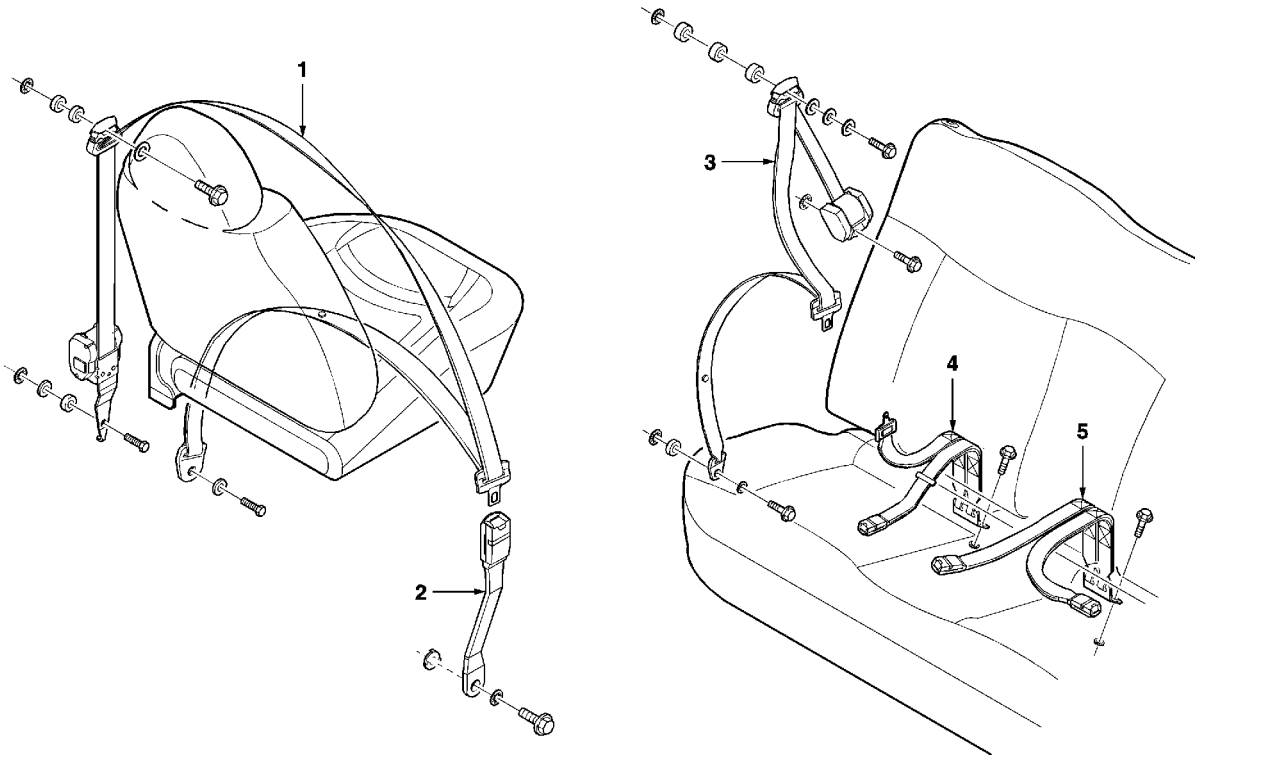
DIAGNOSTICARE

LAMPA DE AVERTIZARE NU FUNCȚIONEAZĂ

Defect	Cauza probabilă	Metoda de corectare
Lampa de avertizare a centurilor de siguranță nu funcționează	• Siguranța F1 este arsă.	• Se înlocuiește siguranța F1.
	• Cablajul lămpii de avertizare este întrerupt sau a apărut un scurtcircuit.	• Se repară cablajul.
	• Contactul de la cupla centurii de siguranță este defect.	• Se înlocuiește contactul de la cupla centurii de siguranță.
	• Firul negru (BLK) nu este pus la masă.	• Se repară punerea la masă.
	• Becul din tabloul de bord este ars.	• Se înlocuiește becul.

LOCALIZAREA COMPONENTELOR

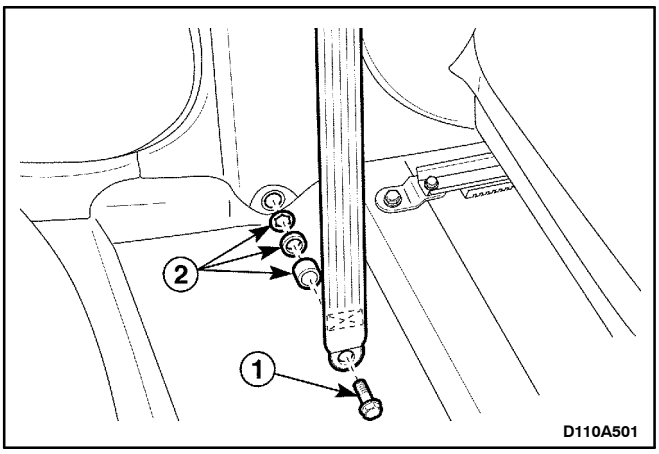
CENTURILE DE SIGURANȚĂ FAȚĂ ȘI SPATE



1 Centură de siguranță față
2 Cuplă centură de siguranță față
3 Centură de siguranță spate laterală
4 Centură de siguranță spate centrală / cuplă centură de siguranță spate dreapta
5 Cuple centuri de siguranță spate centrală / spate stânga

ÎNTREȚINERE ȘI REPARARE

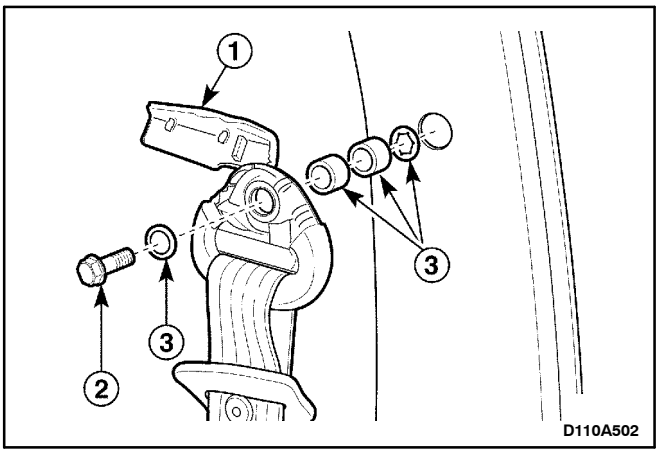
SERVICE PE VEHICUL



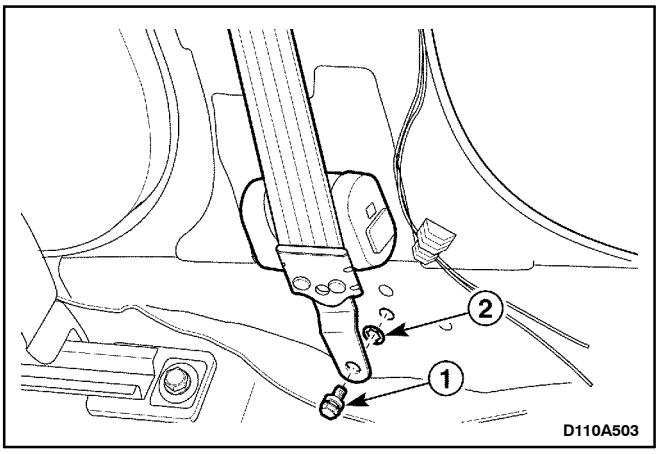
CENTURA DE SIGURANȚĂ FAȚĂ

Procedura de demontare

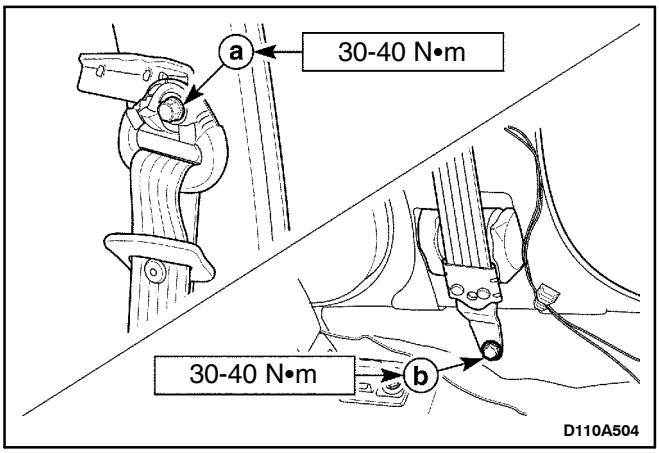
1. Se deplasează scaunul față spre față și se rabatează spătarul.
2. Se demontează șurubul din partea inferioară a stâlpului de ușă.
   - Se demontează șurubul (1).
   - Se indepărtează bucșa și șaiba elastică (2).
   - Se îndepărtează protectorul din material plastic.



3. Se îndepărtează ornamentul inferior de pe stâlpul de ușă. Consultați *Capitolul 9G.*
4. Se demontează șurubul din partea superioară a stâlpului de ușă.
   - Se deschide capacul (1) cu o șurubelniță dreaptă.
   - Se demontează șurubul (2).
   - Se îndepărtează șaiba din material plastic, bucșele distanțoare și șaiba elastică (3).



5. Se demontează șurubul mecanismului retractor al centurii.
   - Se îndepărtează covorul pentru a avea acces la mecanismul retractor.
   - Se demontează șurubul (1).
   - Se îndepărtează șaiba elastică (2).
   - Se îndepărtează mecanismul retractor.



a. Șurub superior centură de siguranță
b. Șurub mecanism retractor centură de siguranță

Procedura de montare

Notă: Piesele din metale diferite aflate în contact direct se pot coroda rapid. Se folosesc elementele de fixare corecte pentru a evita coroziunea prematură.

1. Se montează piesele în ordinea inversă demontării.
2. Se montează șurubul din partea superioară a stâlpului de ușă.

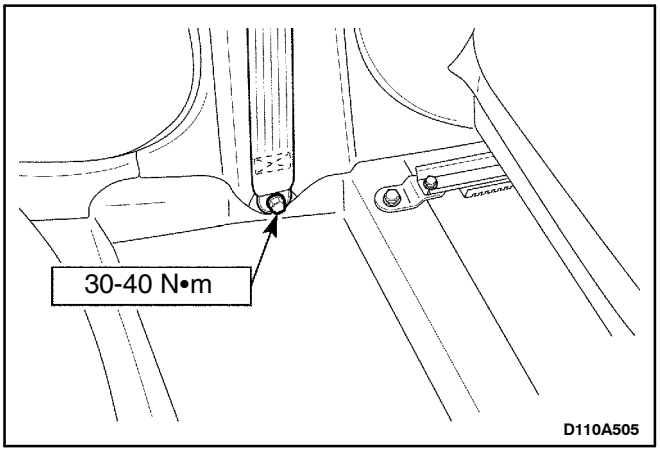
Strângere

Se strânge șurubul superior al centurii la cuplul de 30-40 N•m.

3. Se montează mecanismul retractor și se strânge șurubul.

Strângere

Se strânge șurubul mecanismului retractor la cuplul de 30-40 N•m.

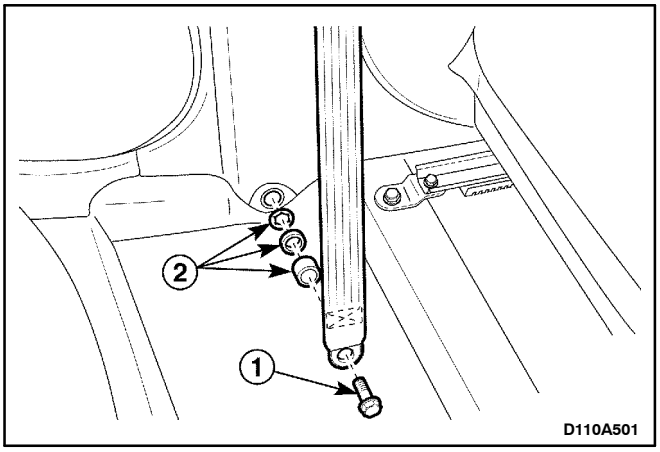


4. Se montează șurubul inferior al centurii de pe stâlpul de ușă.
   - Se poziționează bucșele distanțoare și șaiba elastică pe șurub.

Se strânge

Se strânge șurubul inferior de pe stâlpul de ușă la cuplul de 30-40 N•m.

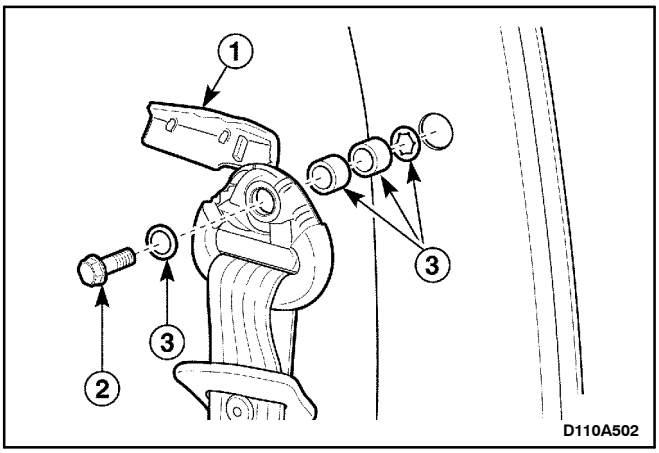
   - Se montează protectorul din material plastic.
5. Se readuce spătarul scaunului în poziția normală și se deplasează scaunul spre spate, în poziția inițială.



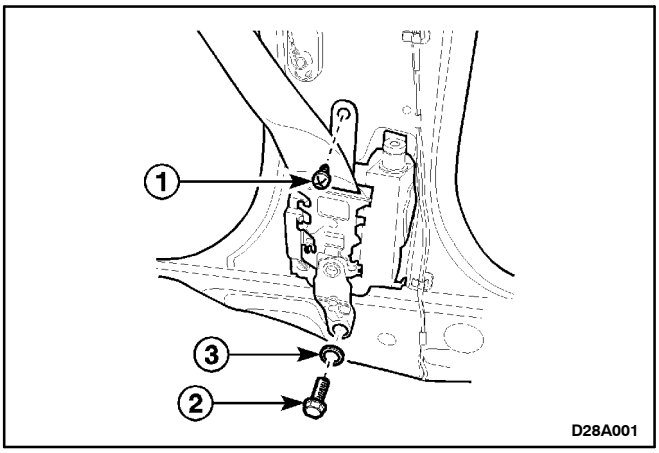
CENTURA FAȚĂ CU PRETENSIONARE

Procedura de demontare

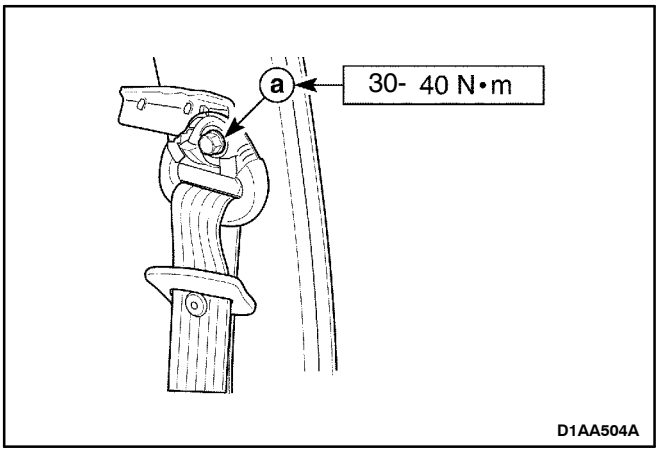
1. Se delpasează scaunul față spre față și se rabatează spătarul.
2. Se demontează șurubul din partea inferioară a stâlpului de ușă.
   - Se demontează șurubul (1).
   - Se îndepărtează bucșa distanțoare și șaiba elastică (2).
   - Se îndepărtează protectorul din material plastic.



3. Se îndepărtează ornamentul inferior de pe stâlpul de ușă.Se consultă*Capitolul 9G.*
4. Se îndepărtează șurubul din partea superioară a stâlpului de ușă.
   - Se deschide capacul șurubului (1) cu o șurubelniță dreaptă.
   - Se demontează șurubul (2).
   - Se îndepărtează șaiba din material plastic, distanțoarele și șaiba elastică (3).



5. Se demontează șuruburile mecanismului retractor.
   - Se îndepărtează covorul, pentru a avea acces la mecanismul retractor.
   - Se demontează șurubul superior (1).
   - Se demontează șurubul inferior (2).
   - Se îndepărtează șaiba elastică (3).
   - Se îndepărtează mecanismul retractor.



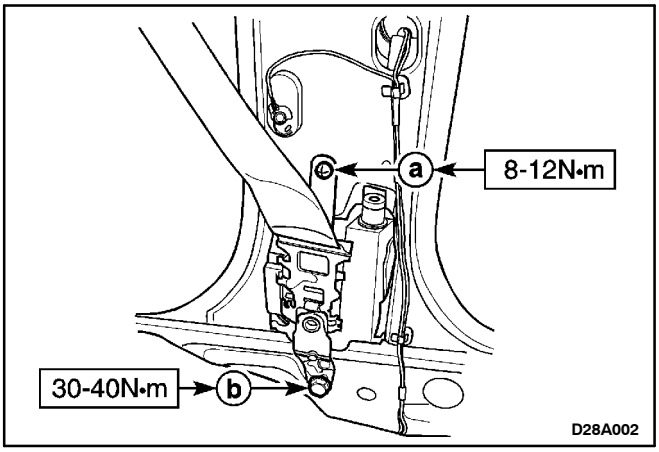
Procedura de montare

Notă: Piesele din metale diferite aflate în contact direct se pot coroda rapid. Se folosesc elementele de fixare corecte pentru a evita coroziunea prematură.

1. Se montează piesele în ordine inversă demontării.
2. Se montează șurubul (a) din partea superioară a stâlpului de ușă.

Strângere

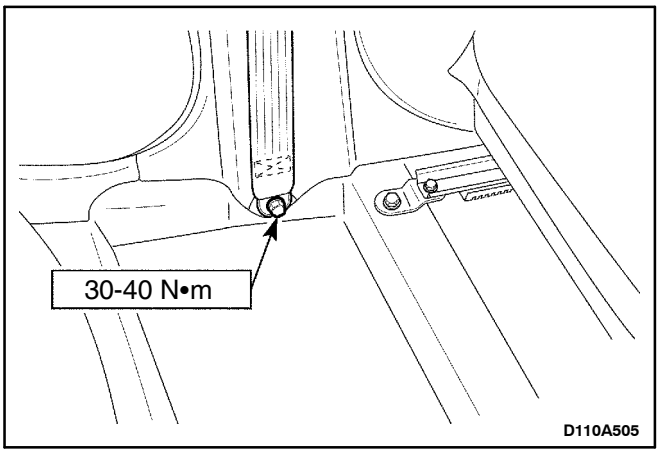
Se strânge șurubul (a) din partea superioară a stâlpului de ușă la cuplul de 30-40 N•m.



3. Se montează mecanismul retractor al centurii de siguranță.

Strângere

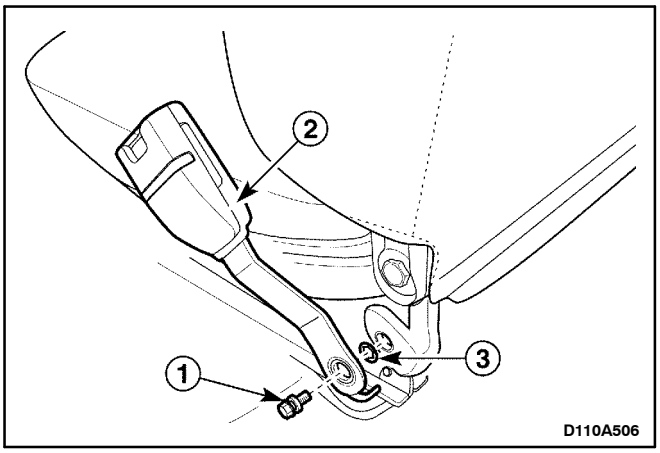
- Se strânge șurubul superior (a) la cuplul de 8-12 N•m.
- Se strânge șurubul inferior (b) la cuplul de 30-40 N•m.



4. Se montează șurubul din partea inferioară a stâlpului de ușă.
   - Se poziționează bucșa distanțoare și șaiba elastică.
   - Se montează șurubul

   Se strânge

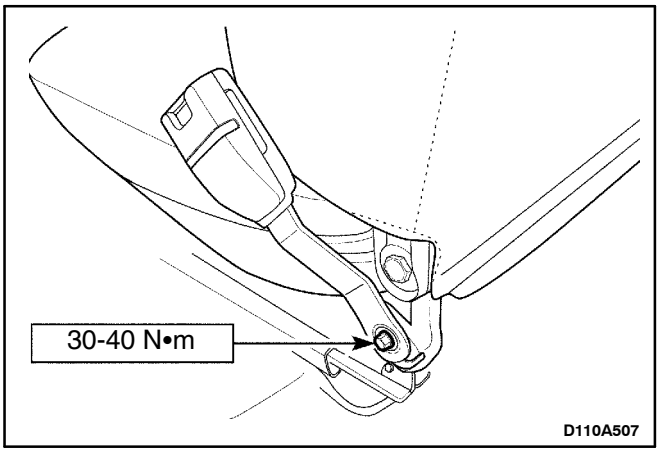
   Se strânge șurubul din partea inferioară a stâlpului de ușă la cuplul de 30-40 N•m.
   - Se montează protectorul din material plastic.
5. Se readuce spătarul scaunului în poziția normală și se deplasează scaunul spre spate, în poziția inițială.



CUPLA CENTURII DE SIGURANȚĂ FAȚĂ

Procedura de demontare

1. Se demontează cupla centurii de siguranță față.
   - Se demontează șurubul (1).
   - Se îndepărtează cupla (2), și se deconectează conectorul lămpii de avertizare.
   - Se îndepărtează șaiba elastică (3).

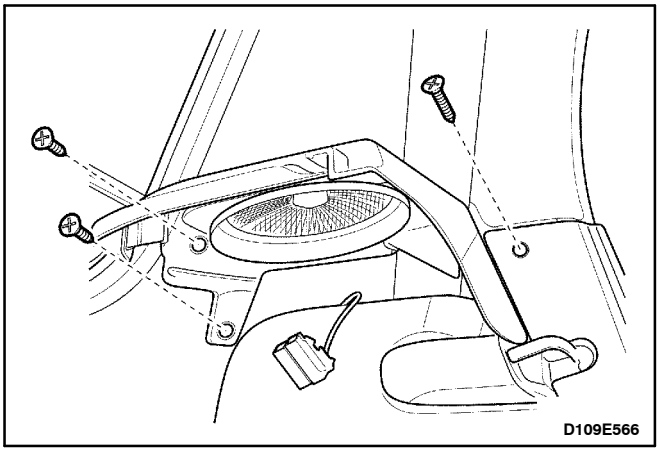


Procedura de montare

1. Se montează cupla centurii de siguranță față.
   - Se conectează conectorul lămpii de avertizare.
   - Se poziționează șaiba elastică.
   - Se montează cupla și se strânge șurubul.

   Strângere

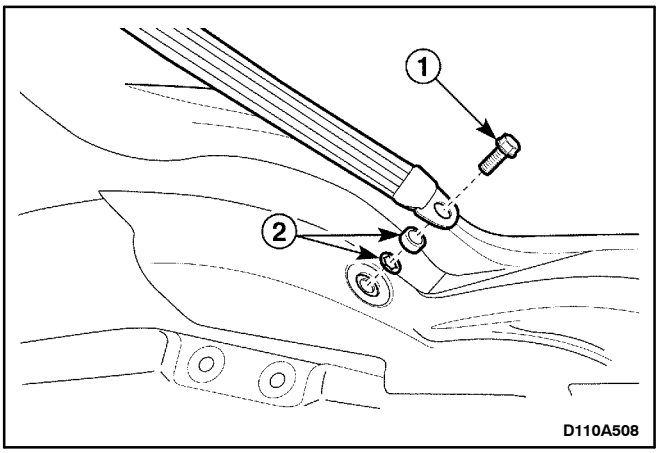
   Se strânge șurubul cuplei centurii de siguranță față la cuplul de 30-40 N•m.



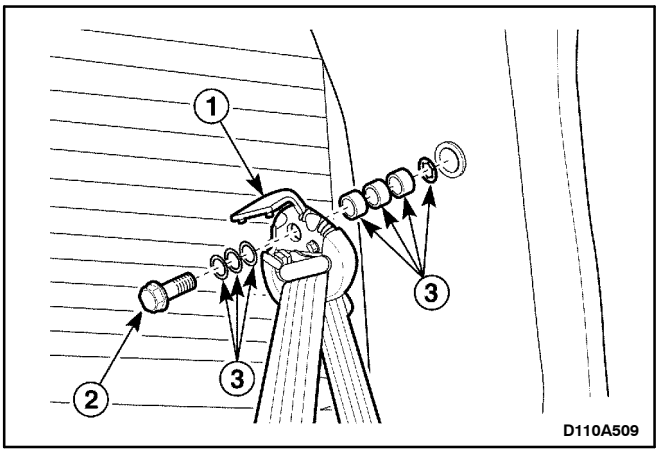
CENTURA DE SIGURANȚĂ SPATE LATERALĂ

Procedura de demontare

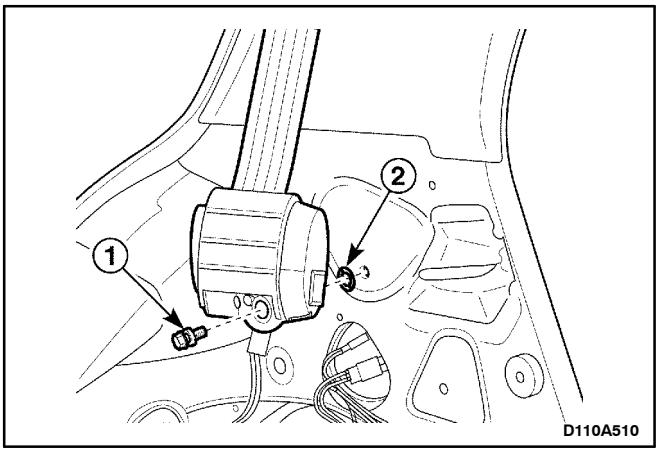
1. Se demontează perna și spătarul banchetei spate.
2. Se demontează finițiile interioare spate.Se consultă *Capitolul 9G*.
   - Se demontează panoul tabletei spate.
   - Se demontează panoul portbagajului.



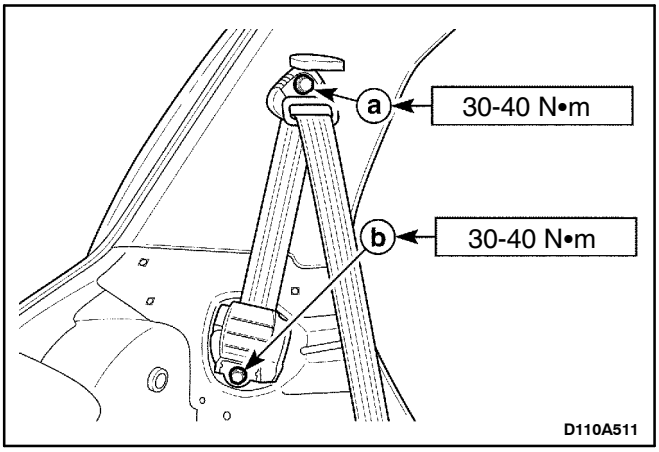
3. Se demontează șurubul de fixare a centurii pe podea.
   - Se demontează șurubul (1).
   - Se îndepărtează bucșa distanțoare și piulița elastică (2).
   - Se îndepărtează protectorul din material plastic.



4. Se demontează ornamentul portbagajului.
   Se consultă *Capitolul 9G.*
5. Se demontează șurubul (1) de pe stâlpul spate de ușă.
   - Se îndepărtează capacul șurubului, cu o șurubelniță dreaptă.
   - Se demontează șurubul (2).
   - Se îndepărtează șaibele de plastic, bucșele distanțoare și șaiba elastică (3).



6. Se demontează mecanismul retractor al centurii de siguranță.
   - Se demontează șurubul (1).
   - Se îndepărtează șaiba elastică (2).
   - Se îndepărtează centura de siguranță spate.



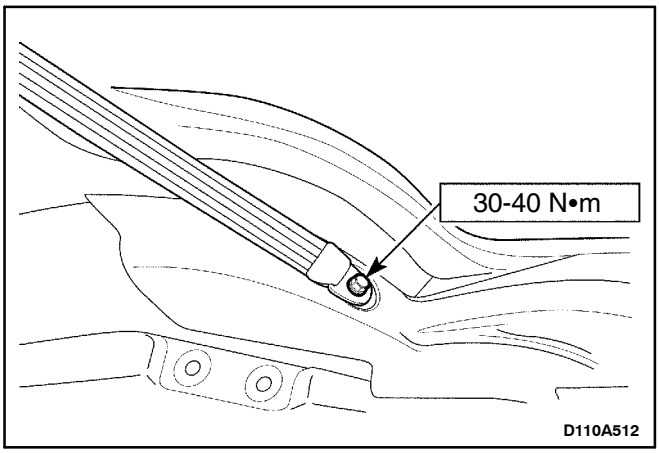
Procedura de montare

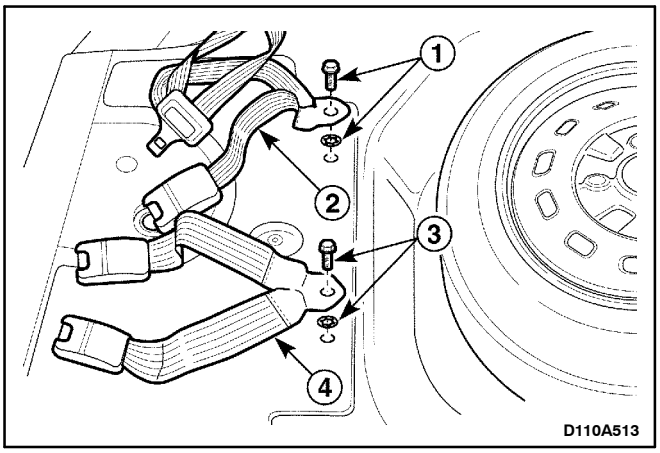
1. Se montează componentele în ordine inversă demontării.
2. Se montează șurubul mecanismului retractor și șurubul superior al centurii de siguranță.

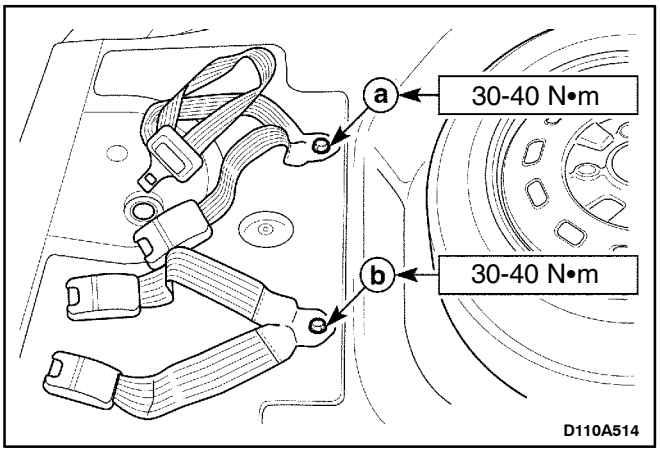
Strângere

- Se strânge șurubul superior (a) la cuplul de 30-40 N•m.
- Se strânge șurubul (b) al mecanismului retractor la cuplul de 30-40 N•m.

a. Șurubul superior al centurii de siguranță.
b. Șurubul mecanismului retractor.







a. Șurub de fixare a ansamblului centură centrală - cuplă centură laterală dreapta.
b. Șurub de fixare a ansamblului cuplelor centurilor centrală - laterală stânga.

3. Se montează șurubul de fixare al centurii de siguranță pe podea.

Strângere

Se strânge șurubul de fixare pe podea la cuplul de 30-40 N•m.

CENTURA DE SIGURANȚĂ SPATE CENTRALĂ

Procedura de demontare

1. Se demontează perna banchetei spate.
2. Se demontează centura de siguranță și cuplele.
   - Se demontează șurubul și șaiba elastică (1).
   - Se demontează ansamblul centură de siguranță spate centrală - buclă centură de siguranță spate laterală dreapta (2).
   - Se demontează șurubul și șaiba elastică (3).
   - Se demontează cuplele centurilor de siguranță (4).

Procedura de montare

1. Se montează componentele în ordinea inversă demontării.
2. Se montează ansamblul centură centrală - cuplă centură laterală dreapta.

Strângere

Se strânge șurubul (a) la cuplul de 30-40 N•m.

3. Se montează ansamblul cuplelor centurilor de siguranță spate centrală - laterală stânga.

Strângere

Se strânge șurubul (b) la cuplul de 30-40 N•m.

DESCRIERE GENERALĂ ȘI FUNCȚIONARE

AVERTIZORUL CENTURII DE SIGURANȚĂ A ȘOFERULUI

Centura de siguranță a șoferului este cuplată la un avertizor montat în tabloul de bord, pentru a semnaliza șoferului că centura sa de siguranță nu este cuplată. Avertizorul funcționează când centura nu este cuplată și contactul este pe poziția MOTOR („ON”).

CENTURI DE SIGURANȚĂ FAȚĂ CU PRETENSIONARE

Sistemul de pretensionare a centurilor de siguranță față este opțional. El constă dintr-un retractor pirotehnic comandat mecanic, care reduce jocul centurilor de siguranță față atunci când este declanșat ca urmare a unei coliziuni frontale sau sub un unghi lateral mic. Dispozitivul de pretensionare trebuie înlocuit după un accident care a provocat declanșarea acestuia.

CENTURILE DE SIGURANȚĂ FAȚĂ

Centurile de siguranță cu retractor și blocare oferă libertate de mișcare pasagerilor, cu excepția situațiilor de urgență (decelerare sau accelerare bruscă, sau viraje strânse).

CENTURILE DE SIGURANȚĂ SPATE LATERALE

Centurile de siguranță spate laterale sunt prevăzute cu un mecanism retractor cu blocare în caz de urgență. Mecanismul este deblocat în situații normale, permițând mișcarea liberă a pasagerilor. Mecanismul se blochează în situații de urgență (decelerare sau accelerare bruscă, sau viraje strânse).

CENTURA DE SIGURANȚĂ SPATE CENTRALĂ

Centura de siguranță spate centrală are doar două puncte de fixare și constă dintr-o panglică continuă.

VERIFICĂRI FUNCȚIONALE

Atenție:

- ***Se evită contactul centurilor de siguranță cu obiecte ascuțite sau potențial periculoase pentru centurile de siguranță.***
- ***Se evită plierea exagerată sau deteriorarea în orice fel a cuplei sau cataramei centurilor de siguranță.***
- ***Nu se decolorează și nu se vopsesc centurile de siguranță. Se folosește doar săpun și apă pentru curățarea centurilor de siguranță.***
- ***La montarea șuruburilor de fixare a centurilor de siguranță, se rotesc mai întâi șuruburile cu mâna, pentru a nu distruge filetul.***
- ***Nu se încearcă să se repare mecanismele retractoare. se înlocuiește orice mecanism defect cu altul nou.***
- ***Se înlocuiesc centurile de siguranță care sunt tăiate sau prezintă orice alt defect.***

1. Se verifică toate șuruburile de fixare ale centurilor de siguranță, pentru a vă asigura că sunt bine strânse.
2. Se verifică cuplele centurilor de siguranță. Centurile trebuie să se cupleze și decupleze cu ușurință.
3. După cuplarea centurilor,se trage puternic de centuri pentru a verifica rezistența cuplării.
4. Se întinde complet porțiunea de umăr a centurii de siguranță, pentru a vă asigura că nu este răsucită.
5. Se lasă centura de siguranță să se retragă complet. Centura trebuie să se retragă cu ușurință.

CAPITOLUL 8B

SISTEMUL SUPLIMENTAR DE PROTECȚIE CU AIR-BAG (SIR)

ATENȚIE: Se deconectează cablul de la borna negativ a bateriei înainte de a monta sau demonta orice componentă electrică sau când sculele sau echipamentul cu care se lucrează ar putea face contact cu componente electrice neizolate. Deconectarea cablului contribuie la evitarea accidentelor de muncă și a deteriorării vehiculului. De asemenea, contactul trebuie pus în poziția B dacă nu este specificat altceva.

CUPRINS

Abrevieri 8B-2
Specificații 8B-2
Cupluri de strângere a șuruburilor și piulițelor ... 8B-2
Scule speciale 8B-2
Scheme electrice și localizarea componentelor 8B-3
Schema electrică a sistemului SIR 8B-3
Localizarea componentelor sistemului SIR 8B-4
Diagnosticare 8B-5
Verificarea funcționării lămpii de avertizare 8B-5
Indicarea defectelor 8B-5
Ștergerea codurilor de defect 8B-5
Activarea independentă a lămpii de avertizare .. 8B-5
Verificarea sistemului 8B-6
Coduri de defect (CD) 8B-8
CD 01 Circuitul de activare la șofer, Rezistență prea mare 8B-10
CD 02 Circuitul de activare la șofer, Rezistență prea mică 8B-12
CD 03 Circuitul de activare la șofer, Scurtcircuit la masă 8B-14
CD 04 Circuitul de activare la șofer, Scurtcircuit la baterie 8B-16
CD 05 Circuitul de activare la pasager, Rezistență prea mare 8B-18
CD 06 Circuitul de activare la pasager, Rezistență prea mică 8B-20
CD 07 Circuitul de activare la pasager, Scurtcircuit la masă 8B-22
CD 08 Circuitul de activare la pasager, Scurtcircuit la baterie 8B-24
CD 23 Circuitul de alimentare a SDM, Tensiune prea mare 8B-26
CD 24 Circuitul de alimentare a SDM, Tensiune prea mică 8B-28
CD 25 Lampa de avertizare defectă 8B-30
CD 31 Defect intern la SDM 8B-33
CD 32 Modulul SDM a înregistrat un accident .. 8B-33
Ilustrarea măsurărilor 8B-33
Ilustrarea măsurării 1 ..... 8B-33
Ilustrarea măsurării 2 ..... 8B-34
Ilustrarea măsurării 3 ..... 8B-34
Ilustrarea măsurării 4 ..... 8B-34
Ilustrarea măsurării 5 ..... 8B-34
Ilustrarea măsurării 6 ..... 8B-35
Ilustrarea măsurării 7 ..... 8B-35
Ilustrarea măsurării 8 ..... 8B-35
Ilustrarea măsurării 9 ..... 8B-35
Ilustrarea măsurării 10 ..... 8B-36
Ilustrarea măsurării 11 ..... 8B-36
Ilustrarea măsurării 12 ..... 8B-36
Ilustrarea măsurării 13 ..... 8B-36
Ilustrarea măsurării 14 ..... 8B-37
Ilustrarea măsurării 15 ..... 8B-37
Întreținere și reparare 8B-38
Service pe vehicul 8B-38
Modulul dispozitivului airbag al șoferului 8B-38
Arcul spiral 8B-39
Modulul dispozitivului airbag al pasagerului 8B-40
Modulul de detecție și diagnoză (SDM) 8B-41
Declanșarea modulului airbag (în interiorul vehiculului) 8B-43
Declanșarea modulului airbag (în exteriorul vehiculului) 8B-45
Cum se procedează cu un modul airbag care a fost declanșat 8B-45
Descriere generală și funcționare 8B-47
Modulul airbag 8B-47
Modulul de detecție și diagnoză (SDM) 8B-47
Lampa de avertizare a sistemului SIR 8B-48
Arcul spiral 8B-48
Cablajul și conectorii sistemului SIR 8B-48
Sistemul SIR 8B-48
Precauții generale 8B-49
Condiția de declanșare a dispozitivului airbag .. 8B-49
Modul de declanșare a dispozitivului airbag 8B-50

ABREVIERI

Unele dintre abrevierile utilizate în acest capitol nu au fost traduse, ele fiind larg utilizate ca atare în literatura de service pe plan internațional. Abrevierile în cauză sunt următoarele:

SIR (**S**upplemental **I**nflatable **R**estraints) - Sistem de protecție suplimentar cu airbag.

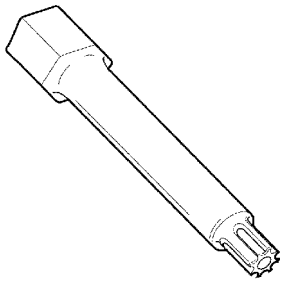
SDM (**S**ensing and **D**iagnostic **M**odule) - Modul de detecție și diagnoză.

ALDL (**A**ssembly **L**ine **D**iagnostic **L**ink) - Conector de diagnosticare, la care se conectează scannerul.

CUPLURI DE STRÂNGERE A ȘURUBURILOR ȘI PIULIȚELOR

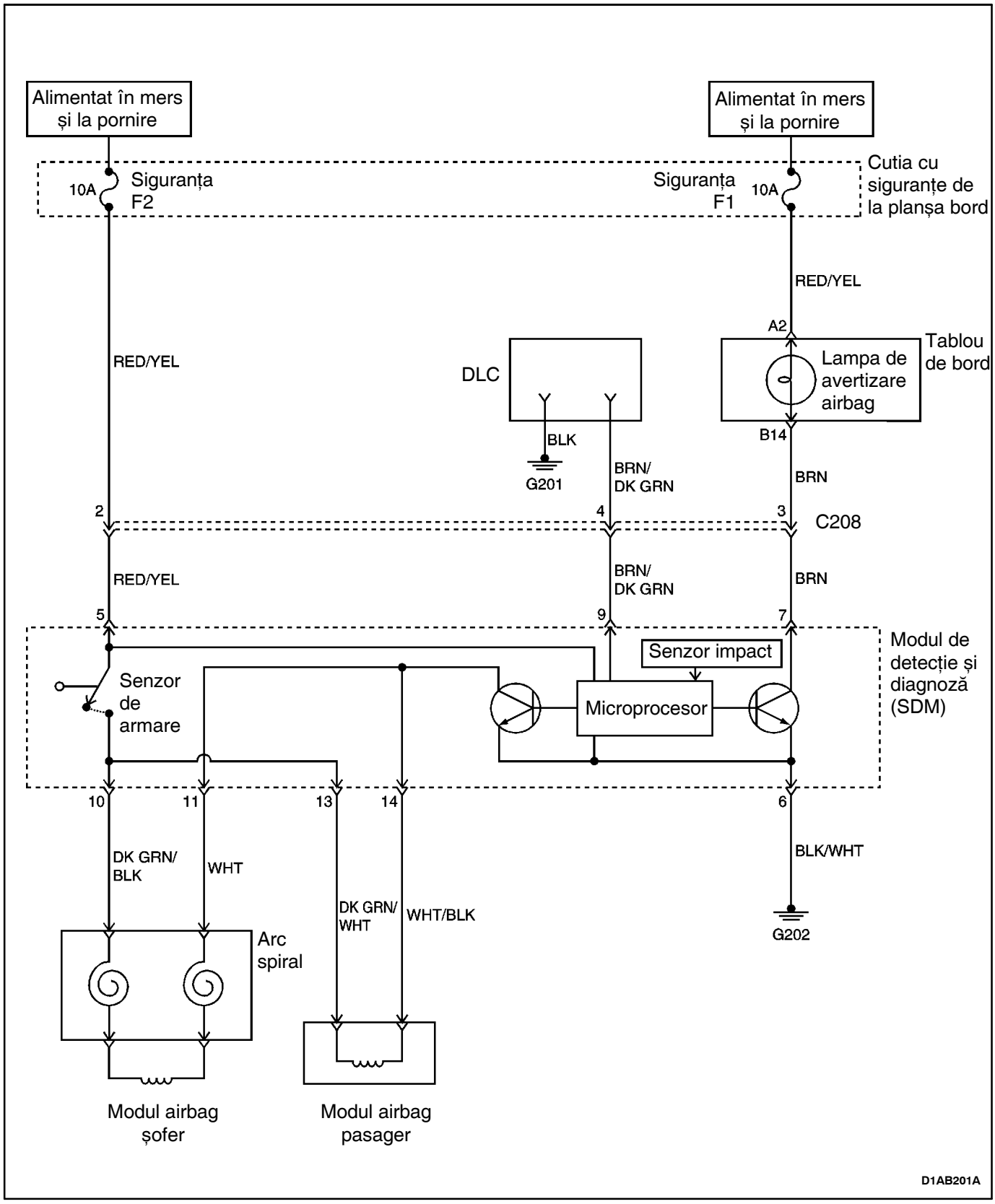
Aplicare	N•m
Șuruburile de montare a arcului spiral	3
Șuruburile de montare a modulului airbag al șoferului	15
Piulițele de montare a modulului airbag al pasagerului	10
Șuruburile de montare a modulului airbag al pasagerului	15
Șuruburile de montare a modulului de detecție și diagnoză	15

SCULE SPECIALE

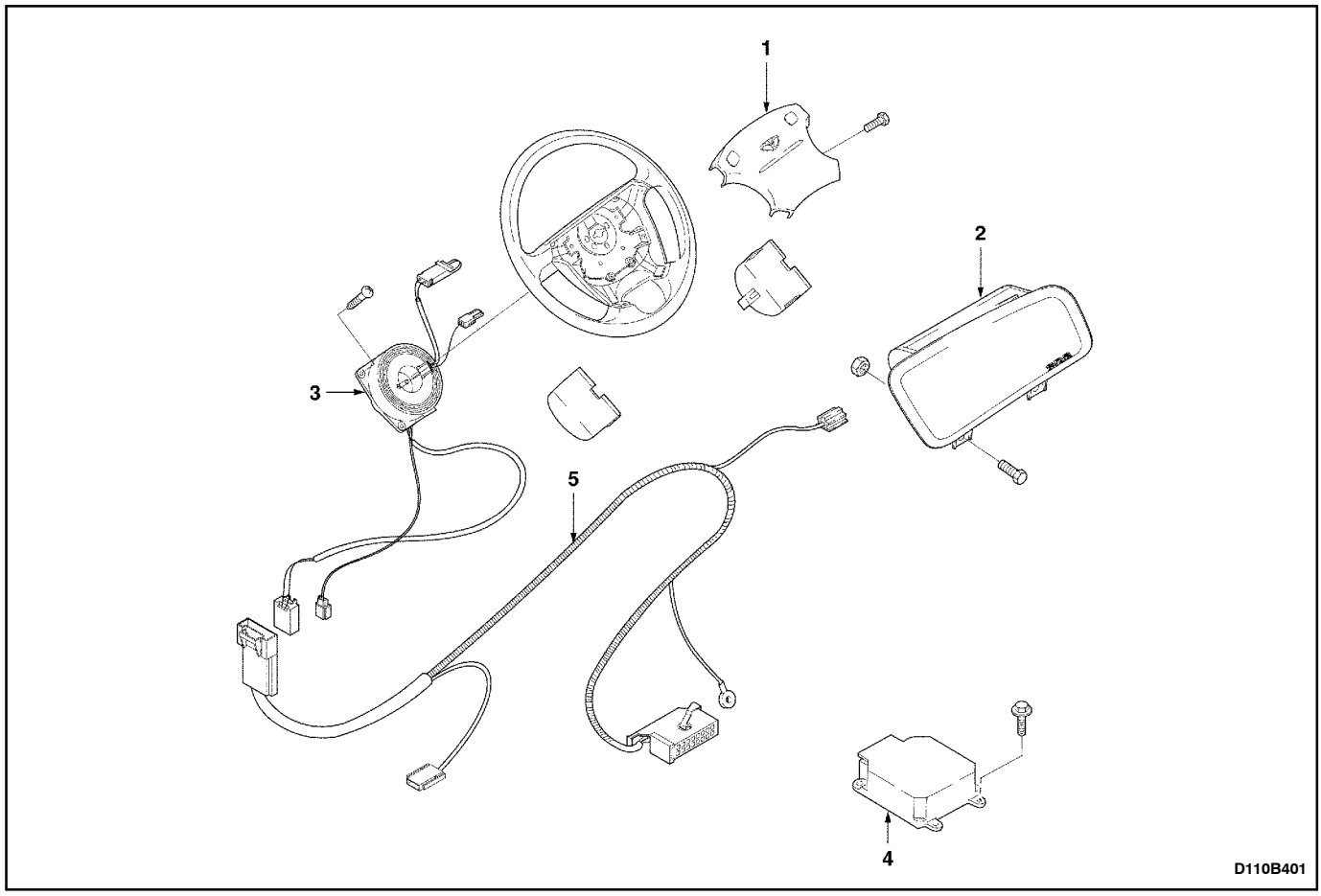
 D102F101	**Scanner**
 D110B101	**DS 401** **Cheie torx**

SCHEME ELECTRICE ȘI LOCALIZAREA COMPONENTELOR

SCHEMA ELECTRICĂ A SISTEMULUI SIR

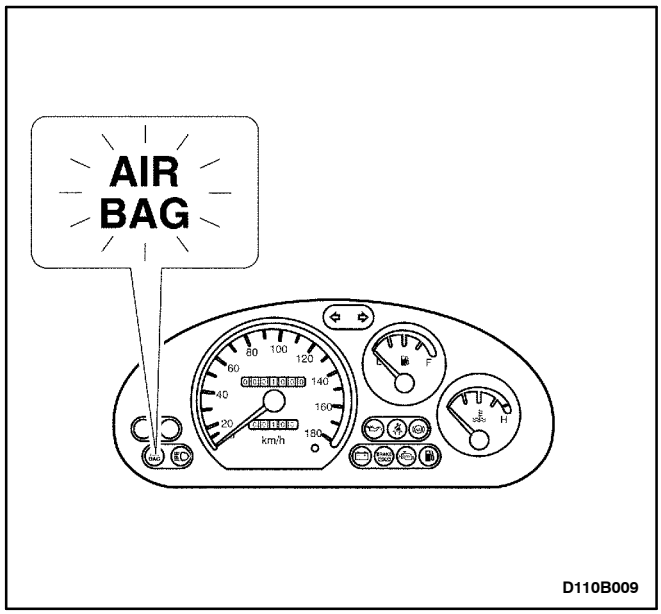


LOCALIZAREA COMPONENTELOR SISTEMULUI SIR



1 Modul airbag șofer
2 Modul airbag pasager
3 Arc spiral
4 Modul de detecție și diagnoză (SDM)
5 Cablaj

DIAGNOSTICARE



VERIFICAREA FUNCȚIONĂRII LĂMPII DE AVERTIZARE

Imediat după alimentarea modulului de detecție și diagnoză (SDM) prin punerea contactului, SDM activează lampa de avertizare pentru verificarea funcționării becului.

SDM alimentează becul pentru 4 secunde, după care alimentarea este întreruptă.

În timpul acestei verificări, SDM nu poate detecta un impact și nu poate comanda declanșarea dispozitivelor airbag.

INDICAREA DEFECTELOR

Modulul de detecție și diagnoză (SDM) memorează defectele sistemului în două categorii:

- Defectele curente apar pe ecranul sculei de testare (scanner) sub forma „Axx”.
- Defectele istorice, care sunt defecte care au apărut anterior dar nu mai sunt active curent, sunt afișate pe ecranul scannerului sub forma „Sxx”.

Lampa de avertizare:

- Semnalizează apariția unui defect, imediat ce acesta s-a produs.
- Rămâne aprinsă, chiar dacă defectul a dispărut.

Scula de testare (scanner) conectată la conectorul ALDL:

- Afișează codurile de defect.
- Recepționează transmisia de date seriale efectuată prin contactul J al conectorului ALDL.
- Este pusă la masă prin contactul A al conectorului ALDL.

ȘTERGEREA CODURILOR DE DEFECT

Când modulul de detecție și diagnoză (SDM) primește comanda de ștergere a codurilor de defect (CODE ERASE), SDM:

- Se șterg toate codurile de defect din memorie.
- Comandă stingerea lămpii de avertizare.
- Trece din nou în starea de detecție a defectelor.

Defecte externe

SDM poate fi comandat de către personalul de service pentru a șterge codurile de defect memorate și stingerea lămpii de avertizare, atunci când defectul apărut este un defect exterior modulului SDM.

Defecte interne

SDM nu poate fi repus în starea de detecție normală atunci când defectul este un defect intern al SDM sau când SDM a înregistrat un impact al vehiculului (CRASH RECORDED).

În aceste cazuri, SDM trebuie înlocuit.

Tensiune prea mică

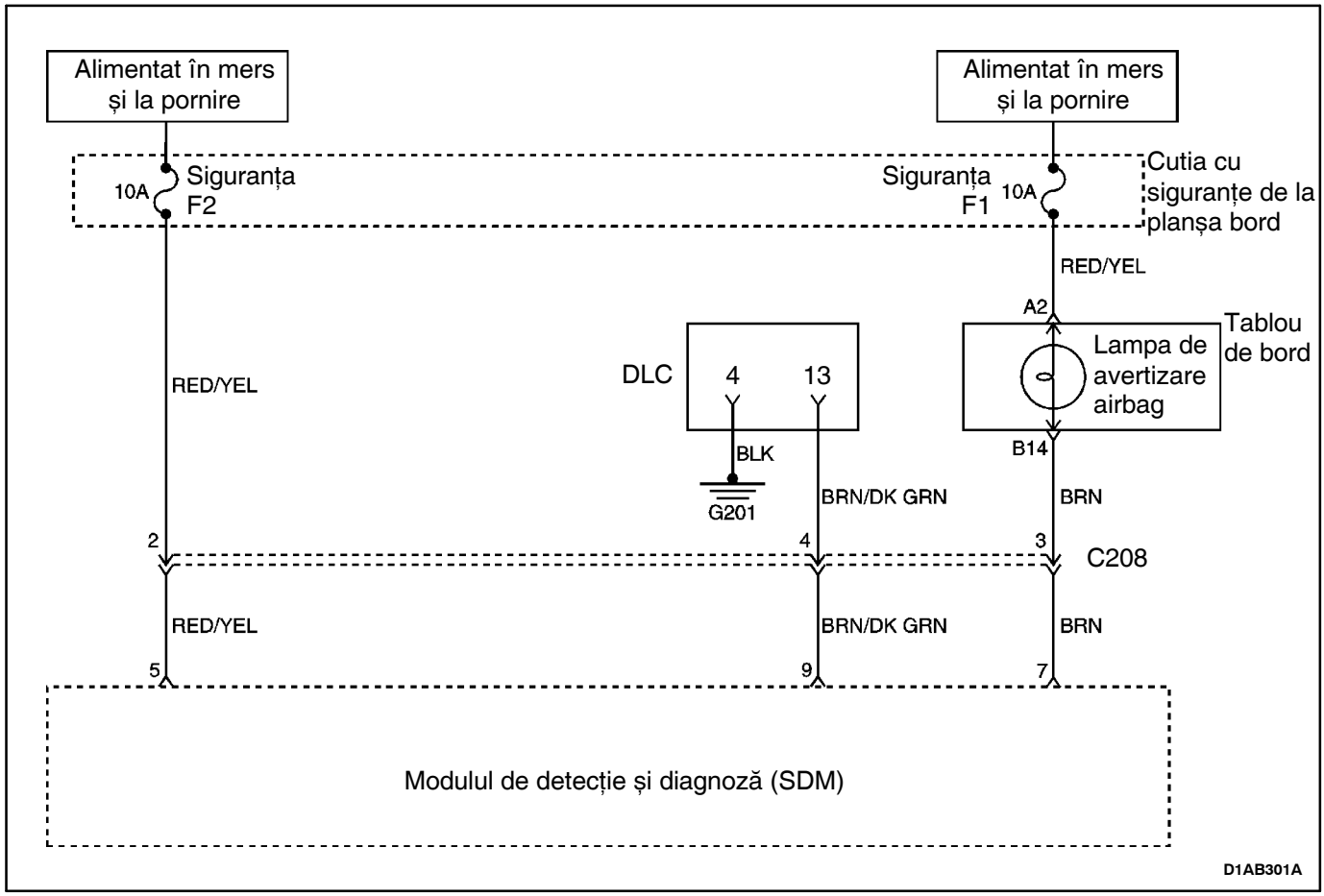
SDM șterge automat codul de defect pentru semnalarea unei tensiuni de alimentare prea mici, imediat ce tensiunea de alimentarea este restabilită la valoarea normală.

ACTIVAREA INDEPENDENTĂ A LĂMPII DE AVERTIZARE

În cazul în care conectorul modulului de detecție și diagnoză (SDM) nu este conectat corespunzător, SDM nu poate funționa și nu poate comanda lampa de avertizare.

În acest caz, lampa de avertizare se va aprinde independent de SDM, prin închiderea unui contact de șuntare inclus în conectorul SDM.

VERIFICAREA SISTEMULUI



Atenție: Se utilizează numai scula de testare (scanner) pentru a verifica modulele airbag și modulul de detecție și diagnoză (SDM). Nu se măsoară niciodată rezistența electrică a unui modul airbag cu ohmetrul. Bateria ohmetrului poate să provoace declanșarea accidentală a modulului airbag.

Atenție: Înainte de a efectua verificările, se deconectează cablul de la borna negativ a bateriei. Se așteaptă 1 minut pentru a permite descărcarea condensatorului modulului SDM. Condensatorul are rolul de a asigura alimentarea de rezervă pentru declanșarea dispozitivelor airbag în cazul în care alimentarea de la baterie este întreruptă. Declanșarea neintenționată a dispozitivelor airbag poate duce la vătămări corporale.

Atenție: Nu se încearcă repararea cablajul electric al sistemului SIR. Aceasta poate crea o rezistență electrică mărită în circuit, împiedicând declanșarea dispozitivelor airbag în caz de accident.

Descrierea circuitului

Când contactul este pus, SDM trimite date seriale prin contactul 9 către contactul J al conectorului ALDL.

Diagnosticarea sistemului

Pasul	Acțiune	Valori	Da	Nu
1	1. Se pune contactul de pornire pe poziția motor. 2. Se verifică lampa de avertizare. Lampa de avertizare se stinge după 4 secunde?	-	Sistemul funcționează normal	Mergi la *Pasul 2*
2	1. Se conectează scannerul la conectorul DLC. 2. Se conectează cablul de alimentare a scannerului la soclul brichetei. 3. Se selectează meniul pentru testarea sistemului airbag. 4. Se selectează opțiunea „Fail Code View & Clear” din meniul afișat pe ecranul scannerului. Este afișat vreun cod de defect?	-	Se consultă tabelul codurilor de defect	Mergi la *Pasul 3*

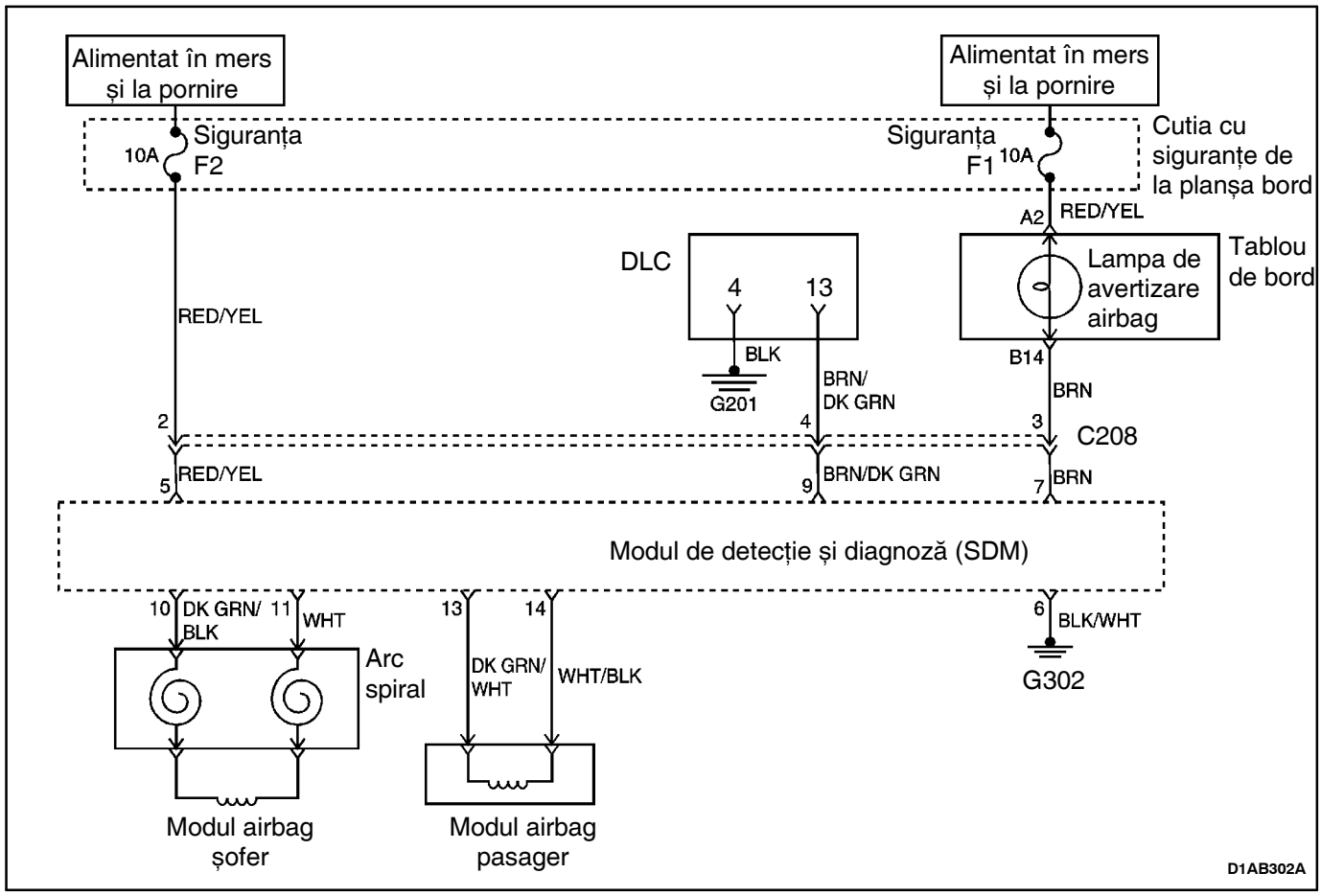
Diagnosticarea sistemului (continuare)

Pasul	Acțiune	Valori	Da	Nu
3	1. Se verifică siguranța F2. Siguranța F2 este arsă?	-	Mergi la *Pasul 4*	Mergi la *Pasul 5*
4	1. Se înlocuiește siguranța F2. S-a încheiat reparația?	-	Sistemul funcționează normal	-
5	1. Se deconectează conectorul C208. 2. Se verifică dacă există un scurtcircuit la masă pe circuitul dintre siguranța F2 și contactul 2 al conectorului C208. Cablul este pus la masă?	-	Mergi la *Pasul 6*	Mergi la *Pasul 7*
6	Se elimină cauza care a determinat scurtcircuitul la masă al circuitului dintre siguranța F2 și contactul 2 al conectorului C208. S-a încheiat reparația?	-	Sistemul funcționează normal	-
7	1. Se deconectează conectorul modulului SDM. 2. Se verifică dacă există un scurtcircuit la masă între contactele 2 și 5 ale conectorului SDM. Cablul este pus la masă?	-	Mergi la *Pasul 15*	Mergi la *Pasul 8*
8	Se verifică cu un ohmetru continuitatea între contactul A al conectorului DLC și punctul de punere la masă G201. Ohmetrul indică valoarea prescrisă?	0 Ω	Mergi la *Pasul 9*	Mergi la *Pasul 10*
9	Se reface continuitatea între contactul A și punerea la masă. S-a încheiat reparația?	-	Sistemul funcționează normal	-
10	1. Se pune contactul pe poziția motor. 2. Se verifică tensiunea la soclul brichetei. Voltmetrul indică valoarea prescrisă?	11-14V	Mergi la *Pasul 12*	Mergi la *Pasul 11*
11	Se reface alimentarea soclului brichetei. S-a încheiat reparația?	-	Sistemul funcționează normal	-
12	Se verifică dacă există o punere la masă sau o întrerupere a circuitului dintre contactul 13 al conectorului DLC și contactul 4 al conectorului C208. Cablul este pus la masă sau întrerupt?	-	Mergi la *Pasul 13*	Mergi la *Pasul 14*
13	Se remediază punerea la masă sau se reface continuitatea între contactul 13 al conectorului DLC și contactul 4 al conectorului C208. S-a încheiat reparația?	-	Sistemul funcționează normal	-
14	Se verifică dacă există o punere la masă sau o întrerupere a circuitului dintre contactul 4 al conectorului C208 și contactul 9 al conectorului SDM. Cablul este pus la masă sau întrerupt?	-	Mergi la *Pasul 15*	Mergi la *Pasul 16*
15	Se înlocuiește cablajul modulului SDM. S-a încheiat reparația?	-	Sistemul funcționează normal	-
16	Se înlocuiește modulul SDM. S-a încheiat reparația?	-	Sistemul funcționează normal	-

CODURI DE DEFECT

Cod defect	Semnificație
01	Circuitul de activare la șofer, Rezistență prea mare
02	Circuitul de activare la șofer, Rezistență prea mică
03	Circuitul de activare la șofer, Scurtcircuit la masă
04	Circuitul de activare la șofer, Scurtcircuit la baterie
05	Circuitul de activare la pasager, Rezistență prea mare
06	Circuitul de activare la pasager, Rezistență prea mică
07	Circuitul de activare la pasager, Scurtcircuit la masă
08	Circuitul de activare la pasager, Scurtcircuit la baterie
17	Atingere între circuitul de activare la șofer și circuitul de activare la pasager
23	Circuitul de alimentare a SDM, Tensiune prea mare
24	Circuitul de alimentare a SDM, Tensiune prea mică
25	Lampa de avertizare defectă
31	Defect intern la SDM
32	SDM a înregistrat un accident

PAGINĂ GOALĂ



CODUL DE DEFECT 01
CIRCUITUL DE ACTIVARE LA ȘOFER, REZISTENȚĂ PREA MARE

Circuit Întrerupt

Descrierea circuitului

Când contactul este pus pe poziția motor, modulul de detecție și diagnoză (SDM) execută un program de autotestare, pentru detectarea eventualelor defecte interne.

După executarea acestor teste, SDM verifică circuitul de activare la șofer prin alimentarea cu un curent de mică intensitate a acestui circuit. În timpul acestui test SDM verifică rezistența electrică a circuitului.

Codul de defect 01 apare când:

- Rezistența electrică combinată a modulului airbag al șoferului, cablajului și contactelor conectorului este mai mare decât o valoare prestabilită, cum este cazul dacă circuitul este întrerupt.

Descrierea testului

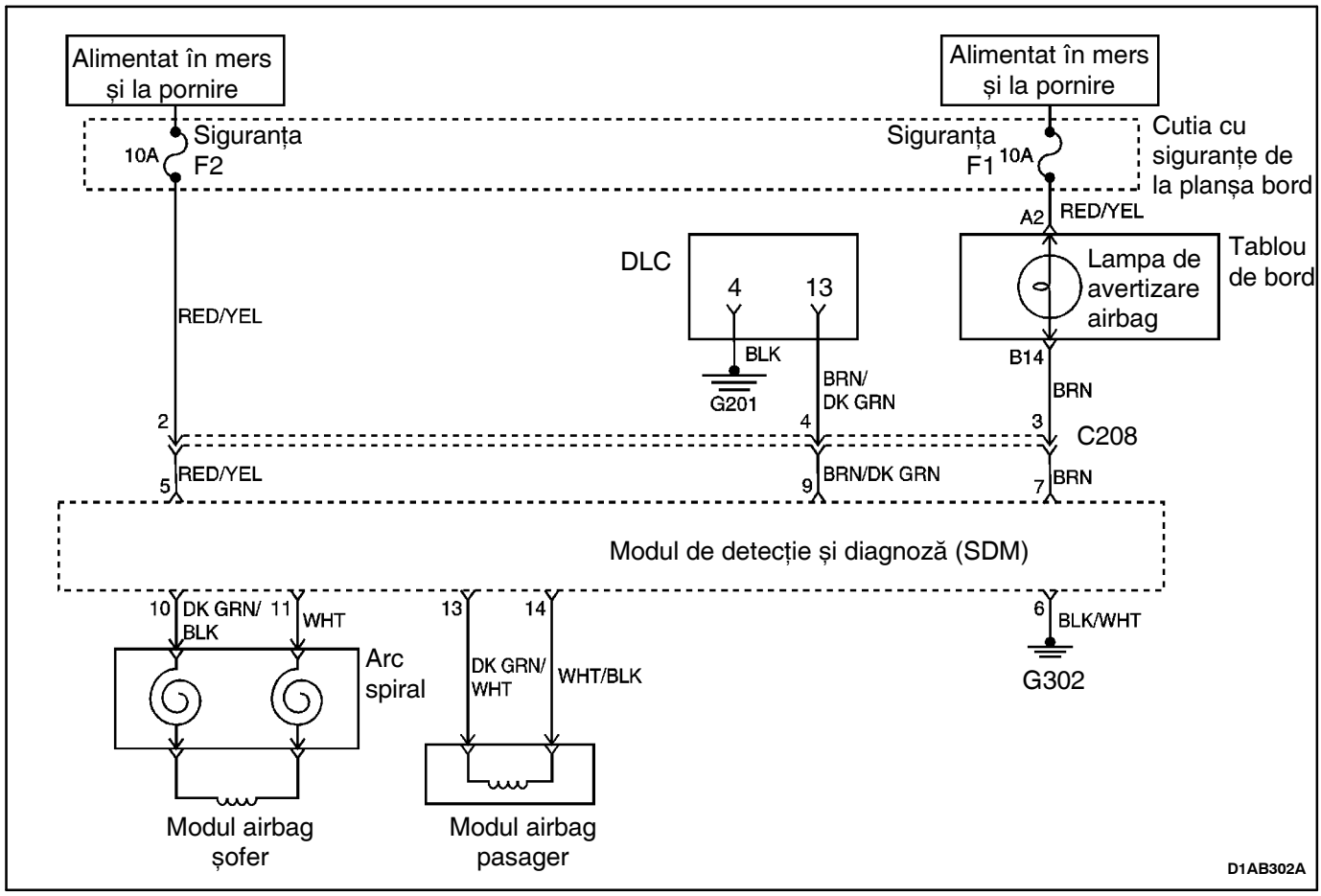
Atenție: Înainte de a efectua verificările, se deconectează cablul de la borna negativ a bateriei. Se așteaptă 1 minut pentru a permite descărcarea condensatorului modulului SDM. Condensatorul are rolul de a asigura alimentarea de rezervă pentru declanșarea dispozitivelor airbag în cazul în care alimentarea de la baterie este întreruptă. Declanșarea neintenționată a dispozitivelor airbag poate duce la vătămări corporale.

Atenție: Nu se măsoară niciodată rezistența electrică a unui modul airbag cu ohmetrul. Bateria ohmetrului poate să provoace declanșarea accidentală a modulului airbag.

Atenție: Nu se încearcă repararea cablajul electric al sistemului SIR. Aceasta poate crea o rezistență electrică mărită în circuit, împiedicând declanșarea dispozitivelor airbag în caz de accident.

CD 01 - Circuitul de activare la șofer, Rezistență prea mare

Pasul	Acțiune	Valori	Da	Nu
1	Se examinează cablul și conectorul de la modulul airbag al șoferului. Conectorul este deconectat?	-	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la *Pasul 3*
2	1. Se reconectează conectorul la modulul airbag al șoferului. 2. Se remontează modulul airbag al șoferului în volan. 3. Se reconectează cablul la borna negativ a bateriei. S-a încheiat reparația?	-	Mergi la *Diagnosticarea sistemului*	-
3	1. Se demontează modulul airbag al șoferului. 2. Se afișiază modulul într-o poziție stabilă, cu fața în sus (fața este partea vizibilă când modulul este montat în volan). 3. Se deconectează conectorul de la SDM. ● Contactul de șuntare de la conectorul SDM va închide circuitul între firele de la modulul airbag al șoferului. 4. Se conectează un ohmetru la contactele cablajului modulului airbag al șoferului. ● Se consultă „Ilustrarea măsurării 3” din acest capitol Ohmetrul indică valoarea prescrisă?	0 Ω	Mergi la *Pasul 4*	Mergi la *Pasul 6*
4	1. Se înlocuiește modulul SDM. 2. Se reconectează cablul la borna negativ a bateriei. 3. Se transformă comanda CODE ERASE la scanner. 4. Se efectuează verificarea sistemului. Defectul 01 încă apare ca defect curent?	-	Mergi la *Pasul 5*	Sistemul funcționează normal
5	1. Se inlocuiește modulul airbag al șoferului. 2. Se reconectează cablul la borna negativ a bateriei. S-a încheiat reparația?	-	Mergi la *Diagnosticarea sistemului*	-
6	1. Se deconectează conectorul cablajului arcului spiral, din partea inferioară a coloanei de direcție. ● Contactul de șuntare de la conectorul SDM va închide circuitul între firele arcului spiral. 2. Se conectează un ohmetru la contactele dinspre SDM ale conectorului arcului spiral. ● Se consultă „Ilustrația măsurării 4” din acest capitol Ohmetrul indică valoarea prescrisă?	0 Ω	Mergi la *Pasul 7*	Mergi la *Pasul 8*
7	1. Se înlocuiește arcul spiral. 2. Se reconectează cablul la borna negativ a bateriei. S-a încheiat reparația?	-	Mergi la *Diagnosticarea sistemului*	-
8	1. Se înlocuiește cablajul SIR. 2. Se reconectează cablul la borna negativ a bateriei. S-a încheiat reparația?	-	Mergi la *Diagnosticarea sistemului*	-



CODUL DE DEFECT 02
CIRCUITUL DE ACTIVARE LA ȘOFER, REZISTENȚĂ PREA MICĂ

Scurtcircuit

Descrierea circuitului

Când contactul este pus pe poziția motor, modulul de detecție și diagnoză (SDM) execută un program de autotestare, pentru detectarea eventualelor defecte interne.

După executarea acestor teste, SDM verifică circuitul de activare la șofer prin alimentarea cu un curent de mică intensitate a acestui circuit. În timpul acestui test SDM verifică rezistența electrică a circuitului.

Codul de defect 02 apare când:

- Rezistența electrică combinată a modulului airbag al șoferului, cablajului și contactelor conectorului este mai mică decât o valoare prestabilită, cum este cazul unui scurtcircuit între firele modulului airbag al șoferului.

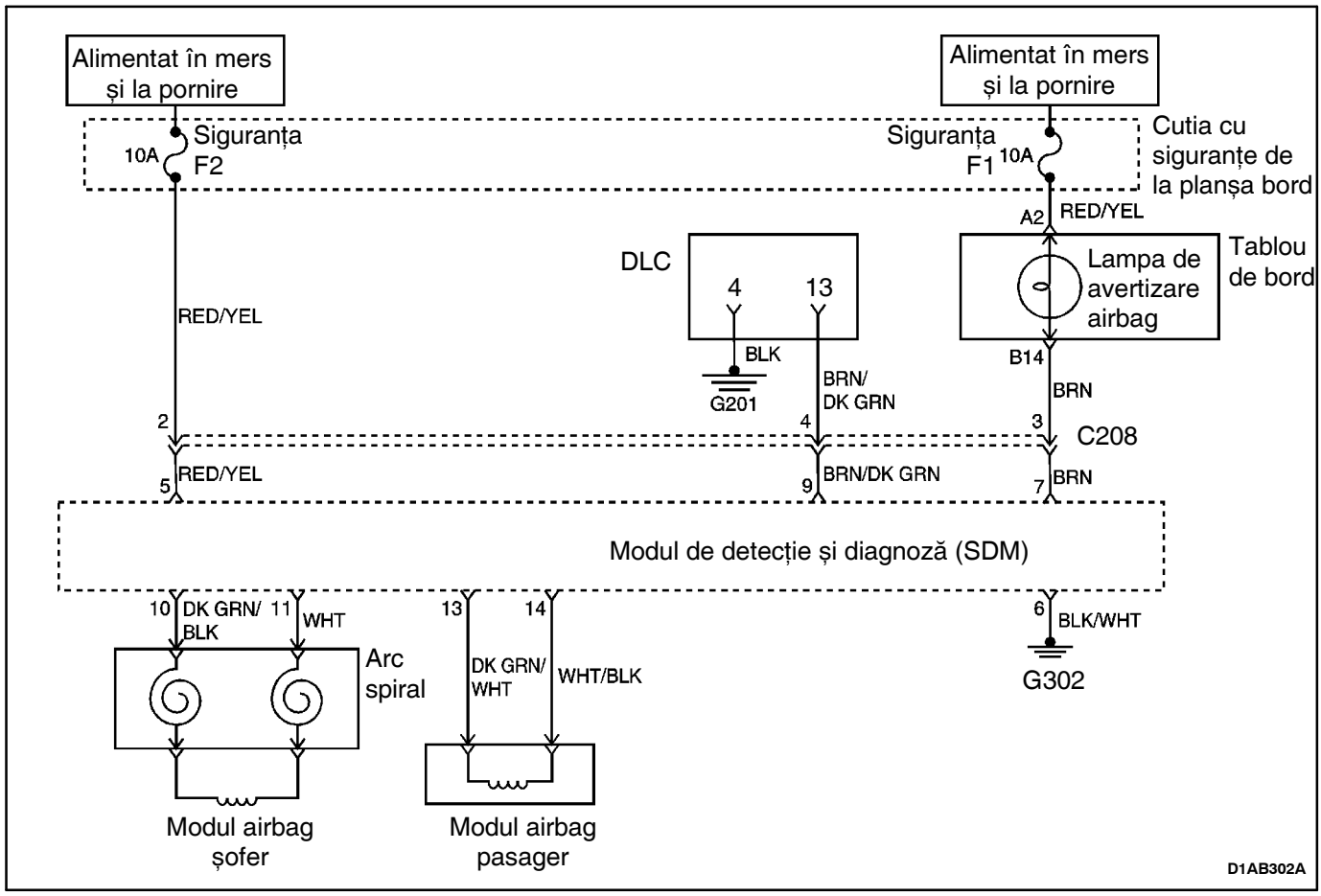
Descrierea testului

Atenție: Înainte de a efectua verificările, se deconectează cablul de la borna negativ a bateriei. Se așteaptă 1 minut pentru a permite descărcarea condensatorului modulului SDM. Condensatorul are rolul de a asigura alimentarea de rezervă pentru declanșarea dispozitivelor airbag în cazul în care alimentarea de la baterie este întreruptă. Declanșarea neintenționată a dispozitivelor airbag poate duce la vătămări corporale.

Atenție: Nu se măsoară niciodată rezistența electrică a unui modul airbag cu ohmetrul. Bateria ohmetrului poate să provoace declanșarea accidentală a modulului airbag.

CD 02 - Circuitul de activare la șofer, rezistență prea mică

Pasul	Acțiune	Valori	Da	Nu
1	1. Se demontează modulul airbag al șoferului. 2. Se așează modulul airbag al șoferului într-o poziție stabilă, cu fața în sus (fața este partea care este vizibilă când modulul airbag este montat în volan). 3. Se conectează un ohmetru la contactele cablajului modulului airbag al șoferului. ● Se consultă „Ilustrația măsurării 3'' din acest capitol. Ohmetrul indică valoarea prescrisă?	□	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la *Pasul 4*
2	1. Se înlocuiește modulul SDM. 2. Se reconectează cablul la borna negativ a bateriei. 3. Se transmite comanda CODE ERASE la scanner. 4. Se efectuează verificarea sistemului. Codul 02 încă apare ca defect curent?	-	Mergi la *Pasul 3*	Sistemul funcționează normal
3	1. Se înlocuiește modulul airbag al șoferului. 2. Se reconectează cablul la borna negativ a bateriei. S-a încheiat reparația?	-	Mergi la *Diagnosticarea sistemului*	-
4	1. Se deconectează conectorul cablajului arcului spiral, din partea inferioară a coloanei de direcție. 2. Se conectează un ohmetru la contactele dinspre SDM ale conectorului arcului spiral. ● Se consultă „Ilustrația măsurării 4'' din acest capitol. Ohmetrul indică valoarea prescrisă?	□	Mergi la *Pasul 5*	Mergi la *Pasul 6*
5	1. Se înlocuiește arcul spiral. 2. Se reconectează cablul la borna negativ a bateriei. S-a încheiat reparația?	-	Mergi la *Diagnosticarea sistemului*	-
6	1. Se înlocuiește cablajul sistemului SIR. 2. Se reconectează cablul la borna negativ abateriei. S-a încheiat reparația?	-	Mergi la *Diagnosticarea sistemului*	-



CODUL DE DEFECT 03
CIRCUITUL DE ACTIVARE LA ȘOFER, SCURTIRCUIT LA MASĂ

Descrierea circuitului

Când contactul este pus pe poziția motor, modulul de detecție și diagnoză (SDM) execută un program de autotestare, pentru detectarea eventualelor defecte interne.

După executarea acestor teste, SDM verifică circuitul de activare la șofer prin alimentarea cu un curent de mică intensitate a acestui circuit. În timpul acestui test SDM verifică tensiunea în circuit.

Codul de defect 03 apare când:

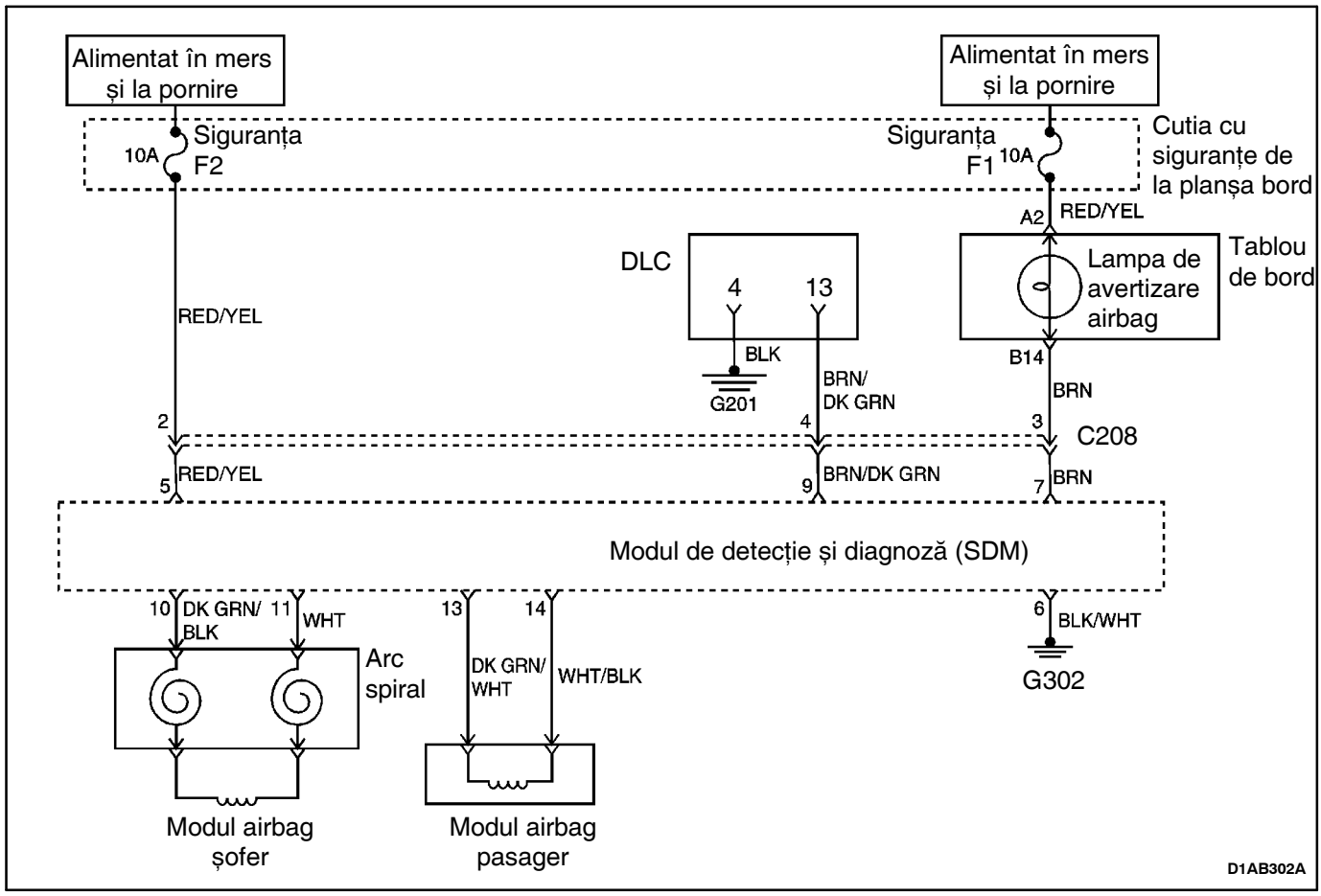
- Circuitul de activare este scurtcircuitat la masă.

Descrierea testului

Atenție: Înainte de a efectua verificările, se deconectează cablul de la borna negativ a bateriei. Se așteaptă 1 minut pentru a permite descărcarea condensatorului modulului SDM. Condensatorul are rolul de a asigura alimentarea de rezervă pentru declanșarea dispozitivelor airbag în cazul în care alimentarea de la baterie este întreruptă. Declanșarea neintenționată a dispozitivelor airbag poate duce la vătămări corporale.

CD 03 - Circuitul de activare la șofer, Scurtcircuit la masă

Pasul	Acțiune	Valori	Da	Nu
1	Se inspectează vizual cablajul sistemului SIR. Cablajul SIR prezintă vreun defect vizibil?	-	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la *Pasul 3*
2	1. Se înlocuiește cablajul SIR. 2. Se reconectează cablul la borna negativ a bateriei. S-a încheiat reparația?	-	Mergi la *Diagnosticarea sistemului*	-
3	1. Se demontează modulul airbag al șoferului. 2. Se așează modulul airbag al șoferului într-o poziție stabilă, cu fața în sus (fața este partea care este vizibilă când modulul airbag al șoferului este montat în volan). 3. Se deconectează conectorul de la SDM. ● Contactul de șuntare de la conectorul SDM va închide circuitul între firele modulului airbag al șoferului. 4. Se utilizează un ohmetru pentru a verifica continuitatea între masă și unul dintre contactele cablajului modulului airbag. ● Se consultă „Ilustrarea măsurării 5'' din acest capitol. Rezistența este mai mică decât valoarea prescrisă?	□	Mergi la *Pasul 6*	Mergi la *Pasul 4*
4	1. Se înlocuiește modulul SDM. 2. Se reconectează cablul la borna negativ a bateriei. 3. Se transmite comanda CODE ERASE la scanner. 4. Se efectuează verificarea sistemului. ● Se consultă „Diagnosticarea sistemului” din acest capitol. Codul 03 încă apare ca defect curent?	-	Mergi la *Pasul 5*	Sistemul funcționează normal
5	1. Se înlocuiește modulul airbag al șoferului. 2. Se reconectează cablul la borna negativ a bateriei. S-a încheiat reparația?	-	Mergi la *Diagnosticarea sistemului*	-
6	1. Se deconectează conectorul cablajului arcului spiral, din partea inferioară a coloanei de direcție. ● Contactul de șuntare din conectorul SDM va închide circuitul între firele arcului spiral. 2. Se utilizează un ohmetru pentru a verifica continuitatea între masă și unul din contactele dinspre SDM ale arcului spiral. Rezistența este mai mică decât valoarea prescrisă?	□	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la *Pasul 7*
7	1. Se înlocuiește arcul spiral. 2. Se reconectează cablul la borna negativ a bateriei. S-a încheiat reparația?	-	Mergi la *Diagnosticarea sistemului*	-



CODUL DE DEFECT 04
CIRCUITUL DE ACTIVARE LA ȘOFER, SCURTCIRCUIT LA BATERIE

Descrierea circuitului

Când contactul este pus pe poziția motor, modulul de detecție și diagnoză (SDM) execută un program de autotestare, pentru detectarea eventualelor defecte interne.

După executarea acestor teste, SDM verifică circuitul de activare la șofer prin alimentarea cu un curent de mică intensitate a acestui circuit. În timpul acestui test SDM verifică tensiunea în circuit.

Codul de defect 04 apare când:

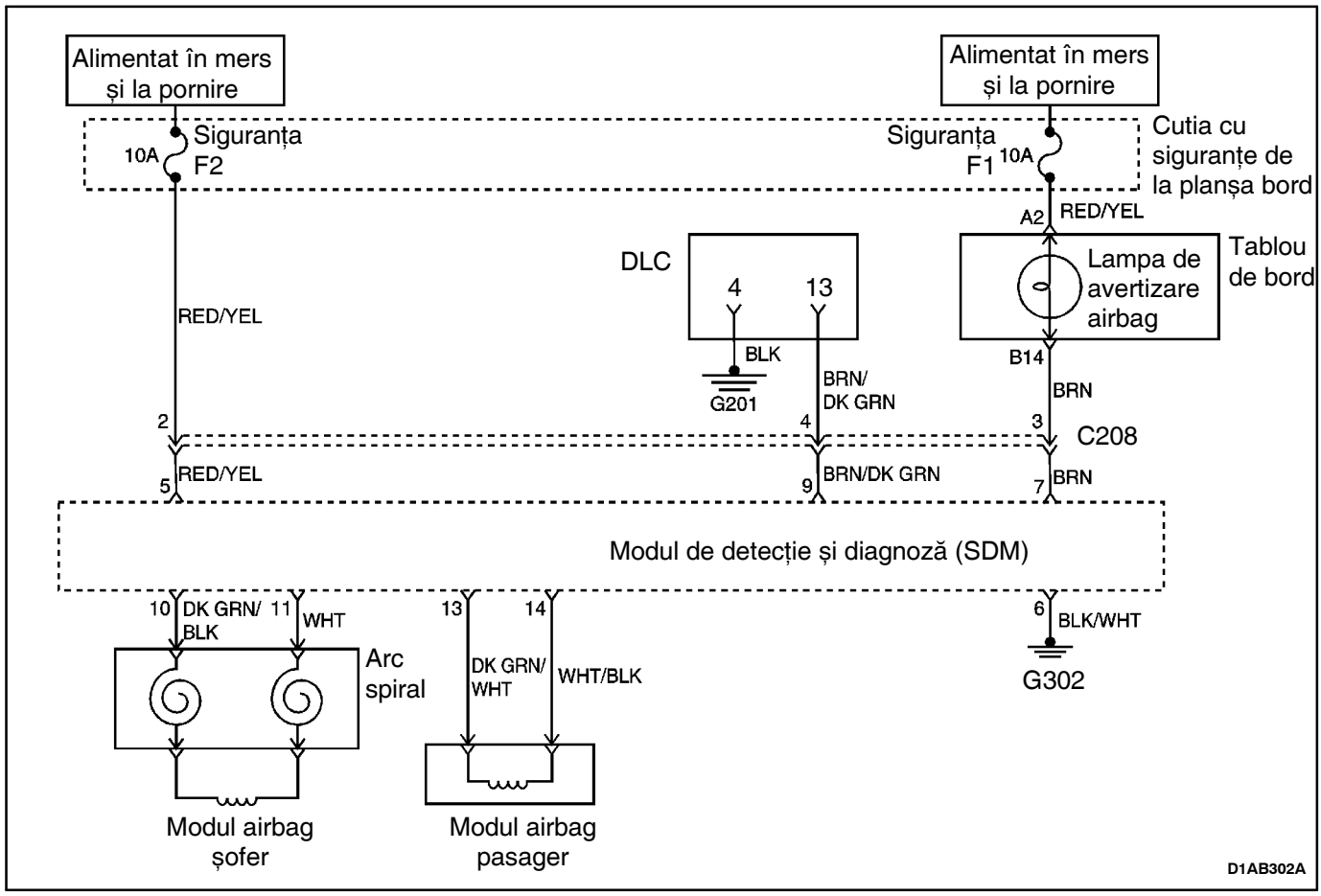
- Circuitul de activare la șofer este scurtcircuitat la baterie.

Descrierea testului

Atenție: Înainte de a efectua verificările, se deconectează cablul de la borna negativ a bateriei. Se așteaptă 1 minut pentru a permite descărcarea condensatorului modulului SDM. Condensatorul are rolul de a asigura alimentarea de rezervă pentru declanșarea dispozitivelor airbag în cazul în care alimentarea de la baterie este întreruptă. Declanșarea neintenționată a dispozitivelor airbag poate duce la vătămări corporale.

CD 04 - Circuitul de activare la șofer, Scurtcircuit la baterie

Pasul	Acțiune	Valori	Da	Nu
1	Se inspectează vizual cablajul sistemului SIR. Cablajul SIR prezintă vreun defect vizibil?	-	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la *Pasul 3*
2	1. Se înlocuiește cablajul SIR. 2. Se reconectează cablul la borna negativ a bateriei. S-a încheiat reparația?	-	Mergi la *Diagnosticarea sistemului*	-
3	1. Se demontează modulul airbag al șoferului. 2. Se așează modulul airbag al șoferului într-o poziție stabilă, cu fața în sus (fața este partea care este vizibilă când modulul airbag al șoferului este montat în volan). 3. Se deconectează conectorul de la SDM. ● Contactul de șuntare de la conectorul SDM va închide circuitul între firele modulului airbag al șoferului. 4. Cu ajutorul unui voltmetru, se măsoară tensiunea la unul din contactele conectorului cablajului modulului airbag al șoferului. ● Se consultă „Ilustrarea măsurării 6'' din acest capitol. Tensiunea este mai mare decât valoarea prescrisă?	0 V	Mergi la *Pasul 6*	Mergi la *Pasul 4*
4	1. Se înlocuiește modulul SDM. 2. Se reconectează cablul la borna negativ a bateriei. 3. Se transmite comanda CODE ERASE la scanner. 4. Se efectuează verificarea sistemului. Codul 04 încă apare ca defect curent?	-	Mergi la *Pasul 5*	Sistemul funcționează normal
5	1. Se înlocuiește modulul airbag al șoferului. 2. Se reconectează cablul la borna negativ a bateriei. S-a încheiat reparația?	-	Mergi la *Diagnosticarea sistemului*	-
6	1. Se deconectează cablajul arcului spiral, din partea inferioară a coloanei de direcție. ● Contactul de șuntare din conectorul SDM va închide circuitul între firele arcului spiral. 2. Cu ajutorul unui voltmetru, măsurați tensiunea la unul din contactele dinspre SDM ale conectorului arcului spiral. ● Se consultă „Ilustrarea măsurării 7'' din acest capitol. Voltmetrul indică valoarea prescrisă?	0 V	Mergi la *Pasul 7*	Mergi la *Pasul 2*
7	1. Se înlocuiește arcul spiral. 2. Se reconectează cablul la borna negativ a bateriei. S-a încheiat reparația?	-	Mergi la *Diagnosticarea sistemului*	-



CODUL DE DEFECT 05
CIRCUITUL DE ACTIVARE LA PASAGER, REZISTENȚĂ PREA MARE

Circuit întrerupt

Descrierea circuitului

Când contactul este pus pe poziția motor, modulul de detecție și diagnoză (SDM) execută un program de autotestare, pentru detectarea eventualelor defecte interne.

După executarea acestor teste, SDM verifică circuitul de activare la pasager prin alimentarea cu un curent de mică intensitate a acestui circuit. În timpul acestui test SDM verifică rezistența electrică a circuitului.

Codul de defect 05 apare când:

- Rezistența electrică combinată a modulului airbag al pasagerului, cablajului și contactelor conectorului este mai mare decât o valoare prestabilită, cum este cazul dacă circuitul este întrerupt.

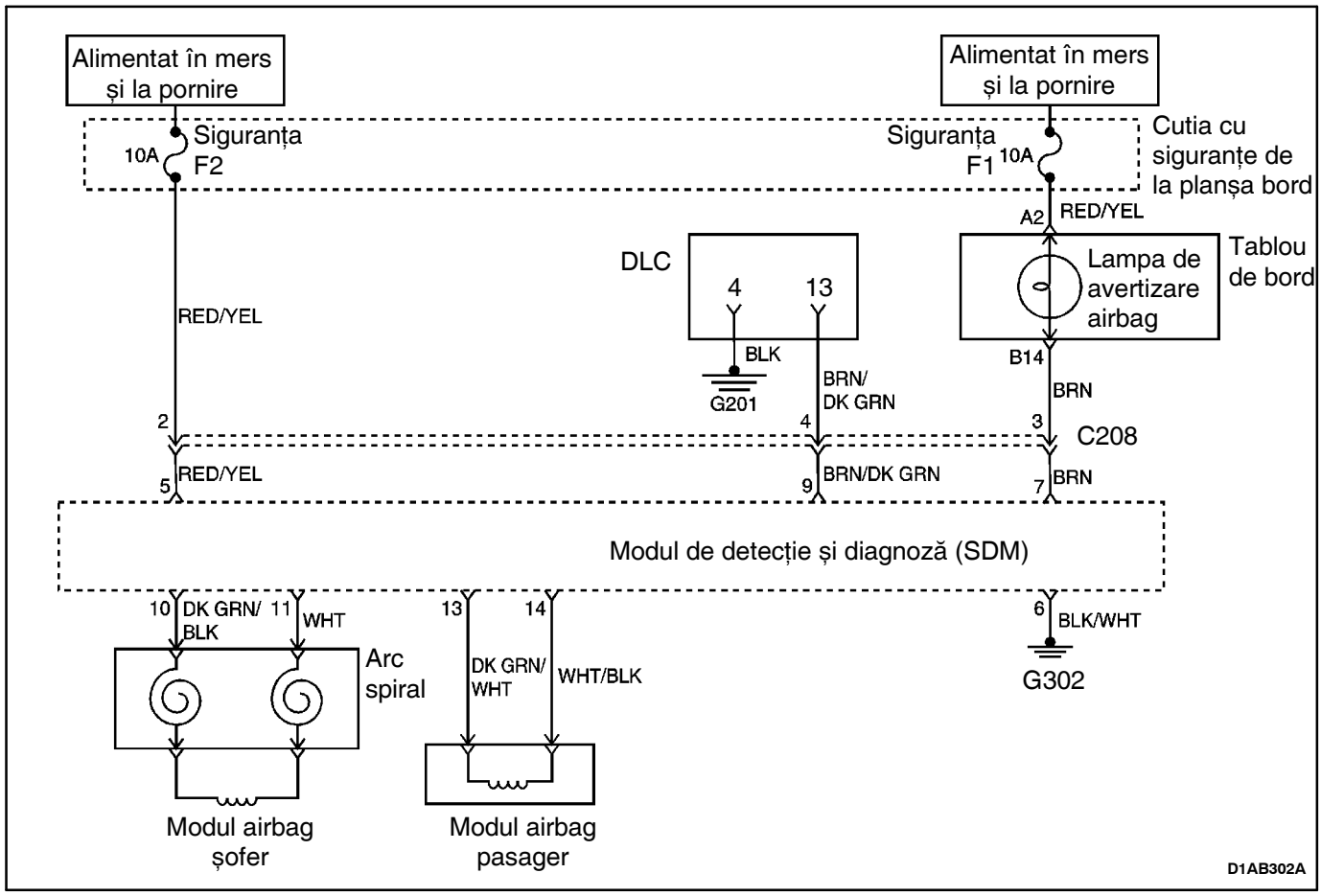
Descrierea testului

Atenție: Înainte de a efectua verificările, se deconectează cablul de la borna negativ a bateriei. Se așteaptă 1 minut pentru a permite descărcarea condensatorului modulului SDM. Condensatorul are rolul de a asigura alimentarea de rezervă pentru declanșarea dispozitivelor airbag în cazul în care alimentarea de la baterie este întreruptă. Declanșarea neintenționată a dispozitivelor airbag poate duce la vătămări corporale.

Atenție: Nu se măsoară niciodată rezistența electrică a unui modul airbag cu ohmetrul. Bateria ohmetrului poate să provoace declanșarea accidentală a modulului airbag.

CD 05 - Circuitul de activare la pasager, Rezistență prea mare

Pasul	Acțiune	Valori	Da	Nu
1	1. Se deconectează cablul de la borna negativ a bateriei. 2. Se așteaptă un minut pentru a permite descărcarea condensatorului modulului SDM. 3. Se examinează cablajul și conectorul de la modulul airbag al pasagerului. Conectorul este deconectat?	-	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la *Pasul 3*
2	1. Se reconectează conectorul de la modulul airbag al pasagerului. 2. Se reconectează cablul la borna negativ a bateriei. S-a încheiat reparația?	-	Mergi la *Diagnosticarea sistemului*	-
3	1. Se deconectează conectorul de la modulul airbag al pasagerului. 2. Se deconectează conectorul de la modulul SDM. ● Contactul de șuntare din conectorul SDM va închide contactul între firele modulului airbag al pasagerului. 3. Se conectează un ohmetru la contactele dinspre SDM ale cablajului modulului airbag al pasagerului. ● Se consultă „Ilustrarea măsurării 8'' din acest capitol Ohmetrul indică valoarea prescrisă?	0 Ω	Mergi la *Pasul 4*	Mergi la *Pasul 6*
4	1. Se înlocuiește modulul SDM. 2. Se reconectează cablul la borna negativ a bateriei. 3. Se transmite comanda CODE ERASE la scanner. 4. Se efectuează verificarea sistemului. Codul 05 încă apare ca defect curent?	-	Mergi la *Pasul 5*	Sistemul funcționează normal
5	1. Se înlocuiește modulul airbag al pasagerului. 2. Se reconectează cablul la borna negativ a bateriei. S-a încheiat reparația?	-	Mergi la *Diagnosticarea sistemului*	-
6	1. Se înlocuiește cablajul sistemului SIR. 2. Se reconectează cablul la borna negativ a bateriei. S-a încheiat reparația?	-	Mergi la *Diagnosticarea sistemului*	-



CODUL DE DEFECT 06
CIRCUITUL DE ACTIVARE LA PASAGER, REZISTENȚĂ PREA MICĂ

Scurtcircuit

Descrierea circuitului

Când contactul este pus pe poziția motor, modulul de detecție și diagnoză (SDM) execută un program de autotestare, pentru detectarea eventualelor defecte interne.

După executarea acestor teste, SDM verifică circuitul de activare la pasager prin alimentarea cu un curent de mică intensitate a acestui circuit. În timpul acestui test SDM verifică rezistența electrică a circuitului.

Codul de defect 06 apare când:

- Rezistența electrică combinată a modulului airbag al șoferului, cablajului și contactelor conectorului este mai mică decât o valoare prestabilită, cum este cazul unui scurtcircuit între firele modulului airbag al pasagerului.

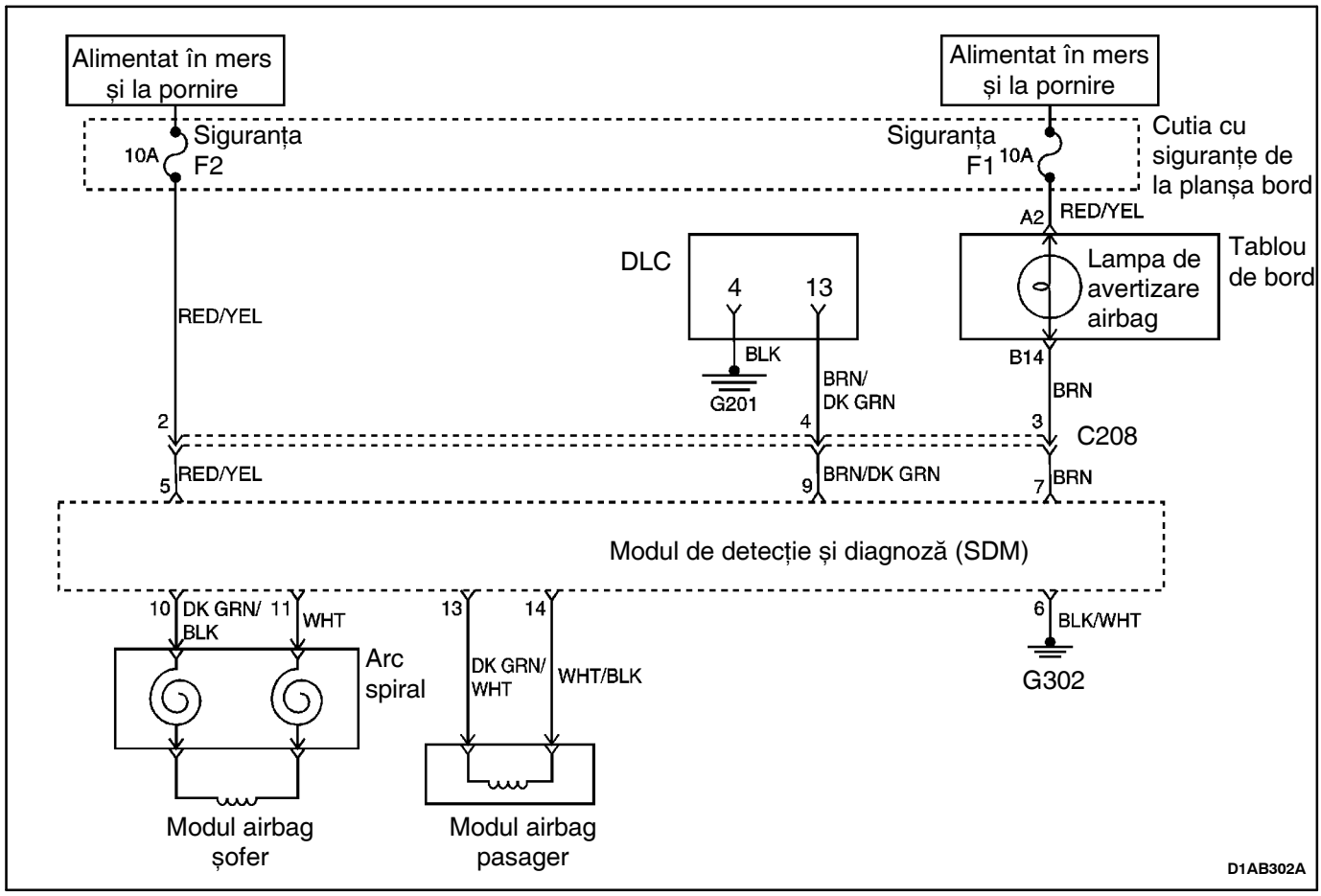
Descrierea testului

Atenție: Înainte de a efectua verificările, se deconectează cablul de la borna negativ a bateriei. Se așteaptă 1 minut pentru a permite descărcarea condensatorului modulului SDM. Condensatorul are rolul de a asigura alimentarea de rezervă pentru declanșarea dispozitivelor airbag în cazul în care alimentarea de la baterie este întreruptă. Declanșarea neintenționată a dispozitivelor airbag poate duce la vătămări corporale.

Atenție: Nu se măsoară niciodată rezistența electrică a unui modul airbag cu ohmetrul. Bateria ohmetrului poate să provoace declanșarea accidentală a modulului airbag.

CD 06 - Circuitul de activare la pasager, Rezistență prea mică

Pasul	Acțiune	Valori	Da	Nu
1	1. Se deconectează cablul de la borna negativ a bateriei. 2. Se conectează un ohmetru la contactele dinspre SDM ale conectorului cablajului modulului airbag al pasagerului. ● Se consultă „Ilustrarea măsurării 8'' din acest capitol. Ohmetrul indică valoarea prescrisă?	□	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la *Pasul 4*
2	1. Se înlocuiește modulul SDM. 2. Se reconectează cablul la borna negativ a bateriei. 3. Se transmite comanda CODE ERASE la scanner. 4. Se efectuează verificarea sistemului. Codul 06 încă apare ca defect curent?	-	Mergi la *Pasul 3*	Sistemul funcționează normal
3	1. Se înlocuiește modulul airbag al pasagerului. 2. Se reconectează cablul la borna negativ a bateriei. S-a încheiat reparația?	-	Mergi la *Diagnosticarea sistemului*	-
4	1. Se înlocuiește cablajul sistemului SIR. 2. Se reconectează cablul la borna negativ a bateriei. S-a încheiat reparația?	-	Mergi la *Diagnosticarea sistemului*	-



CODUL DE DEFECT 07
CIRCUITUL DE ACTIVARE LA PASAGER, SCURTCIRCUIT LA MASĂ

Descrierea circuitului

Când contactul este pus pe poziția motor, modulul de detecție și diagnoză (SDM) execută un program de autotestare, pentru detectarea eventualelor defecte interne.

După executarea acestor teste, SDM verifică circuitul de activare la pasager prin alimentarea cu un curent de mică intensitate a acestui circuit. În timpul acestui test SDM verifică tensiunea în circuit.

Codul de defect 07 apare când:

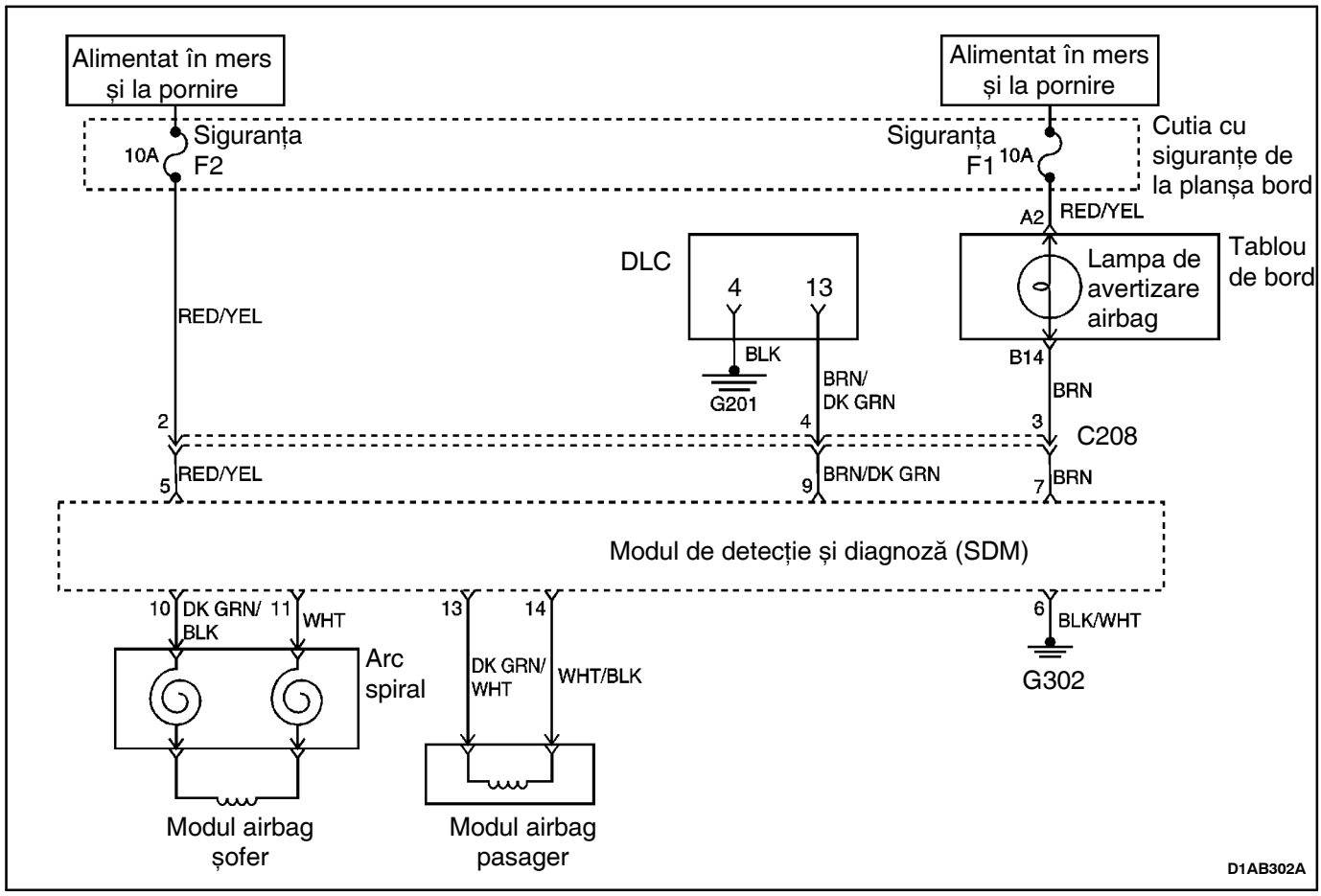
- Circuitul de activare este scurtcircuitat la masă.

Descrierea testului

Atenție: Înainte de a efectua verificările, se deconectează cablul de la borna negativ a bateriei. Se așteaptă 1 minut pentru a permite descărcarea condensatorului modulului SDM. Condensatorul are rolul de a asigura alimentarea de rezervă pentru declanșarea dispozitivelor airbag în cazul în care alimentarea de la baterie este întreruptă. Declanșarea neintenționată a dispozitivelor airbag poate duce la vătămări corporale.

CD 07 - Circuitul de activare la pasager, Scurtcircuit la masă

Pasul	Acțiune	Valori	Da	Nu
1	1. Se reconectează cablul de la borna negativ a bateriei. 2. Se așteaptă 1 minut, pentru a permite descărcarea condensatorului modulului SDM. 3. Se inspectează vizual cablajul sistemului SIR. Cablajul sistemului SIR prezintă vreun defect vizibil?	-	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la *Pasul 3*
2	1. Se înlocuiește cablajul sistemului SIR. 2. Se reconectează cablul la borna negativ a bateriei. S-a încheiat reparația?	-	Mergi la *Diagnosticarea sistemului*	-
3	1. Se deconectează conectorul de la modulul airbag al pasagerului. 2. Se deconectează conectorul de la modulul SDM. ● Contactul de șuntare din conectorul SDM va închide circuitul între firele modulului airbag al pasagerului. 3. Cu ajutorul unui ohmetru, se verifică continuitatea între masă și unul din contactele conectorului dinspre SDM al cablajului modulului airbag al pasagerului. ● Se consultă „Ilustrarea măsurării 9'' din acest capitol. Rezistența este mai mică decât valoarea prescrisă?	□	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la *Pasul 4*
4	1. Se înlocuiește modulul SDM. 2. Se reconectează cablul la borna negativ a bateriei. 3. Se transmite comanda CODE ERASE la scanner. 4. Se efectuează verificarea sistemului. Codul 07 încă apare ca defect curent?	-	Mergi la *Pasul 5*	Sistemul funcționează normal
5	1. Se înlocuiește modulul airbag al pasagerului. 2. Se reconectează cablul la borna negativ a bateriei. S-a încheiat reparația?	-	Mergi la *Diagnosticarea sistemului*	-



CODUL DE DEFECT 08
CIRCUITUL DE ACTIVARE LA PASAGER, SCURTCIRCUIT LA BATERIE

Descrierea circuitului

Când contactul este pus pe poziția motor, modulul de detecție și diagnoză (SDM) execută un program de autotestare, pentru detectarea eventualelor defecte interne.

După executarea acestor teste, SDM verifică circuitul de activare la pasager prin alimentarea cu un curent de mică intensitate a acestui circuit. În timpul acestui test SDM verifică tensiunea în circuit.

Codul de defect 08 apare când:

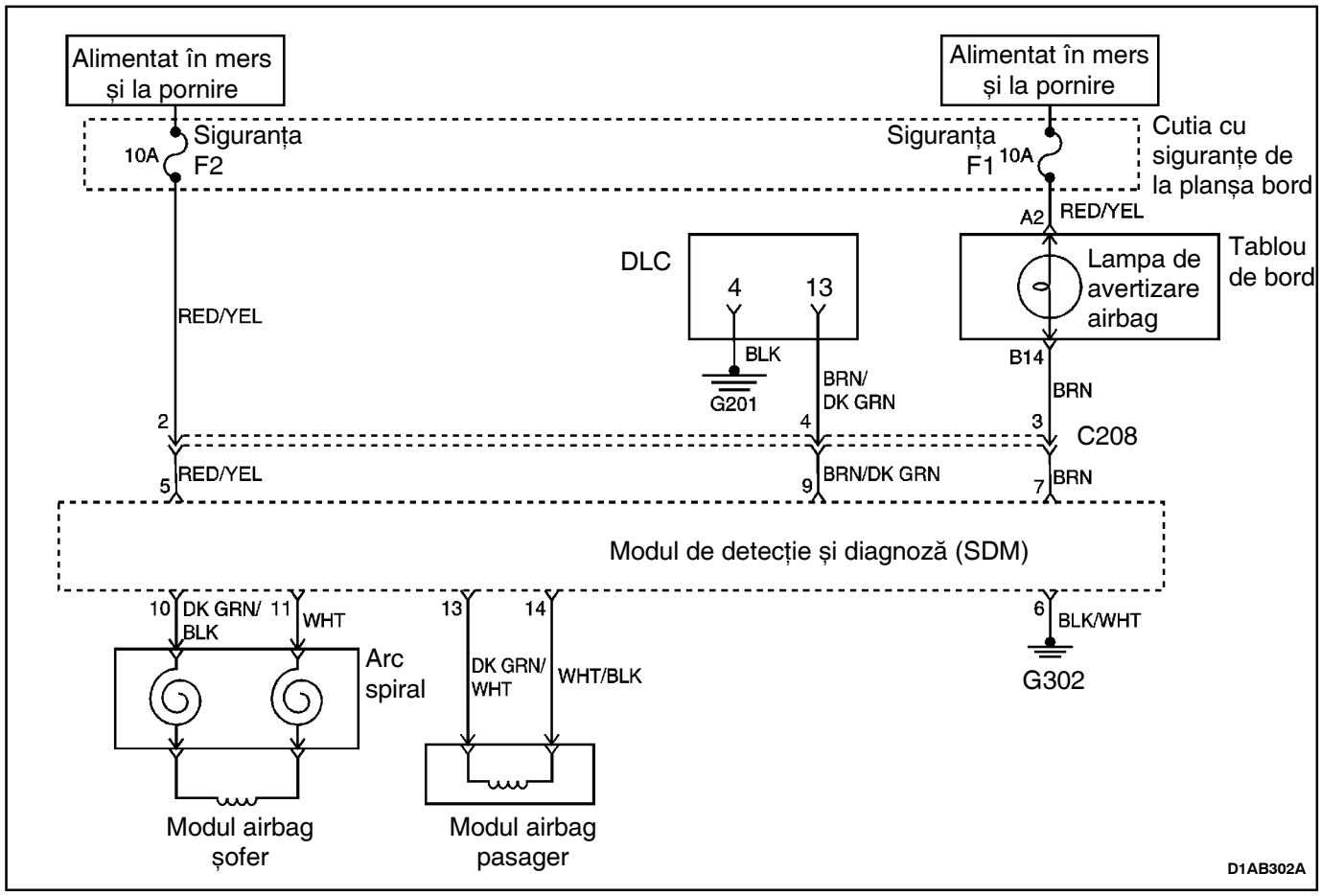
- Circuitul de activare este scurtcircuitat la baterie.

Descrierea testului

Atenție: Înainte de a efectua verificările, se deconectează cablul de la borna negativ a bateriei. Se așteaptă 1 minut pentru a permite descărcarea condensatorului modulului SDM. Condensatorul are rolul de a asigura alimentarea de rezervă pentru declanșarea dispozitivelor airbag în cazul în care alimentarea de la baterie este întreruptă. Declanșarea neintenționată a dispozitivelor airbag poate duce la vătămări corporale.

CD 08 - Circuitul de activare la pasager, Scurtcircuit la baterie

Pasul	Acțiune	Valori	Da	Nu
1	1. Se deconectează cablul de la borna negativ a bateriei. 2. Se așteaptă 1 minut, pentru a permite descărcarea condensatorului modulului SDM. ● Condensatorul asigură alimentarea de rezervă pentru declanșarea modulului airbag în caz de accident, chiar dacă alimentarea de la baterie este întreruptă. 3. Se inspectează vizual cablajul sistemului SIR. Cablajul sistemului SIR prezintă vreun defect vizibil?	-	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la *Pasul 3*
2	1. Se înlocuiește cablajul sistemului SIR. 2. Se reconectează cablul la borna negativ a bateriei. S-a încheiat reparația?	-	Mergi la *Diagnosticarea sistemului*	-
3	1. Se deconectează conectorul de la modulul airbag al pasagerului. 2. Se deconectează conectorul de la SDM. ● Contactul de șuntare din conectorul SDM va închide circuitul între firele modulului airbag al pasagerului. 3. Cu ajutorul unui voltmetru, se verifică tensiunea la unul din contactele dinspre SDM ale conectorului cablajului modulului airbag. ● Se consultă „Ilustrarea măsurării 10” din acest capitol. Tensiunea este mai mare decât valoarea prescrisă?	0 V	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la *Pasul 4*
4	1. Se înlocuiește modulul SDM. 2. Se reconectează cablul la borna negativ a bateriei. 3. Se transmite comanda CODE ERASE la scanner. 4. Se efectuează verificarea sistemului. Codul 08 încă apare ca defect curent?	-	Mergi la *Pasul 5*	Sistemul funcționează normal
5	1. Se înlocuiește modulul airbag al pasagerului. 2. Se reconectează cablul la borna negativ a bateriei. S-a încheiat reparația?	-	Mergi la *Diagnosticarea sistemului*	-



CODUL DE DEFECT 23
CIRCUITUL DE ALIMENTARE A SDM, TENSIUNE PREA MARE

Descrierea circuitului

Când contactul este pus pe poziția motor, modulul de detecție și diagnoză (SDM) execută un program de autotestare, pentru detectarea eventualelor defecte interne.

După executarea acestor teste, SDM verifică tensiunea de alimentare a sa.

Codul de defect 23 apare când:

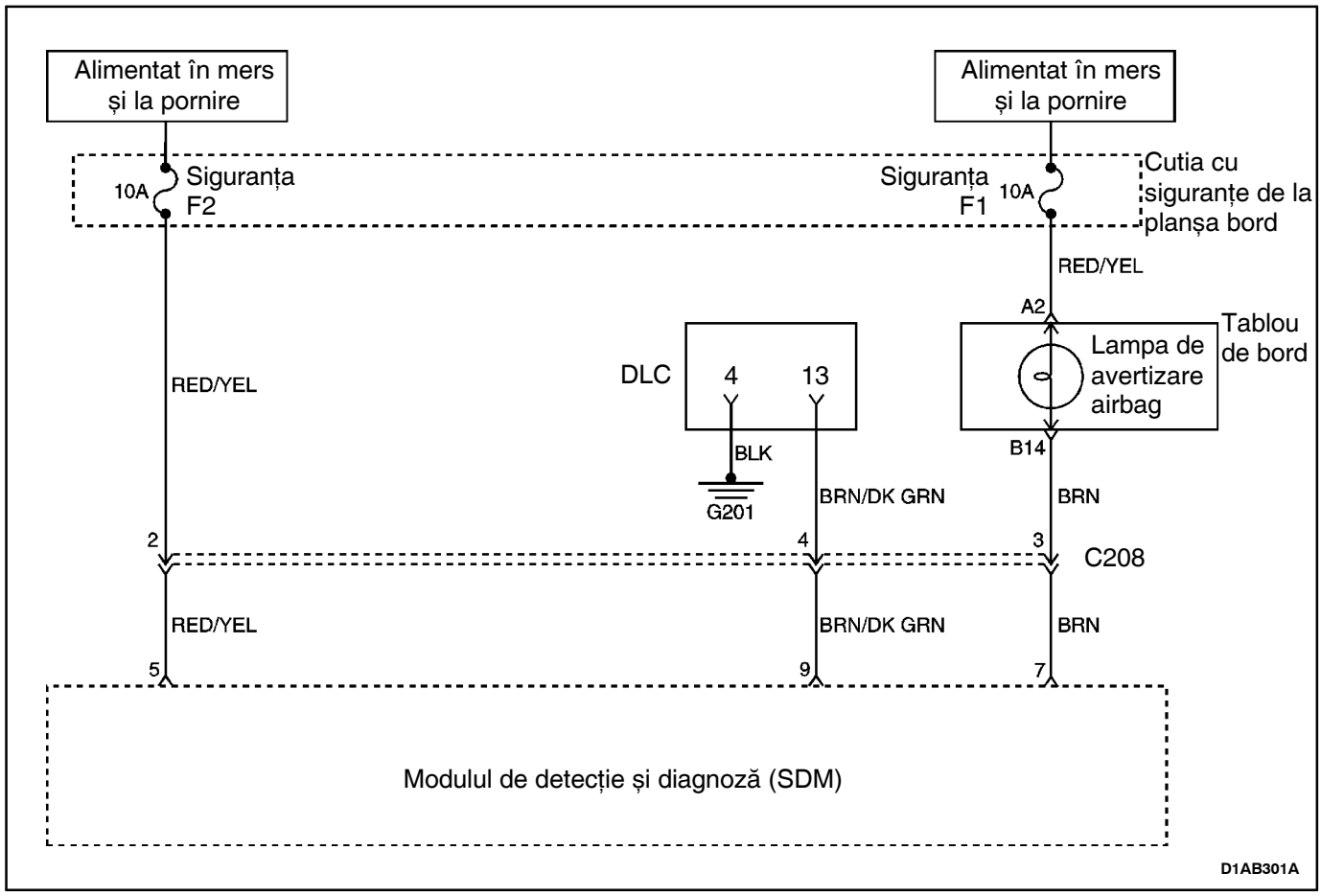
- Modulul SDM detectează o tensiune de alimentare a sa mai mare decât valoarea prestabilită.

Descrierea testului

Atenție: Înainte de a efectua verificările, se deconectează cablul de la borna negativ a bateriei. Se așteaptă 1 minut pentru a permite descărcarea condensatorului modulului SDM. Condensatorul are rolul de a asigura alimentarea de rezervă pentru declanșarea dispozitivelor airbag în cazul în care alimentarea de la baterie este întreruptă. Declanșarea neintenționată a dispozitivelor airbag poate duce la vătămări corporale.

CD 23 - Circuitul de alimentare a SDM, Tensiune prea mare

Pasul	Acțiune	Valori	Da	Nu
1	Se verifică sistemul de alimentare cu energie electrică a vehiculului. Se consultă *Capitolul 1E.* Sistemul de alimentare cu energie electrică funcționează normal?	-	Mergi la *Pasul 3*	Mergi la *Pasul 2*
2	Se repară sistemul de alimentare cu energie electrică. S-a încheiat reparația?	-	Mergi la *Diagnosticarea sistemului*	-
3	1. Se deconectează cablul de la borna negativ a bateriei. 2. Se înlocuiește modulul SDM. S-a încheiat reparația?	-	Mergi la *Diagnosticarea sistemului*	-



CODUL DE DEFECT 24
CIRCUITUL DE ALIMENTARE A SDM, TENSIUNE PREA MICĂ

Descrierea circuitului

Când contactul este pus pe poziția motor, modulul de detecție și diagnoză (SDM) execută un program de autotestare, pentru detectarea eventualelor defecte interne.

După executarea acestor teste, SDM verifică tensiunea de alimentare a sa.

Codul de defect 24 apare când:

- Modulul SDM detectează o tensiune de alimentare a sa mai mică decât valoarea prestabilită.

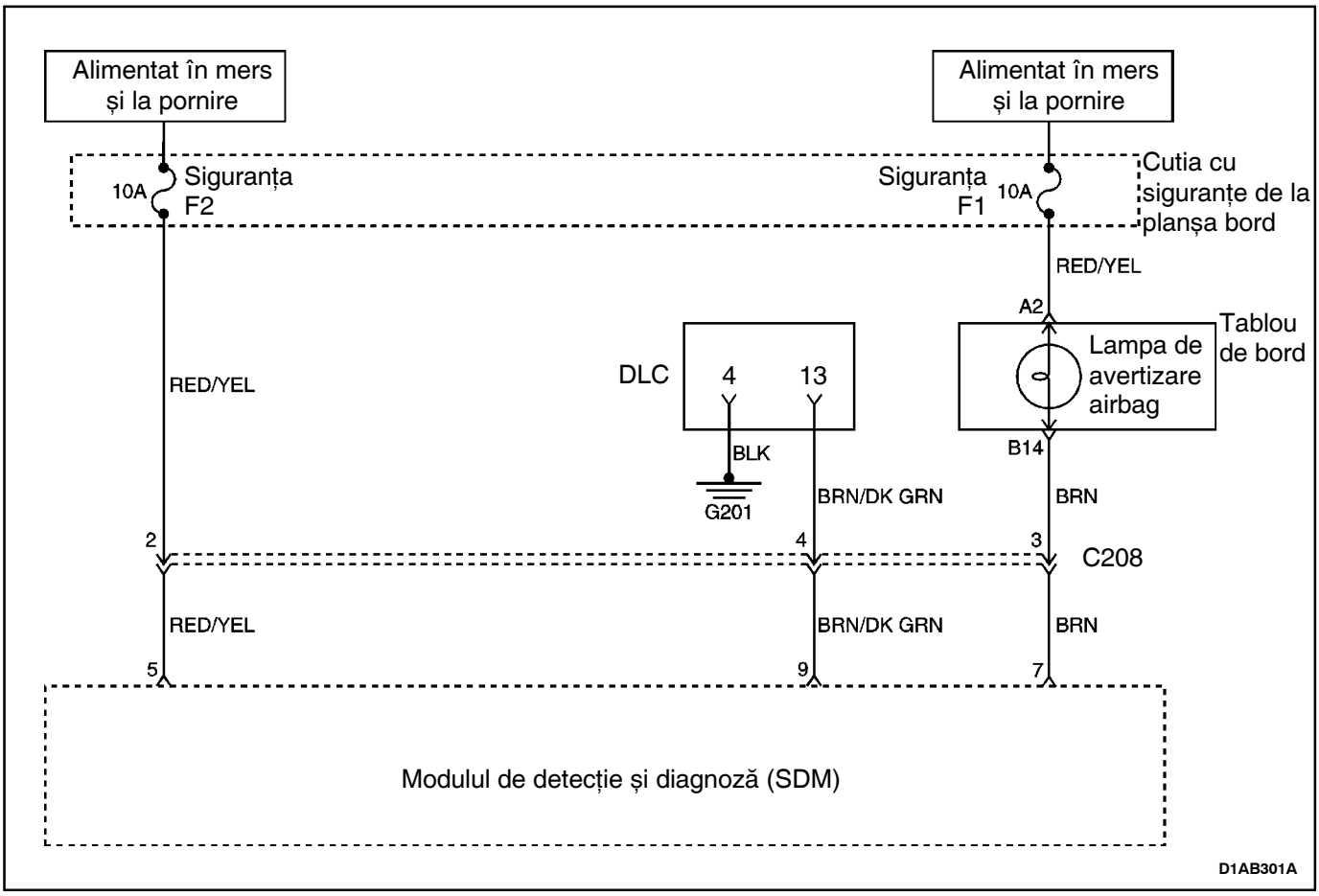
Descrierea testului

Atenție: Înainte de a efectua verificările, se deconectează cablul de la borna negativ a bateriei. Se așteaptă 1 minut pentru a permite descărcarea condensatorului modulului SDM. Condensatorul are rolul de a asigura alimentarea de rezervă pentru declanșarea dispozitivelor airbag în cazul în care alimentarea de la baterie este întreruptă. Declanșarea neintenționată a dispozitivelor airbag poate duce la vătămări corporale.

Atenție: Ca măsură de precauție, se deconectează conectorul modulului airbag al pasagerului. Declanșarea neintenționată a dispozitivelor airbag poate duce la vătămări corporale.

CD 24 - Circuitul de alimentare a SDM, Tensiune prea mică

Pasul	Acțiune	Valori	Da	Nu
1	Se verifică siguranța F2. Siguranța F2 este arsă?	-	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la *Pasul 3*
2	1. Se verifică dacă s-a produs un scurtcircuit. 2. Se efectuează eventualele reparații necesare. 3. Se înlocuiește siguranța F2. S-a încheiat reparația?	-	Mergi la *Diagnosticarea sistemului*	-
3	1. Se pune contactul de pornire pe poziția motor. 2. Cu ajutorul unui voltmetru, se verifică tensiunea la siguranța F2. Este tensiune la siguranța F2?	11-14 V	Mergi la *Pasul 5*	Mergi la *Pasul 4*
4	Se repară defectul care determină lipsa tensiunii la siguranța F2. S-a încheiat reparația?	-	Mergi la *Diagnosticarea sistemului*	-
5	1. Se deconectează cablul de la borna negativ a bateriei. 2. Se așteaptă 1 minut înainte de a continua. 3. Se deconectează conectorul de la modulul SDM. 4. Se reconectează cablul la borna negativ a bateriei. 5. Se pune contactul de pornire pe poziția motor. 6. Se măsoară tensiunea la contactul 5 al conectorului SDM. • Se consultă „Ilustrarea măsurării 11'' din acest capitol. Tensiunea este între limitele prescrise?	11-14 V	Mergi la *Pasul 6*	Mergi la *Pasul 7*
6	1. Se înlocuiește modulul SDM. 2. Se reconectează conectorii. S-a încheiat reparația?	-	Mergi la *Diagnosticarea sistemului*	-
7	1. Se deconectează conectorul C208. • Conectorul C208 este conectorul dintre cablajul tablului de bord și cablajul sistemului SIR. 2. Se pune contactul pe poziția motor. 3. Cu ajutorul unui voltmetru, se verifică tensiunea pe contactul 2 al conectorului C208, pe partea dinspre tabloul de bord. • Se consultă „Ilustrarea măsurării 12'' din acest capitol. Tensiunea este între limitele prescrise?	11-14 V	Mergi la *Pasul 8*	Mergi la *Pasul 9*
8	1. Se înlocuiește cablajul sistemului SIR. 2. Se reconectează cablul la borna negativ a bateriei. S-a încheiat reparația?	-	Mergi la *Diagnosticarea sistemului*	-
9	Se reface continuitatea circuitului între siguranța F2 și conectorul C208. S-a încheiat reparația?	-	Mergi la *Diagnosticarea sistemului*	-



CODUL DE DEFECT 25
LAMPA DE AVERTIZARE DEFECTĂ

Descrierea circuitului

Când contactul este pus pe poziția motor, modulul de detecție și diagnoză (SDM) execută un program de autotestare, pentru detectarea eventualelor defecte interne.

După executarea acestor teste, SDM verifică permanent tensiunea la lampa de avertizare, pentru a determina dacă lampa este aprinsă sau stinsă la momentele potrivite.

Codul de defect 25 apare când:

- Lampa este aprinsă când ar trebui să fie stinsă.
- Lampa este stinsă când ar trebui să fie aprinsă.

Lampa de avertizare

Când funcționează corect, lampa de avertizare se aprinde pentru 4 secunde după ce contactul este pus pe poziția motor, după care lampa se stinge.

Când lampa de avertizare nu funcționează corect, ea continuă să clipească de 4 ori pe secundă, semnalând faptul că modulul SDM este defect și trebuie înlocuit.

Descrierea testului

Atenție: Înainte de a efectua verificările, se deconectează cablul de la borna negativ a bateriei. Se așteaptă 1 minut pentru a permite descărcarea condensatorului modulului SDM. Condensatorul are rolul de a asigura alimentarea de rezervă pentru declanșarea dispozitivelor airbag în cazul în care alimentarea de la baterie este întreruptă. Declanșarea neintenționată a dispozitivelor airbag poate duce la vătămări corporale.

Atenție: Nu încercați să reparați cablajul electric al sistemului SIR. Aceasta poate crea o rezistență electrică mărită în circuit, împiedicând declanșarea dispozitivelor airbag în caz de accident.

CD 25 - Lampa de avertizare defectă

Pasul	Acțiune	Valori	Da	Nu
1	Se pune contactul pe poziția motor. Lampa de avertizare este aprinsă permanent?	-	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la *Pasul 9*
2	Asigurați-vă că este corect conectat conectorul modulului SDM. Se stinge lampa de avertizare?	-	Mergi la *Diagnosticarea sistemului*	Mergi la *Pasul 3*
3	1. Se verifică dacă sunt prezente coduri de defect altele decât codul de defect 25. 2. Se consultă tabelul cu codurile de defect și se repară defectele respective. 3. Se efectuează verificarea sistemului. Scannerul încă indică codul de defect 25?	-	Mergi la *Pasul 4*	Sistemul funcționează normal
4	Cu ajutorul unui ohmetru, se verifică dacă s-a produs un scurtcircuit la masă între modulul SDM și lampa de avertizare, astfel: 1. Se ia contactul motor. 2. Se deconectează conectorul C208. 3. Se conectează una din sondele ohmetrului la masă. 4. Se atinge cealaltă sondă a ohmetrului de contactul 3 al conectorului C208, pe partea dinspre cablajul tabloului de bord. ● Se consultă „Ilustrarea măsurării 14'' din acest capitol. Ohmetrul indică valoarea prescrisă?	□	Mergi la *Pasul 6*	Mergi la *Pasul 5*
5	Se îndepărtează scurtcircuitul la masă din cablajul tabloului de bord. S-a încheiat reparația?	-	Mergi la *Diagnosticarea sistemului*	-
6	1. Conectorul C208 rămâne deconectat. 2. O sondă a ohmetrului rămâne conectată la masă. 3. Se mută cealaltă sondă a ohmetrului la conectorul C208, pe partea dinspre SDM. ● Se consultă „Ilustrarea măsurării 13'' din acest capitol. Ohmetrul indică valoarea prescrisă?	□	Mergi la *Pasul 7*	Mergi la *Pasul 8*
7	Se înlocuiește modulul SDM. S-a încheiat reparația?	-	Mergi la *Diagnosticarea sistemului*	-
8	1. Se deconectează cablul de la borna negativ a bateriei. 2. Se înlocuiește cablajul sistemului SIR. 3. Se efectuează verificarea sistemului. Codul de defect 25 este încă prezent?	-	Mergi la *Pasul 5*	Sistemul funcționează normal
9	Se verifică siguranța F1. Siguranța F1 este arsă?	-	Mergi la *Pasul 10*	Mergi la *Pasul 11*
10	1. Cu conectorul C208 deconectat temporar, se verifică existența unui scurtcircuit la masă între siguranța F1 și lampa de avertizare. 2. Se efectuează reparația eventual necesară. 3. Se înlocuiește siguranța F1. S-a încheiat reparația?	-	Mergi la *Diagnosticarea sistemului*	-

CD 25 - Lampa de avertizare defectă (continuare)

Pasul	Acțiune	Valori	Da	Nu
11	1. Se pune contactul pe poziția motor. 2. Cu ajutorul unui voltmetru, se verifică tensiunea la siguranța F1. Voltmetrul indică valoarea prescrisă?	11-14 V	Mergi la *Pasul 13*	Mergi la *Pasul 12*
12	Se reface circuitul de alimentare la siguranța F1. S-a încheiat reparația?	-	Mergi la *Diagnosticarea sistemului*	-
13	1. Se deconectează conectorul C208. 2. Se ia contactul motor. 3. Cu ajutorul unui voltmetru, se verifică tensiunea pe partea dinspre cablajul tabloului de bord la contactul 3 al conectorului C208. Voltmetrul indică valoarea prescrisă?	11-14 V	Mergi la *Pasul 15*	Mergi la *Pasul 14*
14	1. Se verifică becul lămpii de avertizare. 2. Se înlocuiește becul lămpii de avertizare dacă este cazul. 3. Dacă becul este bun, se reface circuitul întrerupt între siguranța F11 și contactul 3 al conectorului C208. S-a încheiat reparația?	-	Mergi la *Diagnosticarea sistemului*	-
15	1. Se deconectează cablul de la borna negativ a bateriei. 2. Se așteaptă cel puțin 1 minut înainte de a continua. 3. Se înlocuiește cablajul sistemului SIR. S-a încheiat reparația?	-	Sistemul funcționează normal	-

CODUL DE DEFECT 31
DEFECT INTERN LA SDM

Descrierea circuitului

Când contactul este pus pe poziția motor, modulul de detecție și diagnoză (SDM) execută un program de autotestare, pentru detectarea eventualelor defecte interne.

Codul de defect 31 apare când:

- Modulul SDM nu trece autotestul.

Descrierea testului

Atenție: Înainte de a efectua verificările, se deconectează cablul de la borna negativ a bateriei. Se așteaptă 1 minut pentru a permite descărcarea condensatorului modulului SDM. Condensatorul are rolul de a asigura alimentarea de rezervă pentru declanșarea dispozitivelor airbag în cazul în care alimentarea de la baterie este întreruptă. Declanșarea neintenționată a dispozitivelor airbag poate duce la vătămări corporale.

CD 31 - Defect intern la SDM

Pasul	Acțiune	Valori	Da	Nu
1	1. Se deconectează cablul de la borna negativ a bateriei. 2. Se înlocuiește modulul SDM. S-a încheia reparația?	-	Mergi la *Diagnosticarea sistemului*	-

CODUL DE DEFECT 32
MODULUL SDM A ÎNREGISTRAT UN ACCIDENT

Descrierea circuitului

Când contactul este pus pe poziția motor, modulul de detecție și diagnoză (SDM) execută un program de autotestare, pentru detectarea eventualelor defecte interne.

Codul de defect 32 apare când:

- Modulul SDM a înregistrat mai înainte un accident.

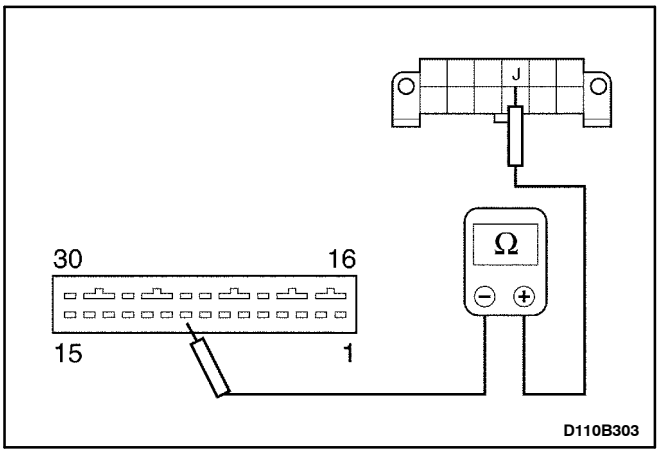
Descrierea testului

Atenție: Înainte de a efectua verificările, se deconectează cablul de la borna negativ a bateriei. Se așteaptă 1 minut pentru a permite descărcarea condensatorului modulului SDM. Condensatorul are rolul de a asigura alimentarea de rezervă pentru declanșarea dispozitivelor airbag în cazul în care alimentarea de la baterie este întreruptă. Declanșarea neintenționată a dispozitivelor airbag poate duce la vătămări corporale.

CD 32 - Modulul SDM a înregistrat un accident

Pasul	Acțiune	Valori	Da	Nu
1	1. Se deconectează cablul de la borna negativ a bateriei. 2. Se înlocuiește modulul SDM. S-a încheiat reparația?	-	Mergi la *Diagnosticarea sistemului*	-

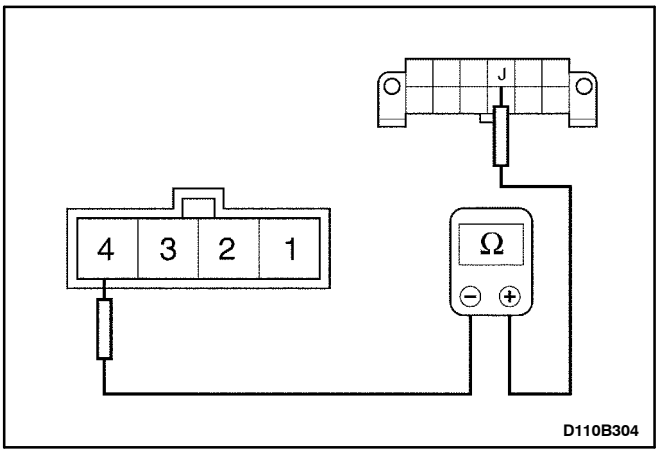
ILUSTRAREA MĂSURĂRILOR



Atenție: nu se utilizează aceste ilustrații pentru a efectua diagnosticarea defectelor fără a consulta tabelele codurilor de defect. Acestea oferă indicații de securitate suplimentare și instrucțiuni detaliate pentru fiecare test. Altfel, riscați declanșarea accidentală a modulelor airbag, ceea ce poate produce vătămări corporale.

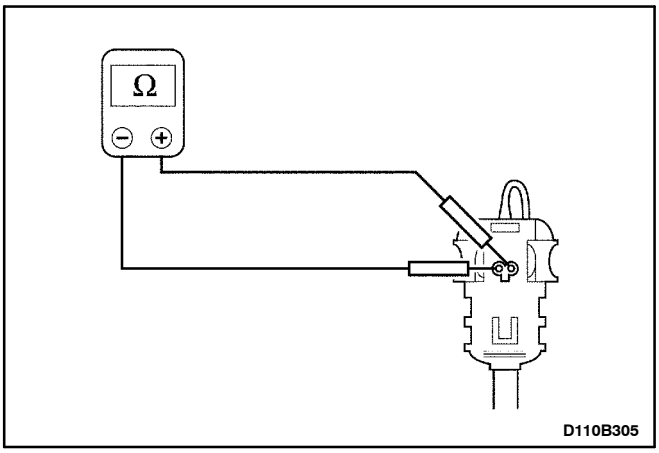
ILUSTRAREA MĂSURĂRII 1

Verificarea continuității între contactul 9 al modulului de detecție și diagnoză și contactul J al conectorului ALDL.



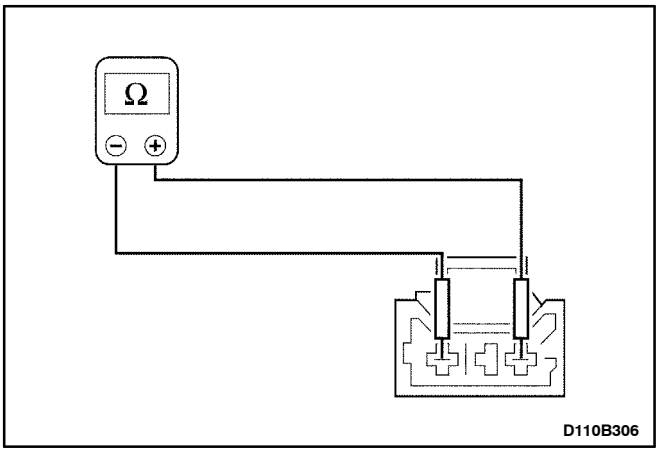
ILUSTRAREA MĂSURĂRII 2

Verificarea continuității pe partea dinspre cablajul tabloului de bord între contactul 13 al conectorului DLC și contactul 4 al conectorului C208.



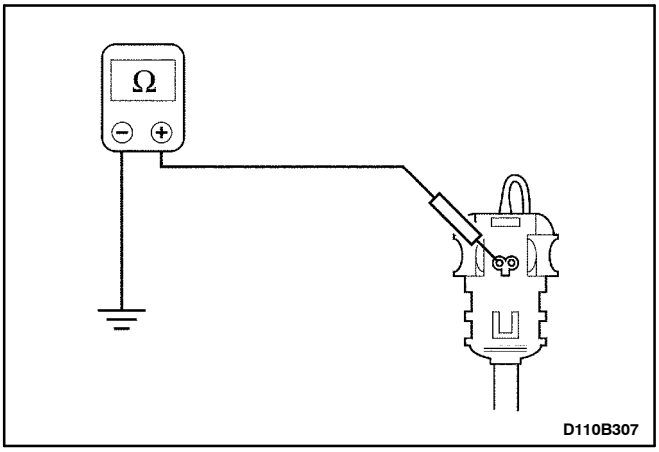
ILUSTRAREA MĂSURĂRII 3

Verificarea cablajului pentru determinarea continuității circuitului modulului airbag al șoferului.



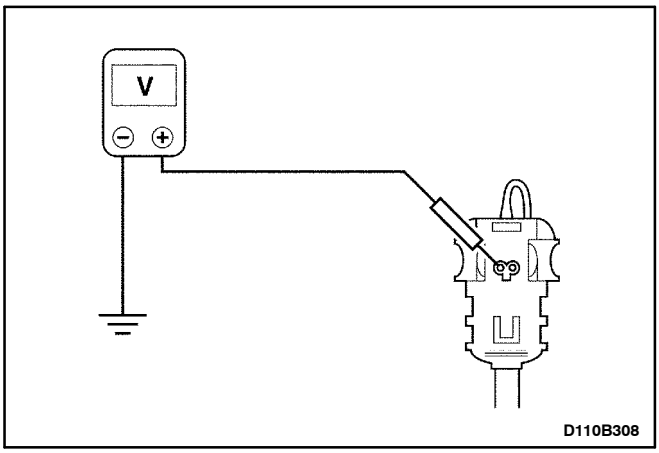
ILUSTRAREA MĂSURĂRII 4

Verificarea continuității circuitului modulului airbag al șoferului pe partea dinspre SDM a conectorului arcului spiral.



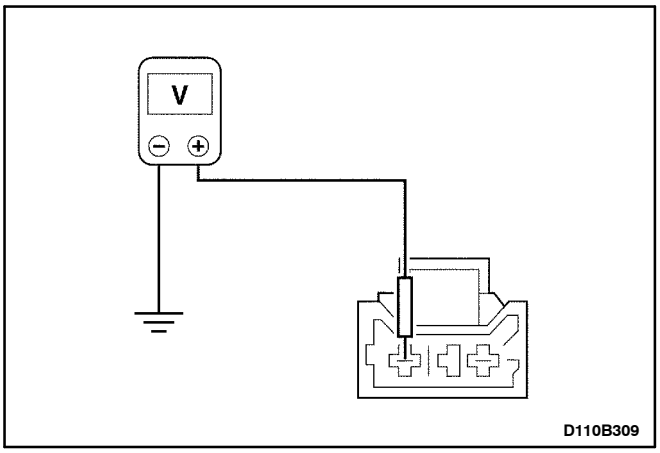
ILUSTRAREA MĂSURĂRII 5

Verificarea circuitului modulului airbag al șoferului pentru determinarea unui scurtcircuit la masă cu modulul SDM deconectat.



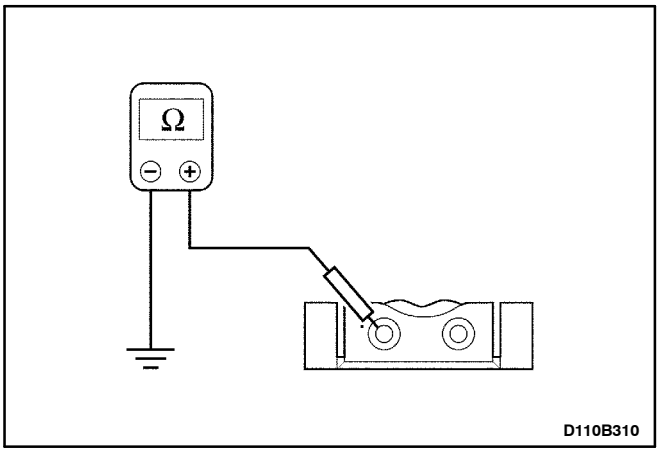
ILUSTRAREA MĂSURĂRII 6

Verificarea circuitului modulului airbag al șoferului pentru determinarea existenței unui scurtcircuit la baterie.



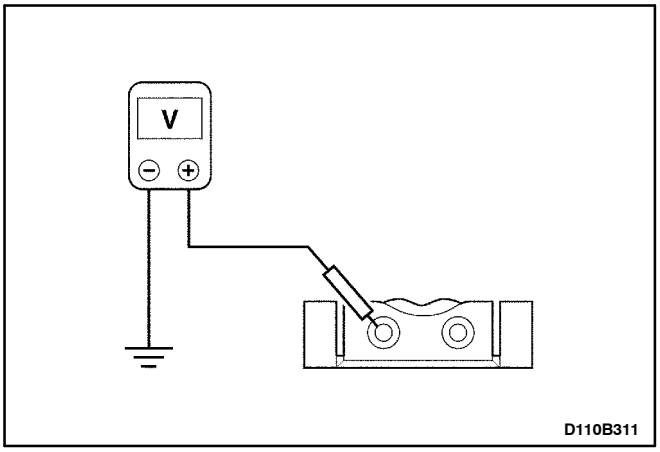
ILUSTRAREA MĂSURĂRII 7

Verificarea conectorului arcului spiral pentru determinarea existenței unui scurtcircuit la baterie pe partea dinspre modulul de detecție și diagnoză.



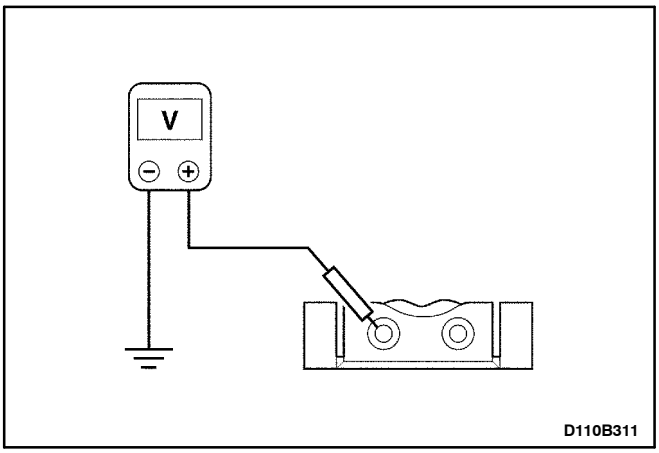
ILUSTRAREA MĂSURĂRII 8

Verificarea continuității circuitului modulului airbag pe partea conectorului dinspre modulul de detecție și diagnoză.



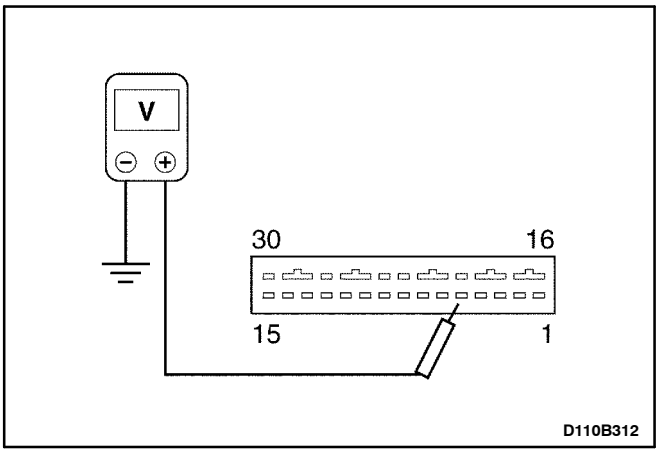
ILUSTRAREA MĂSURĂRII 9

Verificarea circuitului modulului airbag al pasagerului pentru determinarea existenței unui scurtcircuit la masă.



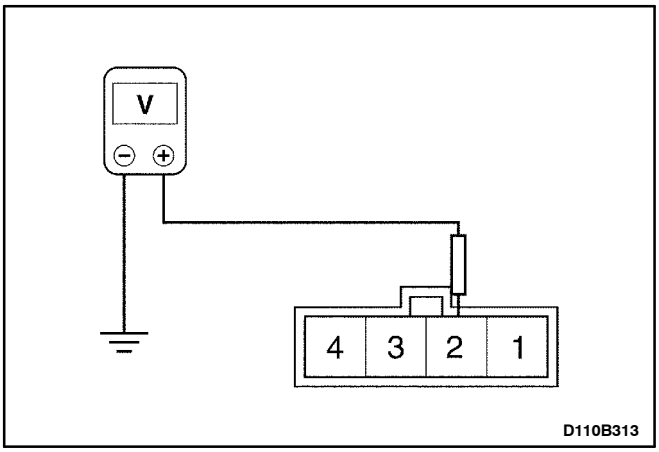
ILUSTRAREA MĂSURĂRII 10

Verificarea circuitului modulului airbag al pasagerului pentru determinarea existenței unui scurtcircuit la baterie.



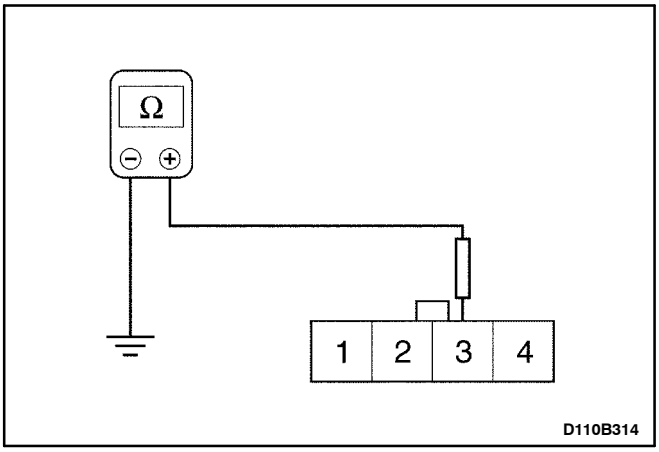
ILUSTRAREA MĂSURĂRII 11

Verificarea tensiunii de alimentare a modulului de detecție și diagnoză la contactul 5.



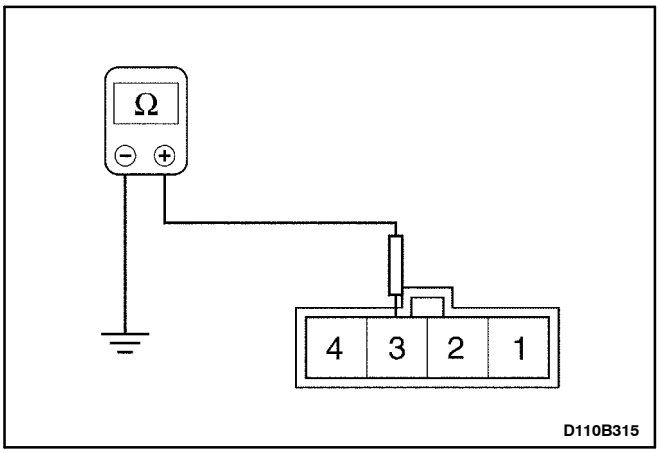
ILUSTRAREA MĂSURĂRII 12

Verificarea tensiunii de alimentare pe partea dinspre tabloul de bord la contactul 2 al conectorului C208.



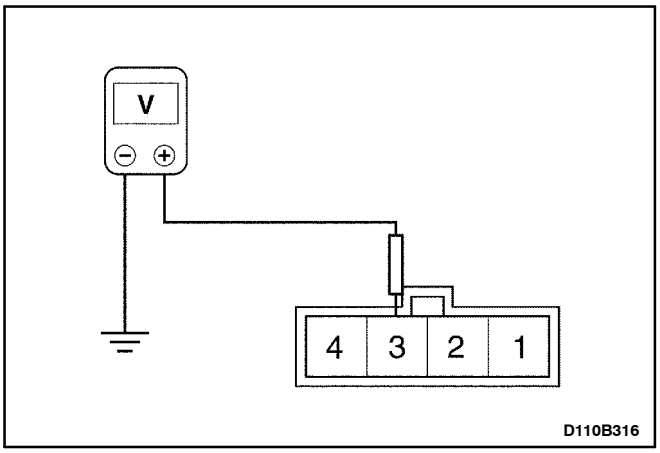
ILUSTRAREA MĂSURĂRII 13

Verificarea existenței unui scurtcircuit la masă pe partea dinspre modulul de detecție și diagnoză a cablajului sistemului SIR la contactul 3 al conectorului C208.



ILUSTRAREA MĂSURĂRII 14

Verificarea existenței unui scurtcircuit la masă în cablajul tabloului de bord, pe partea dinspre cablajul tabloului de bord a contactului 3 al conectorului C208.

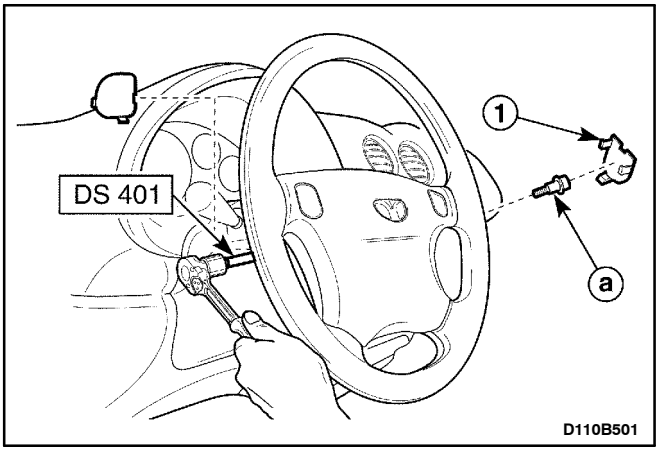


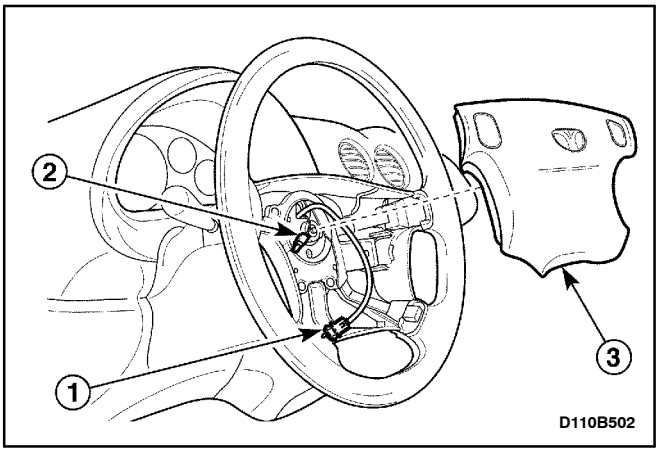
ILUSTRAREA MĂSURĂRII 15

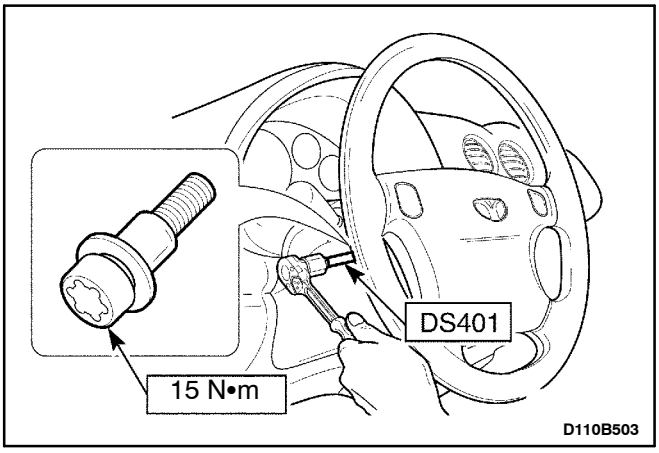
Verificarea tensiunii la lampa de avertizare pe partea dinspre cablajul tabloului de bord la contactul 3 al conectorului C208.

ÎNTREȚINERE ȘI REPARARE

SERVICE PE VEHICUL







MODULUL AIRBAG AL ȘOFERULUI

Scule speciale

DS 401 Cheie torx

Procedura de demontare

1. Se deconectează cablul de la borna negativ a bateriei.
2. Se pune volanul în poziția drept înainte.
3. Se demontează șuruburile de fixare ale modulului airbag al șoferului.
   - Se îndepărtează capacele șuruburilor (1).
   - Se demontează șuruburile cu ajutorul cheii torx DS 401.

     (a) Șurub modul airbag

Atenție: Mențineți întotdeauna modulul airbag orientat cu fața în sus, pentru a permite expandarea liberă a modulului în cazul declanșării sale accidentale. Altfel, declanșarea accidentală a modulului airbag poate produce vătămări corporale sau deteriorarea vehiculului.

4. Se demontează modulul airbag al șoferului.
   - Se deconectează conectorul (1) al modulului airbag al șoferului.
   - Se deconectează conectorul (2) al claxonului.
   - Se Îndepărtează modulul airbag al șoferului.

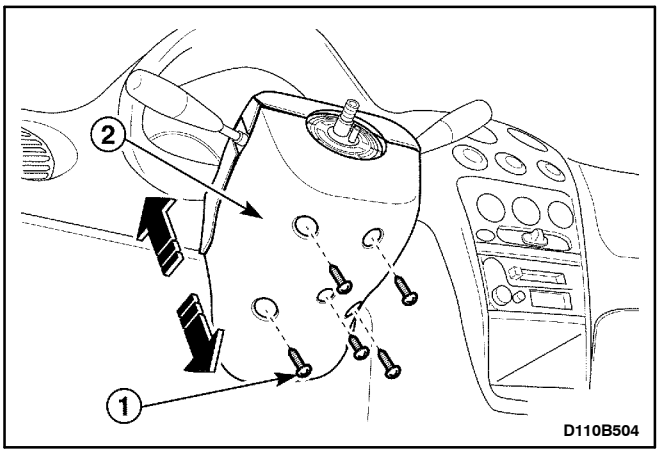
Procedura de montare

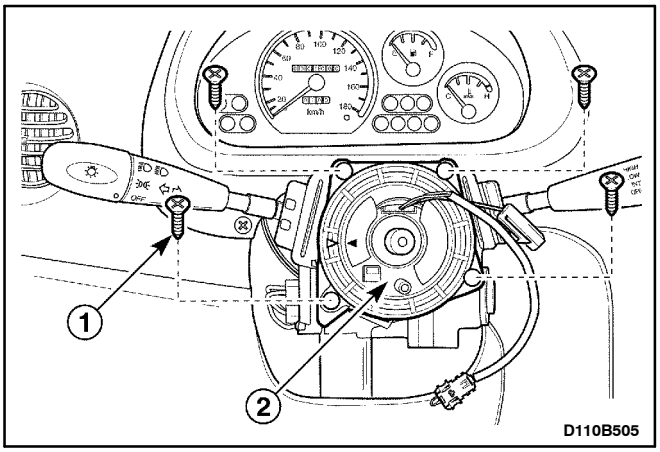
Atenție: Mențineți întotdeauna modulul airbag orientat cu fața în sus, pentru a permite expandarea liberă a modulului în cazul declanșării sale accidentale. Altfel, declanșarea accidentală a modulului airbag poate produce vătămări corporale sau deteriorarea vehiculului.

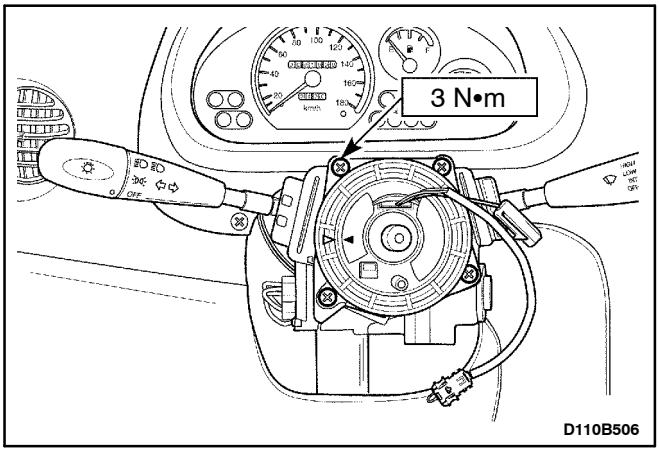
1. Se montează modulul airbag al șoferului.
2. Se conectează conectorii claxonului și modulului airbag al șoferului.
3. Se montează șuruburile modulului airbag al șoferului, cu ajutorul cheii torx DS 401.

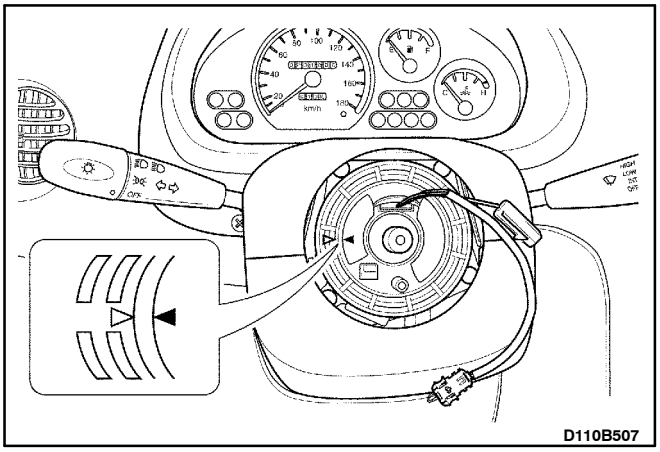
   Strângere

   Se strâng șuruburile la cuplul de 15 N•m.
4. Se conectează cablul la borna negativ a bateriei.









ARCUL SPIRAL

Procedura de demontare

1. Se deconectează cablul de la borna negativ a bateriei. Se așteaptă 1 minut până când se descarcă condensatorul din modulul de detecție și diagnoză.
2. Se demontează modulul airbag al șoferului. Se consultă pagina precedentă.
3. Se demontează volanul. Se consultă *Capitolul 6E.*
4. Se demontează capacele superior și inferior ale coloanei de direcție.
   - Se demontează șuruburile (1).
   - Se îndepărtează capacele superior și inferior (2).
5. Se deconectează conectorul arcului spiral și claxonului.
6. Se deconectează conectoarele claxonului și arcului spiral care sunt fixate pe coloana de direcție.
7. Se demontează arcul spiral.
   - Se demontează șuruburile (1).
   - Se îndepărtează arcul spiral (2).

Procedura de montare

Atenție: Alinierea incorectă a arcului spiral poate împiedica rotirea completă a volanului și poate, de asemenea, să afecteze funcționarea corectă a sistemului SIR astfel încât modulele airbag să nu mai declanșeze în cazul unui accident. Ambele efecte pot rezulta în vătămări corporale ale pasagerilor.

Notă: Rotirea arcului spiral cu mai mult de 3 ture în oricare din sensuri poate duce la deteriorarea arcului.

1. Se orientează roțile față în poziția drept înainte.
2. Se fixează arcul spiral cu șuruburile.

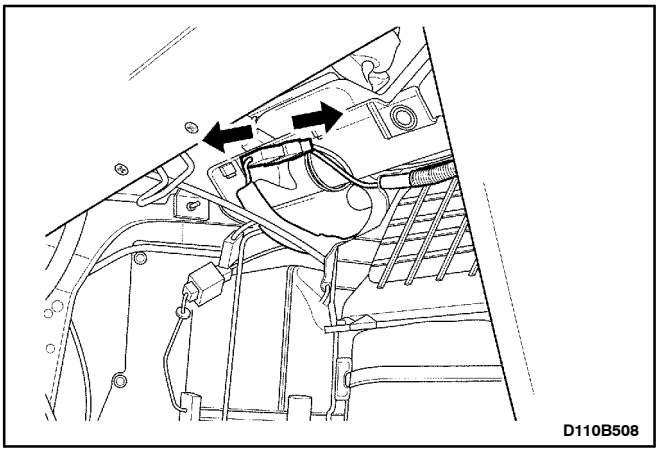
Strângere

Se strâng șuruburile de fixare a arcului spiral la cuplul de 3 N•m.

Important: Arcul spiral ca piesă de schimb este ambalat într-un material de protecție pentru a evita deteriorarea sa în timpul transportului și depozitării. Se îndepărtează toate urmele de material de protecție de pe arcul spiral înainte de a-l monta.

3. Se rotește eticheta arcului spiral în sensul acelor de ceas pentru blocare.
4. Se rotește eticheta arcului spiral de aproximativ 3 ori în sens invers acelor de ceas, în poziția neutră cu roțile orientate drept în față.

5. Se aliniează corect marcajele (▷◀) de pe componentele arcului spiral.
6. Se conectează conectorii din partea inferioară a coloanei de direcție.
7. Se montează capacele inferior și superior ale coloanei de direcție.
8. Se montează volanul. Se consultă *Capitolul 6E.*
9. Se conectează conectorii claxonului și modulului airbag al șoferului.
10. Se montează modulul airbag al șoferului. Se consultă „Modulul airbag al șoferului” din acest capitol.
11. Se conectează cablul la borna negativ a bateriei.



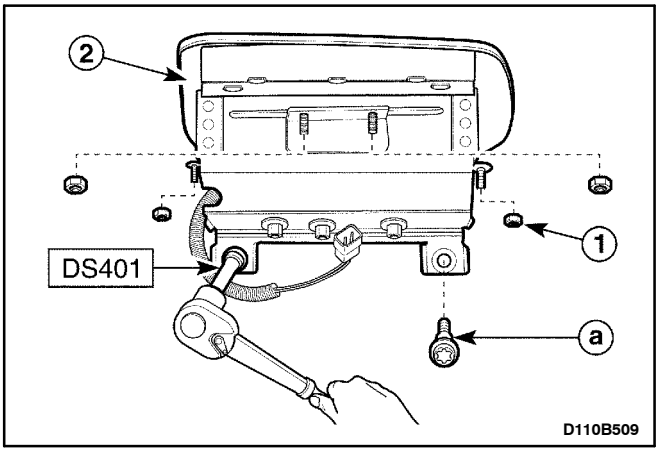
MODULUL AIRBAG AL PASAGERULUI

Scule speciale

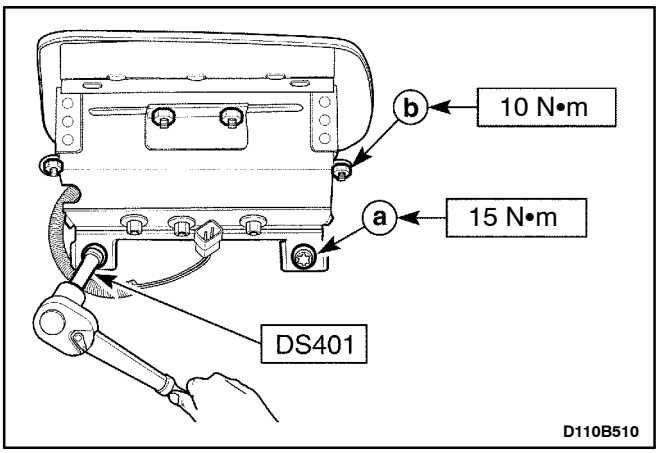
DS 401 Cheie torx.

Procedura de demontare

1. Se deconectează cablul de la borna negativ a bateriei.
2. Se demontează cutia de mânuși. Se consultă *Capitolul 9E.*
3. Se deconectează conectorul modulului airbag al pasagerului.



4. Se demontează modulul airbag al pasagerului.
   - Se demontează piulițele (1).
   - Se demontează șuruburile (a) ale modulului airbag cu ajutorul cheii torx DS 401.
   - Se demontează modulul airbag (2) al pasagerului.



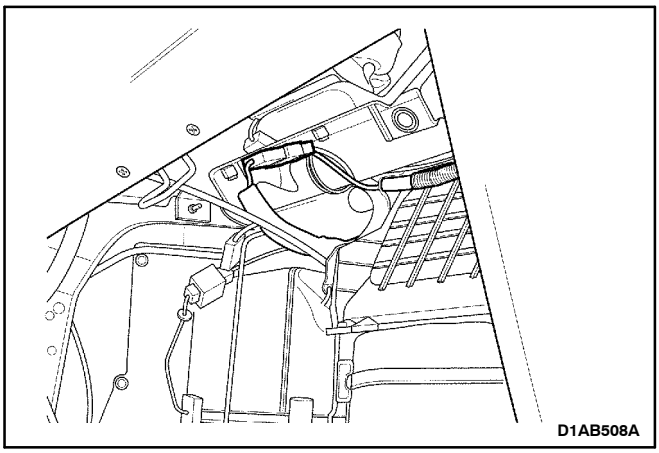
Procedura de montare

1. Se montează modulul airbag al pasagerului.
2. Se montează șuruburile modulului airbag al pasagerului cu ajutorul cheii torx DS 401 și piulițele.

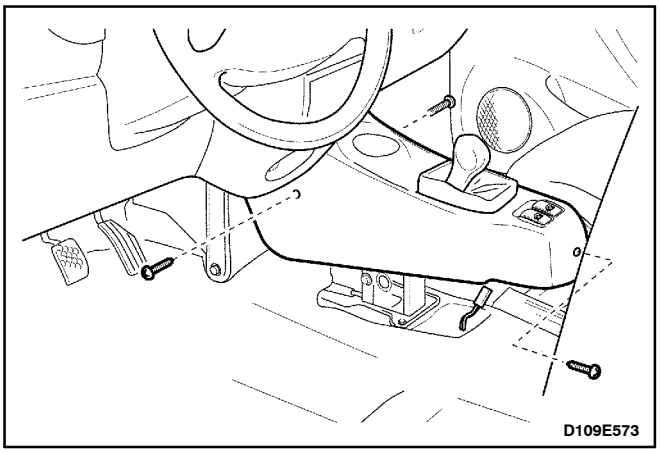
Strângere

- Se strâng șuruburile (a) ale modulului airbag al pasagerului la cuplul de 15 N•m.
- Se strâng piulițele (b) ale modulului airbag al pasagerului la cuplul de 10 N•m.

Notă: Nu se reutilizează șuruburile pe care le-ați demontat.
Se folosesc șuruburi noi pentru fixarea modulului airbag.



3. Se conectează conectorul modulului airbag al pasagerului.
4. Se montează cutia de mânuși. Se consultă *Capitolul 9E.*
5. Se conectează cablul la borna negativ a bateriei.



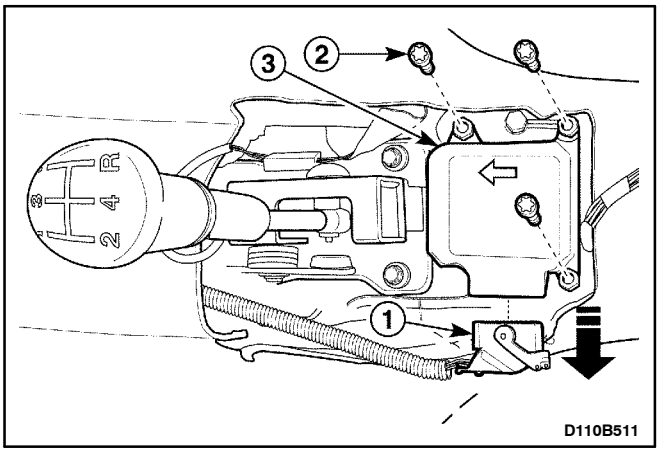
MODULUL DE DETECȚIE ȘI DIAGNOZĂ (SDM)

Scule speciale

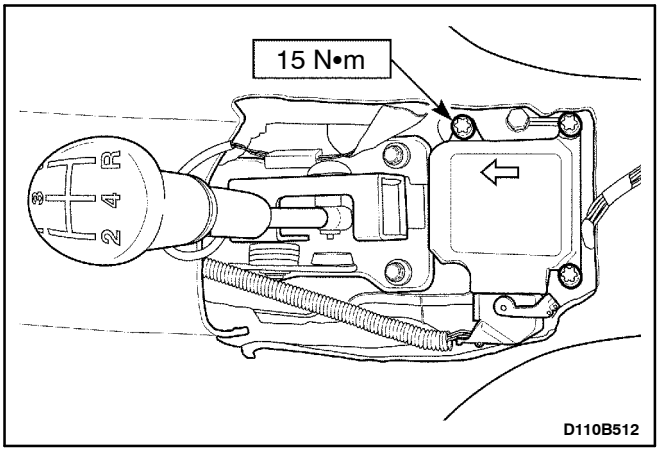
DS 401 Cheie torx.

Procedura de demontare

1. Se deconectează cablul de la borna negativ a bateriei.
2. Se demontează consola. Se consultă *Capitolul 9G.*



3. Se demontează modulul SDM.
   - Se deconectează conectorul (1) al modulului SDM.
   - Se demontează șuruburile (2) cu ajutorul cheii torx DS 401.
   - Se demontează modulul SDM (3).



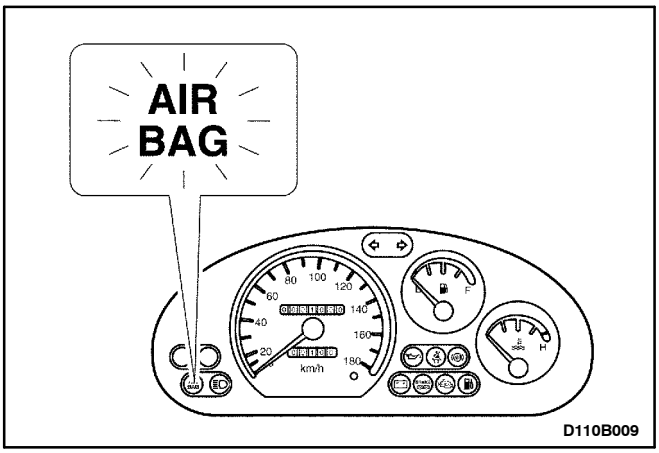
Procedura de montare

Notă: Nu se montează pe vehicul un modul SDM care a fost scăpat pe jos, în care a pătruns apa sau care prezintă umflături, crăpături sau alte defecte vizibile. Utilizarea unui modul SDM defect poate produce deteriorarea vehiculului.

1. Se fixează modulul SDM cu șuruburile, astfel încât săgeata de pe modul să fie orientată spre fața vehiculului.

   #### Strângere

   Se strâng șuruburile de fixare a modulului SDM la cuplul de 15 N•m.
2. Se conectează conectorul modulului SDM.



3. Se montează consola. Se consultă *Capitolul 9G*.
4. Se conectează cablul la borna negativ a bateriei.
5. Se verifică funcționarea normală a sistemului.
   - Se pune contactul de pornire pe poziția motor și se urmărește comportarea lămpii de avertizare a sistemului SIR.
   - Lampa de avertizare trebuie să se aprindă timp de 4 secunde, după care trebuie să se stingă.

DECLANȘAREA PROVOCATĂ A MODULULUI AIRBAG (ÎN INTERIORUL VEHICULULUI)

Se provoacă declanșarea modulelor airbag înainte de a le depozita la piese defecte. Aceasta este valabil inclusiv pentru cele aflate într-un vehicul avariat complet.

Dacă vehiculul se află încă în garanție, se contactează reprezentanul de service Daewoo din zonă pentru aprobare sau instrucțiuni speciale, înainte de a provoca declanșarea modulului airbag.

Atenție: Înainte de a declanșa modulul airbag, se îndepărtează toate obiectele din vecinătatea sa care nu sunt bine fixate.

Atenție: Închideți ușile vehiculului și coborâți geamurile înainte de a declanșa modulul airbag.

Atenție: Nu declanșați modulul airbag într-o zonă în care se găsesc persoane. Personalul care participă la procedura de declanșare a modulului airbag trebuie să se afle la cel puțin 10 metri în fața vehiculului.

Atenție: Nu se conectează alimentarea cu energie electrică înainte de a încheia toate celelalte pregătiri pentru declanșarea modulului airbag.

Atenție: După declanșarea modulului airbag, se așteaptă să se răcească cel puțin 30 de minute înainte de a-l atinge cu mâna.

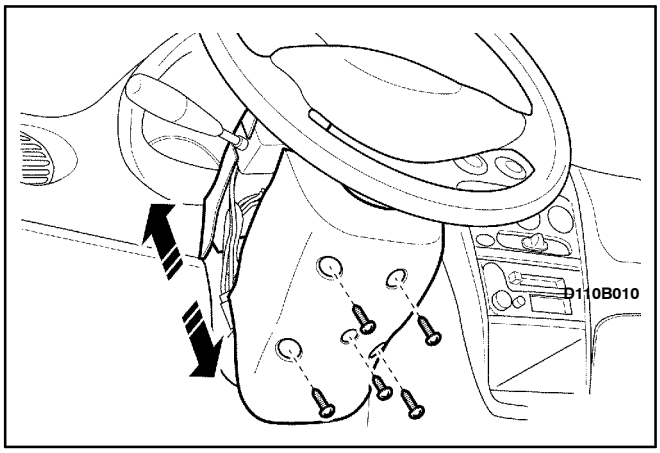
Atenție: Purtați mânuși și ochelari de protecție în timpul procedurii de declanșare a modulului airbag.

Atenție: Dacă declanșarea eșuează, se deconectează alimentarea cu energie electrică și se așteaptă 5 minute înainte de a vă apropia de vehicul.

Procedura de declanșare

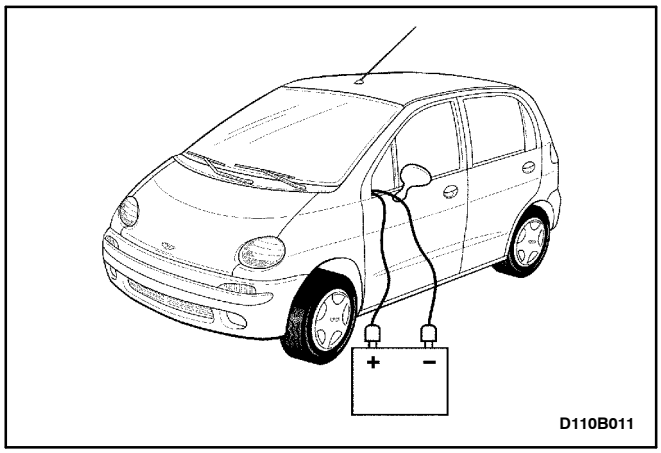
1. Se deconectează ambele cabluri de la baterie și se mută bateria la cel puțin 10 metri în fața vehiculului.

Atenție: După deconectarea cablurilor, se așteaptă 1 minut înainte de a continua, pentru a permite descărcarea condensatorului modulului SDM. Condensatorul asigură alimentarea de rezervă pentru declanșarea dispozitivelor airbag în cazul în care alimentarea de la baterie este întreruptă. Declanșarea neintenționată a dispozitivelor airbag poate duce la vătămări corporale.



2. Se demontează capacul inferior al coloanei de direcție.
3. În partea inferioară a coloanei de direcție, se taie cele două fire care duc de la cablajul sistemului SIR la arcul spiral.
4. Se îndepărtează izolația de la capetele firelor care duc la arcul spiral, pe o lungime de 15 mm.
5. Se folosesc două cabluri suplimentare, de cel puțin 10 m fiecare, pentru a face legătura între baterie și modulul airbag.
6. Se dezizolează capetele celor două cabluri suplimentare, pe o lungime de 15 mm.

7. Se răsucesc împreună cele două cabluri la unul din capete.



8. Se așează capetele răsucite împreună ale celor două cabluri în apropierea bateriei. Pentru moment, nu se conectează cablurile la baterie.
9. Se leagă celelalte două capete ale cablurilor de 10 m la firele care duc la arcul spiral, răsucind porțiunile dezizolate - câte un cablu de 10 m la fiecare fir de la arcul spiral.
10. Se izolează legăturile cu bandă de izolare, separat.
11. Se îndepărtează toate persoanele din apropierea vehiculului.
12. Se desfac capetele dinspre baterie ale celor două cabluri, pe care le-ați răsucit împreună.
13. Se conectează unul din cabluri la borna negativ a bateriei și celălalt la borna pozitivă. Dispozitivul airbag al șoferului va declanșa, prin explozie.
14. Se repetă procedura pentru modulul airbag al pasagerului, tăind firele de la modulul airbag al pasagerului în locul celor de la arcul spiral.
15. Se dezizolează pe o lungime de 15 mm capetele celor două fire care duc la modulul airbag al pasagerului.
16. Se folosesc două cabluri suplimentare de 10 m pentru a face legătura între baterie și modulul airbag al pasagerului.
17. Se dezizolează capetele celor două cabluri suplimentare pe o lungime de 15 mm.
18. Se răsucesc împreună cele două cabluri la unul din capete.
19. Se așează capetele răsucite împreună ale celor două cabluri în apropierea bateriei. Pentru moment, nu se conectează cablurile la baterie.
20. Se leagă celelalte două capete ale cablurilor de 10 m la firele care duc la modulul airbag al pasagerului, răsucind porțiunile dezizolate - câte un cablu de 10 m la fiecare fir de la modulul airbag al pasagerului.
21. Se izolează legăturile cu bandă de izolare, separat.
22. Se îndepărtează toate persoanele din apropierea vehiculului.
23. Se desfac capetele dinspre baterie ale celor două cabluri, pe care le-ți răsucit împreună.
24. Se conectează unul din cabluri la borna negativ a bateriei și celălalt la borna pozitivă. Dispozitivul airbag al pasagerului va declanșa, prin explozie.
25. Cu precauția cuvenită, se depozitează la piese defecte modulele airbag care au fost declanșate. Se consultă instrucțiunile referitoare la „Cum se procedează cu un modul airbag care a fost declanșat” din pagina următoare.

DECLANȘAREA PROVOCATĂ A MODULULUI AIRBAG (ÎN EXTERIORUL VEHICULULUI)

Se provoacă declanșarea oricăror dispozitive airbag care:

- Au fost demontate dintr-un vehicul avariat.
- Au fost găsite ca fiind defecte.
- Au fost deteriorate în timpul transportului, depozitării sau operațiilor de service.

Atenție: Nu declanșați modulul airbag într-o zonă în care se găsesc persoane. Personalul care participă la procedura de declanșare a modulului airbag trebuie să se afle la cel puțin 10 metri în fața vehiculului.

Atenție: Nu se conectează alimentarea cu energie electrică înainte de a încheia toate celelalte pregătiri pentru declanșarea modulului airbag.

Atenție: După declanșarea modulului airbag, se așteaptă să se răcească cel puțin 30 de minute înainte de a-l atinge cu mâna.

Atenție: Purtați mânuși și ochelari de protecție în timpul procedurii de declanșare a modulului airbag.

Atenție: Dacă declanșarea eșuează, se deconectează alimentarea cu energie electrică și se așteaptă 5 minute înainte de a vă apropia de vehicul.

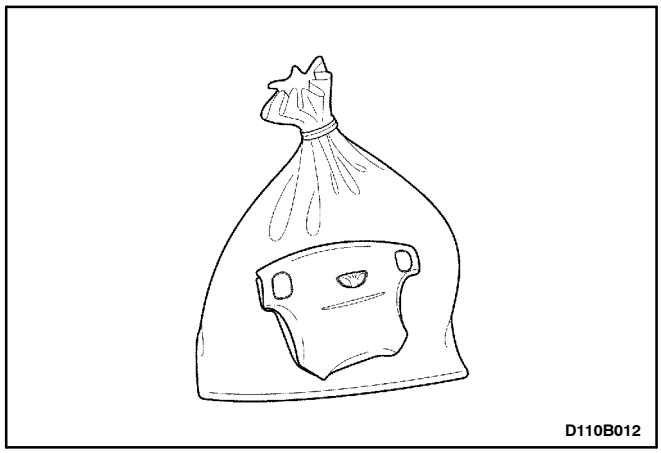
1. Se așează modulul airbag cu fața în sus, pe un teren neted în afara încăperilor, la cel puțin 10 metri de orice obiecte sau persoane.
2. Se așează o baterie la cel puțin 10 metri distanță de modulul airbag.
3. Se declanșează modulul airbag, folosind dispozitivul de declanșare.
4. Cu precauția cuvenită, depozitați la piese defecte modulele airbag care au fost declanșate. Se consultă instrucțiunile de mai jos referitoare la „Cum se procedează cu un modul airbag care a fost declanșat”.

CUM SE PROCEDEAZĂ CU UN MODUL AIRBAG CARE A FOST DECLANȘAT

Atenție: După ce un modul airbag a fost declanșat, pe suprafața sa poate fi prezentă o pulbere. Aceasta servește la facilitarea umflării sacului de aer în timpul declanșării modulului airbag. Deși pulberea respectivă este inofensivă în principiu, folosiți mânuși și ochelari de protecție pentru a evita orice risc de iritare a pielii sau ochilor.

Atenție: După declanșare, suprafețele metalice ale modulului airbag sunt fierbinți. Pentru a evita orice risc, nu se așează modulul care a fost declanșat în apropierea materialelor inflamabile și se așteaptă 30 de minute să se răcească înainte de a-l atinge cu mâna.

Se declanșează orice modul airbag, inclusiv de pe vehicule avariate, înainte de a-l depozita la piese defecte.


D110B012

Dacă vehiculul este încă în garanție, înainte de a declanșa modulul airbag contactați reprezentantul de service Daewoo din zonă pentru aprobare și instrucțiuni speciale.

Modulele airbag care au fost declanșate vor fi depozitate le fel ca orice altă piesă defectă, cu următoarele precauții suplimentare:

1. Se așează modulul airbag care a fost declanșat într-un sac de plastic.
2. Se leagă bine sacul.
3. Spălați-vă bine mâinile după manipularea modulului airbag care a fost declanșat.

DESCRIERE GENERALĂ ȘI FUNCȚIONARE

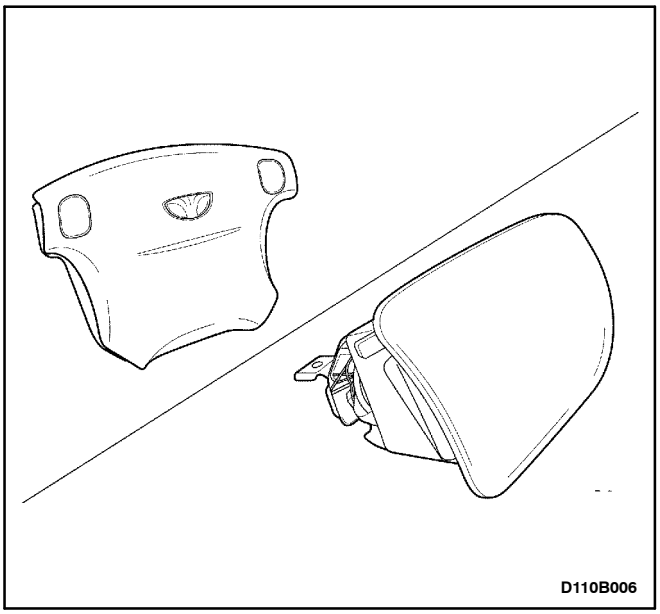
MODULUL AIRBAG

Modulul airbag al șoferului

Atenție: Operațiile nepotrivite executate asupra modulului airbag crează riscul de rănire prin declanșarea accidentală a modulului. De aceea, nu dezasamblați în nici o situație modulul airbag.

Modulul airbag al șoferului este montat în partea superioară a volanului, sub capacul central.

Modulul airbag al șoferului conține o încărcătură de inițiere și un generator de gaz pentru umflarea sacului de aer.



Modulul airbag al pasagerului

Atenție: Operațiile nepotrivite executate asupra modulului airbag crează riscul de rănire prin declanșarea accidentală a modulului. De aceea, nu dezasamblați în nici o situație modulul airbag.

Modulul airbag al pasagerului este montat în planșa de bord, pe partea pasagerului.

Modulul airbag al pasagerului conține o încărcătură de inițiere și un generator de gaz pentru umflarea sacului de aer.

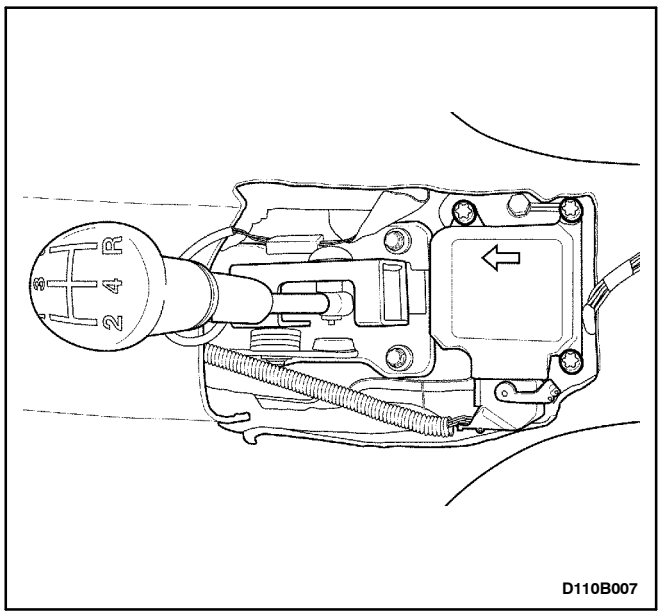
MODULUL DE DETECȚIE ȘI DIAGNOZĂ (SDM)

Modulul SDM:

- Nu poate fi reparat pe componente, ci numai înlocuit.
- Este montat sub consola centrală.
- Monitorizează permanent componentele sistemului.
- Înregistrează orice defect care apare în sistem.
- Comandă aprinderea lămpii de avertizare pentru a semnala șoferului apariția unui defect.
- Permite consultarea codurilor de defect cu ajutorul unui scanner.

Modulul SDM comandă declanșarea modulelor airbag prin intermediul:

- Senzorului de armare;
- Condensatorului.
- Senzorului de impact, sau accelerometrului.



Senzorul de armare

Senzorul de armare este un dispozitiv de siguranță care constă dintr-un contact electromecanic bimetal și care:

- Acționează independent de componentele electronice.
- Menține circuitul de activare a modulelor airbag nearmat în condiții normale de mers.
- Permite declanșarea dispozitivelor airbag când condițiile pentru aceasta sunt îndeplinite.

Condensatorul

Condensatorul asigură alimentarea de rezervă cu energie electrică.

Senzorul de impact

Senzorul de impact, sau accelerometrul, efectuează o transformare electronică a accelerației sau decelerației vehiculului în timpul unui impact frontal. În această

reprezentare electronică, semnalul electric este proporțional cu accelerația sau decelerația vehiculului.

LAMPA DE AVERTIZARE A SISTEMULUI SIR

Sistemul suplimentar de protecție include o funcție de autotestare.

Dacă există un defect al modulului de detecție și diagnoză sau a circuitelor externe, lampa de avertizare SIR montată în tabloul de bord se aprinde.

Pentru verificare, lampa de avertizare SIR se aprinde, de asemenea, când contactul de pornire este pus pe poziția motor.

Funcționare normală

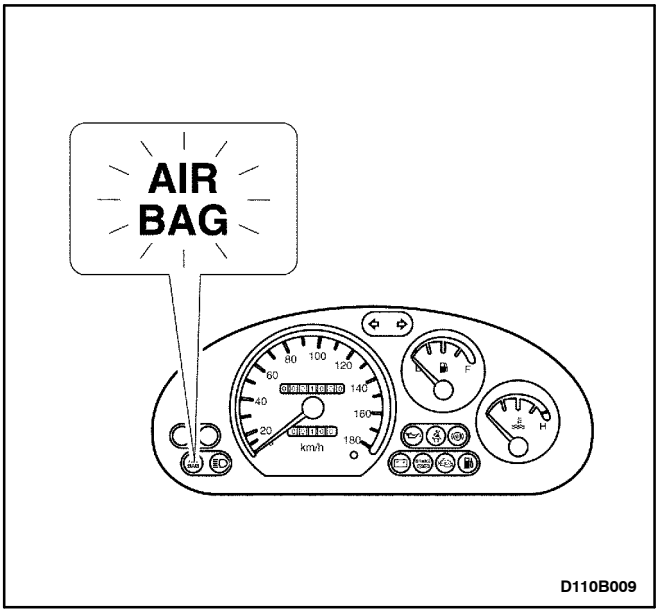
Sistemul funcționează normal dacă:

- Lampa de avertizare SIR se stinge după aproximativ 4 secunde.

Funcționare defectuoasă

Sistemul funcționează defectuos, ceea ce înseamnă că una din componente sau un contact este defect, dacă:

- Lampa de avertizare SIR nu se aprinde la punerea contactului de pornire pe poziția motor.
- Lampa de avertizare SIR rămâne aprinsă.



D110B009

ARCUL SPIRAL

Arcul spiral:

- Este montat pe coloana de direcție.
- Conține o bobină care realizează contactul electric între cablajul coloanei de direcție și modulul airbag al șoferului.
- Este parte a circuitului claxonului.

Notă: Rotirea volanului cu mai mult de trei ture și un sfert poate duce la deteriorarea arcul spiral.

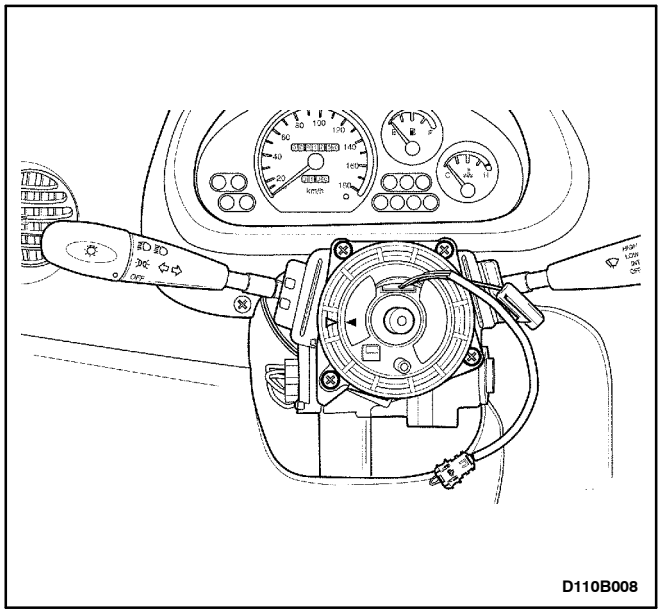
Rotirea volanului:

- Într-un sens provoacă strângerea bobinei.
- În celălalt sens provoacă relaxarea bobinei.
- Cu mai mult de trei ture și un sfert poate duce la deteriorarea arcului spiral.

Atenție: Dezasamblarea arcului spiral poate provoca vătămări corporale sau deteriorarea vehiculului.

Nu se dezasamblează în nici o situație arcul spiral.

Arcul spiral trebuie înlocuit dacă s-a produs declanșarea modulului airbag al șoferului.


D110B008

CABLAJUL ȘI CONECTORII SISTEMULUI SIR

Conectorul modulului de detecție și diagnoză (SDM) are incorporat un contact de șuntare care aprinde lampa de avertizare SIR în cazul unui contact defectuos.

Pentru protecția antideclanșare, contacte suplimentare de șuntare sunt incluse în:

- Conectorul arcului spiral, din partea inferioară a coloanei de direcție.
- Conectorul modulului airbag al pasagerului.
- Conectorul SDM.

Când acești conectori se deconectează, contactele de șuntare scurtcircuitează orice alimentare cu curent electric, împiedicând curentul electric să ajungă la modulele airbag.

SISTEMUL SIR

Sistemul suplimentar de protecție (SIR) este un sistem de siguranță folosit împreună cu centurile de siguranță.

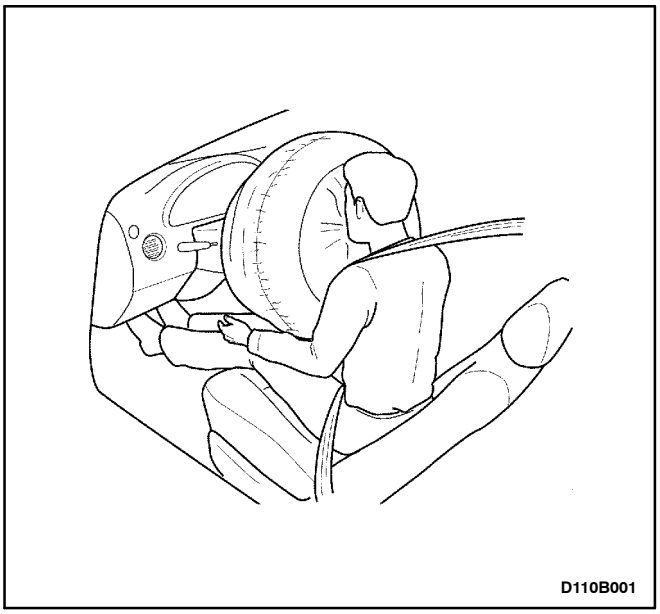
Dispozitivele airbag nu înlocuiesc funcția centurilor de siguranță. Șoferul și pasagerii trebuie să-și pună întotdeauna centurile de siguranță și să le regleze corect.

Sistemul SIR este destinat să protejeze șoferul și pasagerul din față în eventualitatea unui impact frontal serios al vehiculului. Dispozitivele airbag declanșează dacă forța de impact este aplicată dintr-o direcție sub 30

de grade față de direcția înainte și la o viteză de peste 25 km/oră.

Sistemul SIR constă din:

- Modulul airbag al șoferului.
- Modulul airbag al pasagerului.
- Modulul de detecție și diagnoză.
- Arcul spiral de pe coloana de direcție.
- Cablajul electric.
- Lampa de avertizare a funcționării defectuoase a sistemului SIR



PRECAUȚII GENERALE

Lampa de avertizare a sistemului suplimentar de protecție (SIR) trebuie să se aprindă la punerea contactului de pornire pe poziția motor, apoi să se stingă după aproximativ 4 secunde.

Sistemul este defect dacă:

- Lampa de avertizare rămâne aprinsă.
- Lampa de avertizare se aprinde în timpul mersului.

Dacă lampa de avertizare indică un defect în sistem, considerați că sistemul s-ar putea să nu funcționeze.

Atenție: Nerespectarea procedurilor de service în totalitatea lor și în ordinea corectă poate provoca declanșarea accidentală a modulelor airbag, ceea ce poate duce la vătămări corporale și deteriorarea vehiculului.

Numai personalul special pregătit al atelierelor service autorizate Daewoo poate efectua repararea sistemului airbag.

Nu se încearcă niciodată să dezasamblarea, repararea sau refolosirea:

- Modulele airbag.
- Arcul spiral.
- Modulul de detecție și diagnoză.
- Cablajul electric.

Când se efectuează o reparație la sistemul SIR,

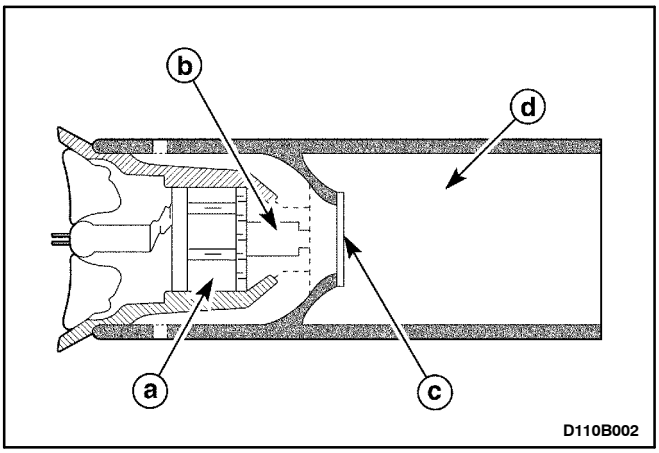
- Se verifică orice componentă înainte de o monta.
- Se folosesc numai componente noi.
- Nu se montează componente SIR luate de pe alte vehicule.
- Nu se montează nici o componentă care a fost scăpată pe jos sau prezintă umflături, crăpături sau alte defecte.

CONDIȚIA DE DECLANȘARE A DISPOZITIVULUI AIRBAG

Dispozitivul airbag este proiectat să declanșeze la un impact aplicat pe o direcție sub 30 de grade stânga/dreapta și la o viteză de peste 25 km/oră.

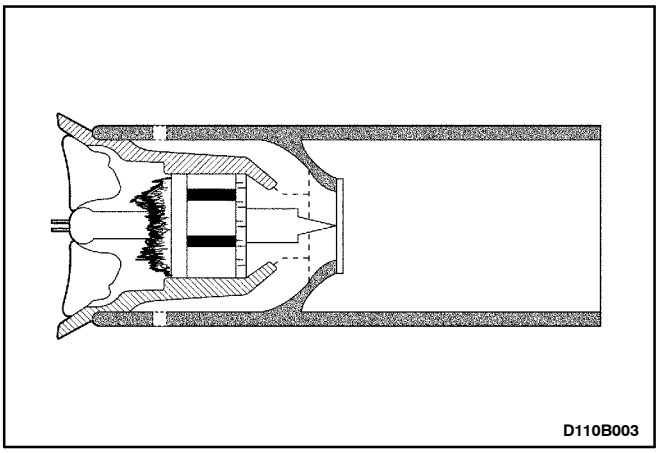
Condiția reală de declanșare

În cazul unui impact frontal la 0 grade, viteza minimă la care declanșează modulul airbag poate fi mai mare de 25 km/oră.

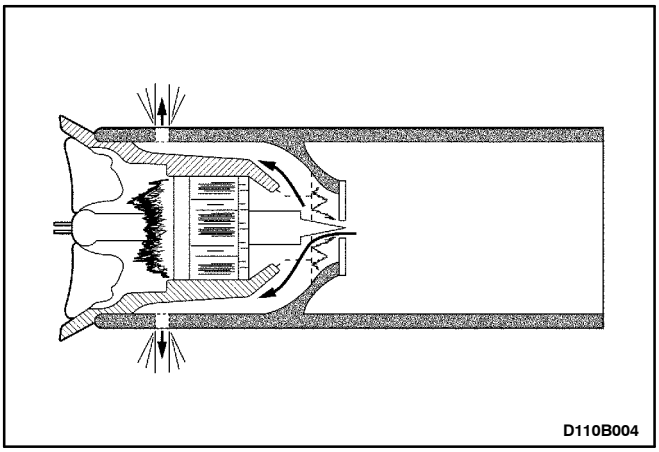


MODUL DE DECLANȘARE A MODULULUI AIRBAG

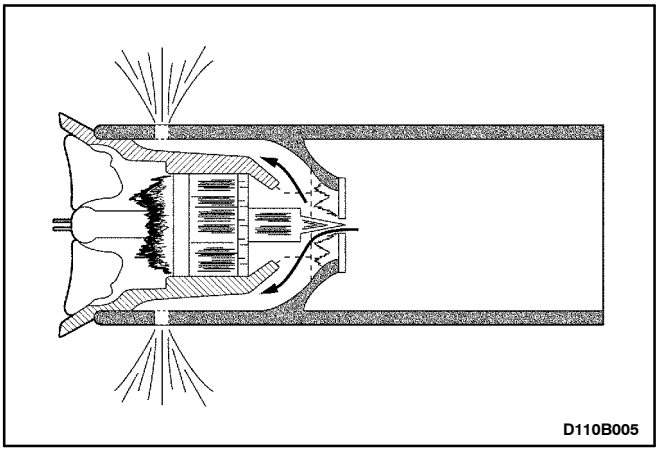
1. În stare normală:
   a. Detonator
   b. Percutor
   c. Membrană de protecție
   d. Gaz (argon) comprimat



2. La producerea unui impact, modulul SDM alimentează cu curent electric detonatorul.
3. Detonatorul se aprinde, presiunea din interior crește și percutorul lovește membrana de siguranță.



4. Membrana de siguranță este penetrată și argonul comprimat iese în afară.



5. Argonul și substanța detonantă sunt arse împreună și provoacă umflarea rapidă a sacului de aer.

CAROSERIE ȘI ACCESORII

CUPRINS

CAPITOLUL 9A INSTALAȚIE ELECTRICĂ

CAPITOLUL 9B SISTEM DE ILUMINARE

CAPITOLUL 9C CLAXON

CAPITOLUL 9D SISTEM DE SPĂLARE ȘI ȘTERGERE PARBRIZ

CAPITOLUL 9E INSTRUMENTE ȘI INDICATOARE

CAPITOLUL 9F SISTEM AUDIO

CAPITOLUL 9G TAPIȚERIE INTERIOARĂ

CAPITOLUL 9H SCAUNE

CAPITOLUL 9I NEETANȘEITĂȚI

CAPITOLUL 9J ZGOMOTE PRODUSE DE AER

CAPITOLUL 9K ZGOMOTE ȘI VIBRAȚII

CAPITOLUL 9L GEAMURI ȘI OGLINZI

CAPITOLUL 9M FINIȚIE EXTERIOARĂ

CAPITOLUL 9N LONJERONE ȘI PODEA

CAPITOLUL 9O PARAȘOCURI ȘI FINIȚIE

CAPITOLUL 9P UȘI

CAPITOLUL 9Q PLAFON

CAPITOLUL 9R PARTEA DIN FAȚĂ A CAROSERIEI

CAPITOLUL 9S PARTEA DIN SPATE A CAROSERIEI

CAPITOLUL 9T SISTEM DE BLOCARE ANTIFURT

CAPITOLUL 9A

INSTALAȚIA ELECTRICĂ

ATENȚIE: Deconectați cablul de la borna negativ a bateriei, înainte de a demonta sau monta orice unitate electrică sau atunci când lucrați cu chei sau scule speciale ce pot intra în contact cu terminale electrice. Deconectarea acestui cablu duce la evitarea accidentării dumneavoastră sau avarierii vehiculului. Cheia de contact trebuie să fie în poziția B, mai puțin în cazurile în care se specifică altceva.

CUPRINS

Scheme electrice 9A-1
Culorile cablurilor 9A-1
Alimentare 9A-2
Poziționare siguranțe și relee (Compartiment motor) 9A-3
Poziționare siguranțe și relee (Habitacu pasageri) 9A-3
Tabel siguranțe 9A-4
Aspect conectori 9A-5
Instalație electrică Față 9A-9
Instalație electrică Motor 9A-10
Instalație electrică Panou bord 9A-11
Instalație electrică Airbag 9A-12
Instalație electrică pe Caroserie 9A-13
Instalație electrică Ușă față 9A-15
Instalație electrică Ușă spate 9A-16
Instalație electrică Haion 9A-17
Scule speciale 9A-18
Tabel scule speciale 9A-18
Descriere generală și funcționare 9A-19
Cum se citește o schemă electrică 9A-19
Cum se verifică numărul terminalelor conectoarelor electrice 9A-21

SCHEME ELECTRICE

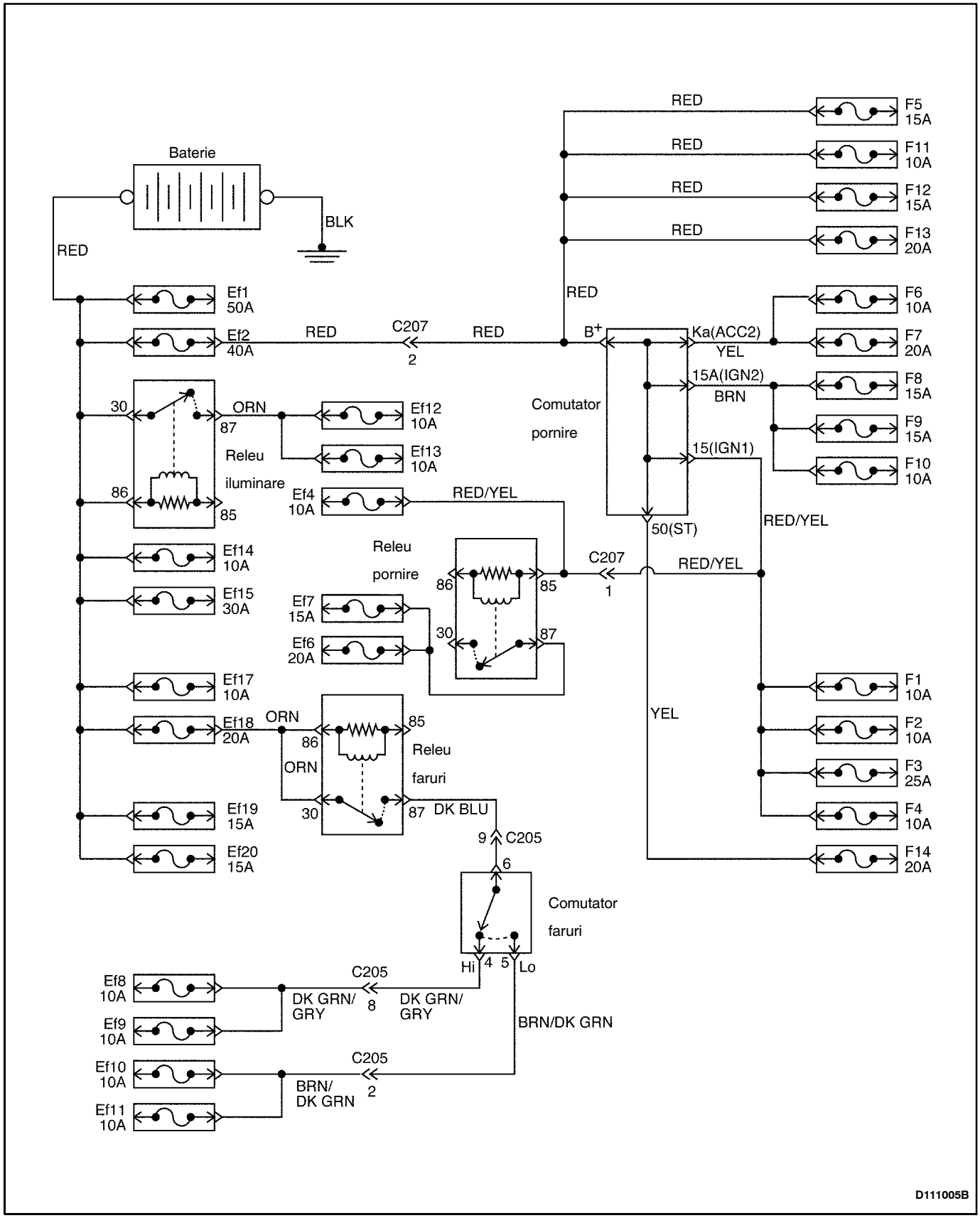
CULORILE CABLURILOR

Culoarea cablului	Abreviere pe schemă
Verde	DK GRN
Albastru	DK BLU
Maro	BRN
Portocaliu	ORN
Galben	YEL
Gri	GRY
Roșu	RED
Negru	BLK
Alb	WHT
Purpuriu	PPL

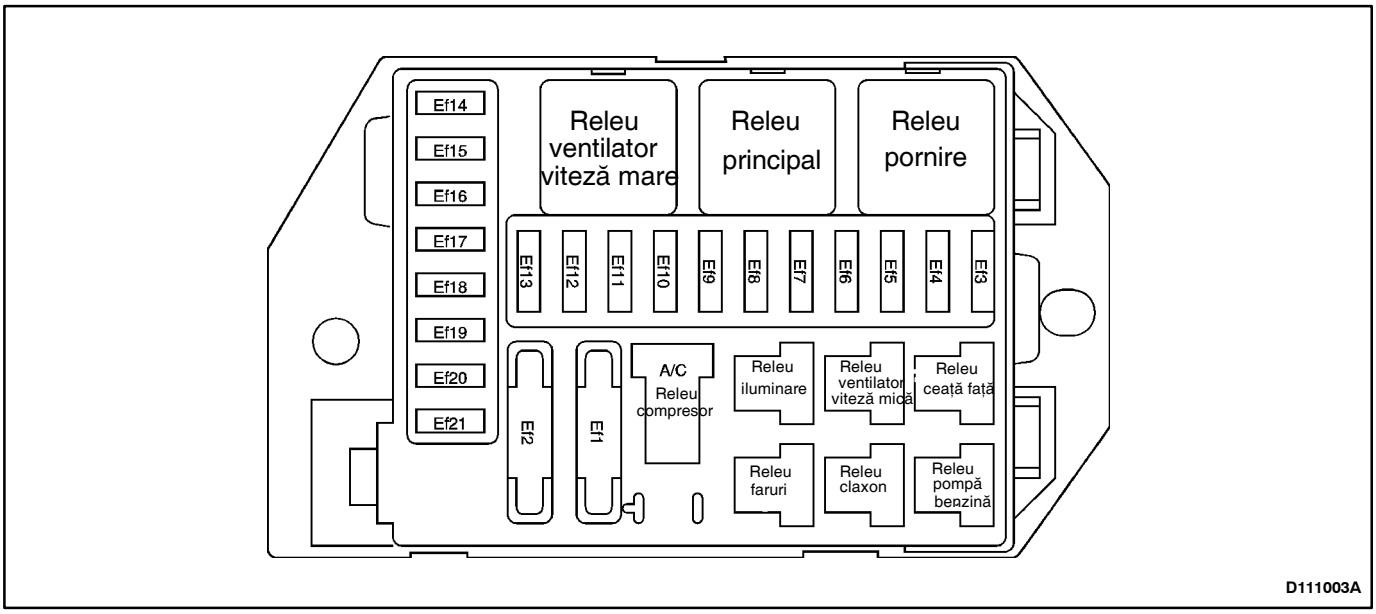
Cabluri cu dungă de culoare

Culoarea cablului	Abrevierea pe schemă
Roșu cu dungă de culoare albă	RED/WHT

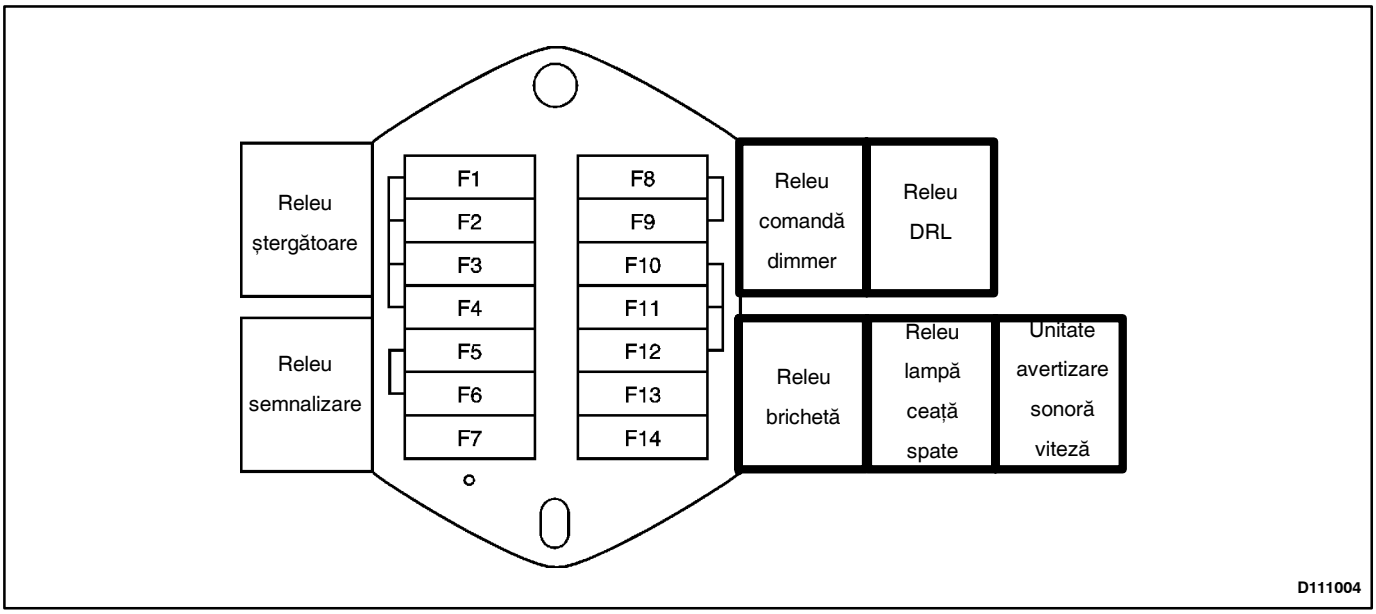
ALIMENTAREA - SCHEMĂ



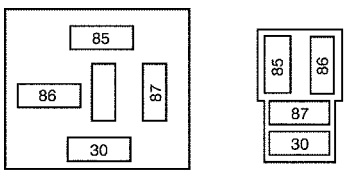
RELEE ȘI POZIȚIE SIGURANȚE (COMPARTIMENT MOTOR)



POZIȚIE SIGURANȚE (HABITACLU PASAGERI)



*NUMEROTARE PINI CONECTOR RELEU



Releu Micro releu

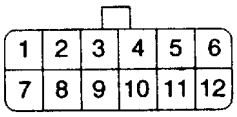
M5A19A02

TABEL SIGURANȚE

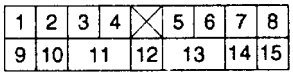
Siguranțe	Valoare/Sursă		Circuit
Ef1 Siguranțe motor	50A	BAT	ABS
Ef2	40A	BAT	Contact pornire (F1 la F4), bloc siguranțe plansă bord (F5, F11 la F13)
Ef3	10A	-	Schimb
Ef4	20A	-	Schimb
Ef5	30A	-	Schimb
Ef6	20A	A	Comutator suflantă
Ef7	15A	A	Dezaburire lunetă
Ef8	10A	56	Far dreapta, fază mare
Ef9	10A	56	Far stânga, fază mare
Ef10	10A	56	Far dreapta, fază mică
Ef11	10A	56	Far stânga, fază mică
Ef12	10A	58	Lămpi spate și poziție față, partea dreaptă,
Ef13	10A	58	Lămpi spate și poziție față, partea stângă, lampă placă înmatriculare
Ef14	10A	BAT	A/C Compresor
Ef15	30A	BAT	Ventilator radiator
Ef16	10A	-	Schimb
Ef17	10A	BAT	Claxon
Ef18	20A	BAT	Releu faruri, Comutator faruri
Ef19	15A	BAT	ECM, Releu principal
Ef20	15A	BAT	Releu ceață față
Ef21	15A	BAT	Schimb
F1 (Siguranțe)	1A	IGN 1	Tablou de bord, Ceas, IMMO, Releu DRL
F2	10A	IGN 1	Air Bag
F3	25A	IGN 1	Geam electric
F4	10A	IGN 1	Lampă semnalizator
F5	15A	BAT	Lampă stop
F6	10A	ACC	Audio
F7	20A	ACC	Brichetă
F8	15A	IGN 2	Ștergător parbriz
F9	15A	IGN 2	Ștergător lunetă, Spălator parbriz și lunetă, lampă mers înapoi
F10	10A	IGN 2	Comutator oglinzi electrice
F11	10A	B	IMMO, Audio, lampă plafonieră
F12	15A	B	Avarie, ceas
F13	20A	B	Închidere centralizată
F14	20A	ST	Demaror

A: BAT prin releul de pornire
B: BAT prin Ef2
56: Alimentare faruri
58: Iluminare

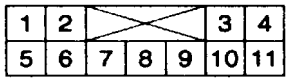
ASPECT CONECTORI



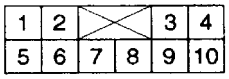
C101 (Cablaj Față)



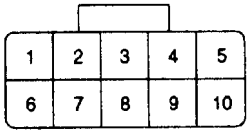
C203 (Cablaj Tablou bord)



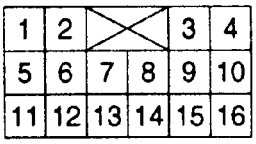
C352 (Cablaj Ușă față stânga)



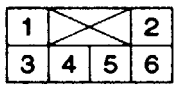
C361 (Cablaj Ușă față dreapta)



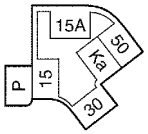
C102 (Cablaj Față)



C204 (Cablaj Motor)



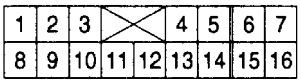
C371 (Cablaj Ușă spate stânga)



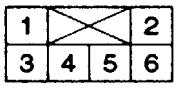
Contact pornire



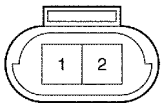
C202 (Cablaj Față)



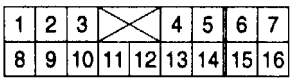
C205 (Cablaj Față)



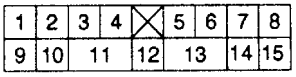
C381 (Cablaj Ușă spate dreapta)



Alternator



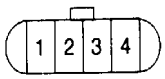
C201 (Cablaj Tablou bord)



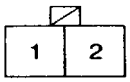
C206 (Cablaj Față)



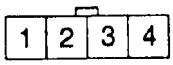
C403 (Cablaj dezaburire)



Sistem aprindere directă



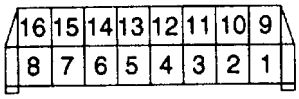
C207 (Cablaj Față)



C208 (Cablaj Air Bag)

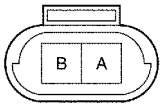
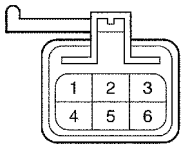
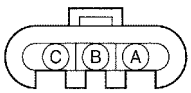
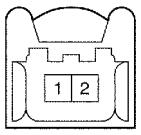
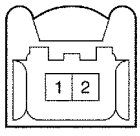
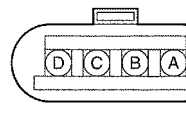
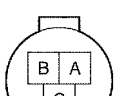
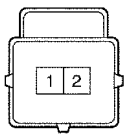


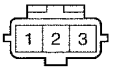
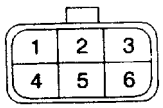
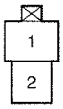
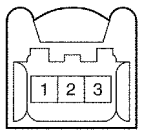
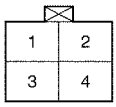
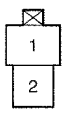
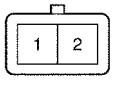
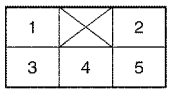
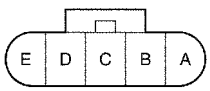
C401 (Cablaj Haion)



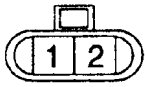
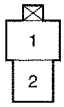
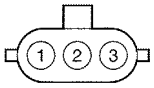
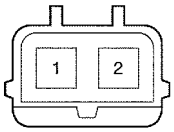
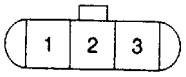
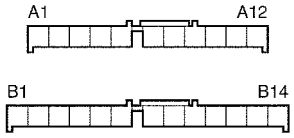
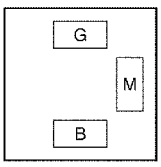
Conector DLC

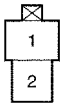
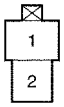
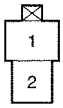
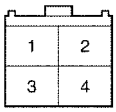
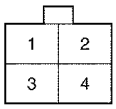
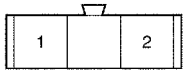
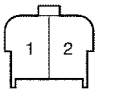
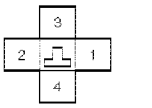
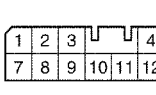
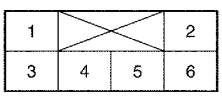
ASPECT CONECTORI (Continuare)

	
C402 (Cablaj Haion)	Senzor HO2
	
ECT	Pompă benzină
	
MAP Senzor	Injector
	
MAT Senzor	IAC Supapă
	
TPS	CCP Solenoid

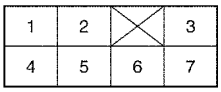
	
Contact tăiere benzină	Ternistor evaporator
	
EEGR	Motor suflantă
	
Senzor detonație	Rezistor suflantă
	
Ventilator	Contact dublu presiune
	
A/C Contact	Ansamblu pompă hidraulică

ASPECT CONECTORI (Continuare)

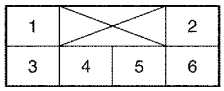
	
Senzor O2	**Contact lichid frână**
	
Senzor levier viteze	**Senzor viteză roată**
	
Senzor viteză	**Cluster**
	
Contact capotă	**Plafonieră**
	
Avertizare sonoră	**Lampă srumieră**

	
A/C Iluminare panou control	**Motor geamuri electrice**
	
Brichetă	**Contact lumini**
	
Actuator ușă posageri	**Contact lumină stop (M/T)**
	
Actuator ușă spate	**Contact lampă stop (Ambreiaj automat)**
	
Contact geamuri electrice	**Haion(Lampă stop)**

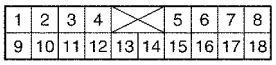
ASPECT CONECTORI (Continuare)



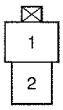
Contact far (Contact semnalizator)



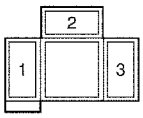
Haion(Lampa spate)



Sistem Audio



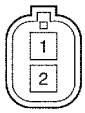
Boxe față



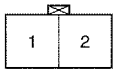
Faruri



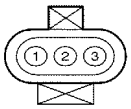
Contact avarie



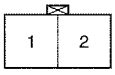
Pompă spălător



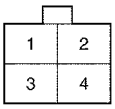
Boxe spate



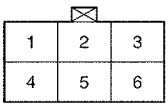
Motor far



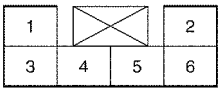
Lămpi semnalizare laterale



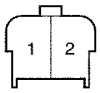
Motor ștergătoare



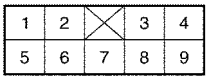
Contact dezaburire lunetă



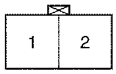
Contact lămpi ceață spate



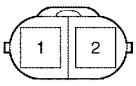
Lampă placă licență



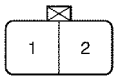
Contact ștergătoare



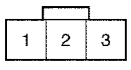
Contact centură siguranță șofer



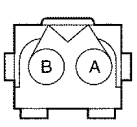
Lampă mers înapoi



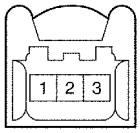
Lampa parcare



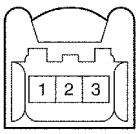
Motor ștergător lunetă



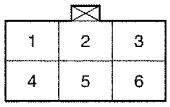
Modul Airbag pasager



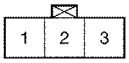
Senzor CKP



Senzor CMP

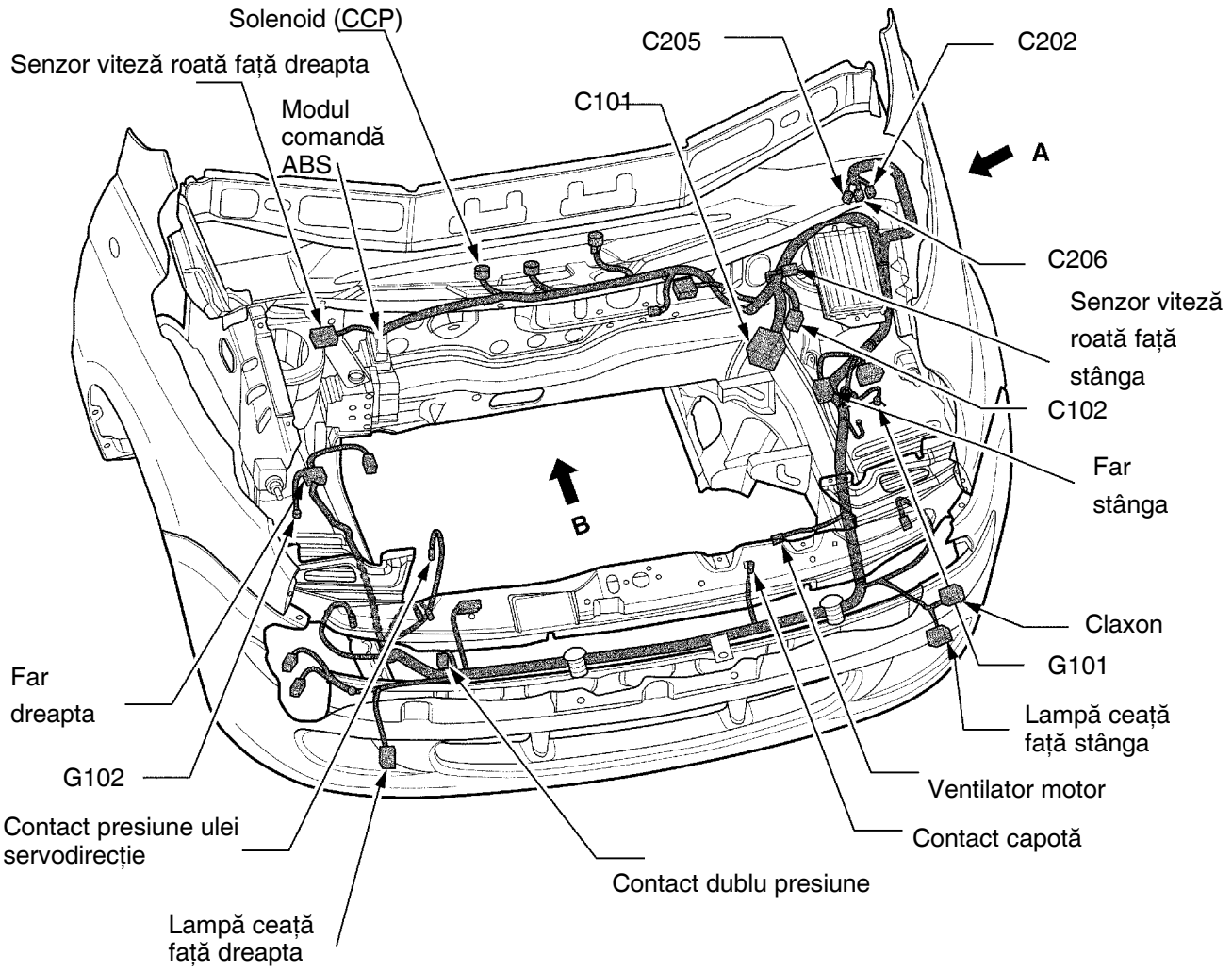


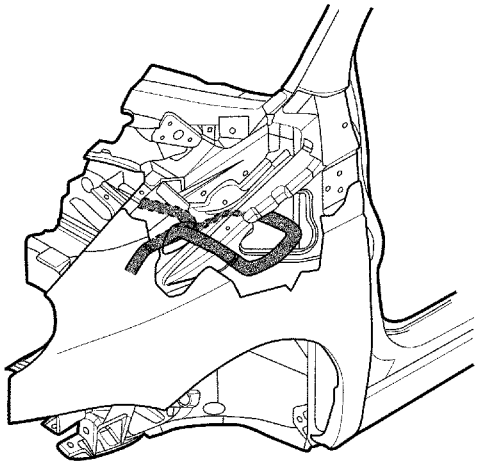
Comutator suflantă



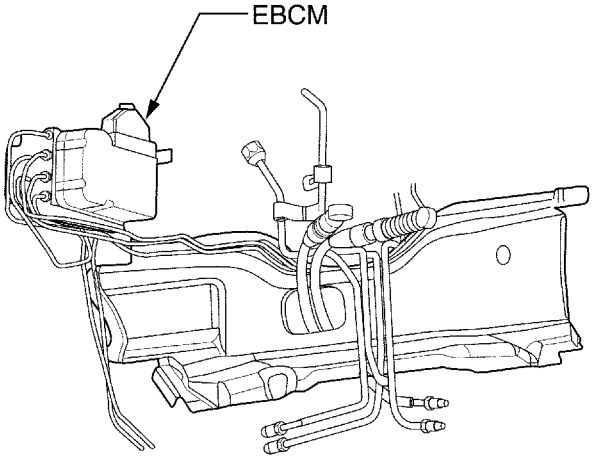
VSS

INSTALAȚIA ELECTRICĂ FAȚĂ





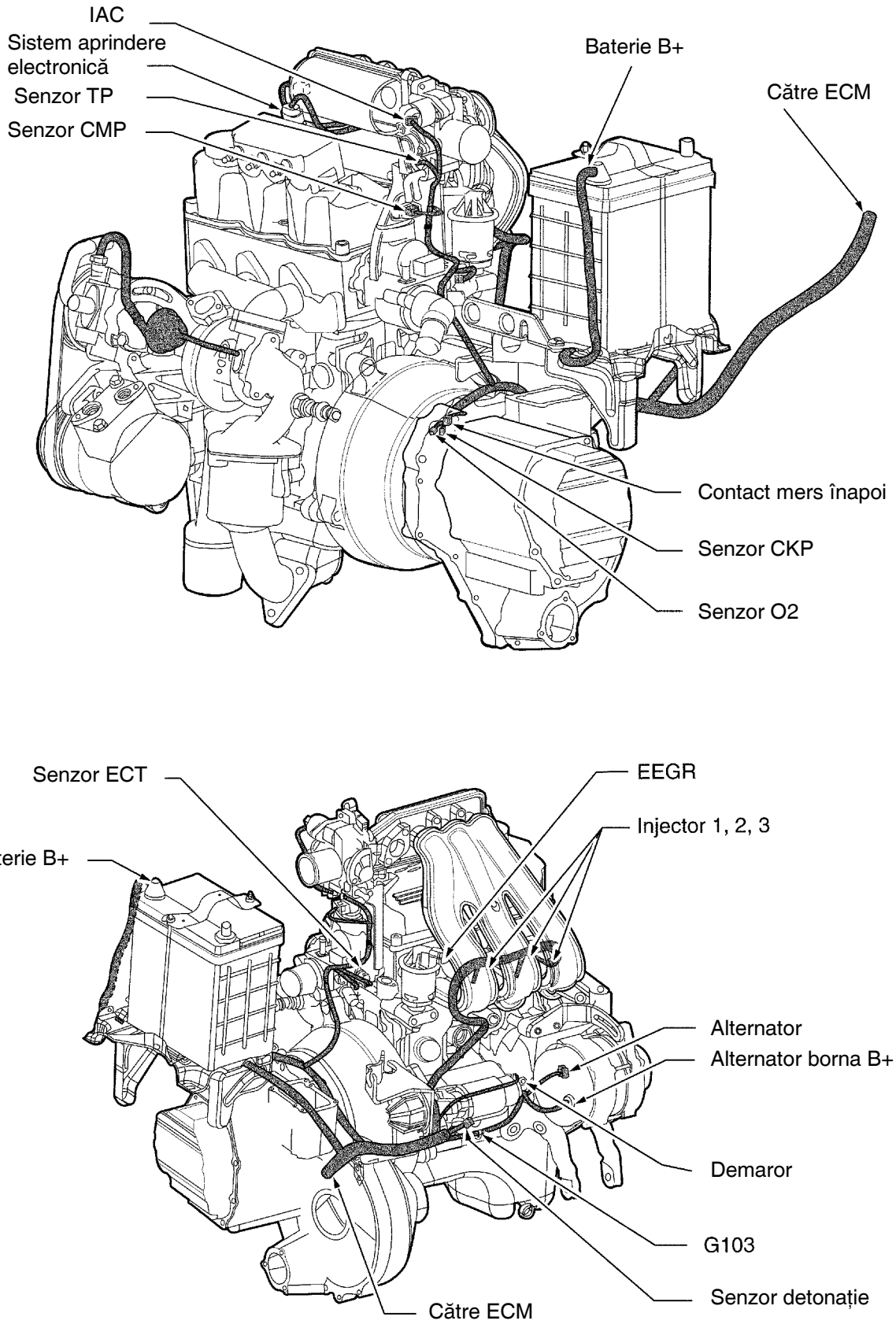
Direcția A



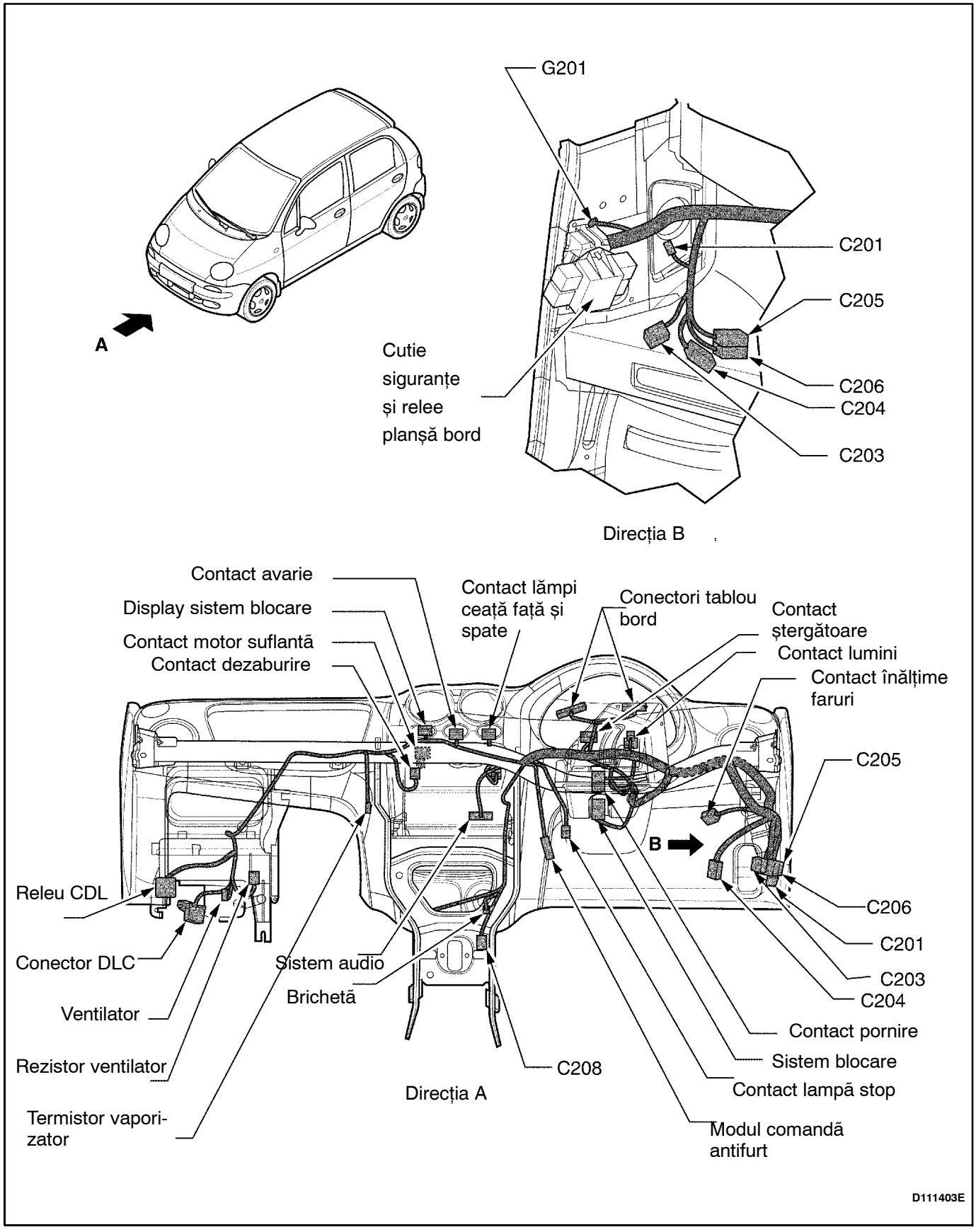
Direcția B

D111401D

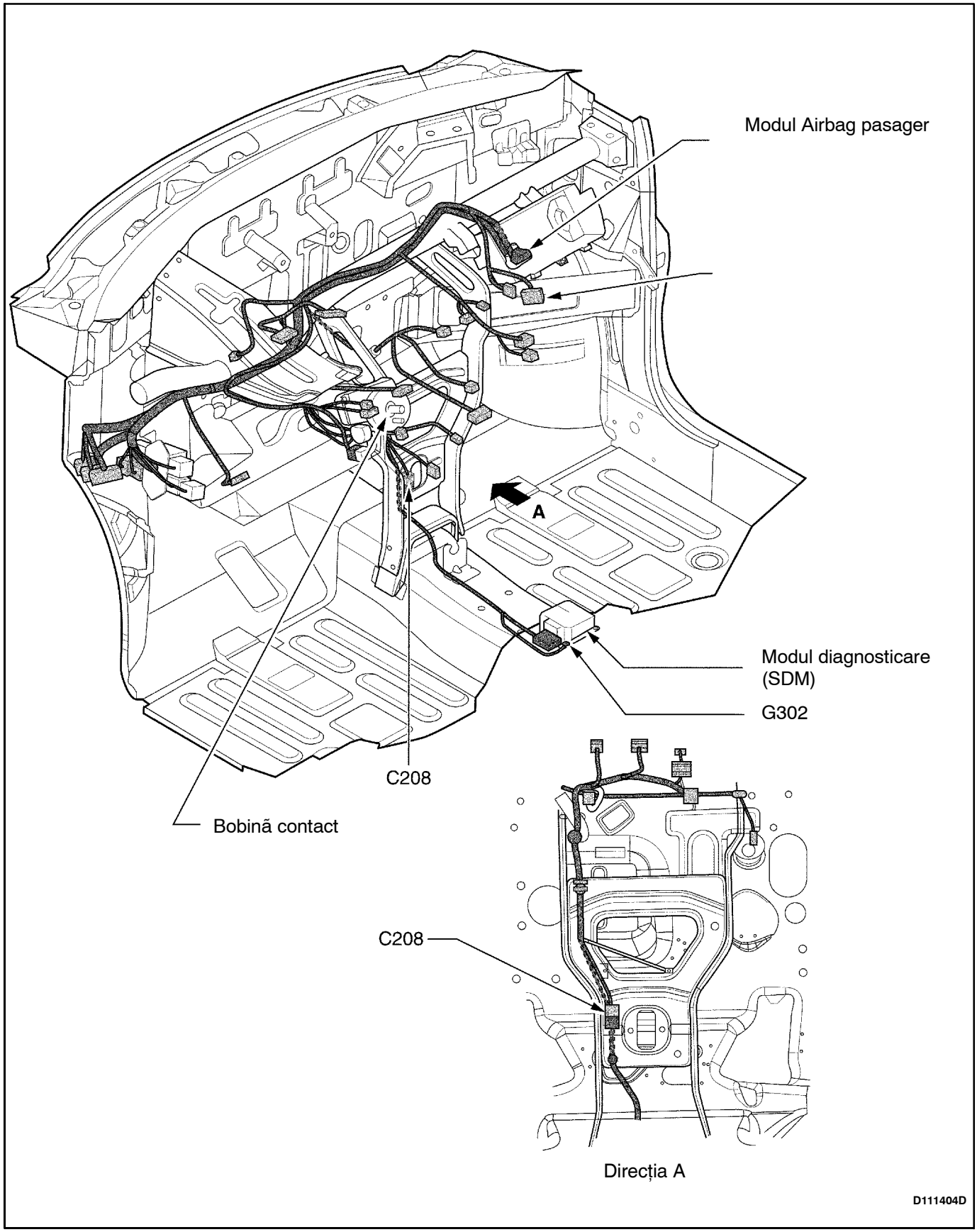
INSTALAȚIE ELECTRICĂ MOTOR



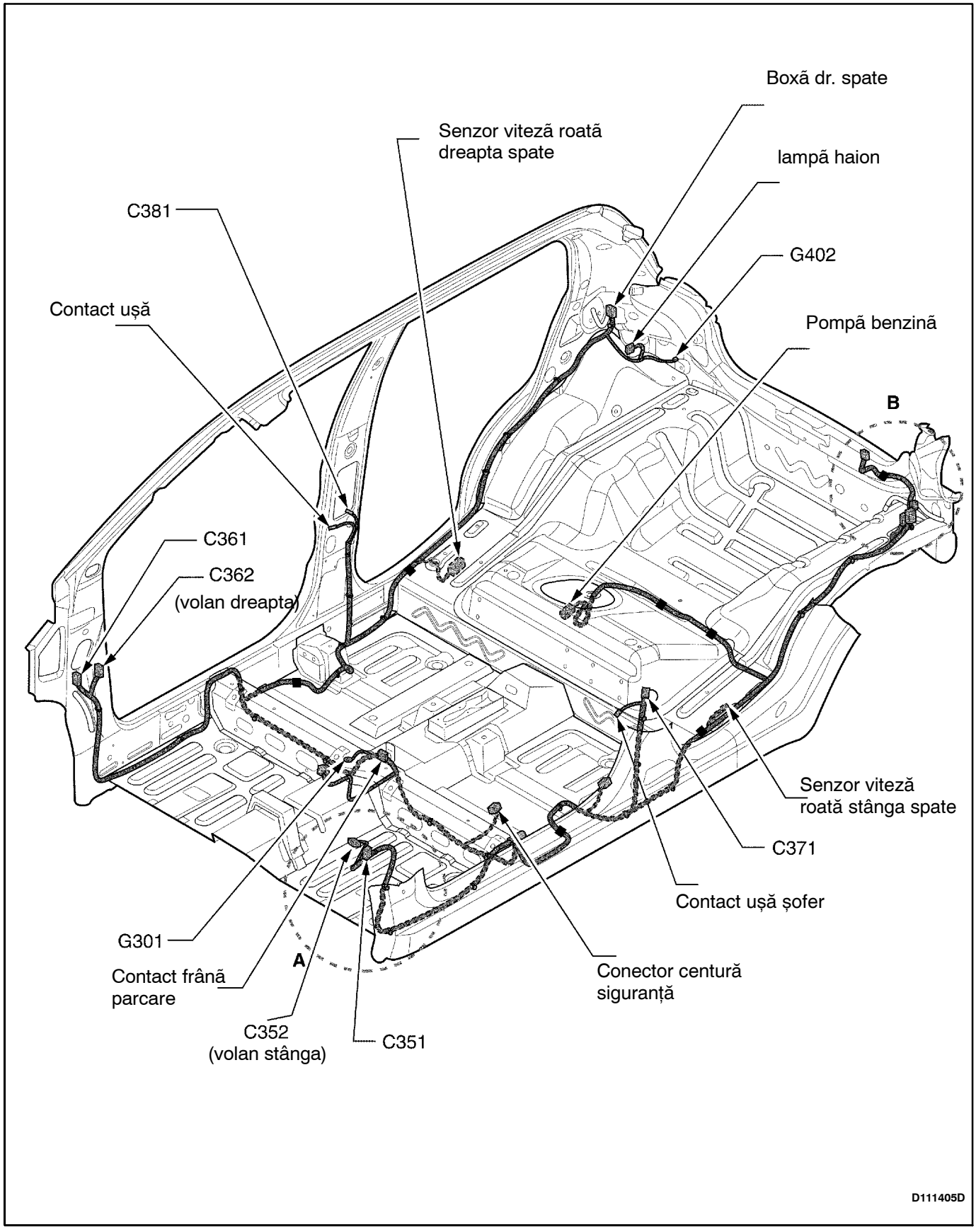
INSTALAȚIE ELECTRICĂ PANOU BORD



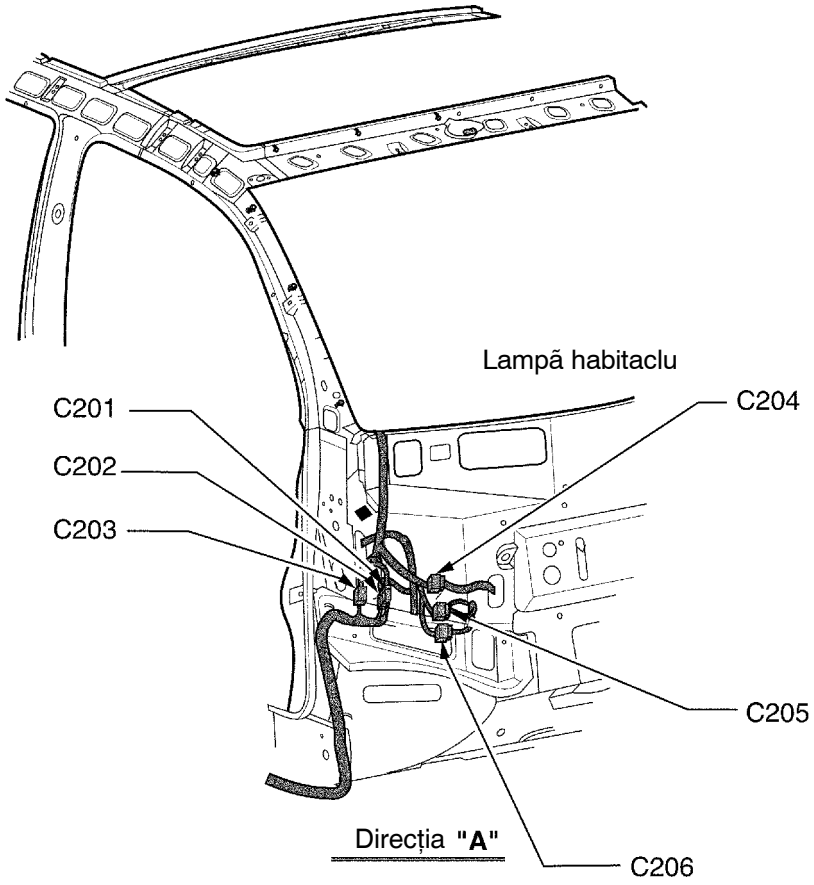
INSTALAȚIE ELECTRICĂ AIRBAG

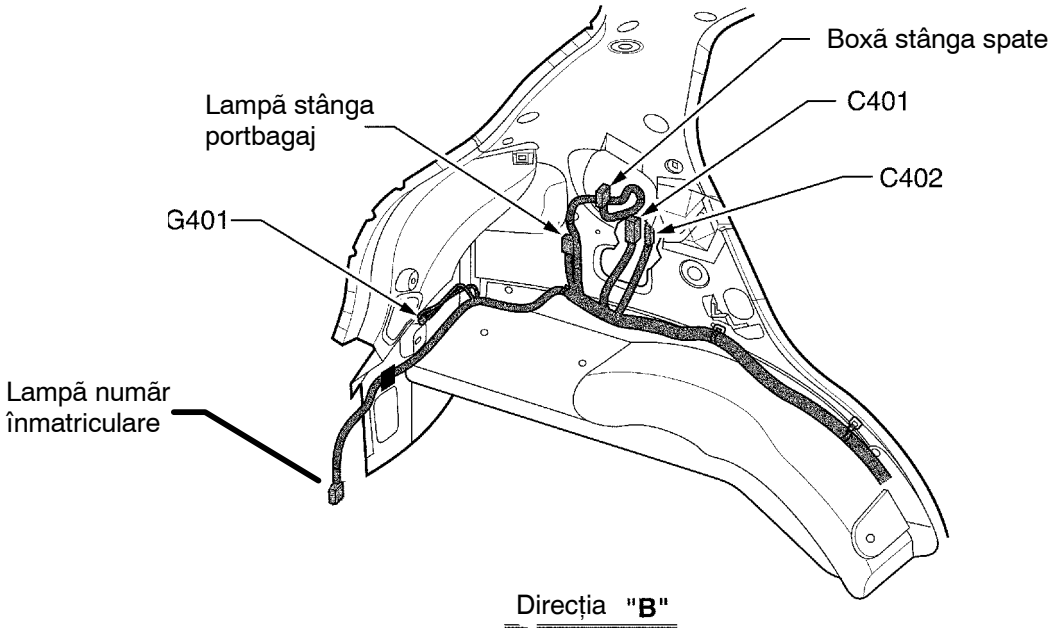


INSTALAȚIE ELECTRICĂ PE CAROSERIE



INSTALAȚIE ELECTRICĂ PE CAROSERIE (Continuare)

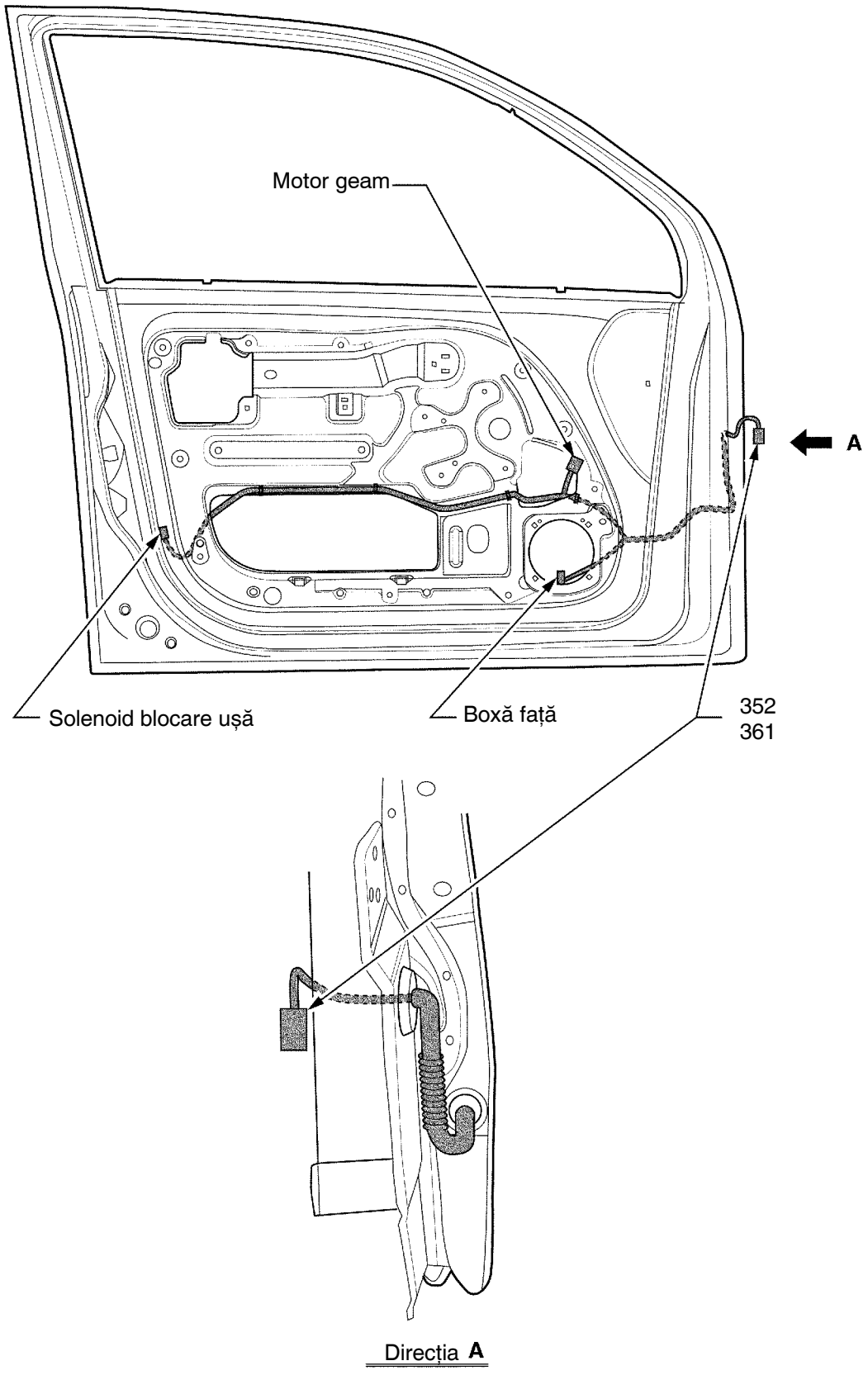




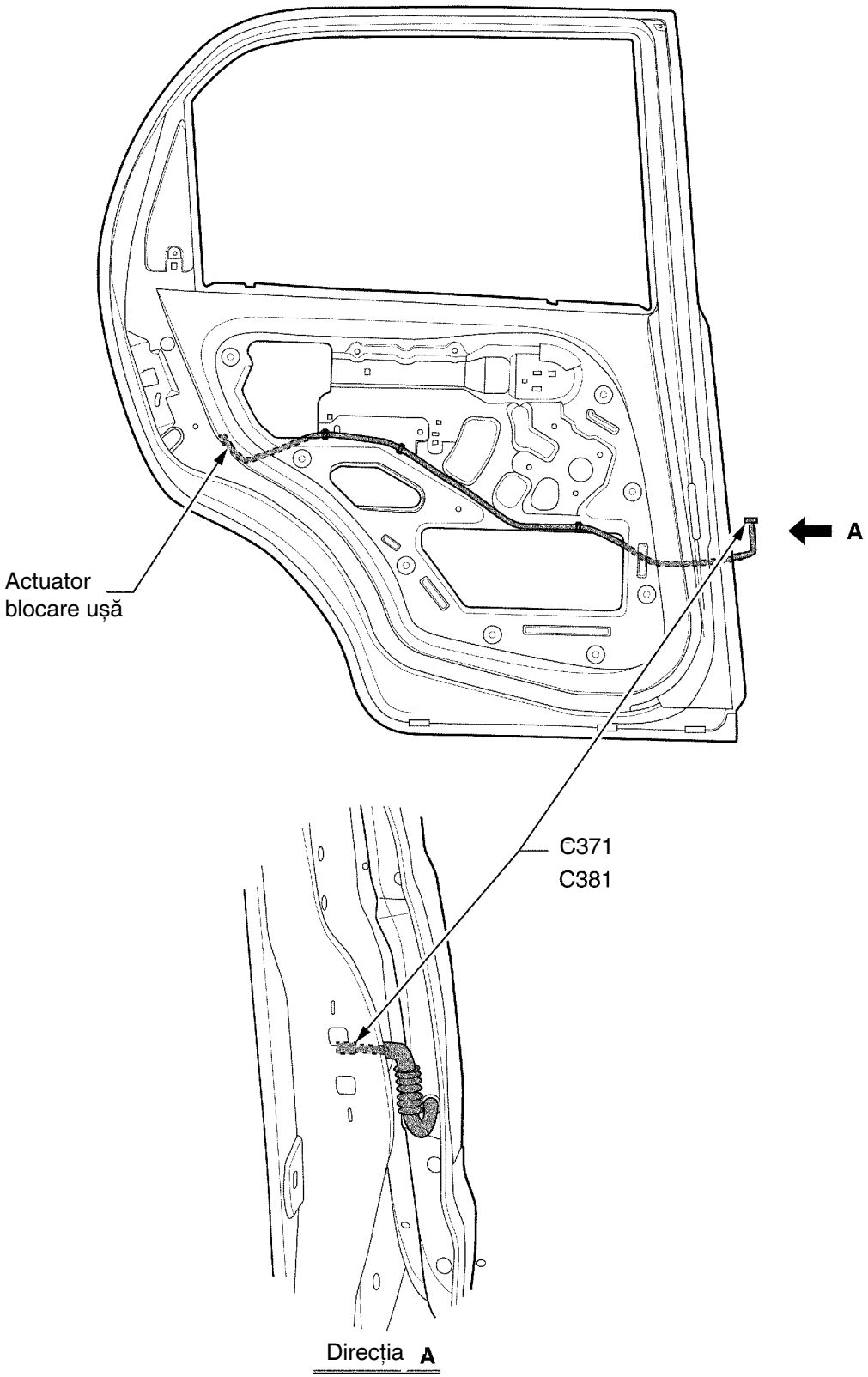
D111406B

+

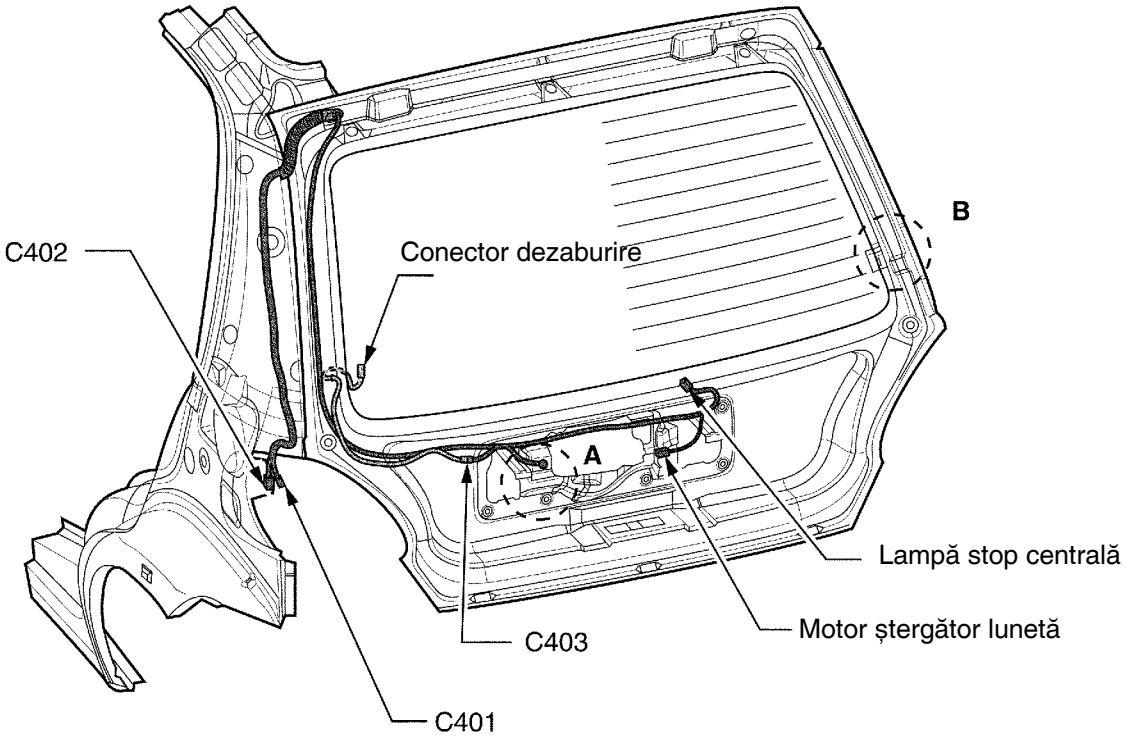
INSTALAȚIE ELECTRICĂ UȘĂ FAȚĂ

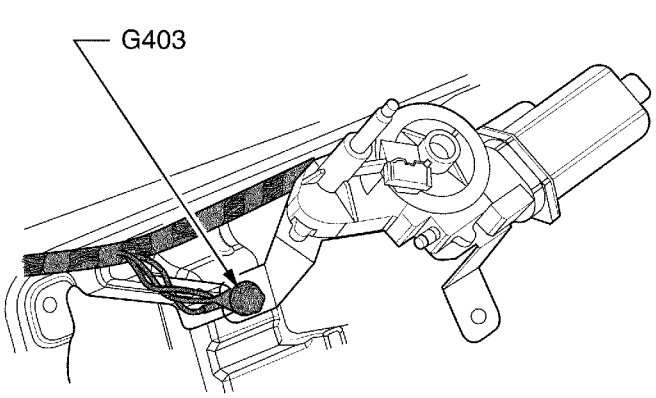


INSTALAȚIA ELECTRICĂ UȘĂ SPATE

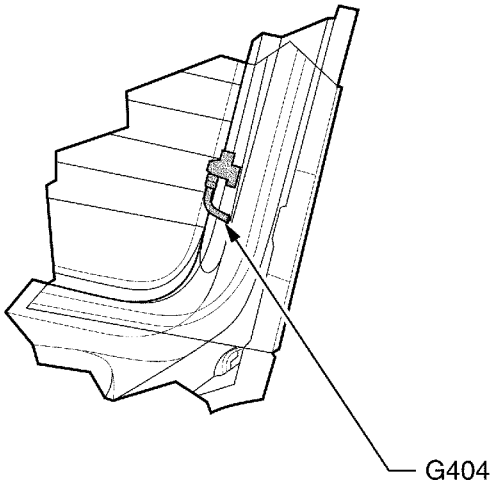


INSTALAȚIE ELECTRICĂ HAION





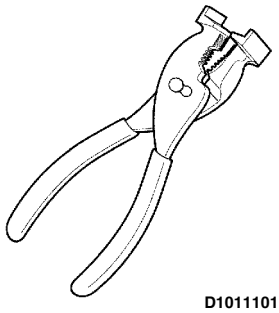
Direcția **A**



Direcția **B**

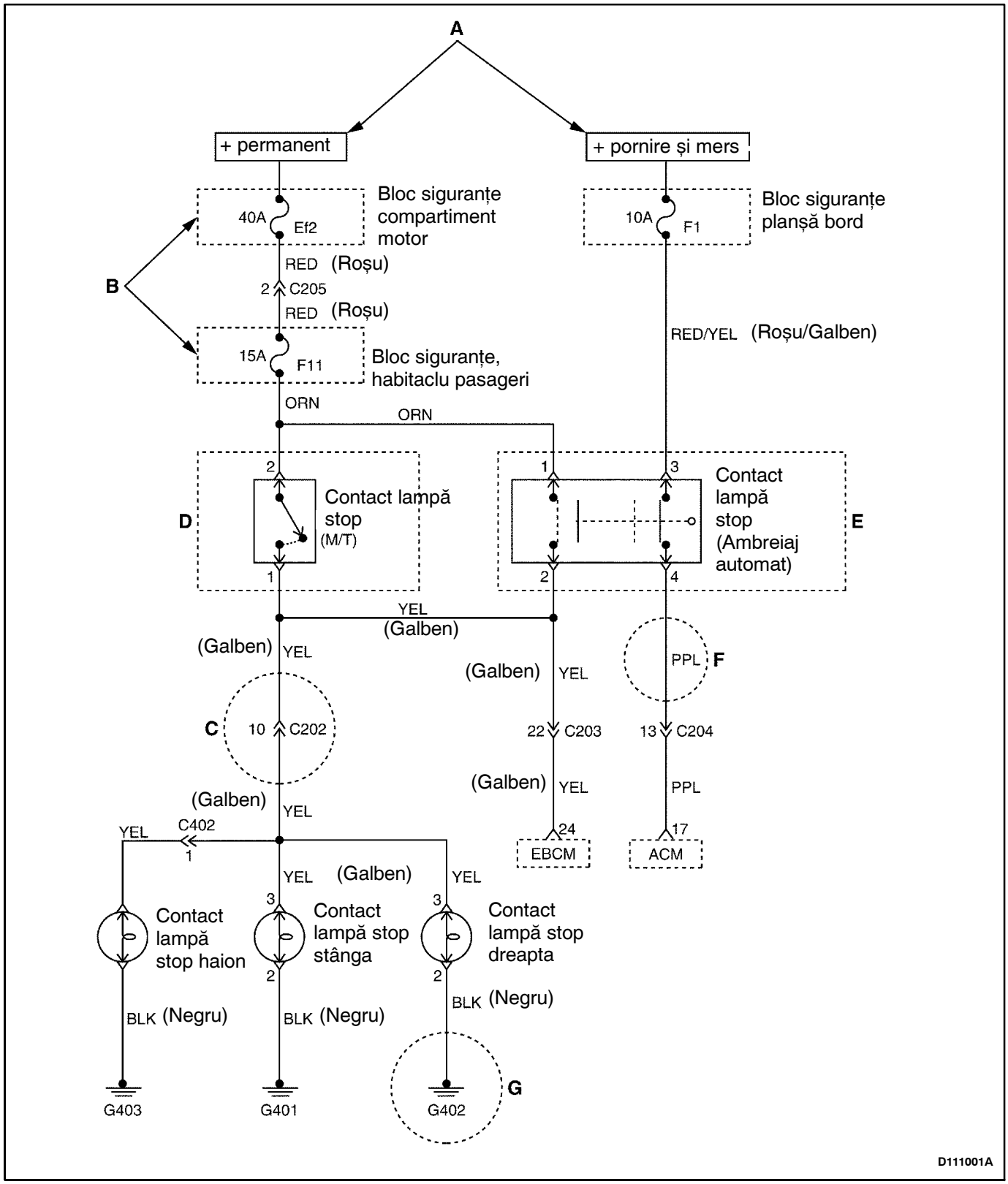
D111409B

SCULE SPECIALE

 D1011101	**DW–540–010** **Extractor relee**

DESCRIERE GENERALĂ ȘI FUNCȚIONARE

CUM SE CITEȘTE SCHEMA ELECTRICĂ



Conținut schemă electrică

Poziția	Explicație
A	- Cutia cu siguranțe: Linia de alimentare - Linia de alimentare: 30, 15, 15A, Ka, 58, 50 - Pentru detalii vezi - Identificarea simbolurilor pe circuit, din acest capitol.
B	- Ef10 sau F3: Număr siguranță • Ef10: Siguarnța Nr. 10 din blocul siguranțe aflat în habitaclu motor • F3: Siguranță Nr. 3 din blocul siguranțe aflat în habitaclu pasageri - 40A: Valoarea siguranței - Vezi Poziționarea siguranțelor și releelor, din acest capitol.
C	- Conector - Conector Nr. C202, terminal Nr. 10 - Vezi - Verificare număr terminale pentru conectori, din acest capitol
D	- Circuit intern pentru componente (Releu) (Nume componentă, Număr terminal)
E	- Circuit intern pentru componente (Contact) (Număr terminal)
F	- Culoarea cablului electric - Vezi - Culorile cablurilor, din acest capitol
G	- Masa. - G402: Poziția la Masă - Legare la masă fără număr - legarea la masa caroseriei.

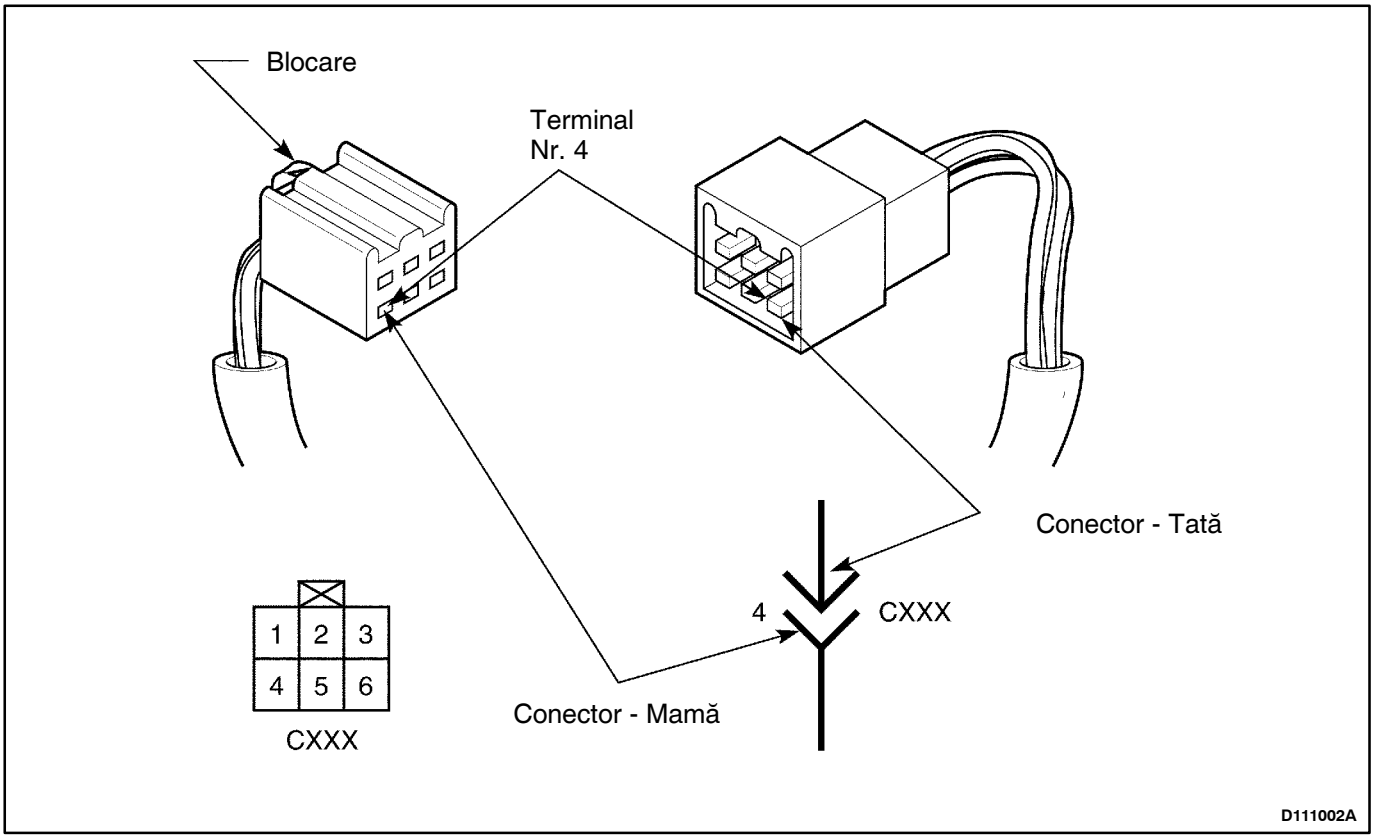
Identificarea simbolurilor pe circuit

Simbol identificare	Corespondent
C	Conector
Ef	Siguranțe din blocul de siguranțe afat în habitacu motor
F	Siguranțe din blocul de siguranțe afat în habitacu pasageri
G	Legare la masă

CUM SE VERIFICĂ NUMĂRUL TERMINALELOR PENTRU CONECTORI

Numărul terminalului este dat conectorului mamă.

Exemplu: Terminal numărul 4 pentru conector cu 6 pini.



CAPITOLUL 9B

SISTEM DE ILUMINARE

ATENȚIE: Deconectați cablul de la borna negativ a bateriei, înainte de a demonta sau a monta orice unitate electrică sau atunci când lucrați cu chei sau scule speciale ce pot intra în contact cu terminale electrice. Deconectarea acestui cablu duce la evitarea accidentării dumneavoastră sau avarierii vehiculului. Cheia de contact trebuie să fie în poziția B, mai puțin în cazurile în care se specifică altfel.

CUPRINS

Specificații 9B-2
Tabel valori becuri 9B-2
Schema electrică 9B-3
Circuit lampă mers înapoi 9B-3
Circuit faruri 9B-4
Circuit faze faruri 9B-5
Circuit portbagaj și nr. de înmatriculare 9B-6
Circuit lămpi stop 9B-7
Circuit lămpi semnalizare 9B-8
Plafonieră 9B-9
Circuit lampă ceață 9B-10
Diagnoză 9B-11
Faruri 9B-11
Lămpi semnalizare și avarie 9B-12
Lămpi stop și plafonieră 9B-13
Lampa ceață 9B-14
Întreținere și reparație 9B-15
Faruri 9B-15
Lămpi semnalizare 9B-16
Lămpi laterale semnalizare 9B-16
Lămpi combinate 9B-17
Lampa ceață/Lampa de mers înapoi(s) 9B-17
Lampa stop centrală 9B-18
Lampă nr. de înmatriculare 9B-19
Întrerupător ușă 9B-20
Plafonieră 9B-20
Modul de lumini pentru mers pe timp de zi 9B-21
Lampa scrumieră 9B-21
Descriere generală și funcționare 9B-23
Faruri 9B-23
Lămpi poziție și semnalizare 9B-23
Lampa ceață spate 9B-23
Lămpi combinate 9B-23
Lampă nr. de înmatriculare 9B-23
Lampa plafonieră 9B-23
Lampă scrumieră 9B-23
Lampă mers înapoi(s) 9B-23

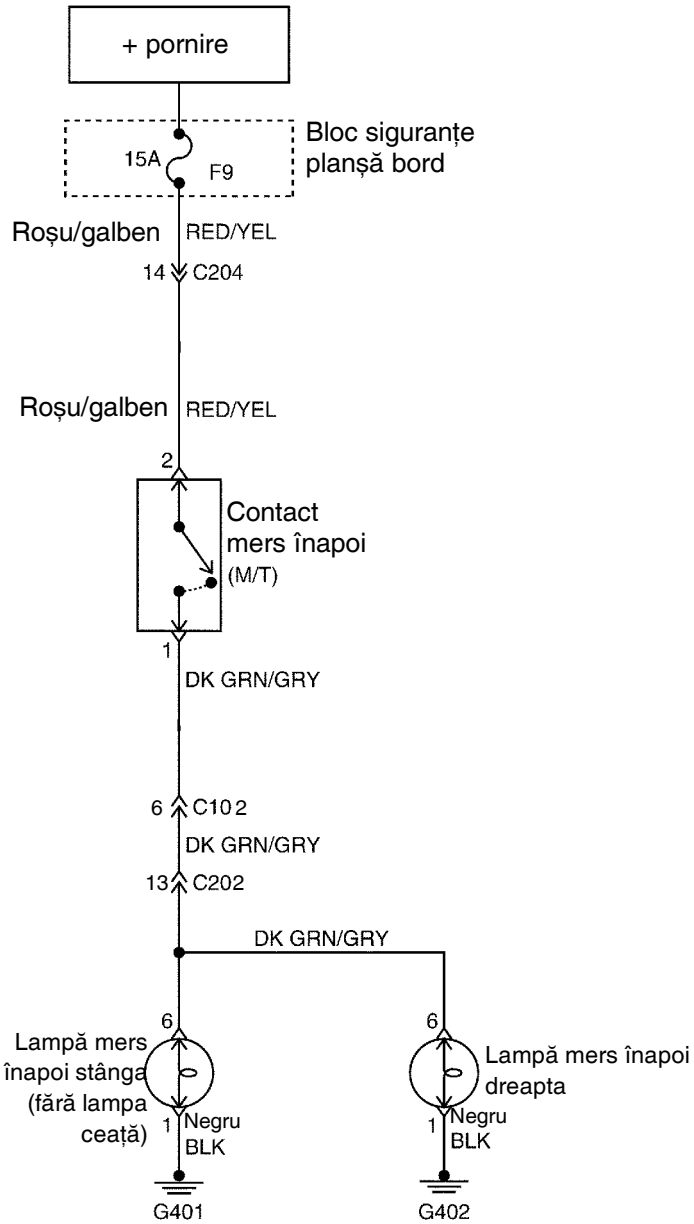
SPECIFICAȚII

VALORI BECURI

Bec	Valoare
Lampă mers înapoi (s)	21W
Lampă stop centrală-haion	21W
Faruri	Duble 60/55W
Lampă habitaclu	10W
Lampă nr. înmatriculare	5W
Lămpi semnalizare față	21W
Lămpi spate ceață	21W
Lămpi semnalizare spate	21W
Lămpi semnalizare laterale	5W
Lampă stop și portbagaj	Dublă 8/28W
Lampă parcare	5W

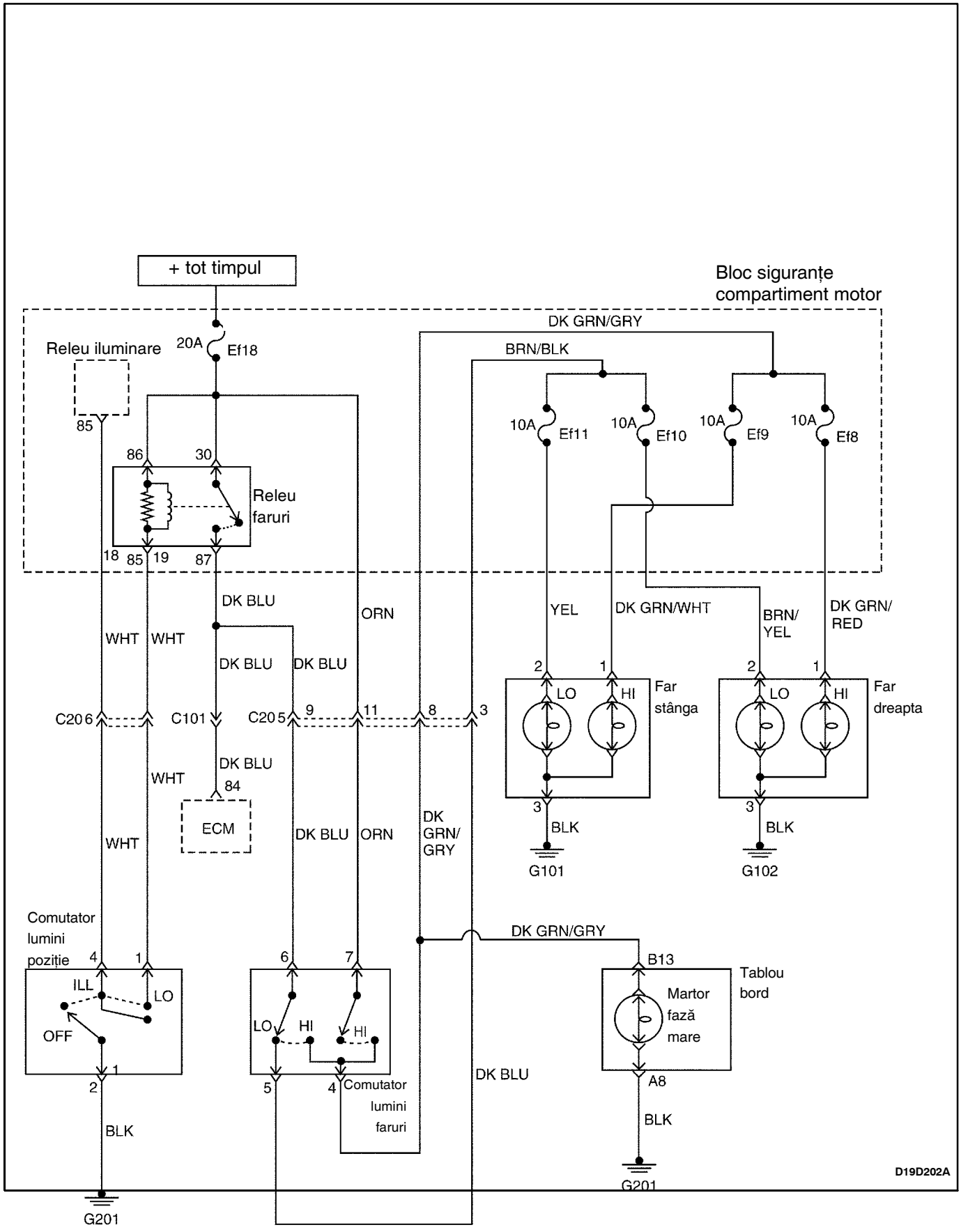
SCHEMA ELECTRICĂ

CIRCUIT LAMPĂ MERS ÎNAPOI (S)

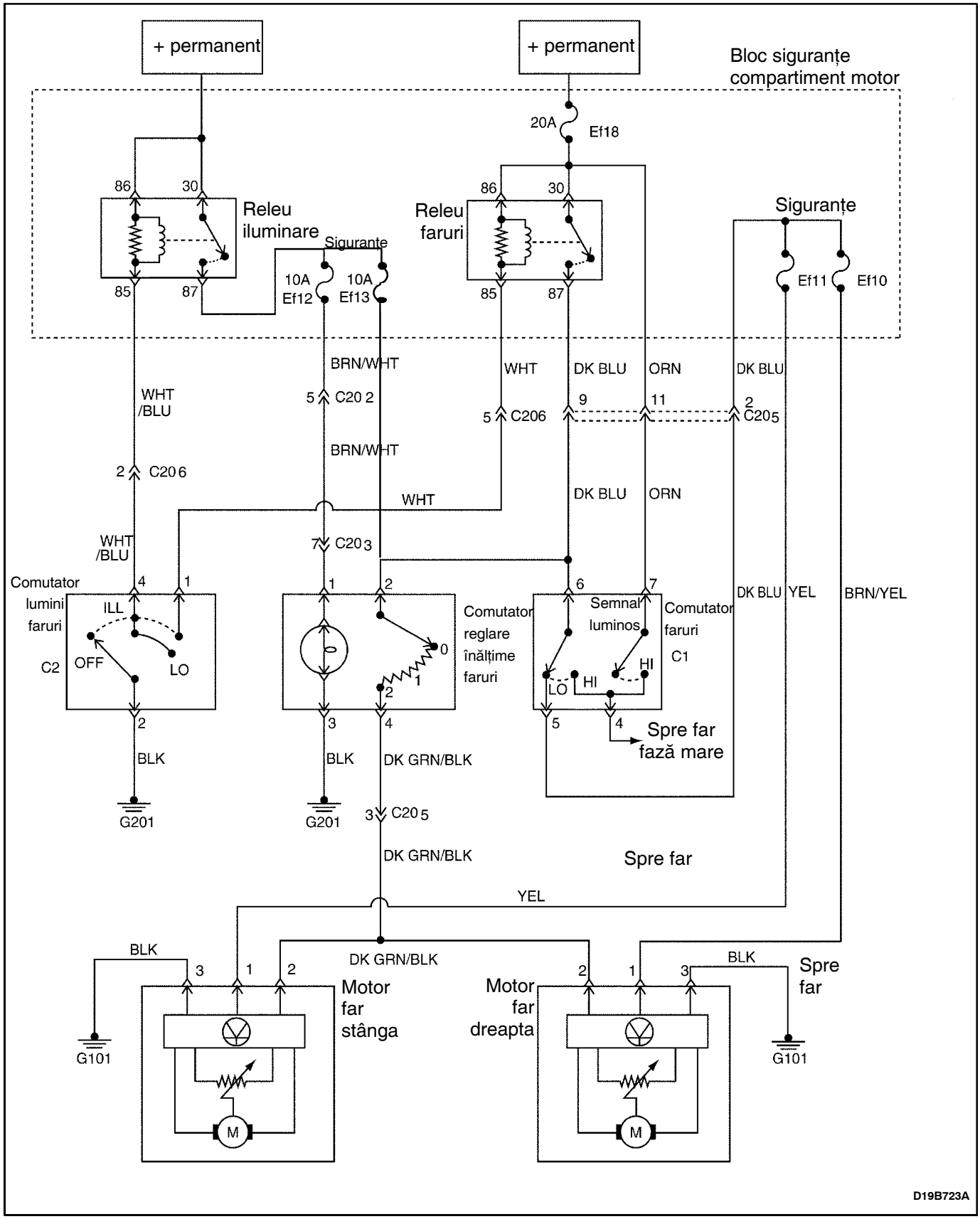


D19D201A

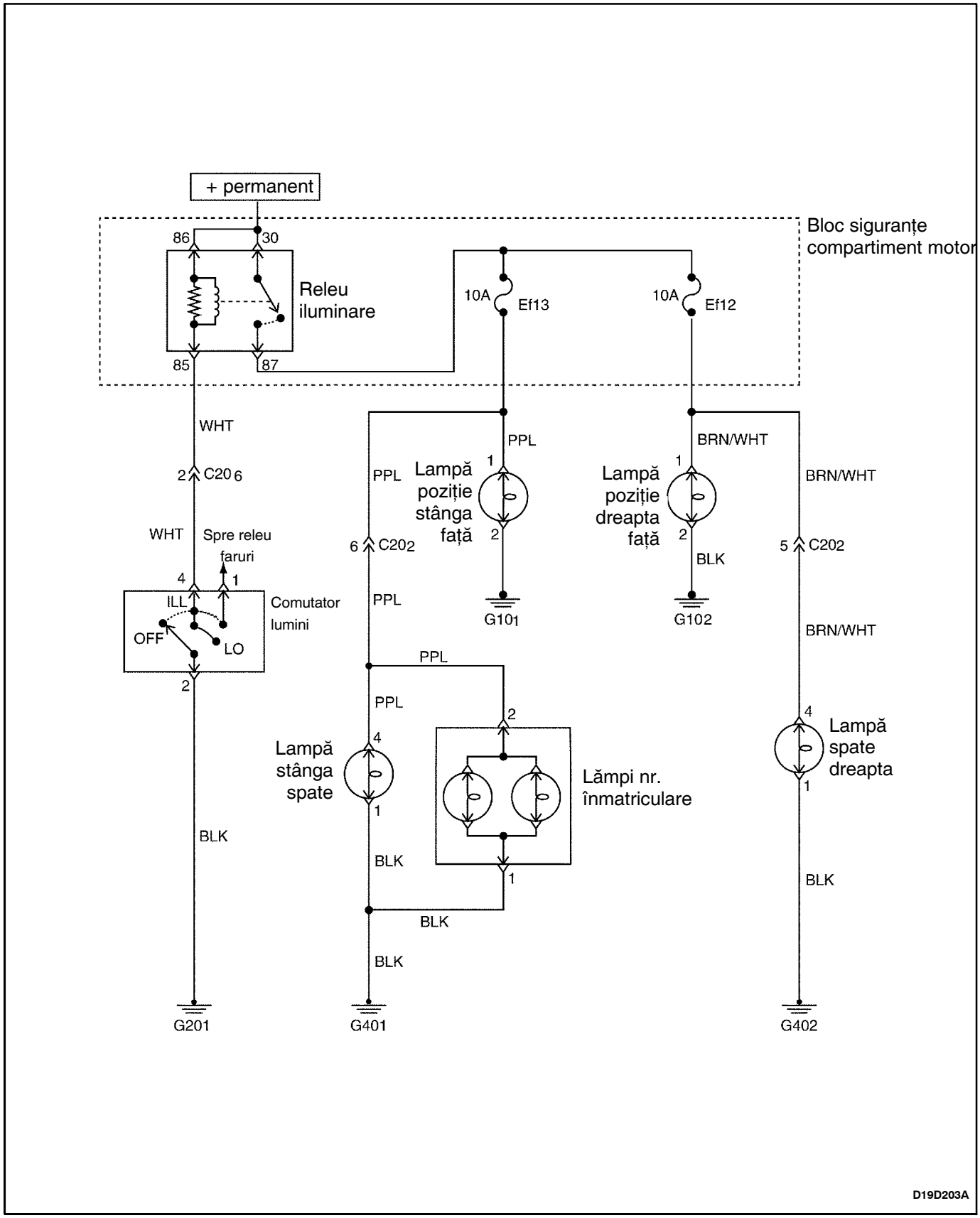
CIRCUIT FARURI



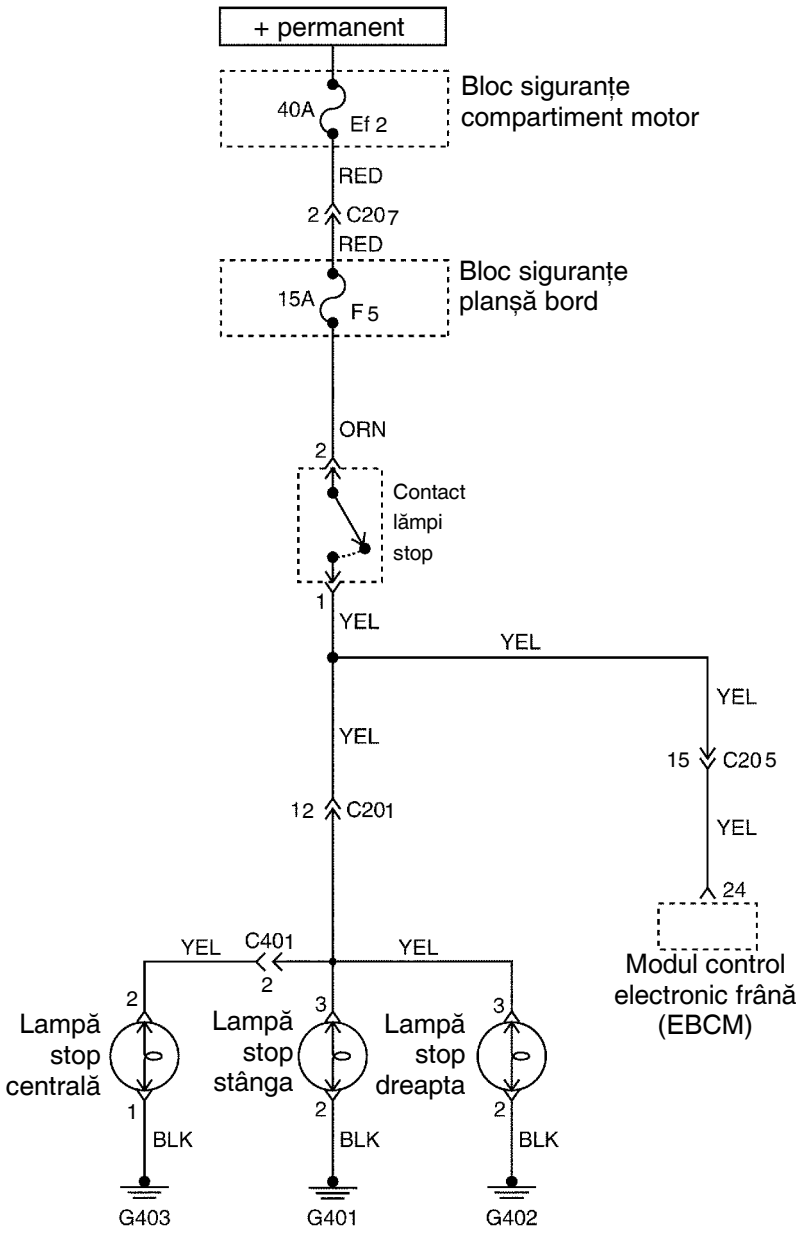
CIRCUIT REGLARE ÎNĂLȚIME FARURI



CIRCUIT LĂMPI SPATE ȘI NUMĂR ÎNMATRICULARE

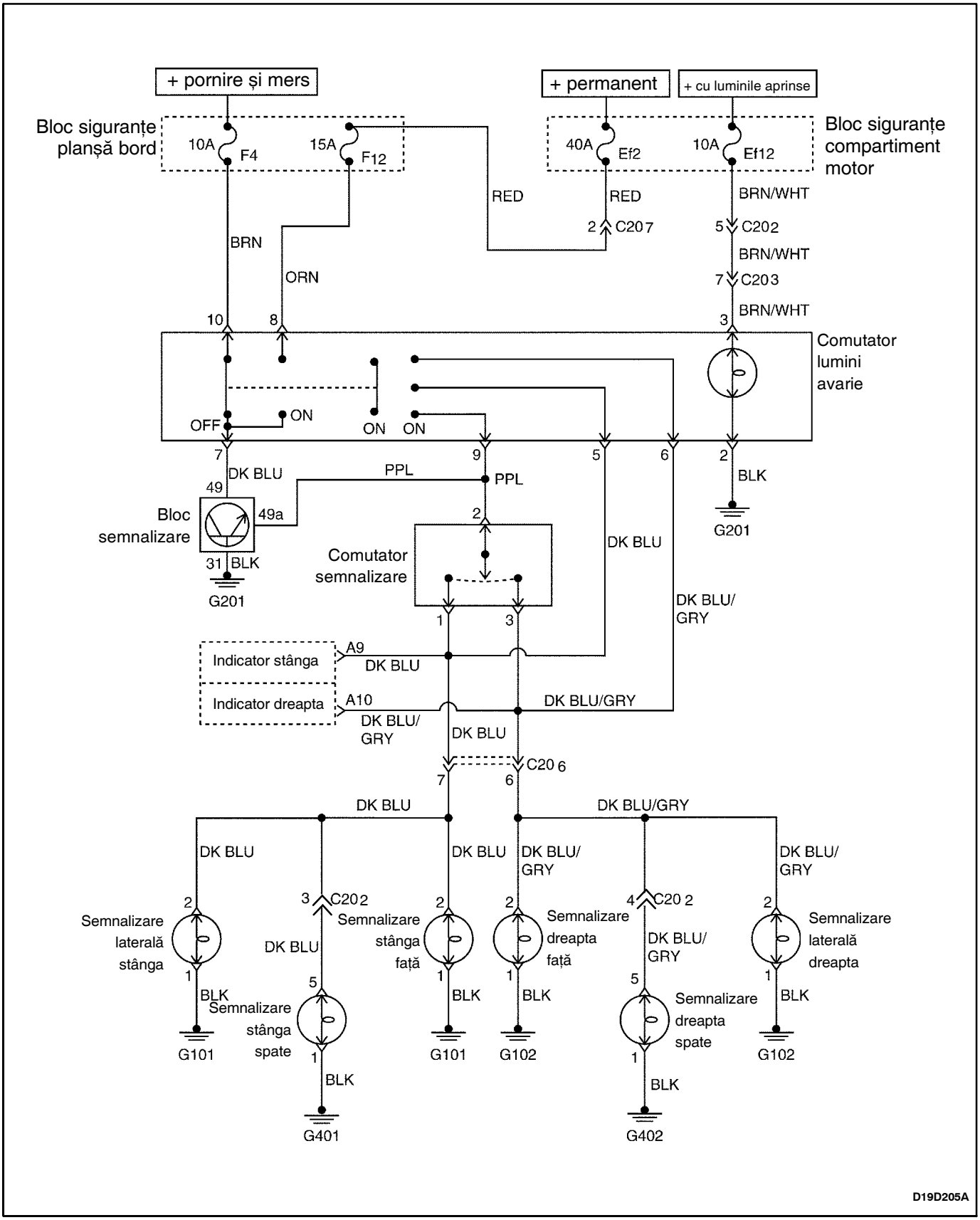


CIRCUIT LĂMPI STOP

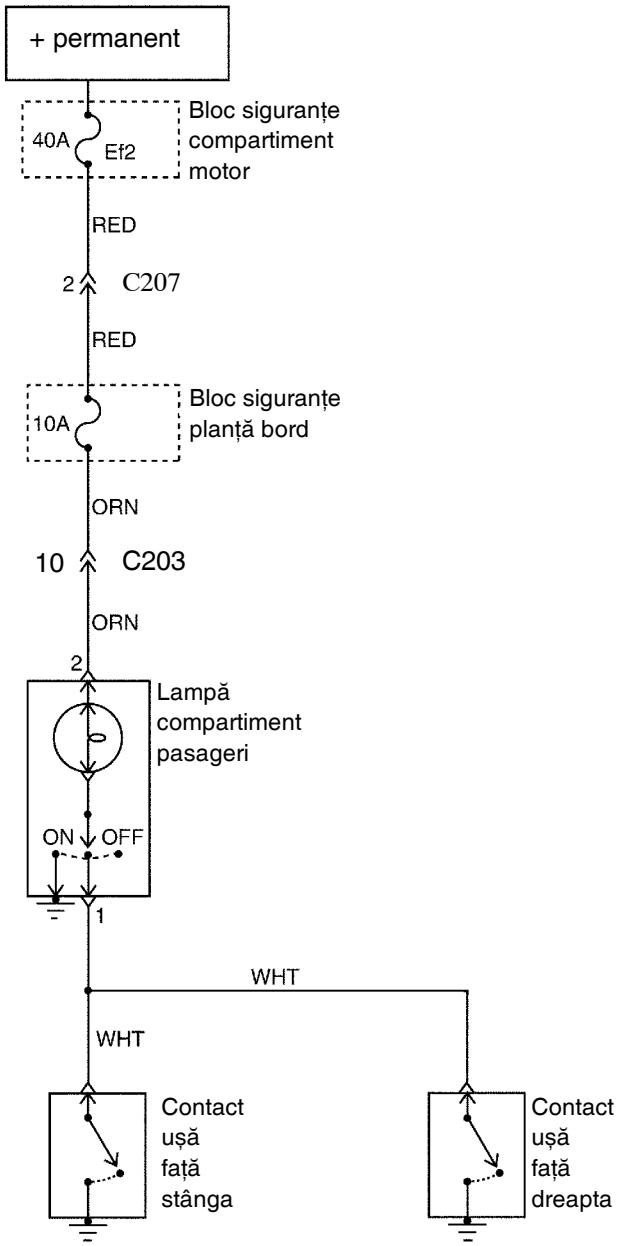


D19D204A

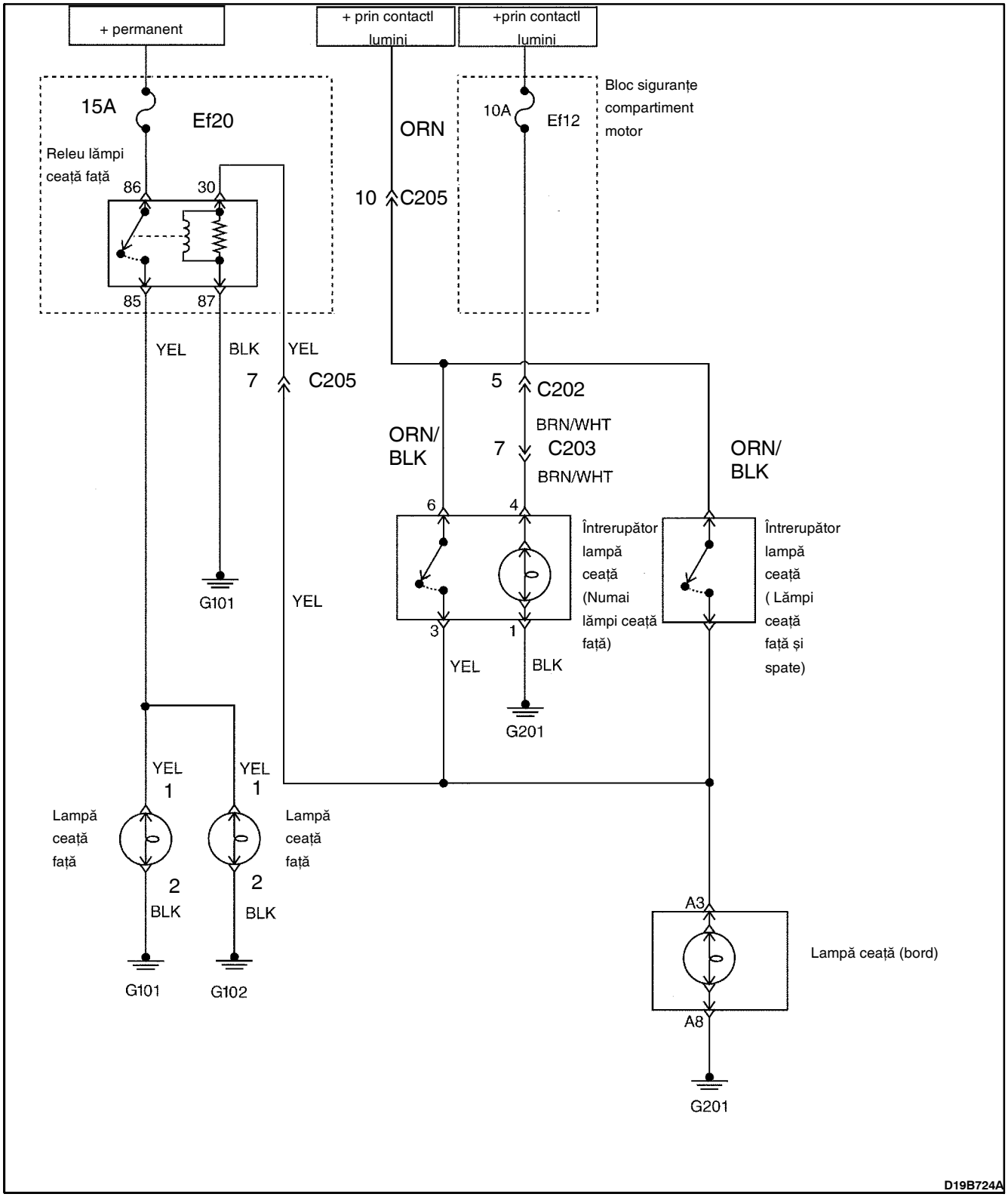
CIRCUIT LĂMPI SEMNALIZARE ȘI AVARIE



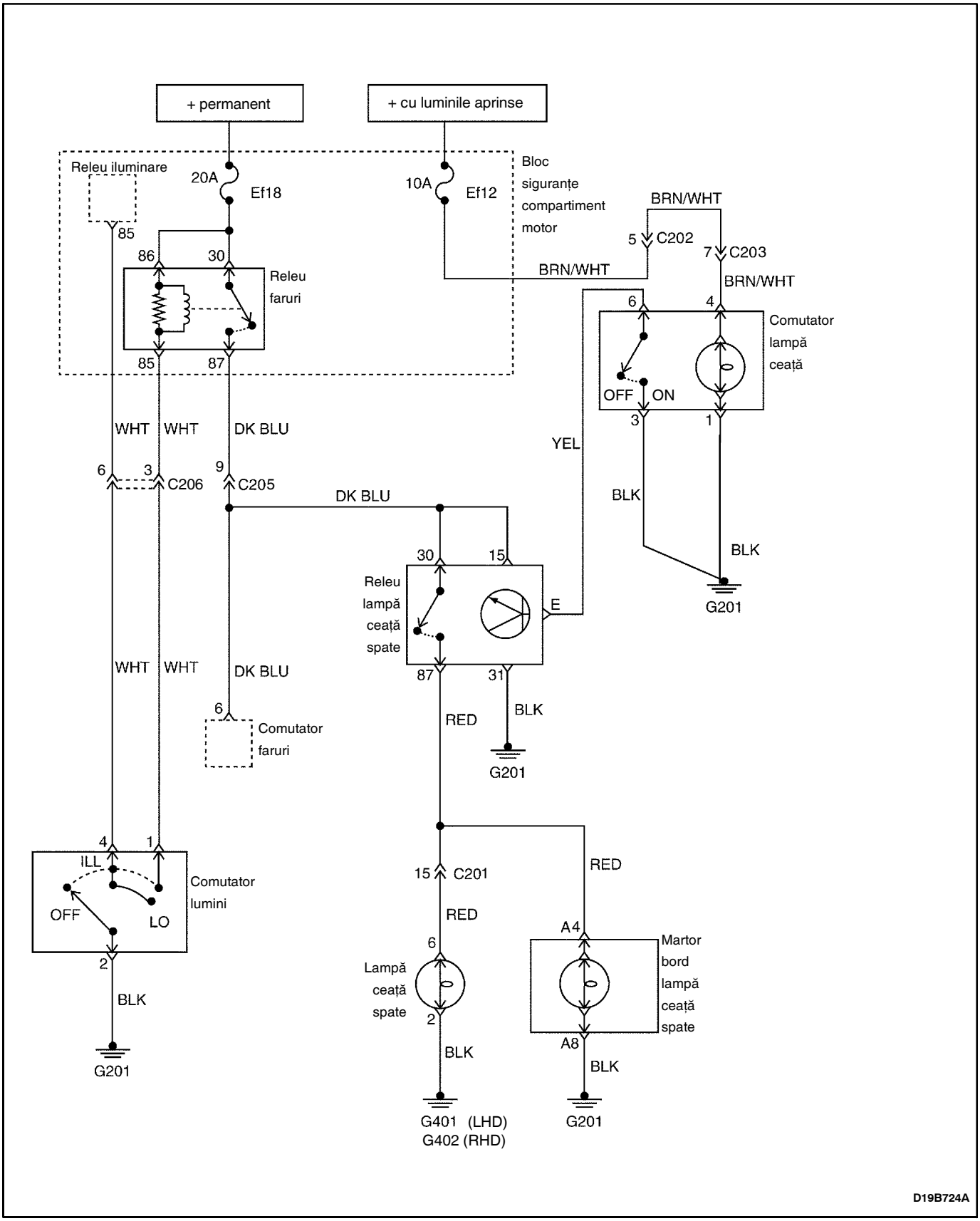
CIRCUIT PLAFONIERĂ



CIRCUIT LĂMPI CEAȚĂ FAȚĂ



CIRCUIT LAMPĂ CEAȚĂ SPATE



DIAGNOSTICARE

FARURI

Condiții	Cauze probabile	Remediere
Faza mică nu funcționează, faza mare funcționează corect.	• Întrerupător selectare faze defect.	• Înlocuire.
	• Circuit întrerupt, între siguranța Ef10/Ef11 și terminalul 5 al întrerupătorului de selectare.	• Repararea sau înlocuirea cablului electric.
	• Siguranțele Ef10 sau Ef11 sunt arse.	• Înlocuirea siguranțelor Ef10 sau Ef11
	• Circuit întrerupt sau scurtcircuitat între siguranța Ef10 sau Ef11 și terminalul 2 al conectorului de far.	• Repararea sau înlocuirea cablului electric.
	• Bec far - ars.	• Înlocuire bec.
	• Circuit masă - întrerupt (G101, G102).	• Reparare sau înlocuire.
Faza mare nu funcționează, faza mică funcționează corect.	• Întrerupător selectare faze defect.	• Înlocuire.
	• Circuit întrerupt sau scurtcircuitat între siguranțele Ef8, Ef9 și terminalul 1 al conectorului de far.	• Repararea sau înlocuirea circuitului electric.
	• Siguranțele Ef8 sau Ef9 sunt întrerupte.	• Înlocuirea siguranțelor Ef10 sau Ef11.
	• Circuit întrerupt sau scurtcircuitat între siguranța Ef8 sau Ef9 și terminalul 1 al conectorului de far.	• Repararea sau înlocuirea cablului electric.
	• Bec far - ars.	• Înlocuire.
	• Circuit masă - întrerupt (G101, G102).	• Reparare sau înlocuire.
Faza mare și faza mică nu funcționează nici pe partea stângă nici pe dreapta.	• Circuit întrerupt sau scurtcircuit în circuitul de alimentare la siguranța Ef18.	• Repararea și înlocuirea cablului electric.
	• Siguranța Ef18 este întreruptă.	• Înlocuirea siguranței Ef18 (20A).
	• Circuit întrerupt sau scurtcircuit între siguranța Ef18 și terminalul 86, 30 al releului farurilor.	• Repararea sau înlocuirea cablului electric
	• Releu faruri defect.	• Înlocuire releu.
	• Circuit întrerupt sau scurtcircuit între terminalul 87 al releului de faruri și terminalul 6 al comutatorului de lumini.	• Repararea sau înlocuirea cablului electric
	• Comutator faruri defect.	• Înlocuire.
	• Circuit masă întrerupt (G201) .	• Reparare sau înlocuire.

LĂMPI SEMNALIZARE ȘI LĂMPI AVARIE

Condiții	Cauze probabile	Remediere
Lămpile de semnalizare și avarie nu funcționează.	• Circuit întrerupt sau scurtcircuit între circuitul de alimentare și siguranța Ef2.	• Repararea sau înlocuirea cablului electric.
	• Siguranța Ef2 este întreruptă.	• Înlocuirea siguranței Ef2.
	• Circuit întrerupt sau scurtcircuit între siguranța Ef2 și siguranța F12.	• Repararea sau înlocuirea cablului electric.
	• Siguranța F12 este întreruptă.	• Înlocuirea siguranței F11.
	• Circuit întrerupt sau scurtcircuit între siguranța F12 și terminalul 8 al conectorului comutatorului lămpilor de avarie.	• Repararea sau înlocuirea cablului electric.
	• Comutator lămpi avarie defect.	• Înlocuire.
	• Circuit întrerupt sau scurtcircuit între terminalul 7 al comutatorului lămpilor de avarie și terminalul 49 al releului de semnalizare.	• Repararea sau înlocuirea cablului electric.
	• Circuit întrerupt sau scurtcircuit între terminalul 49a al releului de semnalizare și terminalul 9 al comutatorului de avarie.	• Repararea sau înlocuirea cablului electric.
	• Releu semnalizare defect.	• Înlocuire releu semnalizare.
	• Circuit întrerupt sau scurtcircuit între terminalul 49a al releului de semnalizare și terminalul 2 al comutatorului de semnalizare.	
	• Comutator semnalizare defect.	• Înlocuire.
	• Circuit întrerupt sau scurtcircuit între terminalele 1, 3 ale comutatorului de semnalizare și terminalele 2, 5 ale fiecărei lămpi de semnalizare.	• Repararea sau înlocuirea cablului electric.
	• Becul lămpii de semnalizare este ars.	• Înlocuirea becului.
	• Circuit masă - întrerupt (G101, G102, G401, G402).	• Repararea sau înlocuirea cablului electric.
Lămpile de avarie nu funcționează, Lămpile de semnalizare funcționează corect.	• Circuit întrerupt sau scurtcircuit între terminalul 49a al releului de semnalizare și terminalul 9 al comutatorului de semnalizare.	• Repararea sau înlocuirea cablului electric.
	• Circuit întrerupt sau scurtcircuit între terminalele 5,6 ale comutatorului de avarie și terminalele 2, 5 ale conectorilor lămpilor de semnalizare.	• Repararea sau înlocuirea cablului electric.

LĂMPILE STOP ȘI PLAFONIERĂ

Condiții	Cauze probabile	Remediere
Lămpile Stop nu funcționează.	• Siguranța F5 este întreruptă.	• Înlocuirea siguranței F5.
	• Circuit întrerupt sau scurtcircuit între siguranța F5 și terminalul 2 al conectorului lămpilor de stop (pt. vehicule dotate cu cutie de viteze manuală M/T).	• Repararea sau înlocuirea cablului electric.
	• Circuit întrerupt sau scurtcircuit între siguranța F5 și terminalul 1 al conectorului lampă stop (pt. vehicule dotate cu ambreiaj automat).	• Repararea sau înlocuirea cablului electric.
	• Întrerupător lămpi stop defect.	• Înlocuire.
	• Circuit întrerupt sau scurtcircuit între terminalul 1 al întrerupătorului și terminalul 3 pentru conectorul lămpilor stop (pt. vehicule echipate cu cutie de viteze manuală M/T).	• Repararea sau înlocuirea cablului electric.
	• Circuit întrerupt sau scurtcircuit între terminalul 2 al întrerupătorului și terminalul 3 al conectorului lămpi stop (pt. vehicule echipate cu ambreiaj automat).	• Repararea sau înlocuirea cablului electric.
	• Becul lămpii stop -ars.	• Înlocuire bec.
	• Circuit masă întrerupt (G401, G402).	• Repararea sau înlocuirea circuitului.
Plafoniera nu funcționează.	• Circuit întrerupt sau scurtcircuit în circuitul de alimentare la siguranța Ef2.	• Repararea sau înlocuirea cablului electric.
	• Siguranța Ef2 este întreruptă.	• Înlocuirea siguranței Ef2.
	• Circuit întrerupt sau scurtcircuit între siguranța Ef2 și siguranța F11.	• Repararea sau înlocuirea cablului electric.
	• Siguranța F11 este întreruptă.	• Înlocuirea siguranței F11.
	• Circuit întrerupt sau scurtcircuit între siguranța F11 și terminalul 1 al conectorului plafonierei.	• Repararea sau înlocuirea conectorului.
	• Bec plafonieră - ars.	• Înlocuire bec.
	• Defect lampă plafonieră.	• Înlocuire.

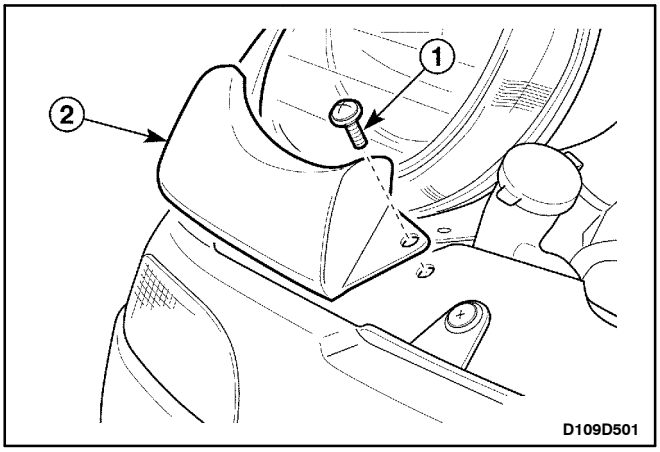
LAMPĂ CEAȚĂ SPATE

Diagnosticare: Lampa ceață spate funcționează numai atunci când farurile sunt aprinse. Dacă farurile nu funcționează, remediați această problemă înainte de a trece la diagnosticarea lămpii ceață.

Condiții	Cauze probabile	Remediere
Lampa ceață nu funcționează.	• Circuit întrerupt sau scurtcircuit între terminalul 87 al releului de faruri și terminalele 15, 30 ale releului lămpii de ceață.	• Reparare sau înlocuire cabluri electrice.
	• Releu lampă ceață defect.	• Înlocuire releu.
	• Circuit întrerupt sau scurtcircuit între terminalul 87 al releului și terminalul 6 al conectorului lămpii ceață.	• Reparare sau înlocuire cabluri electrice.
	• Circuit întrerupt sau scurtcircuit între terminalul E al releului lămpii ceață și terminalul 6 al comutatorului lămpii de ceață.	• Reparare sau înlocuire cabluri electrice.
	• Comutator lampă ceață defect.	• Înlocuire.
	• Circuit întrerupt la masă (G201, G401).	• Reparare sau înlocuire circuit.
	• Bec lampă ceață - ars.	• Înlocuire.

ÎNTREȚINERE ȘI REPARARE

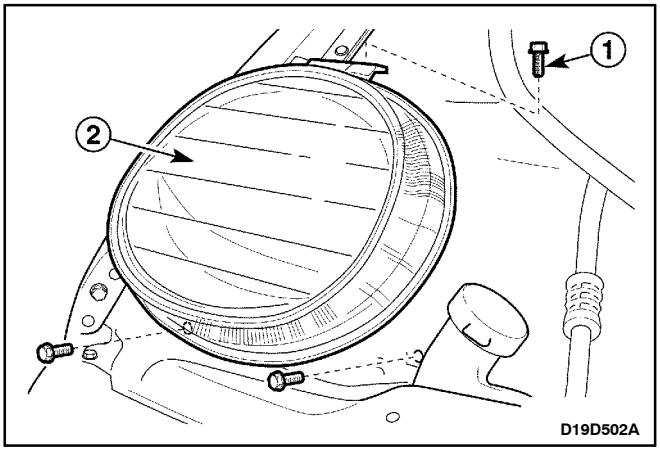
SERVICE PE VEHICUL



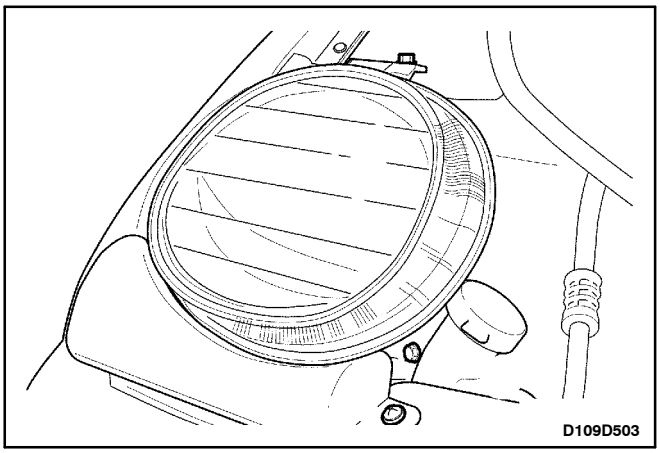
FARURI

Demontare

1. Se fixează capota.
2. Se deconectează cablul de la borna negativă a bateriei.
3. Se demontează suportul farului.
   - Se demontează șuruburile (1).
   - Se demontează suportul farului (2).

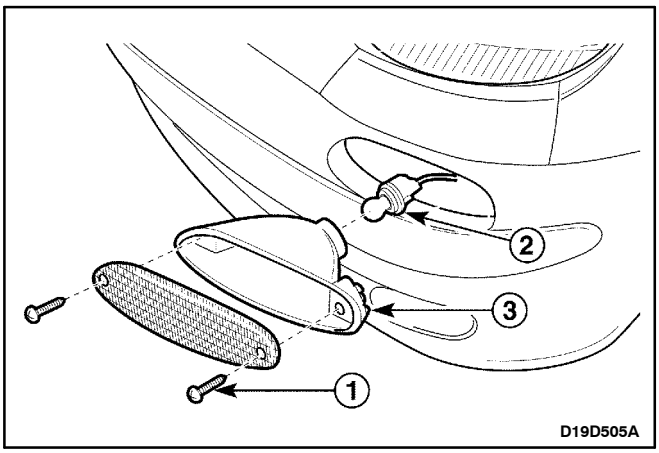


4. Demontare far.
   - Se demontează șurubul (1).
   - Se scoate conectorul electric.
   - Se scoate farul (2) .



Montare

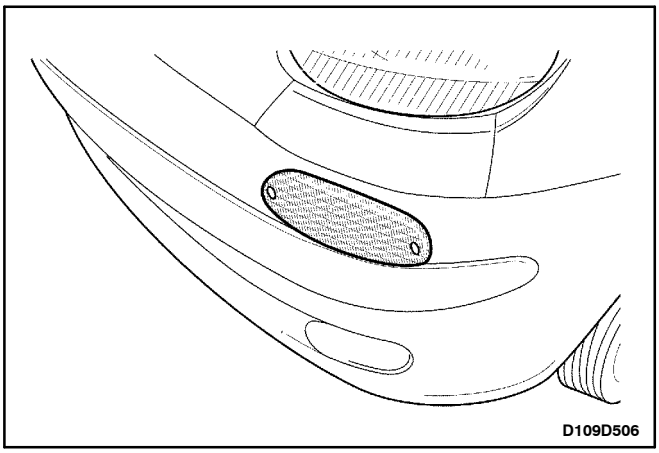
1. Se montează farul cu șuruburile.
2. Se conectesză conectorii farului.
3. Se montează suportul farului.
4. Se conectează cablul de la borna negativă a bateriei.



LĂMPI DE SEMNALIZARE

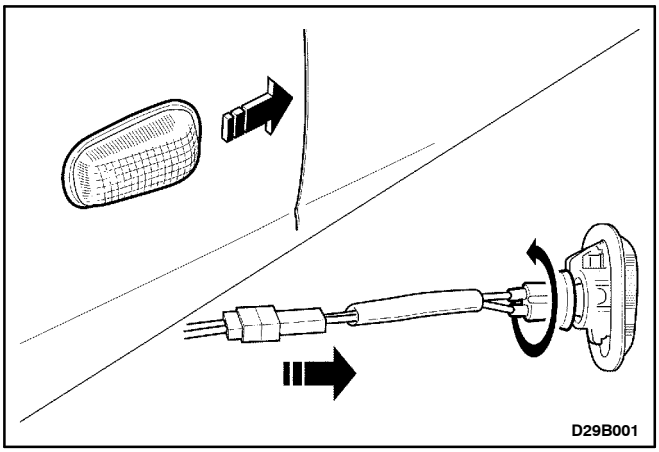
Demontare

1. Se deconectează cablul de la borna minus a bateriei.
2. Se demontează lămpile de semnalizare de pe masca față.
   - Se demontează șuruburile (1).
   - Se deconectează conectorii electrici (2).
   - Se demontează ansamblu lămpi semnalizare (3).



Montare

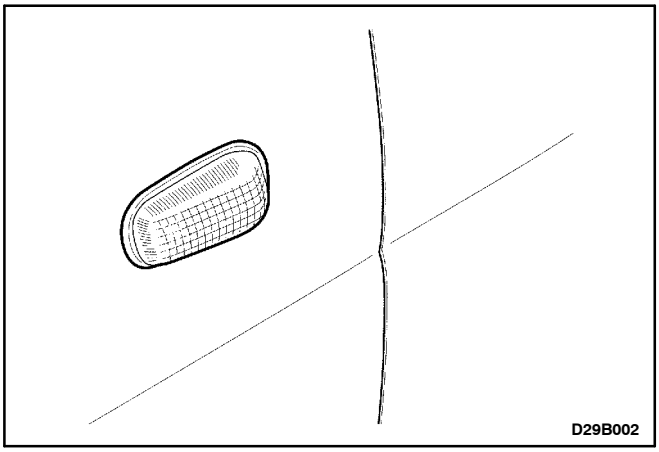
1. Se conectează conectorii electrici.
2. Se montează ansamblu lampă semnalizare.
3. Se conectează ați cablul de la borna minus a bateriei.



LĂMPI LATERALE DE SEMNALIZARE

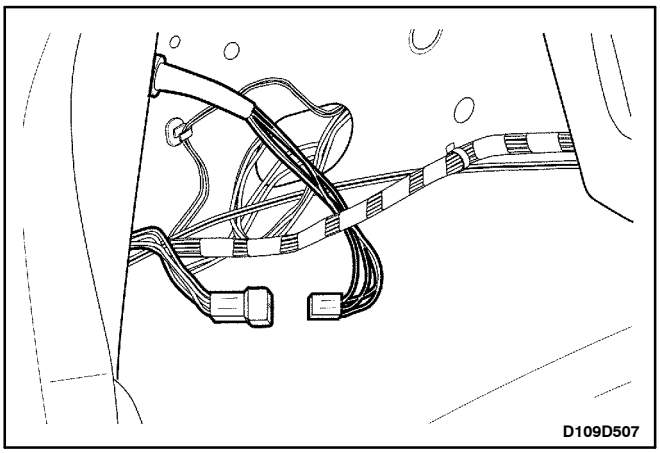
Demontare

1. Se deconectează cablul de la borna minus a bateriei.
2. Se împinge înapoi lampa de semnalizare.
3. Se demontează lampa.
4. Se deconectează conectorul electric.



Montare

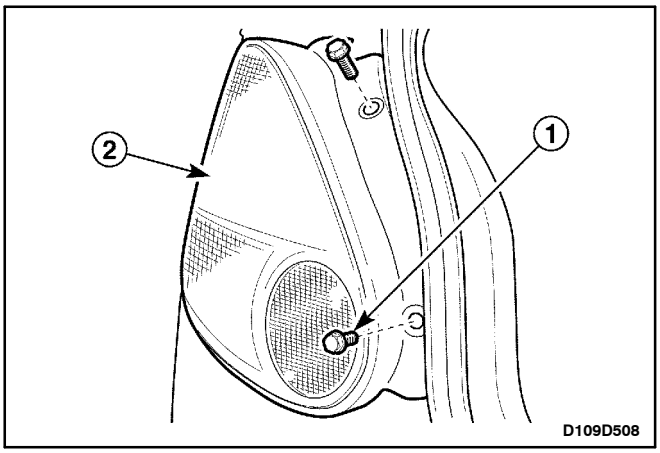
1. Se conectează conectorul electric.
2. Se instalează lampa de semnalizare.
3. Se conectează cablul de la borna minus a bateriei.



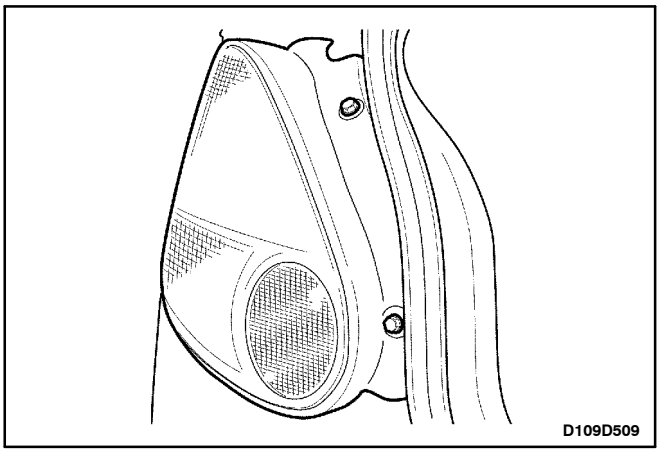
LĂMPI COMBINATE SPATE

Demontare

1. Se deconectează cablul de la borna minus a bateriei.
2. Se deschide portbagajul.
3. Se demontează masca de protecție compartiment roată. Vezi capitolul *9G.*
4. Se deconectează conectorul electric.

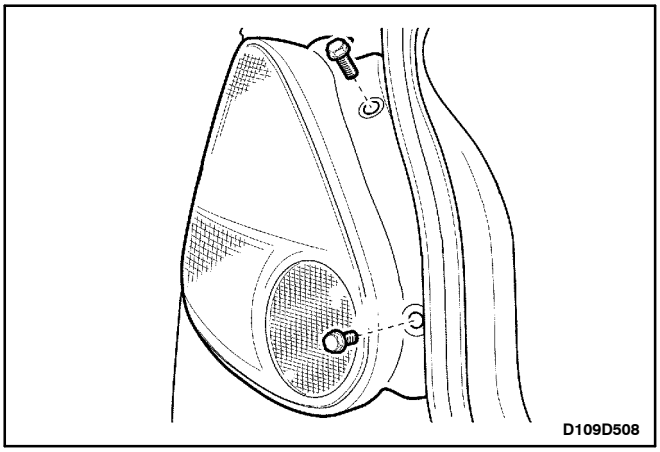


5. Se demontează lampa combinată spate.
   - Se demontează șurubul (1).
   - Se scoate lampa combinată (2).



Montare

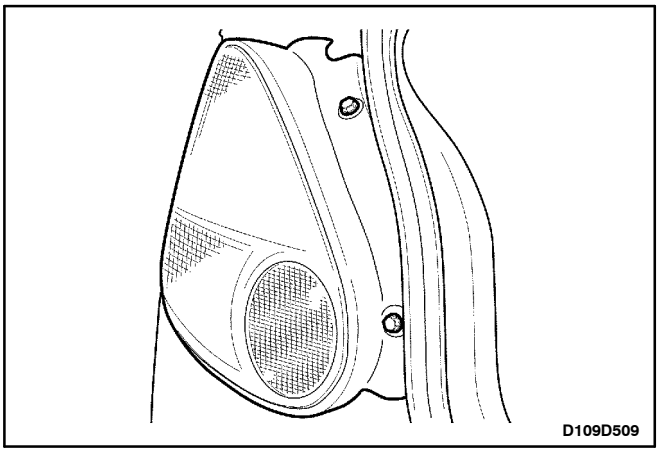
1. Se montează lampa combinată spate.
2. Se donectează conectorul electric.
3. Se montează masca compartiment roată. *Vezi capitolul 9G.*
4. Se conectează cablul de la borna minus a bateriei.



LAMPĂ CEAȚĂ/LĂMPI MERS ÎNAPOI (S)

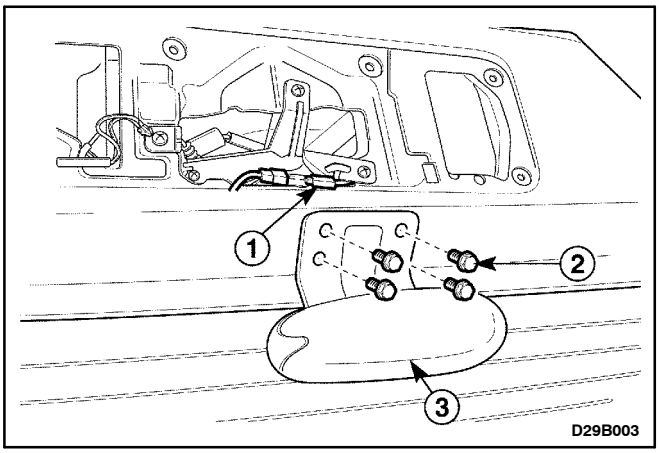
Demontare

1. Se deconectează cablul de la borna minus a bateriei.
2. Se demontează lampa combinată spate.
3. Se scoate becul (s).



Montare

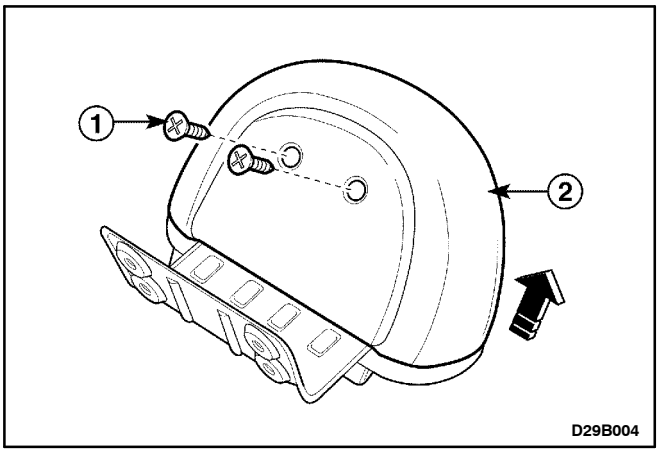
1. Se montează becul (s).
2. Se montează lampa combinată spate.
3. Se conectează cablul de la borna minus a bateriei.



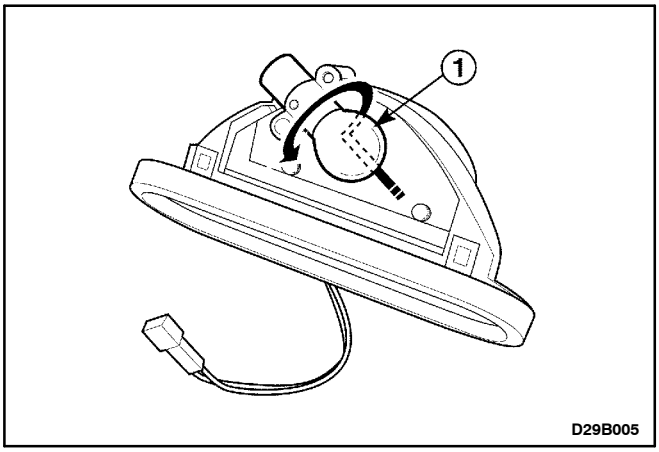
LAMPĂ STOP CENTRALĂ

Demontare

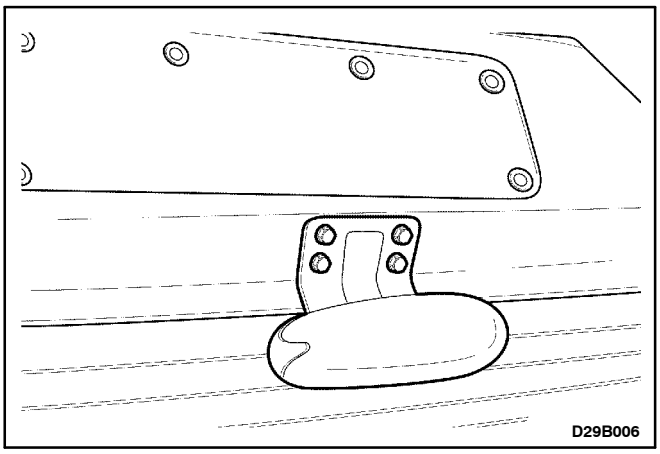
1. Se deconectează cablul de la borna minus a bateriei.
2. Se deschide portbagajul.
3. Se extrage finiția portbagajului. Vezi capitolul 9G.
4. Se demontează CHMSL.
   - Se deconectează ați conectorul electric (1).
   - Se scot șuruburile de fixare (2).
   - Se demontează CHMSL (3).



5. Se demontează becul CHMSL.
   - Se demontează șuruburile (1).
   - Se demontează capacul CHMSL (2).

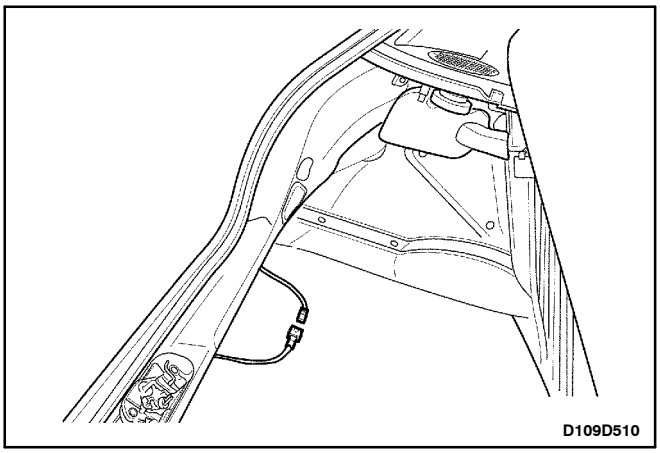


- Se demontează becul (3).



Montare

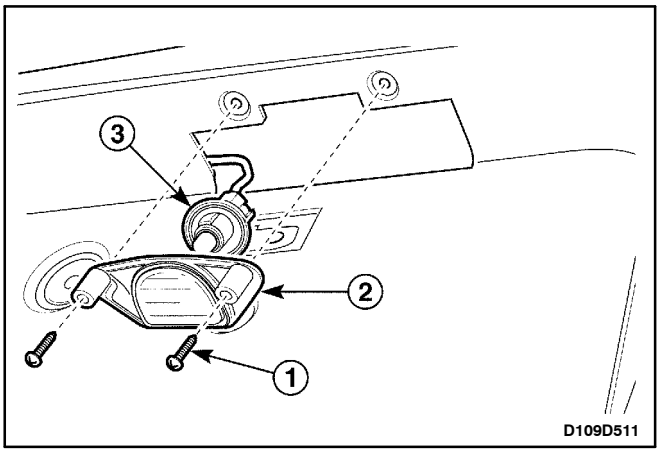
1. Se montează becul CHMSL.
2. Se montează șuruburile capacului CHMSL.
3. Se montează CHMSL .
4. Se conectează conectorul electric.
5. Se instalează panoul finiție portbagaj.
6. Se conectează cablul de la borna minus a bateriei.



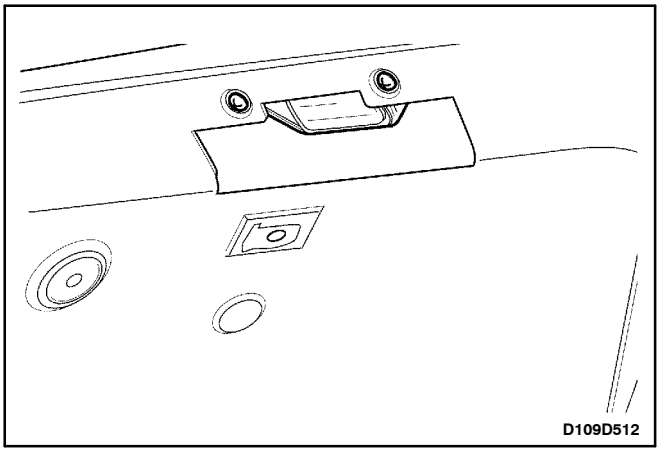
LAMPĂ NUMĂR ÎNMATRICULARE

Demontare

1. Se deconectează cablul de la borna minus a bateriei.
2. se deconectează conectorul electric din compartimentul portbagaj.

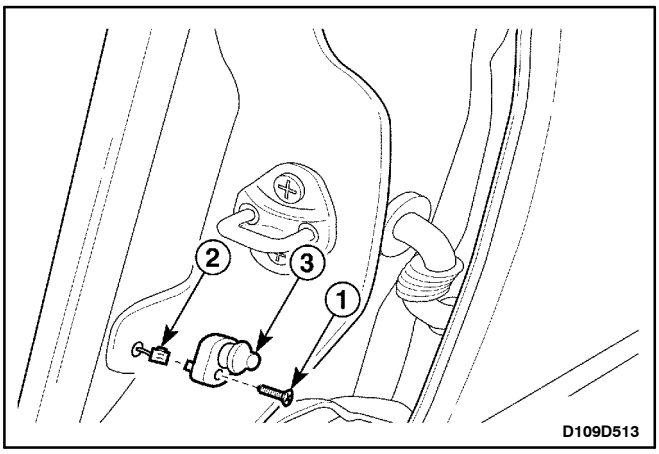


2. Se demontează lampa nr. de înmatriculare de pe masca spate.
   - Se demontează șuruburile (1).
   - Se scoate lampa (2).
   - Se montează soclul lămpii (3).



Montare

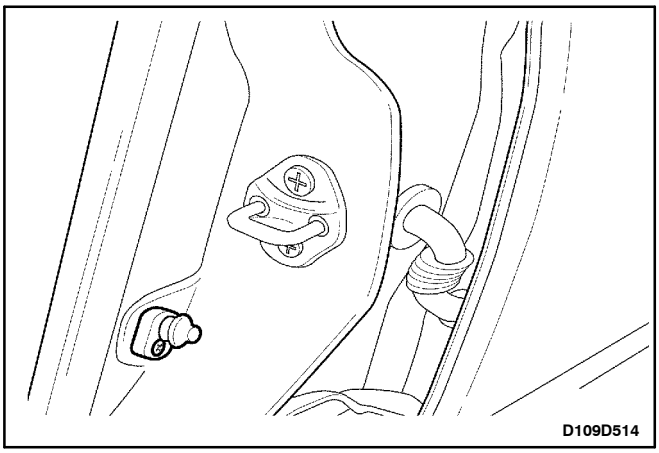
1. Se montează soclul lămpii nr. de înmatriculare.
2. Se montează șuruburile de fixare lampă.
3. Se conectează conectorul electric.
4. Se conectează cablul de la borna minus a bateriei.



ÎNTRERUPĂTOR UȘĂ

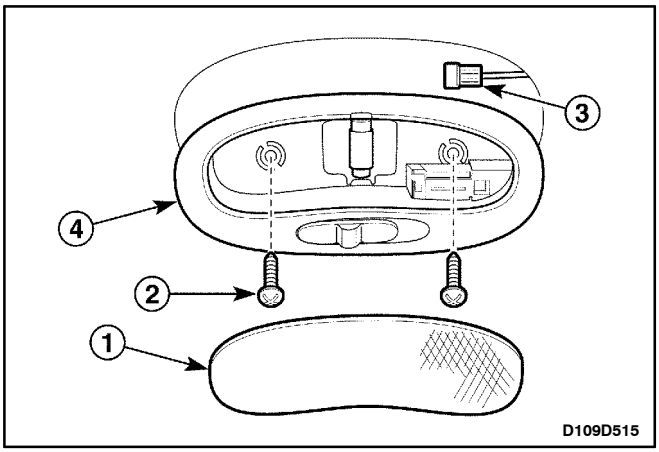
Demontare

1. Se deconectează cablul de la borna minus a bateriei.
2. Se demontează întrerupătorul ușii.
   - ●Se demontează șuruburile (1).
   - ●Se deconectează conectorul electric (2).
   - ●Se demontează întrerupătorul ușă (3).



Montare

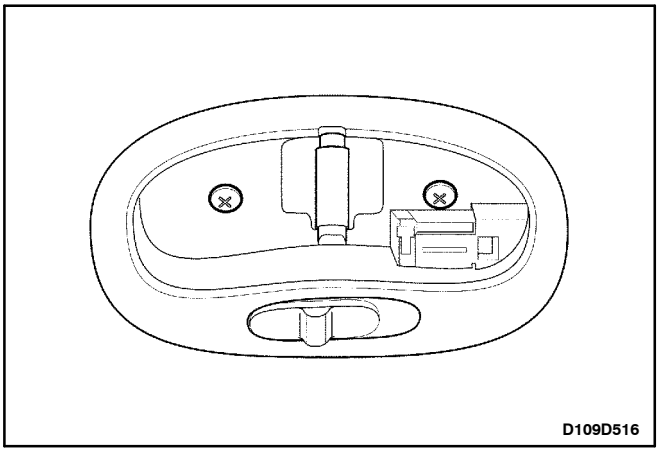
1. Se montează șuruburile întrerupătorului.
2. Se conectează conectorul electric.
3. Se conectează cablul de la borna minus a bateriei.



PLAFONIERĂ

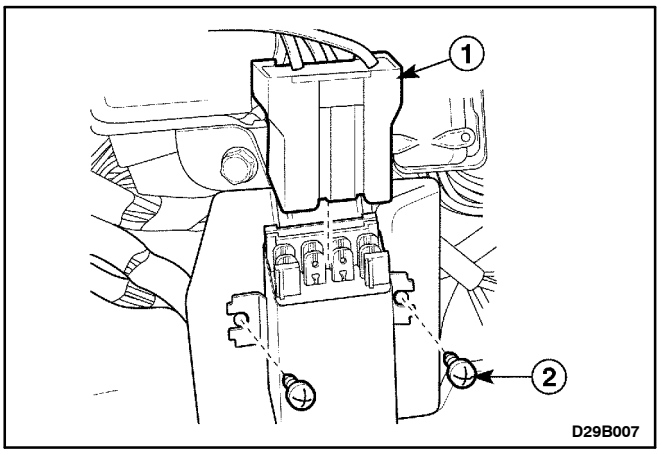
Demontare

1. Se deconectează cablul de la borna minus a bateriei.
2. Se demontează plafoniera.
   - ●Se extrage geamul plafonierei (1).
   - ●Se demontează șuruburile (2).
   - ●Se deconectează conectorul electric (3).
   - ●Se demontează plafoniera (4).



Montare

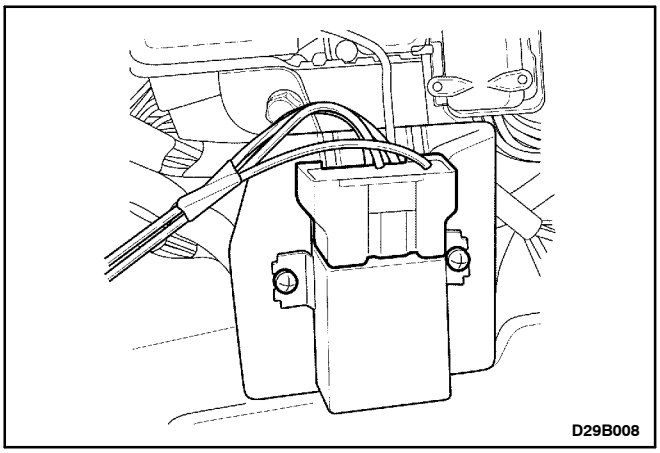
1. Se conectează conectorul electric.
2. Se montează șuruburile plafonierei.
3. Se montează geamul plafonierei.
4. Se conectează cablul la borna minus a bateriei.



MODUL LUMINI DE MERS PE ZI (DOTARE PT. EUROPA DE VEST)

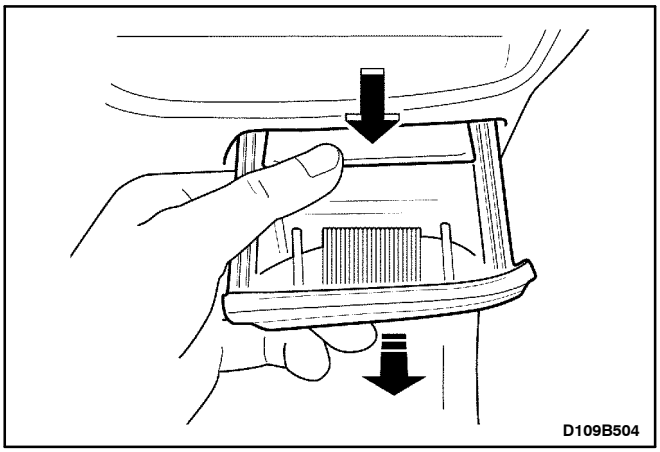
Demontare

1. Se deconectează cablul de la borna minus a bateriei.
2. Se deconectează conectorul electric (1).
3. Se demontează șuruburile (2) și modulul lumini de mers pe zi.



Montare

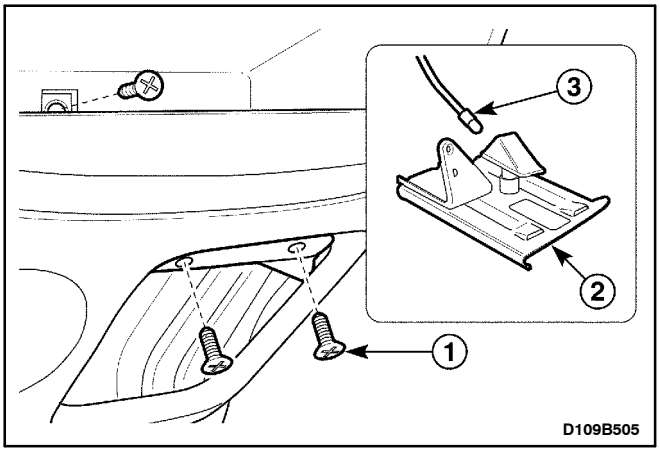
1. Se montează șuruburile modulului lumini de mers ziua.
2. Se conectează conectorul electric.
3. Se conectează cablul de la borna minus a bateriei.



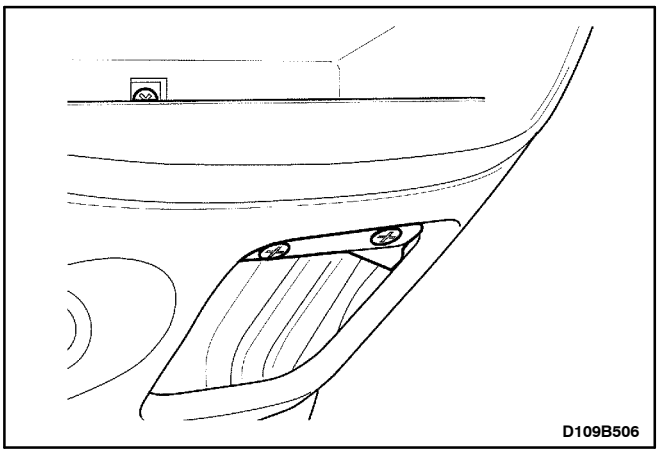
LAMPĂ SCRUMIERĂ

Demontare

1. Se deconectează cablul de la borna minus a bateriei.
2. Se scoate scrumiera.
   - Se extrage scrumiera prin presarea butonului superior.



3. Se scoate scrumiera din planșa bord.
   - Se demontează șuruburile (1).
   - Se demontează carcasa scrumierei (2).
4. Se scoate becul.
   - Se demontează becul (3).



Montare

1. Se montează becul.
2. Se montează carcasa scrumierei.
3. Se montează scrumiera în carcasă.
4. Se conectează cablul la borna minus a bateriei.

DESCRIEREA GENERALĂ ȘI FUNCȚIONARE

FARURI

Farurile sunt controlate prin maneta multifuncțională poziționată în partea stângă a coloanei de direcție. Acestea pot fi aprinse cu cheia de contact în orice poziție. Rotind capătul manetei în prima poziție vor fi alimentate lămpile de poziție, nr. de înmatriculare și luminile tabloului de bord. În a doua poziție se alimentează și farurile. În poziția oprit, toate lămpile sunt nealimentate.

Deasemenea, prin acționarea manetei se poate selecta aprinderea farurilor pe Faza mare - Faza mică. Faza mare este selectată cu farurile aprinse și împingând maneta spre înainte. Pe tabloul de bord se va aprinde martorul de bord care va indica folosirea fazei mari. Pentru revenirea la faza mică se aduce maneta în poziția inițială.

Farurile trebuie reglate pentru o iluminare adecvată a drumului. Acestea trebuie reglate după fiecare înlocuire a becurilor sau reparație a părților ce intră în contact cu farurile.

LĂMPILE DE POZIȚIE ȘI LĂMPILE DE SEMNALIZARE

Lămpile de poziție se aprindprin rotirea capătului manetei-comutator de lumini.

Lămpile de semnalizare funcționează numai când cheia de contact este în poziția ON.

LAMPĂ CEAȚĂ

Lampa ceață spate este incorporată în lampa combinată spate de pe partea șoferului și este comandată de comutatorul lămpii de ceață aflat pe planșa bord. Lampa ceață spate poate fi aprinsă doar când sunt aprinse luminile.

LAMPA COMBINATĂ

Lampa combinată este formată din lămpile stop, lămpile de mers înapoi, lampa ceață (dacă există) și lămpile de semnalizare.

Atunci când este apăsată pedala de frână se vor aprinde lămpile de stop.

Lampa centrală stop este poziționată pe lunetă și se aprinde atunci când este apăsată pedala de frână.

LAMPĂ NR. DE ÎNMATRICULARE

Lampa nr. de înmatriculare se aprinde atunci când se aprind luminile. Este montată pe bara spate.

PLAFONIERĂ

Întrerupătorul plafonierei are trei poziții. Poziția de mijloc este selectată atunci când se dorește aprinderea plafonierei odată cu deschiderea ușilor. La închiderea ușilor aceasta se stinge. Pe poziția ON plafoniera luminează indiferent de deschiderea sau închiderea ușilor, iar pe poziția OFF aceasta nu luminează deloc.

LAMPA SCRUMIERĂ

Lampa scrumieră este opțională. Se aprinde o dată cu aprnderea luminilor de poziție sau a farurilor.

LAMPA PENTRU MERS ÎNAPOI (S)

Lampa pentru mers înapoi se gasește în lampa combinată spate. Aceasta se va aprinde atunci când este cuplată treapta de mers înapoi și contactul este pus.

CAPITOLUL 9C

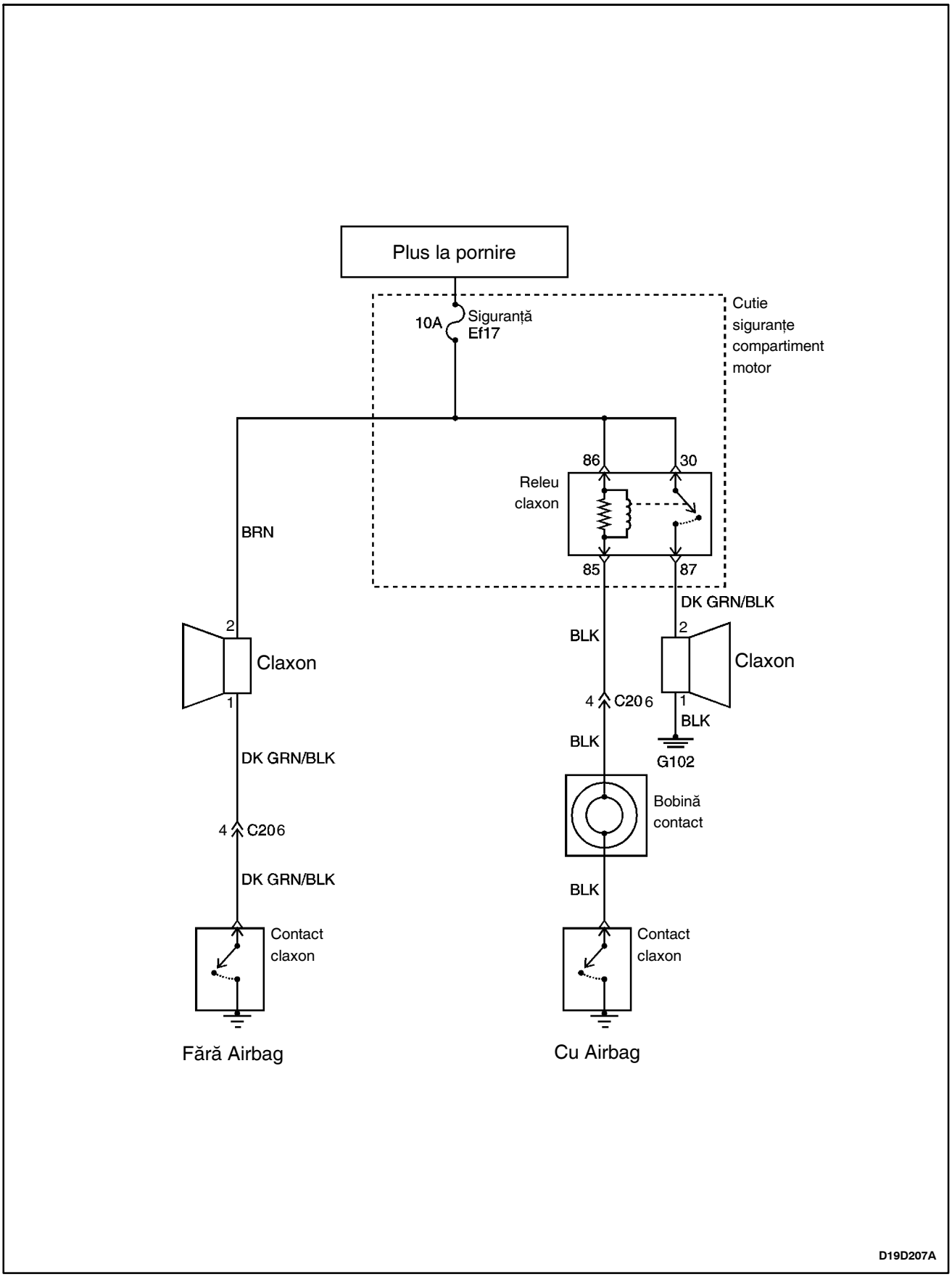
CLAXON

ATENȚIE: Deconectați cablul de la borna negativ a bateriei, înainte de a demonta sau monta orice unitate electrică sau atunci când lucrați cu chei sau scule speciale ce pot intra în contact cu terminale electrice. Deconectarea acestui cablu duce la evitarea accidentărilor sau a avarierii vehiculului. Cheia de contact trebuie să fie în poziția B, mai puțin în cazurile în care se specifică alceva.

CUPRINS

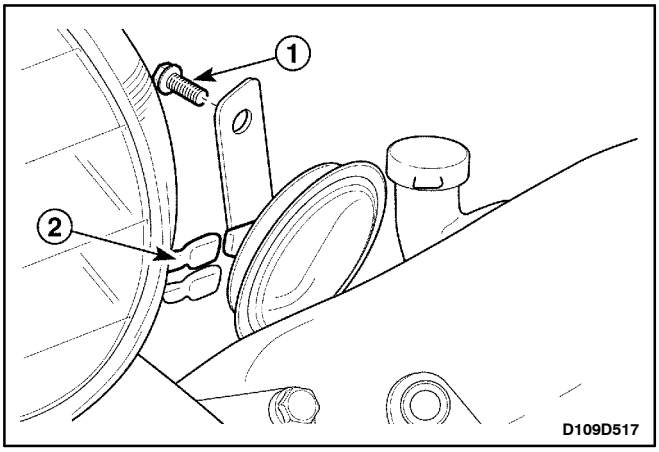
Schema electrică 9C-2
Sistem electric al claxonului 9C-2
Întreținere și reparație 9C-3
Service pe vehicul 9C-3
Claxon 9C-3
Descriere generală și funcționarea sistemului 9C-4
Claxon 9C-4

SCHEMA ELECTRICĂ



ÎNTREȚINERE ȘI REPARAȚIE

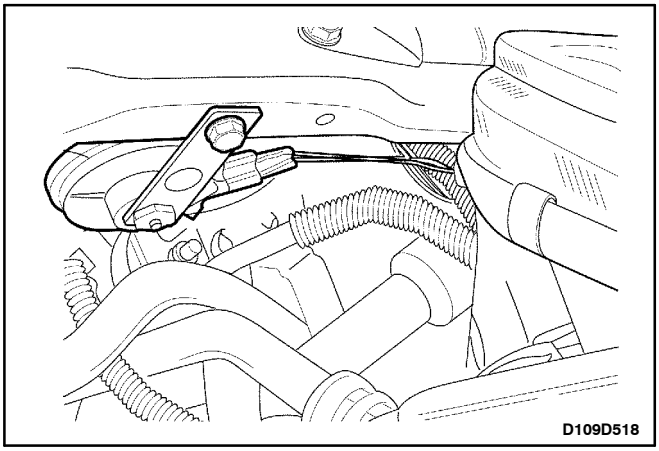
SERVICE PE VEHICUL



CLAXON

Demontare

1. Se deschide capota.
2. Se deconectează cablul de la borna minus a bateriei.
3 Se demontează claxonul.
   - Se demontează șurubul (1).
   - Se deconectează conectorul electric (2).



Montare

1. Se montează șuruburile claxonului.
2. Se montează conectorul electric.
3. Se conectează cablul la borna minus a bateriei.

DESCRIERE GENERALĂ ȘI FUNCȚIONARE

CLAXON

Claxonul este poziționat sub capotă. Este poziționat lângă radiator în partea din față a vehiculului. Partea metalică de susținere face și legătura la masă.

CAPITOLUL 9D

SISTEM DE SPĂLARE ȘI ȘTERGERE PARBRIZ

Atenție: Deconectați cablul de la borna negativ a bateriei înainte de schimbarea sau de instalarea oricărui dispozitiv electric sau în situația în care un instrument sau un echipament ar putea veni ușor în contact cu o bornă electrică. Deconectarea cablului contribuie la evitarea accidentelor de muncă și a deteriorării vehiculului. De asemenea, contactul trebuie pus în poziția B dacă nu se specifică altfel.

CUPRINS

Specificații 9D-1
Specificații cupluri de strângere 9D-1
Scheme electrice 9D-2
Sistemul ștergător/ spălător pentru parbriz/ / lunetă 9D-2
Diagnosticare 9D-3
Sistemul ștergător/ spălător pentru parbriz/ / lunetă 9D-3
întreținere și reparații 9D-6
Service pe vehicul 9D-6
Brațul ștergătorului de parbriz 9D-6
Brațul ștergătorului de lunetă 9D-6
Motorul ștergătorului de parbriz 9D-7
Motorul ștergătorului de lunetă 9D-8
Legătura ștergătorului de parbriz 9D-9
Lamela ștergătorului de parbriz 9D-10
Rezervorul spălătorului 9D-10
Pompa spălătorului 9D-11
Duza spălătorului de parbriz 9D-12
Duza spălătorului de lunetă 9D-12
Furtunul spălătorului 9D-13
Descriere generală și funcționarea componentelor 9D-15
Ansamblul ștergător de parbriz 9D-15
Ansamblul spălător de parbriz 9D-15
Ansamblul ștergător/ spălător de lunetă 9D-15

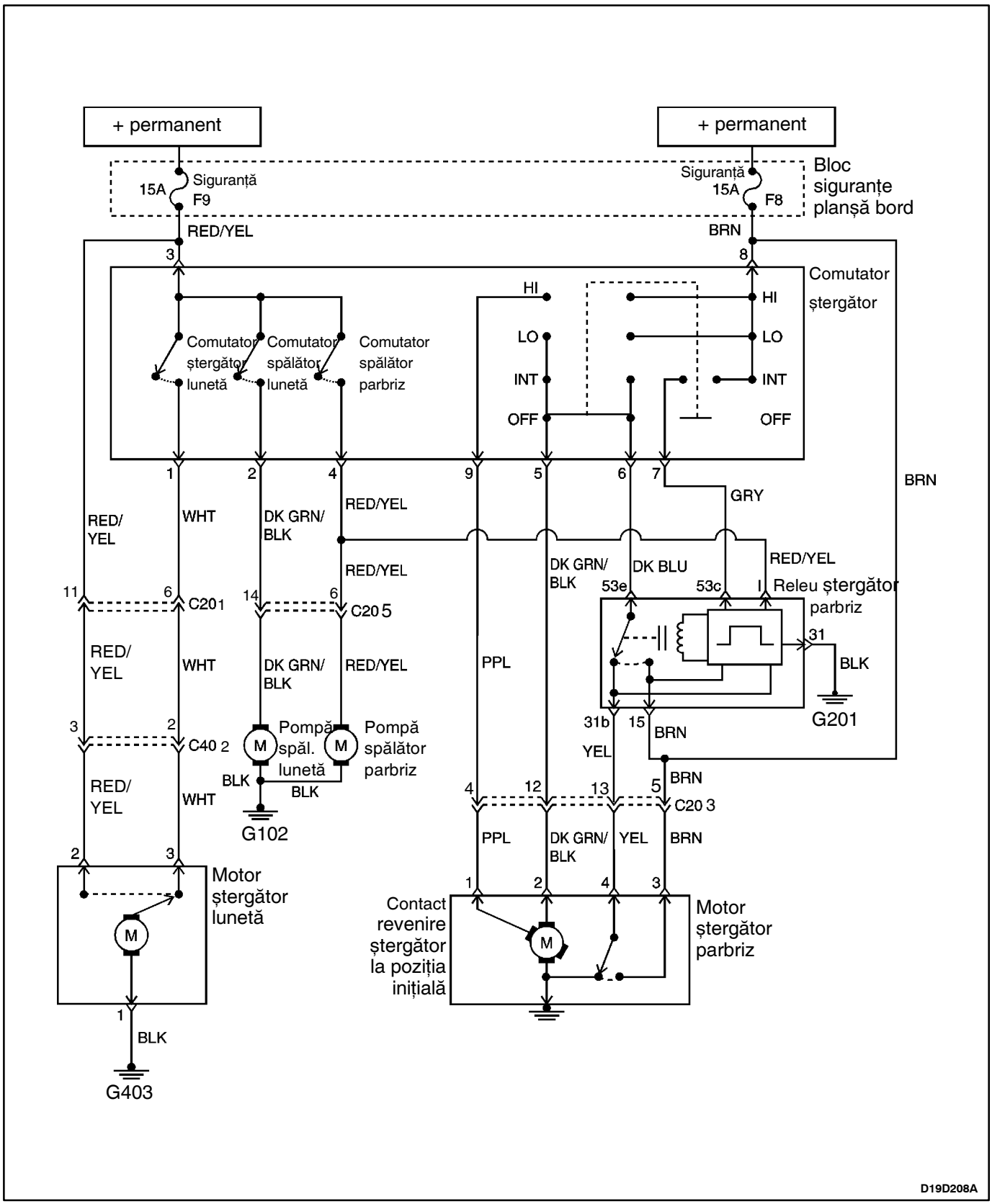
SPECIFICAȚII

SPECIFICAȚII CUPLURI DE STRÂNGERE

Se aplică la	Nm
Piulița de strângere ștergător	1,5-2,0

SCHEME ELECTRICE

SISTEMUL ȘTERGĂTOR /SPĂLĂTOR PARBRIZ /LUNETĂ



DIAGNOSTICARE

SISTEMUL ȘTERGĂTOR/ SPĂLĂTOR PARBRIZ/ LUNETĂ

Simptom	Cauza probabilă	Reparație
Ștergătorul de parbriz nu funcționează pe nici o treaptă.	• Circuitul de alimentare al siguranței F8 este întrerupt sau scurtcircuitat.	• Se reface circuitul sau se înlocuiește siguranța F8.
	• Siguranța F8 este arsă.	• Se înlocuiește siguranța F8.
	• Comutatorul ștergător/ spălător este defect.	• Se înlocuiește comutatorul ștergător/ spălător.
	• Circuitul dintre comutatorul ștergător/ spălător și releul ștergătorului este întrerupt sau scurtcircuitat.	• Se reface sau se înlocuiește cablajul.
	• Circuitul dintre siguranța F8 și releul ștergătorului este întrerupt sau scurtcircuitat.	• Se reface sau se înlocuiește cablajul.
	• Releul ștergătorului este defect.	• Se înlocuiește releul ștergătorului.
	• Circuitul dintre releul ștergătorului și legătura la masă G201 este întrerupt sau scurtcircuitat.	• Se reface sau se înlocuiește circuitul dintre releul ștergătorului și legătura la masă G201.
	• Circuitul dintre comutatorul ștergător/ spălător și motorul ștergătorului este întrerupt sau scurtcircuitat.	• Se reface sau se înlocuiește cablajul.
	• Circuitul dintre siguranța F8 și motorul ștergătorului este întrerupt sau scurtcircuitat.	• Se reface sau se înlocuiește cablajul.
	• Circuitul dintre releul ștergătorului și motorul ștergătorului este întrerupt sau scurtcircuitat.	• Se reface sau se înlocuiește cablajul.
	• Motorul ștergătorului este defect.	• Se înlocuiește motorul ștergătorului.
	• Conexiunea dintre legătura ștergătorului și motorul ștergătorului este slabă.	• Se strânge complet piulița. • Se strânge complet articulația.
	• Legătura ștergătorului este defectă.	• Se înlocuiește legătura ștergătorului.
Ștergătorul nu funcționează în poziția Rapid (HI); funcționează în poziția Lent (LO).	• Comutatorul ștergător/ spălător este defect.	• Se înlocuiește comutatorul ștergător/ spălător.
	• Circuitul dintre comutatorul ștergător/ spălător și motorul ștergătorului este întrerupt sau scurtcircuitat.	• Se reface sau se înlocuiește cablajul.
	• Motorul ștergătorului este defect.	• Se înlocuiește motorul ștergătorului.
Ștergătorul nu funcționează în poziția Lent (LO); funcționează în poziția Rapid (HI).	• Comutatorul ștergător/ spălător este defect.	• Se înlocuiește comutatorul ștergător/ spălător.
	• Circuitul dintre comutatorul ștergător/ spălător și motorul ștergătorului este întrerupt sau în scurt.	• Se reface sau se înlocuiește cablajul.
	• Motorul ștergătorului este defect.	• Se înlocuiește motorul ștergătorului.

SISTEMUL ȘTERGĂTOR/ SPĂLĂTOR PARBRIZ/ LUNETĂ (Continuare)

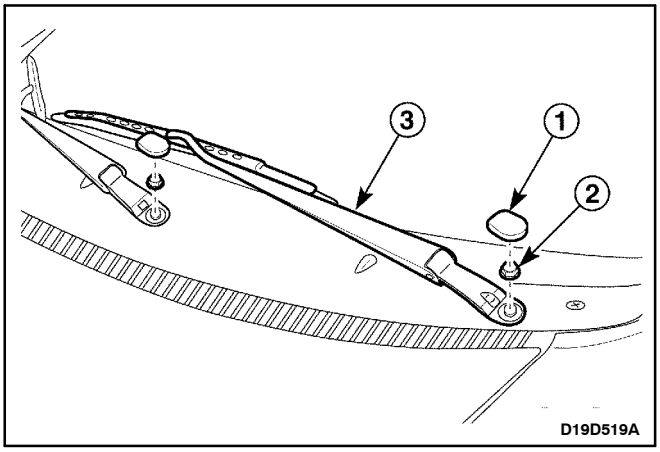
Simptom	Cauza probabilă	Reparație
Ștergătorul nu funcționează în poziția Intermitent (INT); funcționează în celelalte poziții.	• Circuitul dintre siguranța F8 și releul ștergătorului este întrerupt sau scurtcircuitat.	• Se reface sau se înlocuiește cablajul.
	• Circuitul dintre siguranța F8 și motorul ștergătorului este întrerupt sau în scurt.	• Se reface sau se înlocuiește cablajul.
	• Comutatorul ștergător/ spălător este defect.	• Se înlocuiește comutatorul ștergător / spălător.
	• Circuitul dintre comutatorul ștergător/ spălător și releul ștergătorului este întrerupt sau în scurt.	• Se reface sau se înlocuiește cablajul.
	• Releul ștergătorului este defect.	• Se înlocuiește releul ștergătorului.
	• Circuitul dintre releul ștergătorului și motorul ștergătorului este întrerupt sau în scurt.	• Se reface sau se înlocuiește cablajul.
	• Legătura la masă G201 este defectă.	• Se reface sau se înlocuiește cablajul.
	• Motorul ștergătorului este defect.	• Se înlocuiește motorul ștergătorului.
Spălătorul parbriz nu funcționează; ștergătorul parbriz funcționează.	• Circuitul de alimentare a siguranței F9 este întrerupt sau în scurt.	• Se reface circuitul sau se înlocuiește siguranța F9.
	• Siguranța F9 este arsă.	• Se înlocuiește siguranța.
	• Circuitul dintre siguranța F9 și comutatorul ștergător/ spălător este întrerupt sau în scurt.	• Se reface sau se înlocuiește cablajul.
	• Comutatorul ștergător/ spălător este defect.	• Se înlocuiește comutatorul ștergător / spălător.
	• Circuitul dintre comutatorul ștergător/ spălător și releul ștergătorului este întrerupt sau în scurt.	• Se reface sau se înlocuiește cablajul.
	• Releul ștergătorului este defect.	• Se înlocuiește releul ștergătorului.
	• Circuitul dintre releul ștergătorului și legătura la masă G201 este întrerupt sau în scurt.	• Se reface sau se înlocuiește cablajul.
	• Circuitul dintre comutatorul ștergător/ spălător și pompa spălător parbriz este întrerupt sau în scurt.	• Se reface sau se înlocuiește cablajul.
	• Pompa spălătorului de parbriz este defectă.	• Se înlocuiește pompa spălător parbriz.
	• Legătura la masă G201 este defectă.	• Se reface sau se înlocuiește cablajul.

SISTEMUL ȘTERGĂTOR/ SPĂLĂTOR PARBRIZ/ LUNETĂ (Continuare)

Simptom	Cauza probabilă	Reparație
Ștergătorul lunetei nu funcționează.	• Circuitul de alimentare al siguranței F9 este întrerupt sau în scurtcircuit.	• Se reface circuitul sau se înlocuiește siguranța F9.
	• Siguranța F9 este arsă.	• Se înlocuiește siguranța F9.
	• Circuitul dintre siguranța F9 și comutatorul ștergător/ spălător este întrerupt sau în scurt.	• Se reface sau se înlocuiește cablajul.
	• Comutatorul ștergător/ spălător este defect.	• Se înlocuiește comutatorul ștergător/ spălător.
	• Circuitul dintre comutatorul ștergător/ spălător și motorul ștergătorului lunetă este întrerupt sau în scurt.	• Se reface sau se înlocuiește cablajul.
	• Circuitul dintre siguranța F8 și motorul ștergătorului lunetă este întrerupt sau în scurt.	• Se reface sau se înlocuiește cablajul.
	• Motorul ștergătorului este defect.	• Se înlocuiește motorul ștergătorului de la lunetă.
	• Legătura la masă G403 este defectă.	• Se reface sau se înlocuiește cablajul.
Spălătorul lunetei nu funcționează; ștergătorul lunetei funcționează	• Circuitul de alimentare a siguranței F9 este întrerupt sau în scurt.	• Se reface circuitul sau se înlocuiește siguranța F9.
	• Siguranța F9 este arsă.	• Se înlocuiește siguranța F9.
	• Circuitul dintre siguranța F9 și comutatorul ștergător/ spălător este întrerupt sau în scurt.	• Se reface sau se înlocuiește cablajul.
	• Comutatorul ștergător/ spălător este defect.	• Se înlocuiește comutatorul ștergător/ spălător.
	• Circuitul dintre comutatorul ștergător/ spălător și pompa spălător parbriz este întrerupt sau în scurt.	• Se reface sau se înlocuiește cablajul.
	• Pompa spălătorului de parbriz este defectă.	• Se înlocuiește pompa spălător parbriz.
	• Legătura la masă G102 este defectă.	• Se reface sau se înlocuiește cablajul.

ÎNTREȚINERE ȘI REPARAȚII

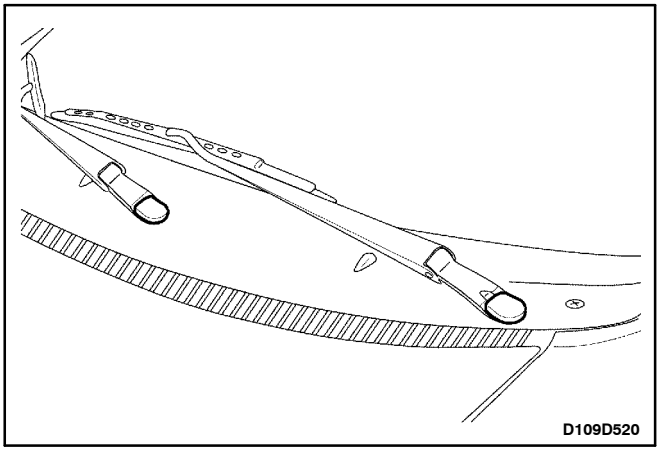
SERVICE PE VEHICUL



BRAȚUL ȘTERGĂTORULUI PARBRIZ

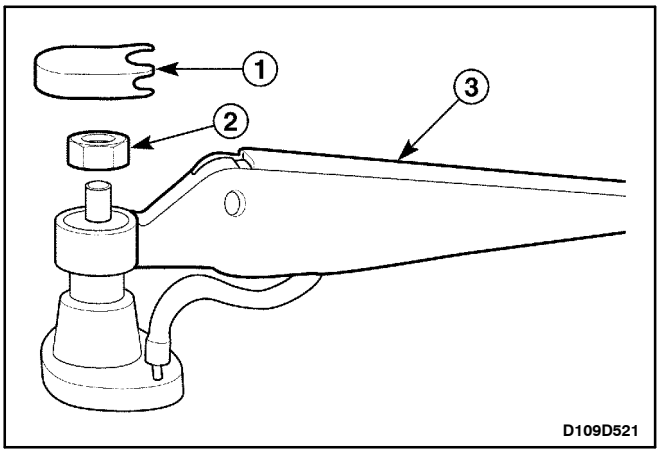
Procedura de demontare

1. Se demontează brațul ștergătorului.
   - Se scoate capacul (1).
   - Se demontează piulița (2).
   - Se demontează brațul ștergătorului (3).



Procedura de montare

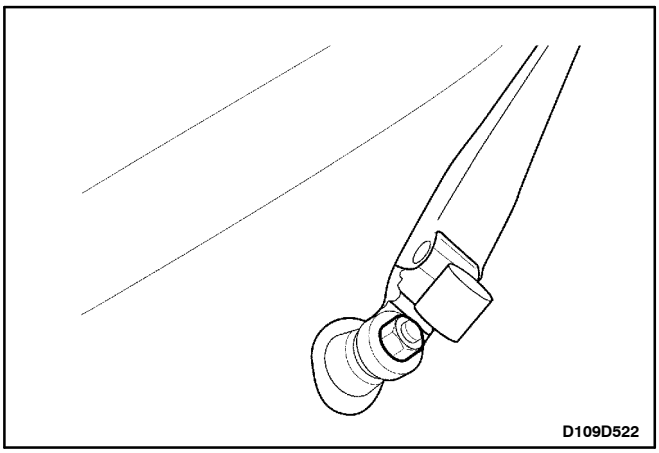
1. Se fixează brațul ștergătorului cu piulița.
2. Se montează capacul.



BRAȚUL ȘTERGĂTORULUI LUNETEI

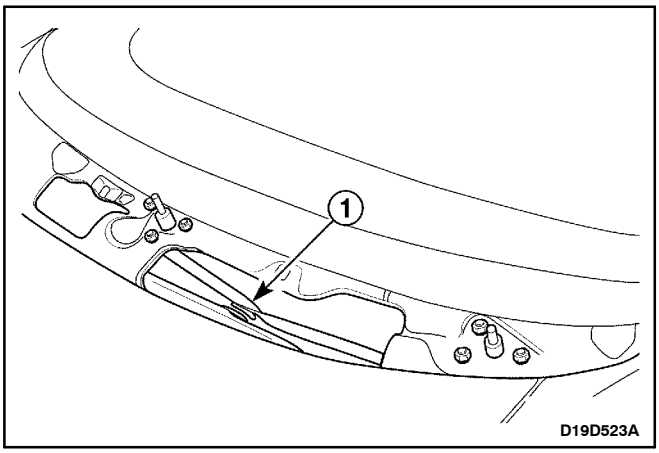
Procedura de demontare

1. Se demontează duza spălătorului de pe brațul ștergătorului. Vezi „*Duza spălătorului lunetei*” în acest capitol.
2. Se demontează lamela ștergătorului. Vezi „*Lamela ștergătorului parbriz*” în acest capitol.
3. Se demontează brațul ștergătorului.
   - Se scoate capacul (1).
   - Se demontează piulița (2).
   - Se demontează brațul ștergătorului (3).



Procedura de montare

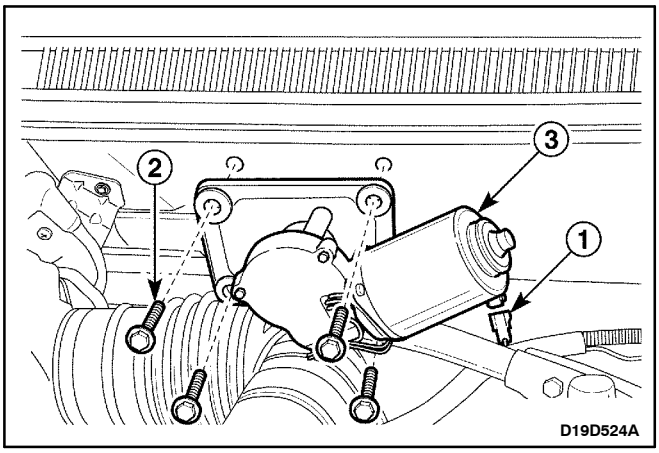
1. Se fixează brațul ștergătorului lunetei cu piulița.
2. Se montează capacul.
3. Se montează lamela ștergătorului. Vezi „*Lamela ștergătorului parbriz*” în acest capitol.
4. Se montează duza spălătorului pe brațul ștergătorului. Vezi „*Duza spălătorului lunetă*” în acest capitol.



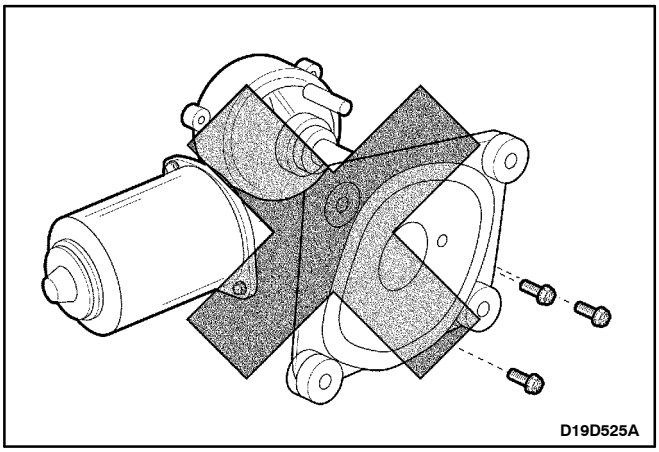
MOTORUL ȘTERGĂTORULUI PARBRIZ

Procedura de demontare

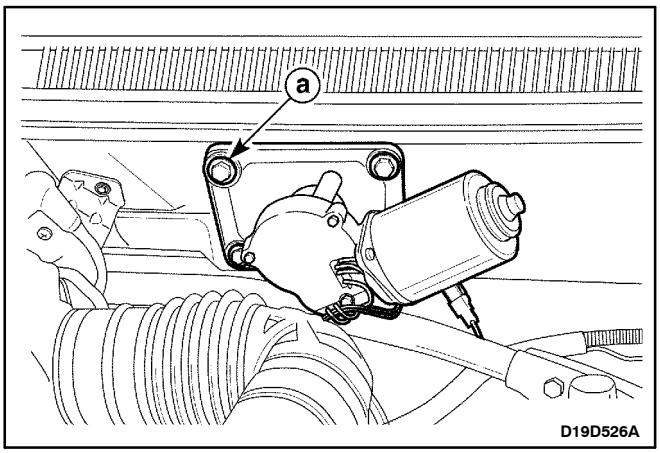
1. Se deconectează cablul de la borna minus a bateriei.
2. Se demontează brațul ștergătorului parbriz. Vezi „*Brațul ștergătorului parbriz*” în acest capitol.
3. Se demontează masca de ventilație a tablierului. Vezi *Capitolul 9R.*
4. Se desprinde motorul ștergătorului de legătura acestuia.
   - Se desprinde articulația motorului de legătura ștergătorului (1).



5. Se demontează motorul ștergătorului din carcasă.
   - Se decuplează conectorul electric (1).
   - Se demontează șuruburile (2).
   - Se demontează motorul ștergătorului (3).

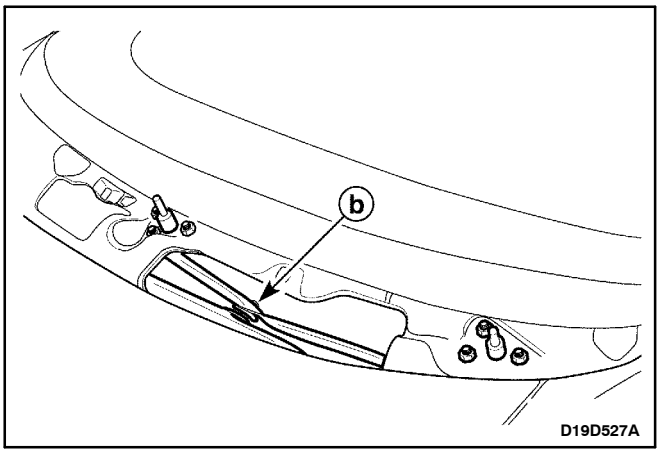


Atenție: Nu încercați să desprindeți motorul ștergătorului de suport deoarece placa motorului este fixă.

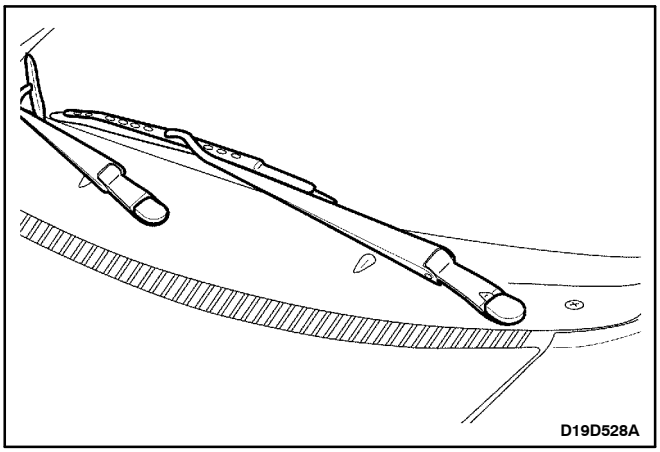


Procedura de montare

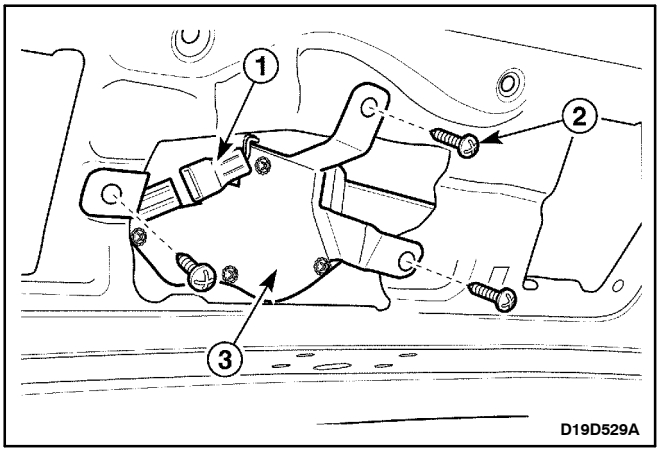
1. Se fixează motorul ștergătorului în carcasă cu șuruburi.
   a. șurub pentru fixarea motorului.
2. Se cuplează conectorul electric.



3. Se montează legătura ștergătorului la articulația legăturii motorului.
   b. articulația legăturii ștergătorului.



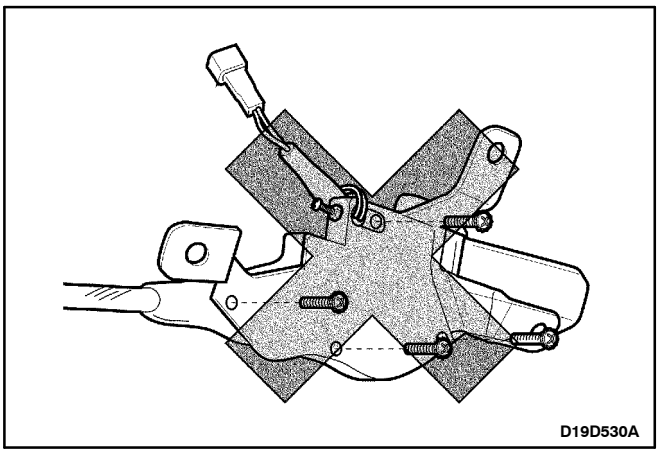
4. Se montează masca de ventilație a tablierului. Vezi *Capitolul 9R.*
5. Se montează brațul ștergătorului parbriz. Vezi „*Brațul ștergătorului parbriz*” în acest capitol.
6. Se conectează cablul la borna minus a bateriei.



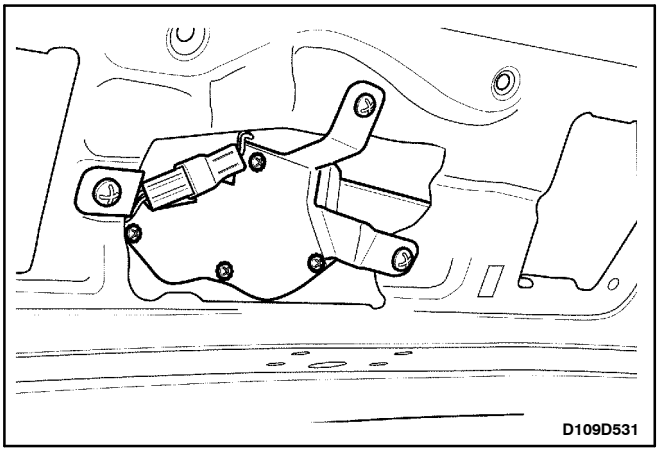
MOTORUL ȘTERGĂTORULUI LUNETEI

Procedura de demontare

1. Se deconectează cablul de la borna minus a bateriei.
2. Se demontează brațul ștergătorului de haion. Vezi „*Brațul ștergătorului parbriz*” în acest capitol.
3. Se demontează finiția interioară a haionului. Vezi *Capitolul 9G.*
4. Se demontează motorul ștergătorului lunetei.
   - Se decuplează conectorul electric (1).
   - Se demontează șuruburile (2).
   - Se demontează motorul ștergătorului lunetei (3).

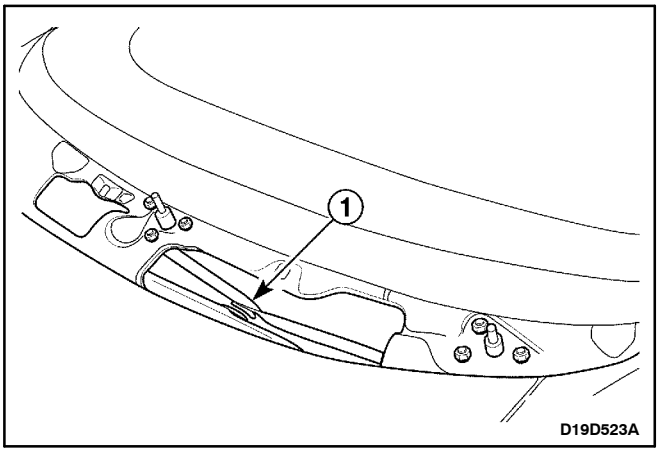

D19D530A

Atenție: Nu încercați să desprindeți motorul ștergătorului de suport deoarece placa motorului este fixă.


D109D531

Procedura de montare

1. Se fixează motorul ștergătorului de haion cu șuruburi.
2. Se cuplează conectorul electric.
3. Se montează finiția interioară a haionului. Vezi *Capitolul 9G.*
4. Se montează brațul ștergătorului. Vezi „*Brațul ștergătorului parbriz*" în acest capitol.
5. Se conectează cablul la borna minus a bateriei.

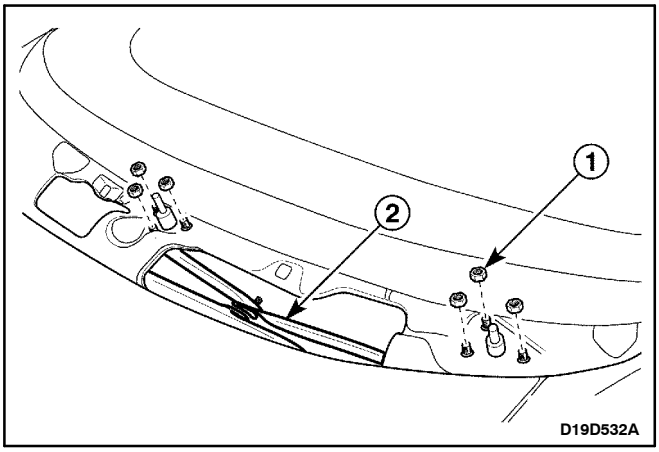


D19D523A

LEGĂTURA ȘTERGĂTORULUI DE PARBRIZ

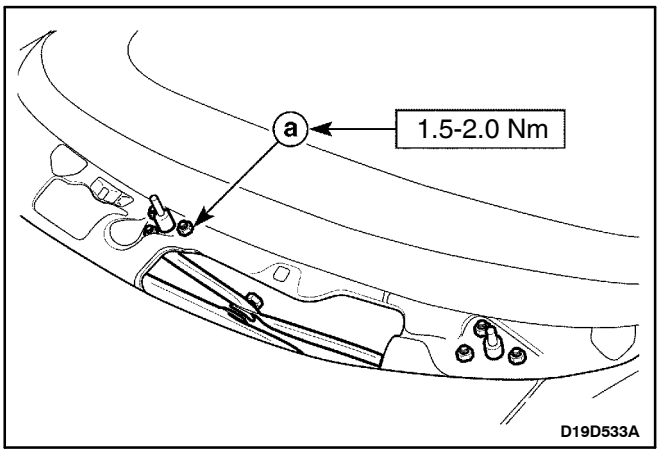
Procedura de demontare

1. Se demontează brațele ștergătorului de parbriz. Vezi „*Brațul ștergătorului de parbriz*" în acest capitol.
2. Se demontează masca de ventilație a tablierului. Vezi *Capitolul 9R.*
3. Se desprinde legătura ștergătorului de motorul acestuia.
   - Se desprinde legătura ștergătorului de articulația motorului (1).



D19D532A

4. Se demontează legătura ștergătorului.
   - Se demontează piulițele legăturii ștergătorului (1).
   - Se demontează legătura ștergătorului (2).



Procedura de montare

1. Se fixează legătura ștergătorului prin înșurubarea piulițelor.

   #### Strângere

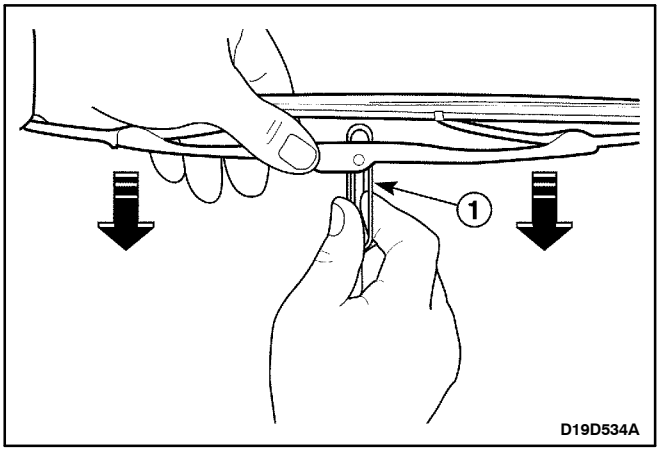
   Se strâng piulițele legăturii ștergătorului cu un cuplu de strângere de 1,5-2,0 Nm.

   a. piulița legăturii ștergătorului.
2. Se montează articulația motorului ștergătorului.
3. Se montează masca de ventilație a tablierului. Vezi *Capitolul 9R.*
4. Se montează brațele ștergătorului parbriz. Vezi „*Brațul ștergătorului parbriz*" în acest capitol.

LAMELA ȘTERGĂTORULUI PARBRIZ

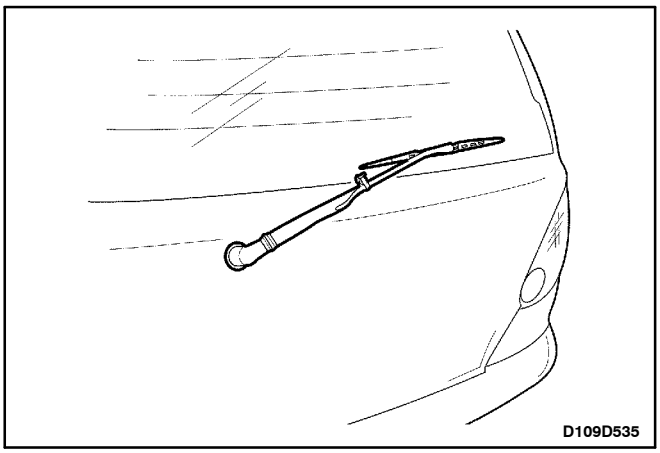
Procedura de demontare

1. Se demontează lamela ștergătorului de braț apăsând pe clema de siguranță (1).



Procedura de montare

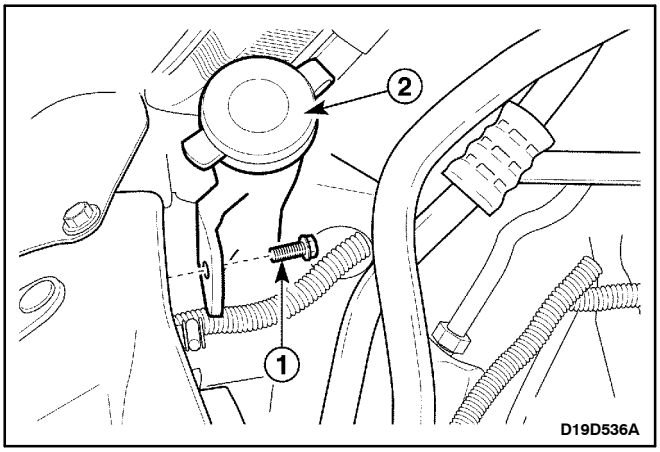
1. Se montează lamela ștergătorului pe braț.

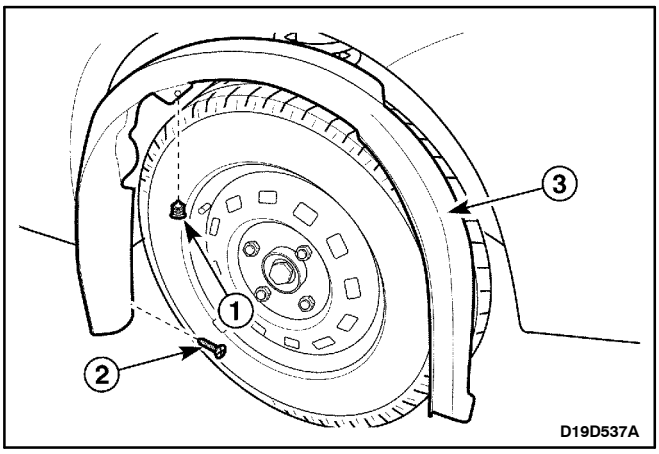


REZERVORUL SPĂLĂTORULUI

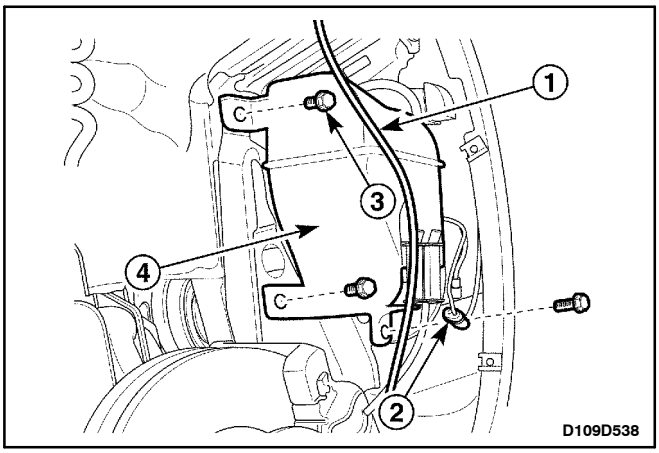
Procedura de demontare

1. Se deconectează cablul de la borna minus a bateriei.
2. Se desface capacul rezervorului spălătorului.
   - Se scoate șurubul (1).
   - Se desface capacul rezervorului spălătorului (2).

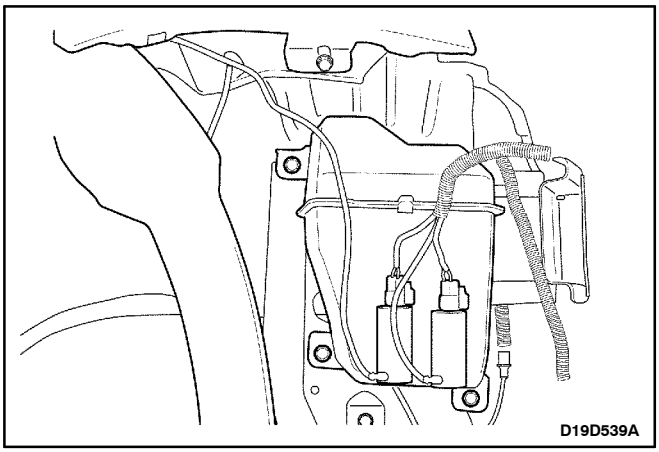




3. Se suspendă și se sprijină în mod corespunzător vehiculul.
4. Se demontează apărătoarea roții din dreapta față.
   - Se demontează șuruburile (1).
   - Se scot clemele (2).
   - Se demontează apărătoarea roții.(3).

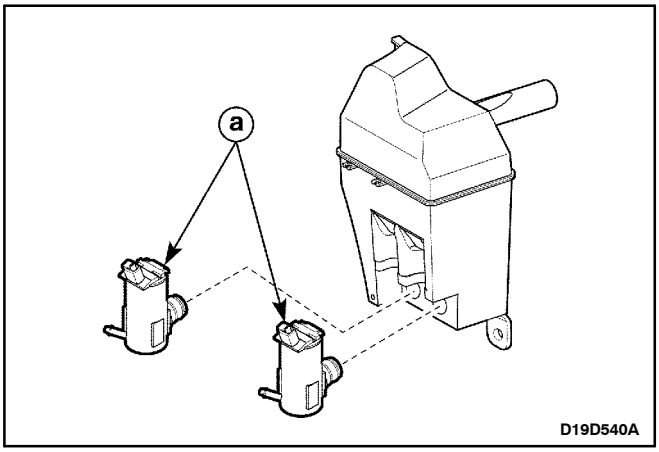


5. Se demontează rezervorul spălătorului.
   - Se golește lichidul din spălător.
   - Se decuplează furtunul spălătorului (1).
   - Se decuplează conectorul electric al pompei spălătorului (2).
   - Se demontează șuruburile (3).
   - Se demontează rezervorul spălătorului (4).



Procedura de montare

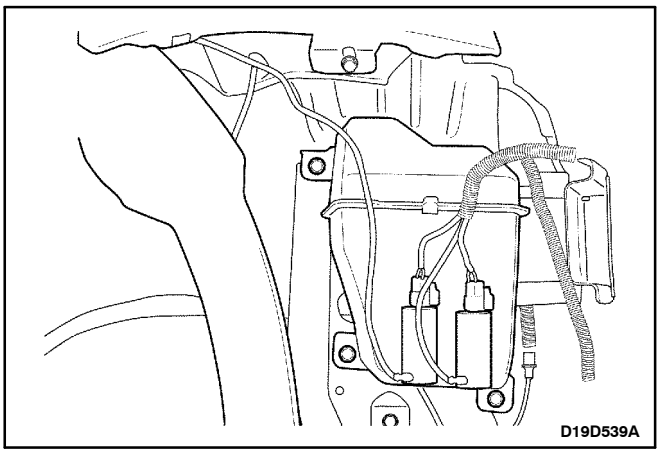
1. Se fixează rezervorul spălătorului cu șuruburi.
   a. șurub de strângere a rezervorului spălătorului.
2. Se conectează conectorul electric al pompei spălătorului.
3. Se montează furtunul spălătorului.
4. Se fixează apărătoarea roții din față cu șuruburi și cleme.
5. Se coboară vehiculul la sol.
6. Se fixează rezervorul spălătorului cu ajutorul șuruburilor.
7. Se conectează cablul la borna minus a bateriei.



POMPA SPĂLĂTORULUI

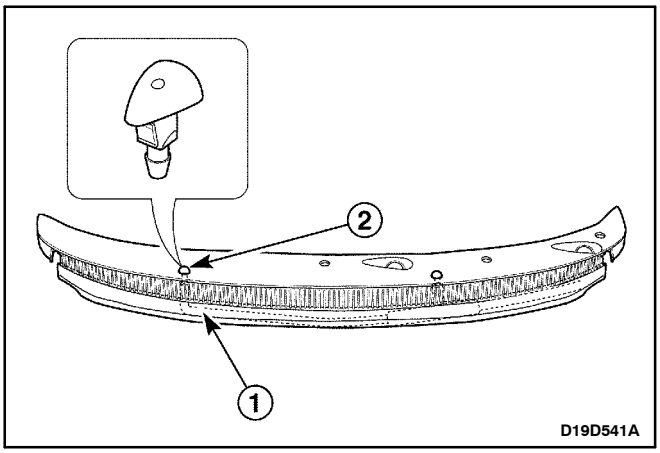
Procedura de demontare

1. Se deconectează cablul de la borna minus a bateriei.
2. Se demontează rezervorul spălătorului. Vezi „*Rezervorul spălătorului* ” în acest capitol.
3. Se golește lichidul din spălător.
4. Se desprinde motorul ștergătorului de rezervorul spălătorului.
   a. pompă spălător.



Procedura de montare

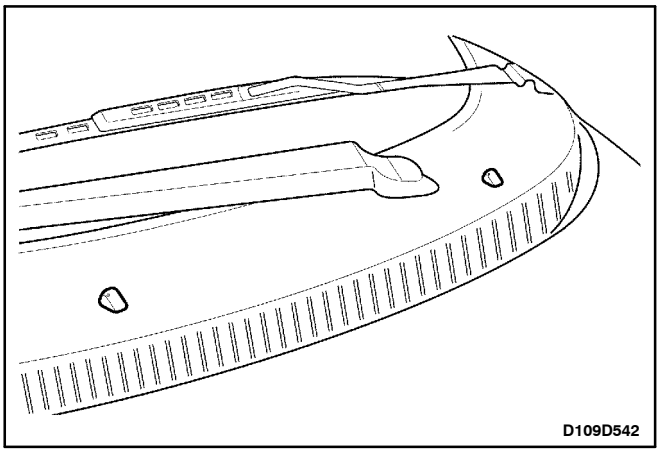
1. Se prinde motorul ștergătorului de ansamblul rezervor spălător.
2. Se montează ansamblul rezervor spălător. Vezi „*Rezervorul spălătorului*" în acest capitol.
3. Se conectează cablul la borna negativă a bateriei.
4. Se umple rezervorul spălătorului.



DUZA SPĂLĂTORULUI PARBRIZ

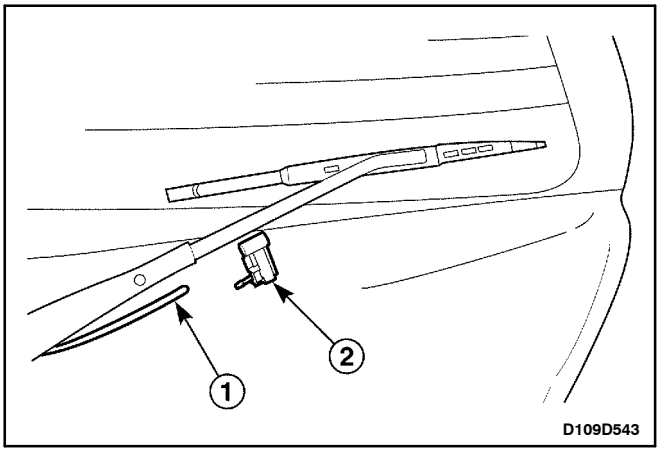
Procedura de demontare

1. Se demontează masca de ventilație a tablierului. Vezi *Capitolul 9R.*
2. Se demontează duza spălătorului din masca de ventilație a tablierului.
   - Se decuplează furtunul duzei spălătorului (1).
   - Se demontează duza spălătorului (2).



Procedura de montare

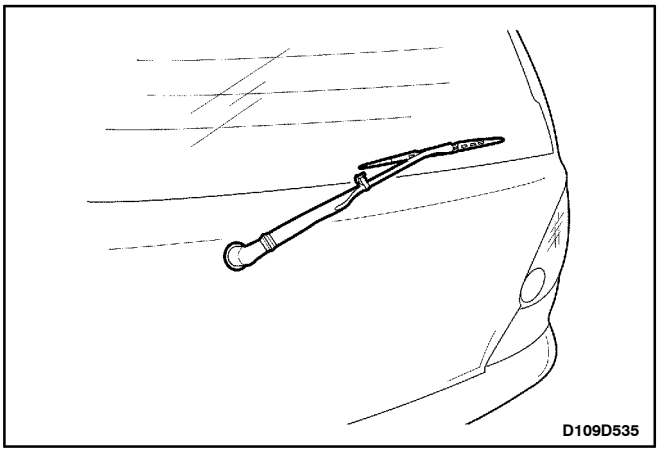
1. Se prinde duza spălătorului de masca de ventilație a tablierului.
2. Se cuplează furtunul duzei spălătorului la duză.
3. Se montează masca de ventilație a tablierului. Vezi *Capitolul 9R.*



DUZA SPĂLĂTORULUI LUNETĂ

Procedura de demontare

1. Se desprinde duza spălătorului de brațul ștergătorului.
   - Se decuplează furtunul duzei spălătorului (1).
   - Se scoate duza spălătorului (2).



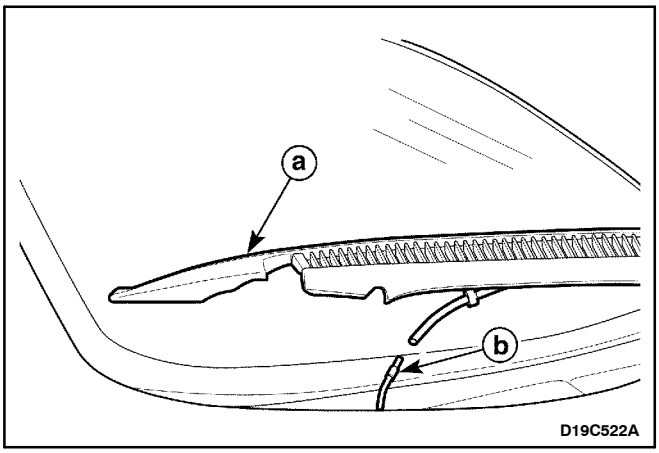
Procedura de montare

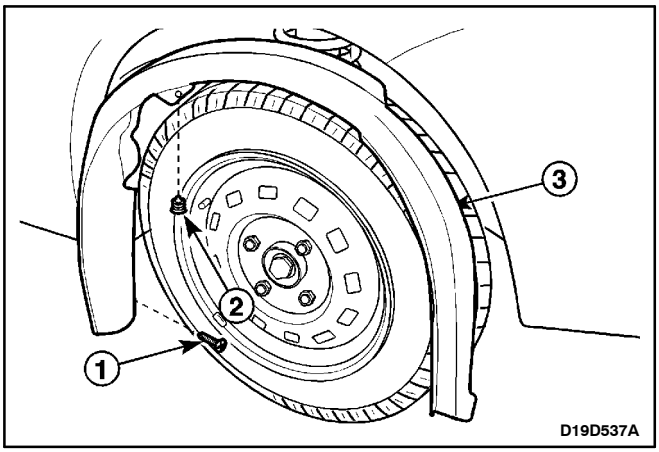
1. Se prinde duza spălătorului pe ansamblul brațului ștergătorului.
   - Se cuplează furtunul duzei spălătorului la arcul de revenire al brațului ștergătorului.
   - Se montează duza spălătorului pe brațul ștergătorului.
   - Se cuplează furtunul duzei spălătorului la conectorul din vârful articulației.

FURTUNUL SPĂLĂTORULUI

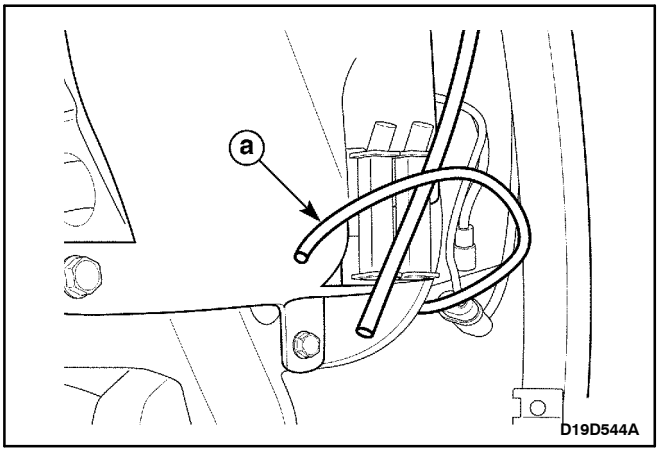
Procedura de demontare

1. Se demontează masca de ventilație a tablierului. Vezi *Capitolul 9R.*
   a. masca de ventilație a tablierului.
2. Se decuplează conectorul furtunului spălătorului.
   b. conectorul furtunului spălătorului.

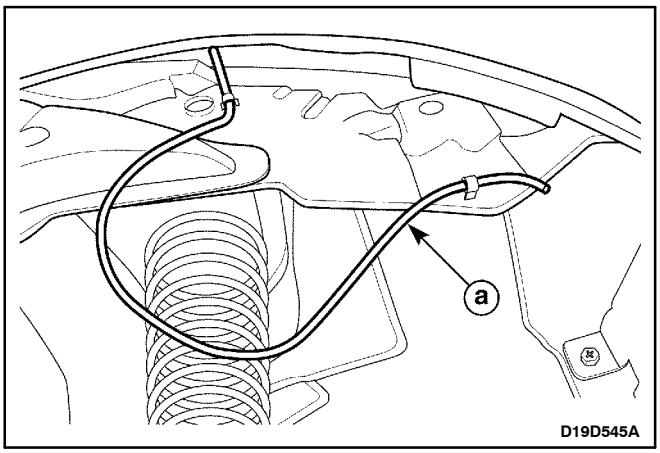




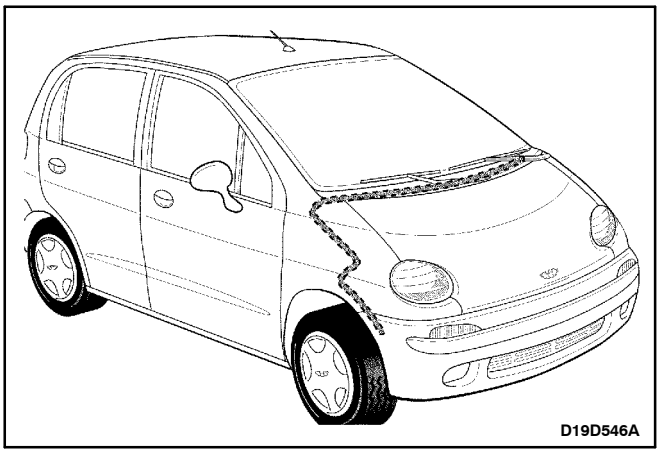
3. Se suspendă și se sprijină în mod corespunzător vehiculul.
4. Se demontează roata din față dreapta.
5. Se demontează apărătoarea roții.
   - Se demontează șuruburile (1).
   - Se desfac clemele (2).
   - Se demontează apărătoarea roții (3).



6. Se decuplează furtunul spălătorului de la pompă.
   a. furtunul spălătorului.



7. Se demontează furtunul spălătorului.
   a. furtunul spălătorului.



Procedura de montare

1. Se cuplează furtunul spălătorului la pompa acestuia.
2. Se fixează apărătoarea roții din față cu ajutorul șuruburilor și a clemelor.
3. Se montează roata din față dreapta.
4. Se coboară vehiculul la sol.
5. Se cuplează conectorul furtunului spălătorului.
6. Se montează masca de ventilație a tablierului. Vezi *Capitolul 9R.*

DESCRIERE GENERALĂ ȘI FUNCȚIONAREA COMPONENTELOR

ANSAMBLUL ȘTERGĂTORULUI DE PARBRIZ

Ansamblul ștergătorului de parbriz este format din motor ștergător, legătură, braț, lamelă, și comutator ștergător/ spălător. Circuitul ștergătorului parbriz are încorporat un mecanism pentru revenirea la poziția de repaos, care este format dintr-o roată melcată și o placă cu camă astfel încât circuitul să fie închis atunci când comutatorul nu este conectat. Ansamblul ștergătorului este alimentat de un motor cu magnet permanent. Motorul ștergătorului parbriz este fixat pe tablier și este conectat direct la legătura ștergătorului de parbriz.

Motorul ștergătorului de parbriz are două viteze, LENT (LOW) și RAPID (HIGH); deasemenea, poate funcționa intermitent (INT). Comutatorul ștergătorului este parte integrantă din comutatorul ștergătorului/spălătorului. Ștergătorul parbrizului este acționat cu ajutorul manetei de pe partea dreaptă a coloanei de direcție.

ANSAMBLUL SPĂLĂTORULUI DE PARBRIZ

Ansamblul spălătorului de parbriz este format din rezervorul și pompa de lichid a spălătorului, furtunuri, duze și un comutator ștergător/spălător. Rezervorul spălătorului parbriz este montat spre interiorul apărătoarei roții din dreapta față. La rezervorul spălătorului este atașată o pompă care pompează lichid prin furtunuri spre cele două duze montate pe tablier. Comutatorul spălătorului face parte din ansamblul comutator ștergător/spălător. Spălătorul parbrizului este acționat cu ajutorul manetei de pe partea dreaptă a coloanei de direcție.

ANSAMBLUL ȘTERGĂTOR / SPĂLĂTOR LUNETĂ

Acest ansamblu este format din ștergătorul și spălătorul lunetei. Spălătorul lunetei este montat pe ștergătorul acesteia.

Comutatorul ștergător/spălător lunetă este identic cu cel pentru parbriz. Dacă se rotește comutatorul cu o poziție în față, ștergătorul lunetă va acționa lent. Dacă se rotește mai mult, ansamblul ștergător/spălător lunetă va funcționa în regim normal.

CAPITOLUL 9E

INSTRUMENTE ȘI INDICATOARE

Atenție: Deconectați cablul de la borna negativ a bateriei înainte de schimbarea sau de instalarea oricărui dispozitiv electric sau în situația în care un instrument sau un echipament ar putea veni ușor în contact cu o bornă electrică. Deconectarea cablului contribuie la evitarea accidentelor de muncă și a deteriorării vehiculului. De asemenea, contactul trebuie pus în poziția B dacă nu se specifică altfel.

CUPRINS

Specificații 9E-2
Specificații cupluri de strângere 9E-2
Specificații ansamblu martori bord 9E-2
Scheme electrice 9E-3
Tablou de bord 9E-3
Iluminae tablou de bord 9E-4
Ceas digital 9E-5
Diagnosticare 9E-6
Brichetă 9E-6
Iluminare panoului de comandă HVAC 9E-7
Scrumieră 9E-8
Ceas digital 9E-9
Localizare componente 9E-10
Planșă bord 9E-10
Tablo de bord 9E-11
Întreținere și reparații 9E-12
Service pe vehicul 9E-12
Brichetă 9E-12
Scrumieră 9E-13
Ansamblu aeratoare centrale 9E-13
Ceas digital 9E-14
Cutie mănuși 9E-15
Tablou de bord 9E-15
Planșă bord 9E-16
Traversă tablier 9E-18
Consolă panou instrumente 9E-20
Ansamblu tablou bord 9E-20
Ansamblu lămpi indicatoare bord 9E-23
Vitezometru/ kilometraj/ jurnalier 9E-23
Indicator nivel combustibil/
/ indicator temperatură 9E-24
Descriere generală și funcționarea componentelor 9E-26
Brichetă 9E-26
Scrumieră 9E-26
Ansamblu aeratoare 9E-26
Cutie mănuși 9E-26
Ceas digital 9E-26
Tablou de bord 9E-26
Vitezometru/ kilometraj/ jurnalier 9E-26
Indicator nivel combustibil 9E-26
Indicator temperatură lichid răcire 9E-26
Ansamblu lămpi indicatoare (martori) bord 9E-26

SPECIFICAȚII

CUPLURI DE STRÂNGERE

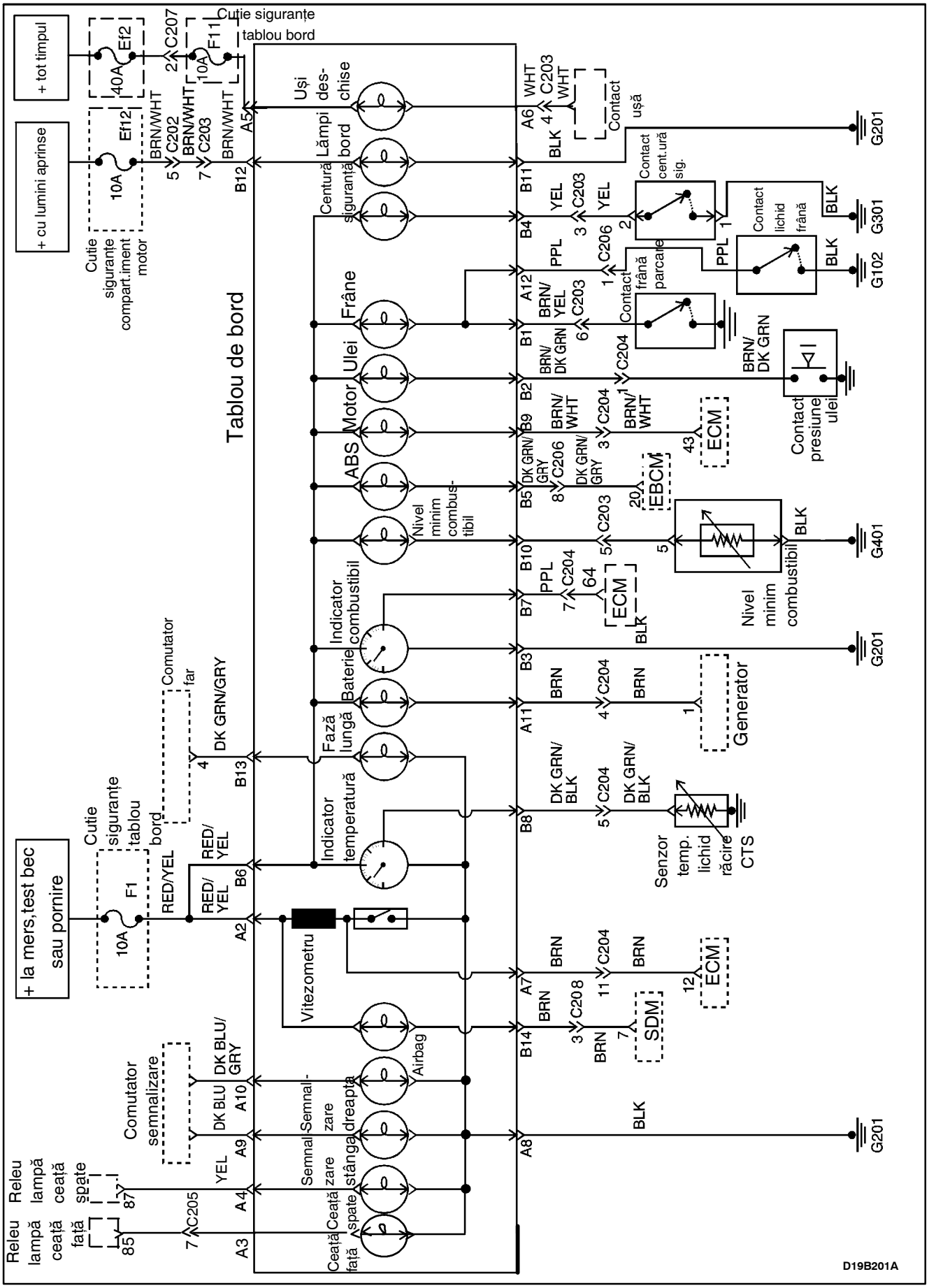
Se aplică la	Nm
Șurub autofiletant de strângere finiția airbag-pasager	1,5–2

ANSAMBLUL LĂMPILOR INDICATOARE BORD

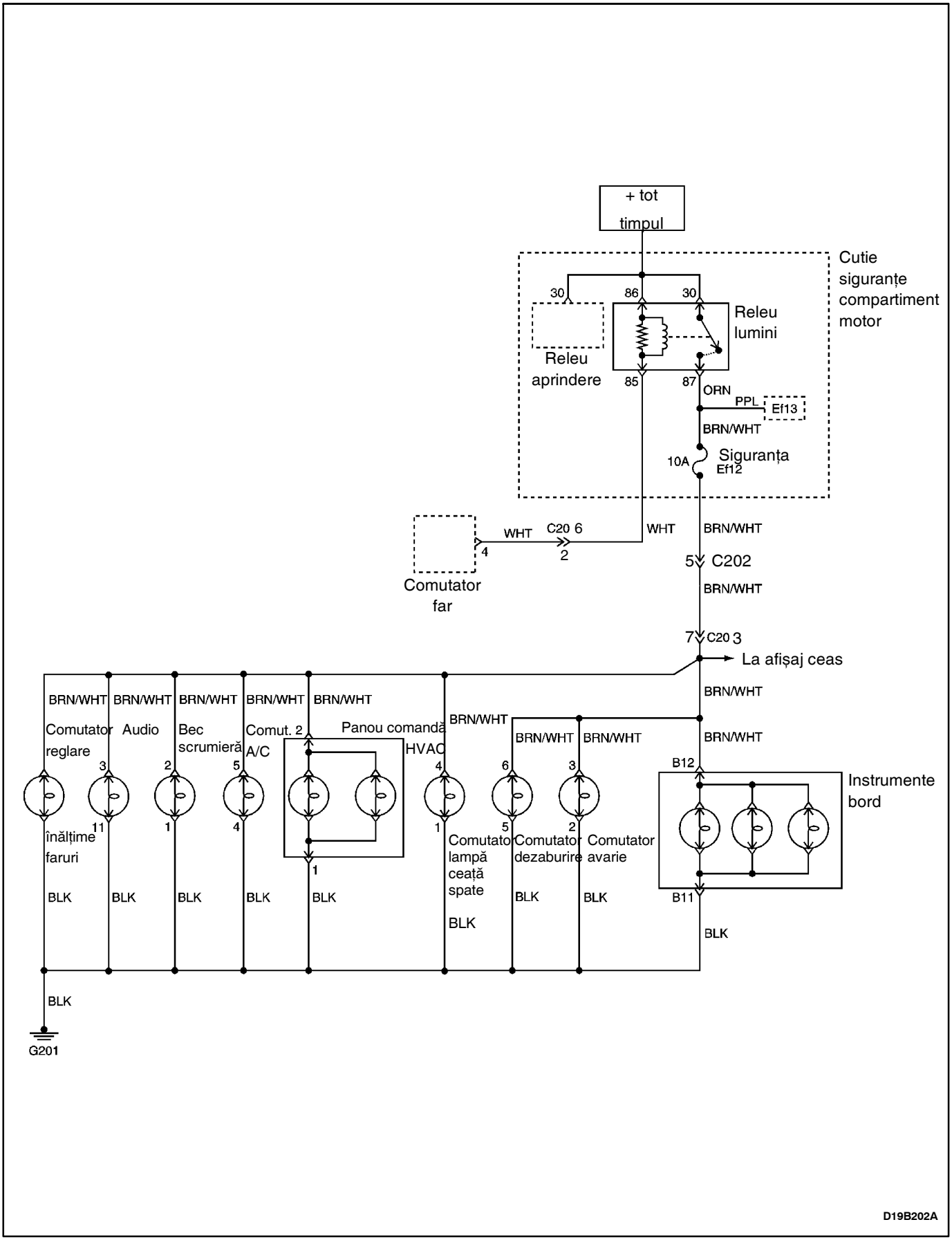
Lampă indicatoare (Martori bord)	Culoare	Bec
Indicator avertizare ABS	Portocaliu	14 V 1,4 W
Indicator avertizare airbag	Roșu	14 V 1,4 W
Indicator baterie	Roșu	14 V 1,4 W
Indicator avertizare centură de siguranță	Roșu	14 V 1,4 W
Indicator fază de drum	Albastru	14 V 1,4 W
Indicator avertizare nivel minim de combustibil	Portocaliu	12 V 3 W
Indicator avertizare lipsă presiune ulei de motor	Roșu	14 V 1,4 W
Indicator avertizare sistem frâne	Roșu	14 V 1,4 W
Indicator control motor(”Reparare urgentă motor”(SES))	Portocaliu	14 V 1,4 W
Indicator semnalizare/avarie	Verde	14 V 1,4 W
Iluminare tablou bord	Albastru	12 V 3 W
Indicator lămpi ceață spate	Portocaliu	14 V 1,4 W

SCHEME ELECTRICE

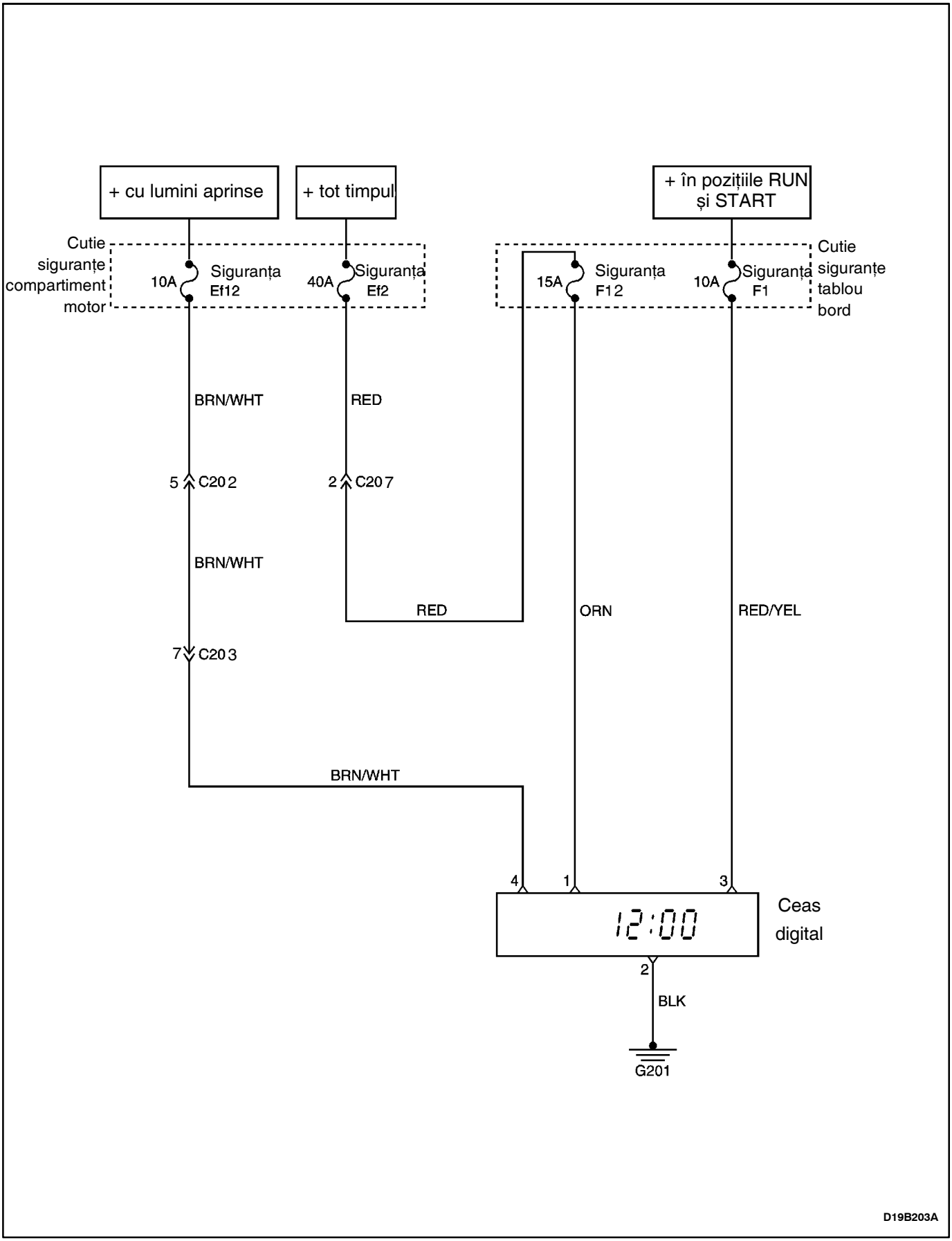
TABLOUL DE BORD



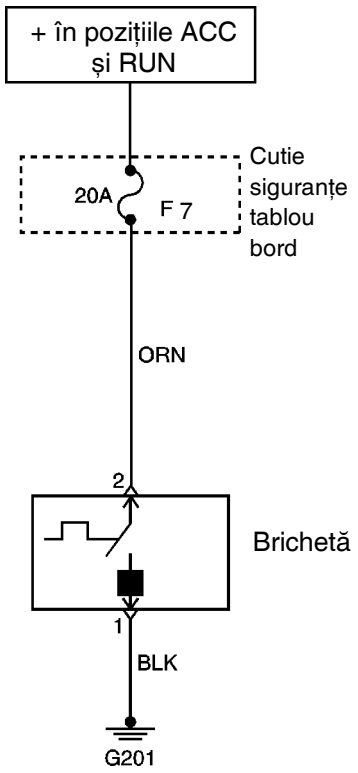
ILUMINARE INSTRUMENTE BORD



CEAS DIGITAL

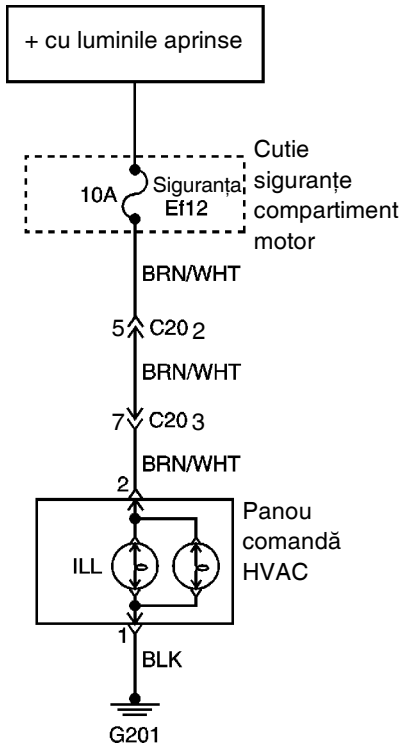


INFORMAȚII DIAGNOSTICARE ȘI PROCEDURI



BRICHETA

Simptom	Cauza probabilă	Reparație
Bricheta nu funcționează.	• Circuitul de alimentare a siguranței F7 este întrerupt sau în scurt.	• Se reface sau se înlocuiește cablajul.
	• Siguranța F7 este arsă.	• Se înlocuiește siguranța F7.
	• Circuitul dintre siguranța F7 și terminalul 2 al conectorului brichetei este întrerupt sau în scurt.	• Se reface sau se înlocuiește cablajul.
	• Conectorul brichetei este defect.	• Se reface sau se înlocuiește conectorul brichetei.
	• Rezistența termică a brichetei este arsă.	• Se înlocuiește bricheta.
	• Legătura de masă (G201) este defectă.	• Se repară legătura.

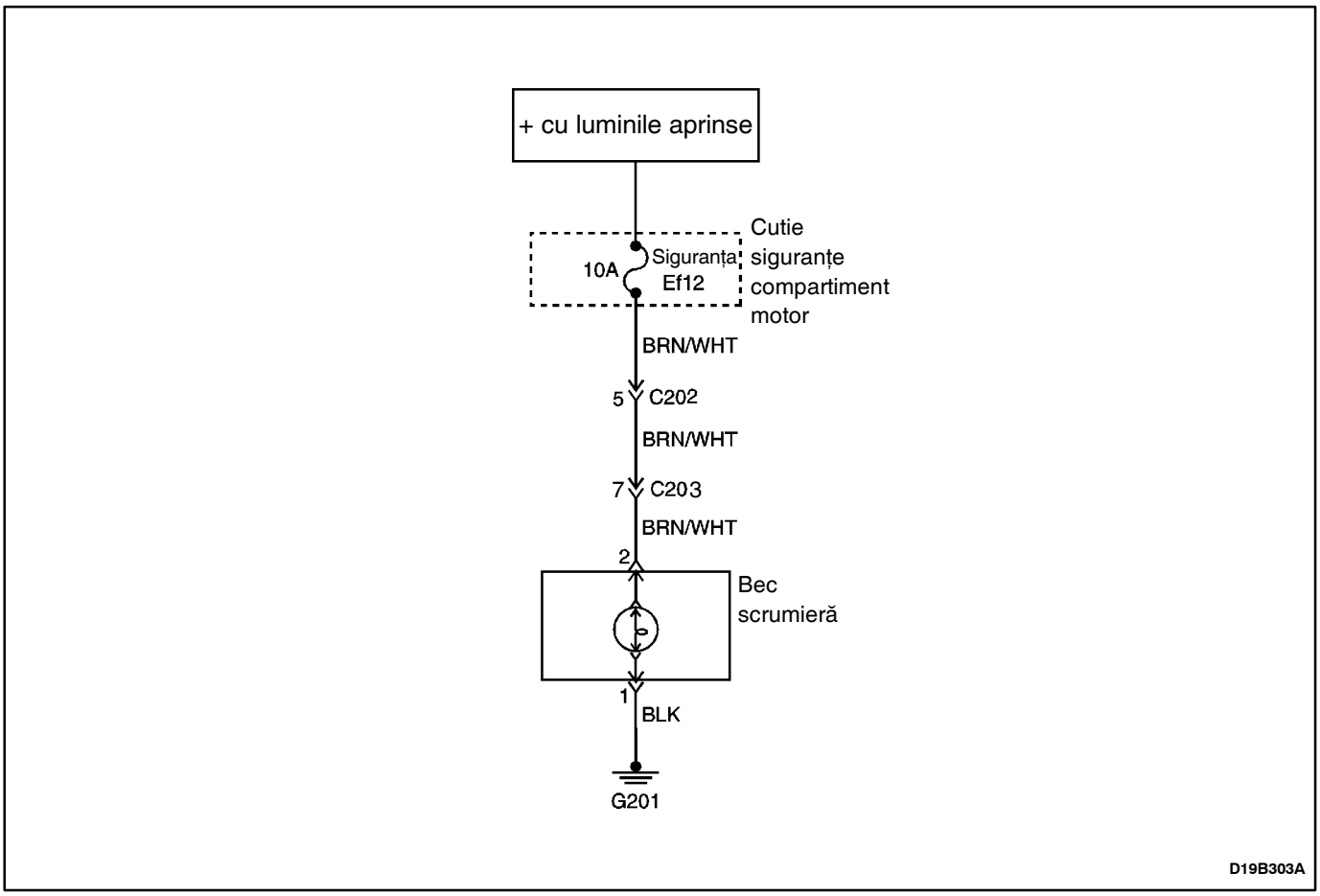


D19B302A

ILUMINAREA PANOULUI DE COMANDĂ HVAC

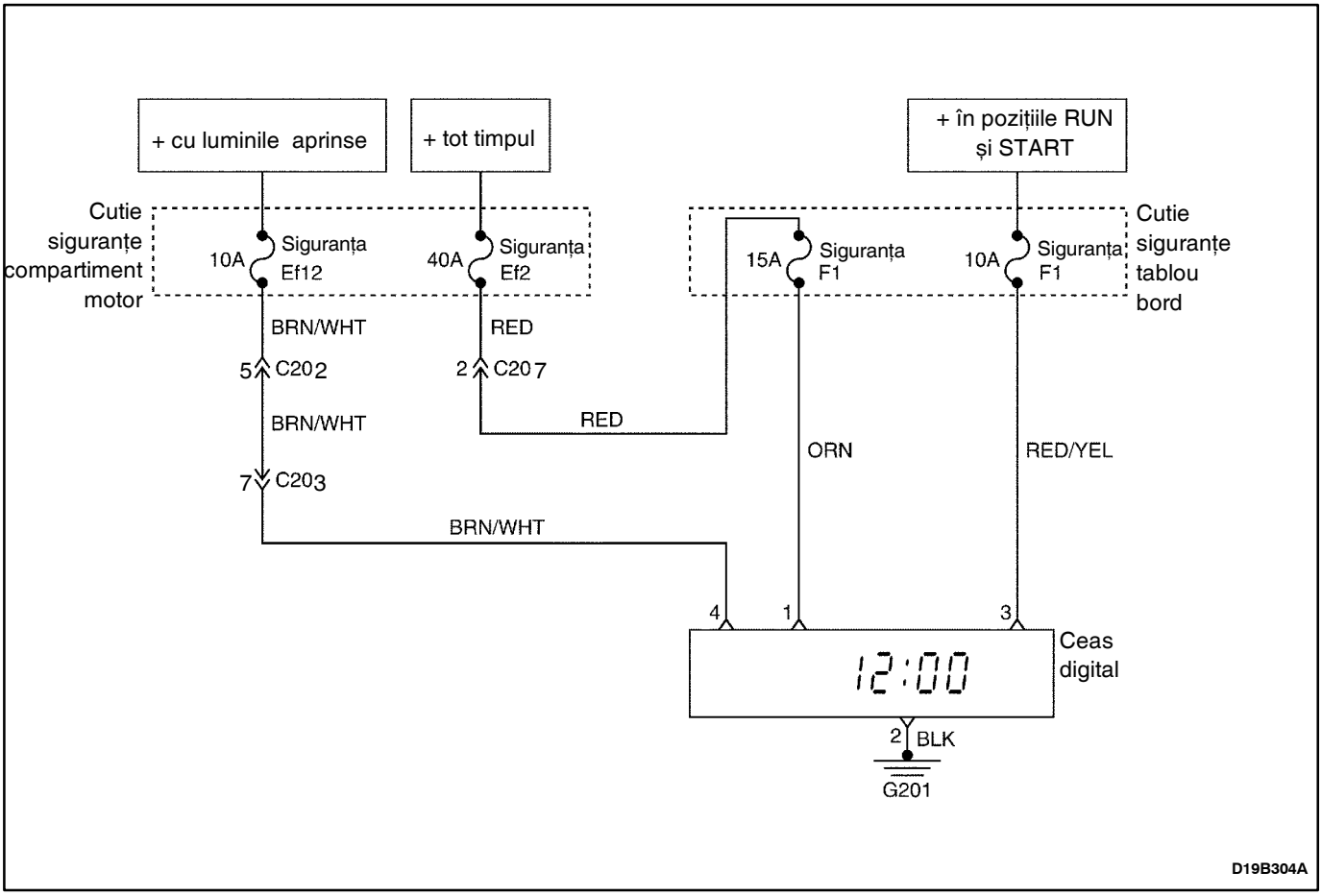
(ÎNCĂLZIRE, VENTILAȚIE ȘI AER CONDIȚIONAT)

Simptom	Cauza probabilă	Reparație
Iluminarea sistemului HVAC (încălzire, ventilație și aer condiționat) nu funcționează.	• Circuitul de alimentare a siguranței Ef12 este întrerupt sau în scurt.	• Se reface sau se înlocuiește cablajul.
	• Siguranța Ef12 este arsă.	• Se înlocuiește siguranța Ef12.
	• Circuitul dintre siguranța Ef12 și terminalul 2 al conectorului HVAC este întrerupt sau în scurt.	• Se reface sau se înlocuiește cablajul.
	• Conectorul pentru Iluminarea panoului sistemului HVAC este defect.	• Se reface sau se înlocuiește conectorul pentru Iluminarea panoului de instrumente
	• Becul pentru Iluminarea sistemului HVAC este ars.	• Se înlocuiește becul.
	• Legătura la masă (G201) este defectă.	• Se repară legătura.



ILUMINARE SCRUMIERĂ

Simptom	Cauza probabilă	Reparație
Lampa scrumierei nu funcționează; celelalte lămpi funcționează.	• Circuitul de alimentare a siguranței Ef12 este întrerupt sau în scurt.	• Se reface sau se înlocuiește cablajul.
	• Siguranța Ef12 este arsă.	• Se înlocuiește siguranța Ef12.
	• Circuitul dintre siguranța Ef12 și terminalul conectorului lămpii scrumierei este întrerupt sau în scurt.	• Se reface sau se înlocuiește cablajul.
	• Conectorul lămpii scrumierei este defect	• Se reface sau se înlocuiește conectorul lămpii scrumierei.
	• Becul lămpii este ars.	• Se înlocuiește becul lămpii.
	• Legătura la masă (G201) este defectă.	• Se repară legătura.

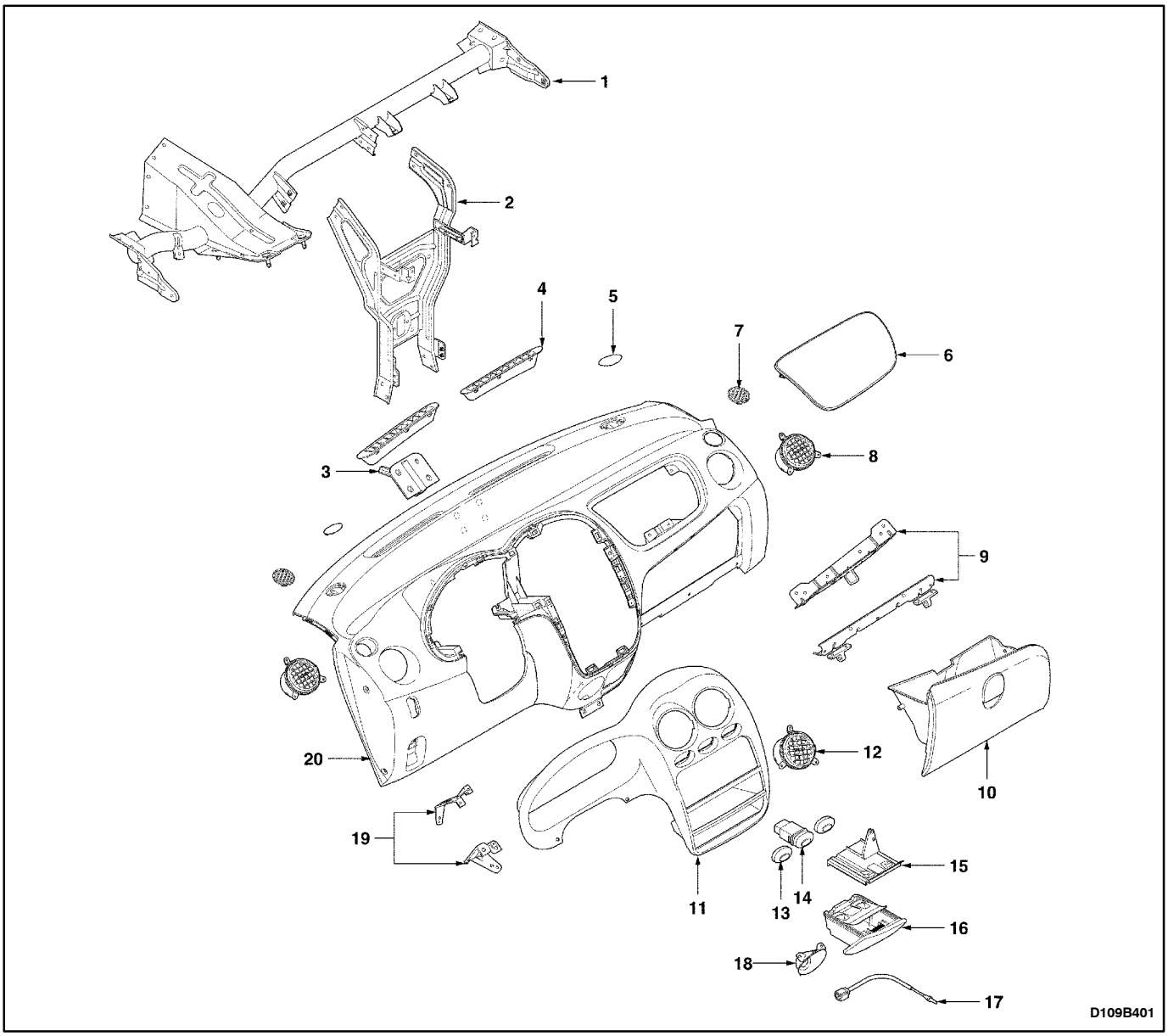


CEAS DIGITAL

Simptom	Cauza probabilă	Reparație
Ceasul digital nu funcționează.	• Circuitul de alimentare a siguranței Ef12 este întrerupt sau în scurt indiferent de poziția cheii de contact.	• Se reface sau se înlocuiește cablajul.
	• Circuitul de alimentare a siguranței F1 este întrerupt sau în scurt, cheia de contact fiind în poziția I.	• Se reface sau se înlocuiește cablajul.
	• Circuitul de alimentare a siguranței Ef12 este întrerupt sau în scurt, plafoniera fiind aprinsă.	• Se reface sau se înlocuiește cablajul.
	• Circuitul dintre siguranța Ef2 și siguranța F12 este întrerupt sau în scurt.	• Se reface sau se înlocuiește cablajul.
	• Una din siguranțele Ef2, Ef12, F1 sau F12 este arsă.	• Se înlocuiește siguranța.
	• Circuitul dintre siguranța F12 și conectorul ceasului digital este întrerupt sau în scurt.	• Se reface sau se înlocuiește cablajul.
	• Circuitul dintre siguranța F1 și conectorul ceasului digital este întrerupt sau în scurt.	• Se reface sau se înlocuiește cablajul.
	• Circuitul dintre siguranța Ef12 și conectorul ceasului digital este întrerupt sau în scurt.	• Se reface sau se înlocuiește cablajul.
	• Ceasul digital este defect.	• Se înlocuiește ceasul digital.
	• Legătura la masă (G201) este defectă.	• Se repară legătura.

LOCALIZARE COMPONENTE

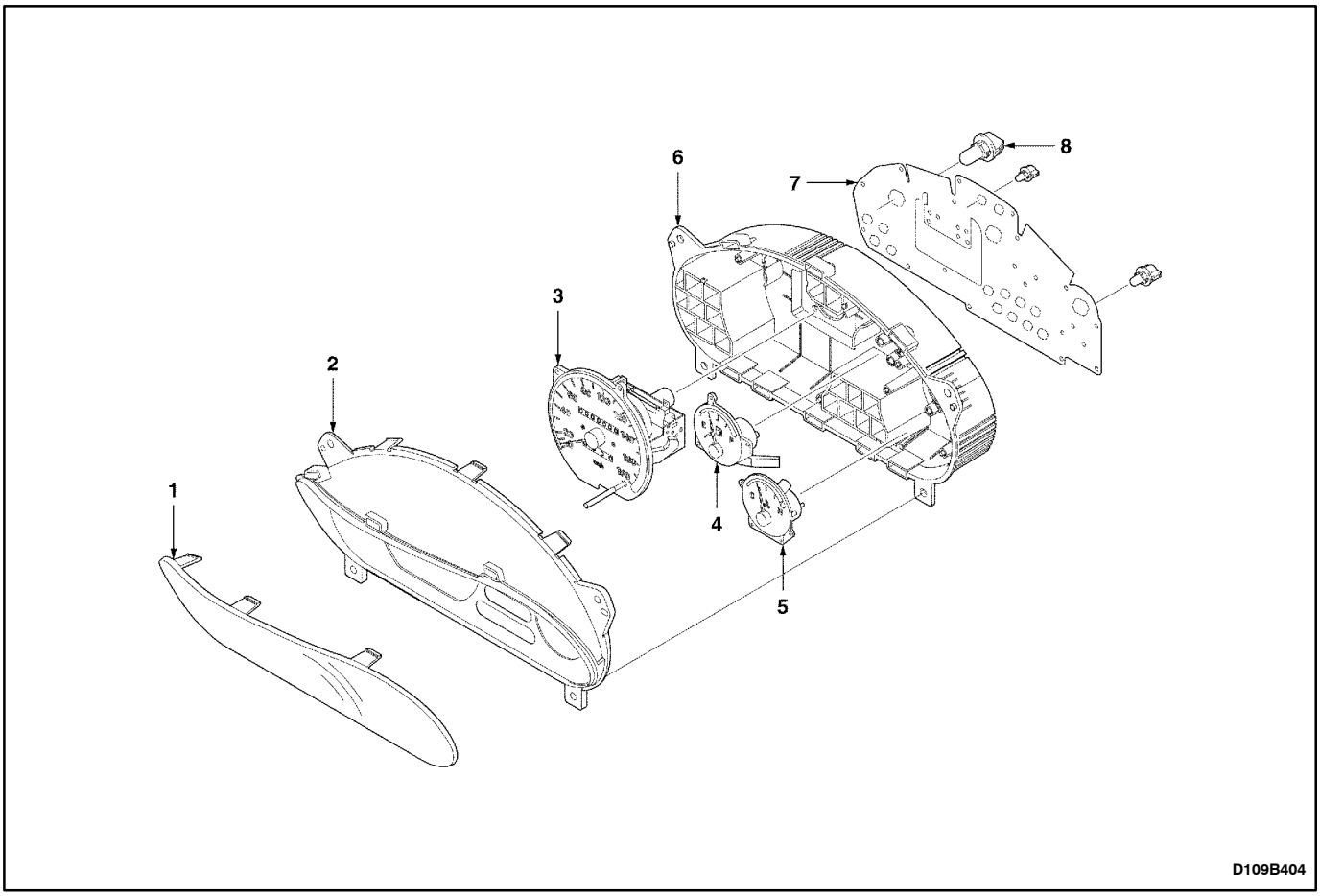
PLANŞA BORD



1 Traversă tablier
2 Tablier central
3 Ghidaj planşă bord
4 Aeratoare dezgheţare
5 Capac planşă bord
6 Finiţie airbag-pasager
7 Aeratoare dezaburire
8 Aeratoare laterale
9 Suportul cutiei de mănuşi
10 Cutie de mănuşi
11 Mască tablou de bord
12 Aeratoare centrale
13 Finiţie comutator
14 Comutator avarie
15 Suport scrumieră
16 Scrumieră
17 Lampă scrumieră
18 Carcasă brichetă
19 Suport tablou bord
20 Planşă bord

LOCALIZARE COMPONENTE

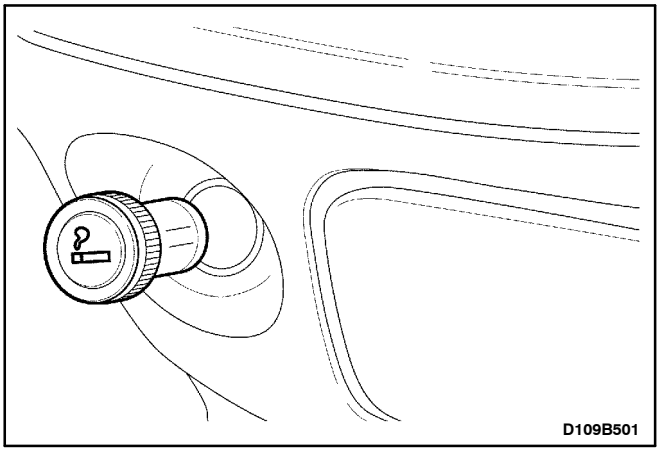
TABLOUL DE BORD



1 Geam tablou bord
2 Montură tablou bord
3 Vitezometru
4 Indicator combustibil
5 Indicator temperatură lichid răcire
6 Carcasă tablou bord
7 Placă circuit electric
8 Bec tablou bord

ÎNTREȚINERE ȘI REPARAȚII

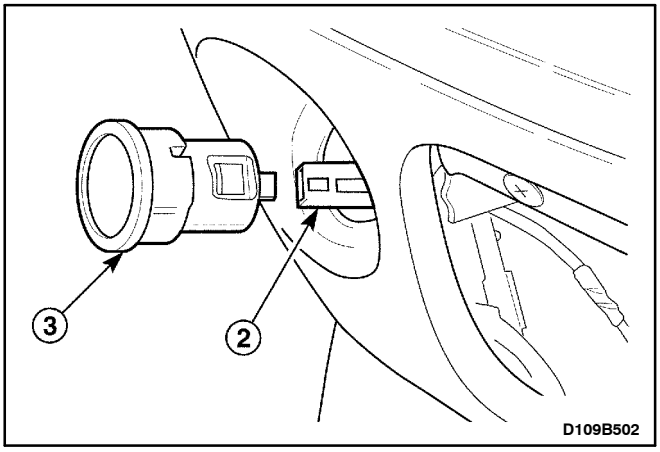
SERVICE PE VEHICUL



BRICHETĂ

Procedura de demontare

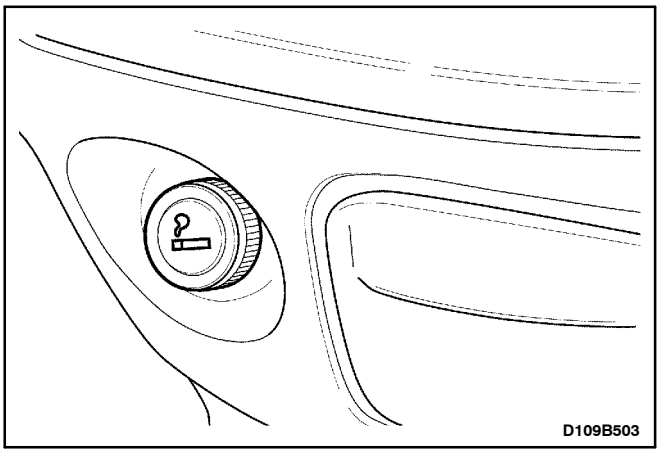
1. Se deconectează cablul de la borna minus a bateriei.
2. Se demontează scrumiera din suportul ei.
3. Se demontează bricheta din suportul ei.



4. Se demontează suportul brichetei din locașul ei.

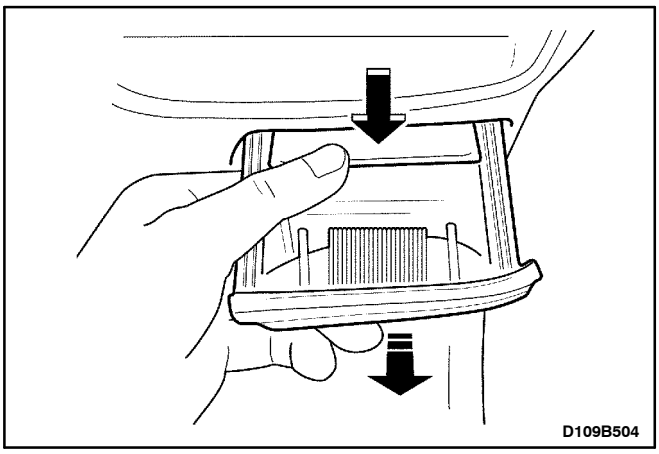
Avertisment: Marginea locașului scrumierei vă poate răni grav dacă nu folosiți mănuși.

- Se trage de suport (1).
- Se deconectează conectorul electric. (2).
- Se demontează suportul brichetei (3).



Procedura de montare

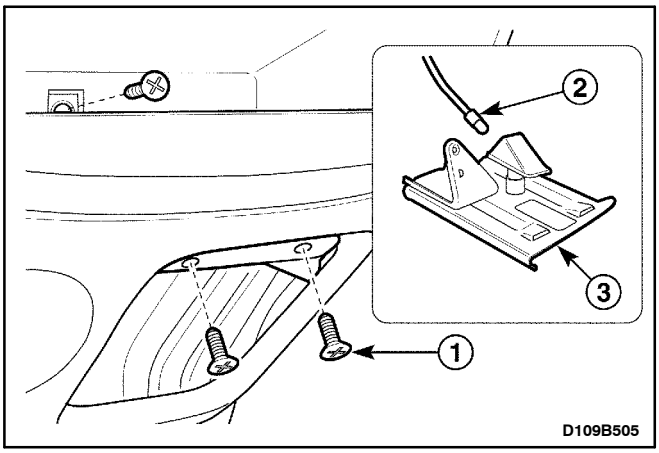
1. Se conectează conectorul electric.
2. Se montează suportul brichetei.
3. Se introduce bricheta în suport.
4. Se montează scrumiera.
5. Se conectează cablul la borna negativ a bateriei.



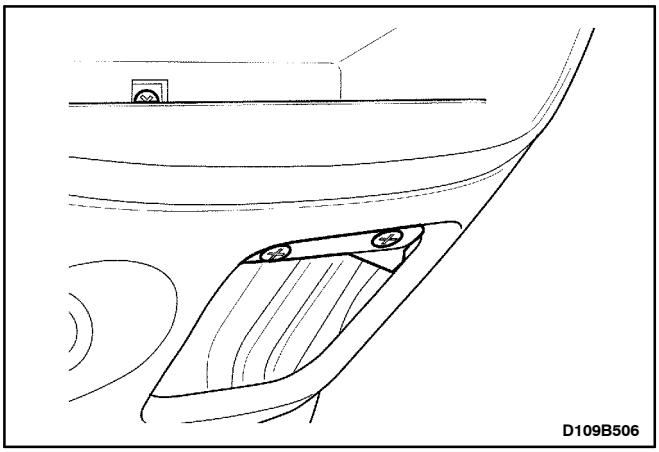
SCRUMIERĂ

Procedura de demontare

1. Se demontează scrumiera din suportul ei.
   - Se apasă pe butonul de sus și se trage de scrumieră (1).

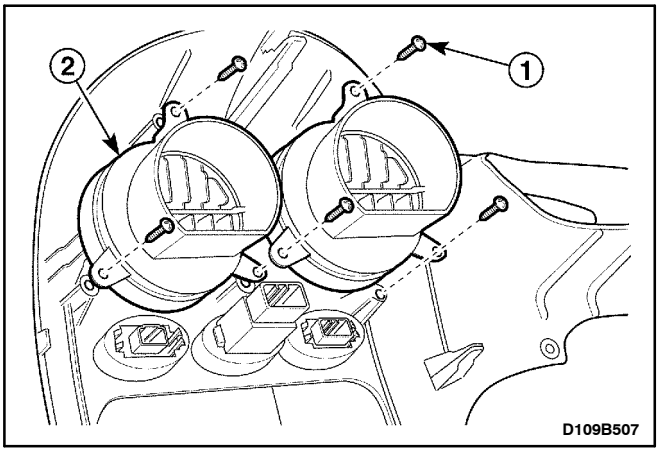


2. Se demontează suportul scrumierei din planșa bord.
   - Se demontează șuruburile (1).
   - Se deconectează lampa scrumierei (dacă există) (2).
   - Se demontează suportul scrumierei (3).



Procedura de montare

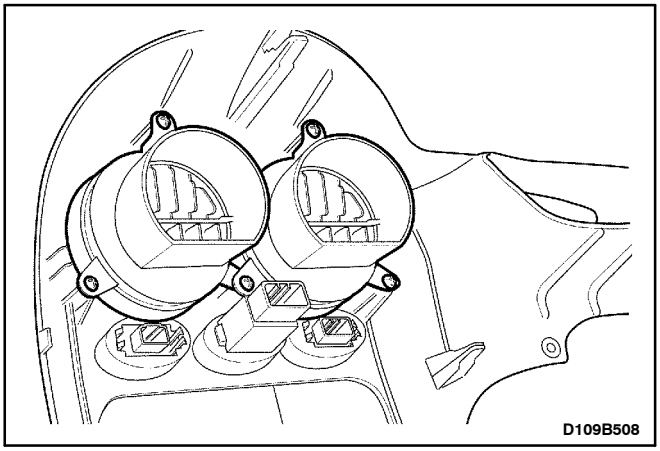
1. Se conectează lampa scrumierei (dacă există).
2. Se fixează suportul scrumierei cu șuruburi.
3. Se montează scrumiera.



ANSAMBLU AERATOARE CENTRALE

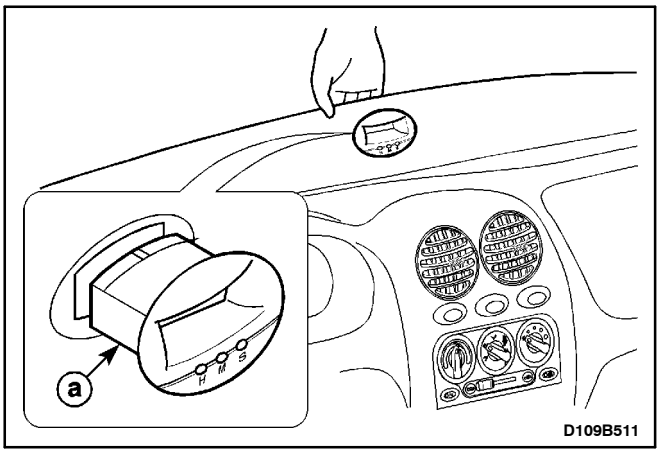
Procedura de demontare

1. Se demontează finiția tabloului de bord din planșa bord. Vezi „*Finiția tabloului de bord*” în acest capitol.
2. Se demontează aeratoarele din finiția tabloului de bord.
   - Se demontează șuruburile (1).
   - Se demontează aeratoarele (2).



Procedura de montare

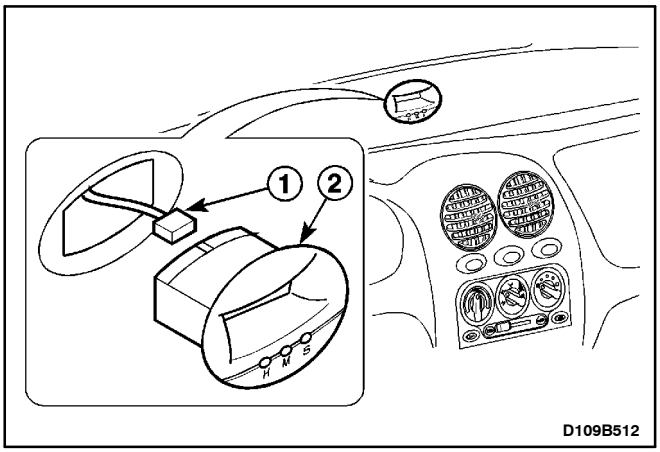
1. Se fixează aeratoarele în finiția tabloului de bord cu șuruburi.
2. Se montează finiția tabloului de bord. Vezi „*Finiția tabloului de bord*” în acest capitol.



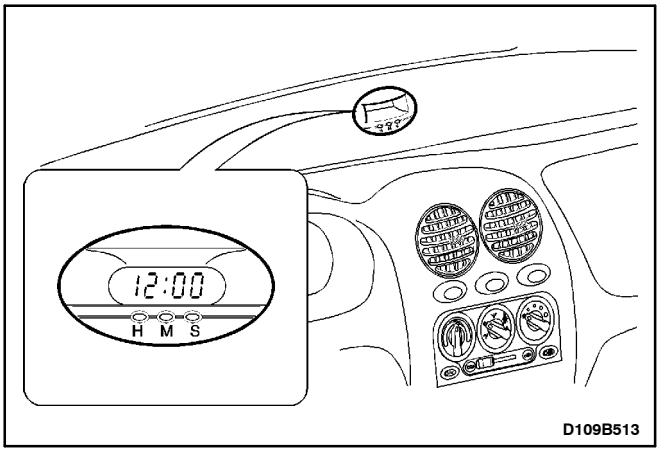
CEAS DIGITAL

Procedura de demontare

1. Se deconectează cablul de la borna negativ a bateriei.
2. Se extrage masca aeratoarelor de dezgheţare.
3. Se deblochează ceasul digital.
   a. ceas digital.

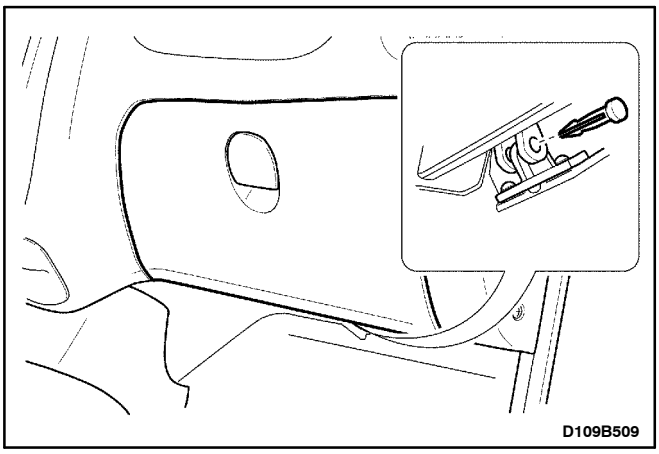


4. Se demontează ceasul digital din planșa bord.
   - Se deconectează conectorul electric. (1).
   - Se demontează ceasul digital (2).



Procedura de montare

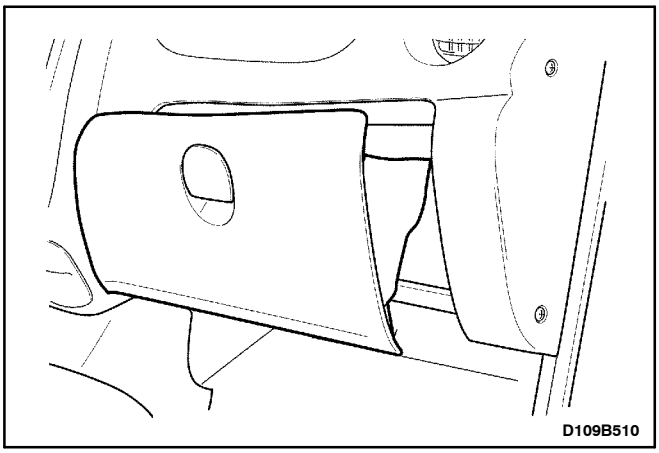
1. Se conectează conectorul electric.
2. Se montează ceasul digital în planșa bord.
3. Se conectează cablul la borna negativ a bateriei.
4. Se potrivește ora ceasului.



CUTIE MĂNUȘI

Procedura de demontare

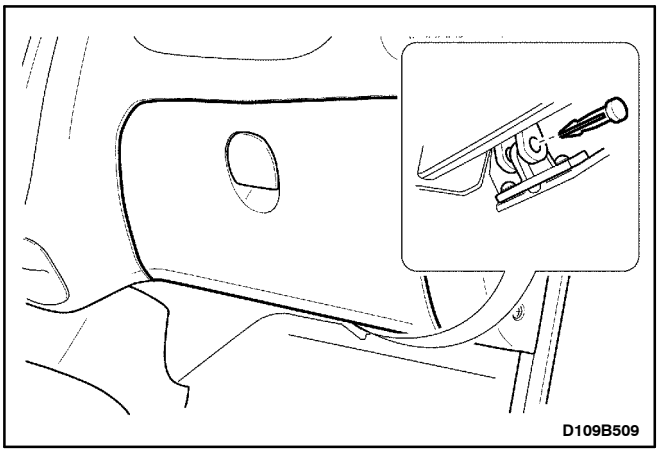
1. Se demontează șuruburile de sub cutia de mănuși.



2. Se demontează cutia de mănuși din planșa bord.

Procedura de montare

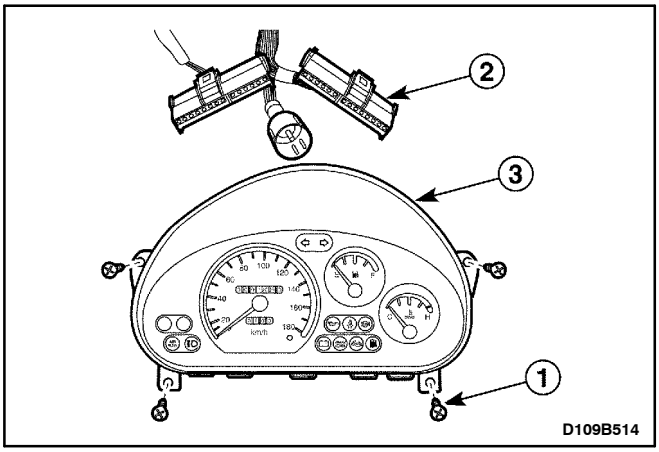
1. Se fixează cutia de mănuși în planșa bord cu ajutorul șuruburilor.

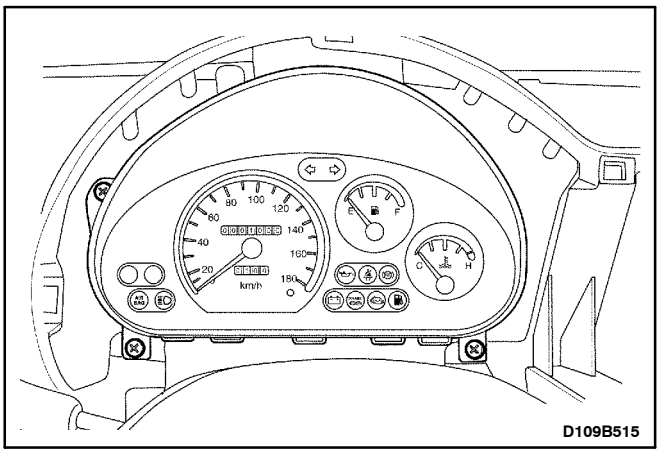


TABLOU DE BORD

Procedura de demontare

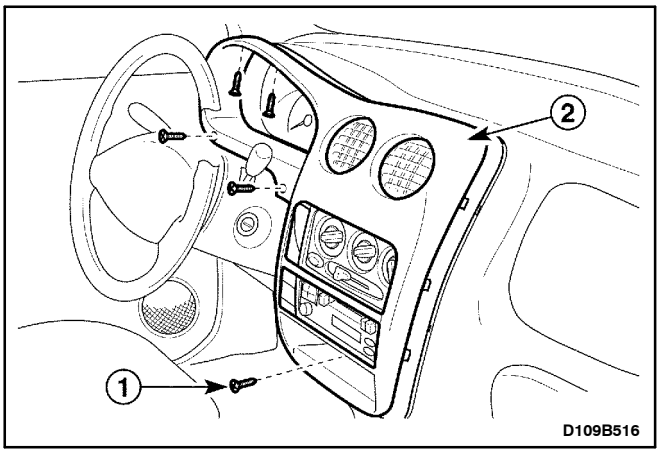
1. Se deconectează cablul de la borna negativ a bateriei.
2. Se demontează finiția tabloului de bord din planșa bord. Vezi „*Finiția tabloului de bord*” în acest capitol.
3. Se demontează tabloul de bord din planșa bord.
   - Se demontează șuruburile (1).
   - Se deconectează conectorul electric și cablul vitezometrului (2).
   - Se demontează tabloul de bord (3).





Procedura de montare

1. Se conectează conectorii şi cablul vitezometrului.
2. Se fixează tabloul de bord în planşa bord cu şuruburi.
3. Se montează finiţia tabloului de bord în planşa bord. Vezi „*Finiţia tabloului de bord*” în acest capitol.
4. Se conectează cablul la borna negativ a bateriei.

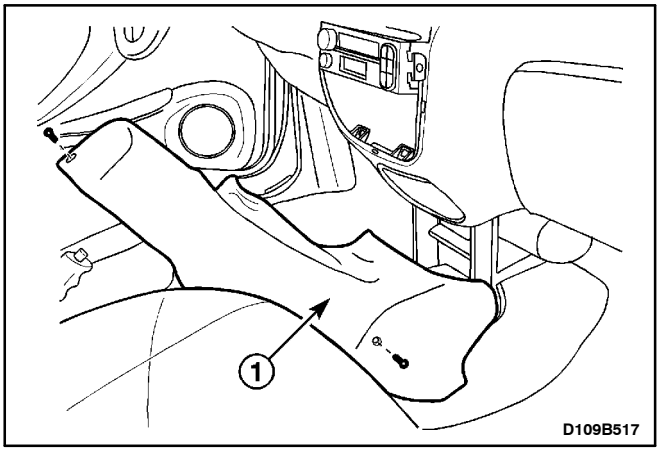


PLANŞĂ BORD

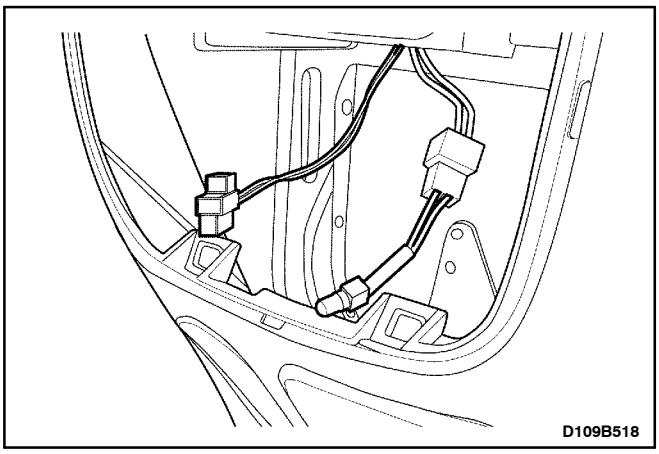
Procedura de demontare

1. Se deconectează cablul de la borna negativ a bateriei.
2. Se demontează modulul airbag-şofer din interiorul volanului. Vezi *Capitolul 8B* (pentru vehicule echipate cu airbag).
3. Se demontează volanul din coloana de direcţie. Vezi *Capitolul 6E.*
4. Se demontează masca coloanei de direcţie. Vezi *Capitolul 6E.*
5. Se demontează comutatorul lămpii de semnalizare şi comutatorul ştergătorului. Vezi *Capitolul 6E.*
6. Se demontează panoul ansamblu ornamente. Vezi *Capitolul 9G.*
7. Se demontează finiţia tabloului de bord din planşa bord.
   - Se demontează şuruburile (1)
   - Se demontează finiţia tabloului de bord (2) folosind o şurubelniţă.

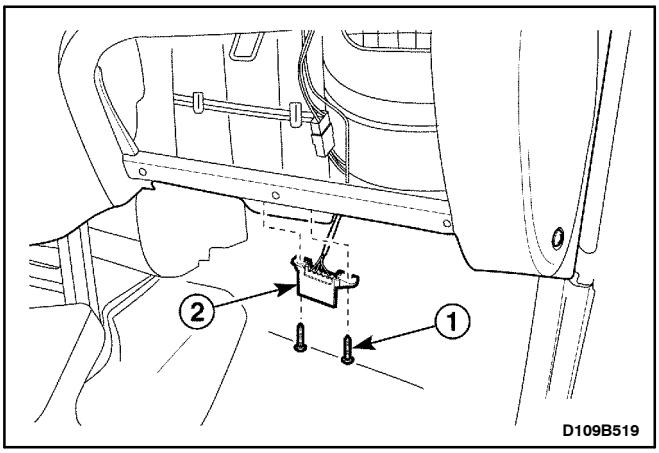
Notă: Înfăşuraţi şurubelniţa într-o cârpă moale pentru a nu deteriora consola.



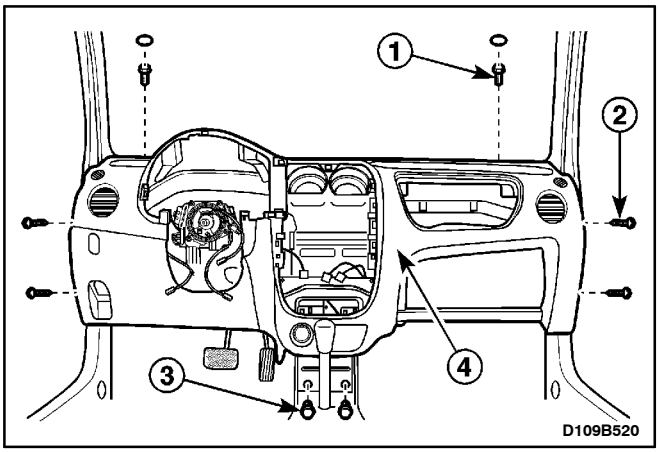
8. Se demontează mânerul deschidere capotă din planşa bord. Vezi *Capitolul 9R.*
9. Se demontează cutia de mănuşi din planşa bord. Vezi „*Cutia de mănuşi*” în acest capitol.
10. Se demontează modulul airbag-pasager din planşa bord. Vezi *Capitolul 8B* (pentru vehicule echipate cu airbag).
11. Se ridică consola inferioară după desfacerea şuruburilor (1).



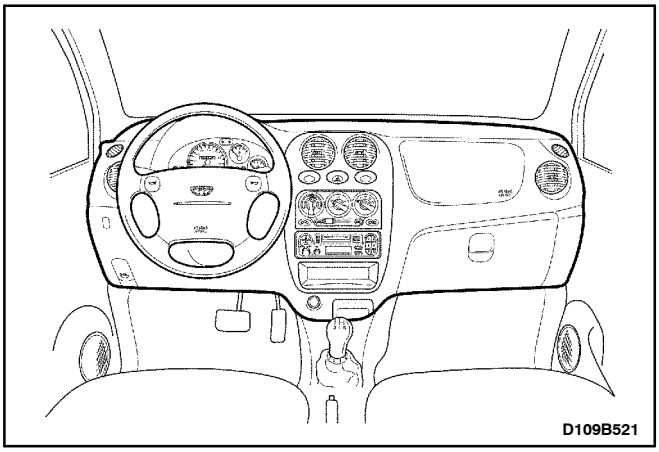
12. Se demontează tabloul de bord. Vezi „Tablou de bord" în acest capitol.
13. Se demontează comutatorul A/C din panou. Vezi *Capitolul 7B.*
14. Se demontează sistemul audio din planşa bord. Vezi *Capitolul 9F.*
15. Se deconectează conectorul brichetei.
16. Se demontează lampa scrumierei (dacă există).



17. Se deconectează conectorul ALDL.
    - Se demontează şuruburile (1).
    - Se deconectează conectorul ALDL (2).



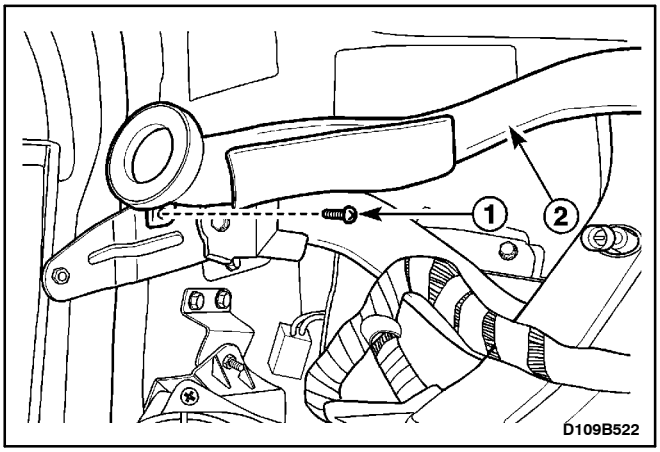
18. Se demontează finiţia tabloului de bord.
    - Se demontează şuruburile după scoaterea capacelor (1).
    - Se demontează şuruburile de pe lateral (2).
    - Se demontează tablierul prin desfacerea şuruburilor din partea de jos a panoului (3).
    - Se demontează finiţia tabloului de bord (4).



Procedura de montare

1. Se fixează finiţia tabloului de bord cu ajutorul şuruburilor.
2. Se conectează conectorul ALDL cu şuruburi.
3. Se montează lampa scrumierei (dacă există).
4. Se conectează conectorul brichetei.
5. Se montează sistemul audio în planşa bord. Vezi *Capitolul 9F.*
6. Se montează comutatorul A/C pe planşa bord. Vezi *Capitolul 7B.*

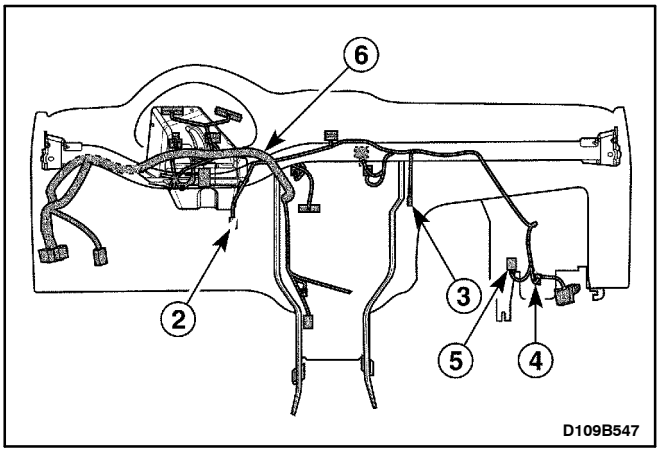
7. Se montează tabloul de bord. Vezi „Tablou de bord” în acest capitol.
8. Se fixează consola inferioară cu șuruburi.
9. Se montează modulul airbag-pasager în planșa bord. Vezi *Capitolul 8B* (pentru vehicule echipate cu airbag).
10. Se montează cutia de mănuși în planșa bord. Vezi „*Cutia de mănuși” în* acest capitol.
11. Se montează mânerul deschidere capotă în planșa bord. Vezi *Capitolul 9R.*
12. Se fixează finiția tabloului de bord în panou cu șuruburi.
13. Se montează panoul ansamblu ornamente. Vezi *Capitolul 9G.*
14. Se montează comutatorul lămpii de semnalizare și comutatorul ștergătorului. Vezi *Capitolul 6E.*
15. Se montează masca coloanei de direcție. Vezi *Capitolul 6E.*
16. Se montează volanul pe coloana de direcție.
17. Se montează modulul airbag-șofer în interiorul volanului. Vezi *Capitolul 8B* (pentru vehicule echipate cu airbag).
18. Se conectează cablul la borna negativ a bateriei.



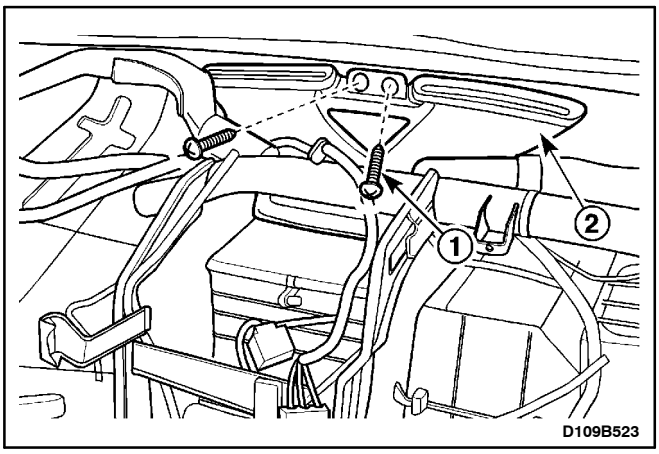
TRAVERSĂ TABLIER

Procedura de demontare

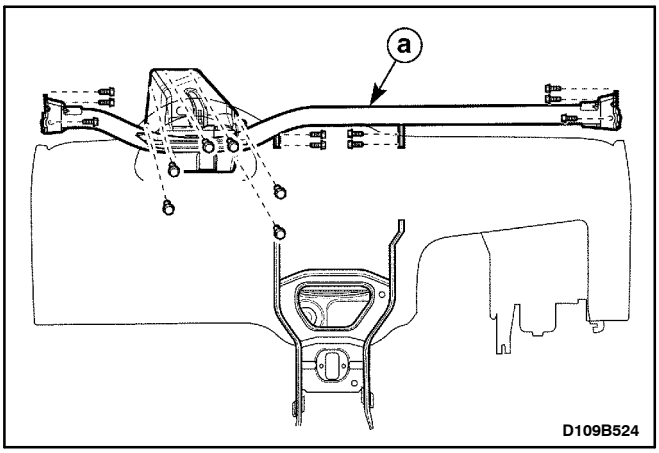
1. Se deconectează cablul de la borna negativ a bateriei.
2. Se demontează planșa bord.
   Vezi „*Panoul de instrumente”* în acest capitol.
3. Se decuplează furtunul aeratorului de dezghețare din traversa tablier.
   - Se demontează șuruburile (1).
   - Se decuplează furtunul aeratorului de dezghețare (2).



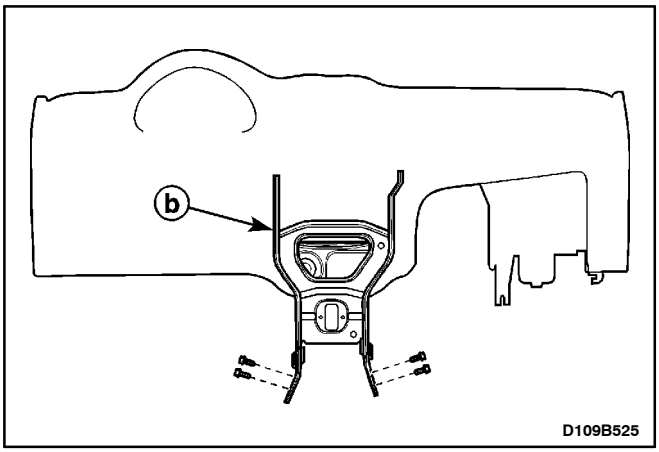
4. Se demontează piulițele și coloana de direcție. Vezi *Capitolul 6E.*
5. Se deconectează conectorii și cablajul după eliberarea clemelor.
   - Se eliberează clemele (1)
   - Se deconectează conectorul întrerupătorului de frână (2)
   - Se deconectează conectorul termostatului (3).
   - Se deconectează conectorul suflantei (4).
   - Se deconectează conectorul rezistenței suflantei (5).
   - Se demontează cablajul electric (6).



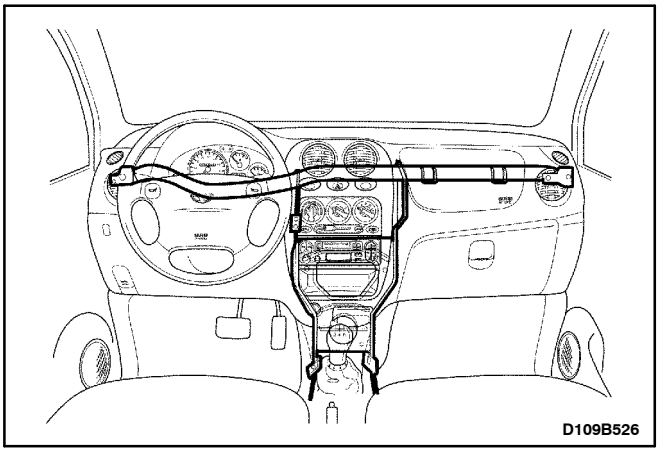
6. Se decuplează furtunul aeratorului de dezgheț are din panoul de sus al capotei.
   - Se demontează șuruburile (1).
   - Se decuplează furtunul aeratorului (2).



7. Se demontează șuruburile și apoi traversa tablier.
   a. traversa tablier



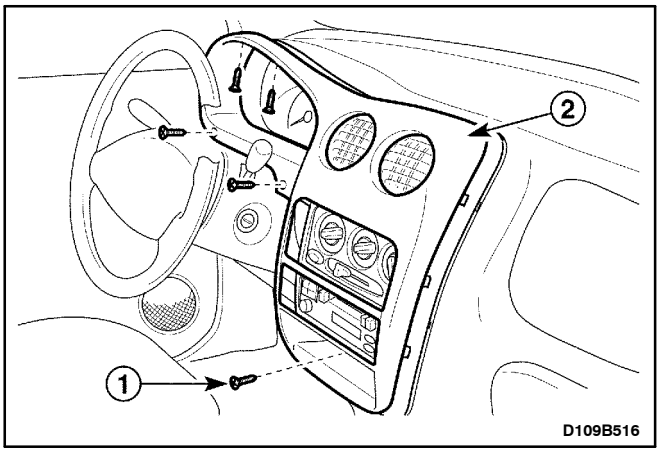
8. Se demontează șuruburile și apoi tablierul central.
   b. tablierul central.



Procedura de montare

1. Se fixează traversa tablier cu șuruburi.
2. Se fixează tablierul central cu șuruburi.
3. Se fixează furtunul aeratorului în panoul de sus al capotei cu șuruburi.

4. Se montează cablajul electric.
5. Se conectează conectorul rezistenței suflantei.
6. Se conectează conectorul suflantei.
7. Se conectează conectorul termostatului.
8. Se conectează conectorul întrerupătorului de frână.
9. Se montează clemele.
10. Se fixează coloana de direcție cu piulițe.
11. Se fixează furtunul aeratorului de dezghețare cu șuruburi.
12. Se montează planșa bord. Vezi „*Panoul de instrumente" în* acest capitol.
13. Se conectează cablul la borna negativ a bateriei.

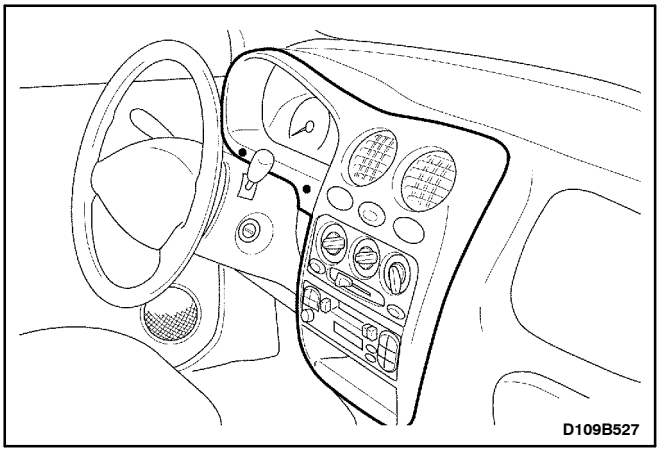


FINIȚIE TABLOU DE BORD

Procedura de demontare

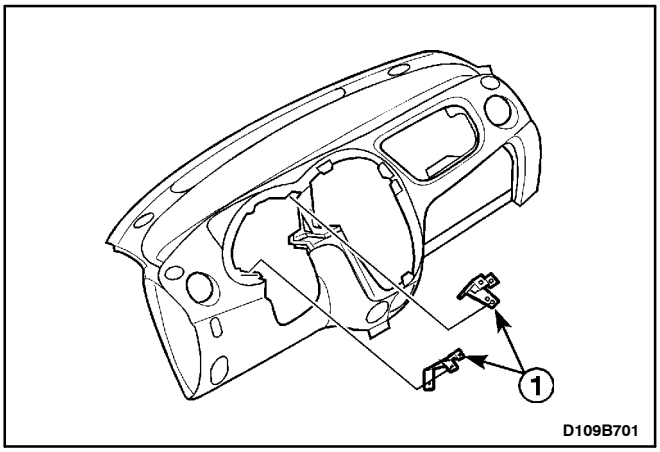
1. Se demontează finiția tabloului de bord din planșa bord.
   - Se demontează șuruburile (1).
   - Folosind o șurubelniță, se extrage consola (2).

Notă: Înfășurați șurubelnița într-o cârpă moale pentru a nu deteriora consola.



Procedura de montare

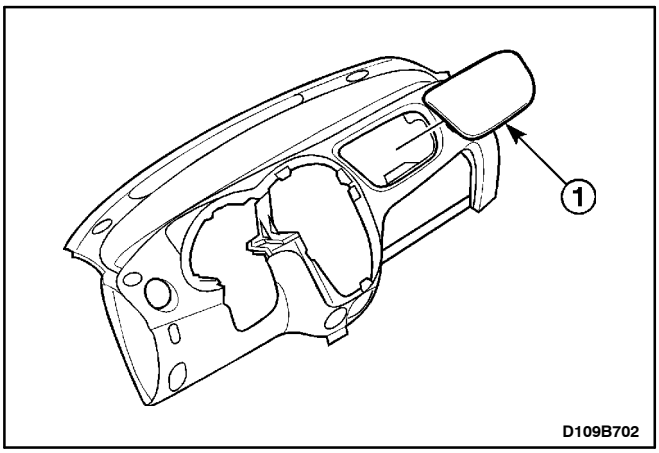
1. Se fixează finiția tabloului de bord cu șuruburi.



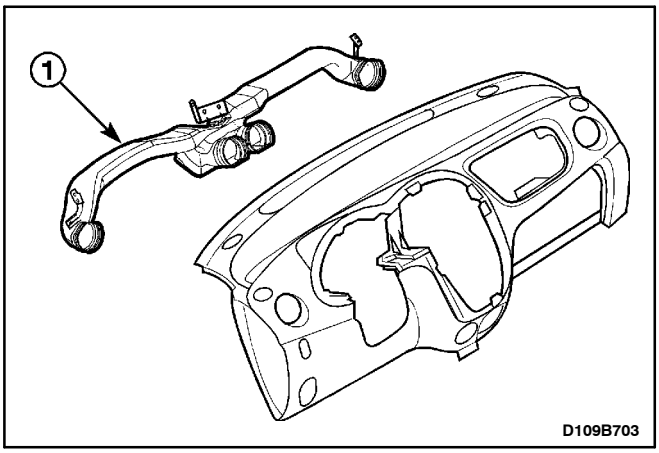
ANSAMBLU FINIȚIE PLANȘĂ BORD

Procedura de demontare

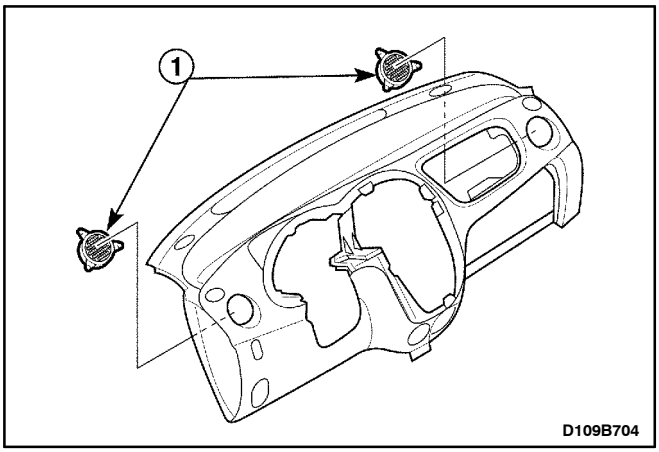
1. Se deconectează cablul de la borna negativ a bateriei.
2. Se demontează planșa bord Vezi „*Planșa bord*" în acest capitol.
3. Se demontează suporții tabloului de bord din planșa bord.
   - Se demontează șuruburile.
   - Se demontează suporții tabloului de bord (1).



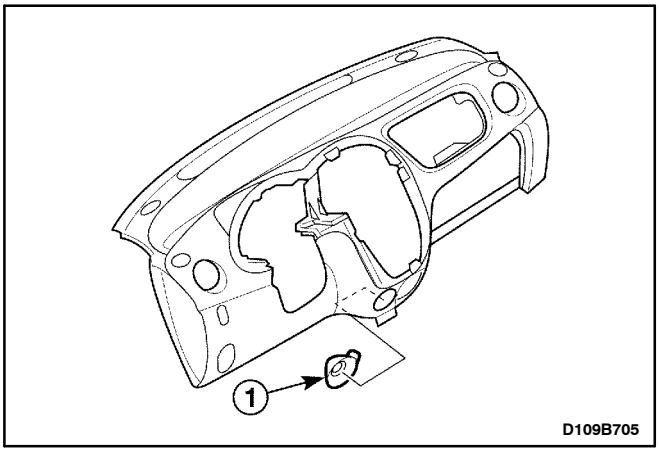
4. Se demontează capacul modulului airbag-pasager din planşa bord.
   - Se demontează şuruburile.
   - Se demontează capacul modulului airbag-pasager (1).



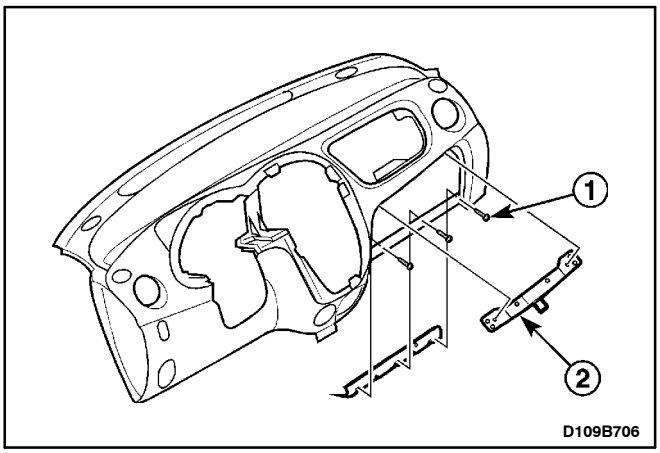
5. Se demontează conducta de ventilaţie din planşa bord.
   - Se demontează şuruburile.
   - Se demontează conducta de ventilaţie (1).



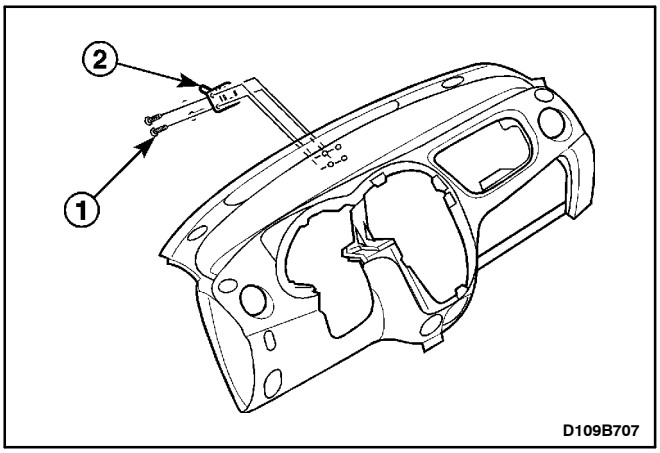
6. Se demontează grilele aeratoarelor laterale din planşa bord.
   - Se demontează şuruburile.
   - Se demontează grilele aeratoarelor laterale (1).



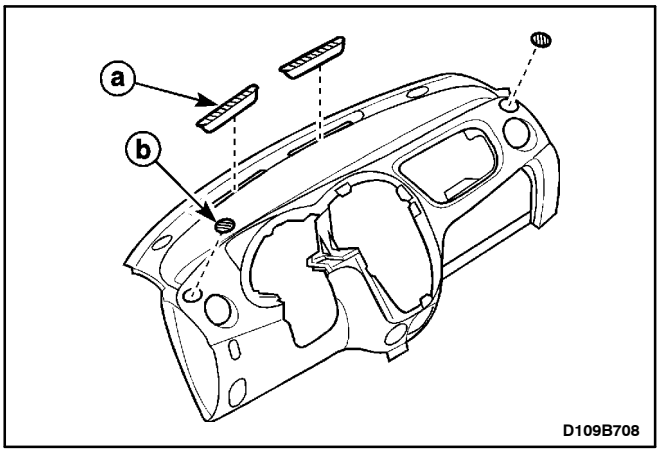
7. Se demontează suportul brichetei din planşa bord.
   - Se demontează şuruburile.
   - Se demontează carcasa brichetei (1).



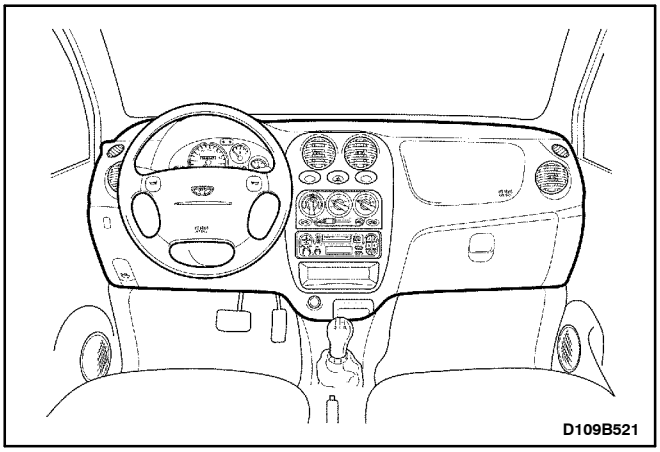
8. Se demontează zăvorul şi suportul cutiei de mănuşi din planşa bord.
   - Se demontează şuruburile (1).
   - Se demontează zăvorul şi suportul cutiei de mănuşi (2).



9. Se demontează ghidajul panoului de instrumente din planşa bord.
   - Se demontează şuruburile (1).
   - Se demontează ghidajul (2).

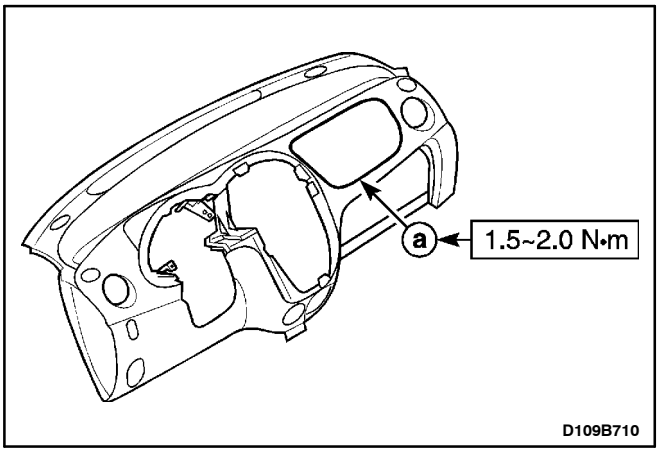


10. Se demontează grilele aeratoarelor de dezgheţare şi dezaburire din planşa bord.
    a. grila aeratorului de dezgheţare.
    b. grila aeratorului de dezaburire.



Procedura de montare

1. Se montează grilele aeratoarelor de dezgheţare şi dezaburire în planşa bord.
2. Se fixează ghidajul panoului de instrumente cu şuruburi.
3. Se fixează zăvorul şi suportul cutiei de mănuşi în planşa bord cu şuruburi.
4. Se fixează suportul brichetei în planşa bord cu şuruburi.
5. Se fixează grilele aeratoarelor laterale în planşa bord cu şuruburi.
6. Se fixează conducta de ventilaţie în planşa bord cu şuruburi.

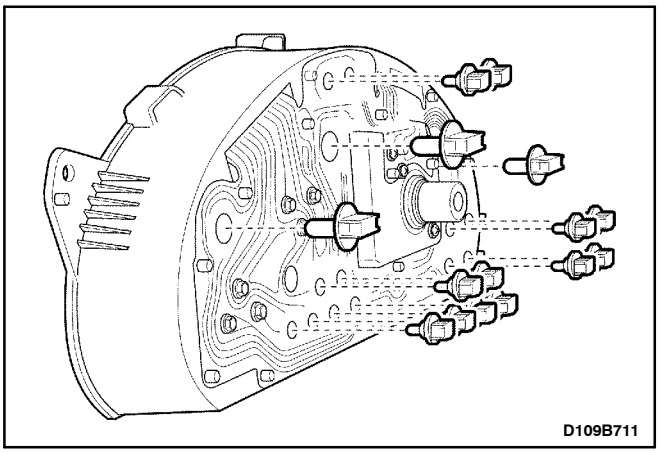


7. Se fixează capacul modulului airbag-pasager în planşa bord cu şuruburi.

   Strângere

   Se strâng şuruburile cu un cuplu de 1,5-2 Nm.

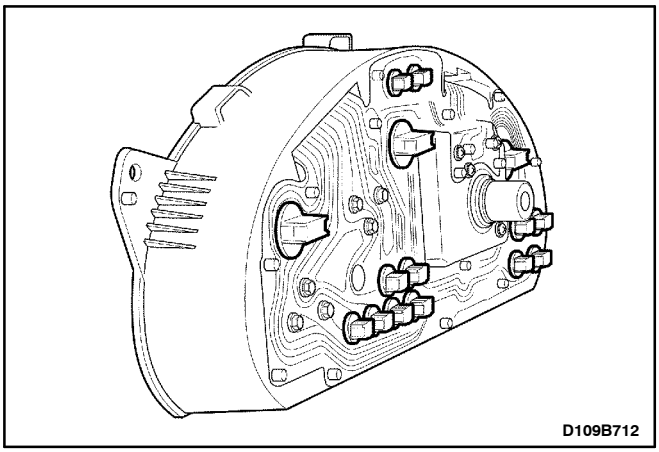
   a. şurub autofiletant pentru strângerea modulul airbag-pasager.
8. Se fixează suporţii tabloului de bord în planşa bord cu şuruburi.
9. Se montează planşa bord. Vezi „*Panoul de instrumente*" în acest capitol.
10. Se conectează cablul la borna negativ a bateriei.



ANSAMBLU LĂMPI INDICATOARE BORD (MARTORI BORD)

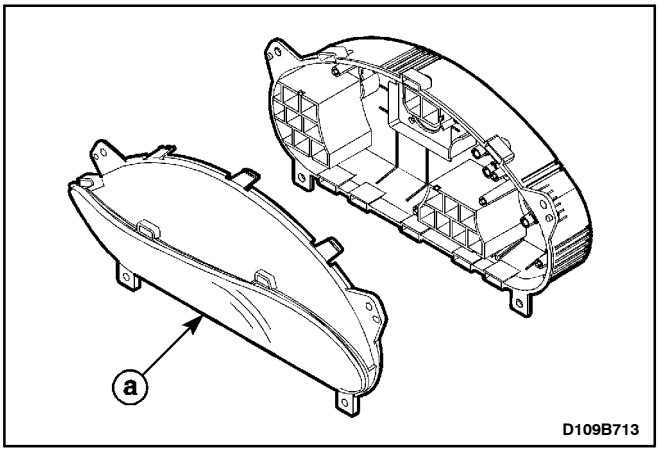
Procedura de demontare

1. Se deconectează cablul de la borna negativ a bateriei.
2. Se demontează tabloul de bord din planşa bord. Vezi „Tablou de bord" în acest capitol.
3. Se demontează becurile martorilor din spatele tabloului.



Procedura de montare

1. Se montează becurile.
2. Se montează tabloul de bord în planşa bord. Vezi „Tablou de bord" *în* acest capitol.
3. Se conectează cablul la borna negativ a bateriei.

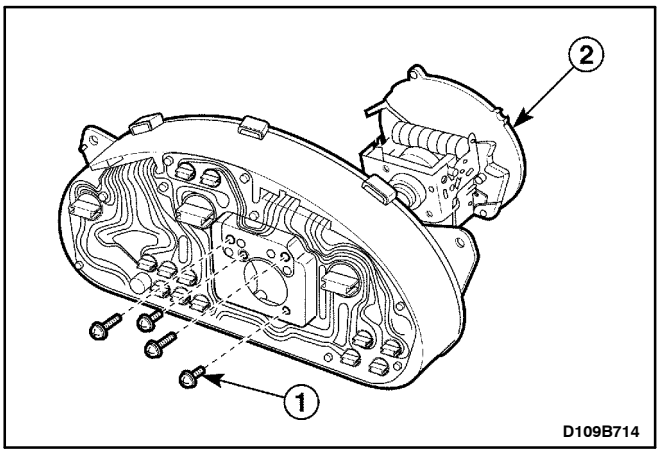


VITEZOMETRU/ KILOMETRAJ/ JURNALIER

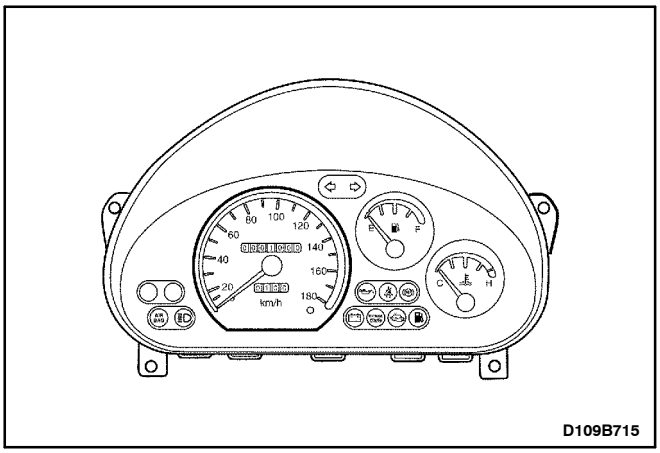
Procedura de demontare

1. Se deconectează cablul de la borna negativ a bateriei.
2. Se demontează tabloul de bord din planşa bord. Vezi „Tablou de bord" *în* acest capitol.
3. Se demontează geamul tabloului de bord şi plăcuţa geamului.

   a. plăcuţa geamului

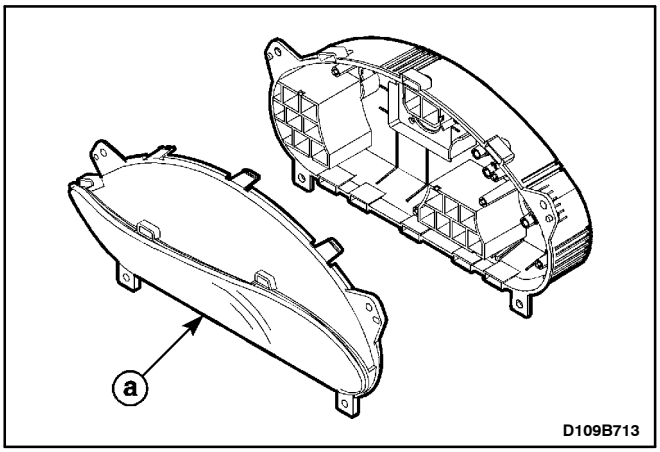


4. Se demontează ansamblul vitezometru/ kilometraj/ jurna-lier.
   - Se demontează șuruburile de prindere a plăcii circuitului electric (1).
   - Se demontează ansamblul vitezometru/ kilometraj/ jur- nalier (2).



Procedura de montare

1. Se fixează ansamblul vitezometru/ kilometraj/ jurnalier cu șuruburi.
2. Se montează geamul tabloului de bord și plăcuța geamului.
3. Se montează tabloul de bord. Vezi „Tablou de bord” în acest capitol.
4. Se conectează cablul la borna negativ a bateriei.



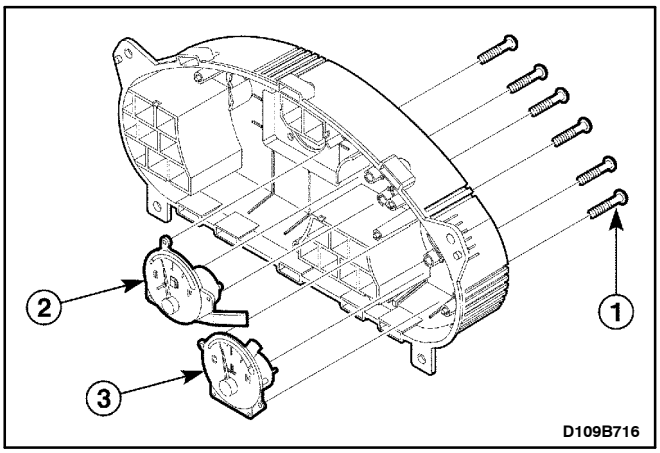
INDICATOR NIVEL COMBUSTIBIL/ INDICATOR TEMPERATURĂ

Indicatorul de temperatură arată temperatura lichidului de răcire a motorului.

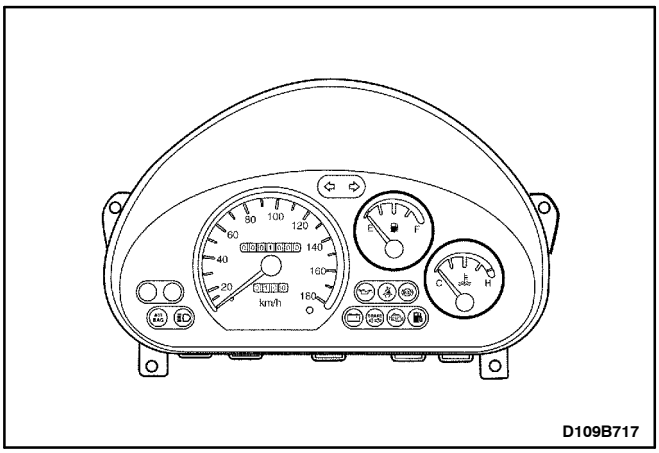
Procedura de demontare

1. Se deconectează cablul de la borna negativ a bateriei.
2. Se demontează tablou de bord. Vezi „Tablou de bord” în acest capitol.
3. Se demontează geamul tabloului de bord și plăcuța geamului.

   a. plăcuța geamului.



4. Se demontează indicatorul de combustibil/ indicatorul de temperatură din tabloul de bord.
   - Se demontează șuruburile de prindere a plăcuței (1).
   - Se demontează indicatorul de combustibil (2).
   - Se demontează indicatorul de temperatură (3).



Procedura de montare

1. Se fixează indicatorul de combustibil/indicatorul de temperatură în tabloul de bord cu șuruburi.
2. Se montează geamul tabloului de bord și plăcuța geamului.
3. Se montează tabloul de bord. Vezi „Tablou de bord” în acest capitol.
4. Se conectează cablul la borna negativ a bateriei.

DESCRIERE GENERALĂ ȘI FUNCȚIONAREA COMPONENTELOR

BRICHETĂ

Bricheta este poziționată în partea din față a panoului de instrumente. Pentru a folosi bricheta, apăsați-o complet. Când bricheta devine fierbinte, ea se eliberează din contactul cu rezistența de încălzire. Bricheta și rezistența sa de încălzire pot fi deteriorate dacă bricheta este împiedicată să se desprindă de rezistență. Bricheta nu este prevăzută cu lampă.

SCRUMIERĂ

Scrumiera este poziționată în partea de jos a panoului de instrumente. Pentru curățire, scoateți scrumiera apăsând pe butonul de sus. Lampa scrumierei este opțională.

ANSAMBL AERATOARE

Aeratoarele centrale și laterale din planșa bord pot fi reglate să sufle în sus sau în jos și dintr-o parte în alta. În plus, aeratoarele laterale pot fi direcționate spre geamurile laterale pentru dezaburire.

CUTIE MĂNUȘI

Cutia de mănuși se deschide apăsând pe butonul de zăvorâre. Pentru a avea acces la modulul airbag-pasager, trebuie scoasă cutia de mănuși.

CEAS DIGITAL

Ceasul digital este poziționat în planșa bord, sub grila aeratorului de dezghețare. Ceasul poate afișa până la 12 ore (sistem AM:PM).

TABLOU DE BORD

Tabloul de bord este poziționat deasupra coloanei de direcție și în finiția tabloului de bord. Tabloul de bord conține indicatoare ce informează șoferul despre performanțele vehiculului. Tabloul de bord conține vitezometrul, kilometrajul, jurnalierul, indicatorul de temperatură, indicatorul de combustibil, și câteva lămpi indicatoare. Pentru înlocuirea lămpilor indicatoare, Vezi „*Specificațiile lămpilor indicatoare bord*" în acest capitol.

ANSAMBLU VITEZOMETRU/ KILOMETRAJ/JURNALIER

Vitezometrul măsoară viteza vehiculului. Este alcătuit dintr-un indicator conectat la senzorul de viteză al vehiculului de pe arborele de ieșire al cutiei de viteze.

Kilometrajul măsoară distanța totală parcursă de vehicul din momentul fabricării lui. Este alcătuit dintr-un indicator conectat la senzorul de viteză al vehiculului pe arborele de ieșire al cutiei de viteze.

Jurnalierul măsoară distanța parcursă de vehicul din momentul ultimei poziționări a acestuia. Este alcătuit dintr-un indicator conectat la senzorul de viteză al vehiculului de pe arborele de ieșire al cutiei de viteze. Jurnalierul poate fi oricând adus la zero astfel încât șoferul să poată înregistra distanța parcursă din orice punct de plecare.

INDICATOR NIVEL COMBUSTIBIL

Indicatorul de combustibil este alcătuit dintr-un mecanism conectat la unitatea de distribuție combustibil din rezervor.

Indicatorul de combustibil arată cantitatea de combustibil din rezervor fără întoarcerea cheii în contact.

INDICATOR TEMPERATURĂ

Indicatorul de temperatură este alcătuit dintr-un mecanism conectat la senzorul de temperatură care este în contact cu lichidul de răcire a motorului.

Indicatorul de temperatură arată temperatura lichidului de răcire a motorului. Mersul prelungit sau în gol al vehiculului atunci când este caniculă determină indicarea zonei de dincolo de centrul aparatului. Când este indicată zona roșie de la limita de sus, înseamnă că motorul s-a supraîncălzit.

ANSAMBLU LĂMPI INDICATOARE BORD

Tabloul de bord conține lămpi indicatoare (martori bord) ce indică functionarea unor echipamente sau existența unor defecțiuni ale vehiculului. Lămpile indicatoare se pot înlocui. Pentru înlocuire vezi „*Specificațiile lămpilor indicatoare bord*" în acest capitol.

CAPITOLUL 9F

SISTEM AUDIO

Atenție: Deconectați cablul bornei negativ al bateriei înainte de schimbarea sau de instalarea oricărui dispozitiv electric sau ăn situația în care un instrument sau un echipament ar putea veni ușor în contact cu o bornă electrică. Deconectând acest cablu preveniți rănirea personală sau eventuale disfuncționalități. Cheia de contact trebuie să se afle în poziția B dacă nu se specifică altfel.

CUPRINS

Specificații 9F-1
Specificații cupluri de strângere 9F-1
Schema electrică 9F-2
Sistemul audio 9F-2
Diagnosticare 9F-3
Sistemul audio 9F-3
Localizarea componentelor 9F-5
Sistemul audio 9F-5
Întreținere și reparații 9F-6
Sistemul audio 9F-6
Magazia de CD-uri 9F-6
Difuzoarele din față 9F-8
Finițiile difuzoarelor din față 9F-9
Difuzoarele din spate 9F-9
Antena de plafon 9F-10
Descriere generală și funcționarea componentelor 9F-11
Radio-casetofon AM/FM stereo cu magazie de CD-uri și mecanism antifurt pentru sistemul audio 9F-11
Difuzoarele din față și din spate 9F-11
Antena de plafon 9F-11
Întreținerea casetofonului și a casetelor 9F-11
Întreținerea compact discurilor 9F-11

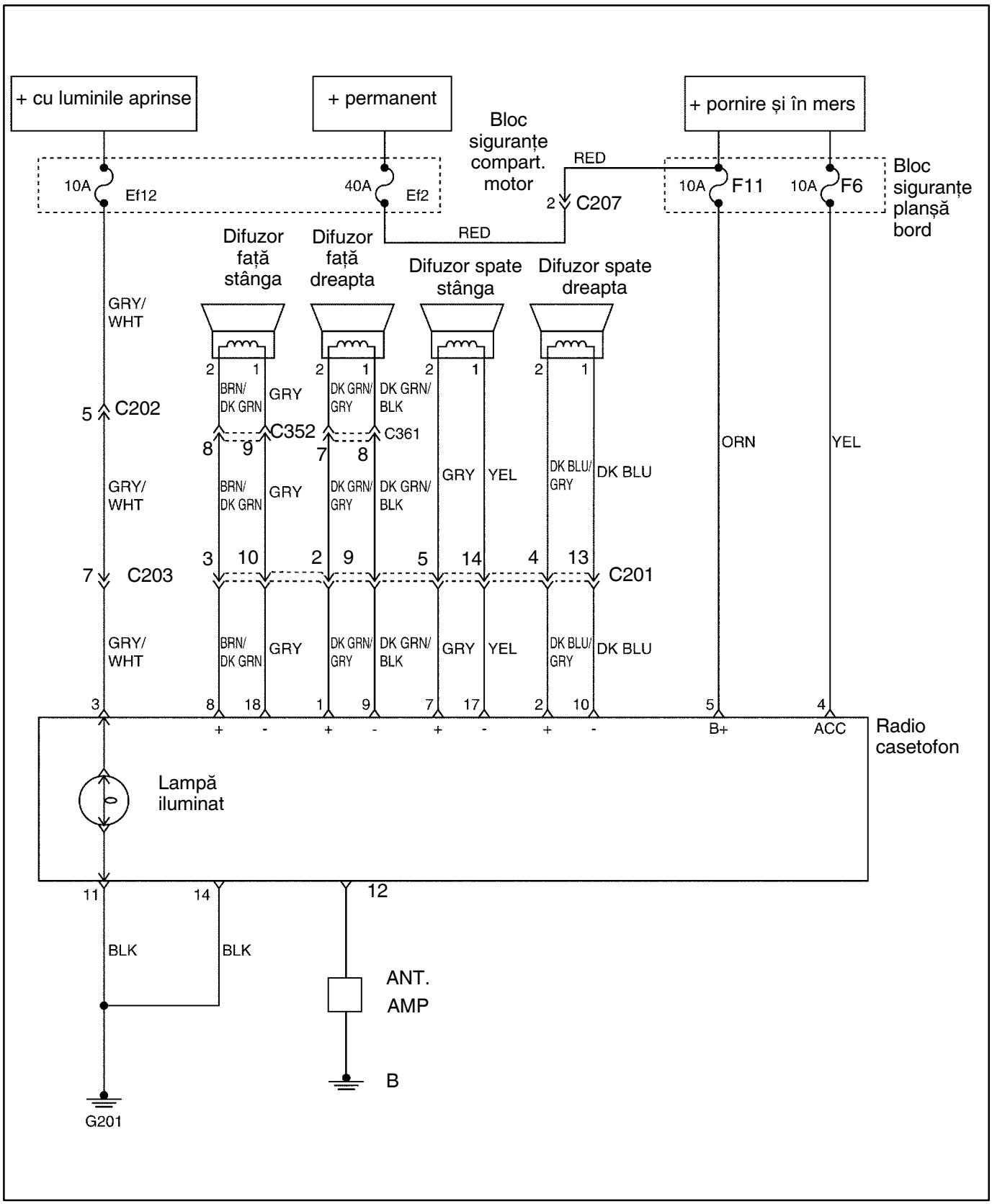
SPECIFICAȚII

CUPLURI DE STRÂNGERE

Se aplică la	Nm
Șurub autofiletant pentru prindere antena de plafon	3

SCHEMA ELECTRICĂ

SISTEM AUDIO



DIAGNOSTICARE

SISTEM AUDIO

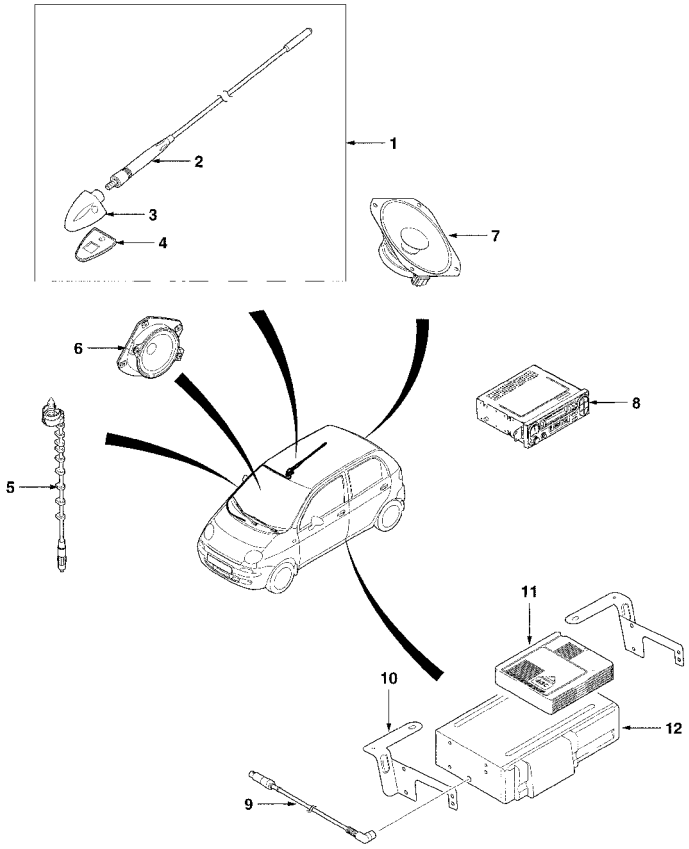
Simptom	Cauza probabilă	Reparație
Sistemul audio nu funcționează.	• Circuitul de alimentare a siguranței Ef2 este întrerupt sau în scurt.	• Refaceți sau înlocuiți cablajul.
	• Siguranța Ef2 este arsă.	• Înlocuiți siguranța.
	• Circuitul dintre siguranța Ef2 și F11 este întrerupt sau în scurt.	• Refaceți sau înlocuiți cablajul.
	• Siguranța F6 sau siguranța F11 este arsă.	• Înlocuiți siguranța.
	• Circuitul spre siguranța F6 sau siguranța F11 este întrerupt sau în scurt.	• Refaceți sau înlocuiți cablajul.
	• Legătura la masă G201 este defectă.	• Refaceți sau înlocuiți cablajul.
	• Sistemul audio este defect.	• Înlocuiți sistemul audio.
Casetofonul nu funcționează; radioul funcționează	• Caseta este de proastă calitate.	• Nu folosiți casete de proastă calitate.
	• Casetofonul distruge casete de bună calitate.	• Curățați capul casetofonului, cabestanul și sistemul de comandă.
	• Ușa culisantă este blocată.	• Deblocați ușa cu grijă.
	• Casetofonul este defect.	• Înlocuiți sistemul audio.
Recpția radio FM nu funcționează, ci numai AM; casetofonul funcționează.	• Sistemul audio este defect.	• Înlocuiți sistemul audio.
Recpția radio AM nu funcționează, ci numai FM; casetofonul funcționează.	• Recepția radio AM este defectuoasă. (Folosind o antenă pentru verificare, testați recepția radio AM).	• Înlocuiți sistemul audio.
	• Recepția radio AM este bună. (Folosind o antenă pentru verificare, testați recepția radio AM).	• Înlocuiți cablul dintre sistemul audio și antenă.
Difuzoarele față distorsionează sau nu funcționează.	• Defecțiune, zbârnâit sau vibrație a difuzorului și a zonei portierei.	• Reparați componentele ce cauzează distorsiunea.
	• Circuitul dintre conectorul difuzorului față și conectorul radio este întrerupt sau în scurt.	• Refaceți sau înlocuiți cablajul.
	• Legătura dintre conectorul difuzorului față și conectorul audio este defectă.	• Refaceți legătura.
	• Difuzorul față este defect.	• Înlocuiți difuzorul față.
	• Sistemul audio este defect.	• Înlocuiți sistemul audio.
Difuzoarele spate distorsionează sau nu funcționează.	• Defecțiune, zbârnâit sau vibrație a difuzorului spate și a capacului acestuia.	• Reparați componentele ce cauzează distorsiunea.
	• Circuitul dintre conectorul difuzorului spate și conectorul radio este întrerupt sau în scurt.	• Refaceți sau înlocuiți cablajul.

SISTEM AUDIO (Continuare)

Simptom	Cauza probabilă	Reparație
Difuzoarele spate distorsionează sau nu funcționează.	• Legătura dintre conectorul difuzorului spate și conectorul audio este defectă.	• Refaceți legătura.
	• Difuzorul spate este defect.	• Înlocuiți difuzorul spate.
	• Sistemul audio este defect.	• Înlocuiți sistemul audio.

LOCALIZARE COMPONENTE

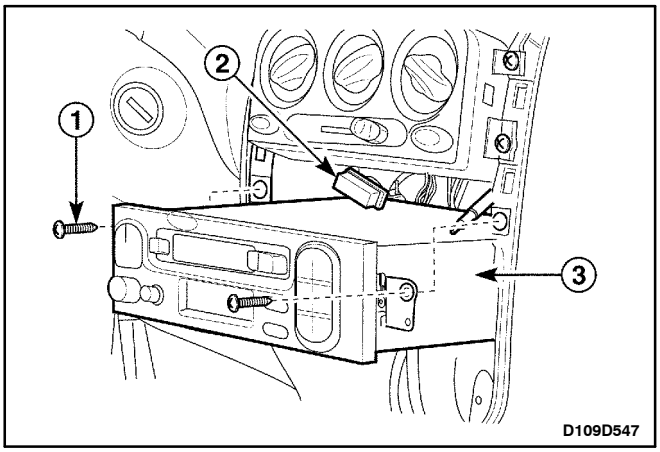
SISTEM AUDIO



1 Ansamblul antenei de plafon
2 Antenă de plafon
3 Suport plafon antenă
4 Cadru suport antenă
5 Cablu suport antenă
6 Difuzor față
7 Difuzor spate
8 Sistem audio
9 Cablu magazia de CD-uri
10 Suport magazia de CD-uri
11 Cutie cu CD-uri
12 Magazie de CD-uri

ÎNTREȚINERE ȘI REPARAȚII

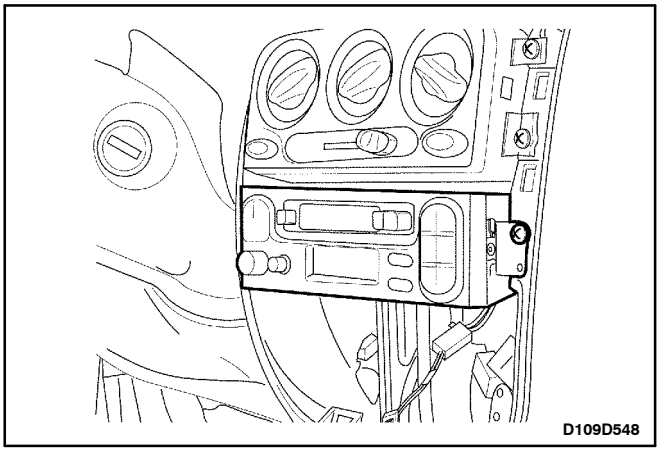
SERVICE PE VEHICUL



SISTEMUL AUDIO

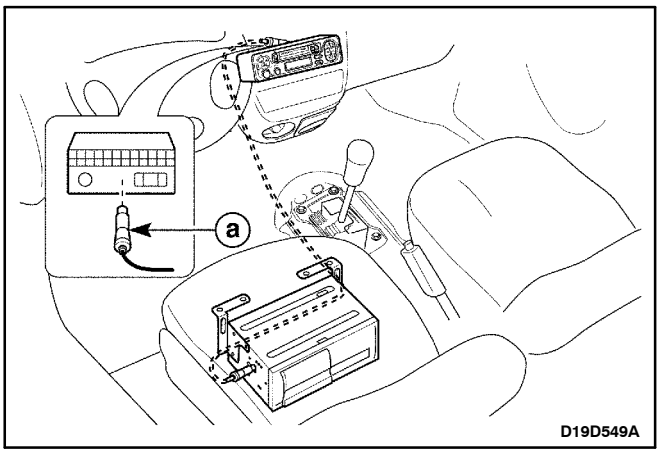
Procedura de demontare

1. Se deconectează cablul de la borna negativă a bateriei.
2. Se demontează masca tabloului de bord din planșa bord. Vezi *Capitolul 9E.*
3. Se demontează sistemul audio din planșa bord.
   - Se demontează șuruburile (1).
   - Se decuplează conectorul electric și cablul antenei (2).
   - Se demontează sistemul audio (3).



Procedura de montare

1. Se cuplează conectorul electric și cablul antenei.
2. Se fixează sistemul audio cu șuruburi.
3. Se montează masca tabloului de bord. Vezi Capitolul *9E.*
4. Se conectează cablul la borna negativă a bateriei.

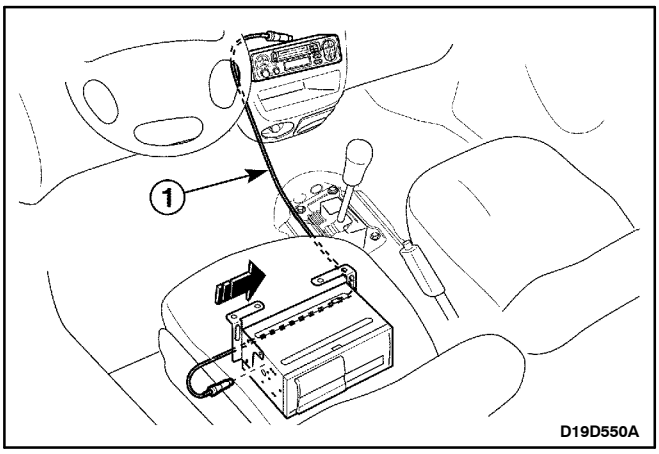


MAGAZIA DE CD-URI

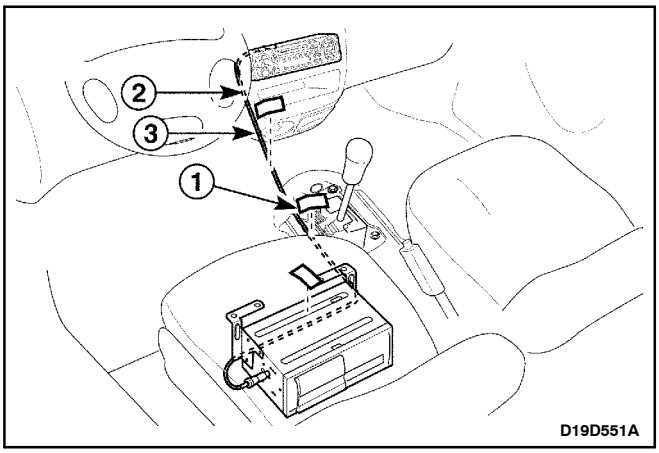
Procedura de demontare

1. Se deconectează cablul de la borna negativă a bateriei.
2. Se demontează sistemul audio din planșa bord. Vezi „*Sistemul audio*” în acest capitol.
3. Se demontează consola inferioară. Vezi *Capitolul 9G.*
4. Se decuplează conectorul electric din magazia de CD-uri a sistemului audio.

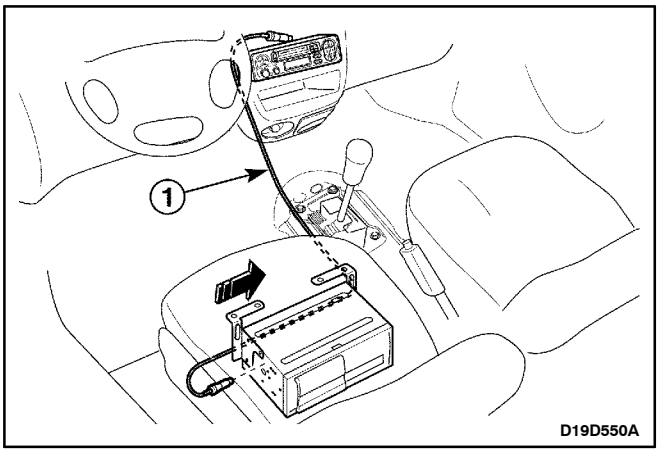
   a. conectorul electric al magaziei de CD-uri.



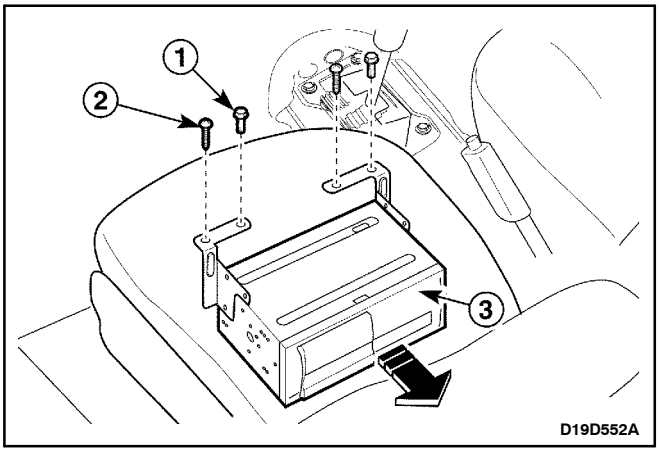
5. Se decuplează conectorul electric al magaziei de CD-uri din magazia de CD-uri (1).



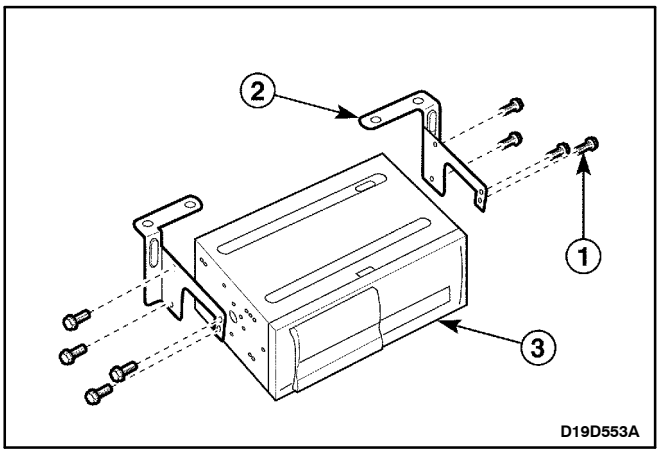
6. Se demontează bureții și clemele.
   - Se extrag bureții de protecție a cablului magaziei de CD-uri (1).
   - Se extrage clema de prindere a tablierului (2).
   - Se extrage clema ce prinde cablajul panoului de instrumente (3).



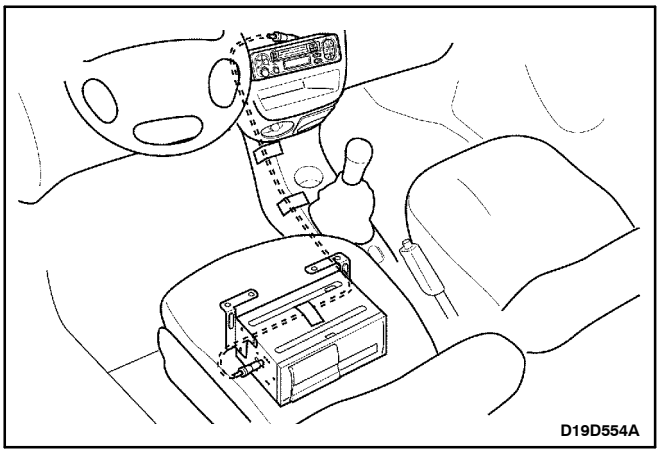
7. Se decuplează cablul magaziei de CD-uri.
   - Se decuplează cablul magaziei de CD-uri (1).



8. Se demontează ansamblul magaziei de CD-uri.
   - Se demontează șuruburile din suportul magaziei de CD-uri (1).
   - Se demontează șuruburile autofiletante din suportul magaziei de CD-uri (2).
   - Se demontează ansamblul magaziei de CD-uri (3).

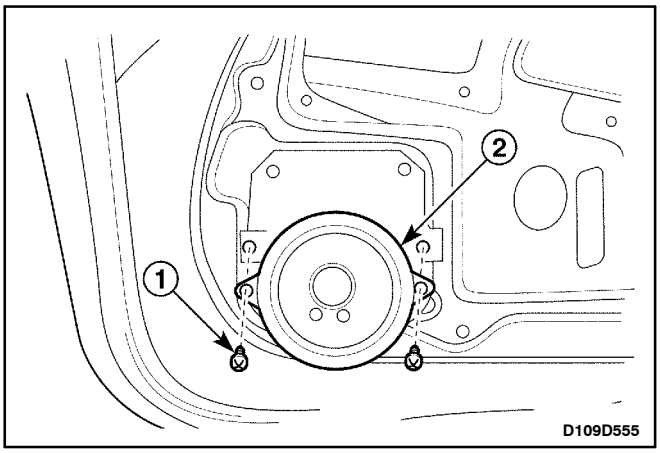


9. Se separă magazia de CD-uri de suportul său.
   - Se demontează bolțurile din suportul magaziei de CD-uri (1).
   - Se demontează suportul magaziei de CD-uri (2).
   - Se demontează magazia de CD-uri (3).



Procedura de montare

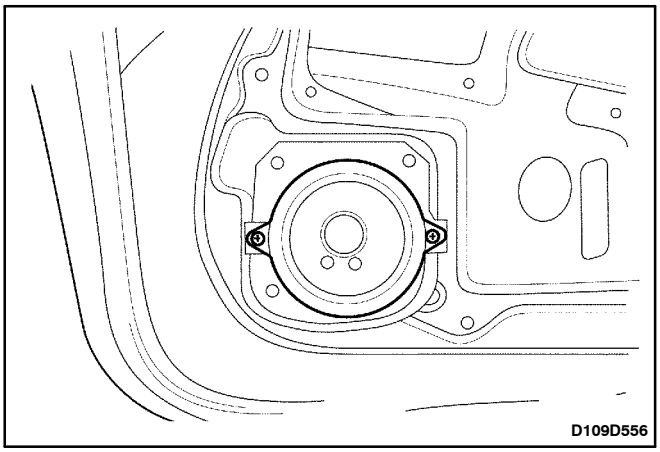
1. Se fixează suportul magaziei de CD-uri în magazia de CD-uri cu bolțuri.
2. Se fixează ansamblul magaziei de CD-uri sub scaunul șoferului cu bolțuri și șuruburi.
3. Se fixează cablul magaziei de CD-uri cu bureții și clemele de protecție.
4. Se cuplează conectorii electrici ai magaziei de CD-uri.
5. Se montează consola inferioară. Vezi *Capitolul 9G.*
6. Se montează sistemul audio în planșa bord. Vezi "*Sistemul audio*" în acest capitol.
7. Se conectează cablul la borna negativă a bateriei.



DIFUZOARELE DIN FAȚĂ

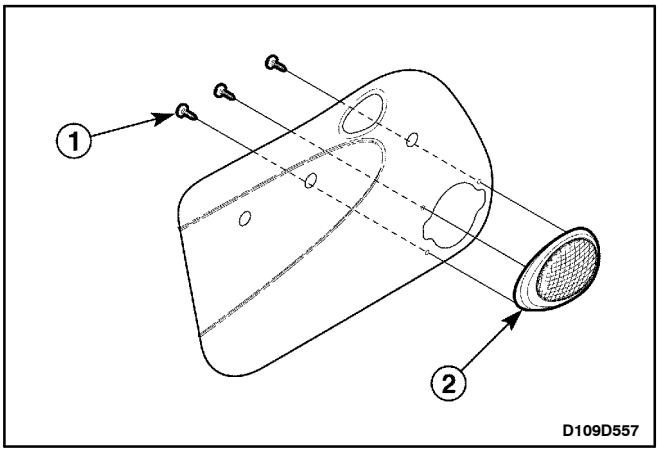
Procedura de demontare

1. Se deconectează cablul de la borna negativă a bateriei.
2. Se demontează finiția portierei. Vezi Capitolul *9P.*
3. Se demontează difuzorul.
   - Se demontează șuruburile (1).
   - Se demontează conectorul electric.
   - Se demontează difuzorul (2).



Procedura de montare

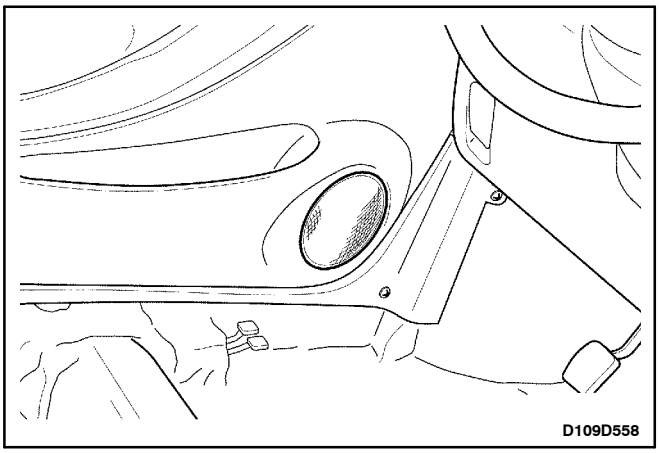
1. Se cuplează conectorul electric.
2. Se fixează difuzorul cu șuruburi.
3. Se montează finiția portierei. Vezi *Capitolul 9P*.
4. Se conectează cablul la borna negativă a bateriei.



FINIȚIILE DIFUZOARELOR DIN FAȚĂ

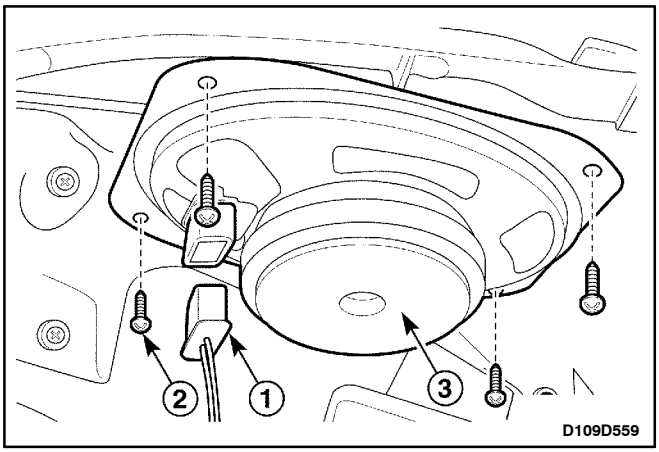
Procedura de demontare

1. Se demontează finiția portierei. Vezi *Capitolul 9G.*
2. Se demontează finiția difuzorului din finiția portierei.
   - Se demontează șuruburile (1).
   - Se demontează finiția difuzorului (2).



Procedura de montare

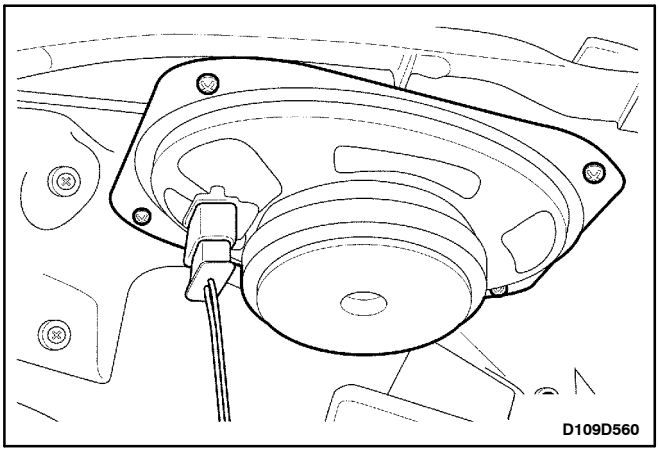
1. Se fixează finiția difuzorului în finiția portierei cu șuruburi.
2. Se montează finiția portierei. Vezi *Capitolul 9G.*



DIFUZOARELE DIN SPATE

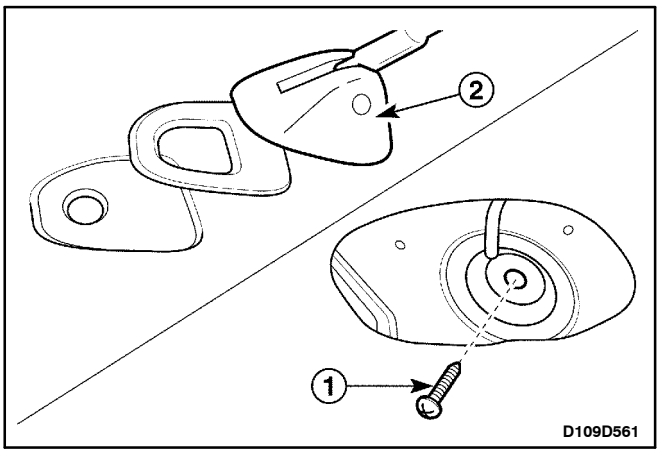
Procedura de demontare

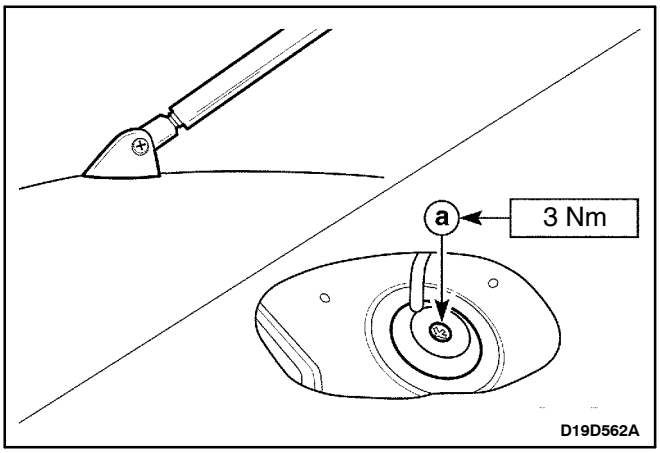
1. Se deconectează cablul de la borna negativă a bateriei.
2. Se ridică haionul.
3. Se demontează difuzorul spate din polița difuzorului spate.
   - Se decuplează conectorul electric (1).
   - Se demontează șuruburile (2).
   - Se demontează difuzorul spate (3).



Procedura de montare

1. Se fixează difuzorul spate în polița difuzorului spate cu șuruburi.
2. Se cuplează conectorul electric.
3. Se conectează cablul la borna negativă a bateriei.





ANTENA DE PLAFON

Procedura de demontare

1. Se deconectează cablul de la borna negativă a bateriei.
2. Se demontează plafoniera. Vezi Capitolul *9B.*
3. Se demontează antena de plafon.
   - Se desface șurubul din interiorul vehiculului (1).
   - Se demontează antena de plafon (2).

Procedura de montare

1. Se fixează antena de plafon cu șurubul.

Strângere

Cuplul de strângere a șurubului autofiletant al antenei de plafon trebuie să fie de 3 Nm.

a. șurub autofiletant pentru prindere antenă.

2. Se montează plafoniera. Vezi Capitolul *9B.*
3. Se conectează cablul la borna negativă a bateriei.

DESCRIERE GENERALĂ ȘI FUNCȚIONAREA COMPONENTELOR

RADIO-CASETOFON AM/FM STEREO CU MAGAZIE DE CD-URI ȘI MECANISM ANTIFURT PENTRU SISTEMUL AUDIO

Radio-casetofonul AM/FM stereo digital cu ejecție electronică a casetelor și radio-casetofonul AM/FM stereo digital cu magazie de CD-uri, situate sub scaunul din față stânga, sunt echipamente opționale.

Sistemul de date radio (RDS) folosește un singur buton pentru a selecta un anumit post de radio.

Mecanismul antifurt pentru sistemul audio este activat ori de câte ori sistemul audio este deconectat de la baterie. Pentru ca sistemul audio să funcționeze iarăși este necesară introducerea unui cod de siguranță. Codul de siguranță este imprimat pe o cartelă de identificare situată în vehicul (de obicei în cutia de mănuși). Puteți introduce codul de siguranță astfel.

Cu RDS

1. Se pune cheia de contact în poziția I sau II; se pornește aparatul. În acest moment, pe ecranul radioului va apărea scris „CODE” (cod).
2. Apăsați butonul P de sus până când este afișată pe ecran prima cifră a codului pe ecran.
3. Apăsați butonul P de jos pentru a vă poziționa în spațiul corespunzător celei de-a doua cifre și apăsați butonul P de sus pentru a o afișa.
4. Urmați pașii doi și trei pentru a introduce a treia și a patra cifră a codului.
5. După introducerea codului de siguranță de patru cifre, apăsați butonul TP. Va apărea scris „CODE OK” (codul este bun) pe ecranul radio, iar sistemul audio poate funcționa.

Cod incorect

Dacă este introdus un cod greșit, pe ecran va apărea scris „ERROR 1”. După aceasta, pe ecran va apărea încă o dată scris „CODE”, moment în care puteți introduce corect codul de siguranță. Timpul lăsat pentru fiecare nouă introducere a codului se dublează la fiecare încercare; se pot face maxim zece încercări de introducere a codului.

DIFUZOARELE DIN FAȚĂ ȘI DIN SPATE

Toate sistemele audio folosesc patru difuzoare: două montate în portierele din față și două montate în polița din spate.

ANTENA DE PLAFON

Antena de plafon este plasată pe plafon și este alcătuită din polul antenei și din baza acesteia. În cazul vopsirii, ar trebui ca înainte de spălare să fie demontat polul antenei, pentru a evita eventualele deteriorări ale vehiculului. Antena de plafon nu este reglabilă.

ÎNTREȚINEREA CASETOFONULUI ȘI A CASETELOR

Capul și cabestanul casetofonului trebuie curățate la fiecare 100 de ore de funcționare.

Pentru a curăța capul și cabestanul, folosiți un tampon de vată îmbibată în alcool medicinal.

Se poate folosi de asemenea o casetă de curățire a capului și a cabestanului. Urmați instrucțiunile de folosire a casetei de curățare.

Nu atingeți capul casetofonului cu obiecte magnetizate. Dacă se magnetizează capul, acesta va deteriora casetele rulate fără a mai putea fi recuperate. Producătorul de casete asigură instrucțiunile de folosire a casetelor. Nu țineți casetele în căldură excesivă sau sub acțiunea directă a razelor solare.

ÎNTREȚINEREA COMPACT DISC-urilor

Mânuiți discurile cu grijă. Depozitați discurile în cutii de protecție contra soarelui, căldurii și prafului. Dacă suprafața CD-ului este murdară, înmuiați o cârpă curată și moale într-o soluție slabă de detergent (neutru) și ștergeți bine discul. Mini-discurile (cele cu diametrul de 7 cm) nu trebuie folosite pentru că nu mai pot fi scoase afară.

CAPITOLUL 9G

TAPIȚERIE INTERIOARĂ

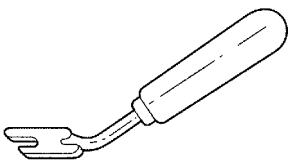
ATENȚIE: Deconectați cablul de la borna negativ a bateriei înainte de a monta sau demonta orice unitate electrică sau când o sculă sau echipament poate veni ușor în contact cu terminale ale circuitului electric. Deconectarea acestui cablu previne accidentarea și avarierea vehiculului. De asemenea, contactul trebuie luat, excepție făcând procedurile care solicită activarea lui.

CUPRINS

Scule speciale 9G-1
Tabel de scule speciale 9G-1
Localizarea componentelor 9G-2
Tapițeria interioară 9G-2
Întreținere și reparații 9G-3
Service pe vehicul 9G-3
Panoul tapițat la ușile față (Standard) 9G-3
Panoul tapițat la ușile față (Deluxe) 9G-4
Panoul tapițat la ușile din spate (Standard) 9G-5
Panoul tapițat la ușile din spate (Deluxe) 9G-6
Ornament interior ușă spate 9G-7
Ornament exterior ușă spate 9G-8
Panoul tapițat - haion 9G-8
Panoul tapițat - stâlpul A 9G-9
Panoul tapițat superior - stâlpul B 9G-9
Panoul tapițat inferior - stâlpul B 9G-10
Panoul tapițat - stâlpul C 9G-10
Polița spate 9G-11
Poliță laterală spate 9G-12
Pragul față 9G-12
Pragul spate 9G-13
Consola podea 9G-14
Capac cablu frână de parcare 9G-15
Capac levier frână de parcare 9G-15
Mochetă podea 9G-16
Compartiment roată de rezervă -tapițerie 9G-17
Descriere generală și operații sistem 9G-18
Panouri tapițate interioare 9G-18
Supape de aerisire 9G-18
Consolă podea 9G-18
Capac levier frână de parcare 9G-18
Capac cablu frână de parcare 9G-18
Mochetă podea 9G-18

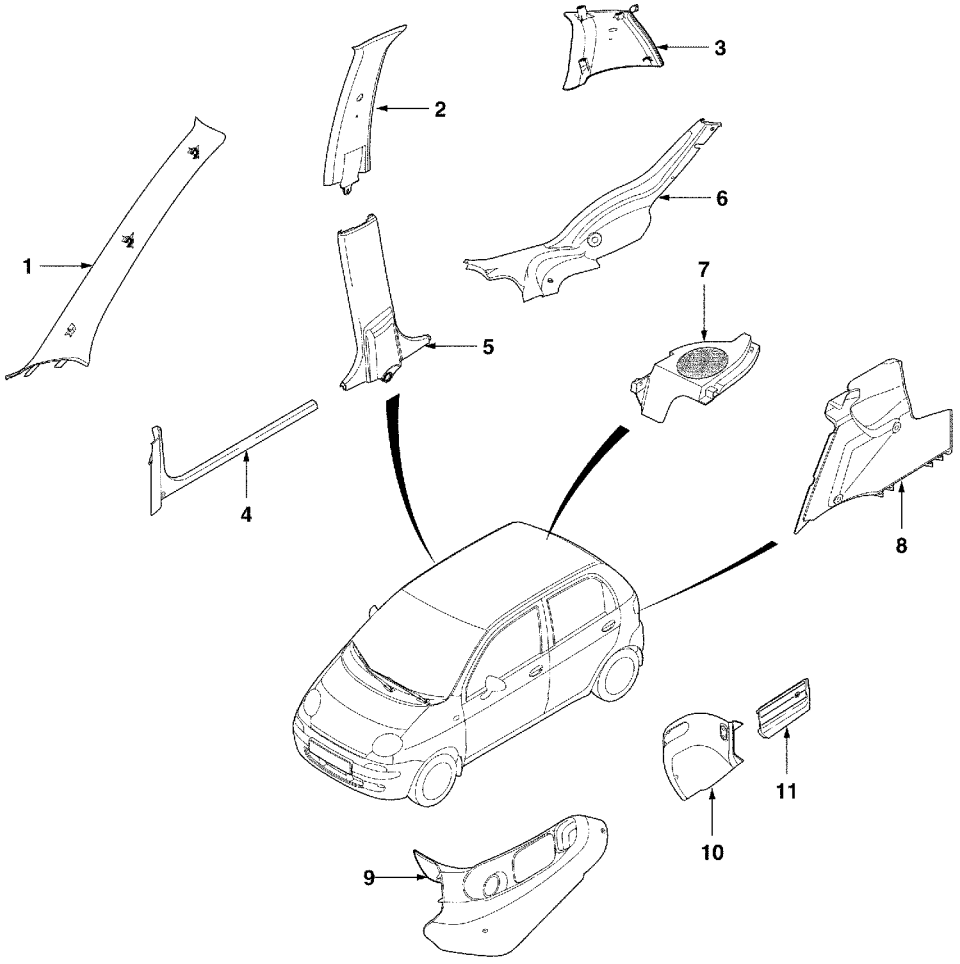
SCULE SPECIALE

TABEL CU SCULE SPECIALE

 D109E101	**KM-475-B Dispozitiv de demontat piese tapițate**

LOCALIZARE COMPONENTE

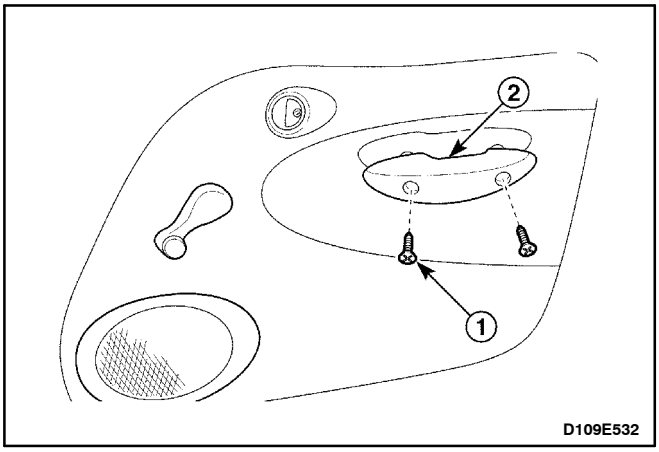
TAPIȚERIE INTERIOARĂ



1. Panou tapițat - stâlpul A
2. Panou tapițat superior - stâlpul B
3. Panou tapițat - stâlpul C
4. Prag ușă față
5. Panou tapițat inferior - stâlpul B
6. Prag ușă spate
7. Poliță laterală spate
8. Panou tapițat portbagaj
9. Consolă podea
10. Capac levier frână de parcare
11. Capac cablu frână de parcare

ÎNTREȚINERE ȘI REPARAȚII

SERVICE PE VEHICUL



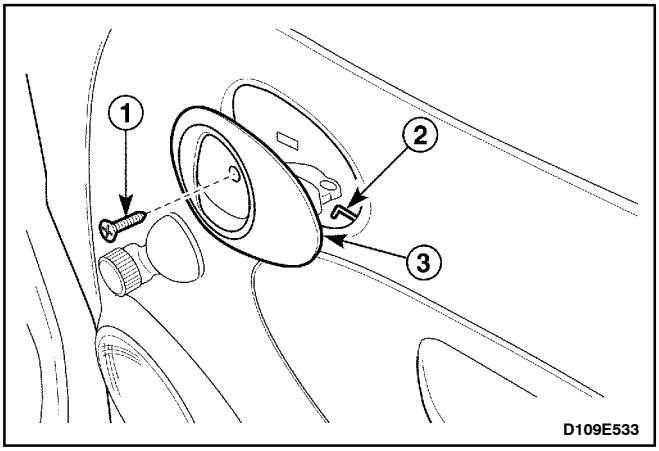
PANOU TAPIȚAT UȘĂ FAȚĂ (STANDARD)

Scule necesare

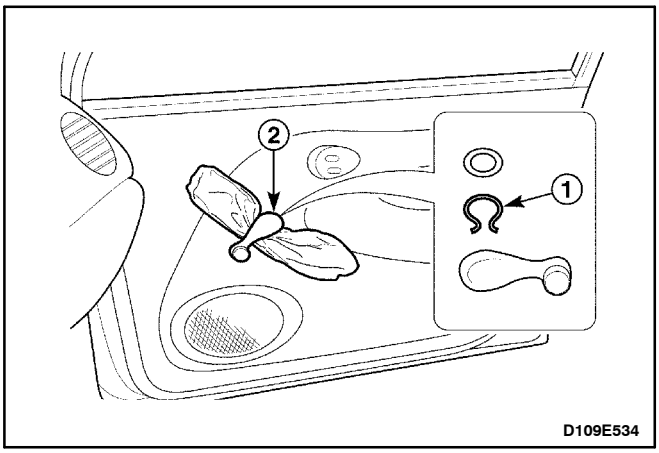
KM 475-B Dispozitiv de demontat piese tapițate.

Procedura de demontare

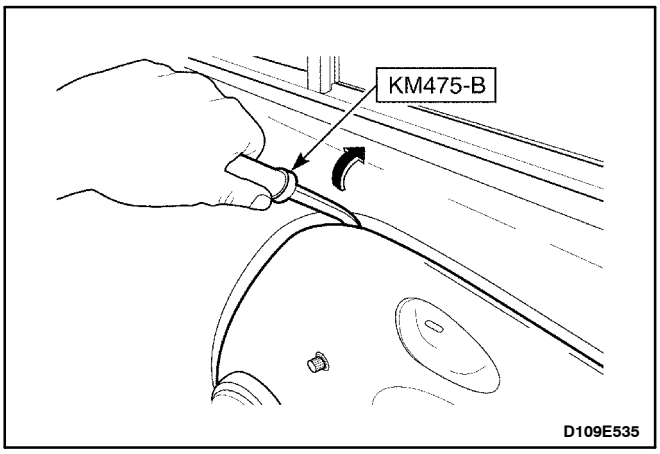
1. Se demontează mânerul interior de închidere ușă față.
   - Se demontează șuruburile (1).
   - Se demontează mânerul (2).



2. Se demontează mecanismul interior de dezăvorâre .
   - Se demontează șuruburile (1).
   - Se deconectează tija de dezăvorâre interioară (2).
   - Se scoate mecanismul interior de dezăvorâre (3).

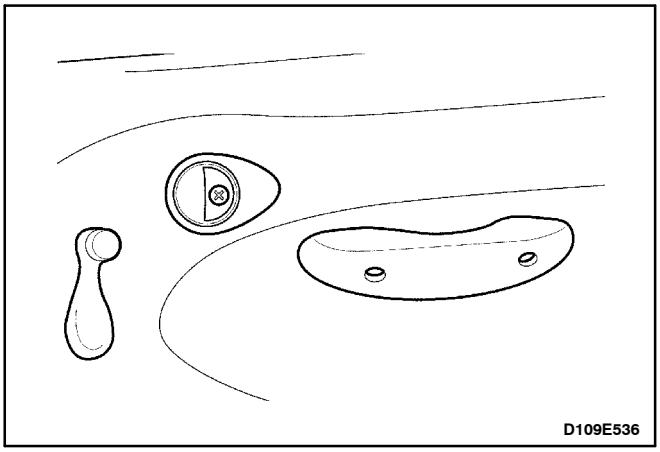


3. Se demontează manivela de acționare a macaralei ferestrei ușii față.
   - Folosind o cârpă, se trage afară clema (1).
   - Se demontează manivela macaralei (2).



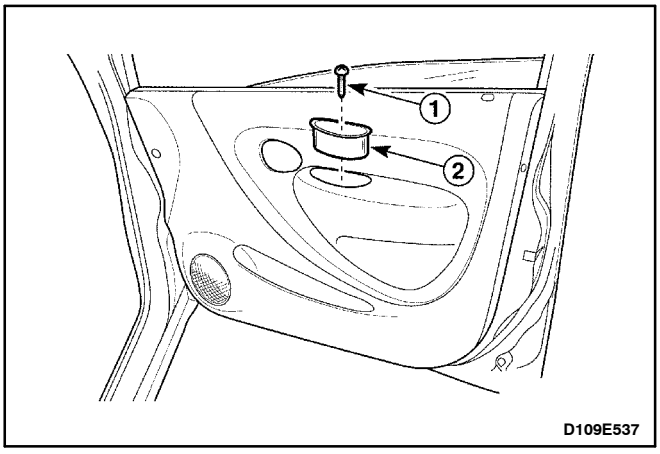
4. Se scoate panoul tapițat folosind dispozitivul de demontare KM 475-B.

Notă: Se îmbracă cu o cîrpă partea activă a dispozitivului pentru a preveni deteriorarea vopselei de pe ușă.



Procedura de montaj

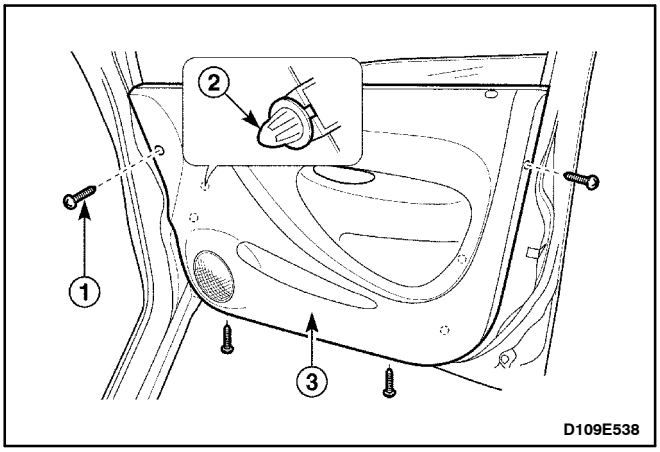
1. Se montează panoul tapițat.
2. Se montează manivela la macaraua de ridicare a ferestrei fixând-o cu clema.
3. Se montează cu șuruburi mecanismul interior de dezăvorâre și mânerul de închidere a ușii.



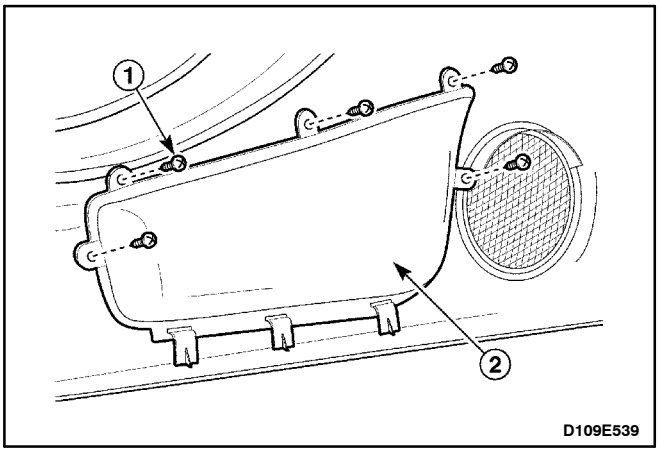
PANOU TAPIȚAT UȘĂ FAȚĂ (DELUXE)

Procedura de demontare

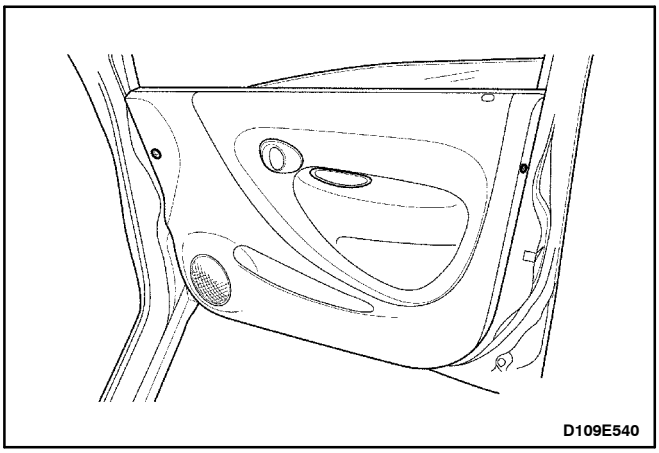
1. Se demontează mecanismul interior de dezăvorâre. Vezi *Capitolul 9P.*
2. Se demontează mânerul de închidere din interior de la ușa față.
   - Se demontează șuruburile (1).
   - Se demontează mânerul interior de închidere (2).



3. Se demontează panoul tapițat.
   - Se demontează șuruburile (1).
   - Se desfac clemele (2).
   - Se demontează panoul tapițat (3).

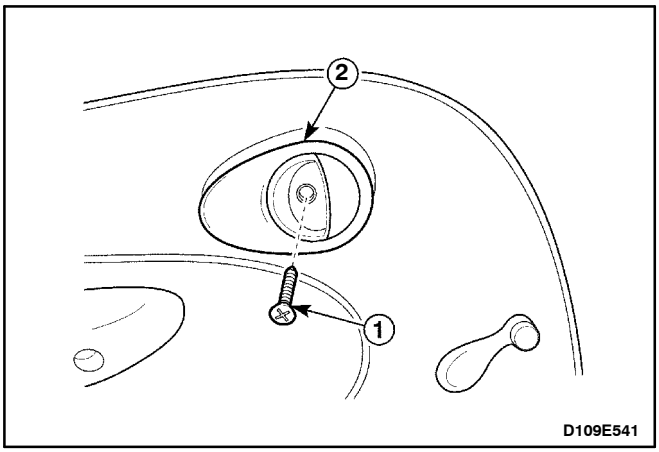


4. Se demontează chederul interior de ștergere al geamului. Vezi la *Capitolul 9P.*
5. Se demontează buzunarul pentru hartă de pe tapițeria ușii.
   - Se demontează șuruburile (1).
   - Se demontează buzunarul pentru hartă (2).



Procedura de montaj

1. Se montează buzunarul pentru hartă pe panoul tapițat cu șuruburi.
2. Se montează chederul interior de curățare a geamului. Vezi *Capitolul 9P.*
3. Se montează panoul tapițat cu șuruburi și cleme.
4. Se montează mânerul interior de închidere cu șuruburi.
5. Se montează mecanismul interior de dezăvorâre. Vezi *Capitolul 9P.*



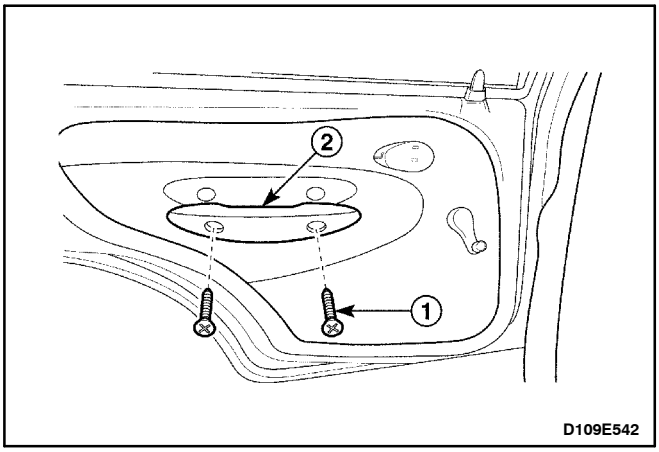
PANOU TAPIȚAT UȘĂ SPATE (STANDARD)

Scule necesare

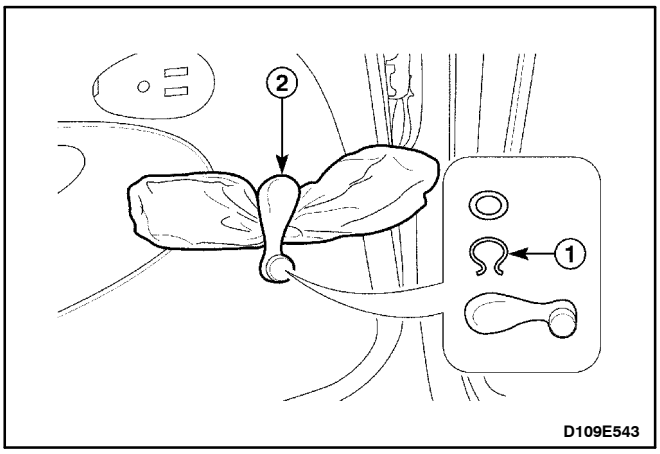
KM 475-B Dispozitiv de demontat piese tapițate.

Procedura de demontare

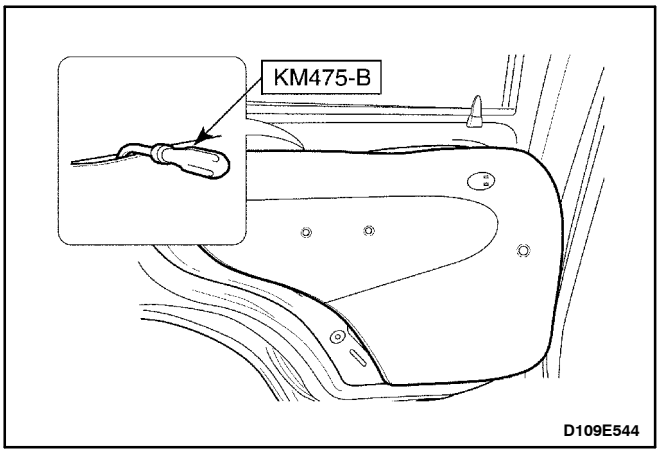
1. Se demontează dispozitivul interior de închidere.
   - Se demontează șuruburile (1).
   - Se demontează tija de dezăvorâre din interior.
   - Se demontează mecanismul de dezăvorâre (2).



2. Se demontează mânerul interior de închidere.
   - Se desfac șurubrile (1).
   - Se demontează mânerul de închidere interior (2).

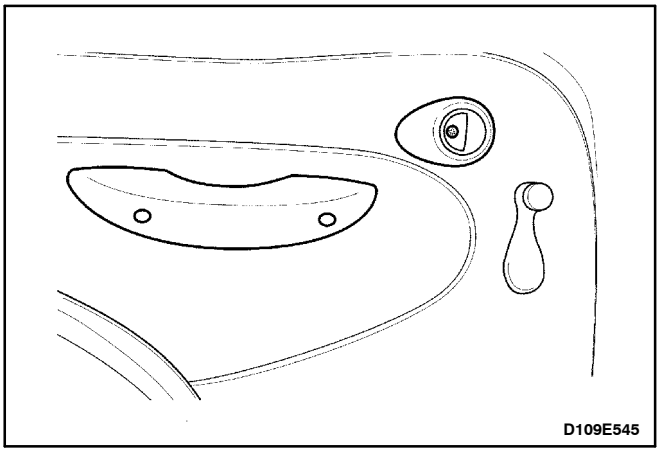


3. Se demontează manivela macaralei ferestrei ușii din spate.
   - Folosind o cârpă, se scoate clema (1).
   - Se demontează manivela macaralei ferestrei (2).



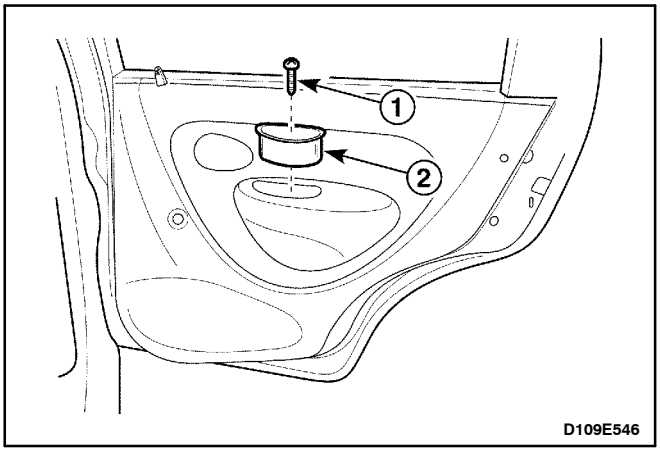
4. Se demontează panoul tapițat cu ajutorul dispozitivului KM 475-B.

Notă: Se îmbracă cu o cîrpă partea activă a dispozitivului pentru a preveni deteriorarea vopselei de pe ușă.



Procedura de montaj

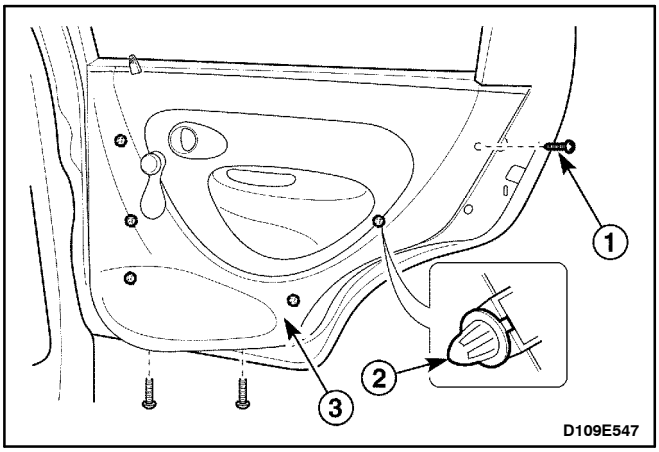
1. Se montează panoul tapițat.
2. Se fixează manivela macaralei cu ajutorul clemei.
3. Se montează mecanismul interior de dezăvorâre și mânerul interior de închidere cu șuruburi.



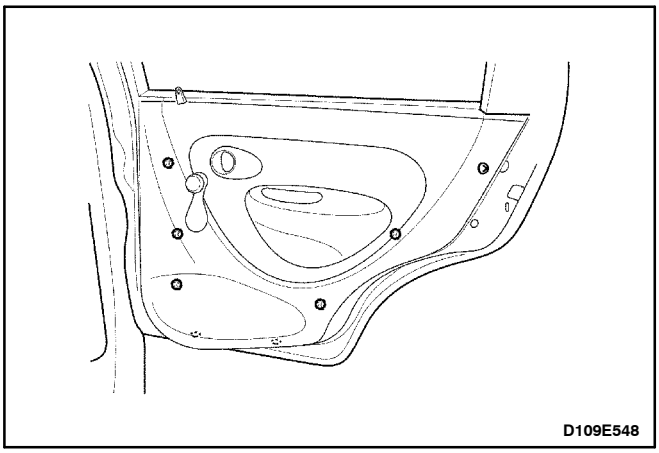
PANOU TAPIȚAT UȘĂ SPATE (DELUXE)

Procedura de demontare

1. Se demontează mecanismul interior de dezăvorâre. Vezi *Capitolul 9P.*
2. Se demontează manivela macaralei de ridicare a ferestrei ușii din spate. Vezi *Capitolul 9P.*
3. Se demontează mânerul interior de închidere al ușii.
   - Se demontează șuruburile (1).
   - Se demontează mânerul interior (2).

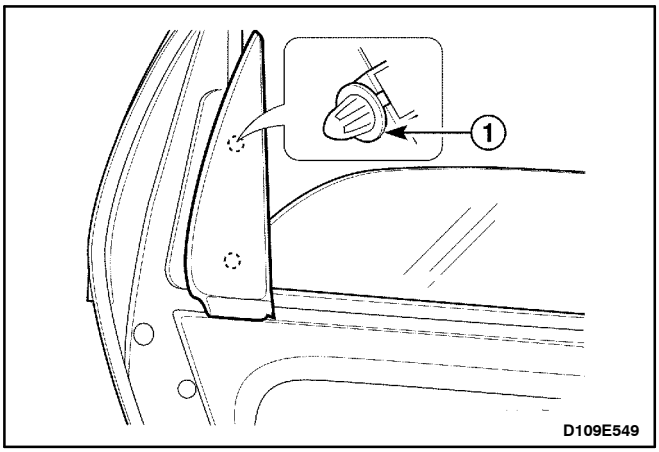


4. Se demontează panoul tapițat.
   - Se demontează șuruburile (1).
   - Se demontează clemele (2).
   - Se demontează panoul tapițat (3).
5. Se demontează chederul interior de curățare a geamului. Vezi *Capitolul 9P.*



Procedura de montaj

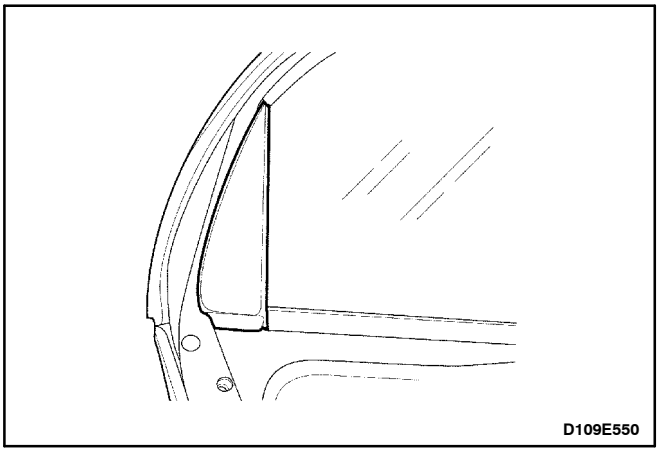
1. Se montează chederul interior de curățare a geamului. Vezi *Capitolul 9P.*
2. Se montează panoul tapițat cu șuruburi și cleme.
3. Se montează mânerul interior cu șuruburi.
4. Se montează manivela macaralei de ridicare a geamului. Vezi *Capitolul 9P.*
5. Se montează mecanismul interior de dezăvorâre. vezi *Capitolul 9P.*



ORNAMENT INTERIOR UȘĂ SPATE

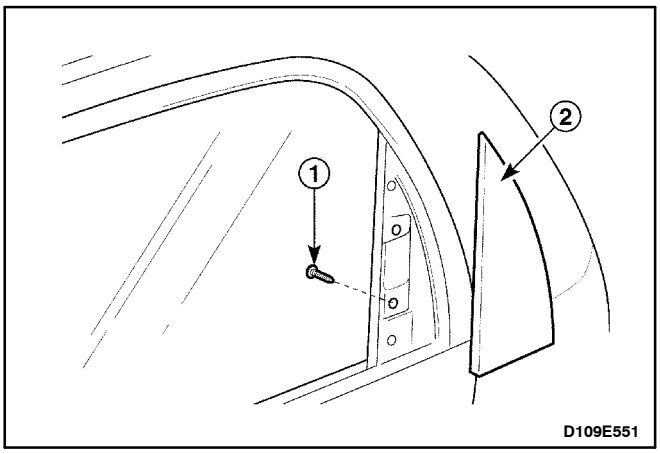
Procedura de demontare

1. Se desface ornamentul interior al ușii spate.
   - Se desfac căpăcelele ornamentului interior (1).



Procedura de montaj

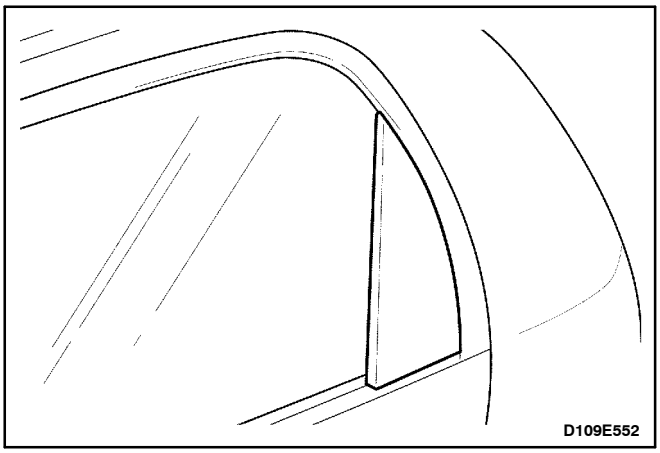
1. Se montează ornamentul interior.



ORNAMENT EXTERIOR UȘĂ SPATE

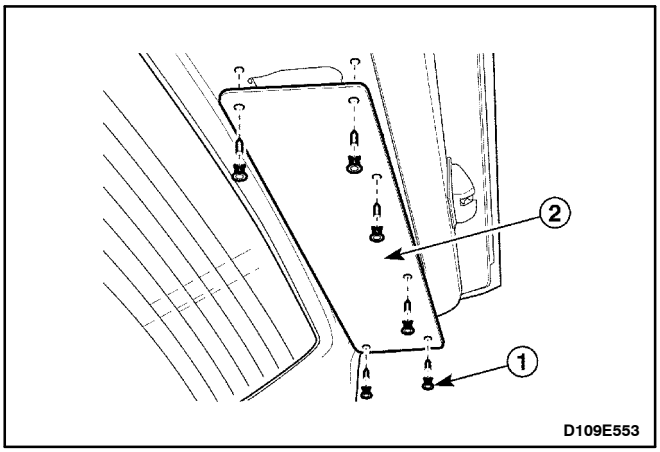
Procedura de demontare

1. Se desfac ornamentul interior al ușii spate. Vezi „Ornament interior ușa spate” în acest capitol.
2. Se desfac ornamentul exterior al ușii spate.
   - Se demontează șuruburile (1).
   - Se desfac ornamentul exterior (2).



Procedura de montaj

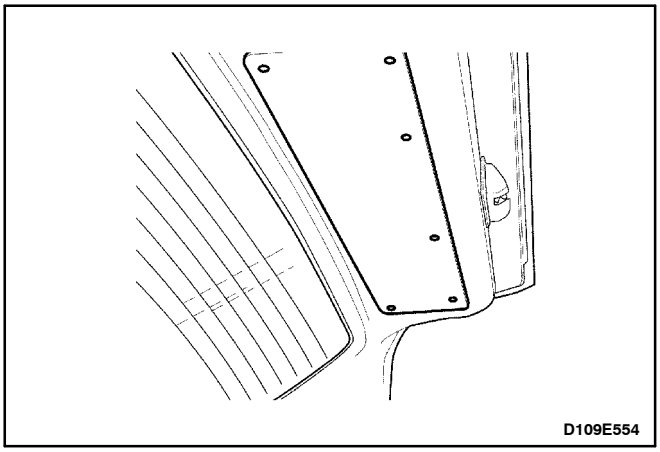
1. Se montează cu șuruburi ornamentul exterior al ușii spate.
2. Se montează ornamentul interior. Vezi „Ornament interior ușa spate” în acest capitol.



PANOU TAPIȚAT - HAION

Procedura de demontare

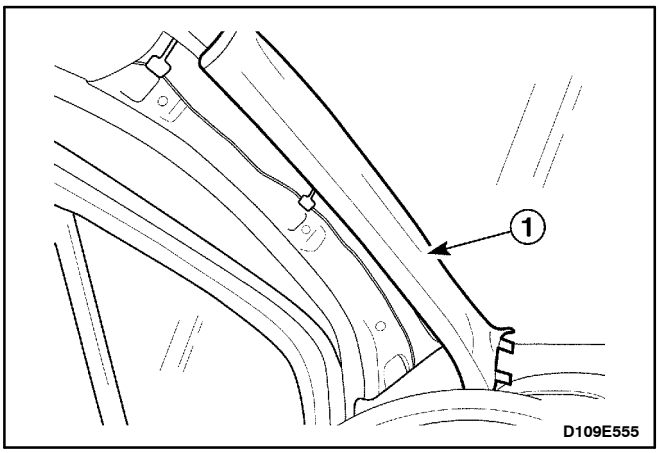
1. Se deschide haionul.
2. Se demontează panoul tapițat de pe haion.
   - Se demontează clemele apăsând în centrul acestora (1).
   - Se demontează panoul tapițat (2).



Procedura de montaj

1. Se montează tapițeria pe haion.

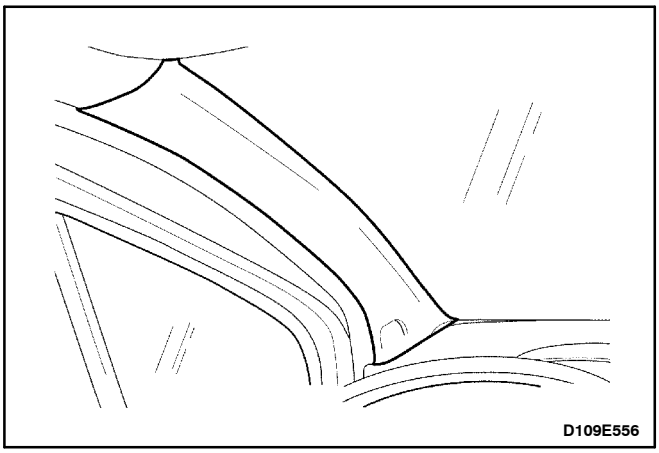
Notă: În cazul pierderii sau deteriorării clemelor, se înlocuiesc cu unele noi.



PANOU TAPIȚAT - STÂLP A

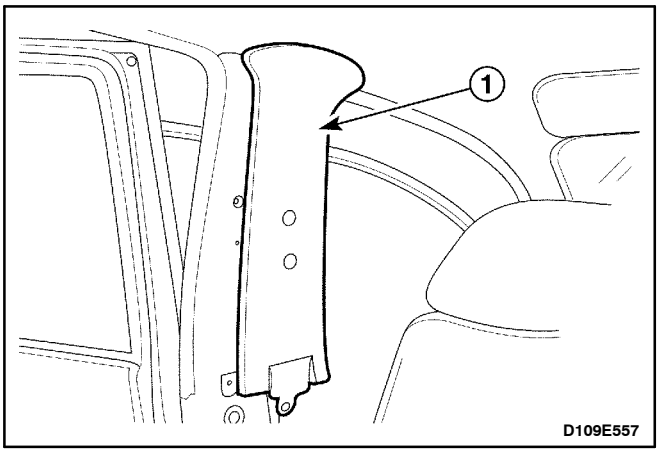
Procedura de demontare

1. Se desface panoul tapițat corespunzător stâlpului A (1).



Procedura de montaj

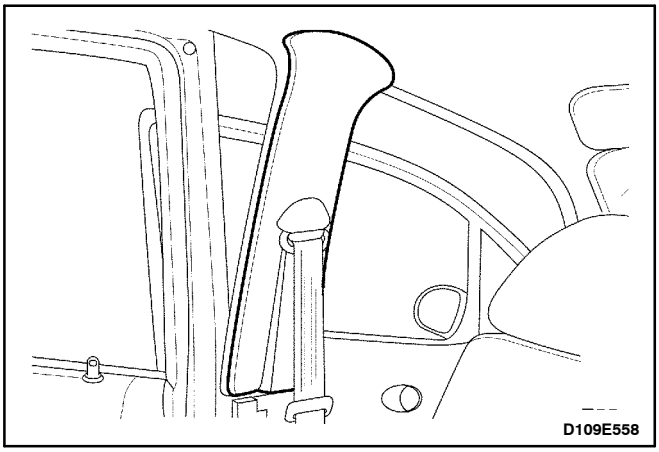
1. Se montează panoul tapițat corespunzător stâlpului A.



PANOUL TAPIȚAT SUP. - STÂLP B

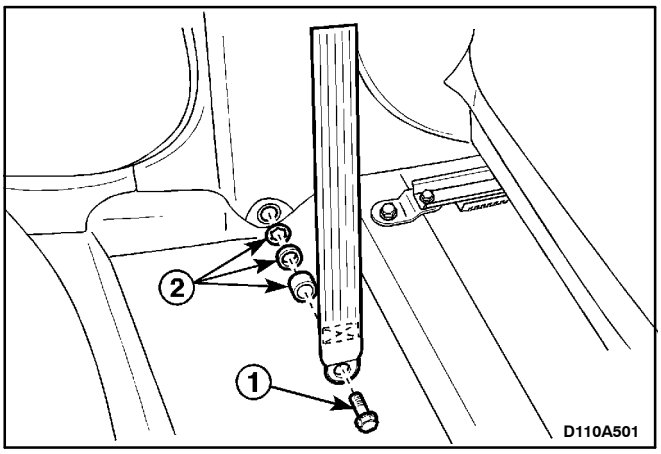
Procedura de demontare

1. Se demontează șurubul panoului tapițat superior corespunzător stâlpului B. Vezi C*apitolul 8A.*
2. Se desface panoul tapițat superior corespunzător stâlpului B.
   - Se desface panoul cu mâna (1).



Procedura de montaj

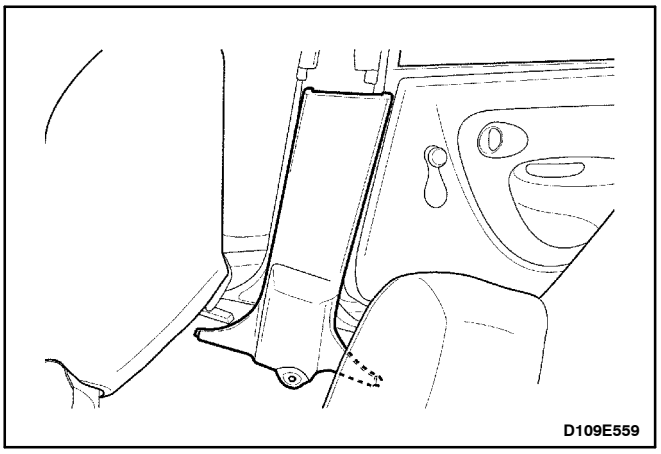
1. Se montează panoul tapițat superior corespunzător stâlpului B.
2. Se montează șurubul . Vezi *Capitolul 8A.*



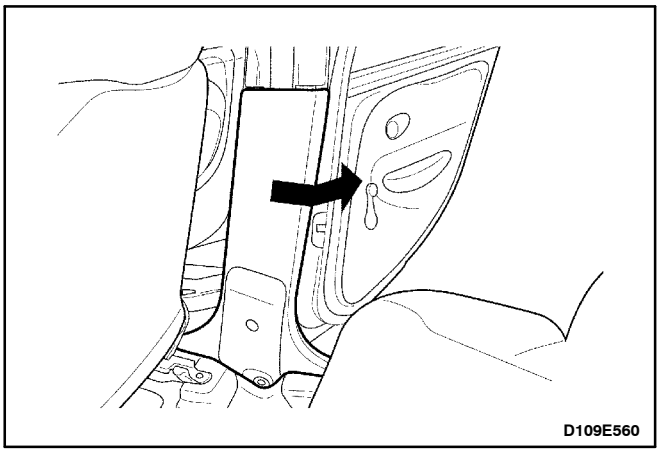
PANOU TAPIȚAT INF. - STÂLP B

Procedura de demontare

1. Se demontează șurubul panoului tapițat inferior corespunzător stâlpului B.
   - Se demontează șurubul (1).
   - Se demontează distanțierele și șaibele elastice (2).
   - Se demontează protecția de plastic a ancorei centurii de siguranță.

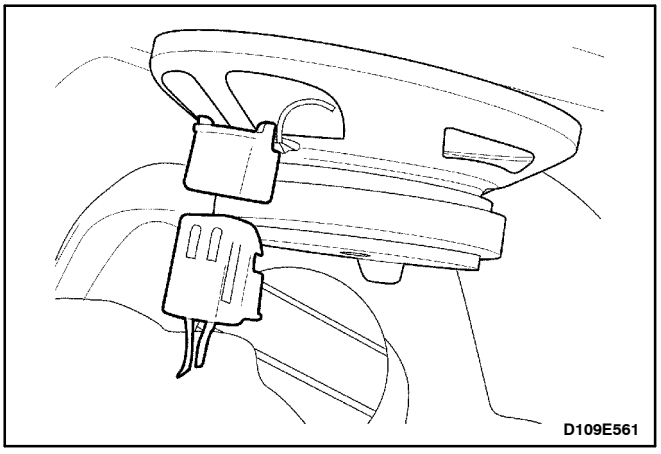


2. Se desface panoul tapițat inferior corespunzător stâlpului B.



Procedura de montaj

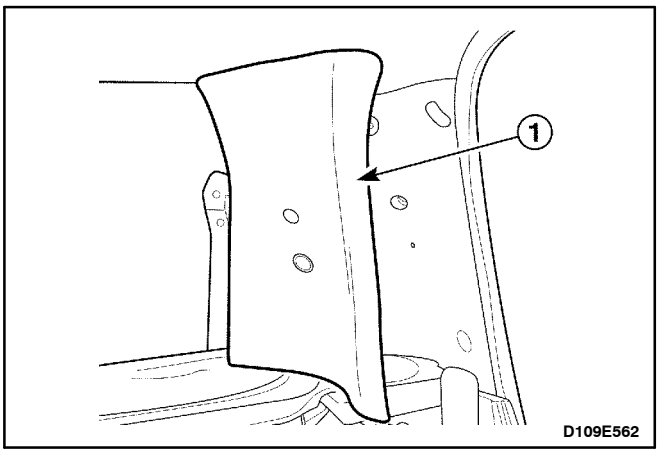
1. Se montează panoul tapițat inferior corespunzător stâlpului B.
2. Se montează șurubul . Vezi *Capitolul 8A.*



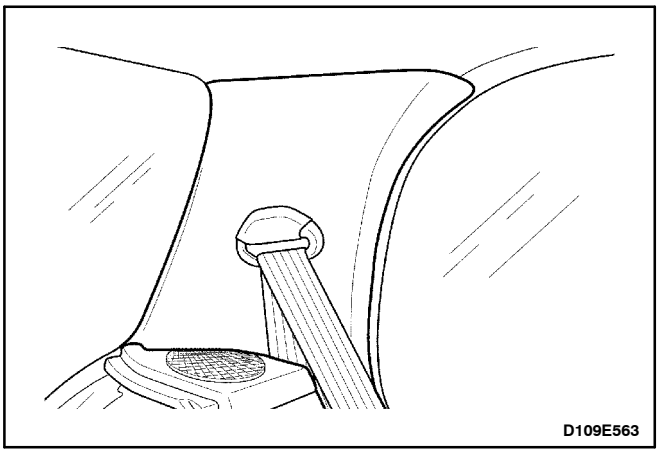
PANOU TAPIȚAT - STÂLP C

Removal Procedure

1. Se deconectează cablul de la borna negativ a bateriei.
2. Se deschide haionul.
3. Se deconectează conectorul boxelor din spate.

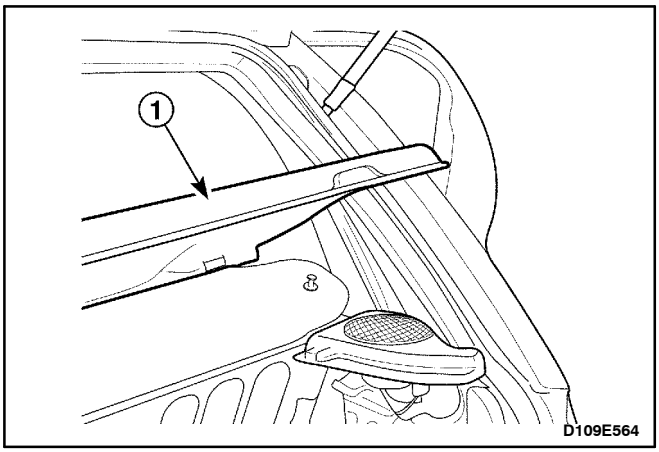


4. Se demontează polița laterală spate. Vezi „Polița laterală spate” în acest capitol.
5. Se demontează spătarul scaunului din spate.
6. Se demontează șurubul centurii de siguranță corespunzător stâlpului C. Vezi *Capitolul 8A.*
7. Se desface panoul tapițat corespunzător stâlpului C.
   - Se desface cu mâna panoul tapițat corespunzător stâlpului C (1).



Procedura de montaj

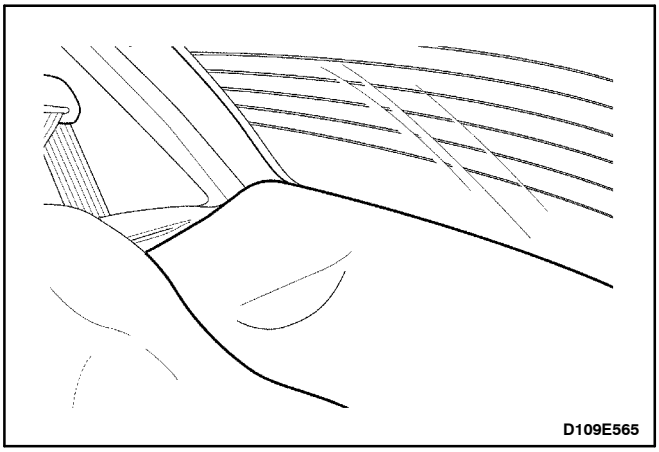
1. Se montează panoul tapițat corespunzător stâlpului C.
2. Se montează șurubul centurii de siguranță din stâlpul B. Vezi *Capitolul 8A.*
3. Se montează spătarul scaunului spate.
4. Se montează polița laterală spate. Vezi „Polița laterală spate” în acest capitol.
5. Se conectează conectorul boxelor din spate.
6. Se conectează cablul la borna negativ a bateriei.



POLIȚĂ SPATE

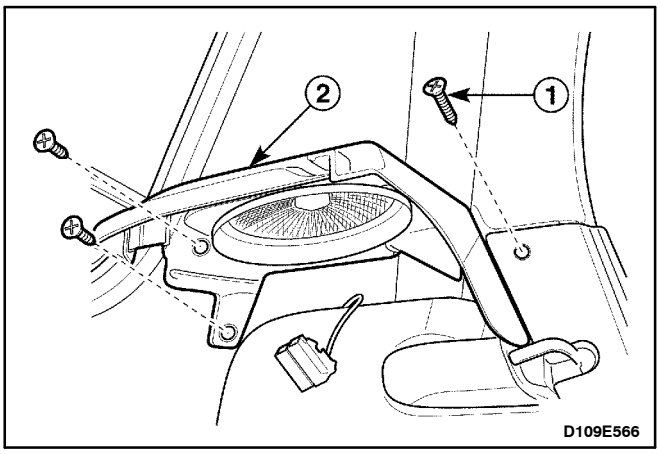
Procedura de montaj

1. Se deschide portbagajul.
2. Se demontează polița spate (1).



Procedura de montaj

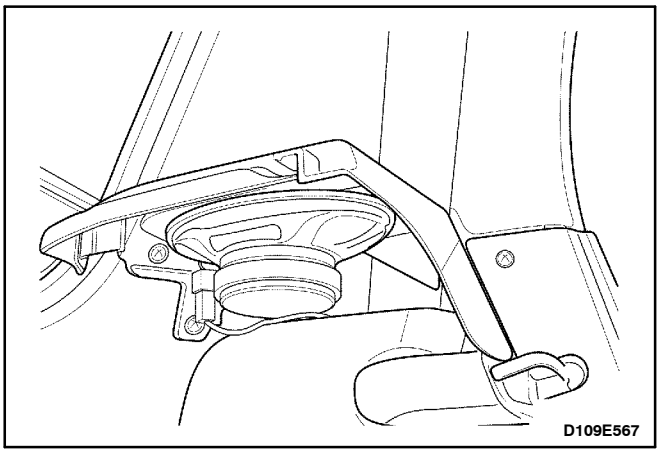
1. Se montează polița spate.



POLIȚĂ LATERALĂ SPATE

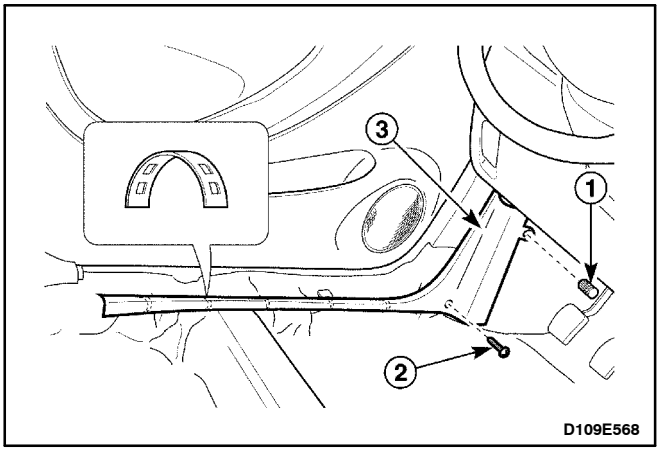
Procedura de demontare

1. Se deconectează cablul de la borna negativ a bateriei .
2. Se deschide haionul.
3. Se demontează spătarul scaunului din spate.
4. Se demontează polița spate. Vezi „Polița spate” în acest capitol.
5. Se demontează boxele de pe polița spate. Vezi *Capitolul 9F*.
6. Se demontează polița laterală spate.
   - Se demontează șuruburile (1).
   - Se demontează polița laterală spate (2).



Procedura de montaj

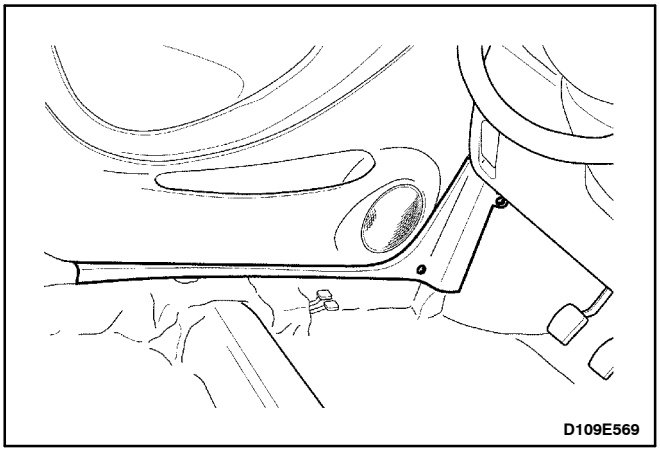
1. Se montează polița laterală spate cu șuruburi.
2. Se montează boxele din spate pe polița spate. Vezi *Capitolul 9F.*
3. Se montează polița spate. Vezi „Polița spate” în acest capitol.
4. Se montează spătarul scaunului din spate.
5. Se conectează cablul la borna negativ a bateriei.



PRAG FAȚĂ

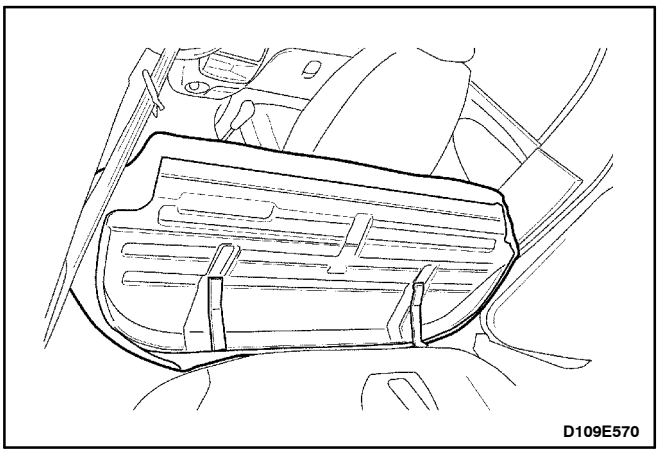
Procedura de demontare

1. Se desface panoul tapițat al pragului față.
   - Se demontează clema (1).
   - Se demontează șurubul (2).
   - Se desface panoul tapițat al pragului față (3).



Procedura de montaj

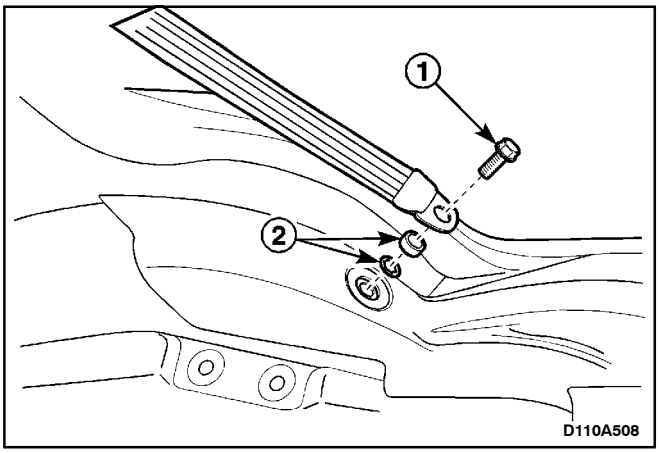
1. Se montează panoul tapițat al pragului față cu cleme și șuruburi.



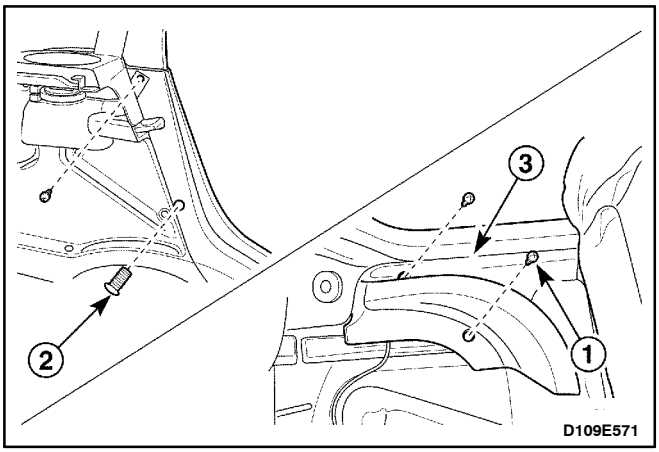
PRAG SPATE

Procedura de demontare

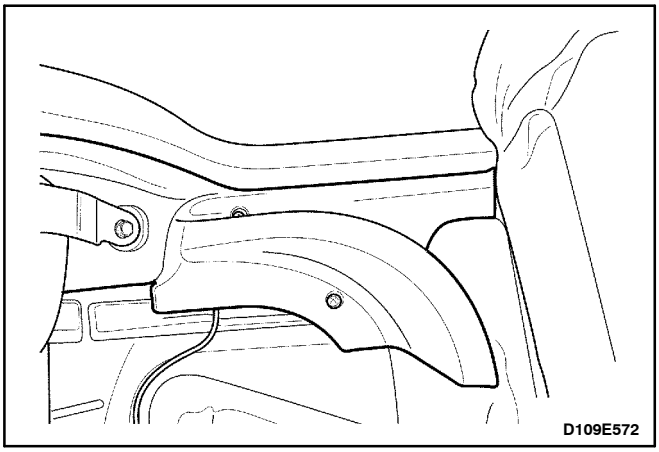
1. Se demontează perna scaunului spate.



2. Se demontează șurubul centurii de siguranță din spate jos.
   - Se demontează șurubul (1).
   - Se demontează distanțierul și șaibele elastice (2).
   - Se demontează protecția de plastic a ancorei centurii de siguranță.

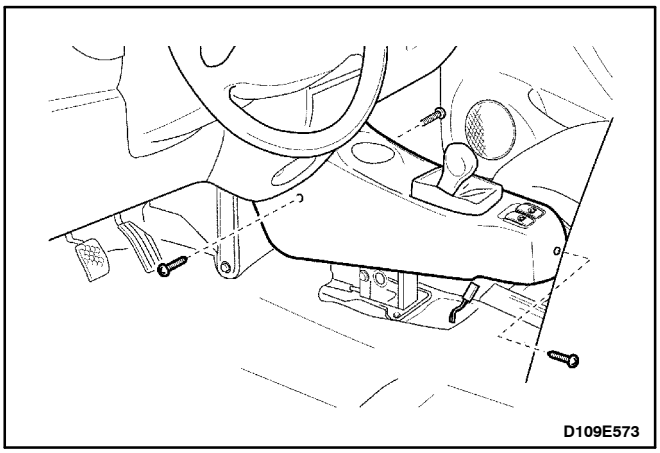


3. Se desface pragul spate.
   - Se demontează șuruburile de fixare ale pragului spate (1).
   - Se demontează clema (2).
   - Se desface panoul tapițat al pragului spate (3).



Procedura de montaj

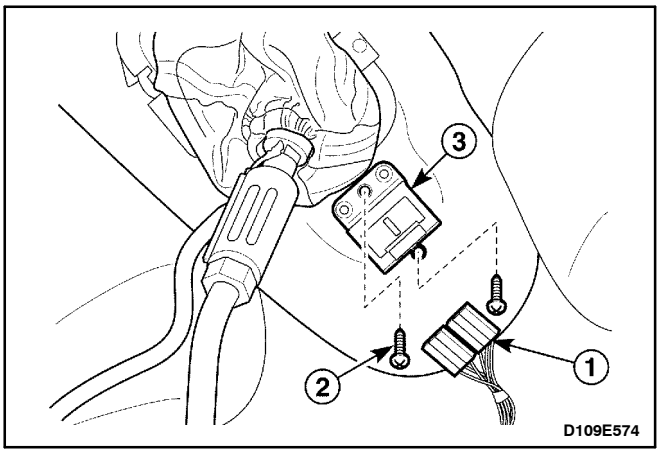
1. Se montează panoul tapițat al pragului spate cu clema și șuruburi .
2. Se montează șurubul centurii de siguranță spate jos.
3. Se montează perna scaunului spate.



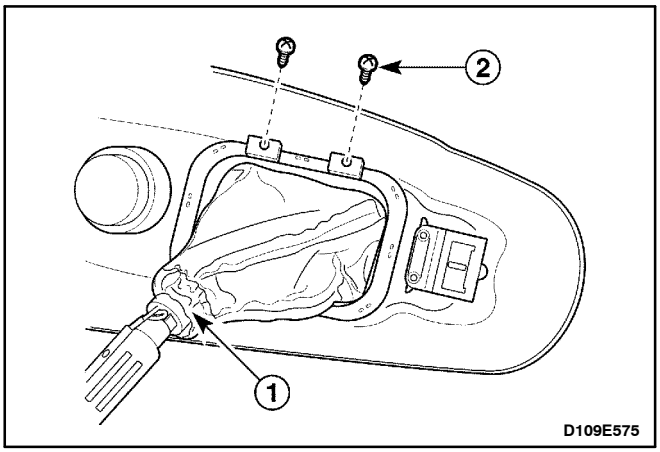
CONSOLĂ PODEA

Procedura de demontare

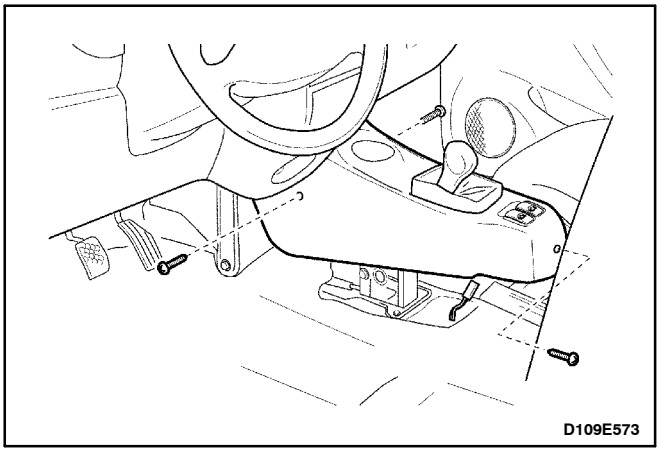
1. Se deconectează cablul de la borna negativ a bateriei.
2. Se desfac șuruburile consolei din podea.



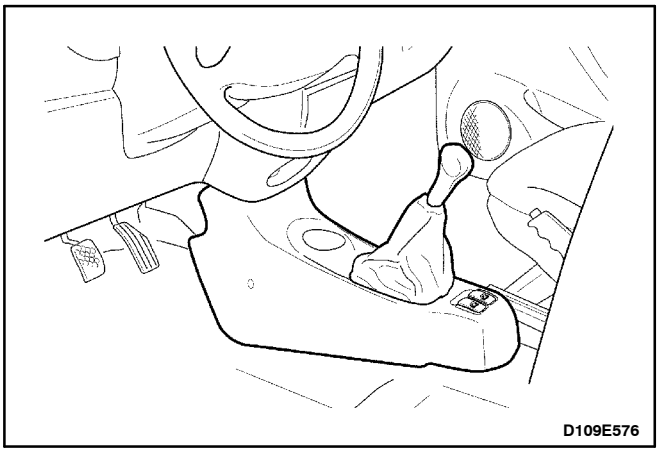
3. Se demontează întrerupătorul de acționare electrică a geamurilor.
   - Se deconectează conectorul electric (1).
   - Se demontează șuruburile (2).
   - Se demontează înterupătorul de acționare electrică a geamurilor (3).



4. Se demontează burduful schimbătorului de viteze din consola podea.
   - Se demontează clema (1).
   - Se demontează șuruburile burdufului (2).



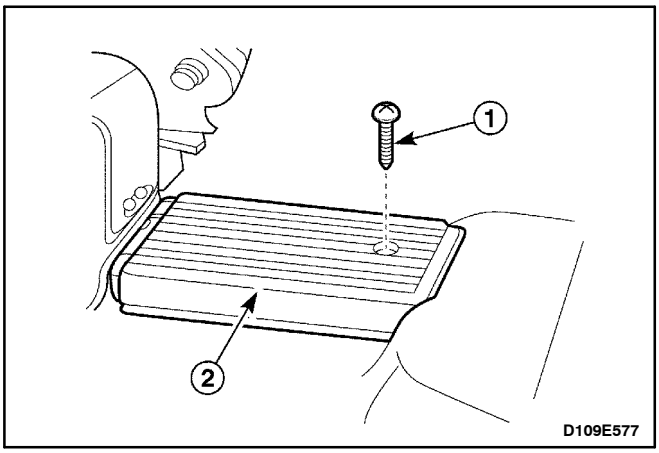
5. Se demontează consola podea.



Procedura de montaj

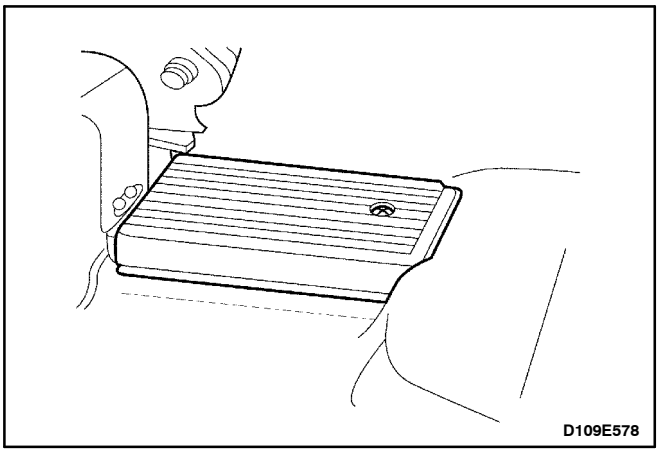
1. Se montează consola podea.
2. Se montează burduful schimbătorului de viteze pe consola podea cu cleme și șuruburi.
3. Se conectează conectorul electric.
4. Se montează întrerupătorul de acționare a geamurilor pa consolă cu șuruburi.
5. Se strâng șuruburile consolei podea.
6. Se conectează cablul la borna negativ a bateriei.

CAPAC CABLU FRÂNĂ DE PARCARE



Procedura de demontare

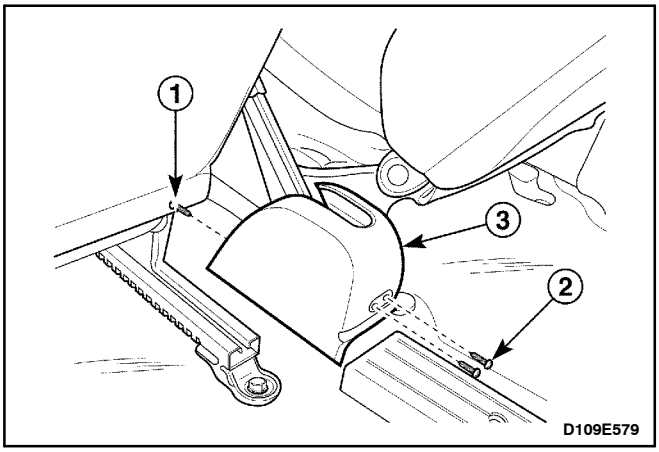
1. Se demontează capacul cablului frânei de parcare.
   - Se demontează șuruburile (1).
   - Se demontează capacul cablului (2).



Procedura de montaj

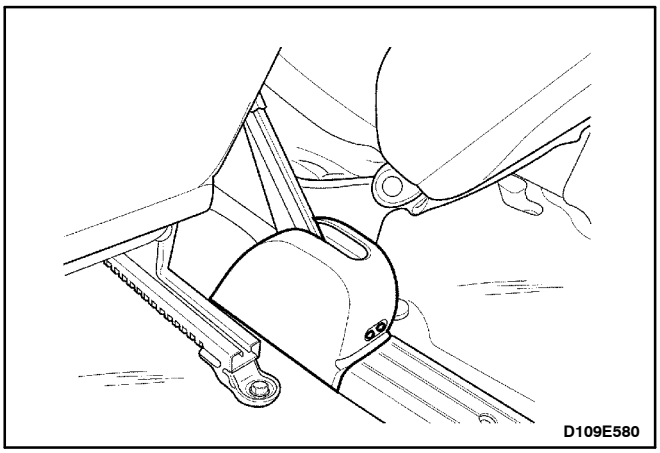
1. Se montează capacul cablului frânei de parcare cu șuruburi.

CAPAC LEVIER FRÂNĂ DE PARCARE



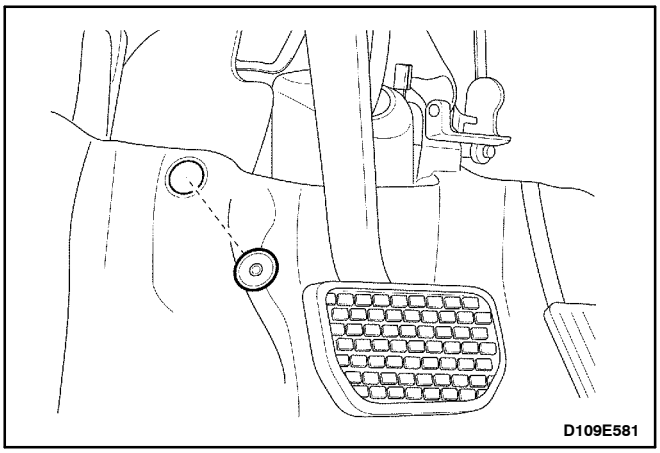
Procedura de demontare

1. Se demontează capacul levierului frânei de parcare.
   - Se demontează clemele (1).
   - Se demontează șuruburile (2).
   - Se demontează capacul levierului frânei de parcare (3).



Procedura de montaj

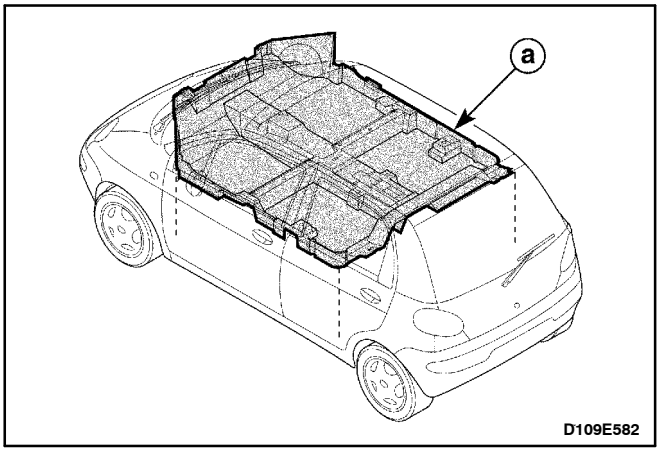
1. Se montează capacul levierului frânei de parcare cu șuruburi și cleme.



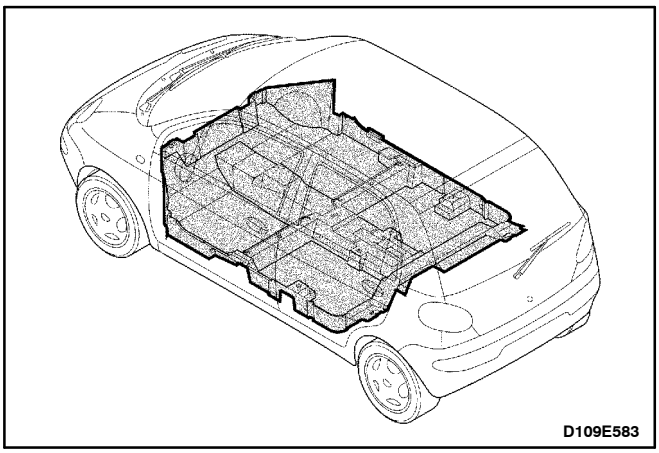
MOCHETĂ PODEA

Procedura de demontare

1. Se deconectează cablul de la borna negativ a bateriei.
2. Se demontează scaunele din față. Vezi *Capitolul 9H.*
3. Se demontează pernele scaunelor din spate. Vezi *Capitolul 9H.*
4. Se demontează consola podea. Vezi „Consola podea” în acest capitol.
5. Se scot pragurile ușilor din față. Vezi „Pragul față” în acest capitol.
6. Se scot pragurile ușilor din spate. Vezi „Pragul spate” în acest capitol.
7. Se scoate finiția inferioară a stâlpului B. Vezi „Panoul tapițat inferior - stâlpul B” în acest capitol.
8. Se demontează capacul cablului frânei de parcare. Vezi „Capacul cablului frânei de parcare” în acest capitol.
9. Se demontează capacul levierului frânei de parcare. Vezi „Capacul levierului frânei de parcare ” în acest capitol.
10. Se demontează clemele de sub scaunele din față.

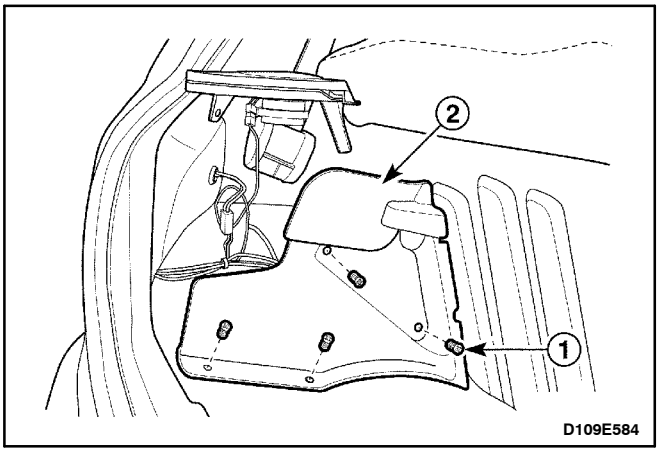


11. Se scoate mocheta podea.
    a. Mocheta podea.



Procedura de montaj

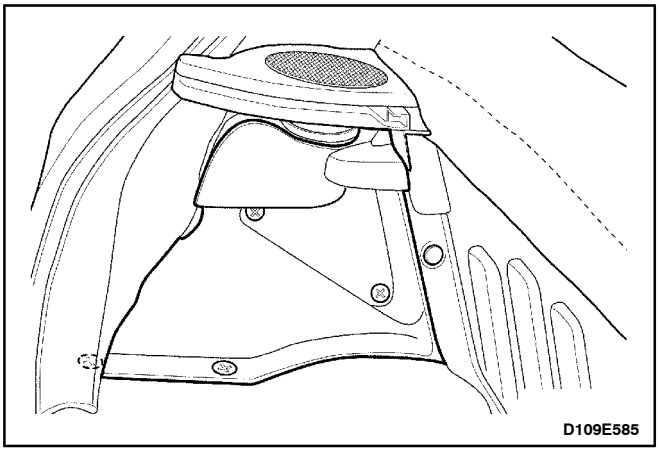
1. Se montează mocheta podea.
2. Se montează clemele.
3. Se montează capacul cablului frânei de parcare. Vezi „Capacul cablului frânei de parcare” în acest capitol.
4. Se montează capacul levierului frânei de parcare. Vezi „Capacul levierului frânei de parcare ” în acest capitol.
5. Se montează finiția inferioară a stâlpului B. Vezi „Panoul tapițat inferior - stâlpul B” în acest capitol.
6. Se montează pragurile ușilor din spate. Vezi „Pragul spate” în acest capitol.
7. Se montează pragurile ușilor din față. Vezi „Pragul față” în acest capitol.
8. Se montează consola podea. Vezi „Consola podea” în acest capitol.
9. Se montează pernele scaunelor din spate. Vezi *Capitolul 9H.*
10. Se montează scaunele din față. Vezi *Capitolul 9H.*
11. Se conectează cablul la borna negativ a bateriei.



COMPARTIMENT ROATĂ DE REZERVĂ - TAPIȚERIE

Procedura de demontare

1. Se demontează polița spate. Vezi „Polița spate” în acest capitol.
2. Se scoate tapițeria din dreptul roții de rezervă .
   - Se demontează șuruburile (1).
   - Se scoate panoul tapițat (2).



Procedura de montaj

1. Se montează tapițeria compartimentului roții de rezervă cu șuruburile de plastic.
2. Se montează polița spate. Vezi „Polița spate” în acest capitol.

DESCRIERE GENERALĂ ȘI OPERAȚII SISTEM

PANOURI TAPIȚATE INTERIOARE

Panourile tapițate interioare sunt ornamente de plastic strânse cu șuruburi sau cleme de plastic.

SUPAPE DE AERISIRE

Când toate ferestrele sunt închise și sistemul de ventilație este pornit, surplusul de aer din interiorul vehiculului produce o creștere a presiunii. Din acest motiv, aerul este eliberat printr-o supapă de aerisire. Această supapă este localizată în portbagaj, în spatele roții de rezervă.

CONSOLA PODEA

Consola podea se întinde de-a lungul tunelului din podeaua vehiculului și extinde suprafața centrală a panoului de bord. Consola podea conține schimbătorul cutiei de viteze, întrerupătorul de deschidere a geamurilor (dacă există) și suportul pentru pahar.

Senzorul și modulul de diagnosticare (SDM) pentru sistemul airbag este localizat sub consola podea.

CAPACUL LEVIERULUI FRÂNEI DE PARCARE

Capacul levierului frânei de parcare este situat deasupra tunelului din podea și este conectat la capacul cablului frânei de parcare.

CAPACUL CABLULUI FRÂNEI DE PARCARE

Capacul cablului frânei de parcare se demontează pentru a putea regla cursa liberă a levierului frânei de parcare.

MOCHETĂ PODEA

Mocheta dintr-o bucată pentru podea, acoperă atât fața cât și spatele vehiculului.

CAPITOLUL 9H

SCAUNE

ATENȚIE: Deconectați cablul de la borna negativ a bateriei înaintea demontării sau instalării oricărei com-ponente electrice sau când o sculă sau echipament poate veni ușor în contact cu terminalele electrice nei-zolate. Deconectarea acestei legături va preveni propria accidentare sau defectarea vehiculului. Contactul trebuie de asemenea să fie în poziția "blocat" dacă nu se specifică altfel.

CUPRINS

Specificații 9H-1
Specificații de strângere 9H-1
Localizare componente 9H-2
Scaune față 9H-2
Banchetă 9H-3
Întreținere și reparații 9H-4
Service pe vehicul 9H-4
Scaune față 9H-4
Tetieră scaun față 9H-4
Spătar scaun față 9H-5
Pernă scaun față 9H-6
Glisiere scaune față 9H-8
Cadru pernă scaun față 9H-8
Demontare spătar banchetă 9H-9
Pernă banchetă 9H-10
Sistem de fixare banchetă 9H-10
Balama banchetă 9H-11
Descriere generală și funcționare sistem 9H-12
Scaune 9H-12

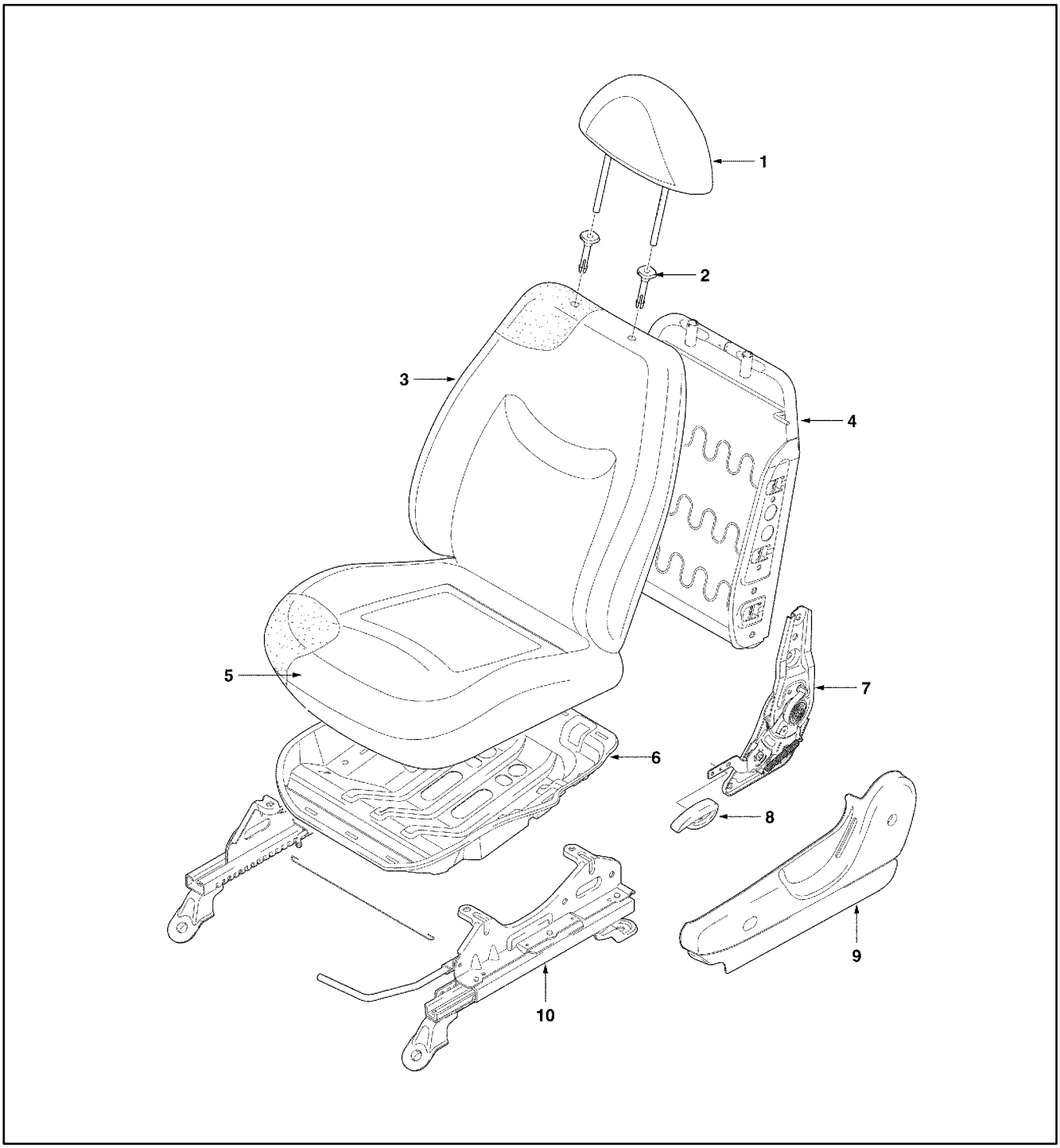
SPECIFICAȚII

SPECIFICAȚII DE STRÂNGERE

Aplicare	N•m
Șuruburi scaune față (ambele)	23 - 28
Șuruburi pernă banchetă	23 - 28
Șuruburi spătar banchetă	23 - 28

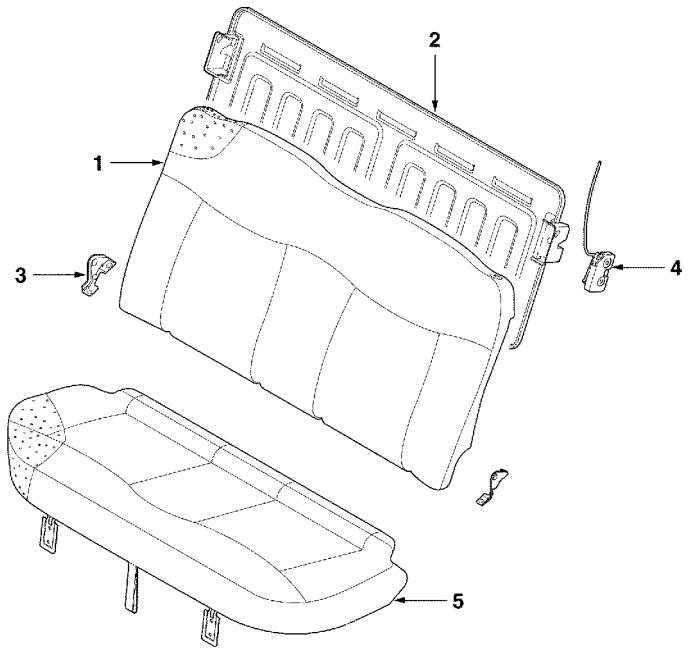
LOCALIZARE COMPONENTE

SCAUN FAȚĂ



1. Tetieră scaun față
2. Ghidaj tetieră scaun față
3. Spătar scaun față
4. Cadru spătar scaun față
5. Pernă scaun față
6. Cadru pernă scaun față
7. Mecanism de rabatare
8. Mânerul mecanismului de rabatare
9. Apărătoare exterioară scaun față
10. Glisieră scaun față

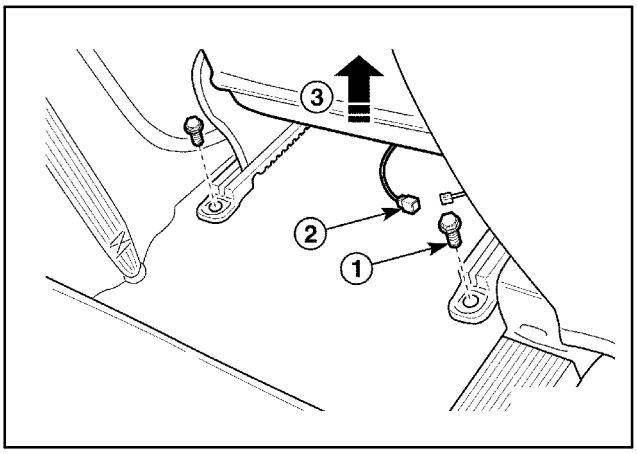
BANCHETĂ



1. Pernă spătar banchetă
2. Cadru spătar banchetă
3. Balama banchetă
4. Încuietoare banchetă
5. Pernă banchetă

ÎNTREȚINERE ȘI REPARAȚII

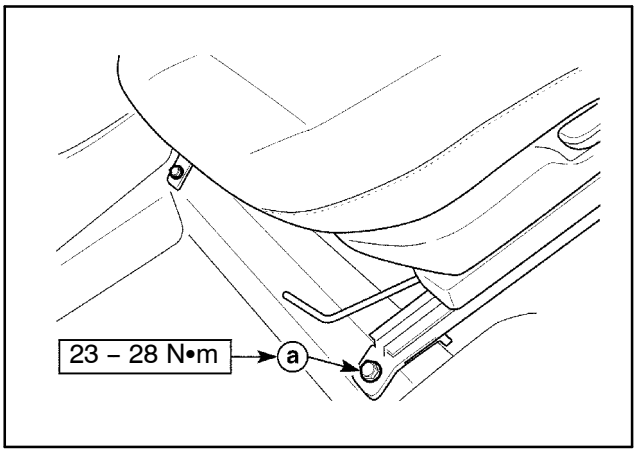
SERVICE PE VEHICUL



SCAUNE FAȚĂ

Procedura de demontare

1. Se deconectează cablul de la borna negativă a bateriei.
2. Se demontează scaunul față.
   - Se demontează șuruburile (1).
   - Se decuplează conectorul martorului de avertizare al C/SG (2).
   - Se demontează scaunul (3).



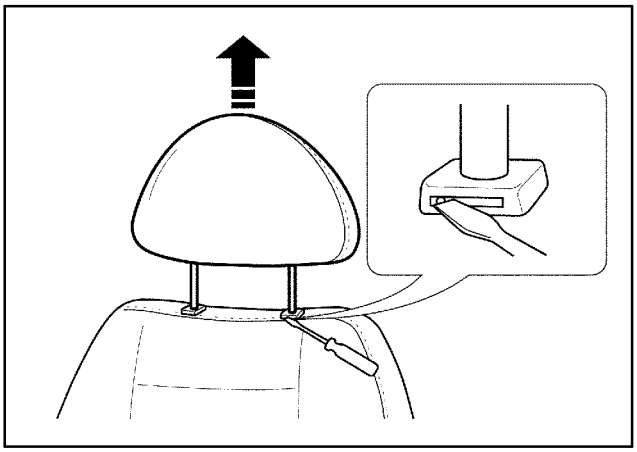
Procedura de montare

1. Se conectează conectorul martorului de avertizare al C/SG.
2. Se demontează scaunul cu ajutorul șuruburilor.

   Strângere

   Se strâng șuruburile la cuplul 23-28 N•Sm.

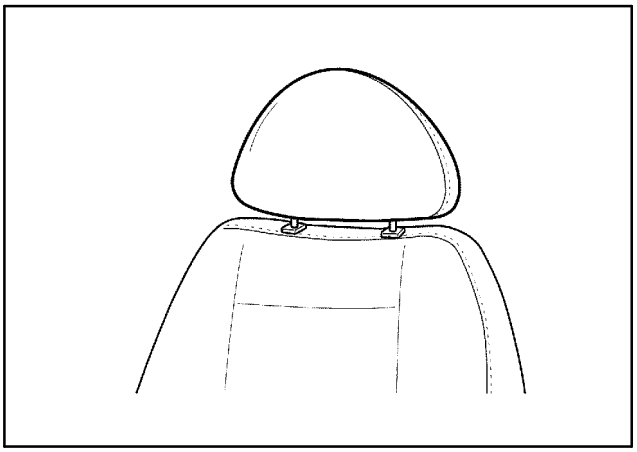
   a. Șurubul scaunului.
3. Se conectează cablul la borna negativă a bateriei.



TETIERĂ

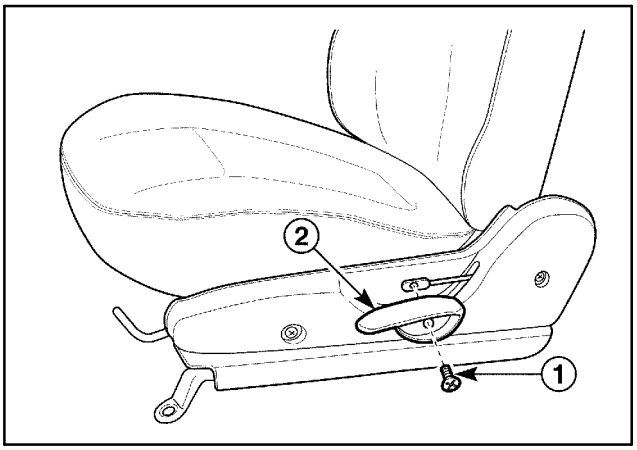
Procedura de demontare

1. Se trage tetiera în sus către poziția de oprire.
2. Se introduce capul unei șurubelnițe plate în deschizătura ghidajului stâng al tetierei și se trage tetiera prin împingere către stânga.



Procedura de montare

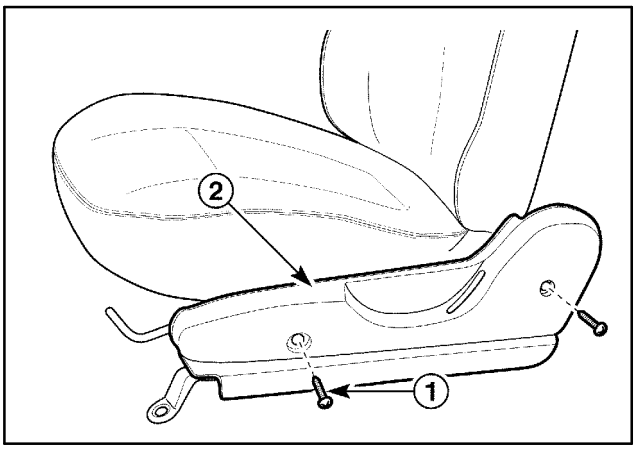
1. Se montează tetiera în ghidajele acesteia. Apăsați în jos până la oprire.



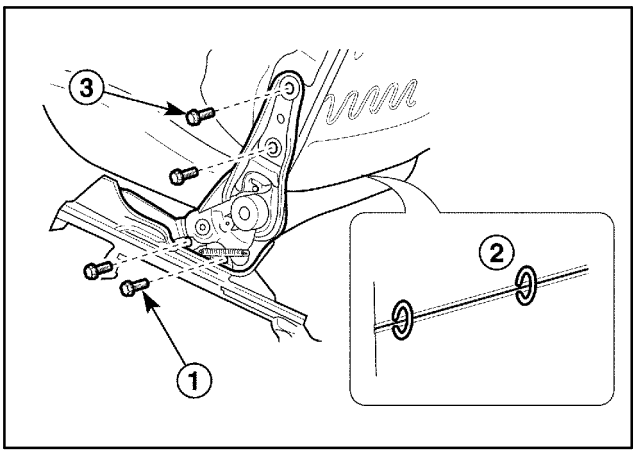
SPĂTAR

Procedura de demontare

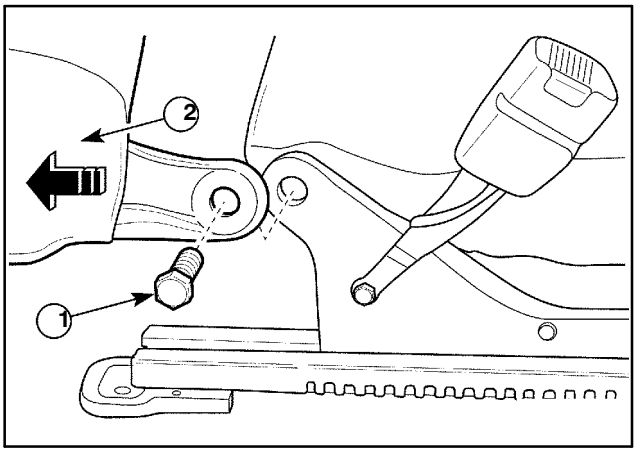
1. Se deconectează cablul de la borna negativă a bateriei.
2. Se demontează ansamblul scaun față. Vezi „Scaune față” în acest capitol.
3. Se demontează mânerul mecanismului de rabatare a scaunului față.
   - Se demontează șurubul (1).
   - Se demontează mânerul mecanismului de rabatare (2).



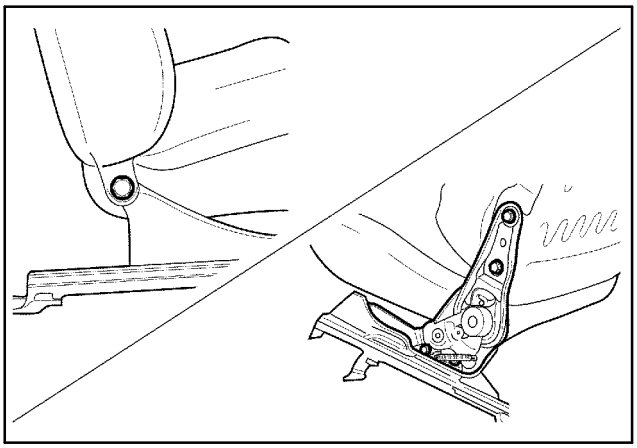
4. Se demontează apărătoarea mecanismului de rabatare.
   - Se demontează șuruburile (1).
   - Se demontează apărătoarea mecanismului de rabatare (2).



5. Se demontează mecanismul de rabatare.
   - Se demontează șuruburile pernei scaunului (1).
   - Se demontează clemele husei spătarului.
   - Se demontează husa spătarului (2).
   - Se demontează șuruburile spătarului scaunului (3).

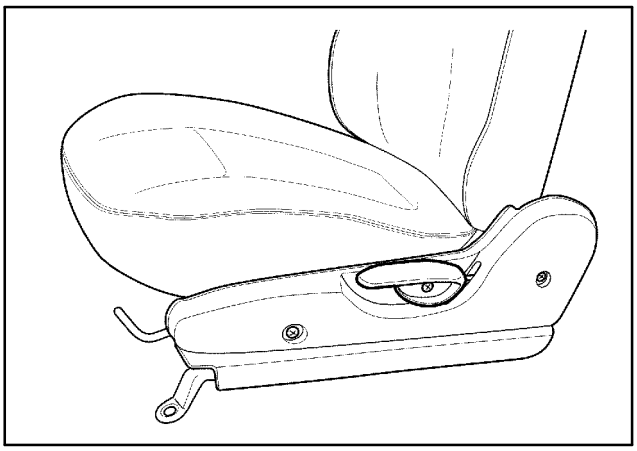


6. Se demontează șuruburile spătarului de la perna scaunului (1).
7. Se demontează ansamblul spătar (2).

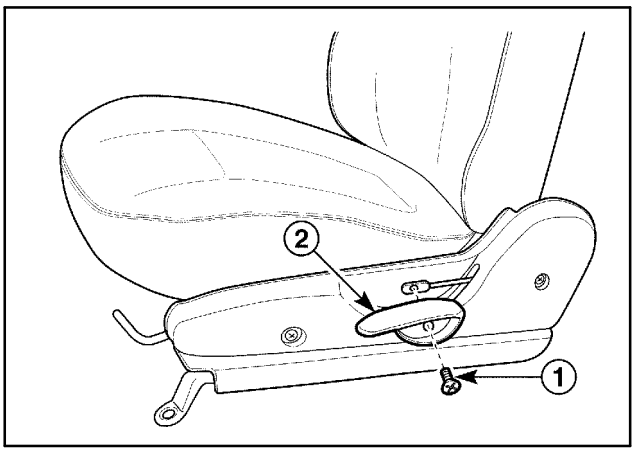


Procedura de montare

1. Se montează ansamblul spătar cu ajutorul șuruburilor.
2. Se montează mecanismul de rabatare cu ajutorul șuruburilor.
3. Se montează husa spătarului cu ajutorul clemelor.



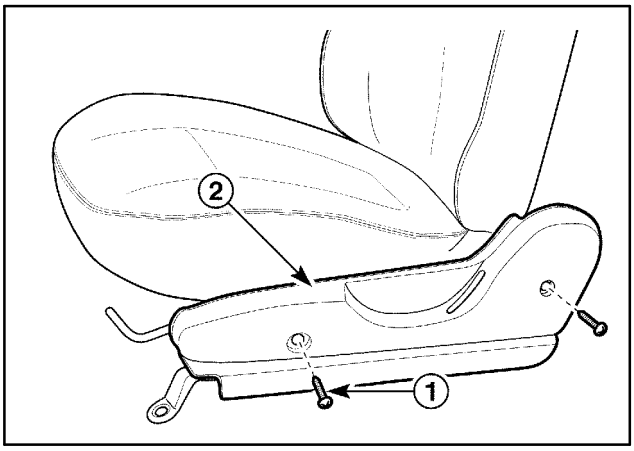
4. Se montează mânerul mecanismului de rabatare și apărătoarea exterioară cu ajutorul șuruburilor.
5. Se montează ansamblul scaun față. Vezi „Scaun față” în acest capitol.
6. Se conectează cablul la borna negativă a bateriei .



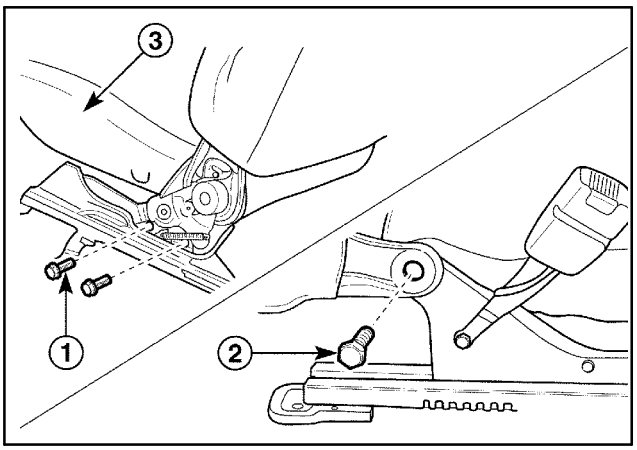
PERNĂ SCAUN FAȚĂ

Procedura de demontare

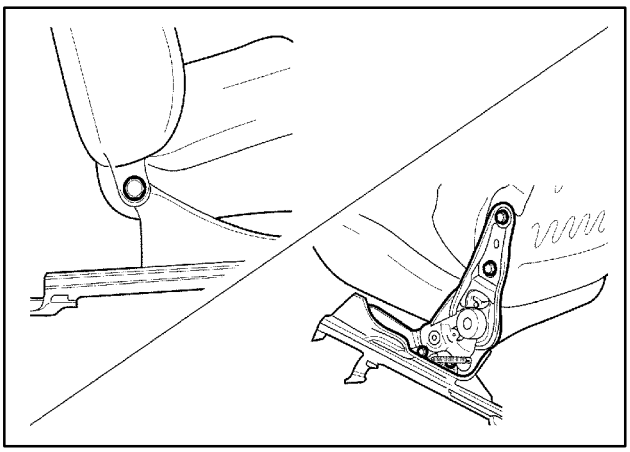
1. Se deconectează cablul de la borna negativă a bateriei.
2. Se demontează ansamblul scaun față. Vezi „Scaun față” în acest capitol.
3. Se demontează catarama centurii de siguranță. Vezi în *Capitolul 8A.*
4. Se demontează mânerul mecanismului de rabatare.
   - Se demontează șurubul (1).
   - Se demontează mânerul mecanismului de rabatare (2).



5. Se demontează apărătoarea mecanismului de rabatare.
   - Se demontează șuruburile (1).
   - Se demontează apărătoarea mecanismului de rabatare (2).

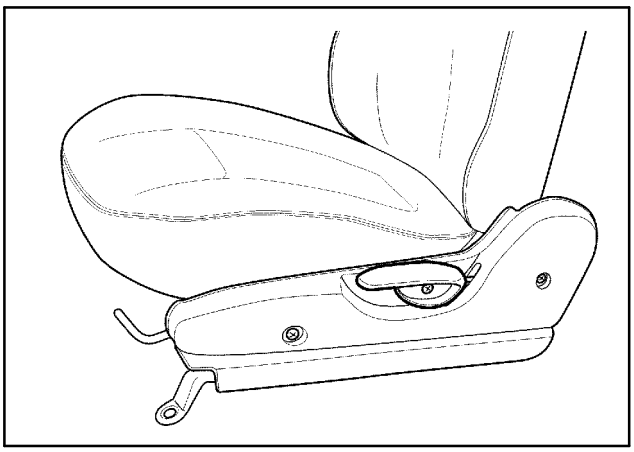


6. Se demontează perna scaunului.
   - Se demontează șuruburile mecanismului de rabatare (1).
   - Se demontează șurubul spătarului (2).
   - Se demontează perna scaunului (3).

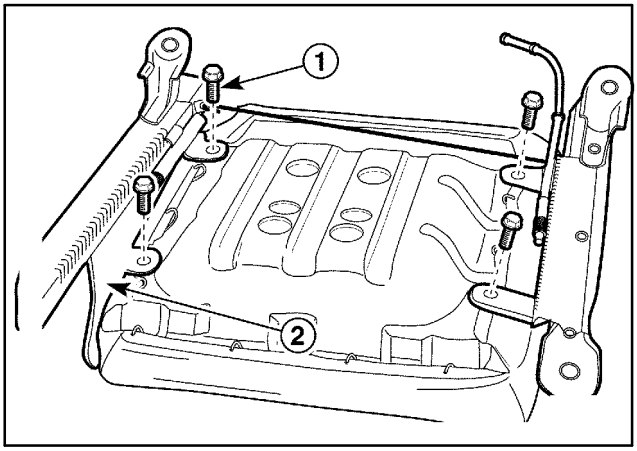


Procedura de montare

1. Se montează perna scaunului cu ajutorul șuruburilor spătarului și mecanismului de rabatare.



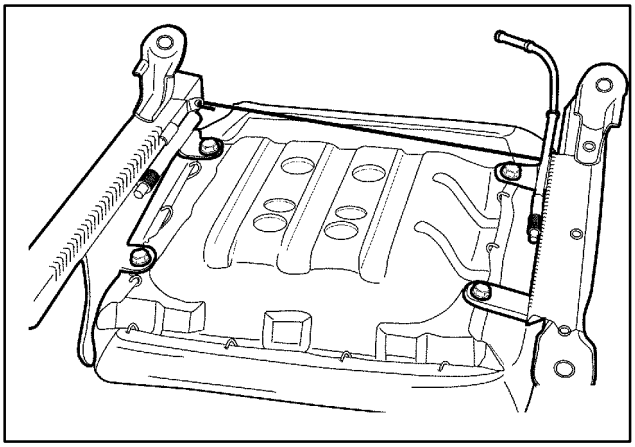
2. Se montează apărătoarea mecanismului de rabatare și mânerul mecanismului cu ajutorul șuruburilor.
3. Se montează catarama centurii de siguranță. Vezi *Capitolul 8A.*
4. Se montează ansamblul scaun față. Vezi „Scaune față” în acest capitol.
5. Se conectează cablul la borna negativă a bateriei.



GLISIERĂ SCAUNE FAȚĂ

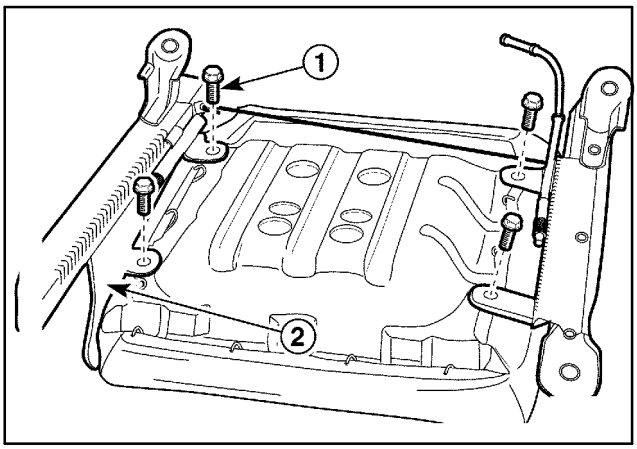
Procedura de demontare

1. Se deconectează cablul de la borna negativă a bateriei.
2. Se demontează ansamblul scaun față. Vezi „Scaune față” în acest capitol.
3. Se demontează glisiera de pe scaun.
   - Se demontează șuruburile (1).
   - Se demontează glisiera (2).



Procedura de montare

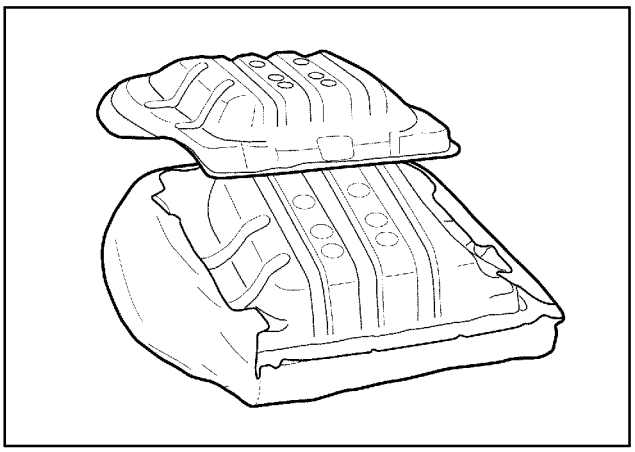
1. Se montează glisiera la scaun cu ajutorul șuruburilor.
2. Se montează ansamblul scaun față. Vezi „Scaune față” în acest capitol.
3. Se conectează cablul la borna negativă a bateriei.



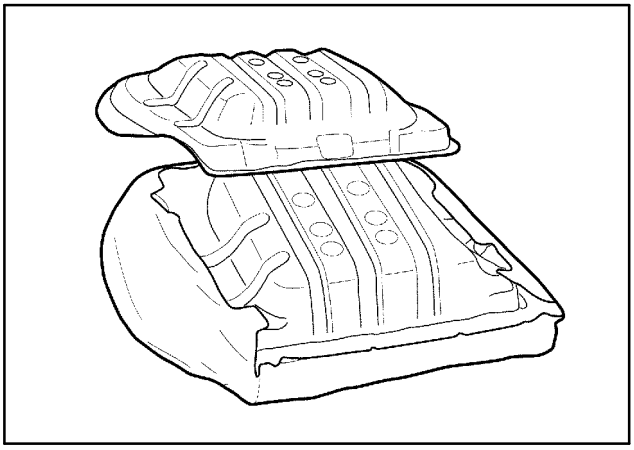
CADRU PERNĂ FAȚĂ

Procedura de demontare

1. Se deconectează cablul de la borna negativă a bateriei.
2. Se demontează perna scaunului față. Vezi „Scaune față” în acest capitol.
3. Se demontează glisiera.
   - Se demontează șuruburile (1).
   - Se demontează glisiera (2).

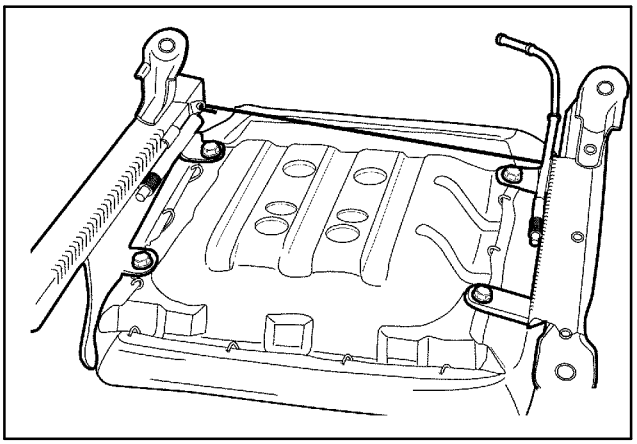


4. Se demontează husa pernei scaunului.
   - Se demontează clemele.
5. Se demontează cadrul pernei scaunului.

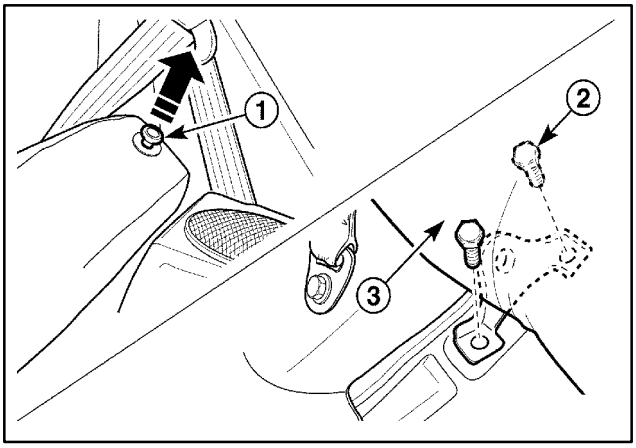


Procedura de montare

1. Se montează husa pernei scaunului cu ajutorul clemelor.



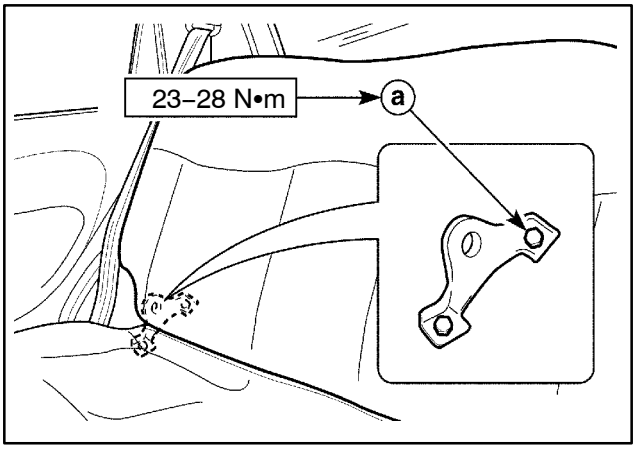
2. Se montează glisiera cu ajutorul șuruburilor.
3. Se montează perna scaunului față. Vezi „Scaune față” în acest capitol.
4. Se conectează cablul la borna negativă a bateriei.



DEMONTARE SPĂTAR BANCHETĂ

Procedura de demontare

1. Se demontează spătarul banchetei.
   - Se demontează închizătorului spătarului banchetei prin tragerea mânerului închizătorului înspre sus-spate (1).
   - Se demontează șuruburile balamalei spătarului (2).
   - Se demontează spătarul banchetei (3).



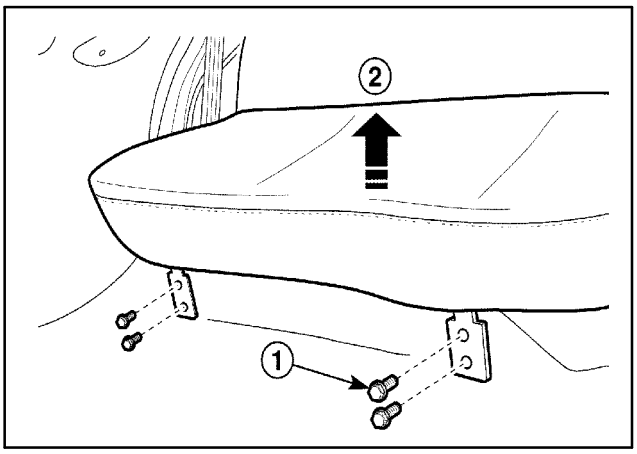
Procedura de montare

1. Se montează spătarul banchetei cu ajutorul suruburilor balamalei.

   Strângere

   Se strâng șuruburile balamalei la cuplul 23-28 N•m .

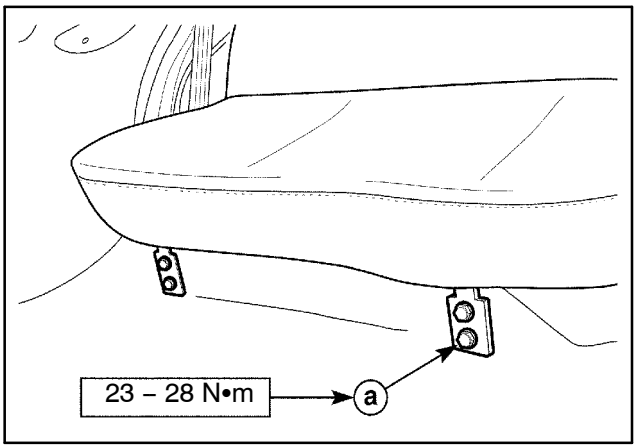
   a. Șurubul balamalei spătarului banchetei.
2. Se introduce mânerul închizătorului.



PERNA BANCHETEI

Procedura de demontare

1. Se demontează perna banchetei.
   - Se demontează șuruburile (1).
   - Se ridică și se demontează perna banchetei (2).



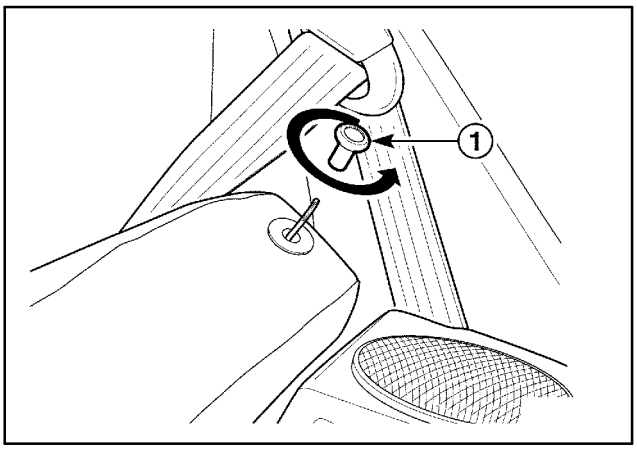
Procedura de montare

1. Se montează perna banchetei cu ajutorul șuruburilor.

   Strângere

   Se strâng șuruburile pernei banchetei la cuplul 23-28 N•m .

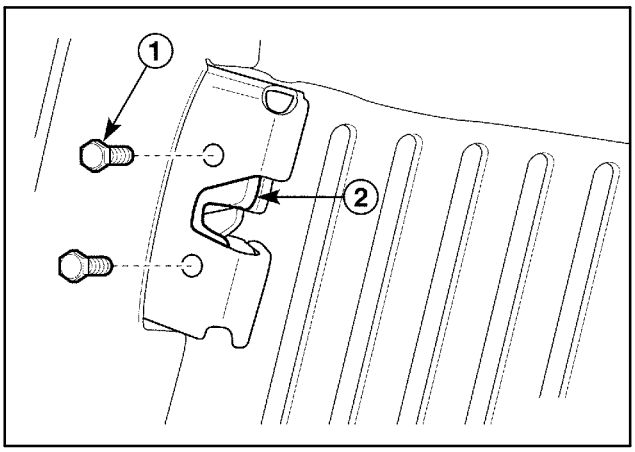
   a. Șurub pernă banchetă.



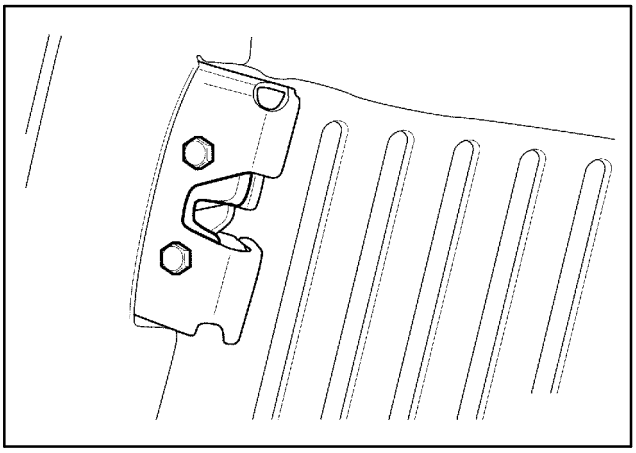
SISTEM DE FIXARE BANCHETĂ

Procedura de demontare

1. Se demontează ansamblul spătar banchetă. Vezi „Spătar banchetă” în acest capitol.
2. Se demontează mânerul închizătorului.
   - Se demontează mânerul închizătorului prin răsucire (1).

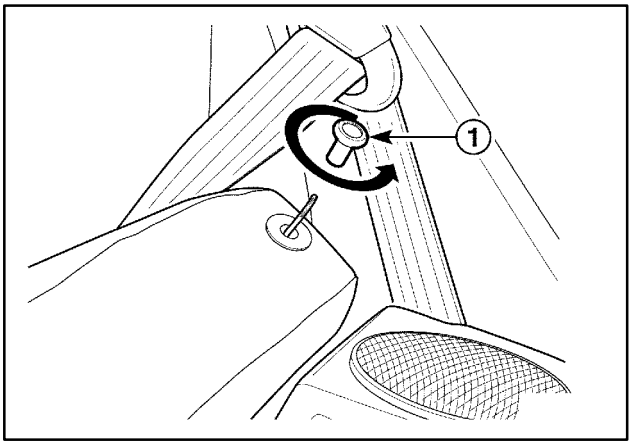


3. Se demontează husa spătarului banchetei de pe cadrul spătarului.
4. Se demontează închizătorul de pe cadrul spătarului.
   - Se demontează șuruburile (1).
   - Se demontează închizătorul (2).



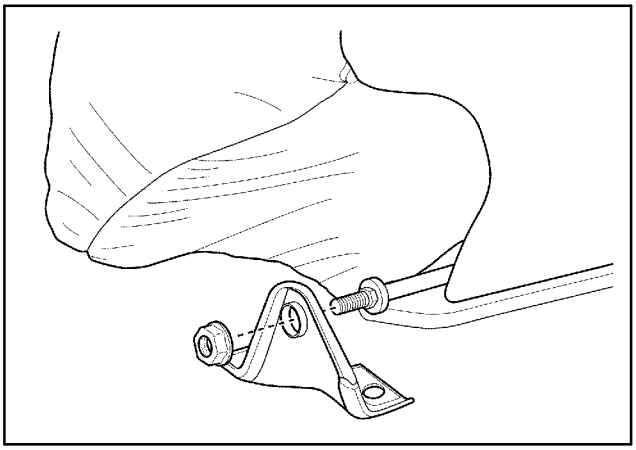
Procedura de montare

1. Se montează închizătorul pe cadrul spătarului banchetei cu ajutorul șuruburilor.
2. Se montează husa spătarului banchetei la cadrul spătarului.



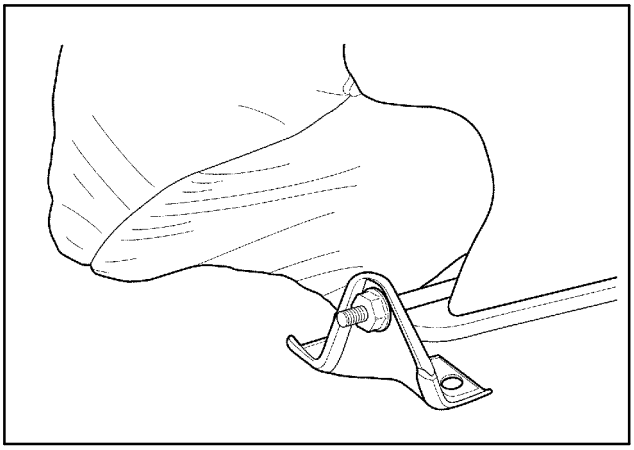
3. Se montează mânerul închizătorului.
4. Se montează ansamblul spătar banchetă. Vezi „Spătar banchetă” în acest capitol.

BALAMA SPĂTAR BANCHETĂ



Procedura de demontare

1. Se demontează ansamblul spătar banchetă. Vezi „Spătar banchetă” în acest capitol.
2. Se demontează balamaua.
   - Se demontează piulița.
   - Se demontează balamaua.



Procedura de montare

1. Se montează balamaua la spătar cu ajutorul piuliței.
2. Se montează ansamblul spătar banchetă. Vezi „Spătar banchetă” în acest capitol.

DESCRIERE GENERALĂ ȘI FUNCȚIONARE SISTEM

SCAUNE

Important: Nu încercați să schimbați poziția desemnată a scaunelor prin modificarea pozițiilor suporților prevăzuți în podea sau a reglajelor cadrului scaunului. Schimbarea poziției scaunelor poate afecta perfor-manțele sistemului. Acest vehicul este echipat cu scaune cu spătar jos și tetiere separate, și un scaun spate pentru trei pasageri. Tipul de scaune separate pentru spate este opțional. Acest vehicul este echipat cu locașe față de fixare a scaunului separate, tetiere reglabile și trei locuri pe scaunul din spate. Pernele scaunelor și spătarelor sunt realizate din material spongios, contururile spătarului și pernei formând un ansamblu continuu. Locașul scaunelor față are dease-menea sisteme de reglare față-spate, în înălțime și de rabatere a spătarului.

CAPITOLUL 9I

NEETANȘEITĂȚI

CUPRINS

Specificații 9I-1
Materiale recomandate pentru remedierea neetanșeităților 9I-1
Specificații stand de apă 9I-1
Diagnosticare 9I-2
Diagnosticare neetanșeități 9I-2
Întreținere și reparație 9I-5
Service pe vehicul 9I-5
Remediere neetanșeități 9I-5

SPECIFICAȚII

MATERIALE RECOMANDATE PENTRU REMEDIEREA NEETANȘEITĂȚILOR

Zone de neetanșeitate	Materiale pentru remediere
Parbriz, lunetă	Adeziv uretanic, kit de etanșare sau materiale echivalente
Îmbinări metalice	Grund de etanșare
Conducte ventilație	3M™ Amestec pentru emailat sau materiale echivalente
Crăpături și fisuri	3M™ Grund de etanșare sau materiale echivalente
Orificii mari	3M™ Adeziv pentru îmbinări sau materiale echivalente
Garnituri de etanșare	3M™ 08011 Adeziv pentru garnituri de etanșare
Șuruburi, butoane, șuruburi autofiletante	Bandă de etanșare

SPECIFICAȚII STAND DE APĂ

Aplicare	Descriere
Tip ajutaj	Ajutaj #1/2 GG-25 sau echivalent cu unghi de 60° inclus
Înălțime ajutaj	Aproximativ 1.600 mm de la podea
Debit	14L pe minut
Presiune	155 kPa (22.5 psi) măsurată la ajutaj
Poziția parbrizului și a stâlpului A al standului de testare	Aproximativ 30° în jos, 45° spre înapoi, și dirijat spre colțul parbrizului
Poziția standului de testare	Aproximativ 30° în jos, 45° spre înapoi, și dirijat spre centrul ușii din spate
Poziția hayonului și a stâlpului B al standului de testare	Aproximativ 30° în jos, 45° spre față si dirijat la aproximativ 610 mm de la colțul lunetei

DIAGNOSTICARE

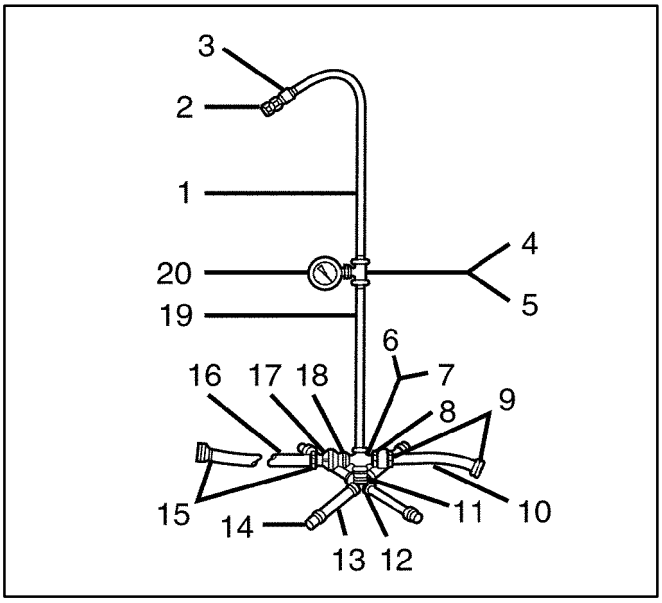
DIAGNOSTICARE NEETANȘEITĂȚI

Remedierea neetanșeității la apă a caroseriei reclamă diagnosticare și testare specifică. Remedierea neetanșeităților se face prin reglarea alinierii componentelor și folosirea unor materiale specifice. Mai întâi, se determină condițiile care cauzează infiltrațiile. Pentru exemplificare, o infiltrație se poate observa când vehiculul este parcat în pantă, sau când apa apare numai în compartimentul roții de rezervă. În al doilea rând, se testează zona sursă a infiltrației folosind următoarele metode de testare. Dacă zona de infiltrație a fost găsită, se determină cu exactitate punctul de infiltrație folosind furtunul cu apă sau cu aer comprimat. Dacă zona de infiltrație nu este cunoscută, se folosesc standurile de apă pentru a determina zona de infiltrație. Dacă este necesar, se demontează unele panouri sau alte componente pentru a localiza infiltrația.

Important: Este necesar să se găsească originea tuturor infiltrațiilor înaintea începerii oricăror remedieri. Remedierea aleatoare poate opri doar temporar infiltrația și poate face ca remedierea ulterioară să fie mult mai dificilă. Se realizează regulat testarea generală în scopul asigurării identificării tuturor infiltrațiilor.

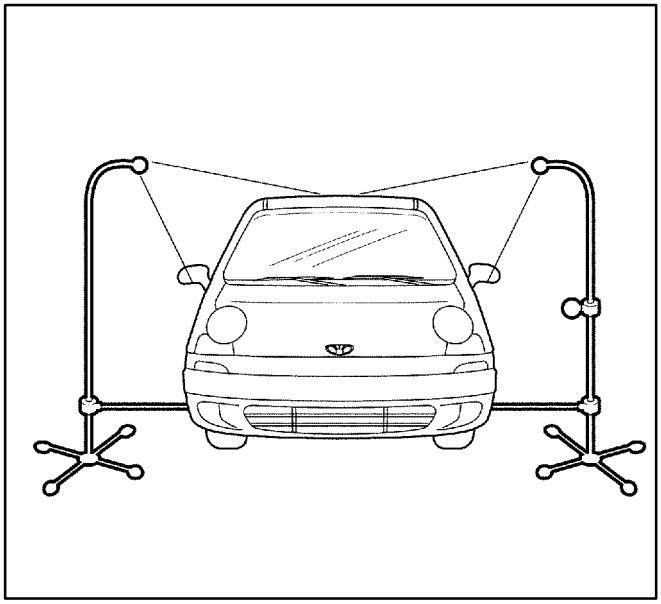
Testare generală

1. Componența standurilor de apă.

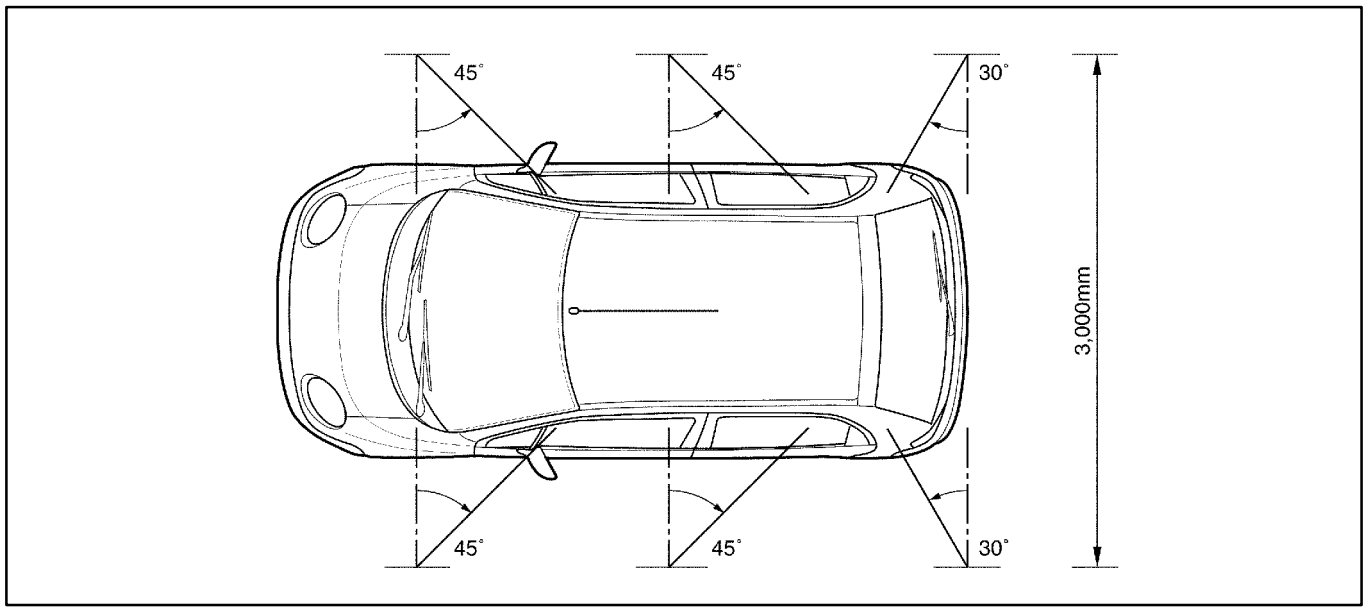


1 Conducte 1/2''x 36''
2 Ajutaj #1/2 cu jet complet GG-25 sau echivalent, la înălțimea de 1.600 mm de la podea
3 Cuplaj 1/2''
4 Reducție în T 1/2''x1/2''x1/4''(numai pe dreapta)
5 Cuplaj 1/2''(numai pe stânga)
6 Cruce 1/2''(numai pe dreapta)
7 Teu 1/2''(numai pe stânga)
8 Cuplaj 1/2''(numai pe dreapta)
9 Cuplaj mamă 5/8''
10 Furtun alimentare 5/8''(numai pe dreapta)
11 Cuplaj 1/2''
12 Cruce 1/2'' cu capac de 1/2''
13 Racord1/2''x12''
14 Capac 1/2''
15 Cuplaj cu canelură interioară 5/8''
16 Furtun 5/8'' diametru
17 Cuplaj rapid al furtunului 5/8''
18 Racord țeavă-furtun 1/2''
19 Țeavă dreaptă 1/2''x30''
20 Manometru 1/4''(numai pe dreapta)

2. Poziționarea standurilor de testare cu apă a infiltrațiilor.



3. Se realizează testul de etanșeitate la standul de testare. Vezi „Specificații stand de apă” în acest capitol.
4. Dacă presiunea de lucru a apei nu atinge valoarea cerută de 155 kPa (22.5 psi), se mută ambele standuri mai aproape de vehicul.



Test de localizare (test cu jet)

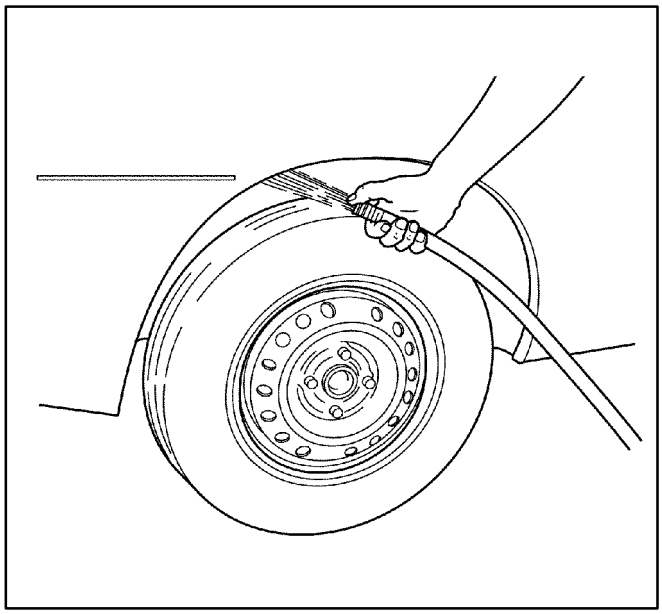
1. Se efectuează testul cu furtunul de apă sau aer.
2. Se începe testul pornind de la baza zonei suspectate, urcând încet și continuu până când infiltrația este localizată.

Testare cu furtunul cu apă

1. Se plasează o persoană în interiorul vehiculului în scopul localizării infiltrației.
2. Se folosește un furtun fără ajutaj.

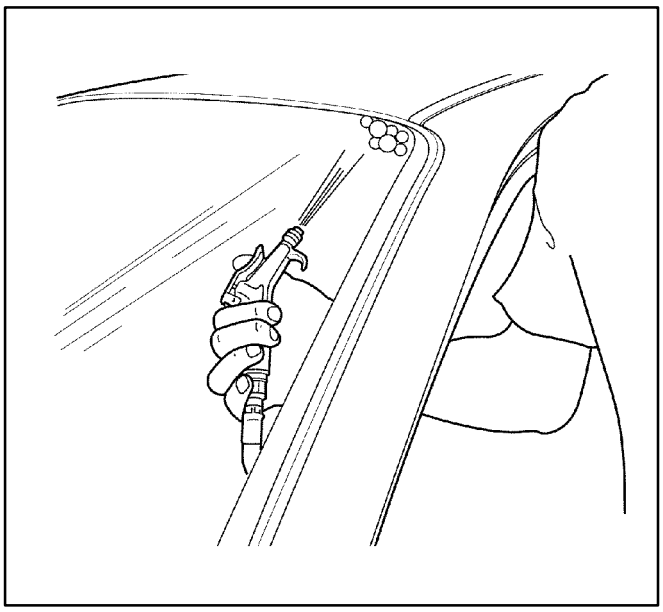


3. Se începe verificarea de la baza zonei suspectate de infiltrație. Se continuă operația urcând încet și continuu până când infiltrația este localizată.



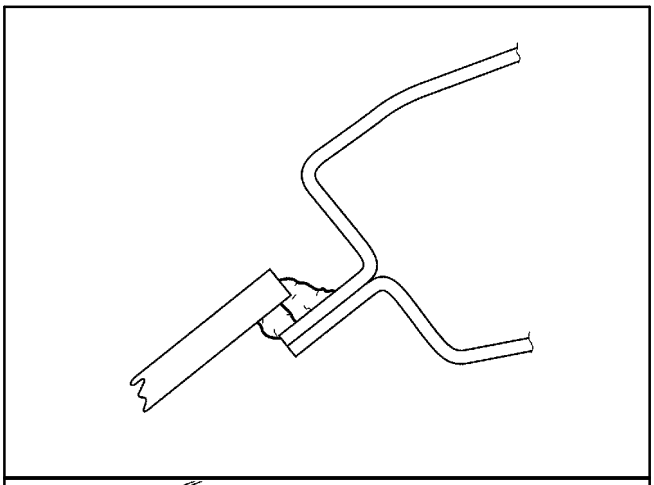
Testare cu furtunul de aer

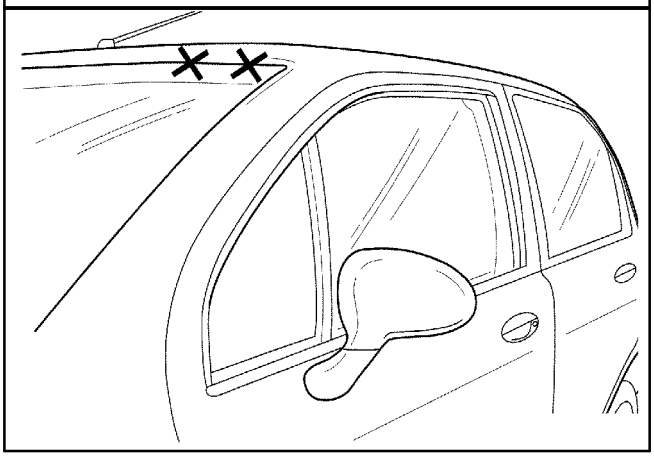
1. Se aplică o soluție spumantă pe exteriorul vehiculului în dreptul zonei suspectate de infiltrație.
2. Se aplică aer sub presiune în interiorul vehiculului. Presiunea aerului nu va trebui să depășescă 205 kPa (29,7 psi).
3. Se determină locația infiltrațiilor după bulele de aer formate în soluția spumantă.



ÎNTREȚINERE ȘI REPARAȚIE

SERVICE PE VEHICUL





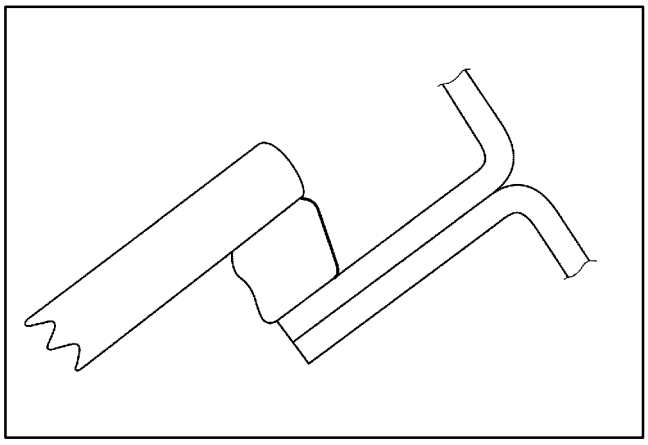
REMEDIERE NEETANȘEITĂȚI

Câteva din infiltrațiile din jurul parbrizului pot fi remediate fără demontarea acestuia.

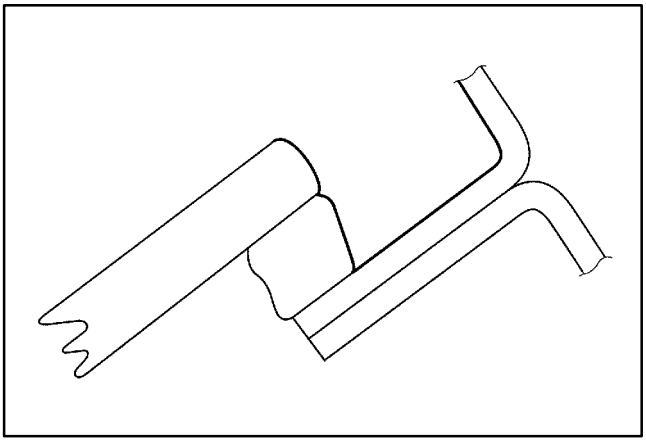
Important: Acest gen de remedieri pot fi folosite doar la parbrizele montate cu adeziv uretanic.

1 Se demontează ornamentul din zona de infiltrație. Poate fi necesară demontarea garnisajului sau ornamentelor în scopul localizării infiltrațiilor.

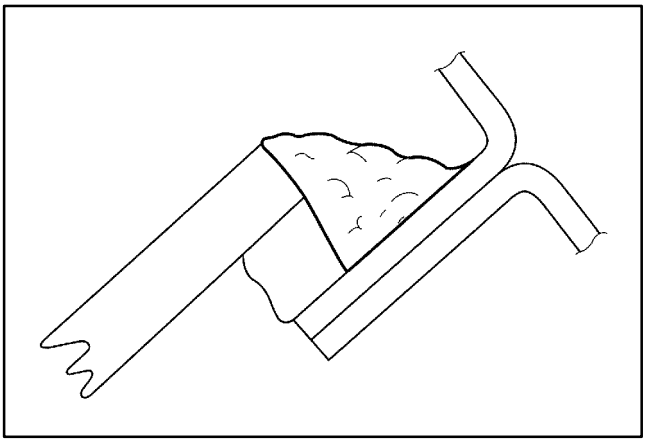
2. În timpul stropirii cu apă a zonei de infiltrație, se împinge ușor geamul în afară în scopul determinării mărimii zonei de infiltrație.
3. Se marchează zona infiltrației.
4. Se folosește apă pentru curățirea de orice murdărie a zonei.



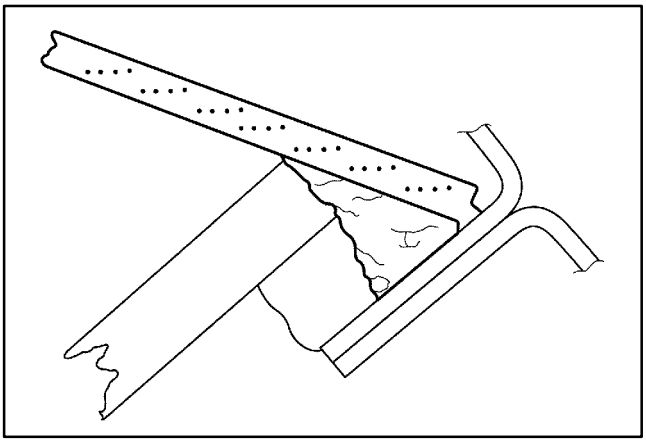
5. Se folosește un cuțit pentru tăierea marginilor neregulate ale materialului adeziv ale ambelor părți ale zonei de infiltrație pe o distanță de 75-100 mm .



6. Se amorsează zona curățată cu grund de etanșare.
7. Se folosește un cuțit pentru tăierea marginilor nere gulate ale materialului adeziv ale ambelor părți ale zonei de infiltrație pe o distanță de 75-100 mm .



8. Se lasă să se usuce grundul timp de 5 minute.
9. Se aplică adezivul peste zona infiltrației și pe o distanță de 75-100 mm în ambele părți ale acestuia.



10. Imediat după aplicarea dezivului, se folosește o tijă netedă sau o sculă asemănătoare pentru a face adezivul să pătrundă bine în zona infiltrației și între materialul original și caroserie pentru asigurarea unei bune etanșări.
11. Se toarnă apă caldă sau fierbinte peste zona remediată pentru a se verifica corectitudinea remedierii. Nu se va îndrepta jetul de apă direct peste adezivul proaspăt aplicat.
12. Se montează garnisajul care a fost demontat.
13. Se montează ornamentul care a fost demontat.



Important: După remedierea completă a infiltrației, se va relua testul la standul cu apă. Nu se vor folosi procedurile de testare pentru zonele proaspăt remediate pentru ca materialul de remediere să nu se disloce sub presiunea aplicată.

CAPITOLUL 9J

ZGOMOTE PRODUSE DE AER

CUPRINS

Diagnosticare 9J-1
Diagnosticare zgomote 9J-1
Întreținere și reparații 9J-2
Service pe vehicul 9J-2
Remediere zgomote 9J-2

DIAGNOSTICARE

DIAGNOSTICARE ZGOMOTE

Atenție: Un asistent va conduce vehiculul în timp ce tehnicianul verifică localizarea zgomotului, în scopul prevenirii accidentării personale sau defectării vehiculului.

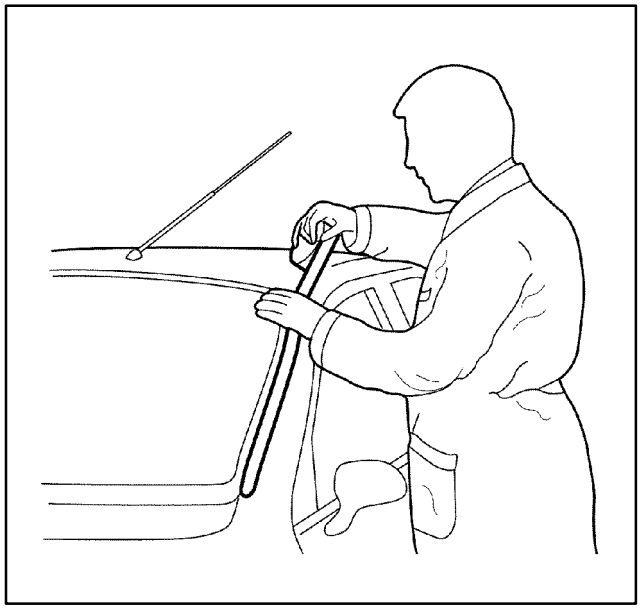
Testarea vehiculului în mers este necesară pentru de-terminarea cu acuratețe a localizării zgomotului. Adesea există o sursă primară și mai multe surse secundare de zgomot. Remedierea unei singure surse de zgomot nu duce la eliminarea totală a acestuia ci doar la reducerea lui.

În timpul testului în mers tehnicianul va avea asupra lui următoarele scule necesare determinării sursei de zgomot.

- Stetoscop tehnic sau o conductă cu vid
- Bandă de acoperire
- Bandă de etanșare
- Creion marker
- Șurubelniță

Se execută următorii pași în scopul realizării testului de drum:

1. Se alege o rută care include străzi netede în toate cele patru direcții (nord, sud, est, și vest).
2. Se aleg străzi cu trafic redus sau zgomote care pot influența testul.
3. Vehiculul va fi condus la viteze la care zgomotul a fost sesizat de către client sau la care acesta începe să se audă. Nu se vor depăși vitezele legale maxim admise.
4. Zgomotul este extern dacă oricare dintre următoarele condiții vor fi îndeplinite:
   - Zgomotul este cauzat de vânt.
   - Zgomotul poate fi auzit dacă vehiculul este condus cu geamul de la ușă coborât.
   - Zgomotul a fost eliminat când banda adezivă a fost lipită peste diverse ornamente și spații goale.
5. Zgomotul intern este produs de aerul care părăsește vehiculul și acesta poate fi remediat în maniera următoare.
   - În scopul localizării pierderilor, închideți supapele de aerisire. Acest lucru va cauza mărirea presiunii în interiorul vehiculului și intensificarea zgomotului.
   - Se folosește un stetoscop sau o conductă de vid pentru a localiza scurgerea.
   - Se remediază temporar scurgerea cu bandă adezivă.



   - Se continuă testul în scopul de a vedea dacă zgomotul a fost eliminat sau dacă există alte zgomote.
   - Când toate scurgerile au fost găsite, se revine la atelier și se vor face remedierile definitive folosind tehnicile de aliniere și materialele de etanșare specifice.

ÎNTREȚINERE ȘI REPARAȚII

SERVICE PE VEHICUL

REMEDIERE ZGOMOTE

Remedierile zgomotelor sunt similare cu remedierile neetanșeităților la apă. Vezi Capitolul *9I.* Actuala procedură depinde de tipul remedierii de etanșare. Scurgerile de alungul garniturii de etanșare a portierei nu indică întotdeauna un defect al garniturii de etanșare. Reglarea ușii sau geamului poate rezolva acestă stare. Vezi *Capitolul 9L.*

CAPITOLUL 9K

ZGOMOTE ȘI TREPIDAȚII

CUPRINS

Diagnosticare 9K-1
Diagnosticare zgomote și trepidații 9K-1

Întreținere și reparații 9K-3
Service pe vehicul 9K-3
Remediere zgomote și trepidații 9K-3

DIAGNOSTICARE

DIAGNOSTICARE ZGOMOTE ȘI TREPIDAȚII

Condiție	Cauză probabilă	Corecție
Trepidații din zonele laterale.	• Sistemul de frânare.	• Se lovesc ușor elementele sistemului de frânare și se ascultă cu atenție vibrațiile. • Se montează cleme din plastic pentru a asigura poziția relativă corespunzătoare a elementelor sistemului de frânare.
Trepidații sub vehicul la turații mari.	• Contactul dintre scut și partea inferioară a caroseriei.	• Se ridică vehiculul și se efectuează o inspecție vizuală. • Se îndoaie ușor scutul pentru a putea obține un spațiu corespunzător față de partea de jos a caroseriei.
Zgomote în partea frontală a vehiculului în radiator.	• Izolatorii arborilor de stabilizare din față.	• Cu motorul rece, se face un test de conducere și se urmărește suspensia față în momentul în care se trece printr-o groapă. • Se îndepărtează insonorizanții și se înfășoară bandă din teflon în jurul arborilor de stabilizare. Se montează izolatorii peste bandă.
Lovituri în partea din spate a vehiculului la saltul roții.	• Fixarea improprie a roții de rezervă.	• Se deschide compartimentul din spate și se efectuează o inspecție vizuală la roata de rezervă și scule. • Se asigură prin strângere atât roata de rezervă cât și sculele. • Se verifică eliminarea zgomotelor prin executarea unui test de drum.
Lovituri în geam din spatele vehiculului pe drum cu denivelări.	• Eventuala dereglare a zăvorului haionului.	• Se realizează un test de drum pentru verificarea existenței defectului. • Se slăbesc șuruburile de prindere a zăvorului și se poziționează partea de jos a zăvorului.
Trepidații de la ușă.	• Pierderea bobinei de la zăvorul ușii.	• Se demontează tapițeria ușii și se verifică dacă s-a slăbit solenoidul. • Se strâng șuruburile solenoidului.
	• Conectorii electrici în tapițeria interioară a ușii.	• Se lovește ușor tapițeria ușii și se ascultă cu atenție eventualele trepidații. • Se demontează tapițeria ușii și se utilizează material spumos de umplutură în jurul conectorilor după caz.
Zgomote la închiderea și deschiderea ușilor.	• Starea de ungere a bolțurilor de la balamalele ușii.	• Se manipulează ușile și se sesizează zgomotele. • Se ung bolțurile balamalelor ușilor cu ulei și se acoperă cu vaselină cu litiu.

ZGOMOTE ȘI TREPIDAȚII (CONTINUARE)

Condiție	Cauză probabilă	Corecție
Zgomote de la consolă, la schimbarea manuală a treptelor de viteză. (Aspecte ce apar pe vreme rece cu motorul rece)	• Defectarea levierului și burdufului levierului schimbătorului de viteze al cutiei manuale.	• Se scoate vehiculul din viteză și se ascultă zgomotele. • Se demontează consola podelei și se înlocuiește partea inferioară a burdufului sau se aplică pudră de talc.
Zgomote de la panoul cu instrumente de la bord.	• Joc la panoul cu instrumente de bord.	• Se verifică în condiții de drum apariția zgomotelor la panoul cu instrumente de bord. • Se demontează panoul cu instrumente de bord și se etanșează pe margine cu bandă de pâslă.

ÎNTREȚINERE ȘI REPARAȚII

SERVICE PE VEHICUL

REMEDIERE ZGOMOTE ȘI TREPIDAȚII

Zgomotele și trepidațiile sunt cauzate de mișcarea relativă dintre diferite componente ale vehiculului. Sunt trei moduri de a preveni zgomotele și trepidațiile.

- Se asamblează ferm părțile componente astfel încât să nu existe mișcare relativă între ele în timpul exploatării vehiculului.
- Se separă părțile componente astfel încât să nu existe contact între acestea în timpul exploatării vehiculului.
- Se lubrifiază părțile componente astfel încât să nu existe zgomote și trepidații odată cu mișcarea acestora. Straturi uniforme subțiri de lubrifiant pot fi folosite pentru eliminarea frecării.

CAPITOLUL 9L

GEAMURI ȘI OGLINZI

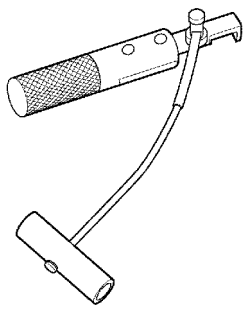
ATENȚIE: Deconectați cablul de la borna negativ a bateriei înaintea demontării sau instalării oricărei componente electrice sau când o sculă sau echipament poate veni ușor în contact cu terminalele electrice neizolate. Deconectarea acestei legături va preveni propria accidentare sau defectarea vehiculului. Contactul trebuie de asemenea să fie în poziția „blocat" dacă nu se specifică altfel.

CUPRINS

Dispozitive speciale 9L-1
Tabel dispozitive speciale 9L-1
Scheme electrice 9L-2
Dezaburitor lunetă 9L-2
Localizare componente 9L-3
Geamuri și oglinzi 9L-3
Diagnosticare 9L-4
Testare rețea dezaburitor lunetă 9L-4
Întreținere și reparații 9L-5
Service pe vehicul 9L-5
Garnituri de etanșare 9L-5
Luneta 9L-7
Remediere rețea dezaburitor lunetă 9L-9
Remediere fir principal 9L-10
Geam portieră față 9L-10
Geam triunghiular portieră față 9L-12
Geam portieră spate 9L-13
Oglindă retrovizoare interioară 9L-13
Oglindă retrovizoare exterioară (Standard) 9L-14
Oglindă retrovizoare exterioară (Deluxe) 9L-15
Descriere generală și funcționare sistem 9L-16
Geamuri fixe 9L-16
Oglindă retrovizoare interioară 9L-16
Oglindă retrovizoare exterioară 9L-16

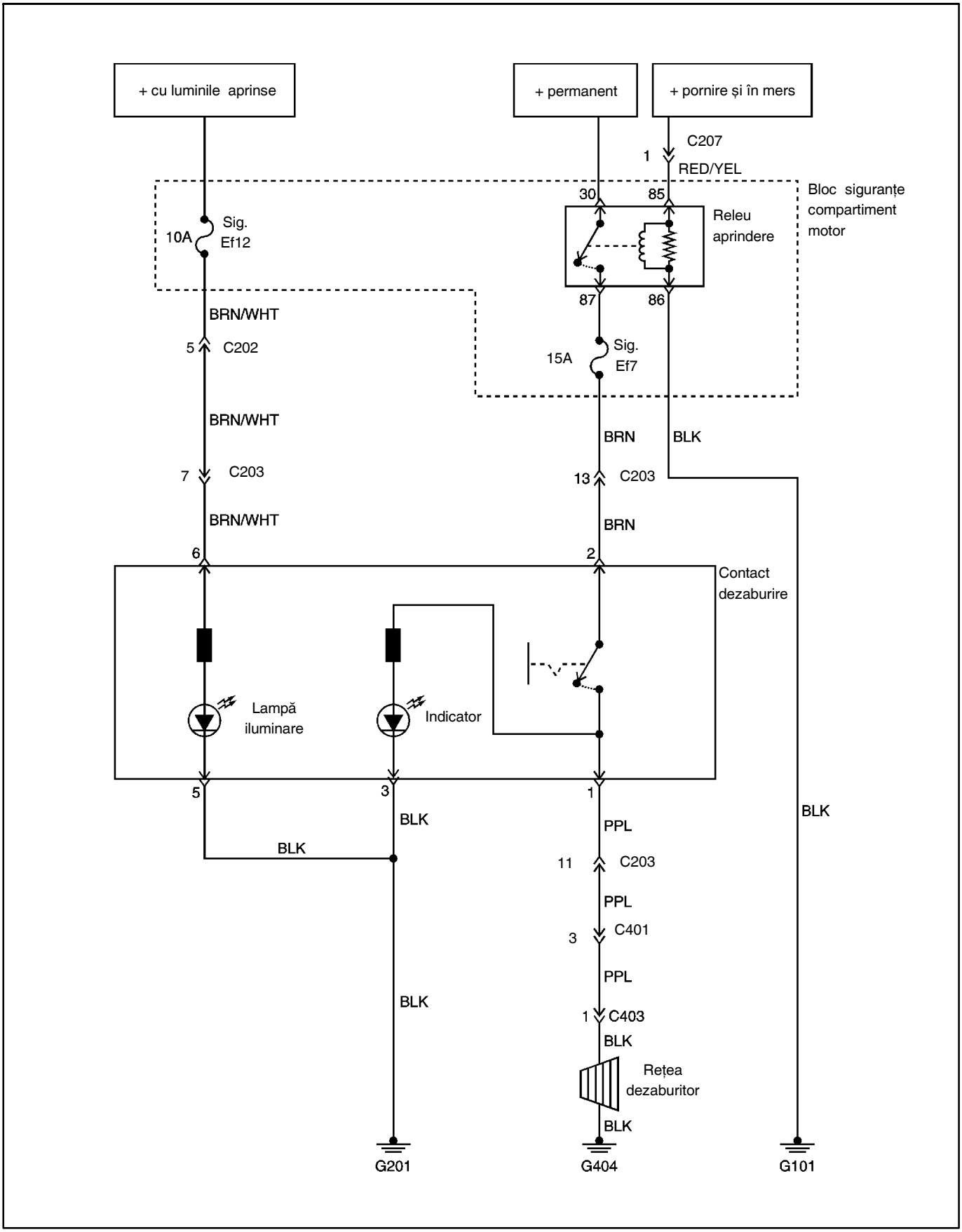
SCULE SPECIALE

SCULE SPECIALE

	**J-24402** **Depărtător material izolație geam**

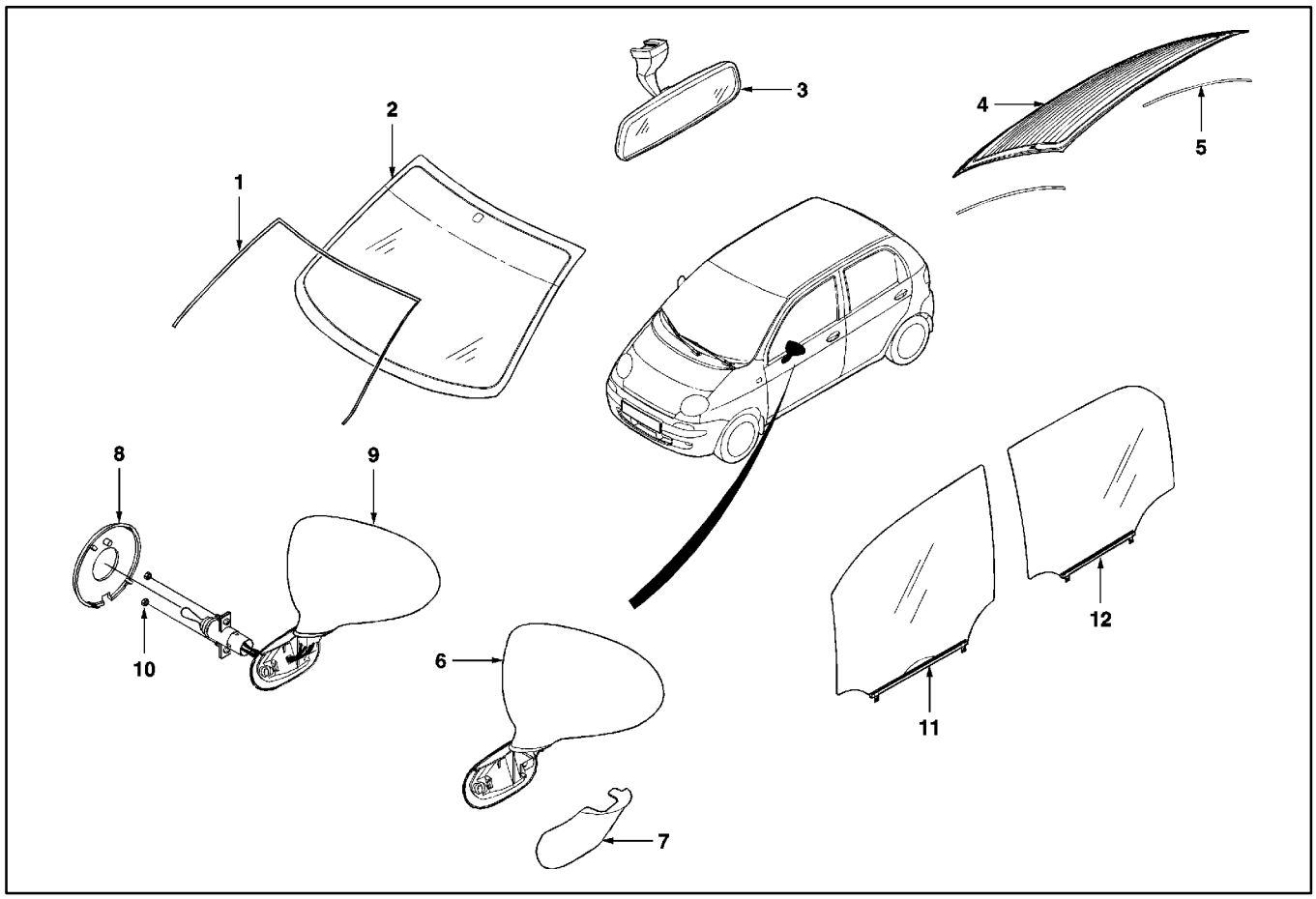
SCHEME ELECTRICE

DEZABURITOR LUNETĂ



LOCALIZARE COMPONENTE

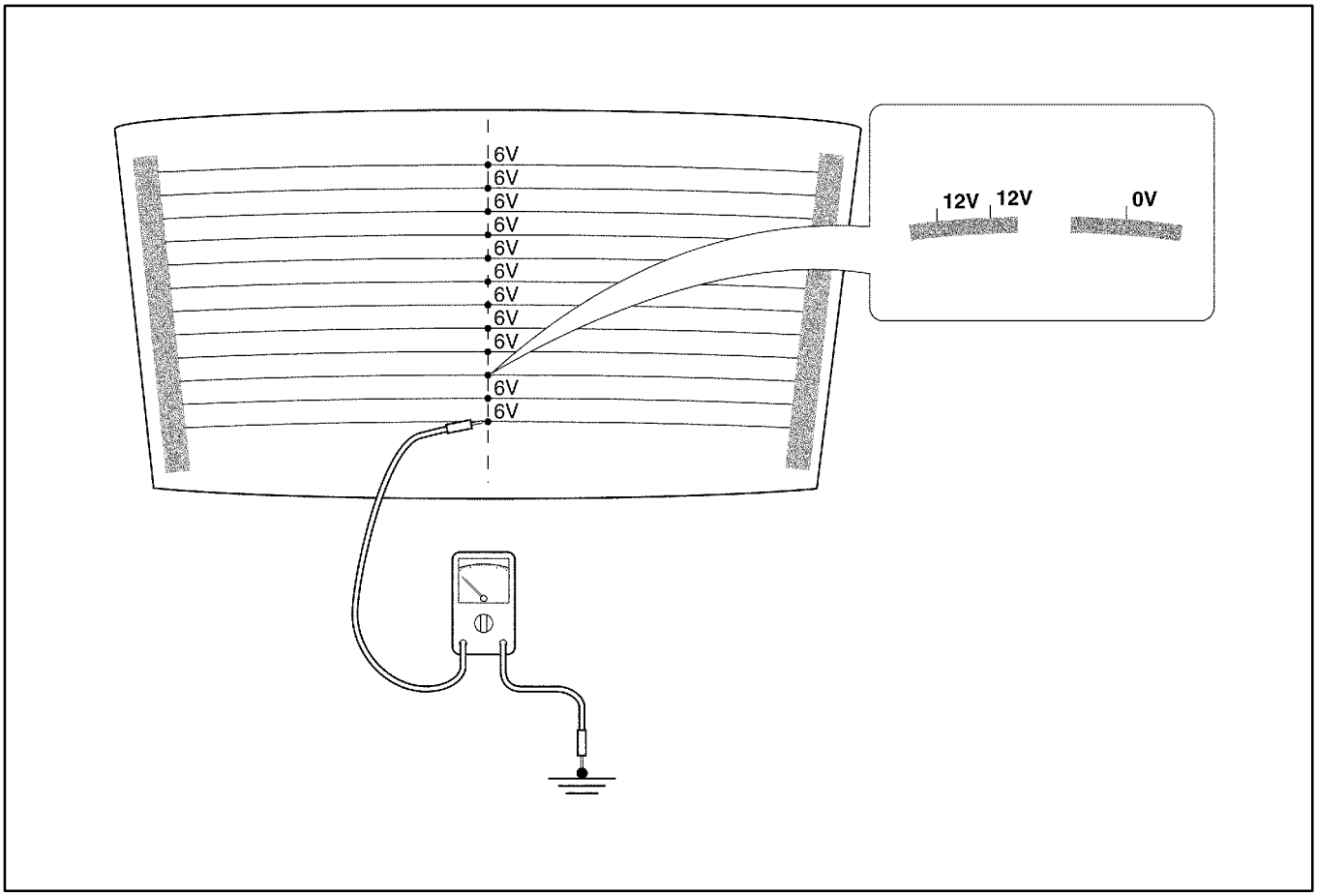
GEAMURI ȘI OGLINZI



1 Ornament parbriz
2 Parbriz
3 Oglindă retrovizoare interioară
4 Lunetă
5 Amortizoare lunetă
6 Oglindă retrovizoare exterioară (Standard)
7 Apărătoare oglindă retrovizoare exterioară
8 Capac finiție oglindă retrovizoare exterioară
9 Oglindă retrovizoare exterioară (Deluxe)
10 Piulițe
11 Geam portieră față
12 Geam portieră spate

DIAGNOSTICARE

TESTARE REŢEA DEZABURITOR LUNETĂ



Dacă s-a observat în timpul exploatării că o linie a reţe-lei nu este funcţională, următoarea metodă poate fi fo-losită pentru a găsi întreruperea. Dacă nici o linie a reţelei nu este funcţională, un întreg sistem de diag-nosticare poate fi completat înaintea remedierii reţelei.

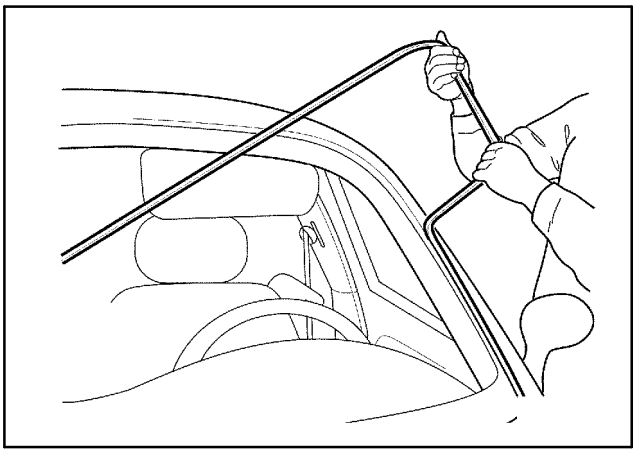
1. Se trece contactul pe ON.
2. Se porneşte dezaburitorul lunetei.

Notă: Se manevrează cu atenţie la atingerea cu termi-nalele voltmetrului a reţelei dezaburitorului. Dacă atin-gerea se face cu duritate, reţeaua se poate zgâria, rezultând întreruperea circuitului reţelei.

3. Din interiorul vehiculului, se conectează un voltmetru cu sfârşitul fiecărei linii a reţelei. Voltmetrul va indica valoarea tensiunii bateriei dacă linia reţelei este întreruptă.
4. Dacă o linie a reţelei a fost găsită întreruptă, se mută terminalul voltmetrului pe un capăt al liniei reţelei şi apoi pe celălalt capăt al liniei reţelei reluând măsura-rea. Se continuă măsurarea, de fiecare dată punând terminalul voltmetrului pe partea opusă lunetei pe li-nia următoare punctului anterior testat. Întreruperea liniei reţelei este la punctul unde voltmetrul începe citirea 0 volţi în schimbul indicării tensiunii bateriei.
5. Se foloseşte un marker pentru marcarea punctului de întrerupere al reţelei lunetei. Marcarea se va face pe geam şi nu direct pe linia reţelei, şi marcarea se face destul de departe de linia reţelei astfel încât aceasta să poată fi uşor îndepărtată fără deteriorarea reme-dierii.
6. Se foloseşte un chit special pentru a consolida ruptu-ra liniei reţelei. Vezi ”Remedierea reţelei dezaburito-rului lunetei” în acest capitol.

ÎNTREȚINERE ȘI REPARAȚII

SERVICE PE VEHICUL



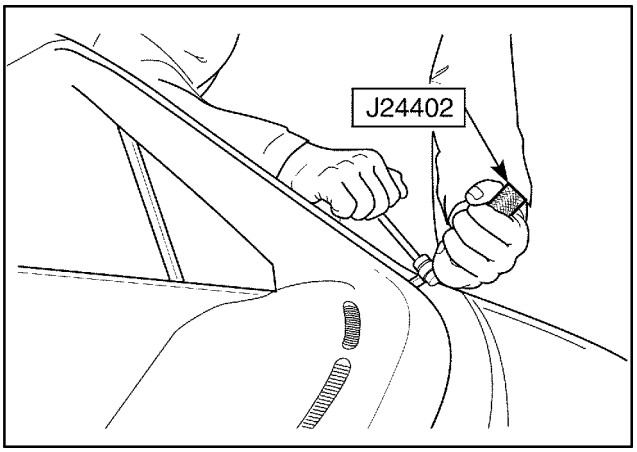
PARBRIZ

Dispozitiv folosit

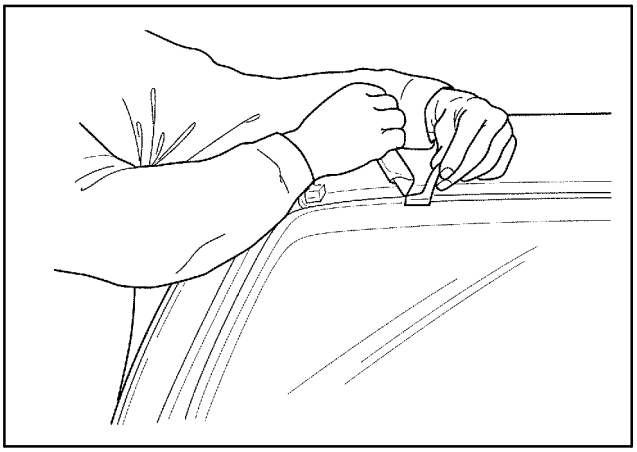
J-24402 Depărtător material izolație geam

Procedura de demontare

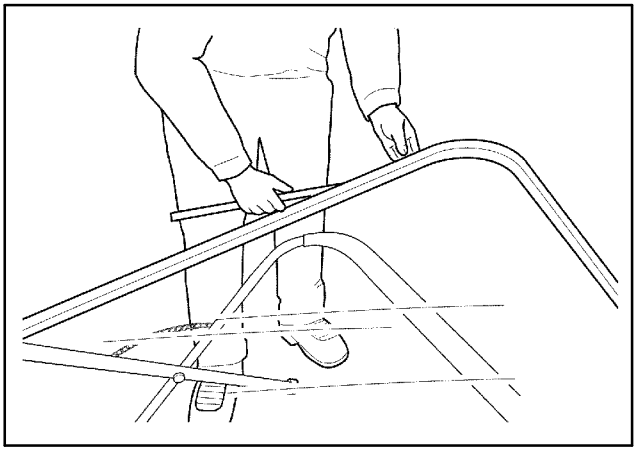
1. Se demontează ornamentul. Vezi *Capitolul 9R.*
2. Se demontează oglinda retrovizoare interioară. Vezi „Oglinda retrovizoare interioară” în acest capitol.
3. Se demontează garnitura de etanșare din jurul parbrizului.



4. Folosind depărtătorul materialului de izolație J-24402, se taie adezivul din jurul parbrizului.

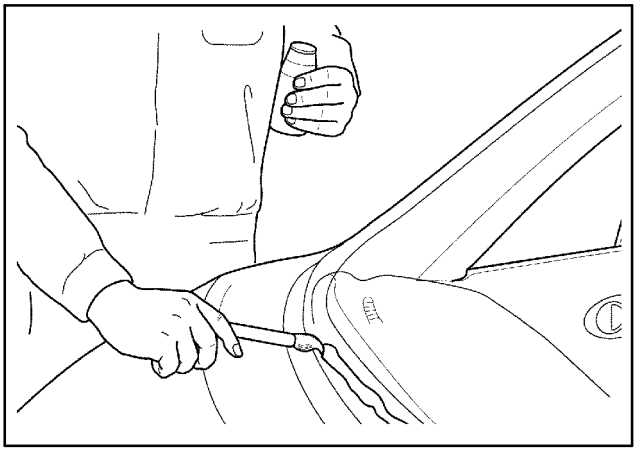


5. Se demontează parbrizul de pe vehicul.
6. Folosind un cuțit, se îndepărtează adezivul de pe parbriz.

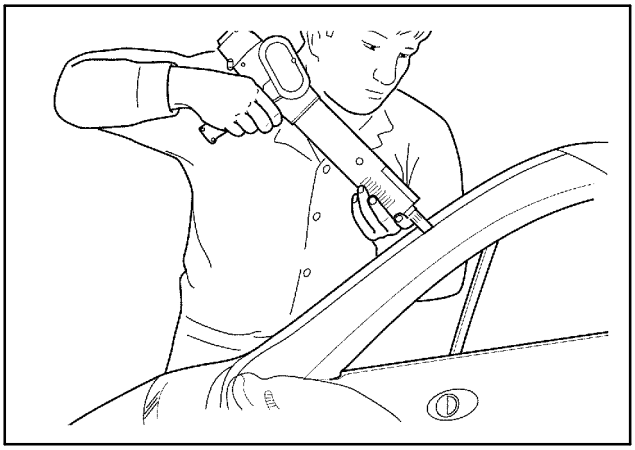


Procedura de montare

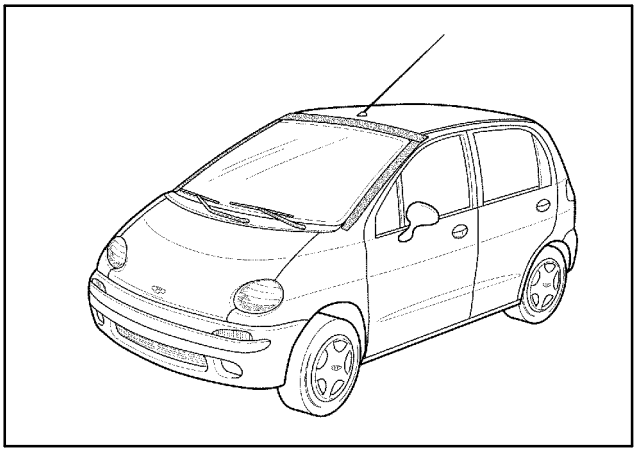
1. Se montează noua garnitură de etanşare pe parbriz.



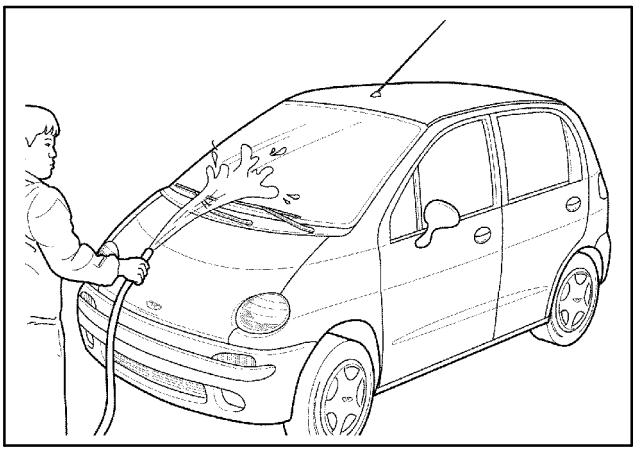
2. Se aplică bandă adezivă pe noua garnitură de etanşare şi pe parbriz pentru a fixa garnitura de etanşare.
3. Se aplică un strat de amorsaj cu adeziv pe cadrul parbrizului şi pe perimetrul acestuia.



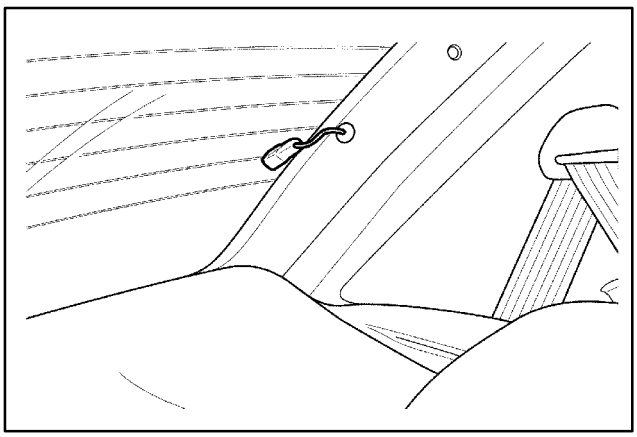
4. Se aplică adezivul pentru geam pe cadrul parbrizului.



5. Se montează parbrizul în cadrul parbrizului.
6. Se aplică bandă adezivă peste garnitura de etanşare, parbriz şi cadrul acestuia pentru a fixa parbrizul.
7. Se lasă adezivul să se usuce pentru 24 de ore.
8. Se îndepărtează banda adezivă.



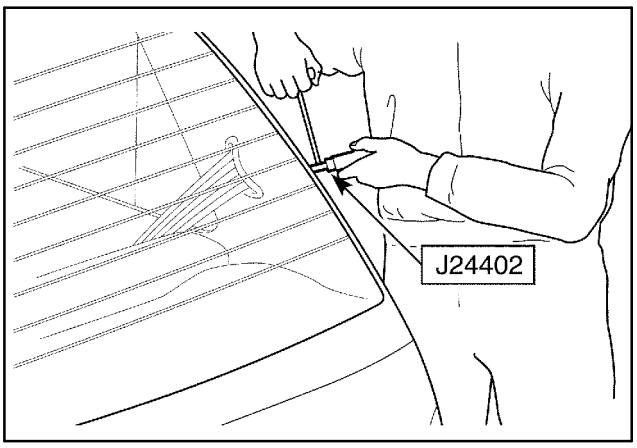
9. Se verifică existența infiltrațiilor prin turnarea apei peste parbriz. Dacă este găsită o infiltrație, se usucă parbrizul și se încarcă zona cu adeziv. Dacă infiltrația persistă, se demontează parbrizul și se repetă întreaga procedură.
10. Se montează oglinda retrovizoare interioară. Vezi „Oglinda retrovizoare interioară” în acest capitol.
11. Se montează ornamentul. Vezi *Capitolul 9R.*



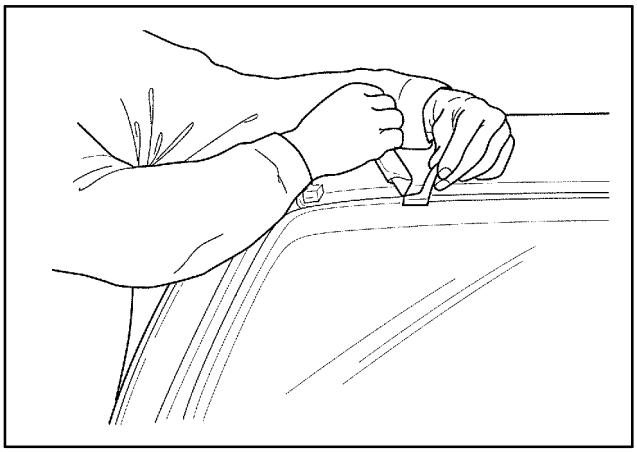
LUNETA

Procedura de demontare

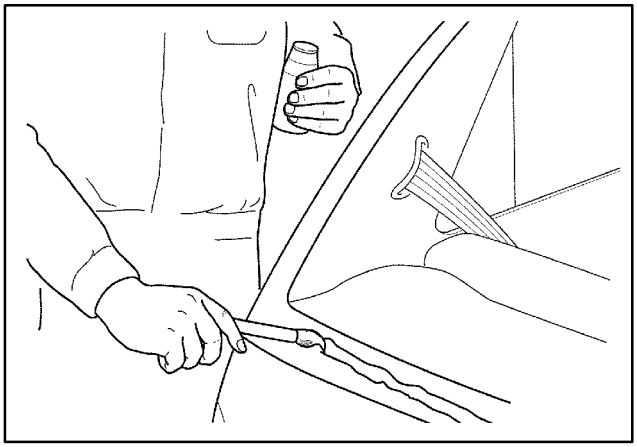
1. Se decuplează cablul de la borna negativă a bateriei
2. Se decuplează conectorul electric al dezaburitorului lunetei.



3. Folosind Depărtătorul materialului de izolație J-24402, se taie adezivul din jurul lunetei.

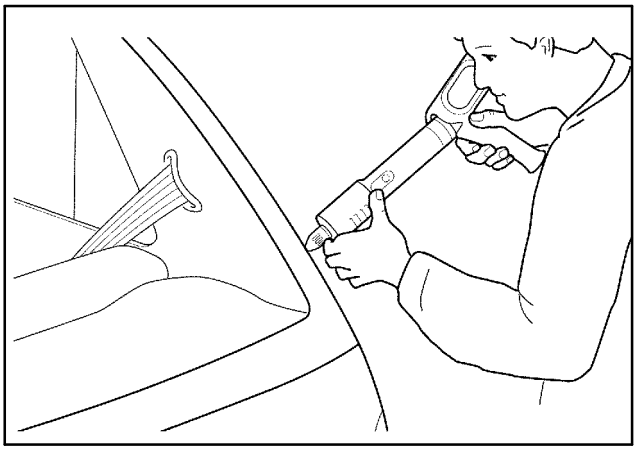


4. Se demontează luneta de pe vehicul.
5. Folosind un cuțit, se îndepărtează adezivul de pe lunetă.
6. Folosind un cuțit, se îndepărtează adezivul de pe cadrul lunetei.

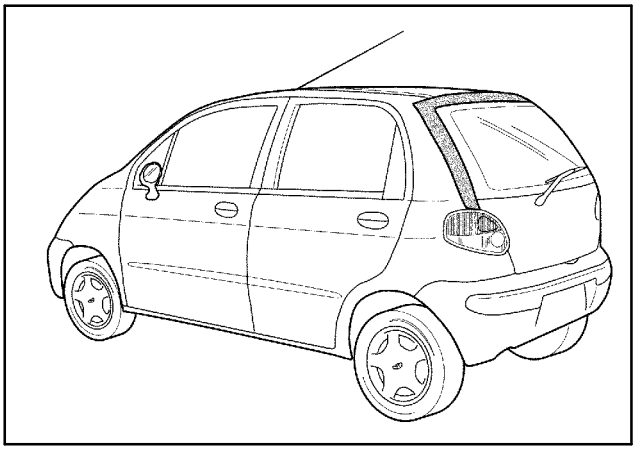


Procedura de montare

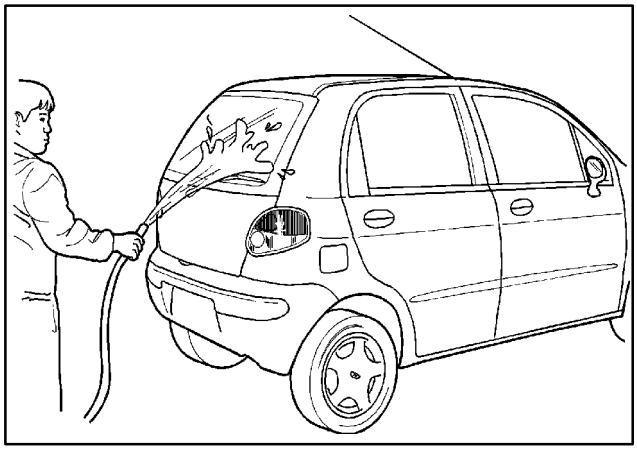
1. Se aplică bandă adezivă pe noua garnitură de etanșare și pe lunetă pentru a fixa garnitura de etanșare.
2. Se aplică un strat de amorsaj cu adeziv pe cadrul lunetei și pe perimetrul acestuia.



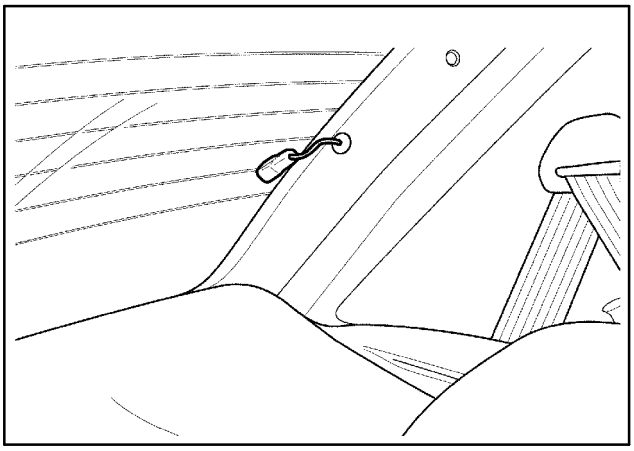
3. Se aplică adezivul pentru geam pe cadrul lunetei.



4. Se montează luneta în cadrul lunetei.
5. Se aplică bandă adezivă peste garnitura de etanșare, lunetă și cadrul acesteia pentru a fixa luneta.
6. Se lasă adezivul să se usuce pentru 24 de ore.
7. Se îndepărtează banda adezivă.

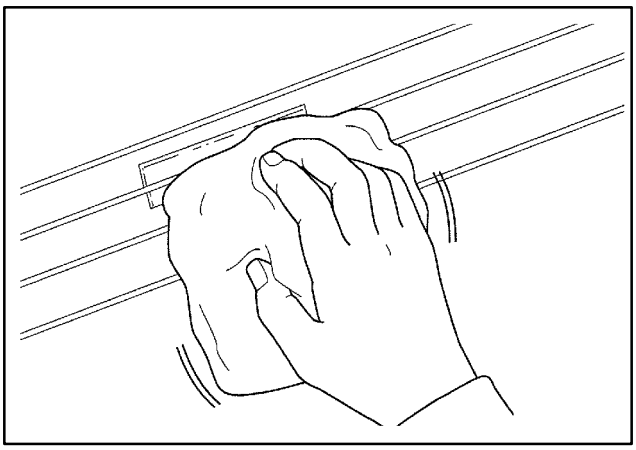


8. Se verifică existența infiltrațiilor prin turnarea apei peste lunetă. Dacă este găsită o infiltrație, se usucă luneta și se încarcă zona cu adeziv. Dacă infiltrația persistă, se demontează luneta și se repetă întreaga procedură.
9. Se cuplează conectorul electric al dezaburitorului lunetei.
10. Se cuplează legătura la borna negativă a bateriei.

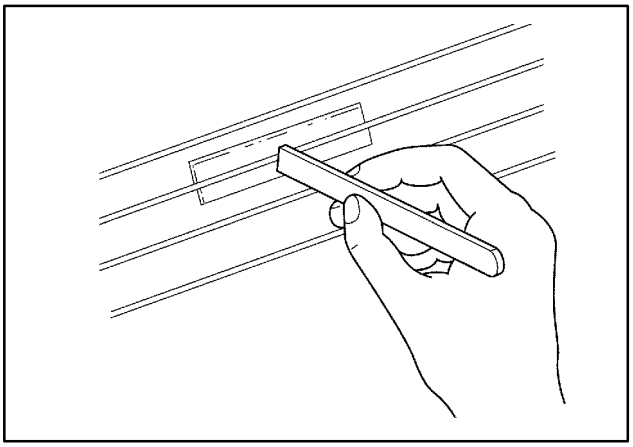


REMEDIERE DEZABURITOR LUNETĂ

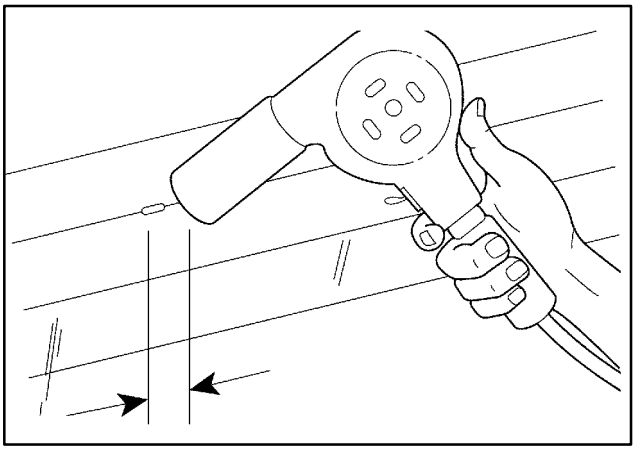
1. Se decuplează cablul de la la borna negativă a bateriei.
2. Se decuplează conectorul electric al dezaburitorului lunetei.



3. Se inspectează rețeaua dezaburitorului lunetei.
4. Se folosește un burete de sârmă pentru frecarea rețelei în zona de remediere. Se șterge linia cu o pânză înmuiată în alcool. Se freacă și se curăță circa 6 mm în ambele părți ale punctului de întrerupere al rețelei.

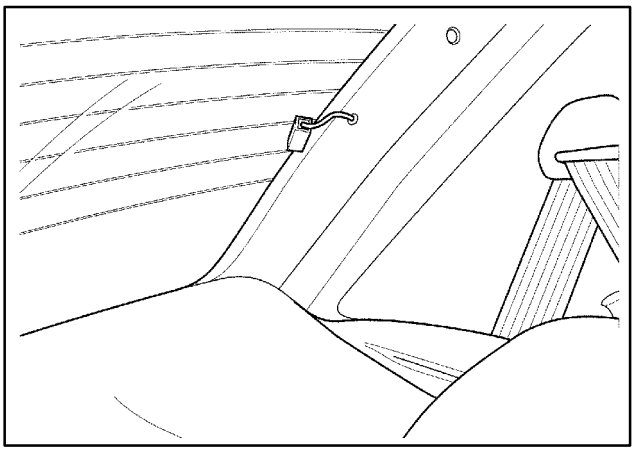


5. Se atașează un abțibild de remediere sau două benzi de adeziv deasupra și dedesubtul zonei de remediere.
   - Abțibildul sau benzile adezive trebuie utilizate în scopul controlării mărimii zonei de remediere.
   - Dacă se folosește material de reparație, se asigură că bucata folosită este de aceeași lățime cu linia rețelei.
6. Se aplică materialul de remediere pe zona de remediere folosind un bețișor de lemn sau o spatulă. Remedierea rețelei trebuie făcută la temperatura camerei.
7. Se îndepărtează cu grijă benzile adezive.



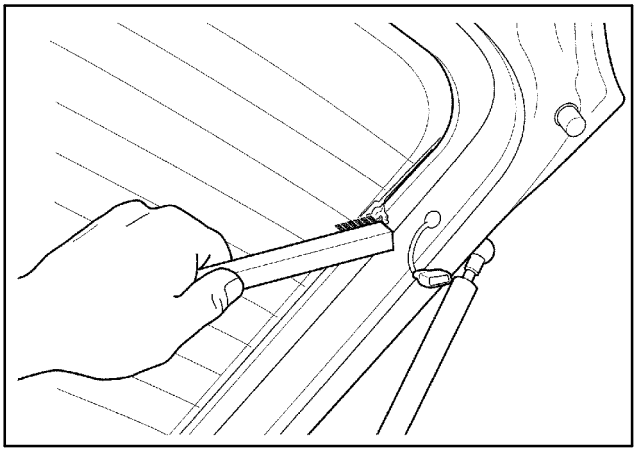
Notă: Materialul de remediere trebuie tratat termic. În scopul evitării deteriorării, se protejează zona unde s-a efectuat remedierea și unde se va aplica căldura

8. Se încălzește zona remediată 1 sau 2 minute.
9. Duza arzătorului se ține la 25 mm de suprafață. Temperatura minimă necesară este de 149°C.



10. Se inspectează zona de remediere. Dacă această zonă este decolorată, se aplică un strat de tinctură de iod folosind o pensulă îngustă sau o pipetă. Se lasă să se usuce 30 de secunde. Se înlătură cu grijă excesul cu o pânză uscată.
11. Se verifică funcționarea dezaburitorului în scopul verificării succesului remedierii.

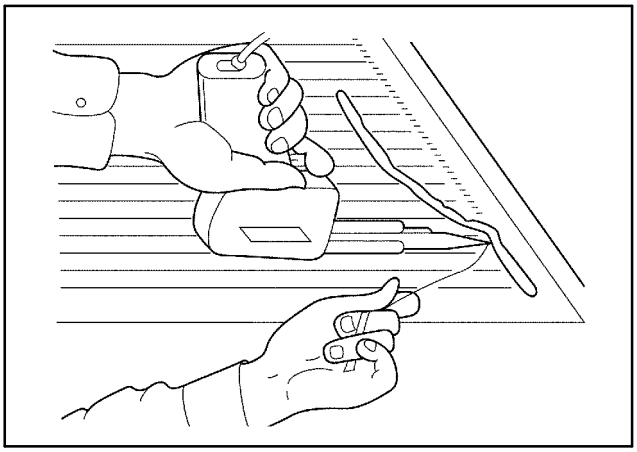
Important: Sunt necesare cel puțin 24 de ore pentru completa întărire a materialului de remediere. Zona de remedire nu va fi afectată mecanic înainte de trecerea acestei perioade.



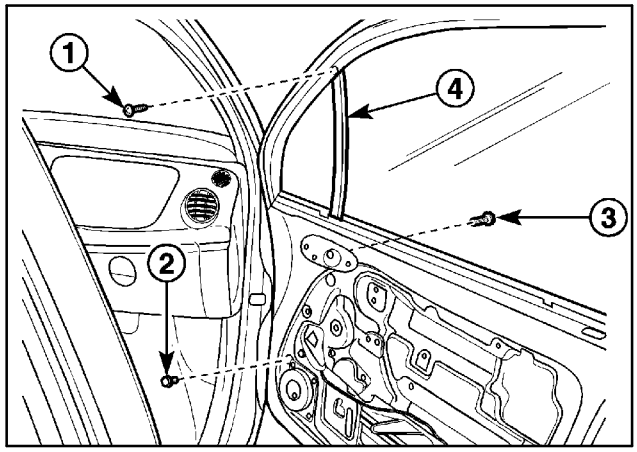
REMEDIERE FIR PRINCIPAL

Firele principale ale dezaburitorului sau capetele acestuia pot fi recuplate prin lipire. Se va folosi un compus cu 3 procente argint și pastă de colofoniu (sacâz).

1. Se decuplează cablul de la borna negativă a bateriei.
2. Zona de remediere trebuie curățată cu un burete fin de sârmă înaintea lipirii firului principal.
3. Se aplică pasta de colofoniu în cantitae mică pe firul principal și pe capetele acestuia folosind o pensulă.



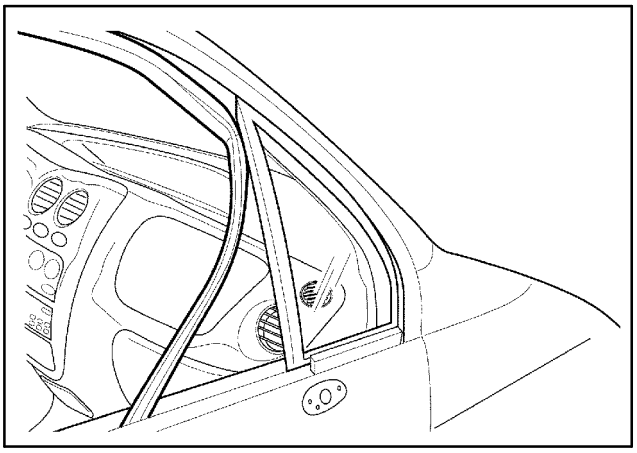
4. Se acoperă ciocanul de lipit cu amestec de lipit, folosindu-se o cantitate de amestec suficientă garantării remedierii complete.
5. Se va încălzi ciocanul de lipit atât cât să se topească amestecul de lipit. Nu se va supraîncălzi firul când se execută lipirea acestuia.



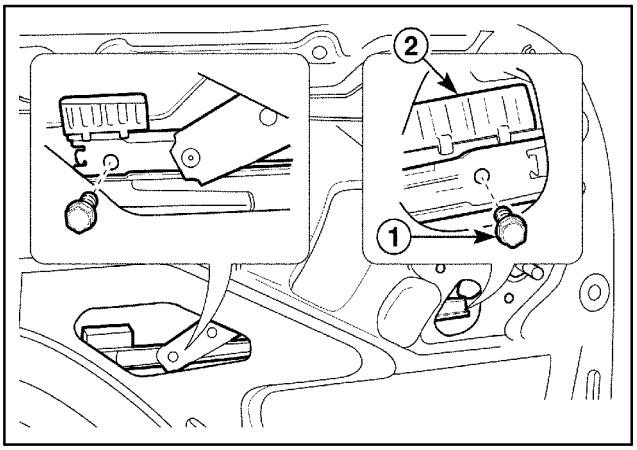
GEAM PORTIERĂ FAȚĂ

Procedura de demontare

1. Se demontează finiția portierei față. Vezi *Capitolul 9P.*
2. Se demontează oglinda retrovizoare exterioară a portierei față. Vezi „Geamuri și oglinzi” în acest capitol.
3. Se demontează bara de divizare.
   - Se demontează șurubul autofiletant (1).
   - Se demontează șurubul interior (2).
   - Se demontează șurubul exterior (3).
   - Se demontează bara de divizare (4).

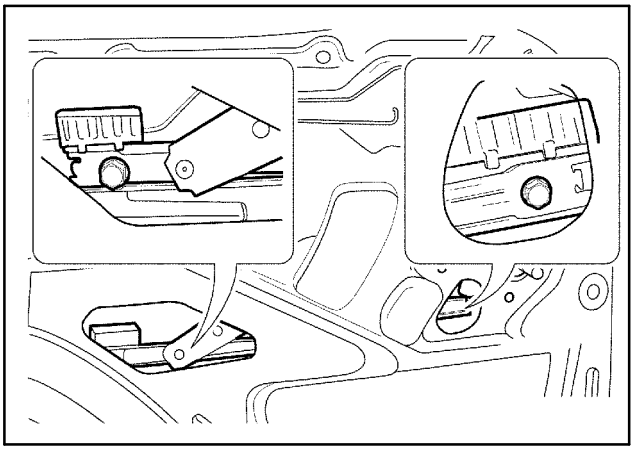


4. Se demontează cadrul de culisare al portierei față.



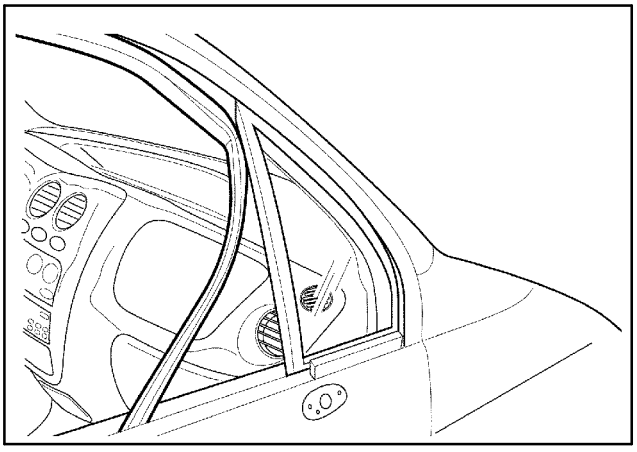
5. Se demontează geamul portierei față.
   - Se demontează șuruburilor de reținere (1).
   - Se demontează geamul (2).

Notă: Asigurați-vă că nu loviți geamul de caroserie pentru a preveni zgârierea vopselei.

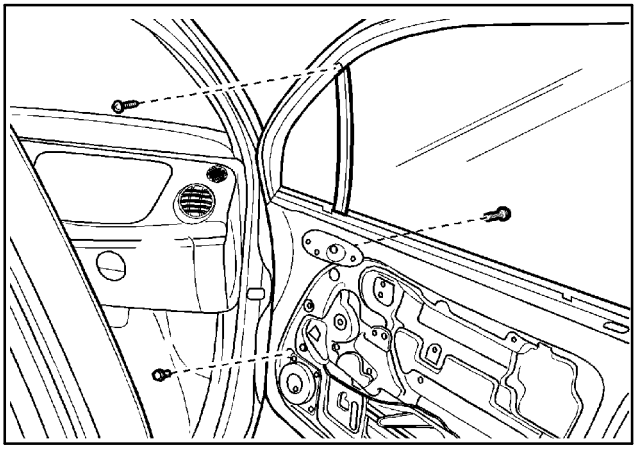


Procedura de montare

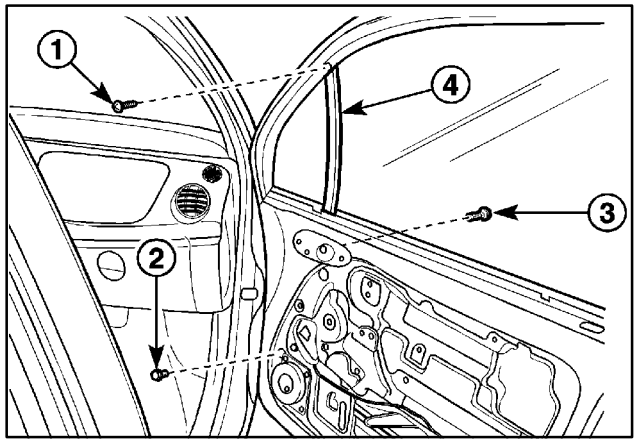
1. Se montează geamul portierei față cu ajutorul șuruburilor.



2. Se montează cadrul de culisare al geamului portierei.



3. Se montează bara de divizare cu ajutorul șurubului interior, șurubului exterior și a șurubului autofiletant.
4. Se montează oglinda retrovizoare exterioară. Vezi în „Geamuri și oglinzi” în acest capitol.
5. Se montează finiția portierei față. Vezi *Capitolul 9P*.



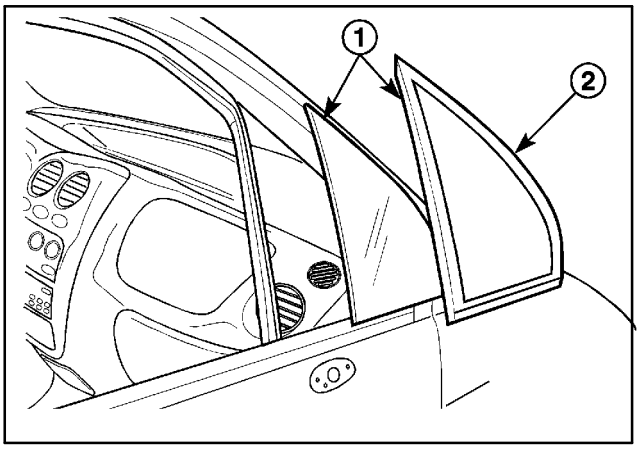
GEAM TRIUNGHIULAR PORTIERĂ FAȚĂ

Procedura de demontare

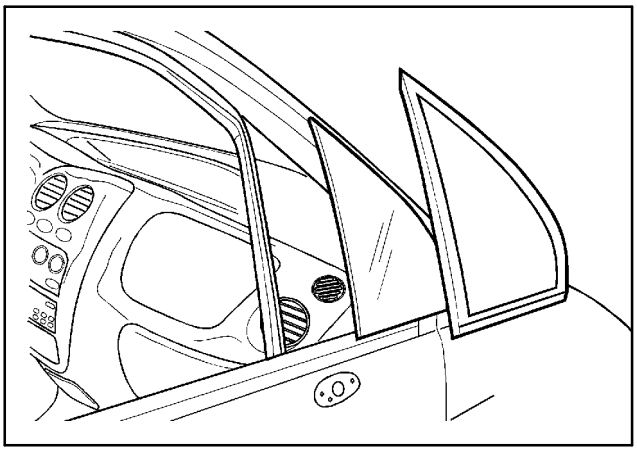
1. Se demontează finiția portierei față. Vezi *Capi tolul 9P*.

2. Se demontează oglinda retrovizoare exterioară a portierei față. Vezi „Oglinda retrovizoare exterioară” în acest capitol.

3. Se demontează bara de divizare.
   - Se demontează șurubul (1).
   - Se demontează șurubul interior (2).
   - Se demontează șurubul exterior (3).
   - Se demontează bara de divizare (4).

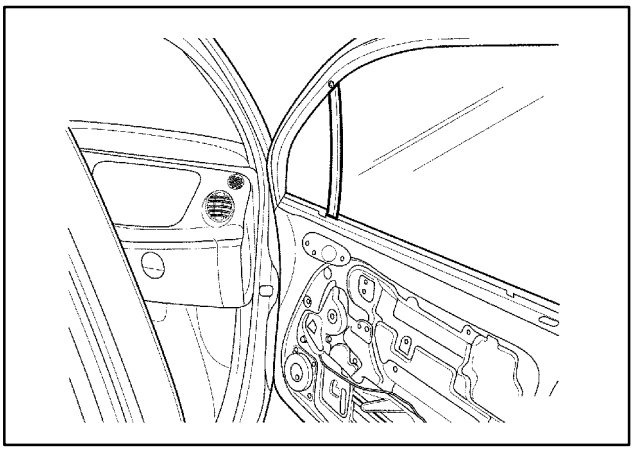


4. Se demontează geamul triunghiular al portierei față.
   - Se demontează ansamblul geam triunghiular (1).
   - Se demontează cadrul de culisare al geamului triunghiular(2).

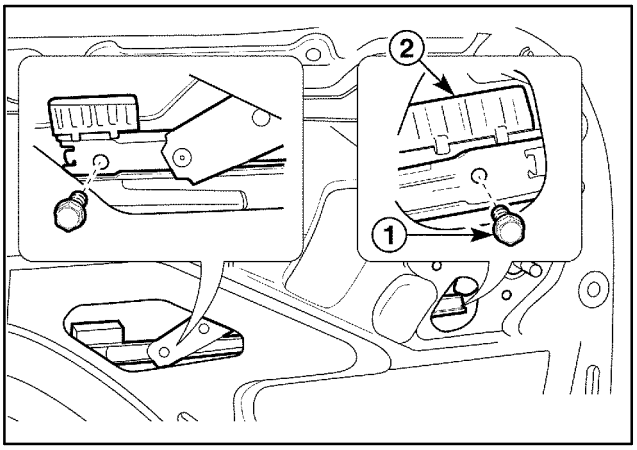


Procedura de montare

1. Se montează geamul triunghiular în cadrul de culisare al acestuia.



2. Se montează bara de divizare cu ajutorul şurubului interior, şurubului exterior şi al şurubului autofiletant.
3. Se montează oglinda retrovizoare exterioară. Vezi „Oglinda retrovizoare exterioară” în acest capitol.
4. Se montează finiţia portierei faţă. Vezi *Capitolul 9P*.

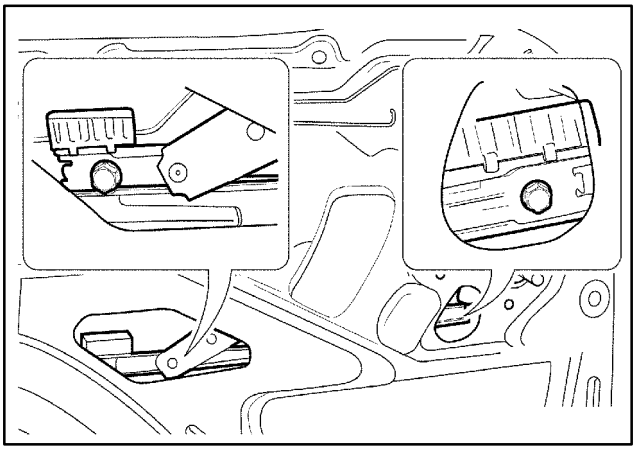


GEAM PORTIERĂ SPATE

Procedura de demontare

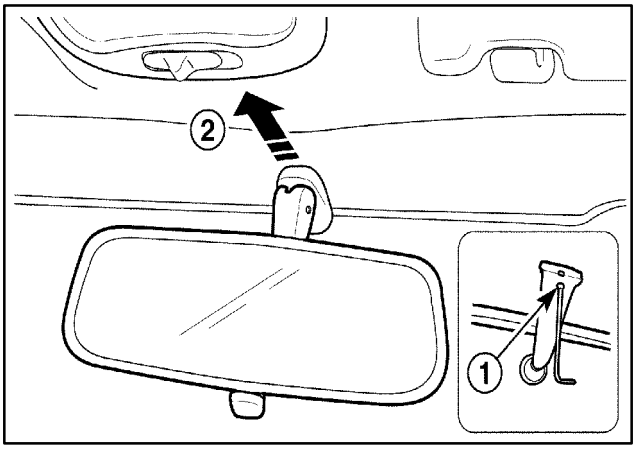
1. Se demontează culisa geamului. Vezi *Capitolul 9P.*
2. Se demontează geamul.
   - Se demontează şuruburile (1).
   - Se demontează geamul (2).

Notă: Asiguraţi-vă că nu loviţi geamul de caroserie pentru a preveni zgârierea vopselei.



Procedura de montare

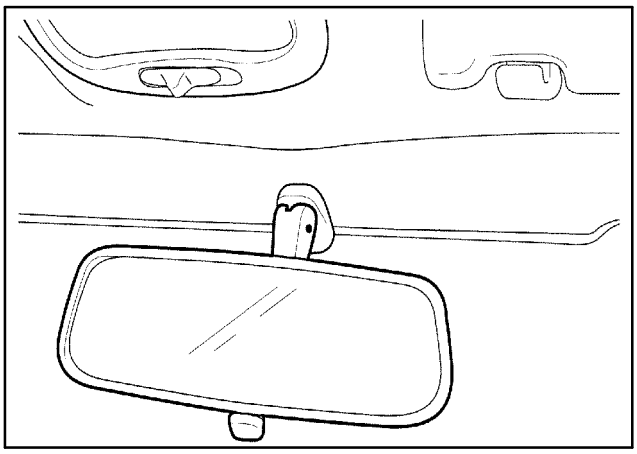
1. Se montează geamul cu ajutorul şuruburilor.
2. Se montează culisa geamului. Vezi *Capitolul 9P.*



OGLINDĂ RETROVIZOARE INTERIOARĂ

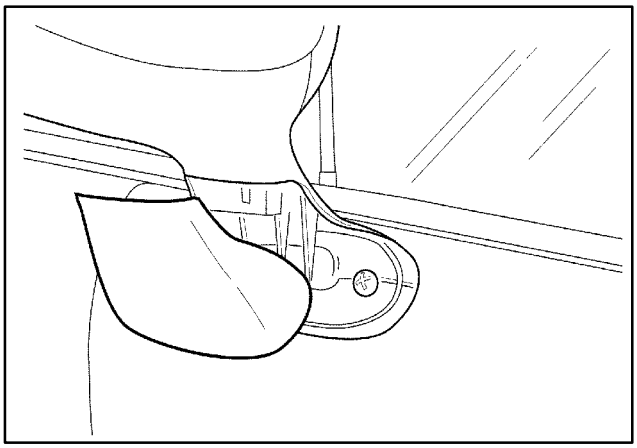
Procedura de demontare

1. Se demontează oglinda retrovizoare interioară.
   - Se demontează şurubul (1).
   - Se demontează oglinda retrovizoare interioară (2).



Procedura de montare

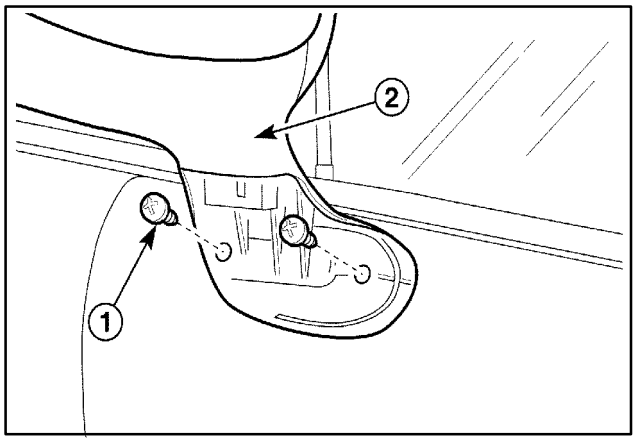
1. Se montează oglinda retrovizoare interioară cu ajutorul șurubului.



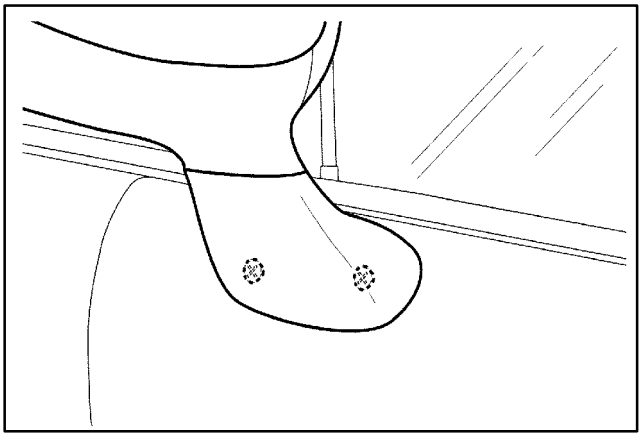
OGLINDA RETROVIZOARE EXTERIOARĂ (STANDARD)

Procedur de demontare

1. Se demontează apărătoarea oglinzii retrovizoare exterioare.

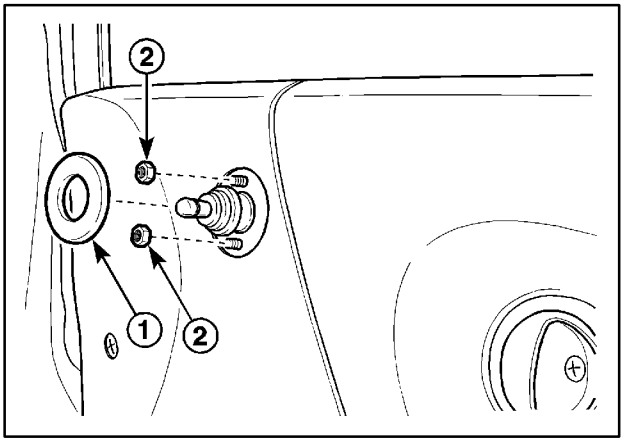


2. Se demontează oglinda retrovizoare exterioară.
   - Se demontează șuruburile (1).
   - Se demontează oglinda retrovizoare exterioară (2).



Procedura de montare

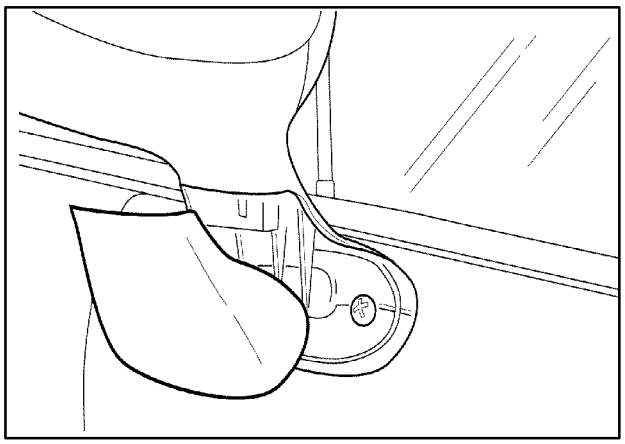
1. Se montează oglinda retrovizoare exterioară cu ajutorul șuruburilor.
2. Se montează apărătoarea oglindzii retrovizoare exterioare.



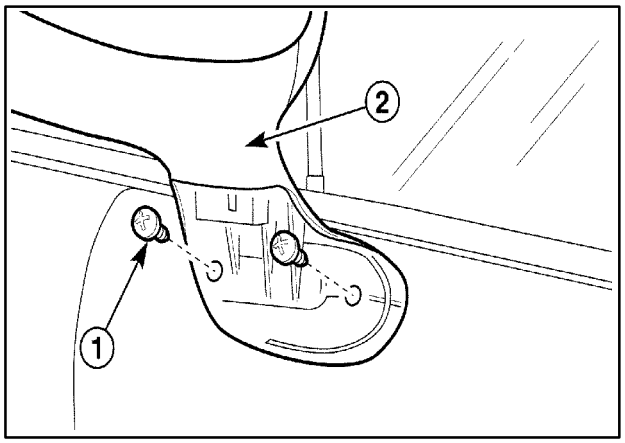
OGLINDA RETRIVIZOARER EXTERIOARĂ (DELUXE)

Procedura de demontare

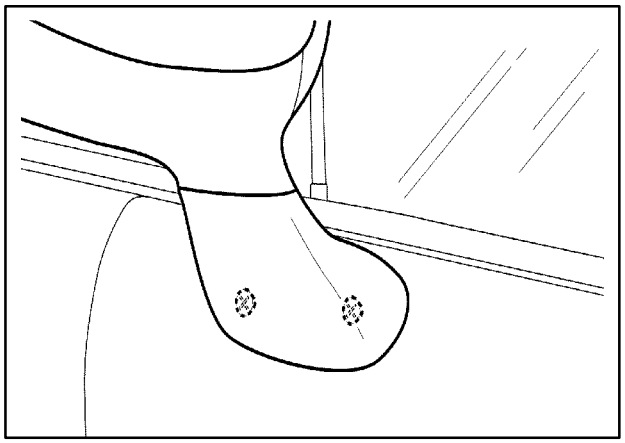
1. Se demontează finiția interioară a oglinzii retrovizoare exterioare (1).
2. Se demontează piulițele monturii mânerului de reglare al oglinzii exterioare (2).



3. Se demontează apărătoarea oglinzii retrovizoare exterioare.



4. Se demontează oglinda retrovizoare exterioară.
   - Se demontează șuruburile (1).
   - Se demontează oglinda retrovizoare exterioară (2).



Procedura de montare

1. Se montează oglinda retrovizoare exterioară cu ajutorul șuruburilor.
2. Se montează apărătoarea oglinzii retrovizoare exterioare.
3. Se montează mânerul de reglare al oglinzii retrovizoare exterioare cu ajutorul piulițelor.
4. Se demontează finiția interioară a oglinzii retrovizoare exterioare.

DESCRIERE GENERALĂ ȘI FUNCȚIONARE SISTEM

GEAMURI STAȚIONARE

Geamurile staționare sunt constituite din toate geamurile vehiculului care sunt fixe în cadrele lor, cum ar fi parbrizul, luneta și oglinda retrovizoare interioară.

OGLINDA RETROVIZOARE INTERIOARĂ

Oglinda retrovizoare interioară poate fi reglată manual sus/jos, față/spate și stânga/dreapta. Oglinda retrovizoare pivotează în două planuri: articulație de tip pivot și articulația pentru mișcarea înainte/înapoi de la baza oglinzii.

OGLINDA RETROVIZOARE EXTERIOARĂ

Există două tipuri disponibile de oglinzi retrovizoare ex-terioare. Oglinda retrovizoare exterioară reglată manual care este cea standard. Reglarea automată a oglinzilor retrovizoare este opțională. Oglinzile retrovizoare exterioare sunt montate pe portierele față.

CAPITOLUL 9M

FINIȚIE EXTERIOARĂ

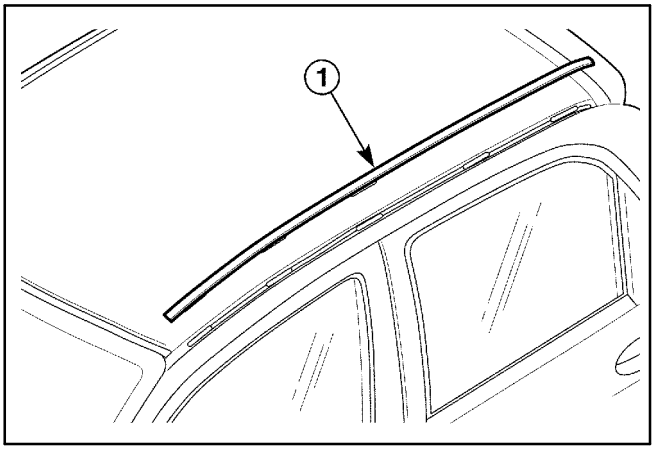
CUPRINS

Întreținere și reparații 9M-2
Service pe vehicul 9M-2
Ornament plafon 9M-2
Spoiler spate 9M-2

Descriere generală și funcționare sistem 9M-4
Embleme și nomograme 9M-4
Apărători de protecție 9M-4

ÎNTREȚINERE ȘI REPARAȚII

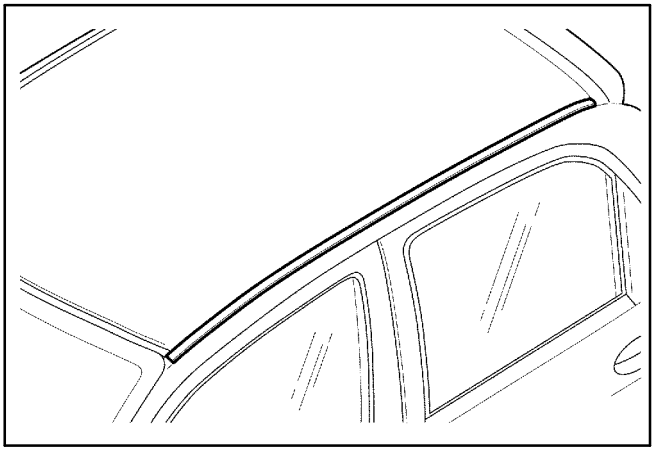
SERVICE PE VEHICUL



ORNAMENT PLAFON

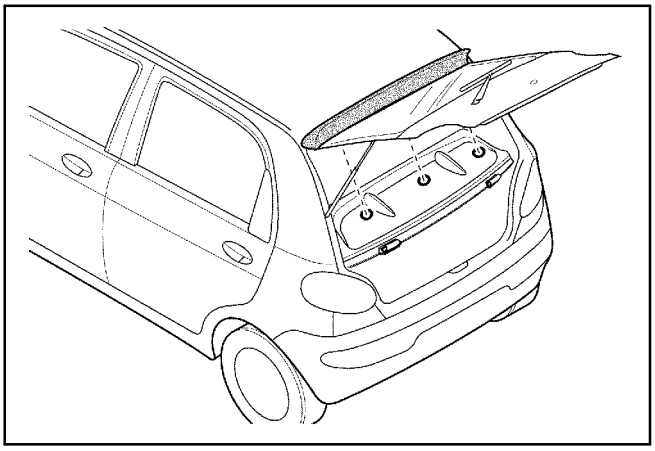
Procedura de demontare

1. Se demontează ornamentul plafonului din clemele de plastic (1).



Procedura de montare

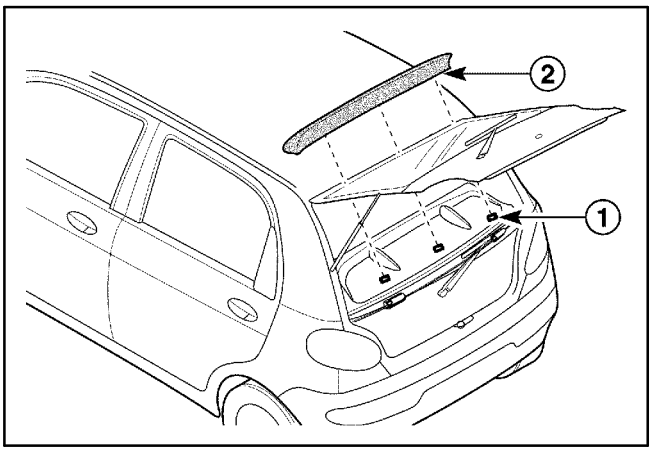
1. Se presează ornamentul plafonului în clemele de plastic.



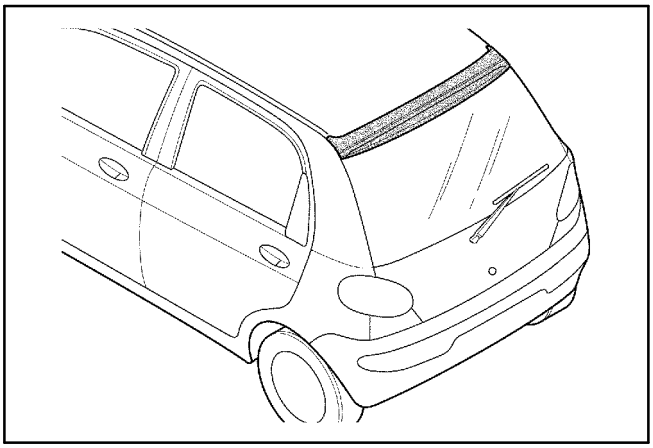
SPOILER SPATE

Procedura de demontare

1. Se deschide hayonul.
2. Se demontează garniturile spoilerului.



3. Se demontează spoilerul spate din hayon.
   - Se demontează piulițele (1).
   - Se demontează spoilerul spate (2).



Procedura de montare

1. Se montează spoilerul spate pe hayon cu ajutorul piulițelor.
2. Se montează garniturile spoilerului.

DESCRIERE GENERALĂ ȘI FUNCȚIONARE SISTEM

EMBLEME ȘI NOMOGRAME

Emblemele și nomogramele de pe vehicul sunt atașate cu adeziv. Emblema companiei apare pe capotă. Nomogramele, care apar în multiple locuri ale caroseriei vehiculului reprezintă trăsăturile modelului, clasa și numele companiei.

APĂRĂTORI DE PROTECȚIE

Apărătorile de protecție față și spate sunt echipamente opționale pentru toate modelele. Apărătorile de protecție vor ajuta la prevenirea încărcării excesive a caroseriei cu noroi.

CAPITOLUL 9N

LONJEROANE ȘI PODEA

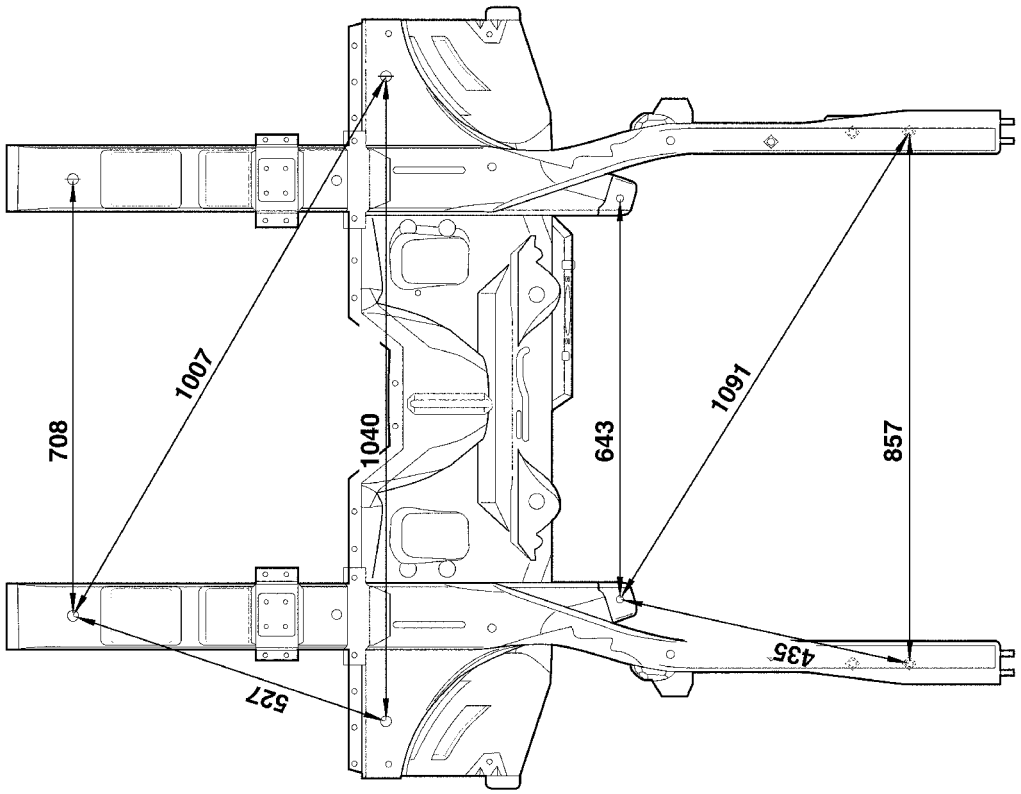
CUPRINS

Specificații 9N-1
Dimensiuni podea 9N-1
Întreținere și reparații 9N-4
Service pe vehicul 9N-4
Verificare aliniere 9N-4
Insonorizanți podea 9N-4
Descriere generală și funcționare sistem 9N-5
Structură generală podea 9N-5
Apărătoare cutie de viteză 9N-5

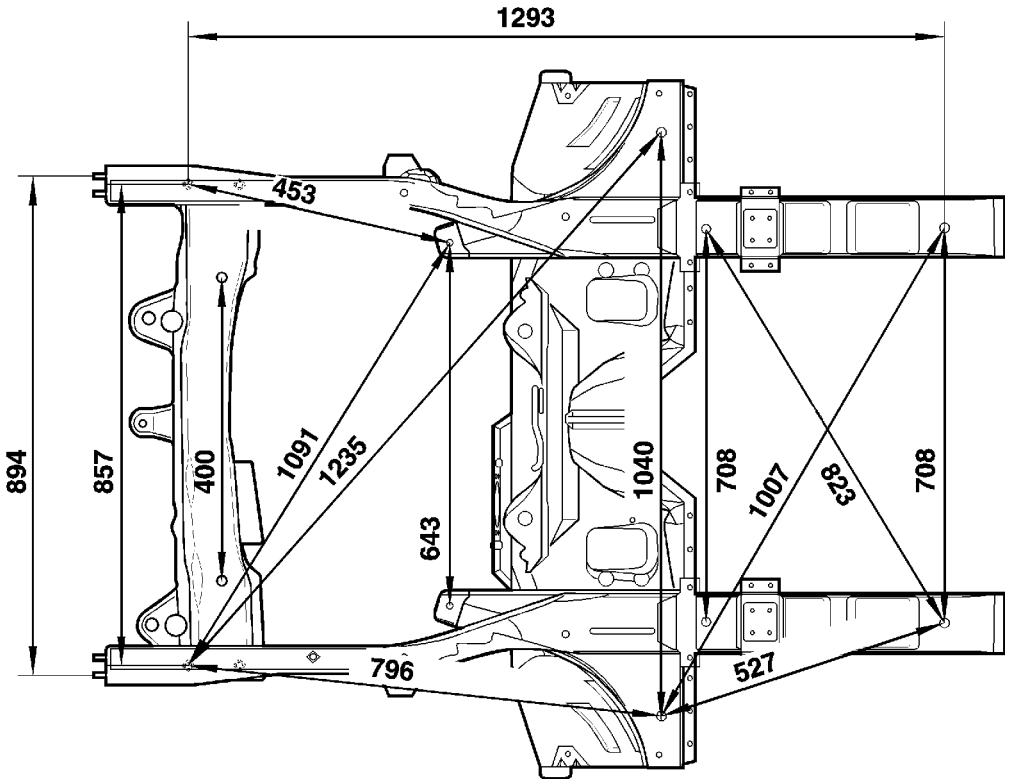
SPECIFICAȚII

DIMENSIUNI PODEA

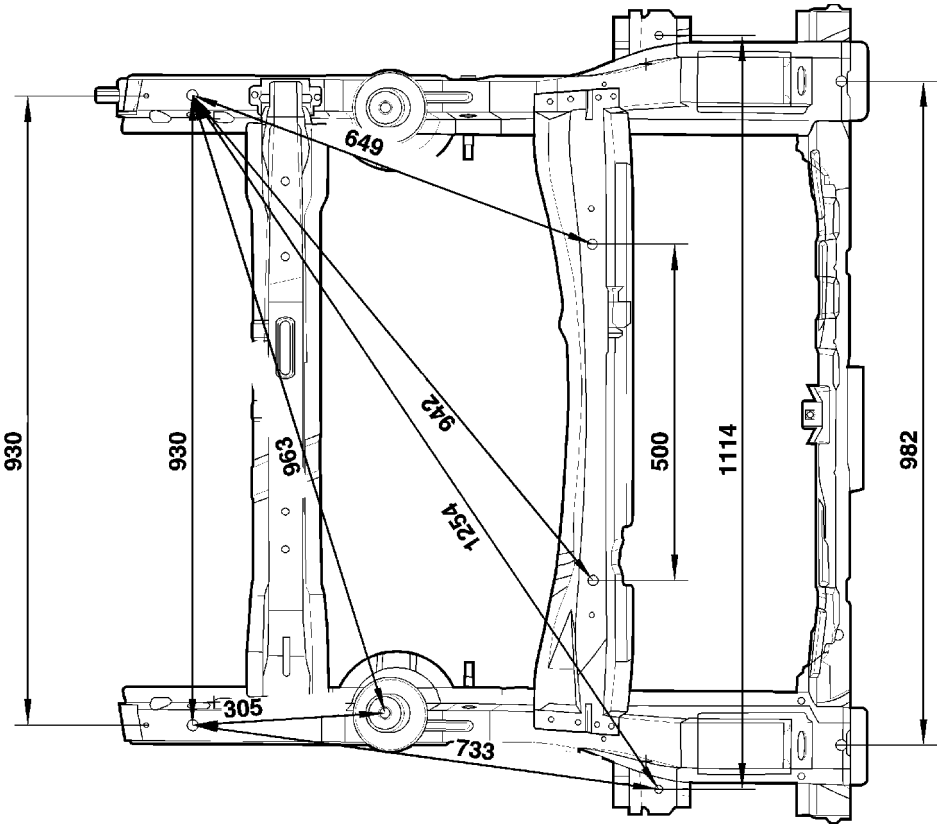
U/M – mm



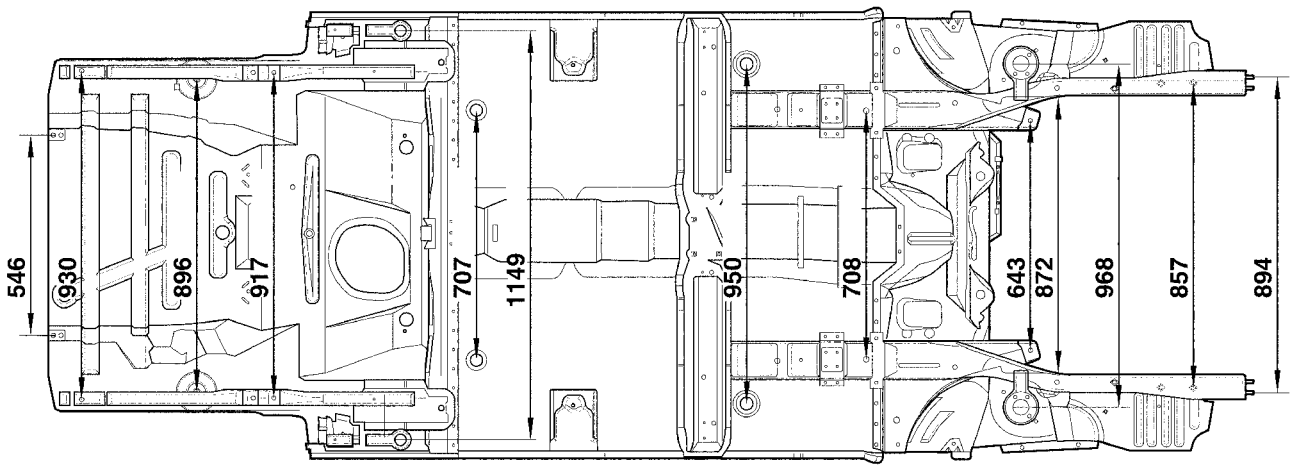
U/M – mm


1293
453
894
857
400
1091
1235
643
1040
708
1007
928
708
796
527

U/M – mm


649
930
930
963
942
1254
500
1114
982
305
733

U/M – mm



ÎNTREȚINERE ȘI REPARAȚII

SERVICE PE VEHICUL

VERIFICARE ALINIERE

O metodă corectă de verificare a aliniamentului po-delei folosește șublerul de trasaj. Șublerul de trasaj folosit pentru măsurare la verificările indicate trebuie să aibă posibilitatea măsurării verticale până la 457mm .

Două tipuri de măsurători se pot face cu șublerul de trasaj: măsurători directe între două puncte și măsurători calculate într-un plan orizontal (linia de date) paralel cu podeaua.

Măsurătorile între două puncte se fac în general pe componentele direcție și suspensie motor și se cere ca doar indicatorii verticali să fie poziționați egal.

Pentru măsurătorile în plan paralel cu podeaua, indi-catorii verticali trebuie poziționați specific pentru fie-care punct de măsurare.

Dimensiunile de gabarit dintre găuri sunt măsurate din centrele găurilor și prelungirile adiacente suprafețelor dacă nu este specificat altceva. Se recomandă ca di-mensiunile diagonale ale caroseriei să fie măsurate pe ambele fețe în scopul verificării preciziei dimensionale ale podelei vehiculului.

INSONORIZANȚI PODEA

Insonorizanții podelei sunt proiectați pentru temperaturile înalte ale podelei care rezultă în urma folosirii convertorului catalitic din sistemul de evacuare. De aceea, când se face service pe un vehicul, este esențial ca orice insonorizanți care au fost afectați sau sau demontați să fie reinstalați la locul și în ordinea originală. Deasemenea, dacă un insonorizant trebuie să fie înlocuit, se vor folosi doar insonorizanți specifici locației podelei.

Când se face service sau se înlocuiesc insonorizanții interiori, trebuie urmărite următoarele instrucțiuni.

- Insonorizanții trebuie instalați la locul și în ordinea originală. Aranjați elementele de insonorizare în scopul evitării interstițiilor și încălecărilor.
- Dacă este necesar să înlocuiți un insonorizant, folosiți doar materialul specificat.
- Folosiți componenta originală pentru determinarea necesarului de material precum și ca șablon pentru tăierea și potrivirea noii componente pe podea.
- Când se montează un insonorizant, nu trebuie lărgite decupajele sau găurile care sunt folosite pentru fixarea componentelor interioare cum ar fi scaunele sau centurile de siguranță.
- Se cablează podeaua transversal pentru compo-nentele de interior, peste insonorizanții podelei. Se retează marginile după locația originală.
- Antifonul și ornamentele adezive nu trebuie puse direct pe podea în zona catalizatorului sau a tobei.

Orice remediere sau înlocuire a insonorizanților trebuie să păstreze aceeași grosime, mărime și locație ca la instalarea originală a acestora.

DESCRIERE GENERALĂ ŞI FUNCŢIONARE SISTEM

STRUCTURĂ GENERALĂ PODEA

Acest vehicul este construit cu o caroserie unitară are profile laterale integrate față și spate. Brațele inferioare ale suspensiei față sunt prinse și sprijinite pe su-porți, câte unul pe partea dreaptă și stângă. Suporții fiecărui braț inferior față sunt prinși de podea cu câte trei șuruburi în două locuri. Motorul este prins de pro-filele integrate lateral față. Coloanele de suspensie trebuie corect dimensionate pentru a rămâne destul loc față de podea pentru a regla unghiurile de direcție ale roții. Fiecare element al șasiului influențează direct rezistența întregului vehicul, motiv pentru care este esențială observarea tehnicilor proprii de sudare în timpul operațiilor de service. Componentele șasiului trebuie protejate și acoperite anticoroziv de câte ori stratul inițial a fost distrus. Când acoperiți zone critice ale șasiului, executați inițial operațiuni de sablare (de ex. la cromare dură). Nu se recomandă combinații de tipul sablare/lustruire.

APĂRĂTOARE CUTIE DE VITEZĂ

Apărătoarea cutiei de viteză este o piesă de oțel care servește ca scut pentru partea inferioară a cutiei de viteză. Apărătorile ajută la protecția motorului de pietre mici, prundiș sau alte obiecte care ar putea veni în contact cu cutia de viteză în timpul condițiilor normale de mers.

CAPITOLUL 9O

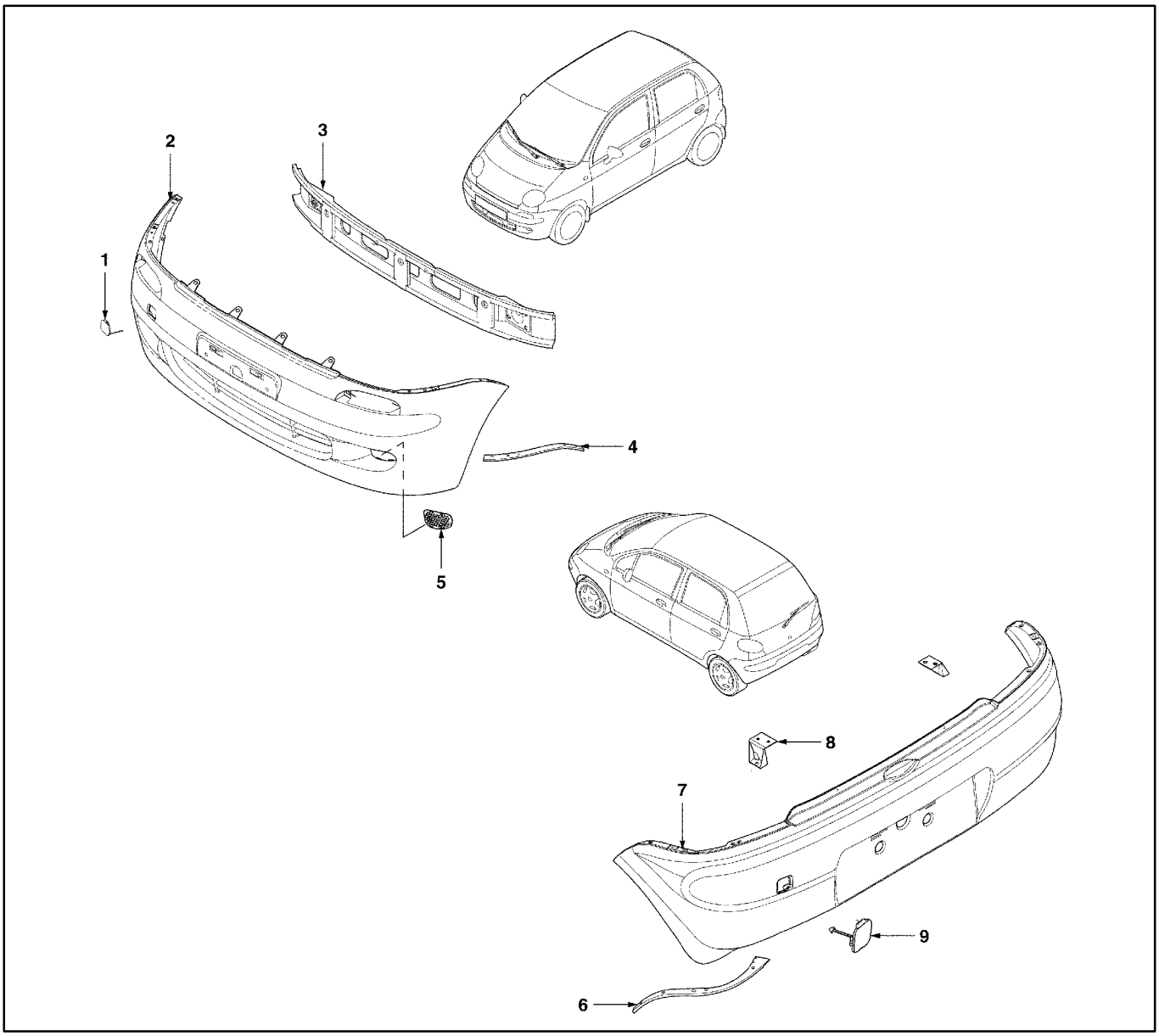
PARAȘOCURI ȘI FINIȚIE

CUPRINS

Localizare componente 9O-2
Parașocuri și finiție 9O-2
Întreținere și reparații 9O-3
Service pe vehicul 9O-3
Finiție parașoc față 9O-3
Bară impact parașoc față 9O-4
Finiție parașoc spate 9O-5
Bară impact parașoc spate 9O-7
Descriere generală și funcționare sistem 9O-8
Spoilere parașoc 9O-8

LOCALIZARE COMPONENTE

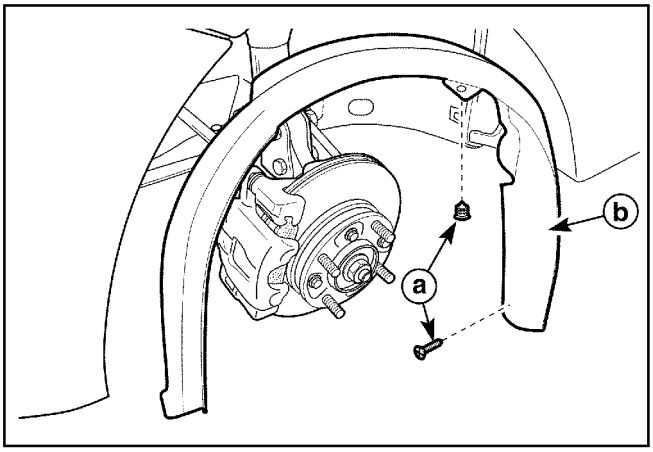
PARAȘOCURI ȘI FINIȚIE

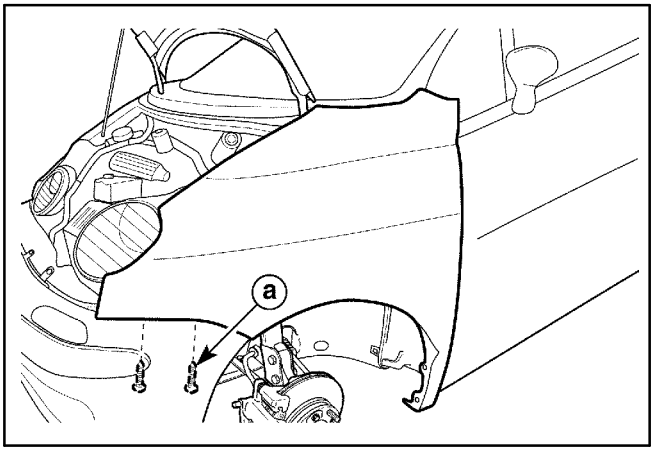


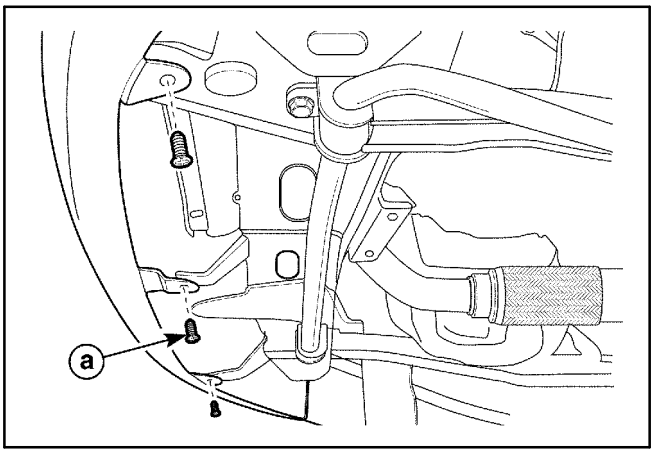
1 Capac ochi de remorcare față
2 Spoiler parașoc față
3 Bară impact parașoc față
4 Ranforsare laterală spoiler față
5 Capac spoiler față
6 Ranforsare laterală spoiler spate
7 Spoiler parașoc spate
8 Suport spoiler spate
9 Capac ochi de remorcare spate

ÎNTREȚINERE ȘI REPARAȚII

SERVICE PE VEHICUL



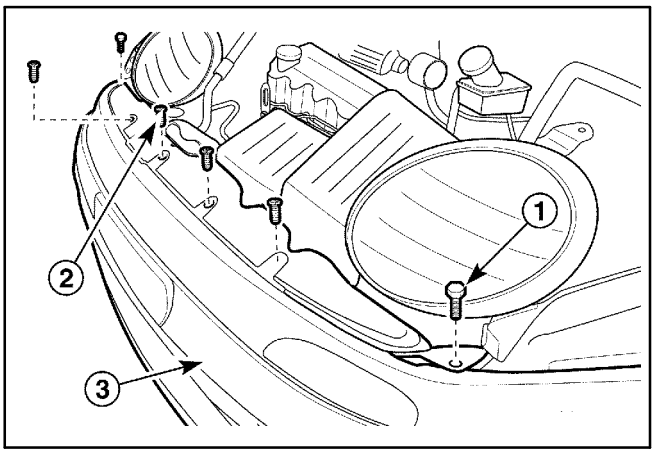




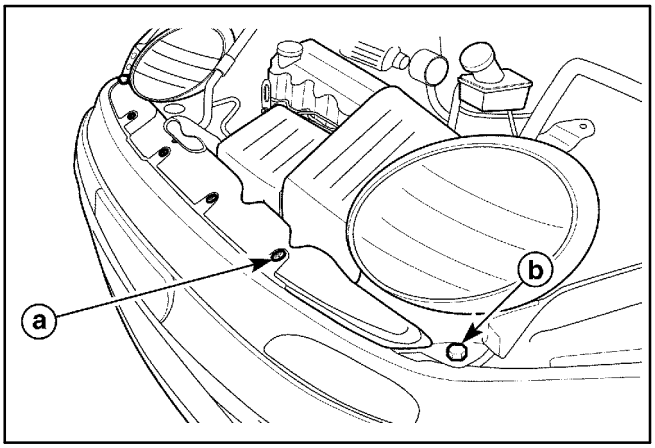
FINIȚIE PARAȘOC FAȚĂ

Procedura de demontare

1. Se deconectează cablul de la borna negativă a bateriei.
2. Se ridică și se asigură vehiculul.
3. Se demontează roțile față.
4. Se demontează apărătorile contraaripii.
   - Se demontează clema și șuruburile.
     a. Șurub și clemă.
   - Se demontează apărătorile de noroi ale roții.
     b. Apărătoare de noroi.
5. Se demontează șuruburile de pe ambele părți ale finiției.
   a. Șurub.
6. Se demontează clemele inferioare finiție.
   a. Clemă.



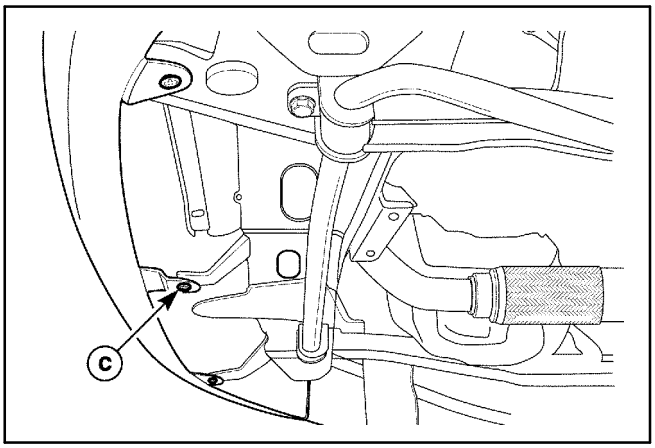
7. Se coboară vehiculul.
8 Se demontează lampa de semnalizare de pe parașoc. Vezi *Capitolul 9B.*
9. Se demontează farurile. Vezi *Capitolul 9B.*
10. Se demontează finiția parașoc față.
    - Se demontează șuruburile (1).
    - Se demontează clemele (2).
    - Se demontează finiția parașoc față (3).



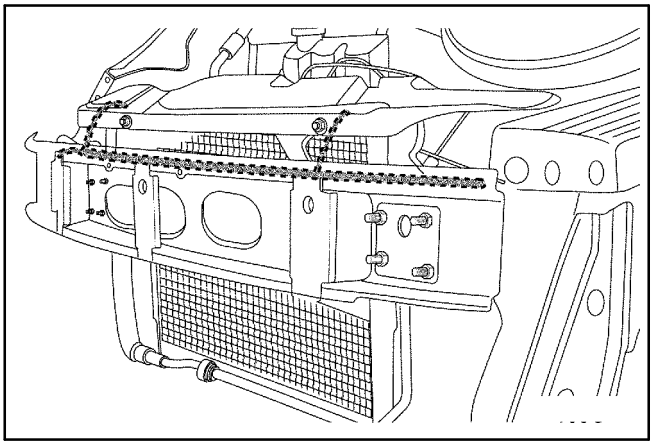
Procedura de montare

Notă: Asigurați-vă că ați strâns corect componentele pentru a preveni coroziunea prematură.

1. Se montează finiția parașoc față.
2. Se montează clemele superioare finiție.
   a. Cleme superioare finiție.
3. Se montează șuruburile superioare finiție.
   b. Șuruburi superioare finiție.
4. Se montează farurile. Vezi *Capitolul 9B.*
5. Se montează lămpile de semnalizare. Vezi *Capito-lul 9B.*



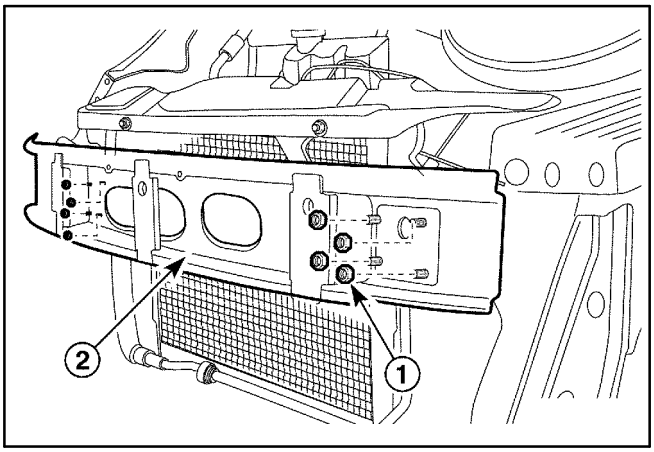
6. Se ridică și se asigură vehiculul.
7. Se montează clemele inferioare finiție.
   c. Clemă inferioară finiție.
8. Se montează șuruburile pe ambele părți ale finiției.
9. Se montează apărătorile de noroi ale roții cu ajutorul clemelor și a șuruburilor.
10. Se montează roțile față.
11. Se coboară vehiculul.
12. Se cuplează cablul la borna negativă a bateriei.



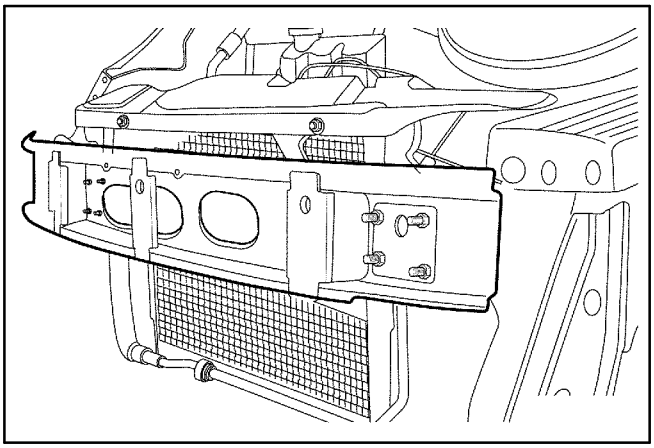
BARĂ IMPACT PARAȘOC FAȚĂ

Procedura de demontare

1. Se decuplează cablul de la borna negativă a bateriei.
2. Se demontează finiția parașoc față. Vezi „Finiție parașoc față” în acest capitol.
3. Se demontează rețeaua de cabluri a bării parașoc față.



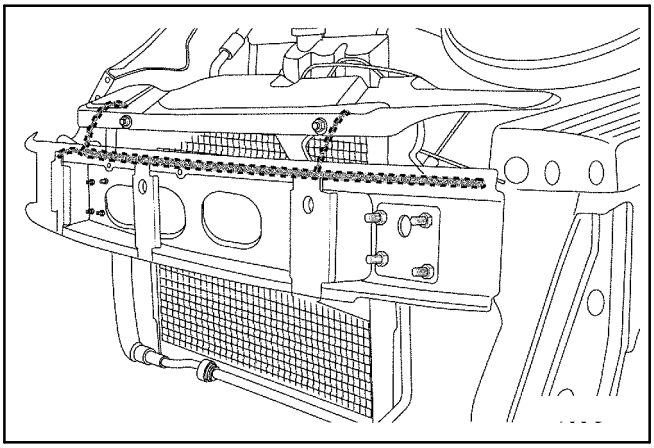
3. Se demontează bara parașoc față.
   - Se demontează piulițele (1).
   - Se demontează bara impact parașoc față (2).



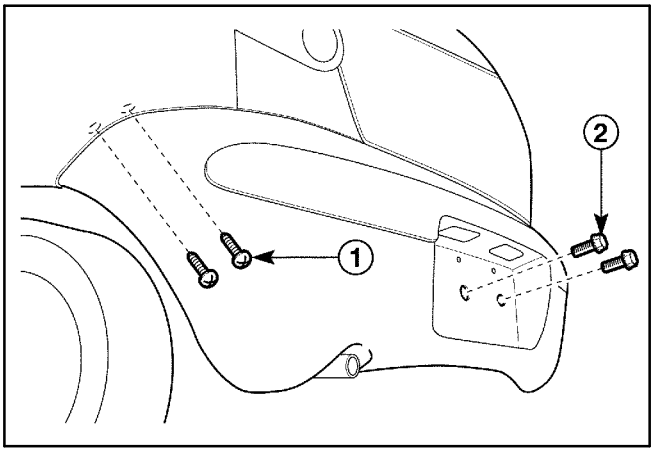
Procedura de montare

Notă: Asigurați-vă că ați strâns corect componentele pentru a preveni coroziunea prematură.

1. Se montează bara impact parașoc față cu ajutorul piulițelor.



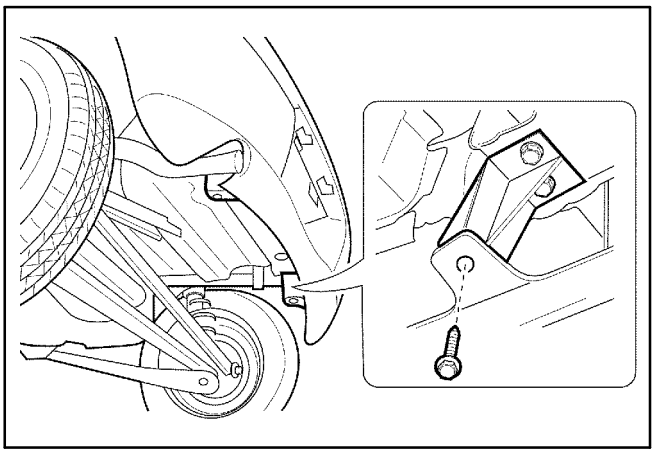
2. Se montează rețeaua de cabluri a bării parașoc.
3. Se montează finiția parașoc față. Vezi „Finiție parașoc față” în acest capitol.
4. Se cuplează cablul la borna negativă a bateriei.



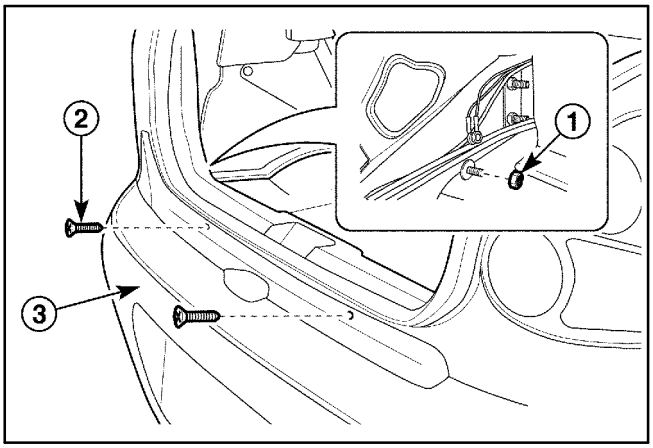
FINIȚIE PARAȘOC SPATE

Procedura de demontare

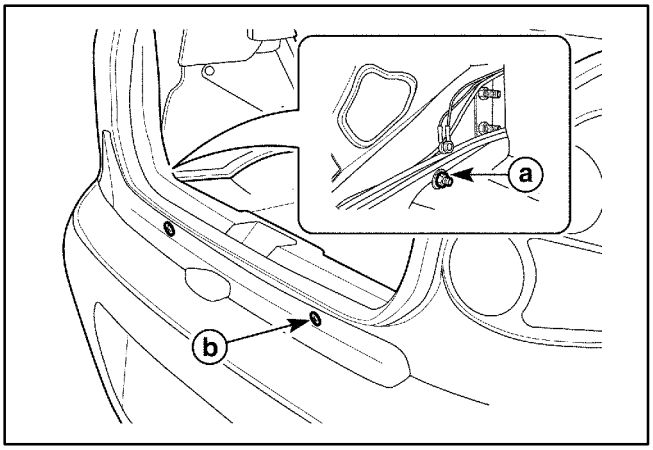
1. Se decuplează cablul de la borna negativă a bateriei.
2. Se ridică și se asigură vehiculul.
3. Se demontează roțile spate.
4. Se decuplează conectorul electric al bării parașoc spate. Vezi *Capitolul 9B.*
5. Se demontează șuruburile autofiletante și șuruburile finiției.
   - Se demontează șuruburile (1).
   - Se demontează șuruburile (2).



6. Se demontează șuruburile ale finiției suportului parașoc spate.



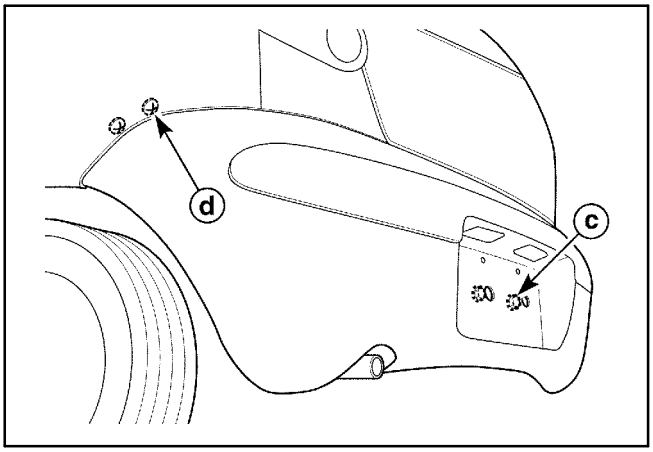
7. Se coboară vehiculul.
8. Se demontează finiția.
   - Se demontează piulițele în compartimentul de bagaje (1).
   - Se demontează șuruburile (2).
   - Se demontează finiția (3).



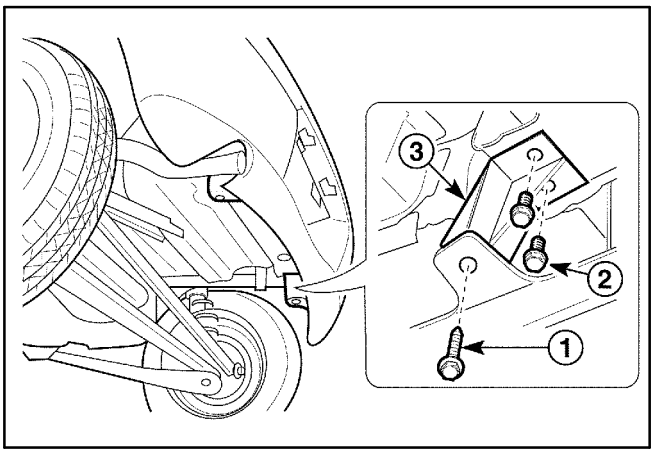
Procedura de montare

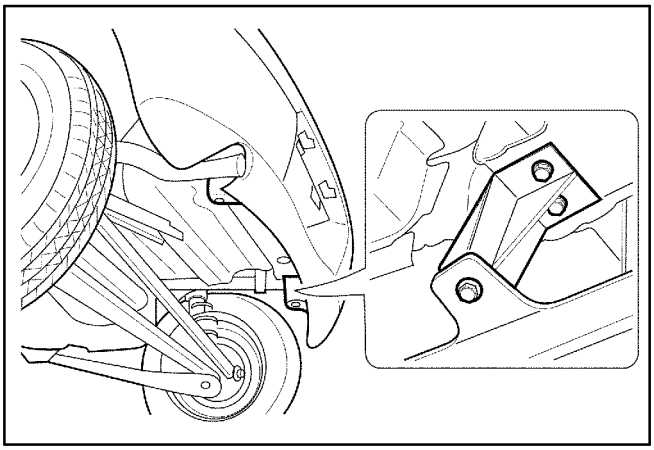
Notă: Asigurați-vă că ați strâns corect componentele pentru a preveni coroziunea prematură..

1. Se montează finiția.
2. Se montează piulița superioară finiție.
   a. Piuliță superioară finiție.
3. Se montează șuruburile superioare ale finiției.
   b. Șuruburi superioare finiție.



4. Se montează șuruburile finiției.
   c. Șurub finiție.
5. Se ridică și se asigură vehiculul.
6. Se montează șuruburile inferioare fi-niție.
   d. Șuruburi inferioare finiție.
7. Se cuplează conectorul electric al bării parașoc spate. Vezi *Capitolul 9B.*
8. Se montează roțile spate.
9. Se coboară vehiculul.
10. Se cuplează cablul la borna negativă a bateriei.





SUPORT SPOILER SPATE

Procedura de demontare

1. Se ridică și se asigură vehiculul.
2. Se demontează suportul spoiler spate.
   - Se demontează șuruburile (1).
   - Se demontează șuruburile (2).
   - Se demontează suportul spoiler spate (3).

Procedura de montare

1. Se montează suportul spoiler spate cu ajutorul șuruburile.
2. Se coboară vehiculul.

DESCRIERE GENERALĂ ȘI FUNCȚIONARE SISTEM

SPOILERE PARAȘOC

Sistemele spoiler parașoc sunt în general vopsite în culoarea caroseriei. Sistemele spoiler parașoc sunt proiectate să reziste unei coliziuni la o viteză de 4 km/h fără deteriorări. După absorbirea energiei coliziunii, aceste spoilere revin la forma inițială . Ambele spoilere parașoc față și spate conțin un absorbant de șocuri și o apărătoare. Spoilerul față conține finiția bară parașoc față și o bară impact parașoc. Spoilerul spate conține finiția bară parașoc spate și suportul spoiler spate. De-montarea suportului spoiler spate se poate face fără demontarea finiției parașoc.

CAPITOLUL 9P

PORTIERE

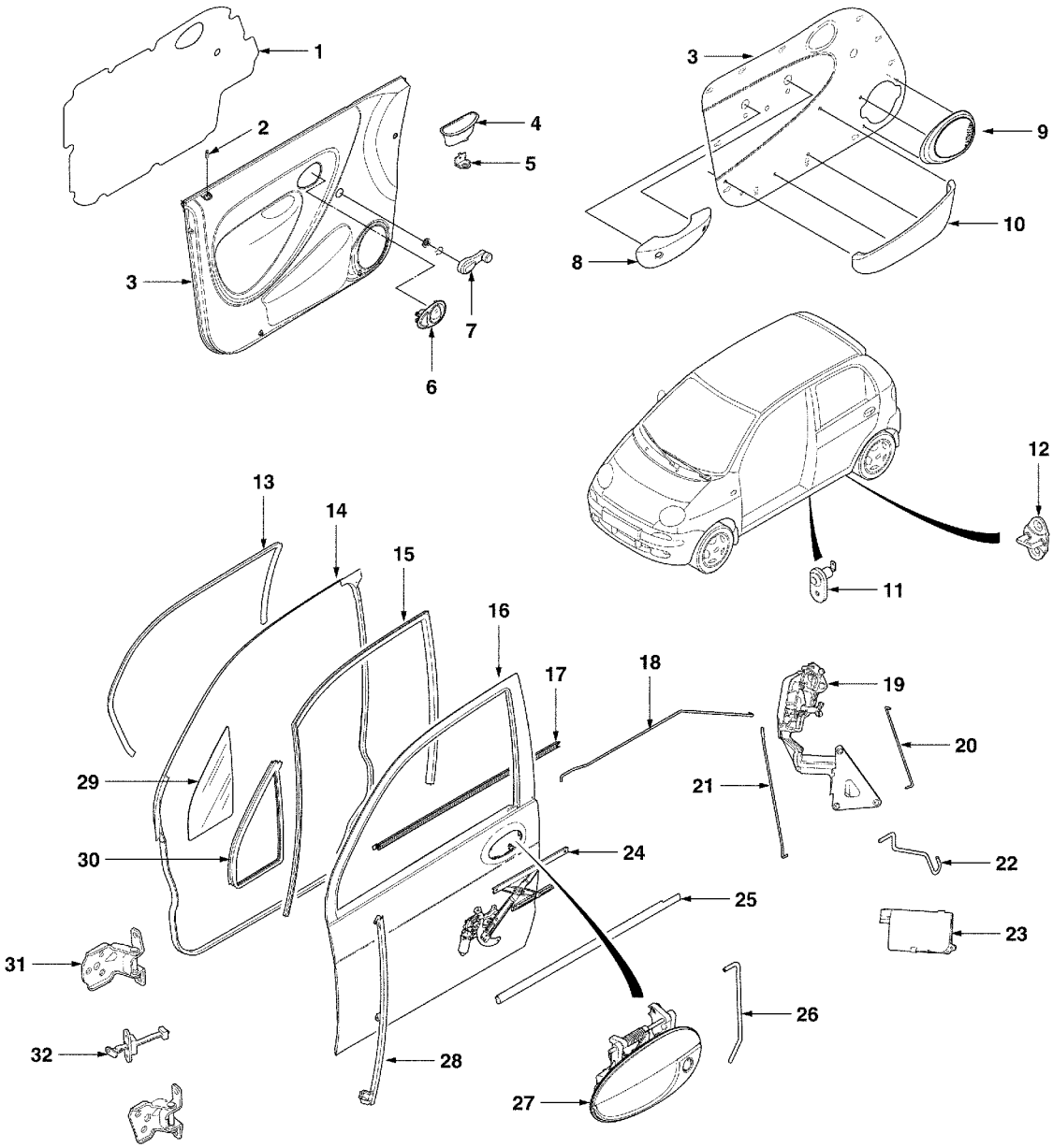
Atenție: Deconectați cablul de la borna negativ a bateriei înainte de schimbarea sau de instalarea oricărui dispozitiv electric sau în situația în care un instrument sau un echipament ar putea veni ușor în contact cu o bornă electrică. Deconectarea cablului contribuie la evitarea accidentelor de muncă și a deteriorării vehiculului. De asemenea, contactul trebuie pus în poziția B dacă nu se specifică altfel.

CUPRINS

Localizarea componentelor 9P-2
Portiera față 9P-2
Portiera spate 9P-4
Scheme electrice 9P-6
Blocarea electrică a portierelor 9P-6
Acționarea electrică a geamurilor (numai față) .. 9P-7
Întreținere și reparații 9P-8
Service pe vehicul 9P-8
Glisiera geamului portierei față 9P-8
Glisiera geamului portierei spate 9P-9
Percutorul zăvorului portierei 9P-10
Percutorul zăvorului haion 9P-10
Reglarea poziției percutorului zăvor portieră ... 9P-11
Reglarea poziției percutorului zăvor haion 9P-12
Zăvorul portierei față 9P-14
Zăvorul portieră spate pentru siguranța copiilor 9P-15
Actuatorul central al zăvorului portieră 9P-17
Zăvorul haionului 9P-17
Clapeta interioară deschidere portieră 9P-18
Clapeta exterioară deschidere portieră față 9P-18
Clapeta exterioară deschidere portieră spate .. 9P-19
Cilindrul zăvorului portierei 9P-19
Macaraua geamului 9P-20
Macaraua electrică a geamului față 9P-20
Ansamblul portierei față 9P-21
Ansamblul portierei spate 9P-22
Haionul 9P-23
Balamaua portierei 9P-24
Limitatorul deschidere portieră 9P-24
Chederul interior din canalul portieră (Standard)9P-25
Chederul interior din canalul portieră (Deluxe) . 9P-25
Chederul exterior din canalul portieră 9P-26
Chederul portierei 9P-26
Garnitura finiției portierei 9P-27
Chederul geamului 9P-28
Mânerul macaralei geamului 9P-28
Telescopul haionului 9P-29
Descriere generală și funcționarea componentelor 9P-30
Percutorul zăvorului portierei 9P-30
Zăvorul portieră spate pentru siguranța copiilor 9P-30
Blocarea electrică a portierelor 9P-30
Acționarea electrică a geamurilor 9P-30
Telescopul haionului 9P-30

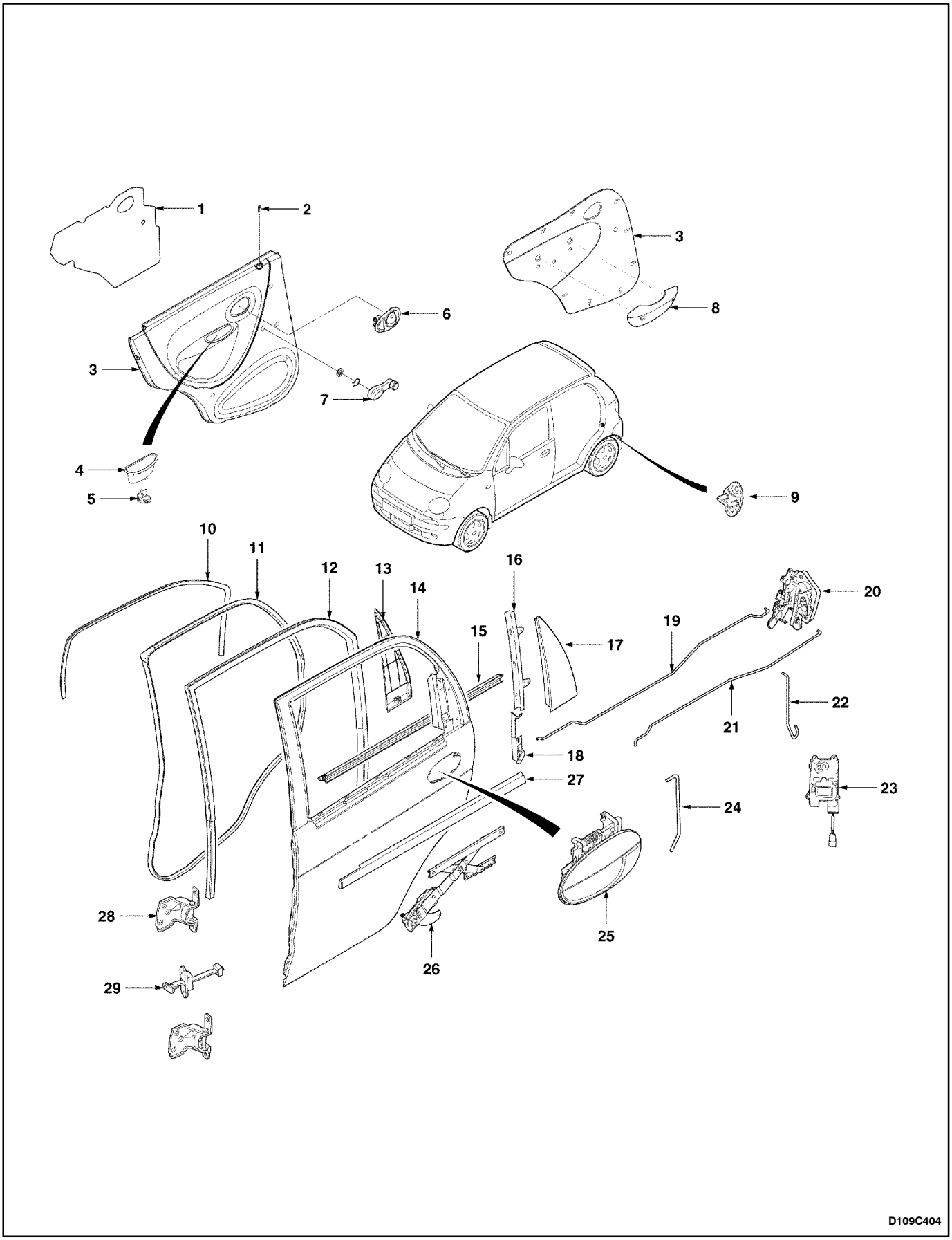
LOCALIZARE COMPONENTE

PORTIERA FAȚĂ



1 Garnitură finiție portieră
2 Buton blocare portieră
3 Mască portieră
4 Mâner buzunar (tip Deluxe)
5 Suport buzunar mâner (tip Deluxe)
6 Clapetă interioară deschidere
7 Mâner macara geam
8 Mâner buzunar (tip Standard)
9 Mască difuzor portieră
10 Buzunar hartă
11 Contact indicator ușă deschisă
12 Percutor
13 Cheder geam
14 Cheder portieră
15 Glisieră
16 Portieră față
17 Chederul interior din canalul portieră
18 Tijă mâner interior portieră
19 Zăvor portieră
20 Cilindrul zăvorului portierei
21 Tijă blocare portieră
22 Tijă actuator
23 Actuator
24 Macara geam
25 Chederul exterior din canalul portierei
26 Tijă mâner exterior portieră
27 Mâner exterior
28 Bară despărțitoare geamuri
29 Geam fix
30 Glisieră geam fix
31 Balama portierei
32 Limitator deschidere portieră

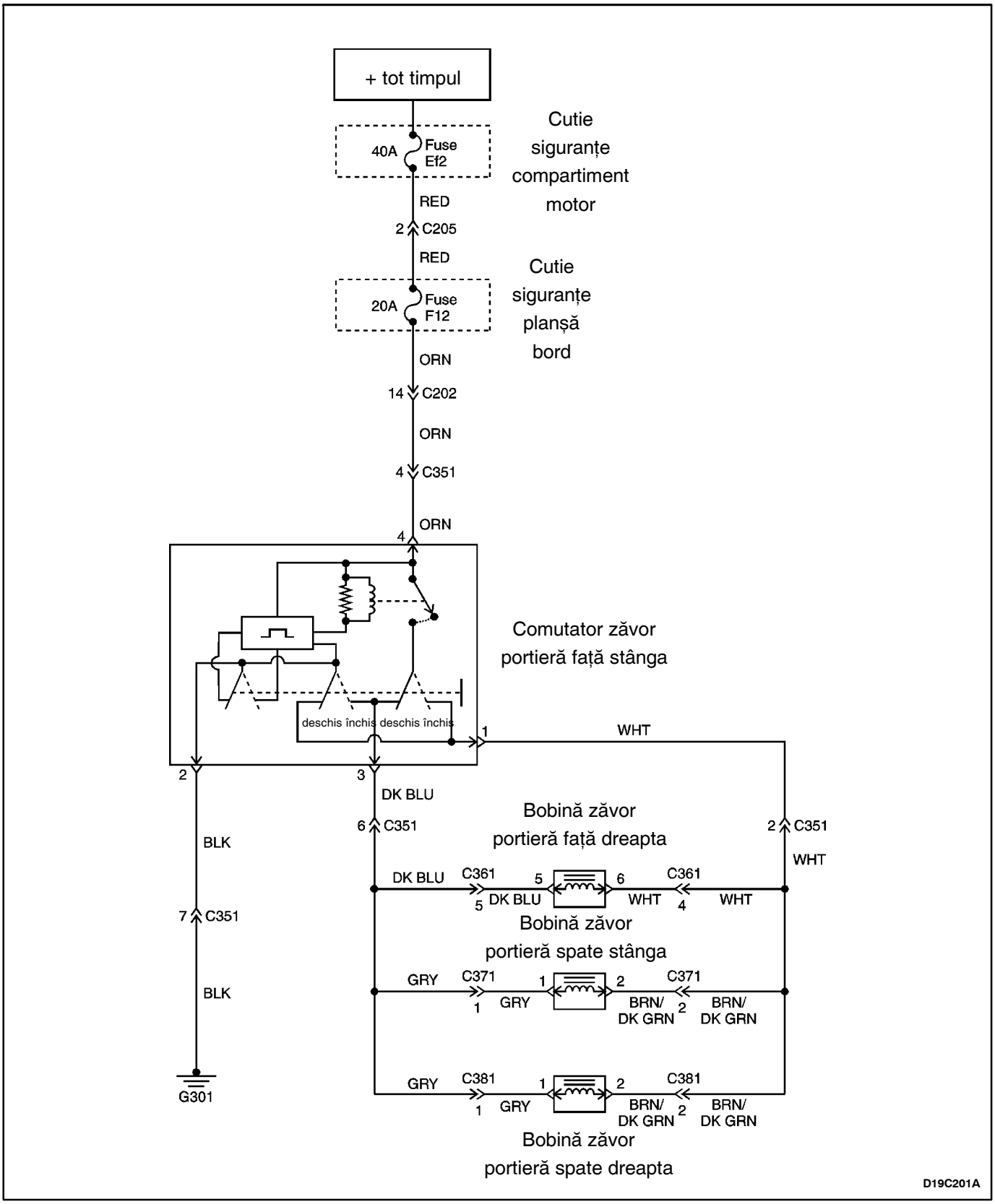
PORTIERA SPATE



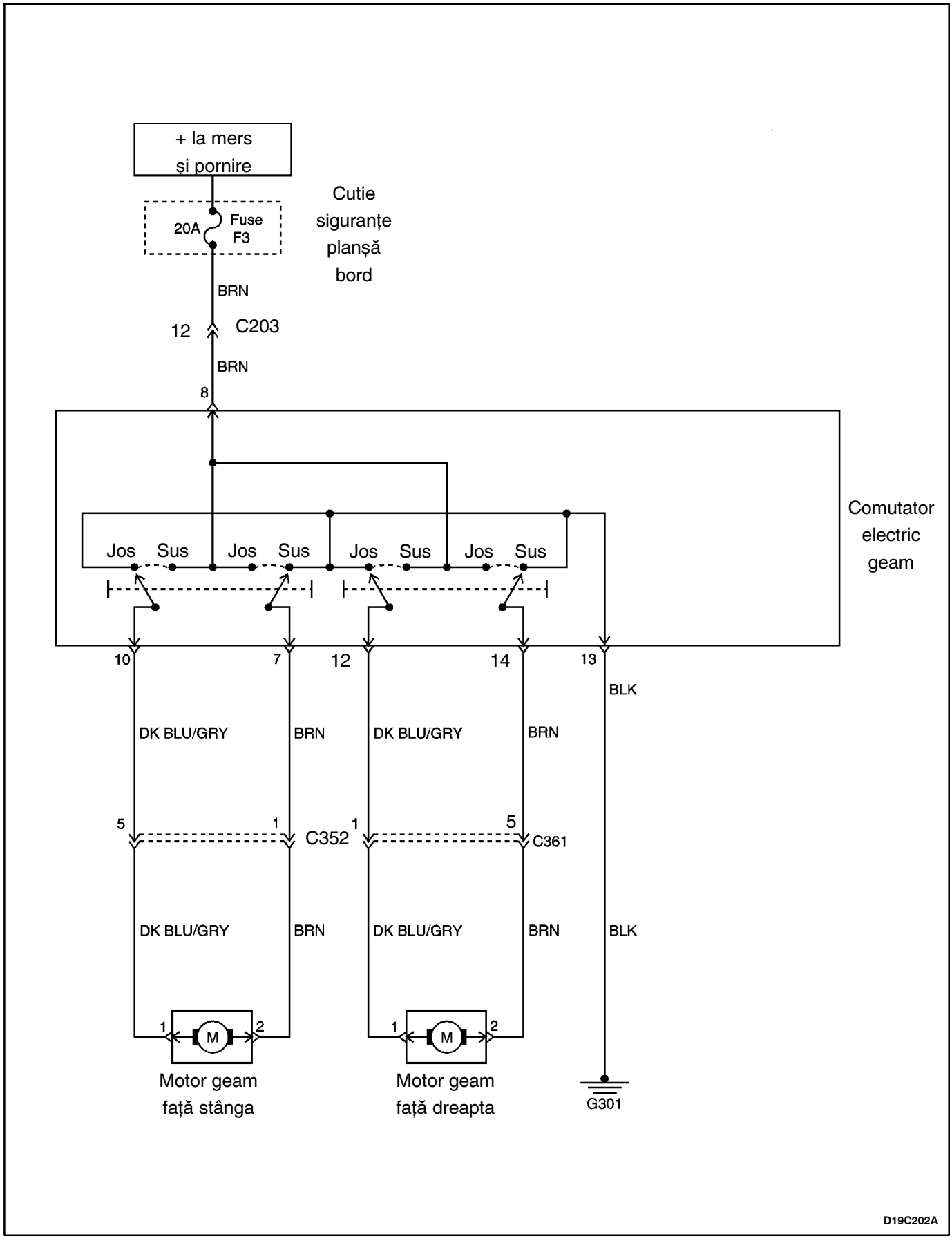
1 Garnitură finiție portieră
2 Buton blocare portieră
3 Mască portieră
4 Mâner buzunar (tip Deluxe)
5 Suport buzunar mâner (tip Deluxe)
6 Clapetă interioară deschidere
7 Mâner macara geam
8 Mâner buzunar (tip Standard)
9 Percutor
10 Cheder geam
11 Cheder portieră
12 Glisieră
13 Ornament interior
14 Portieră spate
15 Chederul interior din canalul portieră
16 Ghidaj superior
17 Ornament exterior
18 Ghidaj inferior
19 Tijă blocare portieră
20 Zăvor portieră
21 Tijă mâner interior portieră
22 Tijă actuator
23 Actuator
24 Tijă mâner exterior portieră
25 Mâner exterior
26 Macara geam
27 Chederul exterior din canalul portierei
28 Balama portieră
29 Limitator deschidere portieră

SCHEME ELECTRICE

BLOCAREA ELECTRICĂ A PORTIERELOR

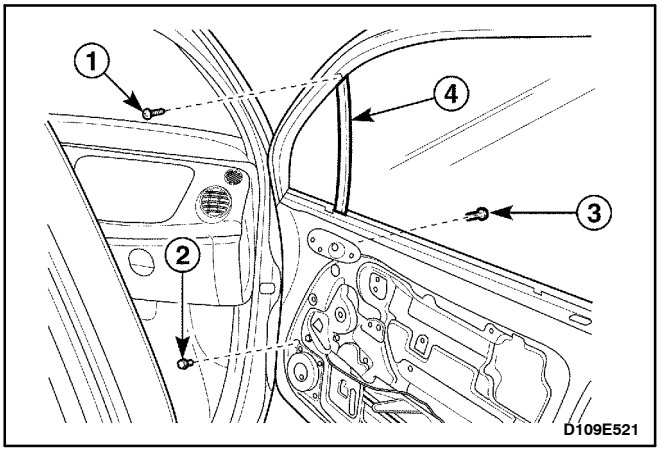


ACȚIONAREA ELECTRICĂ A GEAMURILOR (NUMAI FAȚĂ)



ÎNTREȚINERE ȘI REPARAȚII

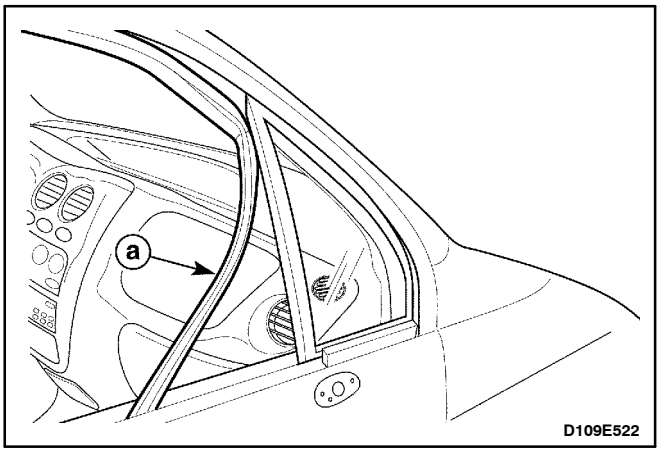
SERVICE PE VEHICUL



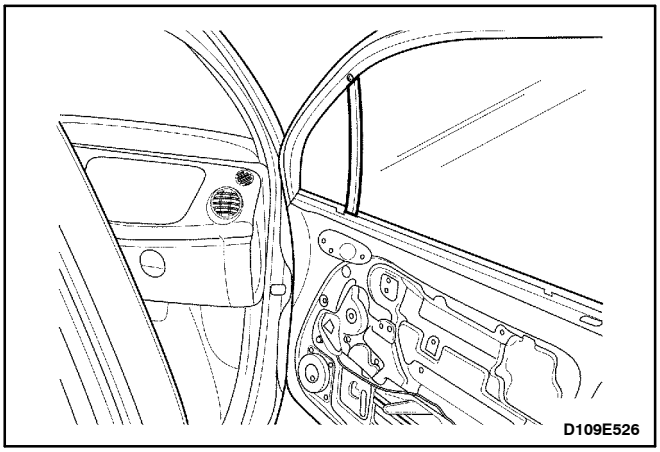
GLISIERA GEAMULUI PORTIEREI FAȚĂ

Procedura de demontare

1. Se demontează garnitura finiției portierei față din portiera față. Vezi „Garnitura finiției portierei” în acest capitol.
2. Se demontează oglinda retrovizoare exterioară din portiera față. Vezi *Capitolul 9L.*
3. Se demontează ghidajul din portieră.
   - Se demontează șuruburile (1).
   - Se demontează șuruburile interioare (2).
   - Se demontează șuruburile exterioare (3).
   - Se demontează bara despărțitoare geamuri (4).

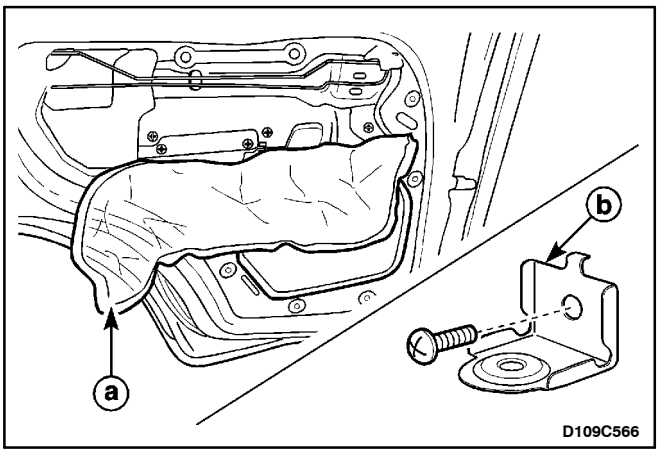


4. Se demontează glisiera.
   a. Glisieră.



Procedura de montare

1. Se montează glisiera.
2. Se fixează bara despărțitoare geamuri cu ajutorul șuruburilor.
3. Se montează oglinda retrovizoare exterioară. Vezi *Capitolul 9L*.
4. Se montează garnitura finiției portierei față. Vezi „Garnitura finiției portierei” în acest capitol.

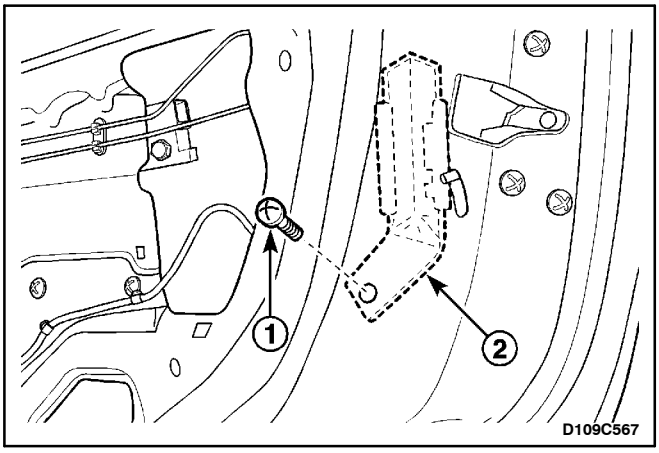


GLISIERA GEAMULUI PORTIEREI SPATE

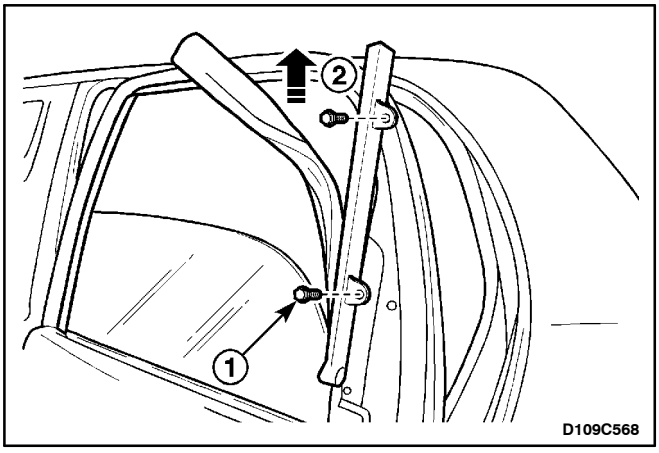
Procedura de demontare

1. Se demontează chederul interior din canalul portieră al portierei spate. Vezi *Capitolul 9G.*
2. Se demontează chederul exterior din canalul portierei al portierei spate. Vezi *Capitolul 9G.*
3. Se demontează finiția portierei spate. Vezi *Capitolul 9G.*
4. Se demontează garnitura finiției portierei spate.
   a. Garnitura finiției portierei.
   b. Suport mâner buzunar portieră.

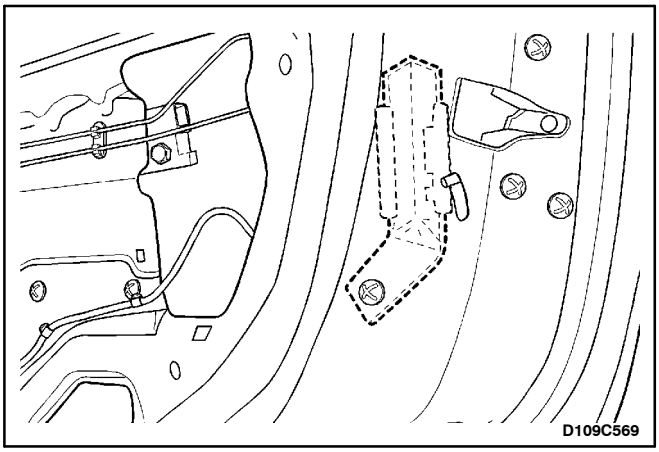
Important: În cazul tipului De luxe, se demontează garnitura finiției portierei după demontarea suportului mâner buzunar portieră.



5. Se demontează ghidajul inferior.
   - Se demontează șurubul (1).
   - Se demontează ghidajul inferior (2).

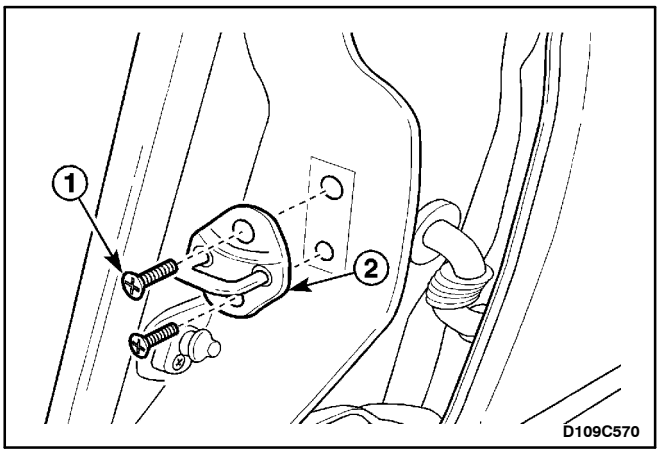


6. Se demontează ghidajul superior și glisiera.
   - Se demontează șuruburile (1).
   - Se ridică și se demontează ghidajul superior și glisiera în același timp (2).



Procedura de montare

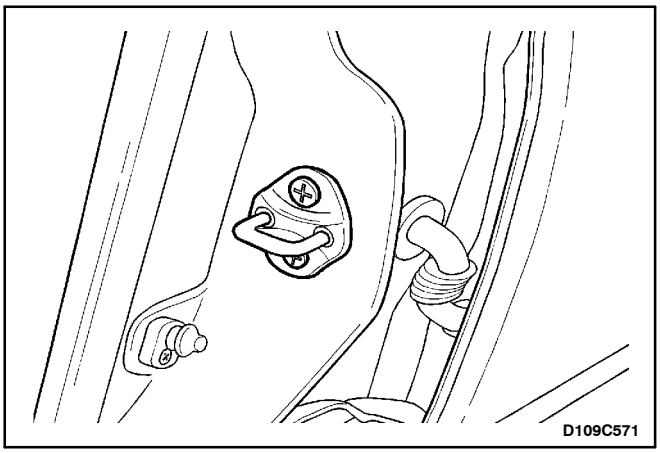
1. Se montează ghidajul superior și glisiera geam portieră spate.
2. Se fixează ghidajul inferior cu șurubul.
3. Se montează garnitura finiției portierei spate.
4. Se montează finiția portierei spate. Vezi *Capitolul 9G*.
5. Se montează chederul exterior din canalul portierei în portiera spate. Vezi *Capitolul 9G*.
6. Se montează chederul interior din canalul portieră în portiera spate. Vezi *Capitolul 9G*.



PERCUTORUL ZĂVORULUI PORTIEREI

Procedura de demontare

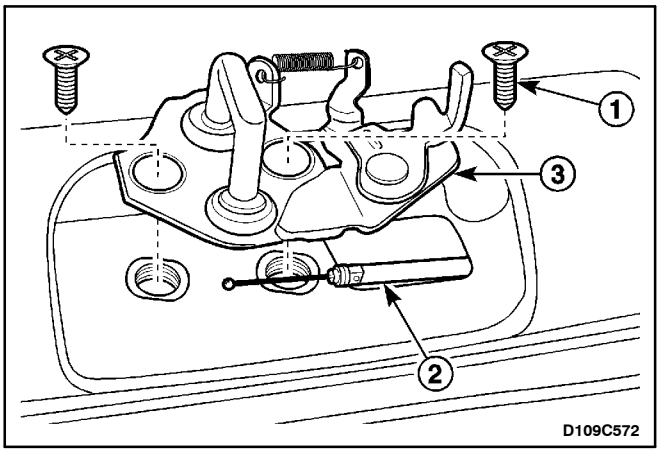
1. Se demontează percutorul zăvorului portierei.
   - Se demontează șuruburile (1).
   - Se demontează percutorul zăvorului portierei (2).



Procedura de montare

Notă: Diferite metale pot coroda rapid atunci când vin în contact direct. Alegeți cu atenție elementele de prindere pe care le folosiți pentru a evita apariția prematură a coroziunilor.

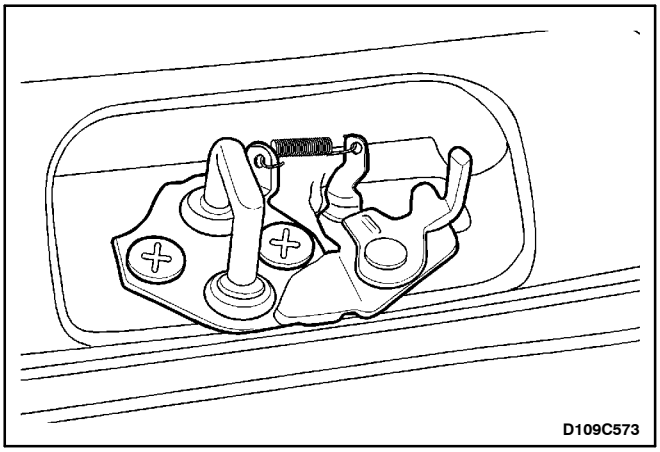
1. Se fixează percutorul zăvorului portierei cu șuruburi.



PERCUTORUL ZĂVORULUI HAION

Procedura de demontare

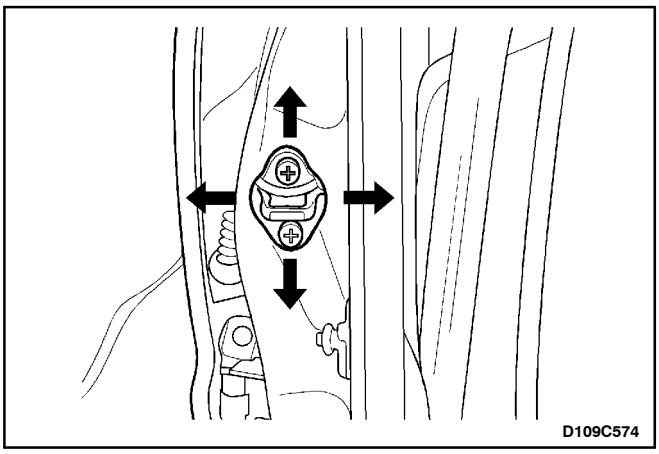
1. Se ridică și se fixează haionul.
2. Se demontează percutorul zăvorului haion.
   - Se demontează șuruburile (1).
   - Se demontează cablul (2).
   - Se demontează percutorul (3).



Procedura de montare

Notă: Diferite metale pot coroda rapid atunci când vin în contact direct. Se aleg cu atenție elementele de prindere pe care le folosiți pentru a evita apariția prematură a coroziunilor.

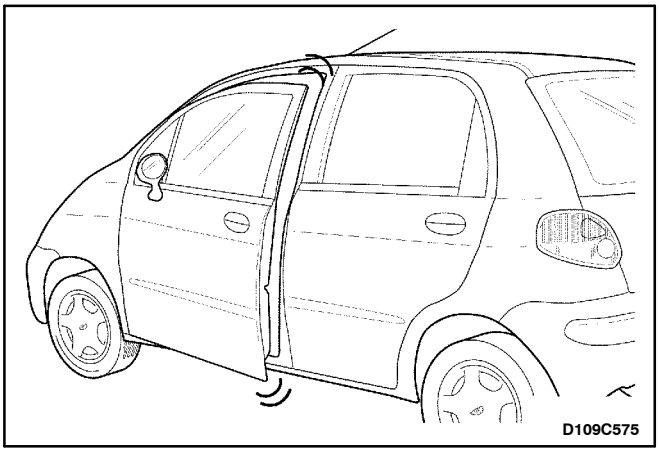
1. Se conectează cablul.
2. Se fixează percutorul zăvorului haion cu șuruburi.



REGLAREA POZIȚIEI PERCUTORULUI ZĂVOR PORTIERĂ

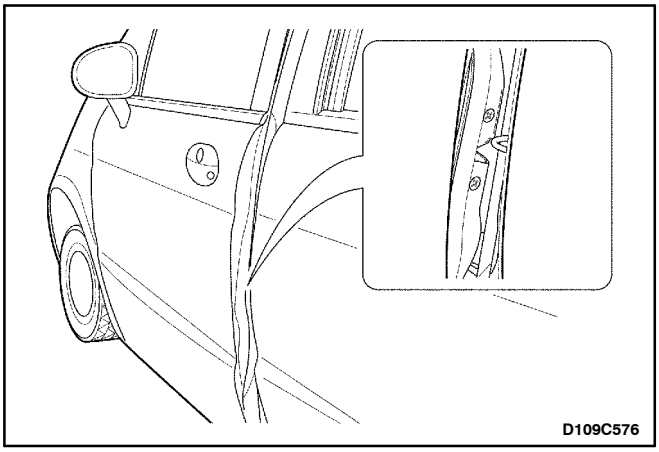
Notă: Percutorul zăvorului portieră este o parte importantă ce se atașează și afectează performanțele componentelor vitale și ale sistemelor, și care poate determina reparații majore. Dacă este necesar, percutorul zăvorului portieră se poate înlocui cu unul având același cod reper sau cu un element echivalent. Nu trebuie înlocuit cu o piesă de proastă calitate sau cu una de alt tip. Înlocuirea trebuie să se facă cu un element caracterizat prin același cuplu de torsiune.

Percutorul zăvorului portieră este fixat cu 2 șuruburi înfiletate într-o plăcuță reglabilă, poziționată pe stâlpul corespunzător al caroseriei. Aceasta permite reglarea ușoară a percutorului în interior sau în exterior și de sus în jos. Portiera se închide atunci când furca zăvorului portierei apucă percutorul.

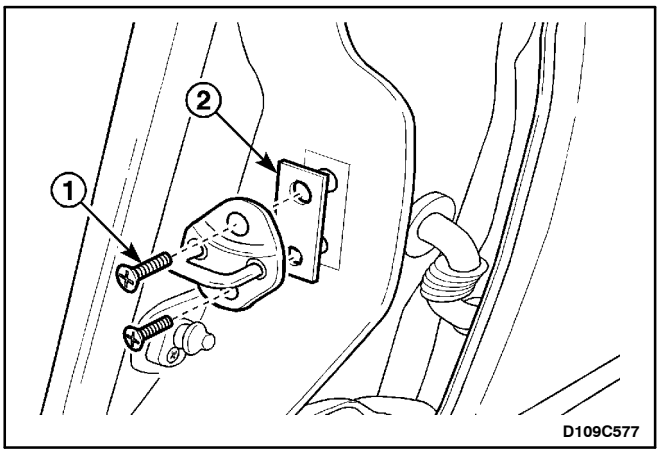


Reglarea față/spate

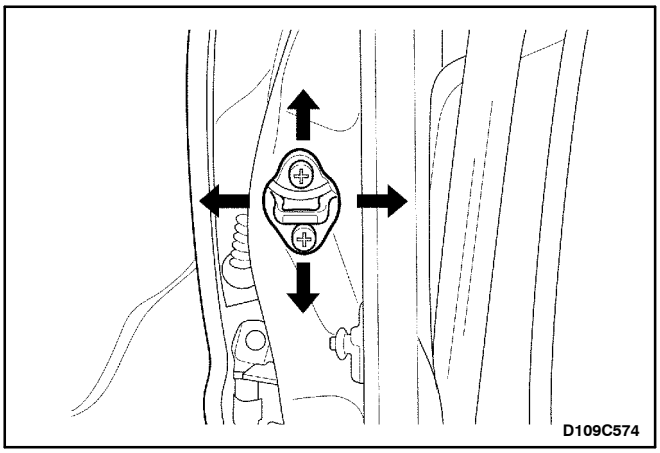
1. Portiera trebuie aliniată cu mașina.
2. Se închide portiera până când furca zăvorului portierei apucă percutorul.
3. Stând chiar lângă portieră, se mișcă încet spre exterior și spre interior astfel încât abia să atingeți percutorul de fiecare dată.



4. Alinierea dintre furca zăvorului și percutor poate fi ușor de văzut. Furca zăvorului ar trebui să fie perpendiculară pe percutor și să cadă pe mijlocul acestuia, între stâlpul B și capătul percutorului.



5. Dacă este necesară reglarea față/spate, se urmează pașii următori:
   - Se demontează șuruburile percutorului (1).
   - Se demontează distanțierul astfel încât să trageți percutorul spre spatele vehiculului (2).
   - Se adăugă un distanțier de 2 mm astfel încât să deplasați percutorul spre fața vehiculului.
   - Se montează șuruburile percutorului.
6. Se realizează reglarea sus/jos și față/spate. Vezi „Reglarea sus/jos și interior/exterior" în acest capitol.



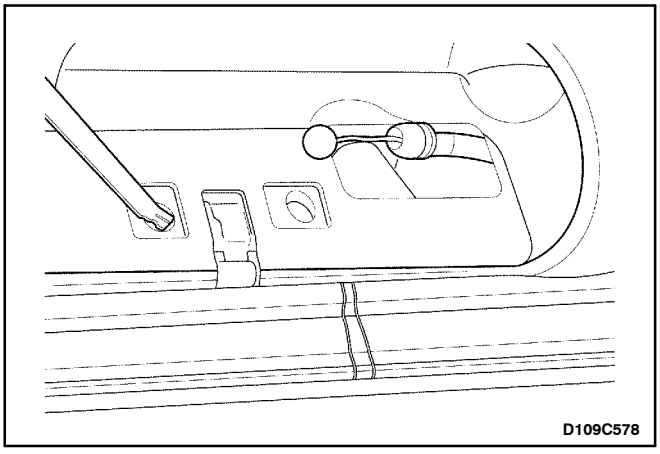
Reglarea sus/jos și interior/exterior

Reglarea percutorului sus/jos sau interior/exterior poate fi necesară în mai multe cazuri: deteriorarea cadrului vehiculului în urma unei coliziuni, instalarea unui nou cheder pentru portieră, atunci când pasagerii reclamă zgomotul produs de vânt, dificultăți în deschiderea sau închiderea portierei. Pentru a ajusta percutorul portierei sus/jos sau interior/exterior, se procedează în felul următor:

1. Portiera trebuie aliniată cu mașina.
2. Se slăbesc șuruburile percutorului.
3. Plăcuța reglabilă poate fi ușor deplasată cu ajutorul capetelor șuruburilor percutorului. Se deplasează plăcuța reglabilă în poziția dorită.

Notă: Pentru a nu deteriora plăcuța reglabilă este important să folosiți o șurubelniță cu cap în cruce. Șuruburile percutorului și plăcuța reglabilă sunt părți importante ce pot afecta performanțele componentelor vitale și ale diferitelor sisteme.

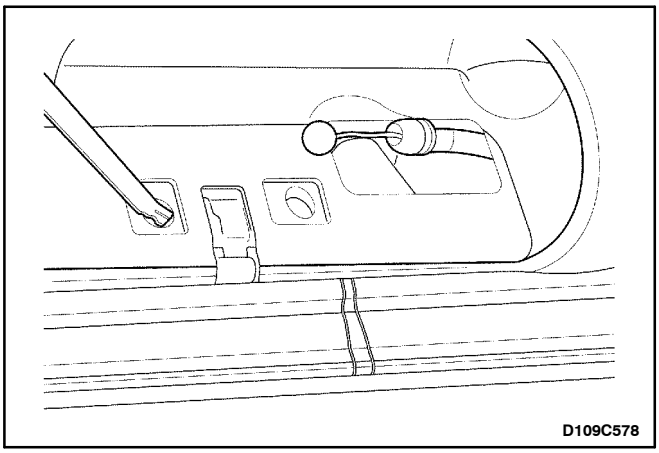
4. Dacă este necesară reglarea plăcuței mai mult decât este posibil, se folosește o bormașină electrică cu o șurubelniță în cruce astfel încât să se lărgește deschiderea corpului în sensul dorit.
5. Se strâng șuruburile percutorului în poziția corectă.



REGLAREA POZIȚIEI PERCUTORULUI ZĂVOR HAION

Notă: Percutorul zăvorului haion este o parte importantă ce se atașează și afectează performanțele componentelor vitale și ale sistemelor, și care poate determina reparații majore. Dacă este necesar, percutorul zăvorului haion se poate înlocui cu unul având același cod reper sau cu un element echivalent. Nu trebuie înlocuit cu o piesă de proastă calitate sau cu una de alt tip. Înlocuirea trebuie să se facă cu un element caracterizat prin același cuplu de torsiune.

Percutorul zăvorului haion este fixat cu 2 șuruburi înfiletate într-o plăcuță reglabilă, poziționată pe stâlpul corespunzător al caroseriei. Aceasta permite reglarea ușoară a percutorului în interior sau în exterior și de sus în jos. Haionul se închide atunci când furca zăvorului haionului apucă percutorul.

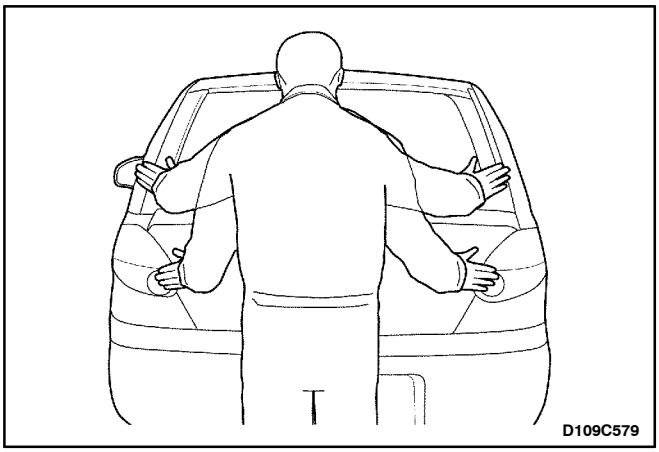


Reglarea față/spate sau interior/exterior

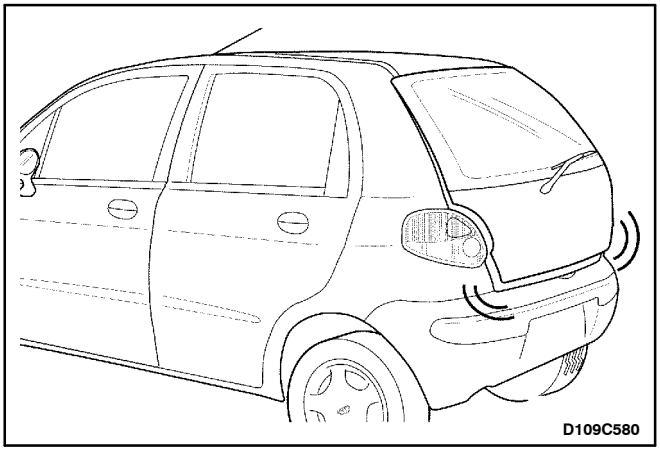
Reglarea percutorului față/spate sau interior/exterior poate fi necesară în mai multe cazuri: deteriorarea cadrului vehiculului în urma unei coliziuni, instalarea unui nou cheder pentru portieră, atunci când pasagerii reclamă zgomotul produs de vânt, dificultăți în deschiderea sau închiderea portierei. Pentru a ajusta percutorul portierei față/spate sau interior/exterior, se procedează în felul următor:

1. Haionul trebuie aliniat cu mașina.
2. Se slăbesc șuruburile percutorului.
3. Plăcuța reglabilă poate fi ușor deplasată cu ajutorul capetelor șuruburilor percutorului. Deplasați plăcuța reglabilă în poziția dorită.

Notă: Pentru a nu deteriora plăcuța reglabilă este important să folosiți o șurubelniță cu cap în cruce. Șuruburile percutorului și plăcuța reglabilă sunt părți importante ce pot afecta performanțele componentelor vitale și ale diferitelor sisteme.

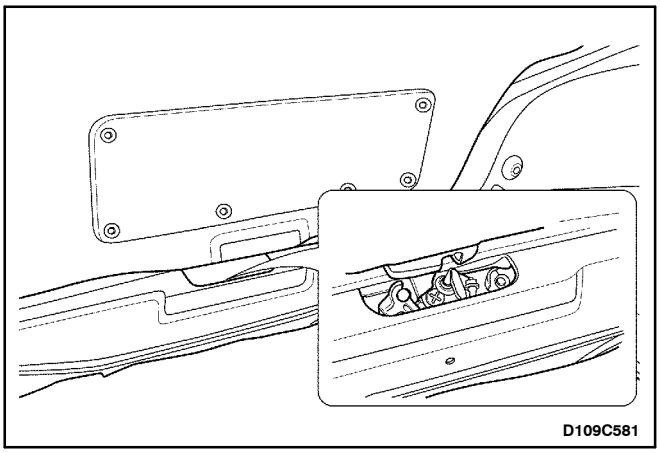


4. Dacă este necesară reglarea plăcuței mai mult decât este posibil, se folosește o bormașină electrică cu o șurubelniță în cruce astfel încât să se lărgească deschiderea corpului în sensul dorit.
5. Se strâng șuruburile percutorului în poziția corectă.
6. Se realizează reglarea sus/jos. Vezi „Reglarea sus/jos” în acest capitol.

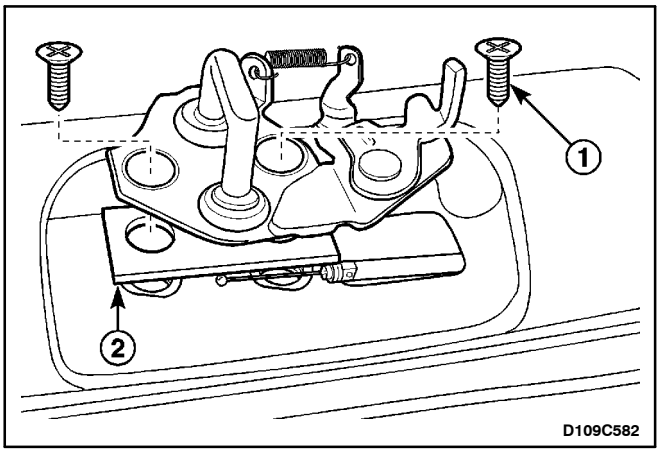


Reglarea sus/jos

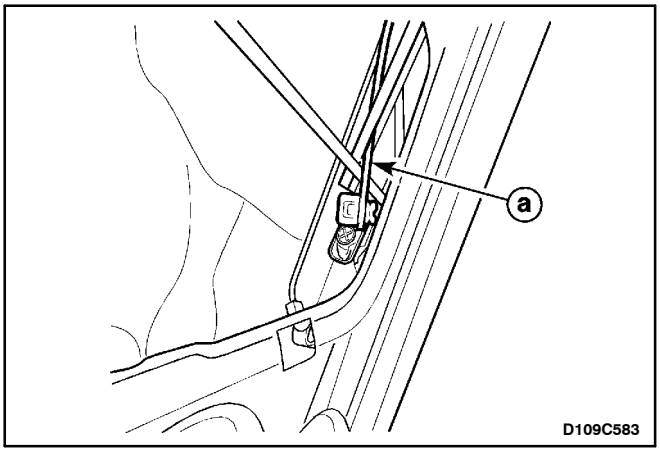
1. Haionul trebuie aliniat cu mașina.
2. Se închide haionul până când furca zăvorului haionului apucă percutorul.
3. Stând chiar lângă haion, mișcați-l încet spre exterior și spre interior astfel încât abia să atingeți percutorul de fiecare dată.



4. Alinierea dintre furca zăvorului și percutor poate fi ușor de văzut. Furca zăvorului ar trebui să fie perpendiculară pe percutor și să cadă pe mijlocul acestuia, între stâlpul B și capătul percutorului.



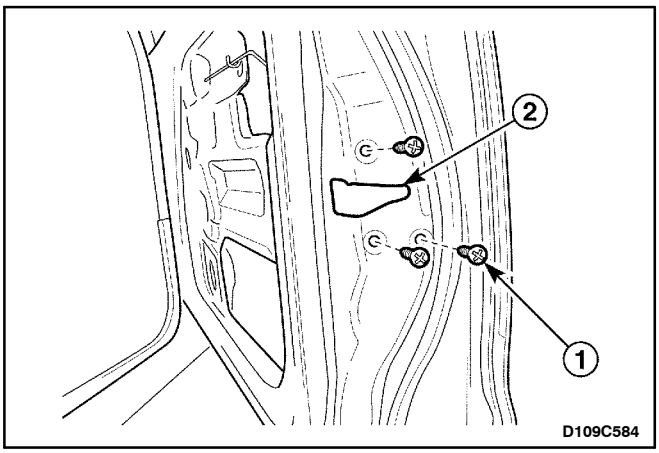
5. Dacă este necesară reglarea sus/jos, se urmează pașii următori:
   - Se demontează șuruburile percutorului (1).
   - Se demontează distanțierul astfel încât să trageți percutorul spre spatele vehiculului (2).
   - Se adaugă un distanțier de 2 mm astfel încât să se deplaseze percutorul spre fața vehiculului.
   - Se montează șuruburile percutorului.



ZĂVORUL PORTIEREI FAȚĂ

Procedura de demontare

1. Se deconectează cablul de la borna negativă a bateriei, dacă vehiculul are sistem de blocare centralizată a ușilor.
2. Se demontează garnitura finiției portierei. Vezi „Garnitura finiției portierei” în acest capitol
3. Se demontează tija mâner exterior portieră din zăvorul portierei.
   a. Tija mâner exterior portieră.

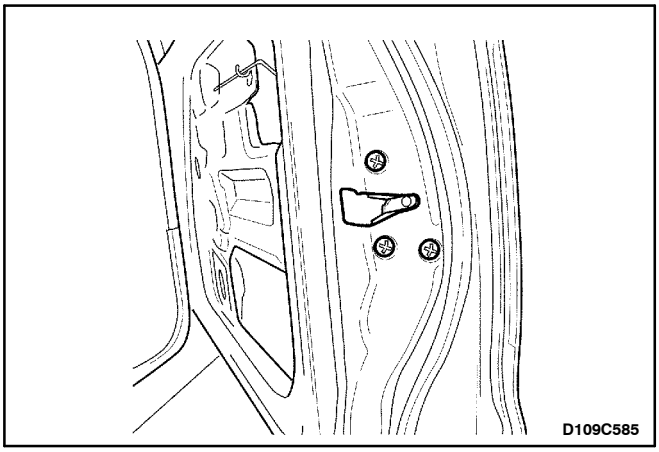


4. Se demontează zăvorul portierei față.
   - Se demontează șuruburile (1).
   - Se demontează zăvorul portierei față (2).

Important: Se demontează conectorul actuatorului, dacă vehiculul are sistem de blocare centralizată a ușilor.

Procedura de montare

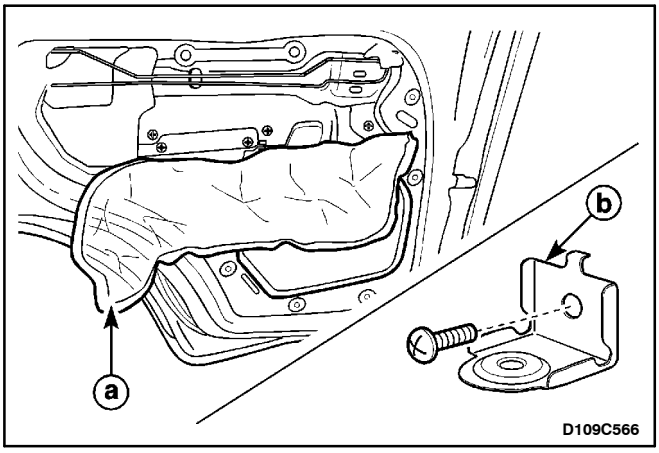
Notă: Diferite metale pot coroda rapid atunci când vin în contact direct. Se aleg cu atenție elementele de prindere pe care le folosiți pentru a evita apariția prematură a coroziunilor.



1. Se fixează zăvorul portierei față cu șuruburi.

Important: Se prinde conectorul actuatorului dacă vehiculul are sistem de blocare centralizată a ușilor.

2. Se montează tija mâner exterior portieră la zăvorul portieră.
3. Se montează garnitura finiției portierei. Vezi „Garnitura finiției portierei” în acest capitol.
4. Se conectează cablul la borna negativă a bateriei, dacă vehiculul are sistem de blocare centralizată a ușilor.

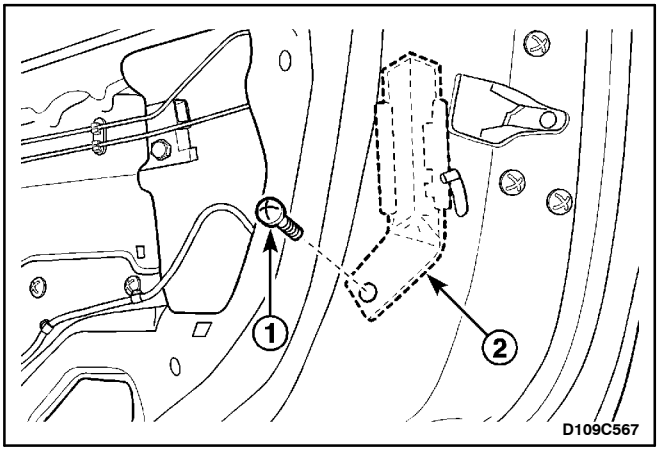


ZĂVORUL PORTIERĂ SPATE PENTRU SIGURANȚA COPIILOR

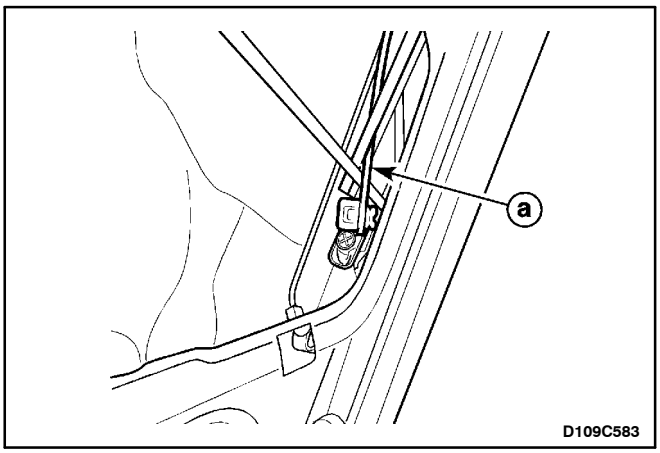
Procedura de demontare

1. Se deconectează cablul de la borna negativă a bateriei, dacă vehiculul are sistem de blocare centralizată a ușilor.
2. Se demontează finiția portierei. Vezi *Capitolul 9G*.
3. Se demontează garnitura finiției portierei. Vezi „Garnitura finiției portierei” în acest capitol.
   a. Garnitura finiției portierei.
   b. Suport mâner buzunar portieră.

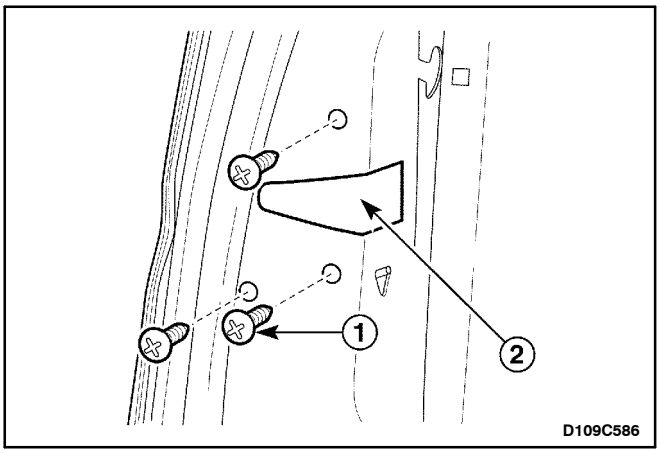
Important: În cazul tipului Deluxe, se demontează garnitura finiției portierei după demontarea suportului mâner buzunar portieră.



4. Se demontează ghidajul inferior.
   - Se demontează șurubul (1).
   - Se demontează ghidajul inferior (2).

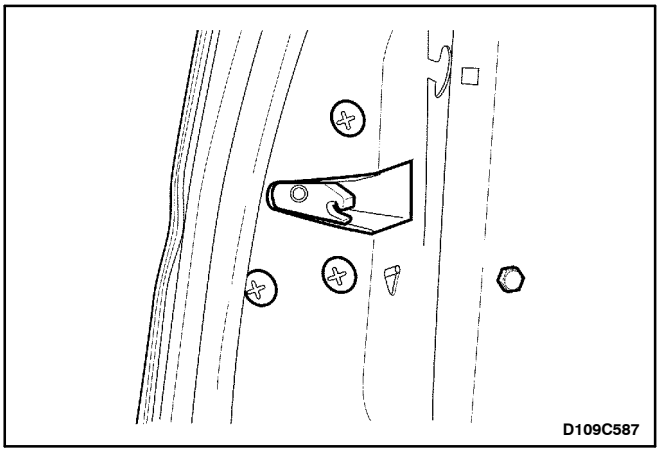


5. Se demontează tija mâner exterior portieră din zăvorul portieră.
   a. Tija mâner exterior portieră.



6. Se demontează zăvorul portieră din vehicul.
   - Se demontează șuruburile (1).
   - Se demontează zăvorul portieră (2).

Important: Se demontează conectorul actuatorului, dacă vehiculul are sistem de blocare centralizată a ușilor.



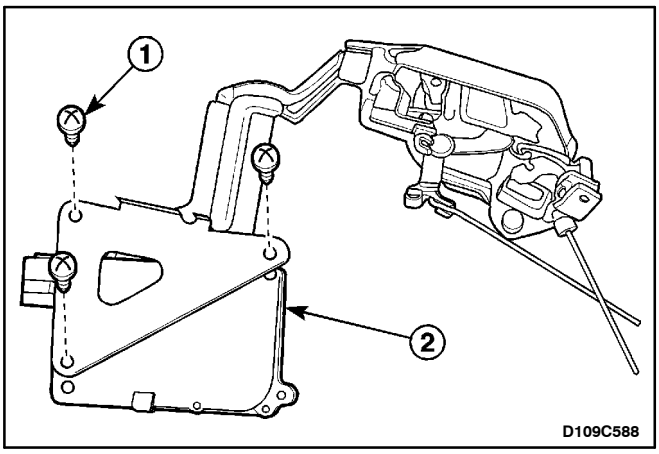
Procedura de montare

Notă: Diferite metale pot coroda rapid atunci când vin în contact direct. Alegeți cu atenție elementele de prindere pe care le folosiți pentru a evita apariția prematură a coroziunilor.

1. Se fixează zăvorul portierei spate cu ajutorul șuruburilor.

Important: Se montează conectorul actuatorului, dacă vehiculul are sistem de blocare centralizată a ușilor.

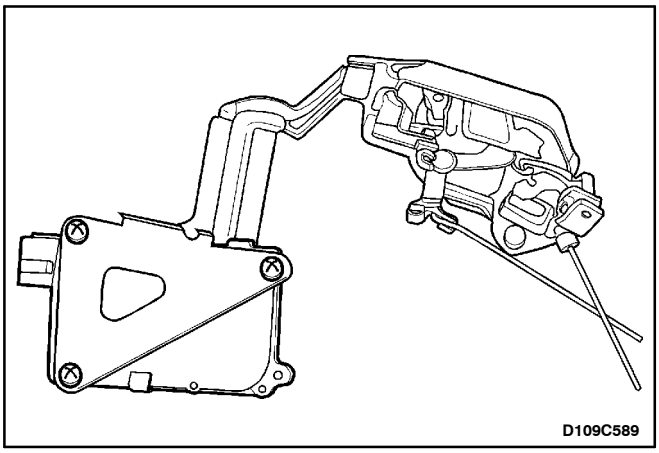
2. Se montează tija mânerului exterior portieră la zăvorul portierei.
3. Se fixează ghidajul cu șurubul.
4. Se montează garnitura finiției portierei. Vezi „Garnitura finiției portierei” în acest capitol.
5. Se montează finiția portierei. Vezi *Capitolul 9G*.
6. Se conectează cablul la borna negativă a bateriei, dacă vehiculul are sistem de blocare centralizată a ușilor.



ACTUATORUL CENTRAL AL ZĂVORULUI PORTIERĂ

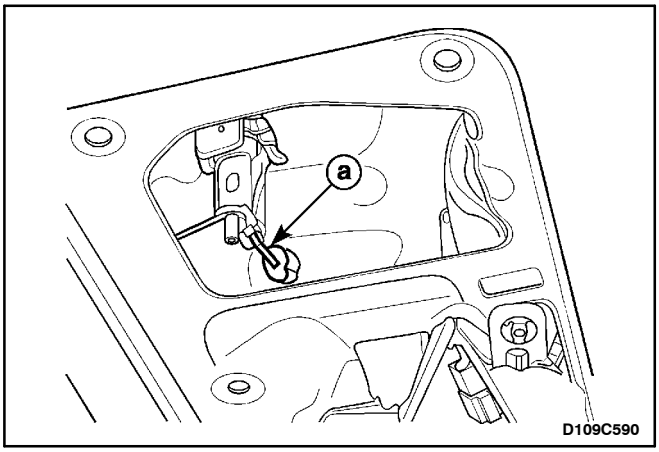
Procedura de demontare

1. Se deconectează cablul de la borna negativă a bateriei.
2. Se demontează garnitura finiției portierei. Vezi „Garnitura finiției portierei” în acest capitol.
3. Se demontează ansamblul zăvor portieră. Vezi „Zăvorul portierei” în acest capitol.
4. Se demontează actuatorul din ansamblul zăvor portieră.
   - Se demontează șuruburile (1).
   - Se demontează actuatorul (2).



Procedura de montare

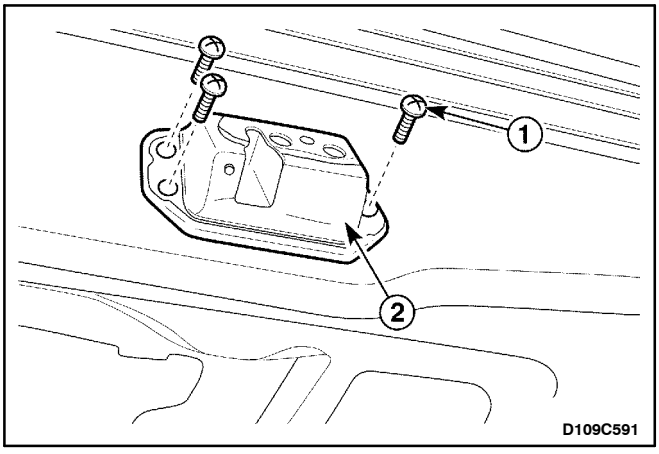
1. Se fixează actuatorul zăvorului portierei la ansamblul zăvor portieră cu șuruburi.
2. Se montează ansamblul zăvor portieră pe vehicul. Vezi „Zăvorul portierei” în acest capitol.
3. Se montează garnitura finiției portierei. Vezi „Garnitura finiției portierei” în acest capitol.
4. Se conectează cablul la borna negativă a bateriei.



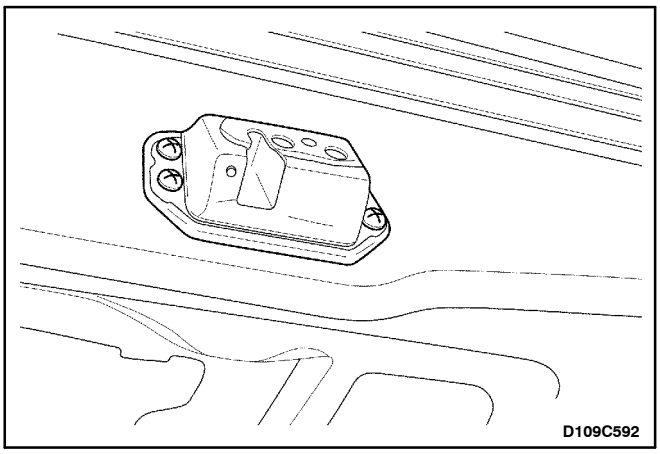
ZĂVORUL HAIONULUI

Procedura de demontare

1. Se demontează masca haionului. Vezi *Capitolul 9G.*
2. Se demontează tija blocare portieră din cilindrul zăvorului haionului.
   a. Tijă blocare portieră.

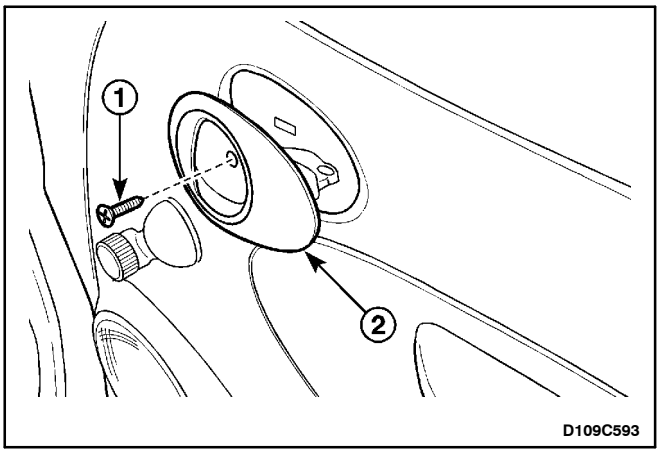


3. Se demontează zăvorul haionului.
   - Se demontează șuruburile (1).
   - Se demontează zăvorul haionului (2).



Procedura de montare

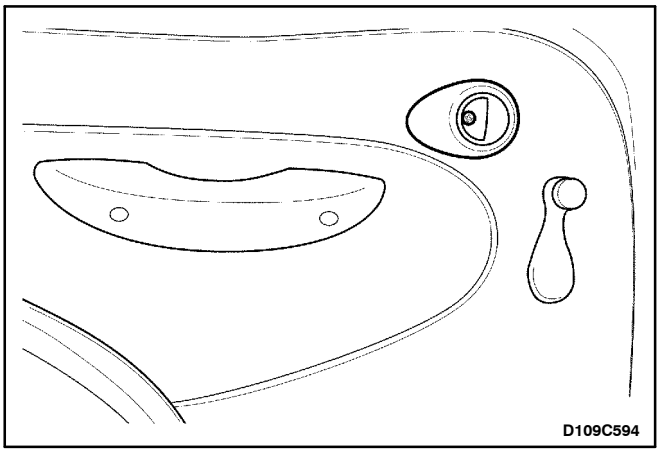
1. Se fixează zăvorul haionului cu șuruburi.
2. Se montează tija blocare portieră în cilindrul zăvorului haionului.
3. Se montează masca haionului. Vezi *Capitolul 9G*.



CLAPETA INTERIOARĂ DESCHIDERE PORTIERĂ

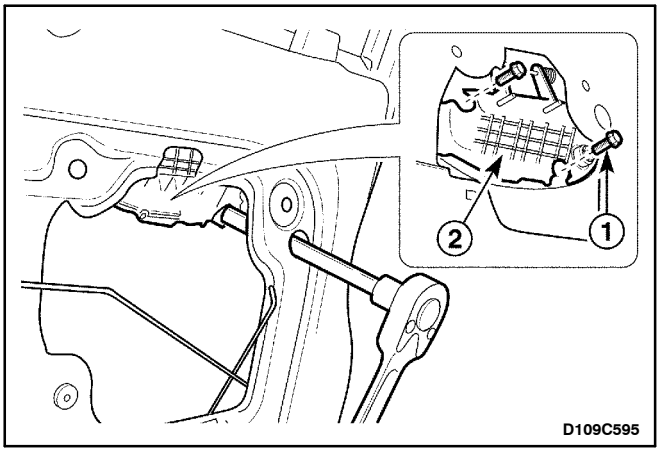
Procedura de demontare

1. Se demontează clapeta interioară deschidere portieră.
   - Se demontează șurubul (1).
   - Se demontează clapeta interioară deschidere portieră (2).



Procedura de montare

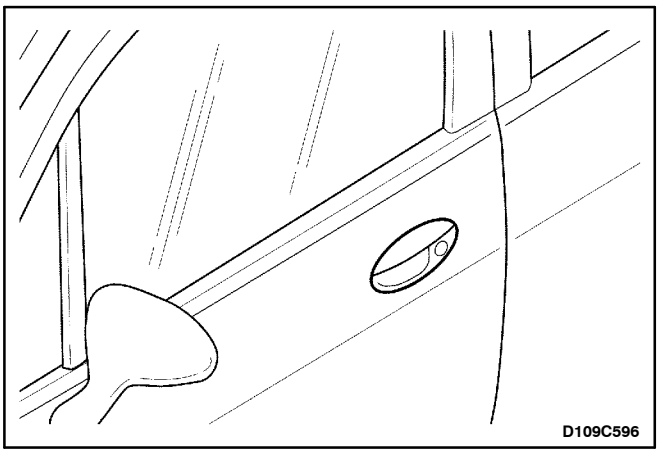
1. Se fixează clapeta interioară deschidere portieră cu șurubul.



CLAPETA EXTERIOARĂ DESCHIDERE PORTIERĂ FAȚĂ

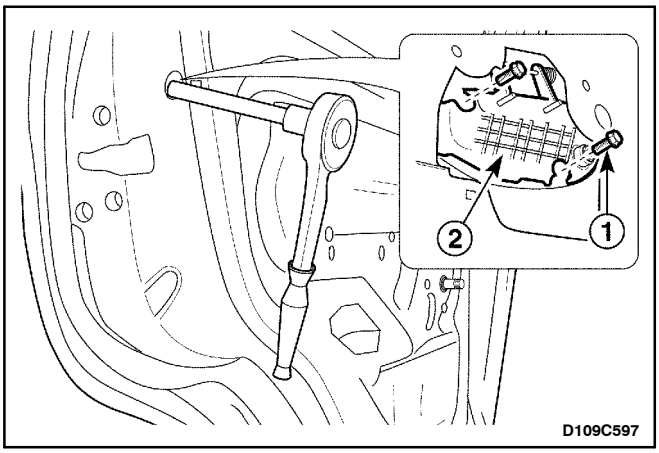
Procedura de demontare

1. Se deconectează cablul de la borna negativă a bateriei.
2. Se demontează zăvorul portierei față. Vezi „Zăvorul portierei față” în acest capitol.
3. Se demontează clapeta exterioară deschidere portieră față.
   - Se demontează șuruburile (1).
   - Se demontează clapeta exterioară deschidere portieră față (2).



Procedura de montare

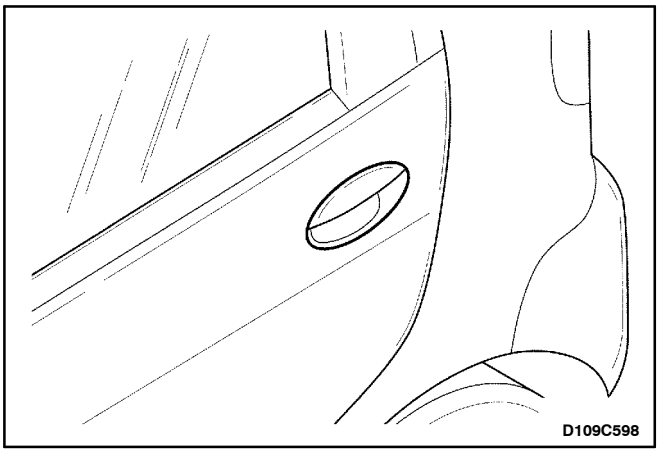
1. Se fixează mânerul exterior zăvor portieră cu șuruburi.
2. Se montează zăvorul portierei față. Vezi „Zăvorul portierei față” în acest capitol.
3. Se conectează cablul la borna negativă a bateriei.



CLAPETA EXTERIOARĂ DESCHIDERE PORTIERĂ SPATE

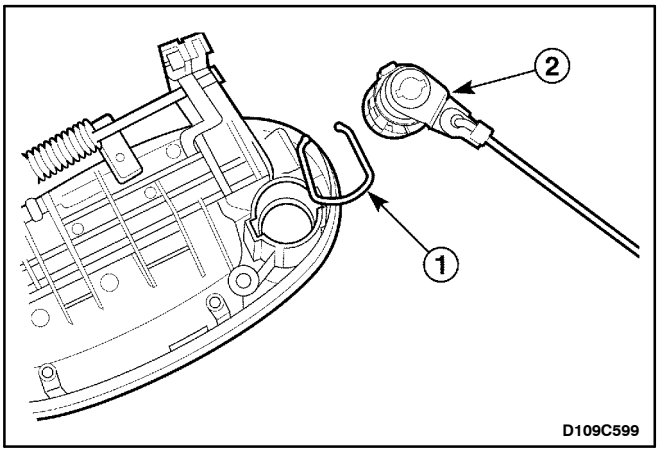
Procedura de demontare

1. Se deconectează cablul de la borna negativă a bateriei.
2. Se demontează zăvorul portierei spate. Vezi „Zăvorul portierei spate pentru siguranța copiilor” în acest capitol.
3. Se demontează clapeta exterioară deschidere portieră spate.
   - Se demontează șuruburile (1).
   - Se demontează clapeta exterioară deschidere portieră spate (2).



Procedura de montare

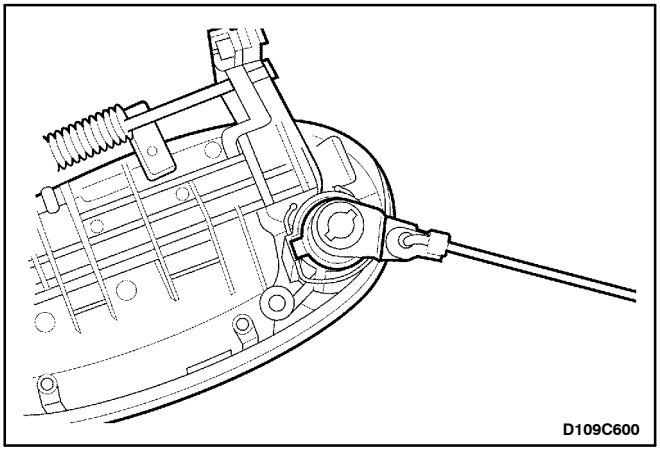
1. Se fixează clapeta exterioară deschidere portieră spate cu șuruburi.
2. Se montează zăvorul portierei spate. Vezi „Zăvorul portierei spate pentru siguranța copiilor” în acest capitol.
3. Se conectează cablul la borna negativă a bateriei.



CILINDRUL ZĂVORULUI PORTIEREI

Procedura de demontare

1. Se deconectează cablul de la borna negativă a bateriei.
2. Se demontează mânerul exterior portieră. Vezi „Clapeta exterioară deschidere portieră față” în acest capitol.
3. Se demontează cilindrul zăvorului portierei din mânerul exterior portieră.
   - Se extrage clema (1).
   - Se demontează cilindrul zăvorului portierei (2).



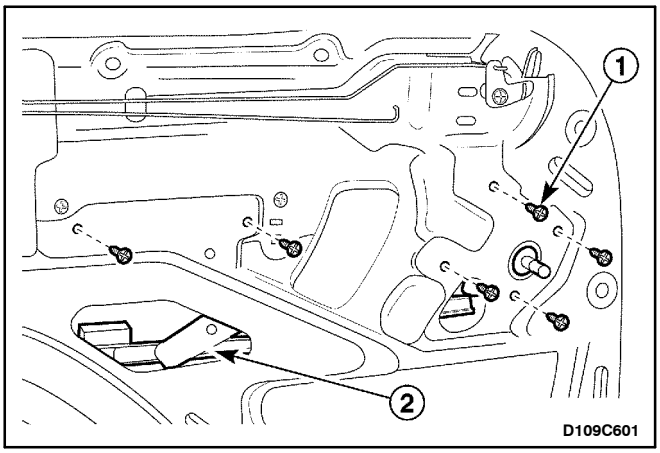
Procedura de montare

1. Se fixează cilindrul zăvorului portierei cu clema.
2. Se montează mânerul exterior portieră. Vezi „Clapeta exterioară deschidere portieră față" în acest capitol.
3. Se conectează cablul la borna negativă a bateriei.

MACARAUA GEAMULUI

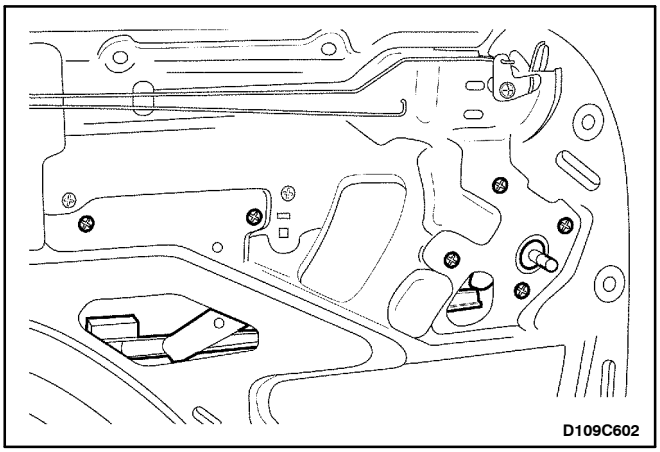
Procedura de demontare

1. Se demontează geamul. Vezi *Capitolul 9L.*
2. Se demontează macaraua geamului.
   - Se demontează șuruburile (1).
   - Se demontează macaraua (2).



Procedura de montare

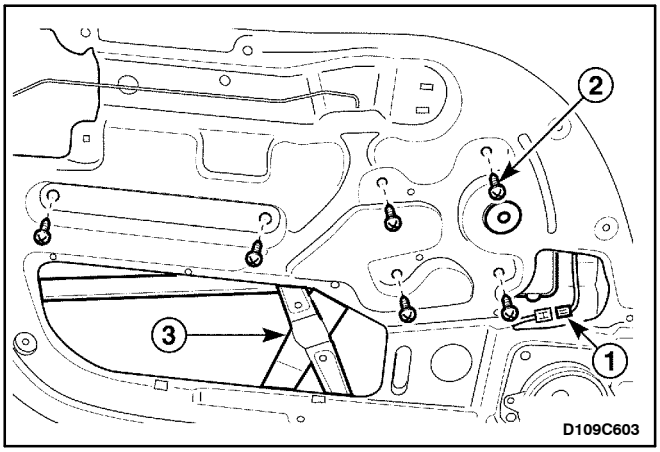
1. Se fixează macaraua cu șuruburi.
2. Se montează geamul. Vezi *Capitolul 9L.*

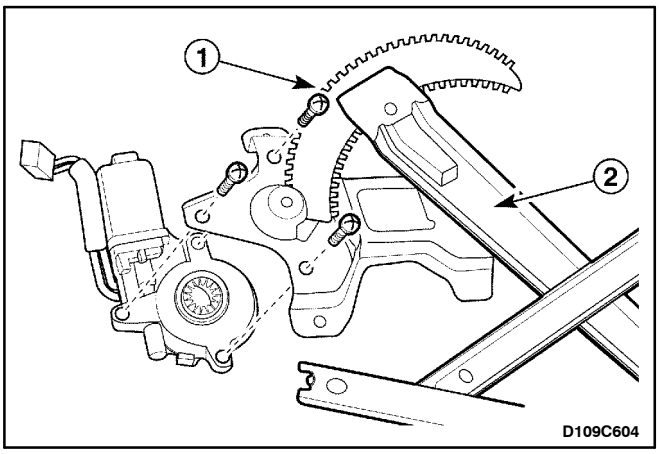


MACARAUA ELECTRICĂ A GEAMULUI FAȚĂ

Procedura de demontare

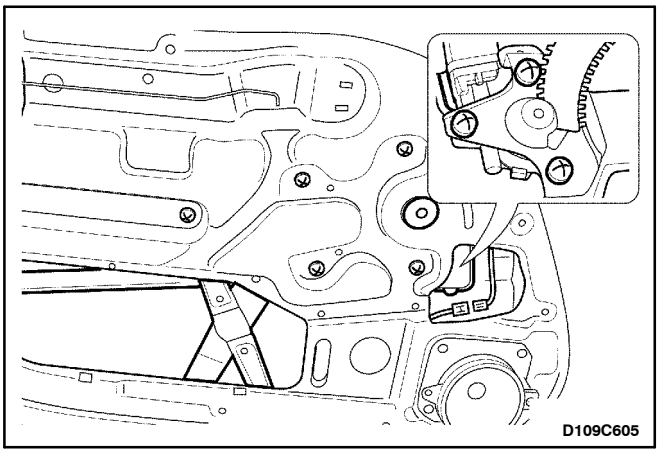
1. Se deconectează cablul de la borna negativă a bateriei.
2. Se demontează geamul. Vezi *Capitolul 9L.*
3. Se demontează ansamblul macara geam.
   - Se demontează conectorul electric al motorului geamului (1).
   - Se demontează șuruburile (2)
   - Se demontează ansamblul macara geam (3).





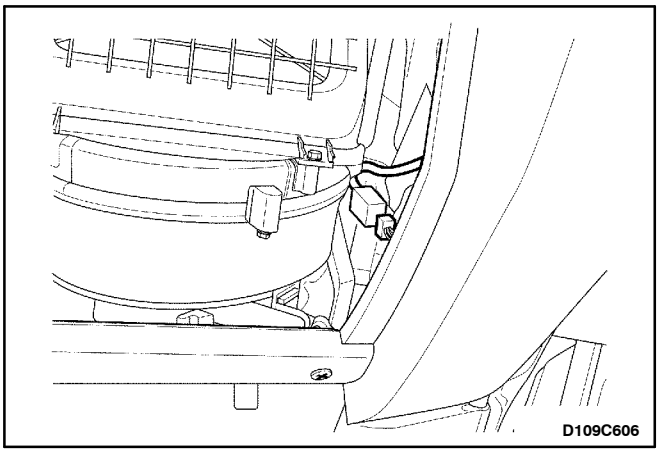
4. Se demontează motorul macaralei din aceasta.
   - Se demontează șuruburile (1).
   - Se demontează macaraua geamului (2).

Avertisment: Separați cu atenție motorul macaralei de aceasta pentru a nu vă răni.



Procedura de montare

1. Se fixează motorul macaralei de aceasta cu șuruburi.
2. Se fixează ansamblul macara geam cu șuruburi.
3. Se montează conectorul electric al motorului geamului.
4. Se montează geamul. Vezi *Capitolul 9L.*
5. Se conectează cablul la borna negativă a bateriei.

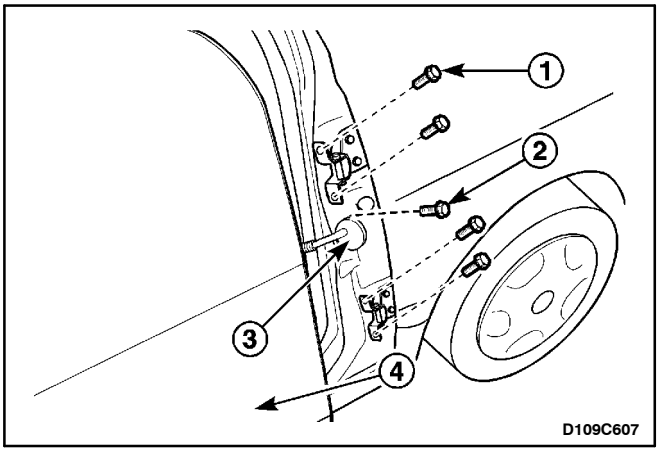


ANSAMBLUL PORTIEREI FAȚĂ

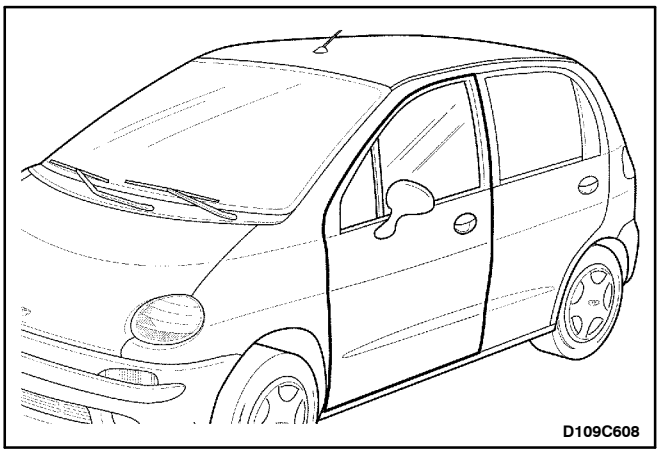
Procedura de demontare

1. Se deconectează cablul de la borna negativă a bateriei.
2. Se demontează conectorul electric de sub planșa bord.

Important: În cazul portierei pasagerului din față, se demontează mai întâi cutia de mânuși



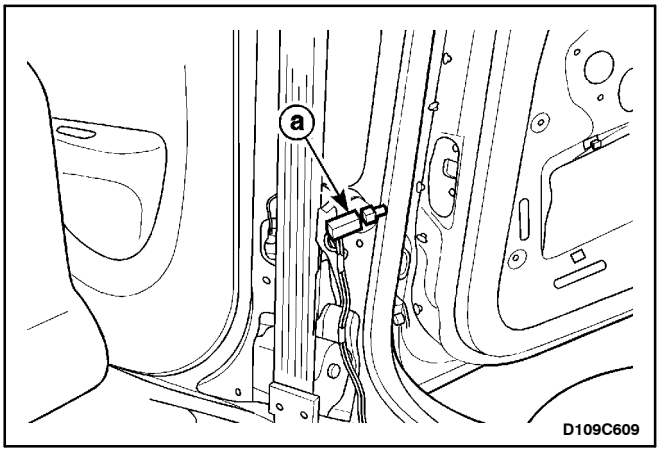
3. Se demontează aripa roții. Vezi *Capitolul 9R*.
4. Se demontează ansamblul portierei față.
   - Se demontează șuruburile balamalei portierei (1).
   - Se demontează șurubul limitatorului deschidere portieră (2).
   - Se demontează tamponul amortizare închidere portieră (3).
   - Se demontează ansamblul portierei față (4).



Procedura de montare

Notă: Diferite metale pot coroda rapid atunci când vin în contact direct. Se aleg cu atenție elementele de prindere care sunt folosite, pentru a evita apariția prematură a coroziunilor.

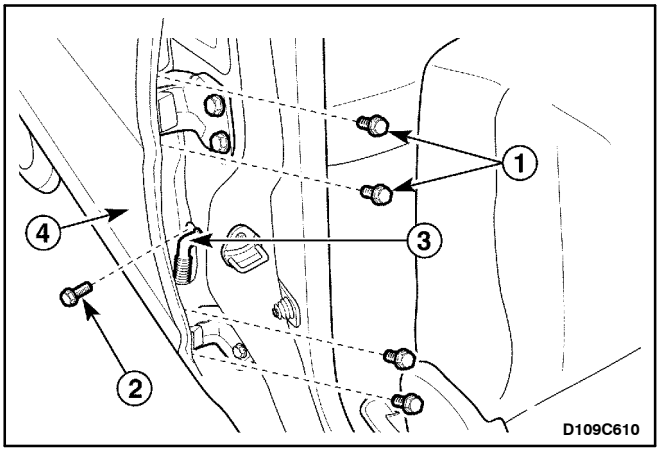
1. Se montează tamponul amortizare închidere portieră.
2. Cu ajutorul unui alt mecanic, se fixează cu grijă portiera față cu șuruburi.
3. Se reglează poziția portierei pentru o bună funcționare.
4. Se fixează balamaua cu șuruburi.
5. Se fixează limitatorul deschidere portieră cu șuruburi.
6. Se montează aripa roții. Vezi *Capitolul 9R*.
7. Se montează conectorul electric.
8. Se conectează cablul la borna negativă a bateriei.
9. Se face testul de etanșeitate contra apei. Vezi *Capitolul 9I.*
10. Se verifică zgomotul provocat de vânt în timpul mersului. Vezi *Capitolul 9J.*



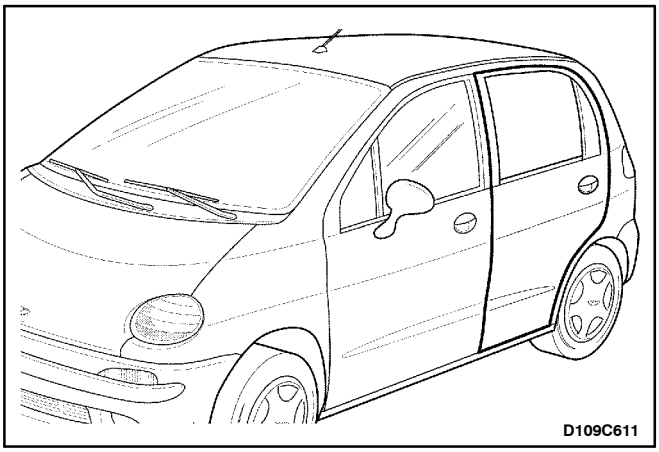
ANSAMBLUL PORTIEREI SPATE

Procedura de demontare

1. Se conectează cablul de la borna negativă a bateriei.
2. Se demontează masca de jos a stâlpului B. Vezi *Capitolul 9G.*
3. Se demontează conectorul electric al portierei spate.
   a. Conectorul electric al portierei spate.



4. Se demontează ansamblul portierei spate.
   - Se demontează șuruburile balamalei portierei (1).
   - Se demontează șurubul limitatorului deschidere portieră (2).
   - Se demontează tamponul amortizare închidere portieră (3).
   - Se demontează ansamblul portierei spate (4).

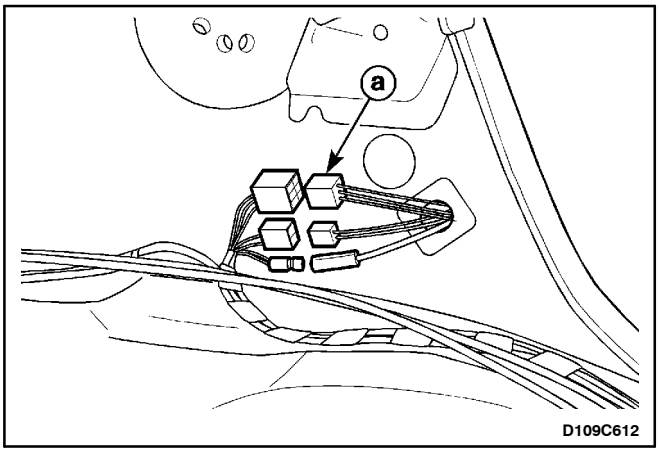

D109C611

care sunt folosite pentru a evita apariția prematură a coroziunilor.

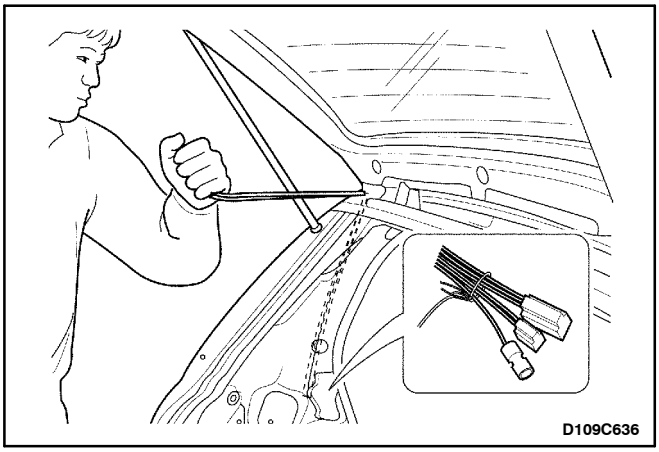
1.Se conectează tamponul amortizare închidere portieră.
2. Cu ajutorul unui alt mecanic, se fixează cu grijă portiera față cu șuruburi.
3. Se reglează poziția portierei pentru o bună funcționare.
4. Se fixează limitatorul deschidere portieră cu șuruburi.
5. Se montează conectorul electric al portierei spate.
6. Se conectează cablul la borna negativă a bateriei.
7. Se face testul de etanșeitate contra apei. Vezi *capitolul 9I, Waterleaks.*
8. Se verifică zgomotul provocat de vânt în timpul mersului. Vezi *Capitolul 9J.*

Procedura de montare

Notă: Diferite metale pot coroda rapid atunci când vin în contact direct. Se aleg cu atenție elementele de prindere



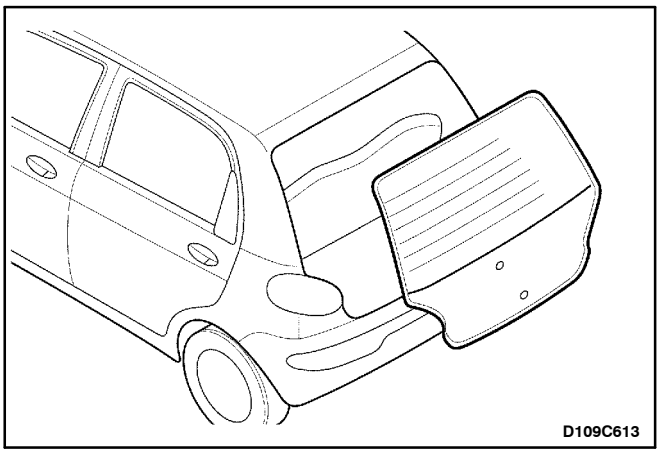
D109C612

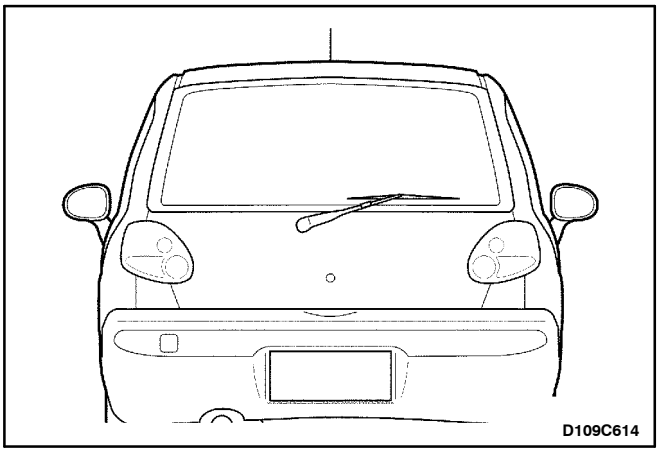

D109C636

HAIONUL

Procedura de demontare

1. Se deconectează cablul de la borna negativă a bateriei.
2. Se demontează finiția din portbagaj a locașului roții. Vezi *Capitolul 9G.*
3. Se demontează conectorul electric al haionului.
   a. Conectorul electric al haionului.
4. Se demontează telescopul haionului. Vezi „Telescopul haionului” în acest capitol.
5. Se demontează haionul.
   - Se demontează șuruburile balamalei.
   - Se demontează tamponul amortizare închidere haion.
   - Se demontează haionul.


D109C613


D109C614

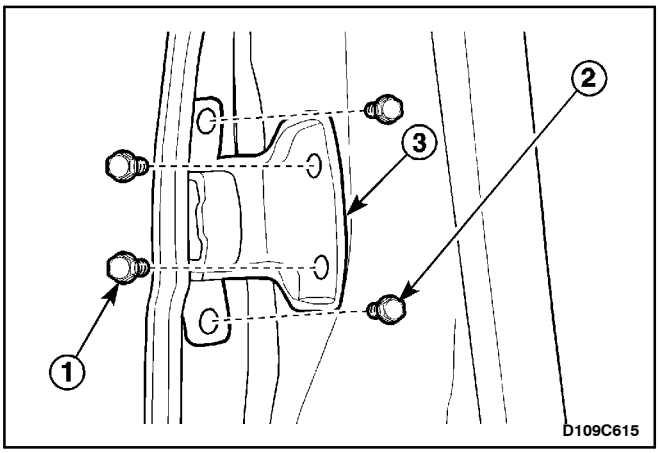
Procedura de montare

Notă: Diferite metale pot coroda rapid atunci când vin în contact direct. Se aleg cu atenție elementele de prindere care sunt folosite, pentru a evita apariția prematură a coroziunilor.

1. Se conectează tamponul amortizare închidere haion.
2. Cu ajutorul unui alt mecanic, se fixează cu grijă portiera față cu șuruburi.
3. Se reglează poziția portierei pentru o bună funcționare.
4. Se montează telescopul haionului. Vezi „Telescopul haionului” în acest capitol.
5. Se montează conectorul electric al haionului.
6. Se montează finiția din portbagaj a locașului roții. Vezi *Capitolul 9G.*
7. Se conectează cablul la borna negativă a bateriei.

BALAMAUA PORTIEREI

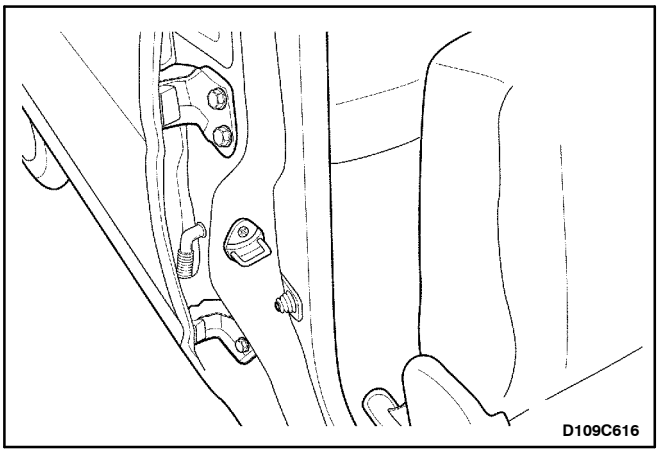
Procedura de demontare



D109C615

1. Cu ajutorul unui alt mecanic, se demontează balamaua portierei.
   - Se demontează șuruburile balamalei caroseriei (1).
   - Se demontează șuruburile balamalei portierei (2).
   - Se demontează balamaua portierei (3).

Procedura de montare

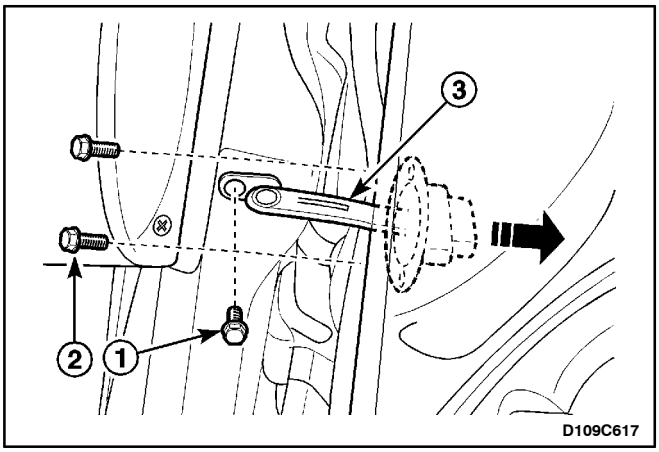

D109C616

Notă: Diferite metale pot coroda rapid atunci când vin în contact direct. Se aleg cu atenție elementele de prindere care sunt folosite, pentru a evita apariția prematură a coroziunilor.

1. Cu ajutorul unui alt mecanic, se fixează balamalele caroseriei și portierei cu șuruburi.

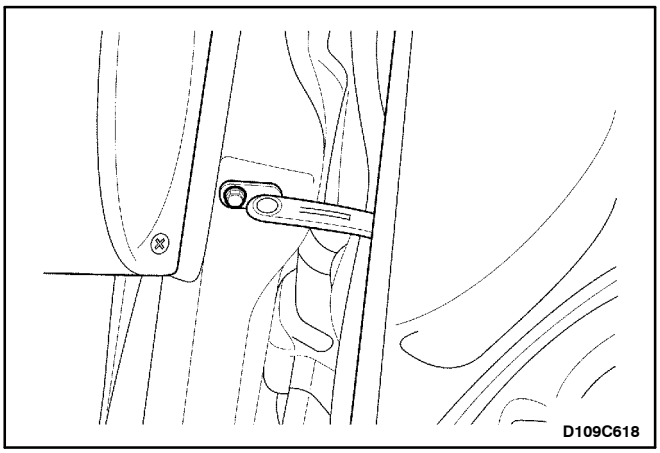
LIMITATORUL DESCHIDERE PORTIERĂ

Procedura de demontare



D109C617

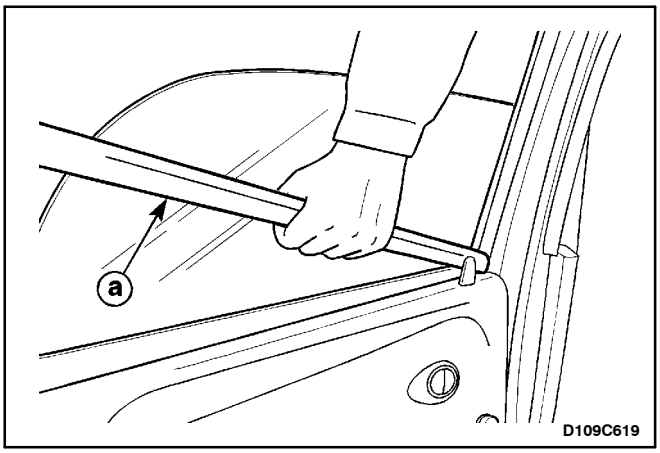
1. Se demontează garnitura finiției portierei. Vezi „Garnitura finiției portierei” în acest capitol.
2. Se demontează limitatorul deschidere portieră.
   - Se demontează șurubul balamalei caroseriei (1).
   - Se demontează șuruburile balamalei portierei (2).
   - Se demontează limitatorul deschidere portieră (3).


D109C618

Procedura de montare

Notă: Diferite metale pot coroda rapid atunci când vin în contact direct. Se aleg cu atenție elementele de prindere care sunt folosite, pentru a evita apariția prematură a coroziunilor.

1. Se fixează limitatorul deschidere pe portieră și caroserie cu șuruburi.
2. Se demontează garnitura finiției portierei. Vezi „Garnitura finiției portierei” în acest capitol.

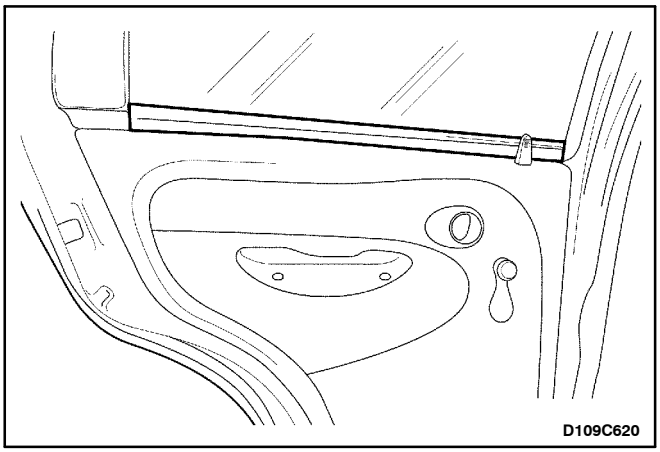


D109C619

CHEDERUL INTERIOR DIN CANALUL PORTIERĂ (STANDARD)

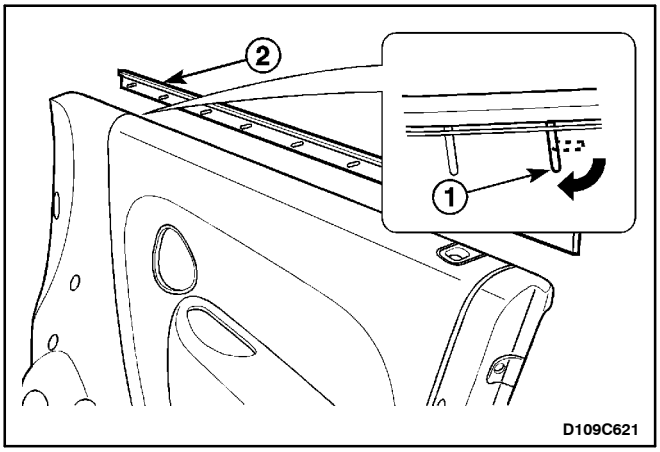
Procedura de demontare

1. Se demontează chederul canalului.
   a. Cheder.


D109C620

Procedura de montare

1. Se montează chederul canalului.

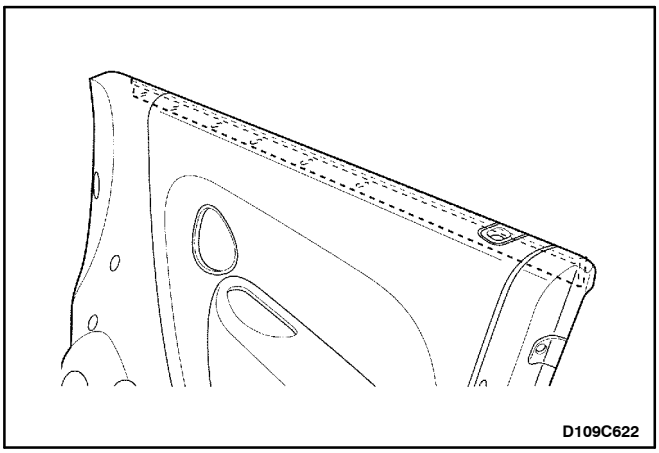


D109C621

CHEDERUL INTERIOR DIN CANALUL PORTIERĂ (DELUXE)

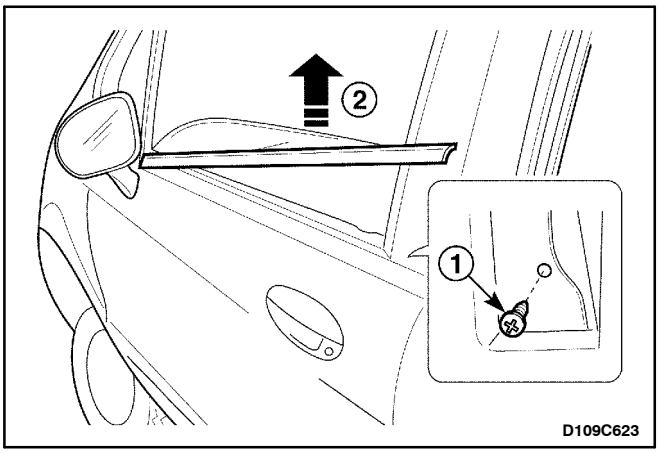
Procedura de demontare

1. Se demontează finiția portierei. Vezi *Capitolul 9G.*
2. Se demontează chederul canalului din finiția portierei.
   - Se îndreaptă clemele de siguranță (1).
   - Se demontează chederul canalului (2).



Procedura de montare

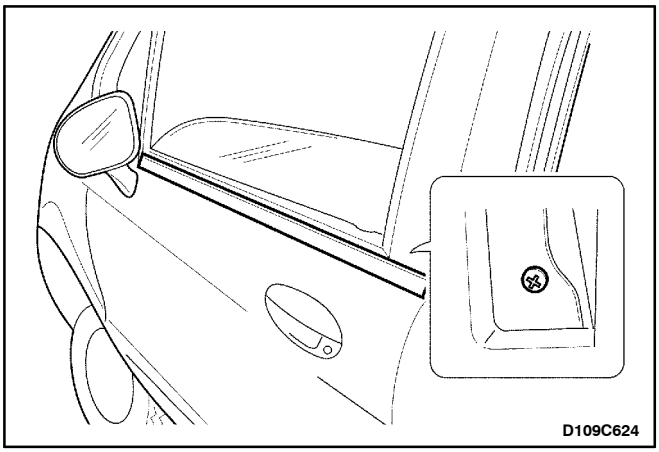
1. Se montează chederul canalului pe finiția portierei.
2. Se îndoiesc clemele de siguranță pentru a fixa chederul canalului pe finiția portierei.
3. Se montează finiția portierei. Vezi *Capitolul 9G*.



CHEDERUL EXTERIOR DIN CANALUL PORTIERĂ

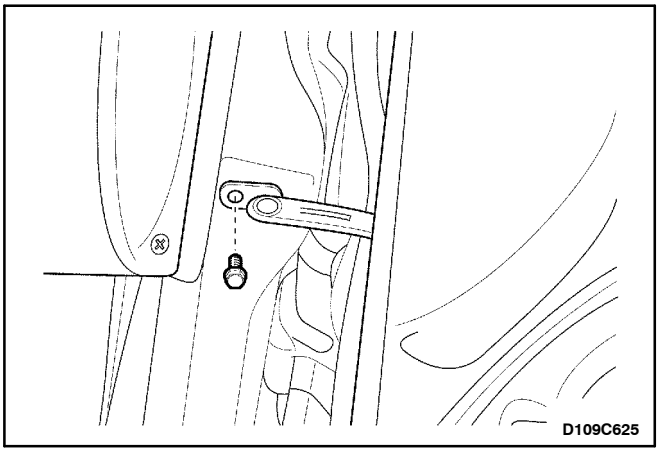
Procedura de demontare

1. Se demontează chederul canalului.
   - Se demontează șurubul (1).
   - Se ridică chederul exterior din canalul portierei (2).



Procedura de montare

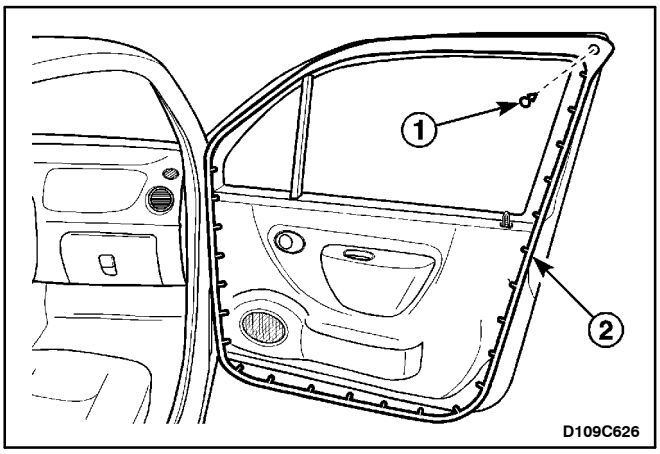
1. Se apasă chederul exterior din canalul portierei pe portieră.
2. Se fixează chederul cu șurubul.



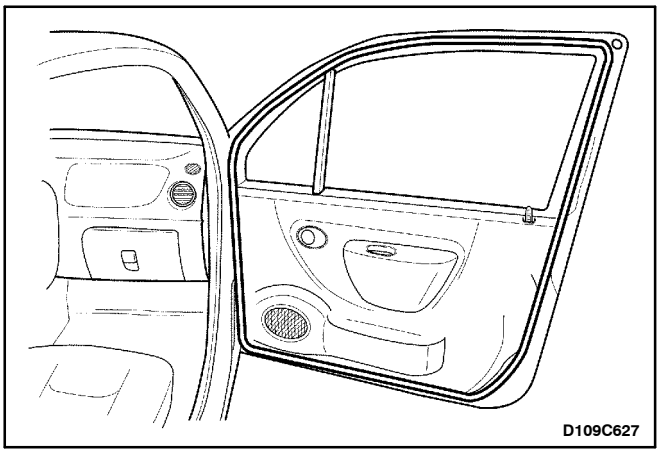
CHEDERUL PORTIEREI

Procedura de demontare

1. Se demontează șurubul limitatorului deschidere portieră.

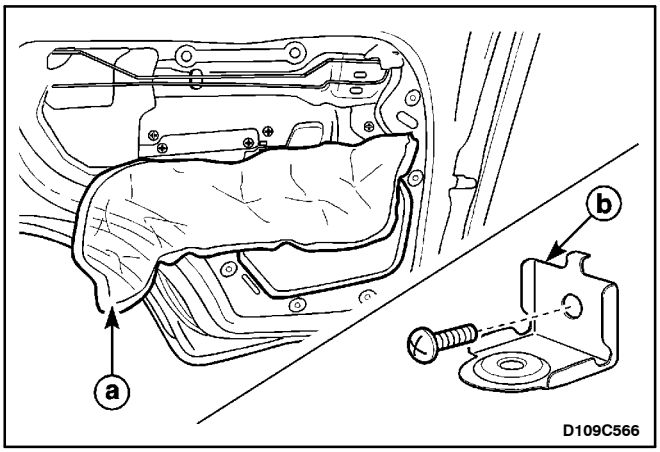


2. Se demontează chederul portierei.
   - Se demontează diblul (1).
   - Se demontează diblurile chederului (2).



Procedura de montare

1. Se montează chederul portierei cu ajutorul diblurilor.
2. Se montează șurubul limitatorului deschidere portieră.

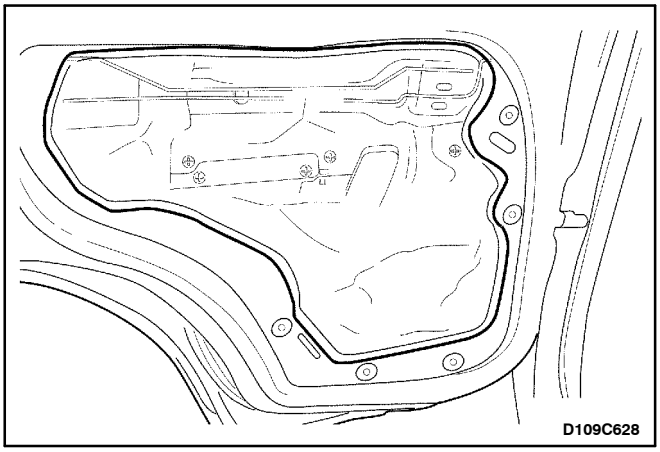


GARNITURA FINIȚIEI PORTIEREI

Procedura de demontare

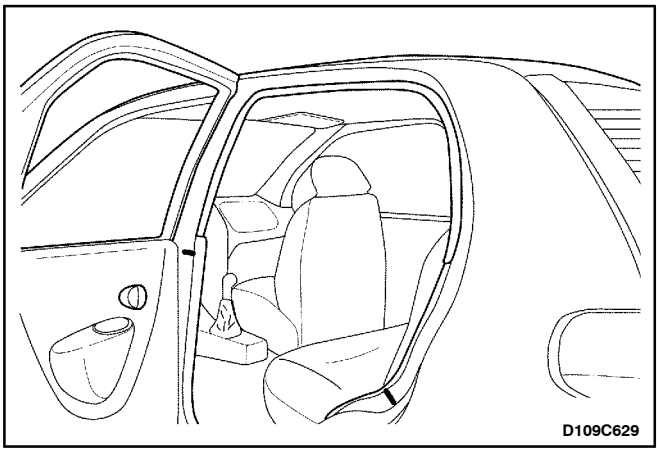
1. Se demontează finiția portierei. Vezi *Capitolul 9G.*
2. Se demontează garnitura finiției portierei.
   a. Garnitura finiției portierei.
   b. Suport mâner buzunar portieră.

Important: În cazul măștii tipului Deluxe, se demontează mai întâi suportul mâner buzunar portieră.



Procedura de montare

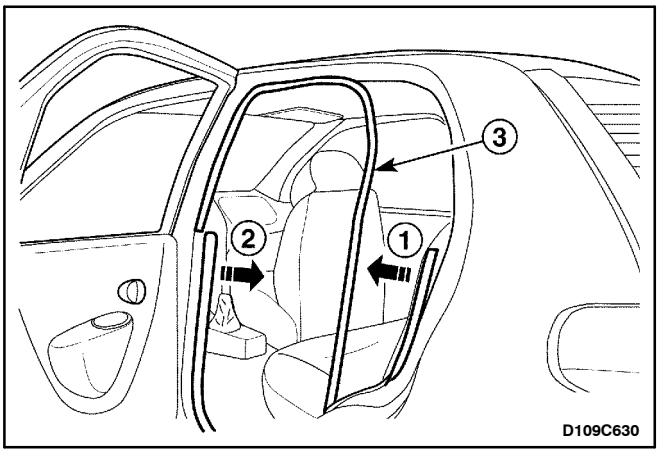
1. Se montează garnitura finiției portierei.
2. Se montează suportul mâner buzunar portieră pentru masca deluxe.
3. Se montează finiția portierei. Vezi *Capitolul 9G.*



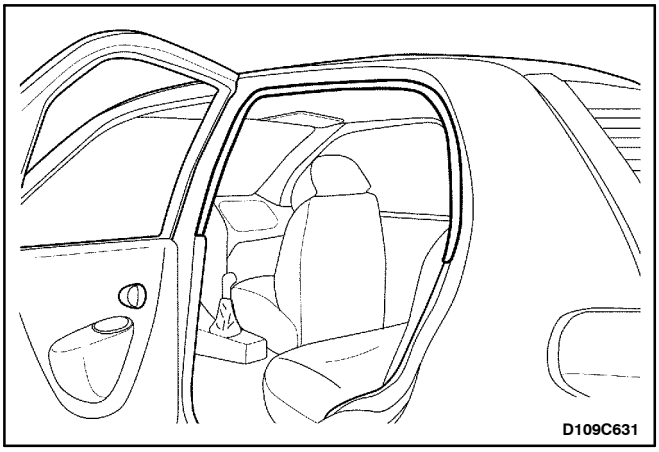
CHEDERUL GEAMULUI

Procedura de demontare

1. Se însemnează marginea chederului geamului.

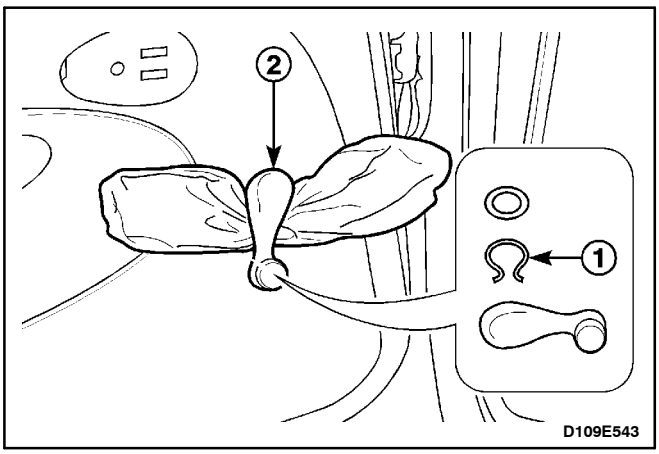


2. Se demontează chederul geamului.
   - Se extrage parțial finiția întăriturii podea caroserie (1).
   - Se extrage parțial finiția stâlpului B inferior (2).
   - Se demontează chederul geamului (3).



Procedura de montare

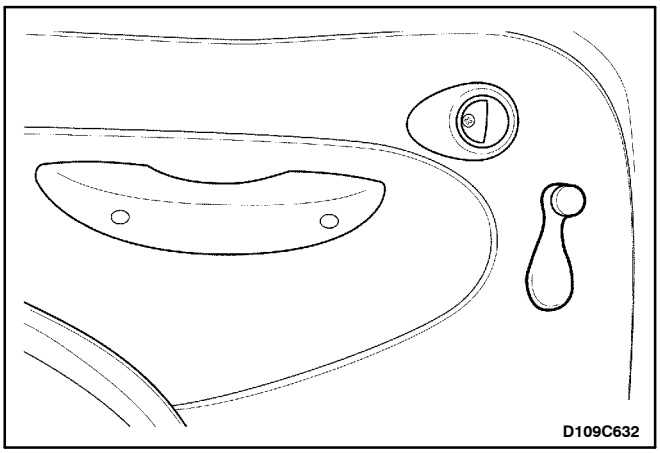
1. Se montează chederul geamului astfel încât să se potrivească cu semnul făcut.
2. Se montează finiția întăriturii podea caroserie și finiția stâlpului B inferior.



MÂNERUL MACARALEI GEAMULUI

Procedura de demontare

1. Se demontează mânerul macaralei geamului.
   - Folosind o cârpă, se scoate clema (1).
   - Se demontează mânerul macaralei geamului (2).



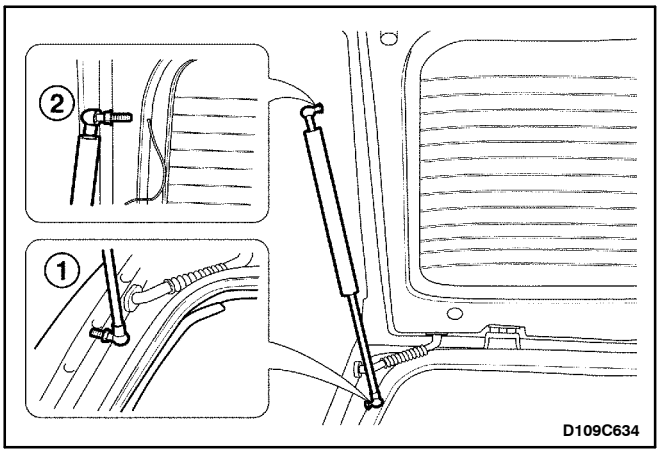
Procedura de montare

1. Se fixează mânerul macaralei geamului cu clema.

TELESCOPUL HAIONULUI

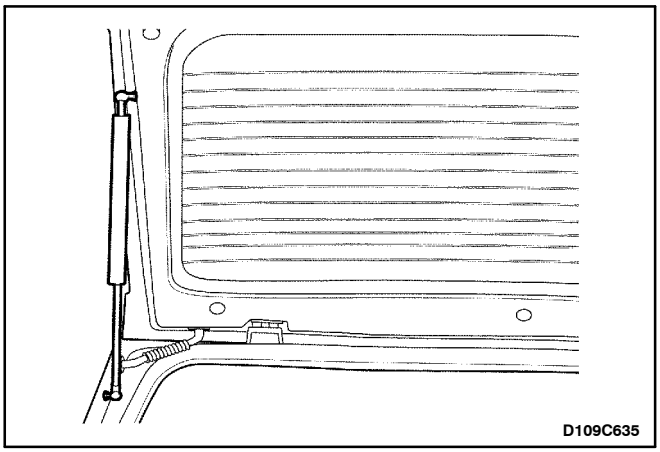
Procedura de demontare

1. Se ridică și se fixează haionul.
2. Se demontează ansamblul telescop haion.
   - Se demontează șurubul cu bilă prins de partea din spate a caroseriei (1).
   - Se demontează șurubul cu bilă prins de haion (2).



Procedura de montare

1. Se fixează telescopul haionului cu ajutorul șuruburilor cu bilă.



DESCRIERE GENERALĂ ȘI FUNCȚIONAREA COMPONENTELOR

PERCUTORUL ZĂVORULUI PORTIEREI

Percutoarele zăvoarelor portierei din față și din spate sunt fixate cu ajutorul a 2 șuruburi înfiletate în câte o plăcuță reglabilă poziționată pe stâlpii B și C. Portiera se închide atunci când furca zăvorului portierei apucă percutorul.

ZĂVORUL PORTIERĂ SPATE PENTRU SIGURANȚA COPIILOR

Zăvorul portierei spate pentru siguranța copiilor asigură pasagerii, mai ales copiii, de blocarea deschiderii portierei spate din interior.

Pentru a acționa aceste zăvoare, se fixează amândouă clapetele metalice ale portierelor din spate în poziția de închidere. Apoi, se închid amândouă portierele. Pasagerii din spate nu vor putea deschide din interior portierele vehiculului.

Pentru a dezactiva zăvorul portierei spate pentru siguranța copiilor, se deblochează din interiorul vehiculului portiera și apoi se deschide din exterior. Se fixează clapeta zăvorului în poziția de deschidere. Portiera spate va funcționa normal acum.

BLOCAREA ELECTRICĂ A PORTIERELOR

Zăvoarele portierelor acționate electric conțin câte o bobină în fiecare ansamblu zăvor portieră. Zăvoarele portierelor sunt acționate fie de actuatorul de pe clapeta interioară pentru deschidere portieră, fie numai de cilindrul zăvorului montat pe portiera șoferului. Când portiera șoferului este blocată sau deblocată de actuator sau de cilindrul zăvorului, toate portierele sunt blocate sau deblocate corespunzător.

ACȚIONAREA ELECTRICĂ A GEAMURILOR

Acționarea electrică a geamurilor este controlată de comutatoarele electrice de pe consolă și sunt acționate de câte un motor pentru fiecare macara de pe geam. Fiecare portieră are prevăzut câte un comutator, iar portiera șoferului are 4 comutatoare care acționează toate cele 4 portiere ale vehiculului. Geamurile sunt coborâte prin împingerea comutatorului și sunt ridicate prin tragerea acestuia. Geamul se oprește atunci când comutatorul este eliberat sau când geamul este complet deschis sau închis.

TELESCOPUL HAIONULUI

Acest vehicul este prevăzut cu telescoape pneumatice.Telescoapele mențin haionul ridicat atunci când este deschis.

Telescopul conține gaz comprimat la mare presiune. De aceea, telescopul nu trebuie desprins, înțepat, încălzit și nici nu trebuie să-i dați foc deoarece poate exploda.

CAPITOLUL 9Q

PLAFON

CUPRINS

Specificații 9Q-1
Cupluri de strângere 9Q-1
Localizare componente 9Q-2
Plafon 9Q-2
Întreținere și reparare 9Q-3
Service pe vehicul 9Q-3
Capitonaj plafon 9Q-3
Trapa manuală 9Q-4
Parasolare 9Q-5
Mâner plafon pt. pasager și agățătoare haine 9Q-5
Descriere generală și funcționare 9Q-7
Plafon 9Q-7
Trapa manuală 9Q-7
Parasolare 9Q-7
Mâner plafon pt. pasager 9Q-7
Agățătoare haine 9Q-7

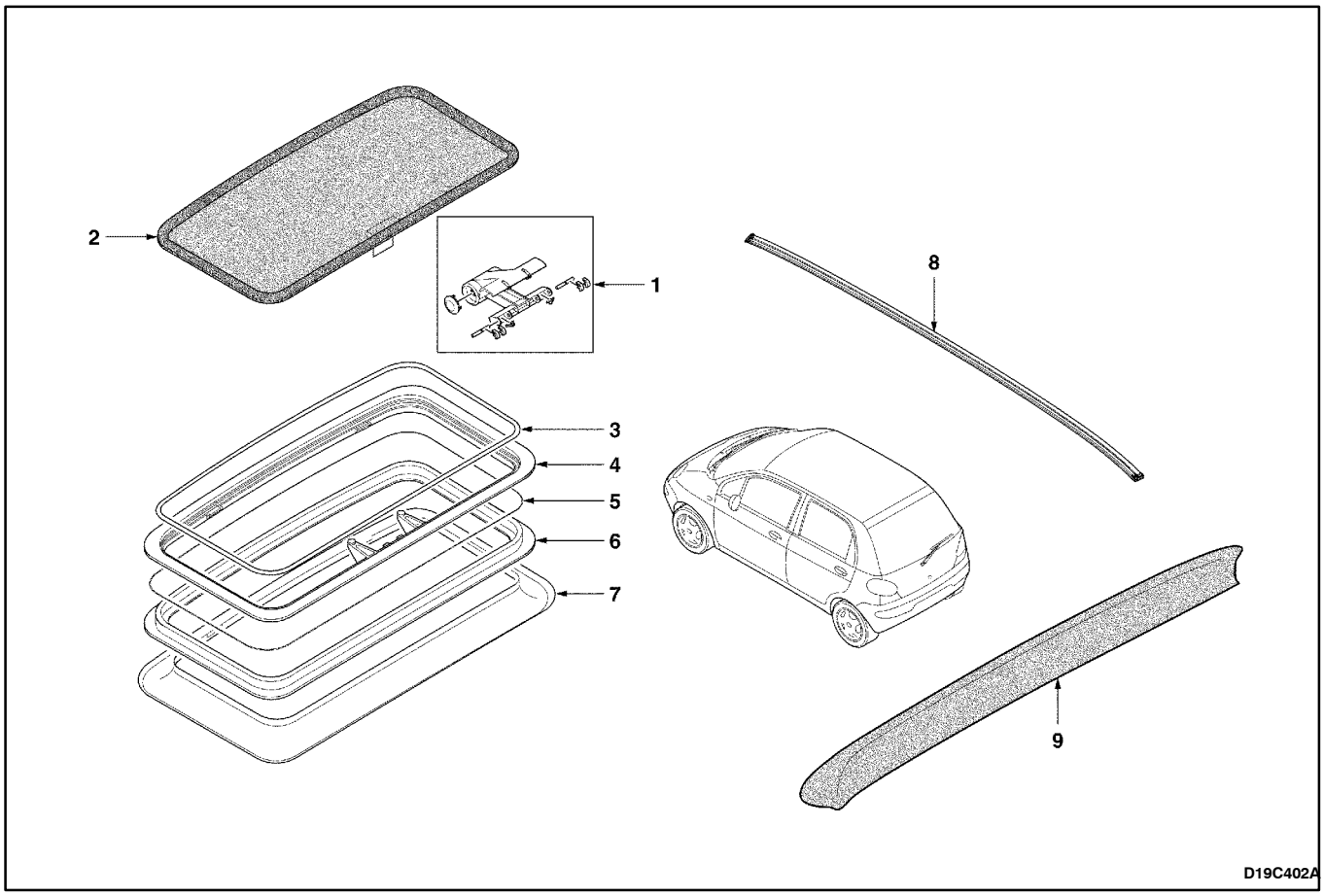
SPECIFICAȚII

CUPLURI DE STRÂNGERE

Aplicare	N•m	Lb–Ft	Lb–In
Șuruburi ramă trapă	3	-	27

LOCALIZARE COMPONENTE

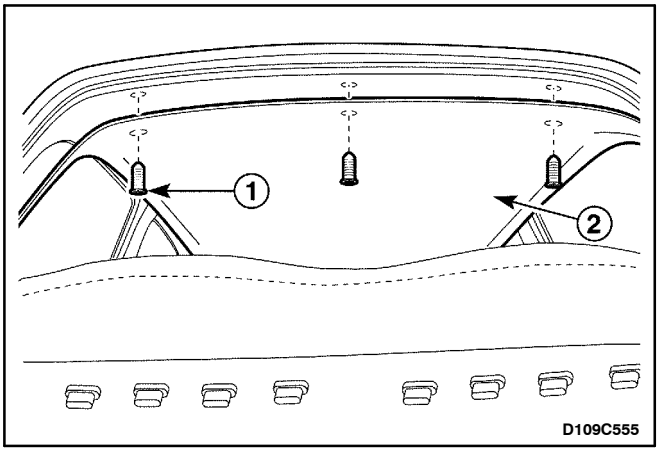
PLAFON



1. Zăvor trapă
2. Geam trapă
3. Garnitură geam trapă
4. Ramă superioară trapă
5. Garnitură plafon
6. Ramă inferioară trapă
7. Ornament trapă
8. Ornament plafon
9. Spoiler spate

ÎNTREȚINERE ȘI REPARARE

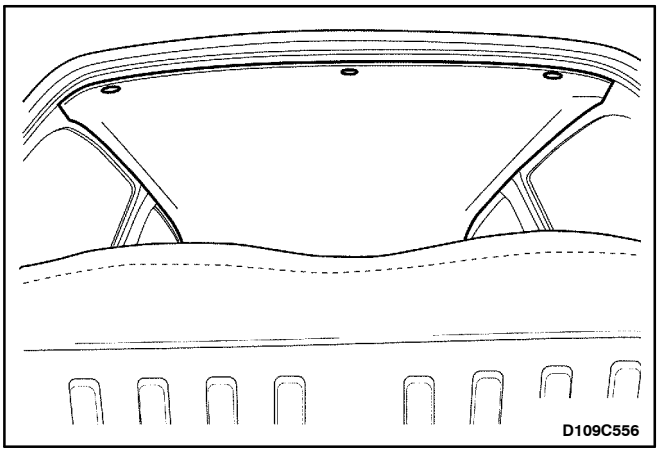
SERVICE PE VEHICUL



CAPITONAJ PLAFON

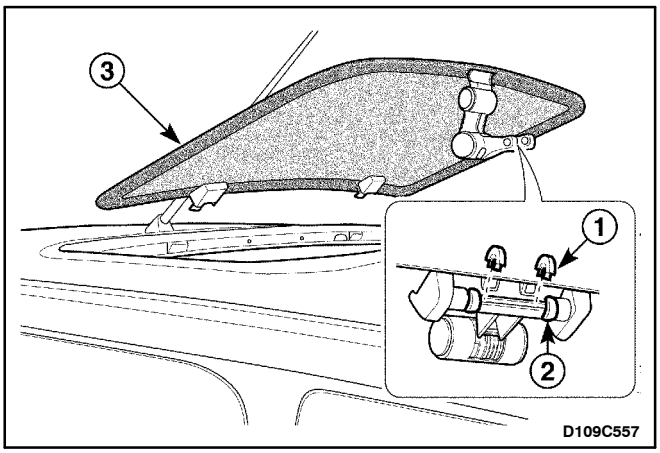
Procedură de demontare

1. Se deconectează cablul de la borna negativă a bateriei.
2. Se demontează parasolarele. Vezi „Parasolare” din acest capitol.
3. Se demontează lampa plafon. Vezi *Capitolul 9B.*
4. Se scot finiția stâlpului față. Vezi *Capitolul 9G.*
5. Se scot finiția superioară a stâlpului lateral. Vezi *Capitolul 9G.*
6. Se scot finiția stâlpului spate. Vezi *Capitolul 9G.*
7. Se demontează mânerul plafon al pasagerului și agățătoarea pt. haine. Vezi „Mâner plafon pasager și agățătoare haine” din acest capitol.
8. Se demontează ornamentul trapei, dacă este echipat cu trapă. Vezi „Trapa manuală” din acest capitol.
9. Se scot chederul haionului. Vezi *Capitolul 9P.*
10. Se demontează capitonajul plafonului.
    - Se scot clemele de prindere (1).
    - Se îndepărtează capitonajul (2).



Procedură de montare

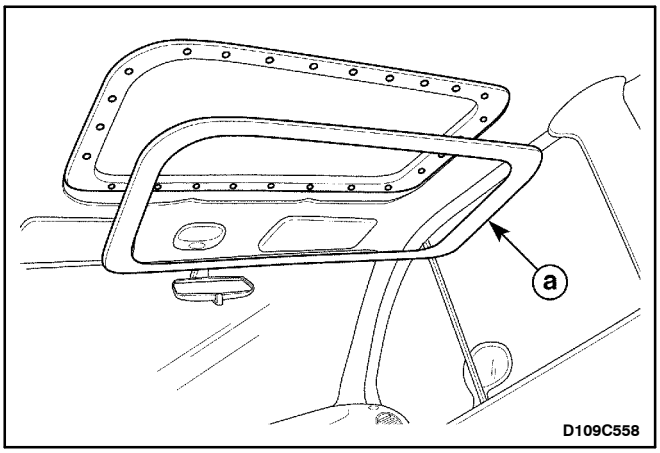
1. Montarea se face în ordine inversă față de demontare.



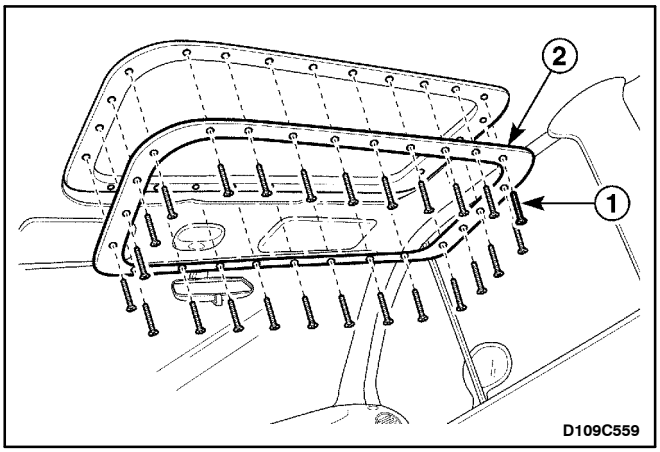
TRAPĂ MANUALĂ

Procedură de demontare

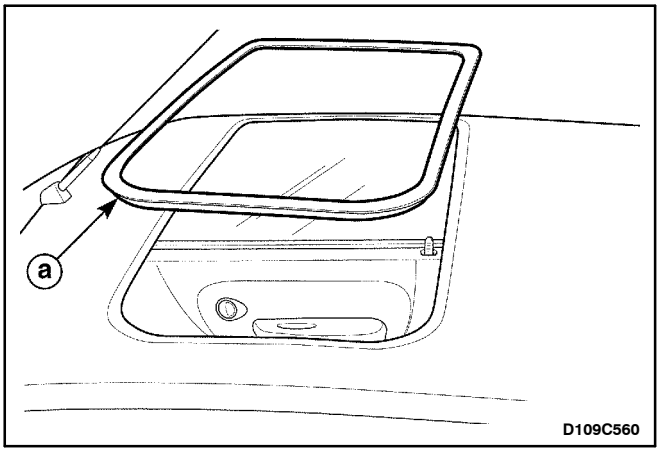
1. Se demontează geamul trapei.
   - Se scot clemele (1).
   - Se demontează zăvorul (2).
   - Se îndepărtează geamul (3).



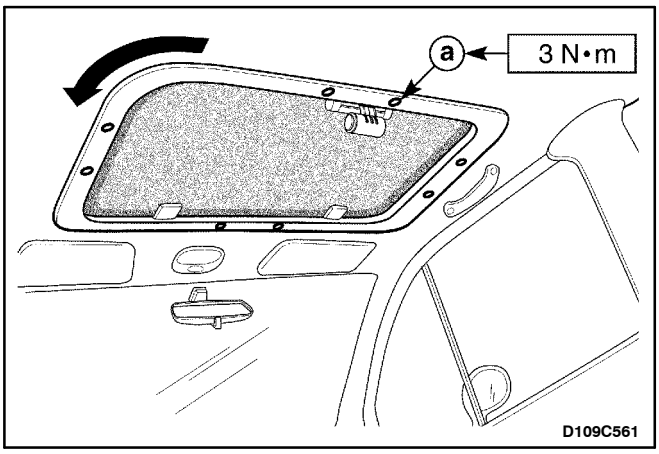
2. Se demontează ornamentul trapei.
   a. Ornament trapă.



3. Se demontează rama inferioară a trapei.
   - Se demontează șuruburile (1).
   - Se îndepărtează rama (2).



4. Se demontează rama superioară a trapei.
   a. Ramă superioară trapă.



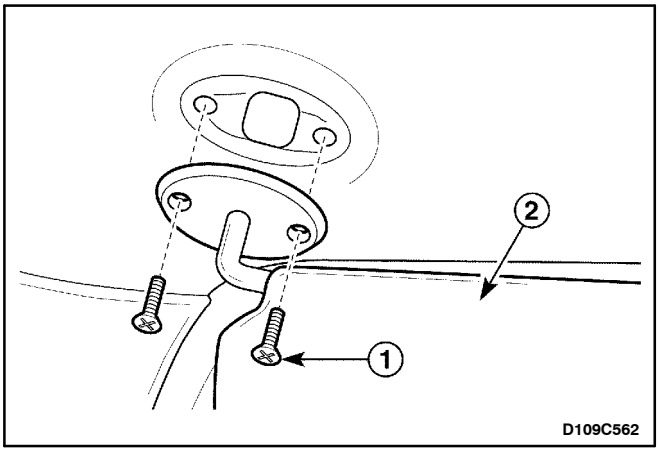
Procedură de montare

1. Se montează rama superioară a trapei.
2. Se montează rama inferioară a trapei folosind șuruburile (a).
3. Se montează ornamentul trapei.
4. Se montează geamul folosind clemele și zăvorul.

Strângeți

Strângeți șuruburile la 3 N•m.

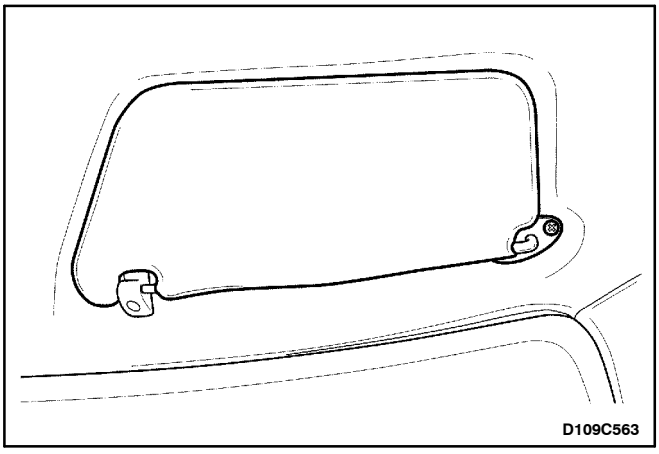
Notă: Când se montează rama inferioară a trapei fiți siguri că ați strâns toate suruburile în ordinea din figură.



PARASOLARE

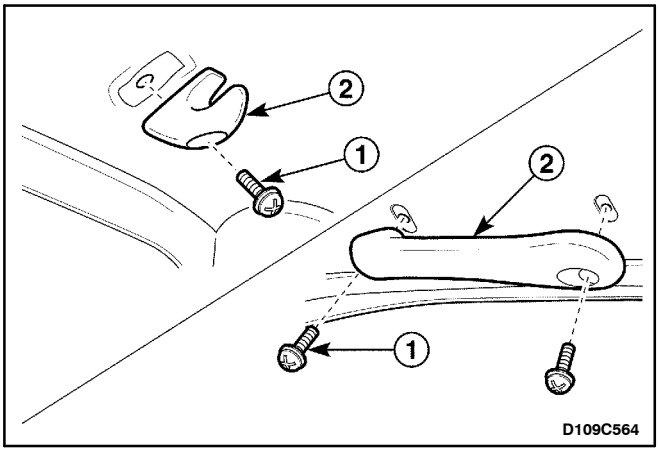
Procedură de demontare

1. Se demontează parasolarele.
   - Se demontează șuruburile (1).
   - Se îndepărtează parasolarele (2).



Procedură de montare

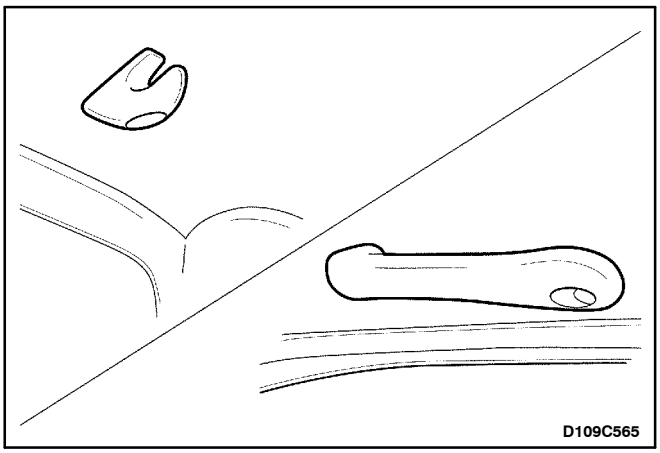
1. Se montează parasolarele folosind șuruburile.



MÂNER PLAFON PT. PASAGER ȘI AGĂȚĂTOARE HAINE

Procedură de demontare

1. Se demontează mânerul de pe plafon al pasagerului și agățătoarea pt. haine.
   - Se demontează șuruburile (1).
   - Se îndepărtează mânerul sau agățătoarea (2).



Procedură de montare

1. Se montează mânerul de pe plafon al pasagerului și agățătoarea pt. haine folosind șuruburile.

DESCRIERE GENERALĂ ȘI FUNCȚIONARE

PLAFON

Plafonul este dintr-o singură bucată de metal vopsit care încorporează un singur capitonaj solid și două ornamente, câte unul pe fiecare parte a plafonului vehiculului.

Ornamentele, care acoperă linia de îmbinare a plafonului, se pot repara ca elemente individuale.

Capitonajul dintr-o singură bucată constă într-un suport modelat după forma plafonului și acoperit cu un material ornamental. Construcția dintr-o singură bucată necesită repararea capitonajului ca ansamblu.

TRAPA MANUALĂ

Trapa este:

- Proiectată pt. a furniza lumină și aer prin plafon în timpul mersului.
- Integrată în plafon.
- Fabricată din sticlă.

PARASOLARE

Parasolarele se rabatează în jos sau în lateral pt. a opri lumina orbitoare.

MÂNER PLAFON PT. PASAGER

Locul din față al pasagerului beneficiază de un mâner montat pe plafon. Pasagerii se pot folosi de acest mâner pt. a-și păstra echilibrul pe drumurile accidentate sau în curbele strânse.

AGĂȚĂTOARE HAINE

Agățătoarea pt. haine este fixată pe plafon deasupra locului din stânga spate al pasagerului.

CAPITOLUL 9R

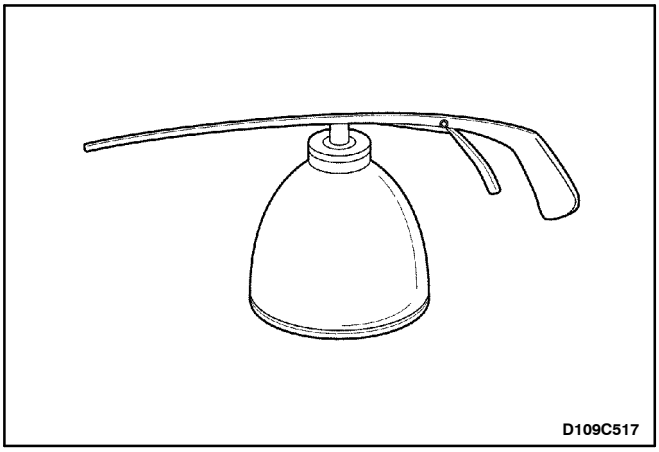
PARTEA DIN FAȚĂ A CAROSERIEI

CUPRINS

Întreținere și reparare 9R-2
Service pe vehicul 9R-2
Ungere 9R-2
Elemente de prindere 9R-2
Materiale anticorozive 9R-2
Etanșări parte față 9R-3
Placa de ventilație 9R-3
Capota 9R-4
Balamale capotă 9R-4
Tija suport capotă 9R-5
Zăvor capotă 9R-6
Pârghie deschidere capotă 9R-7
Cablu deschidere capotă 9R-8
Aripa 9R-8
Descriere generală și funcționare 9R-11
Partea din față a caroseriei 9R-11

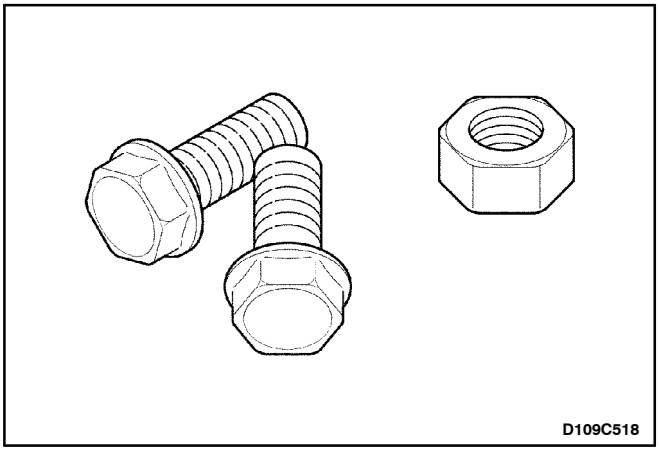
ÎNTREȚINERE ȘI REPARARE

SERVICE PE VEHICUL



UNGERE

Balamalele capotei și mecanismele de închidere necesită o ungere periodică pentru o bună funcționare. Vezi *Capitolul 0B* pentru detalii despre tipuri și intervale de ungere.



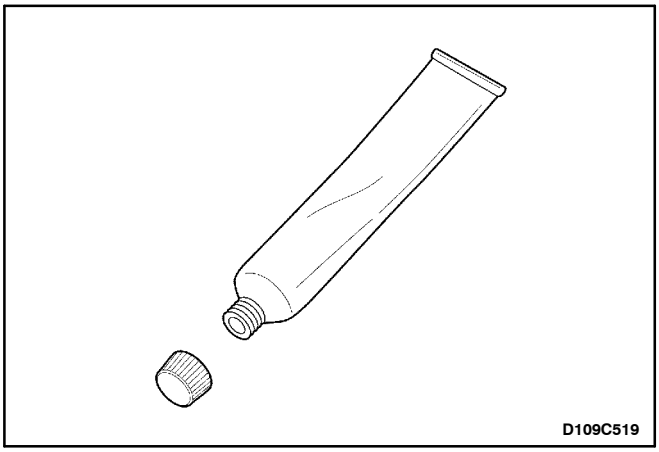
ELEMENTE DE PRINDERE

Notă: Diferite metale pot coroda rapid atunci când vin în contact direct. Alegeți cu atenție elementele de prindere pe care le folosiți pt. a evita apariția prematură a coroziunilor.

La modelele actuale se folosesc multe componente de aluminiu. Aluminiul în contact cu oțelul poate coroda rapid dacă nu este protejat cu lacuri speciale sau izolatori.

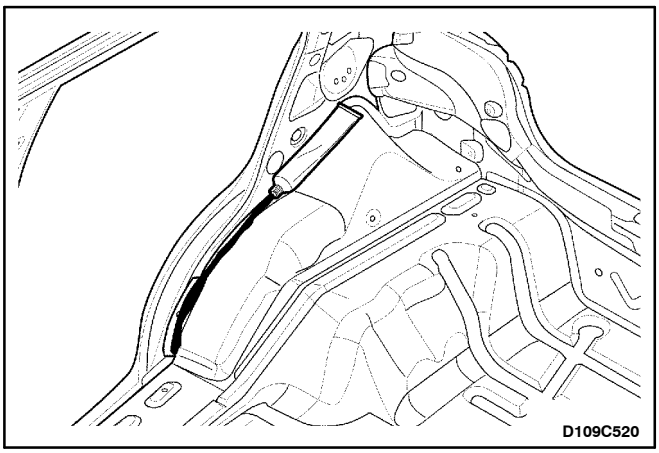
Elementele de prindere folosite au o finisare specială care le asigură o protecție adecvată împotriva coroziunii. Aceste elemente de prindere speciale au culori diferite pt. a putea fi deosebite ușor de elementele de prindere obișnuite.

Când înlocuiți elemente de prindere, folosiți unele similare din același material.



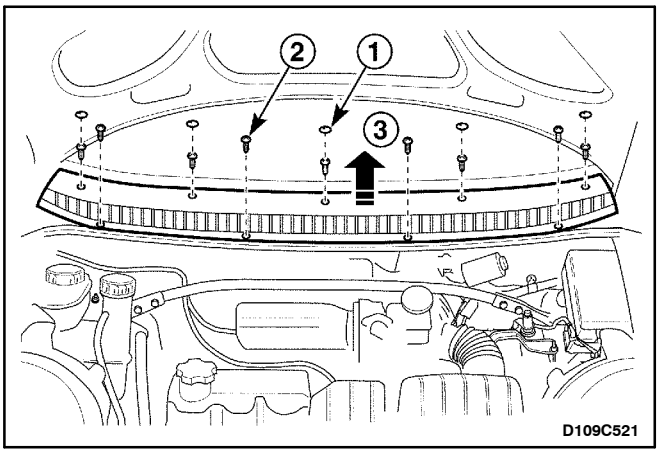
MATERIALE ANTICOROZIVE

Pentru a mări rezistența la oxidare a unor elemente, pe interiorul suprafețelor metalice se aplică materiale anticorozive. Când efectuați reparații la aceste suprafețe, refaceți cu grijă stratul de material anticoroziv dacă cel original a fost îndepărtat.



ETANȘĂRI PARTE FAȚĂ

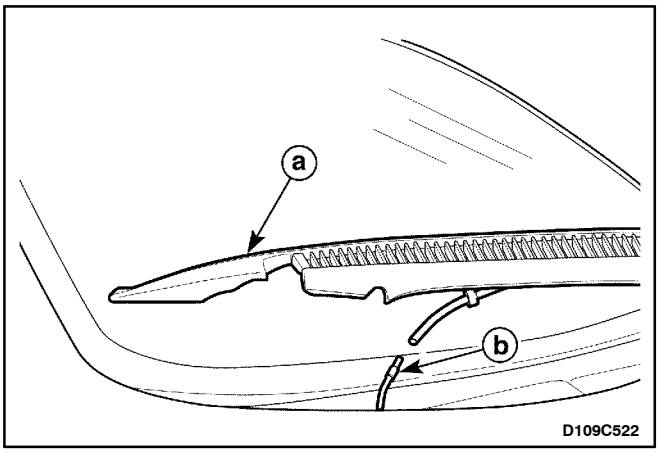
Toate locurile pe unde pot să apară infiltrări ale apei sunt etanșate perfect la fabricare cu materiale durabile. Dacă este necesar să reetanșați anumite porțiuni, folosiți un material cu calitate ridicată, de consistență medie, care își păstrează flexibilitatea după uscare și care poate fi vopsit dacă este nevoie.



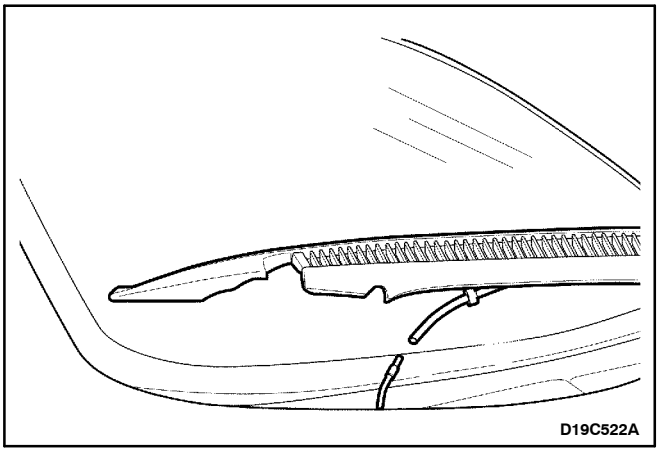
PLACA DE VENTILAȚIE

Procedură de demontare

1. Se demontează ansamblul brațului ștergătorului de parbriz. Vezi *Capitolul 9D.*
2. Se demontează șuruburile și clemele plăcii de ventilație.
   - Se demontează șuruburile după ce ați scos capacele de protecție (1).
   - Se demontează clemele de prindere (2).
   - Se închide capota.
   - Se ridică placa de ventilație (3).

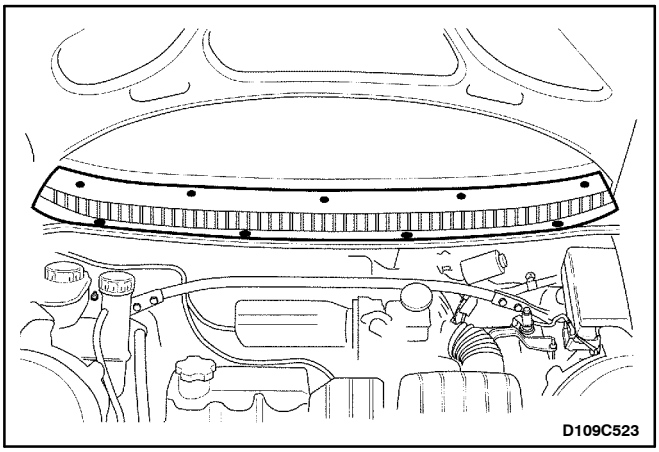


3. Se demontează placa de ventilație.
   - Se desface conectorul furtunului spălătorului față.
   - Se îndepărtează placa de ventilație.
     a. Placă de ventilație.
     b. Conector furtun spălător față.

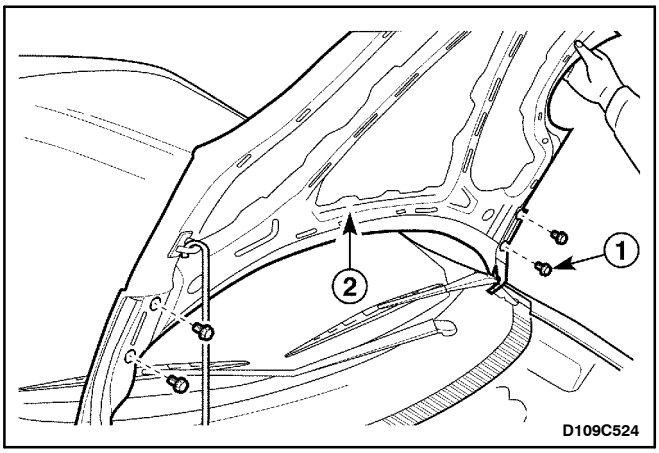


Procedură de montare

1. Se conectează furtunul spălătorului față.



2. Se montează placa de ventilație folosind șuruburile și clemele.
3. Se montează ansamblul brațului ștergătorului. Vezi *Capitolul 9D.*

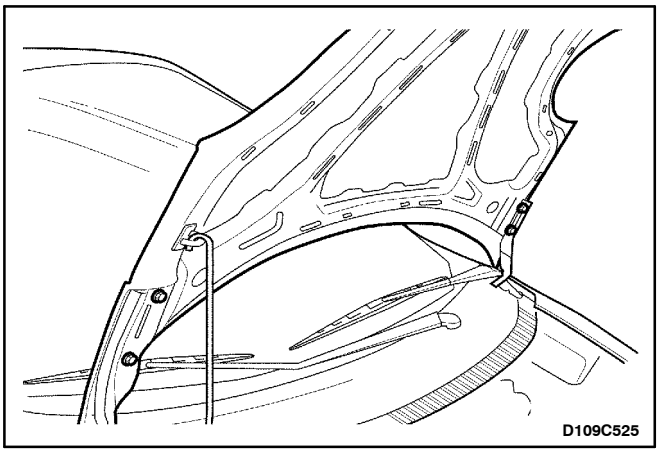


CAPOTA

Procedură de demontare

Important: Protejați aripile și parbrizul în timpul montării și demontării capotei pt. a le feri de zgârieturi.

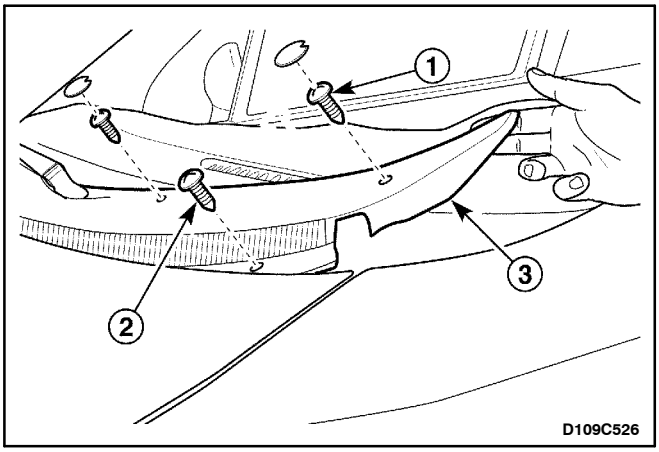
1. Se ridică și sprijiniți capota.
2. Se demontează capota.
   - Se demontează șuruburile (1).
   - Se îndepărtează capota (2).



Procedură de montare

Notă: Diferite metale pot coroda rapid atunci când vin în contact direct. Alegeți cu atenție elementele de prindere pe care le folosiți pt. a evita apariția prematură a coroziunilor.

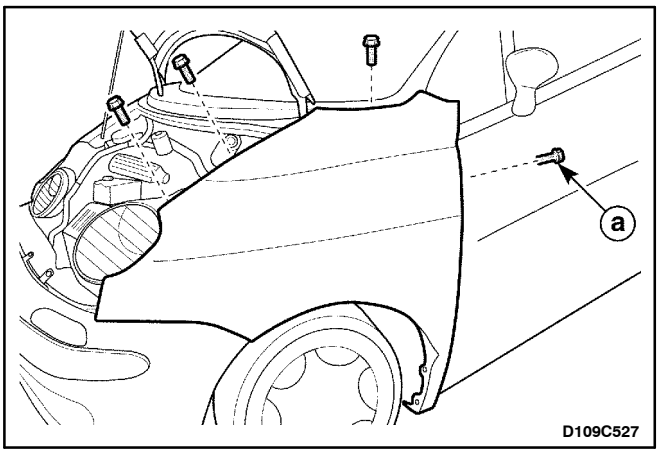
1. Se montează capota folosind șuruburile.
2. Se verifică alinierea capotei.



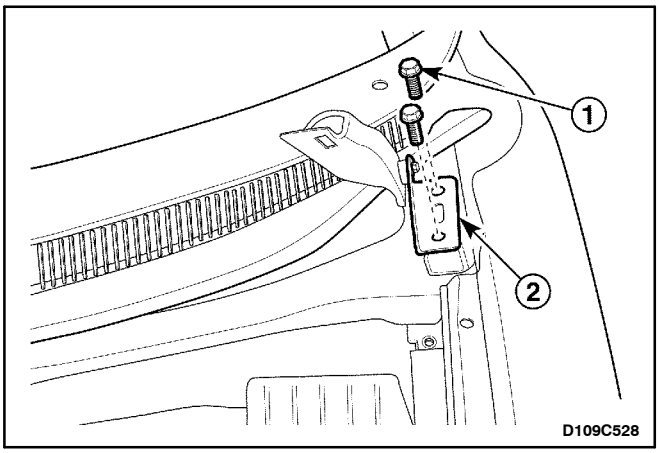
BALAMALE CAPOTĂ

Procedură de demontare

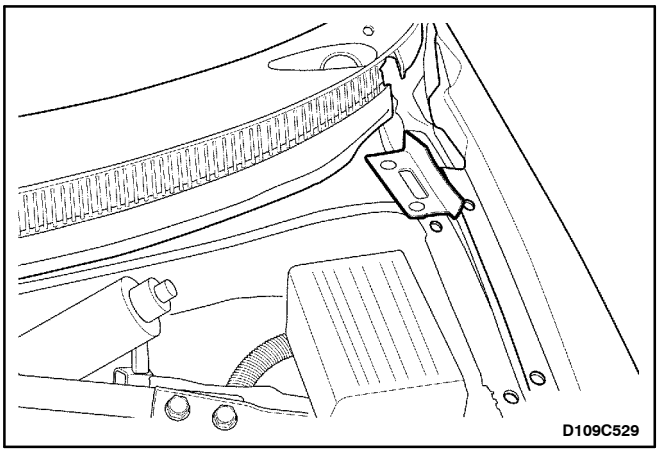
1. Se demontează capota. Vezi „Capota” din acest capitol.
2. Se înlătură placa de ventilație.
   - Se demontează șuruburile după ce ați scos capacele (1).
   - Se demontează clemele de prindere (2).
   - Se înlătură placa de ventilație (3).



3. Se demontează șuruburile de pe partea superioară a aripii.
   a. Șurub superior prindere aripă.



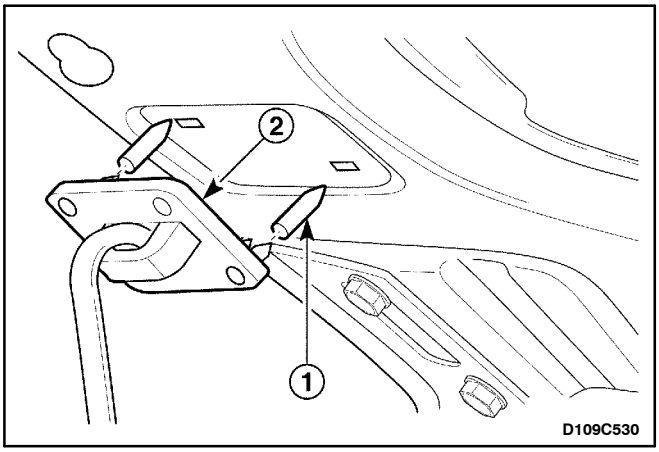
4. Se demontează balamaua capotei.
   - Se demontează șuruburile (1).
   - Se înlătură balamaua (2).



Procedură de montare

Notă: Diferite metale pot coroda rapid atunci când vin în contact direct. Alegeți cu atenție elementele de prindere pe care le folosiți pt. a evita apariția prematură a coroziunilor.

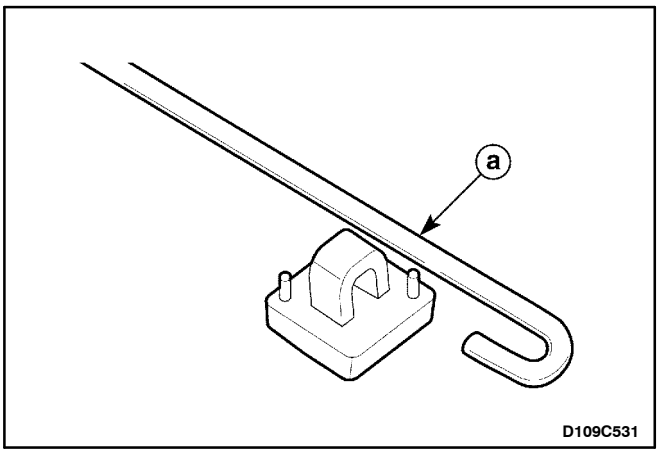
1. Se montează balamaua capotei folosind șuruburile.
2. Se montează șuruburile de pe partea superioară a aripii.
3. Se montează placa de ventilație folosind șuruburile și clemele de prindere.
4. Se montează capota. Vezi „Capota” din acest capitol.



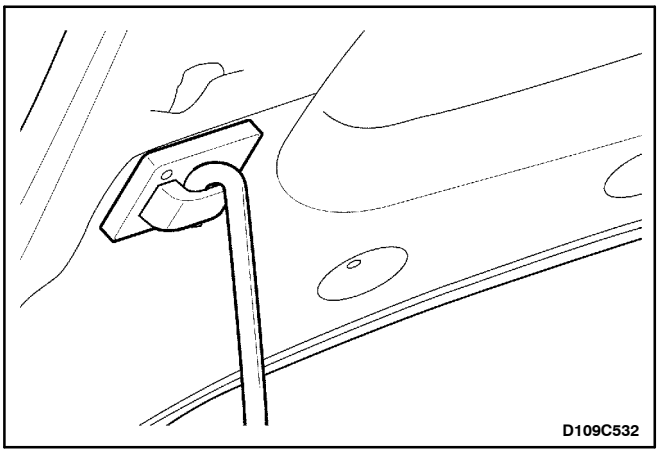
TIJA SUPORT CAPOTĂ

Procedură de demontare

1. Se srijină capota în poziția deschisă.
2. Se demontează suportul.
   - Folosind un sfredel ascuțit, apăsați știfturile (1).
   - Se îndepărtează suportul (2).

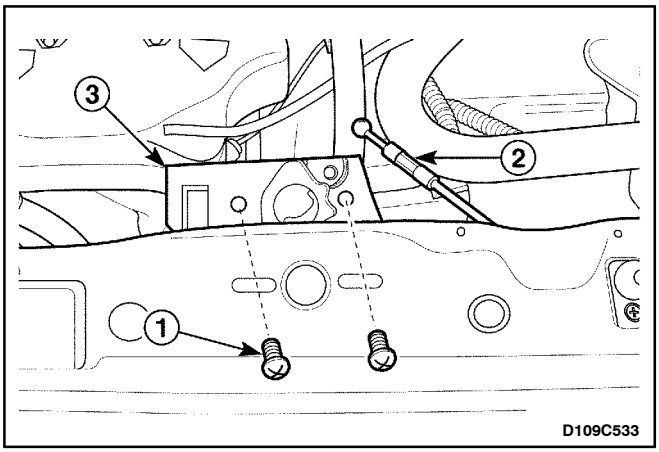


3. Se îndepărtează tija de pe suport.
   a. Tijă suport capotă.



Procedură de montare

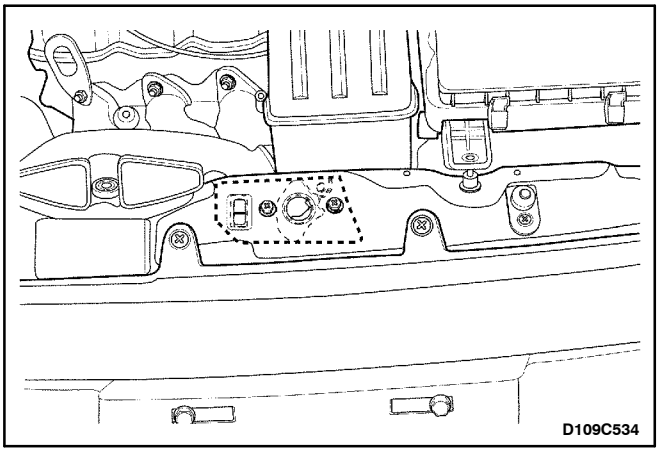
1. Se montează tija pe suport.
2. Se prinde suportul pe capotă folosind știfturile.



ZĂVOR CAPOTĂ

Procedură de demontare

1. Se deschide capota.
2. Se demontează zăvorul capotei.
   - Se demontează șuruburile (1).
   - Se deconectează cablul de deschidere a capotei (2).
   - Se îndepărtează zăvorul capotei (3).

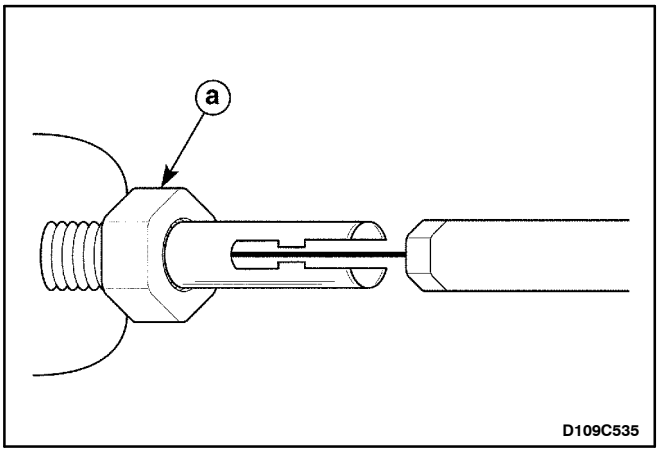


Procedură de montare

1. Se conectează cablul de deschidere a capotei la zăvor.

Notă: Diferite metale pot coroda rapid atunci când vin în contact direct. Alegeți cu atenție elementele de prindere pe care le folosiți pt. a evita apariția prematură a coroziunilor.

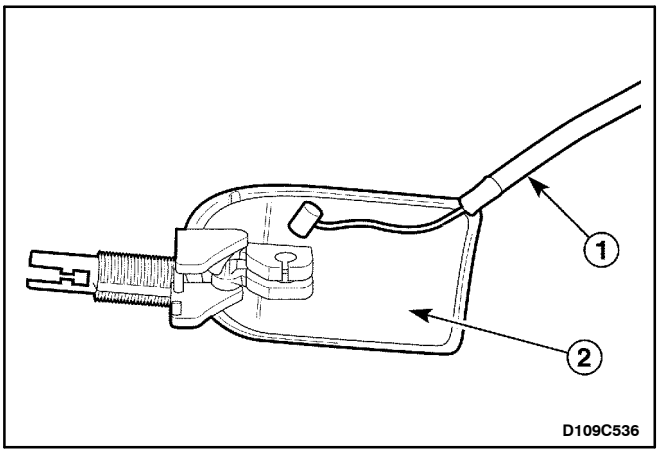
2. Se montează zăvorul capotei folosind șuruburile.



PÂRGHIE DESCHIDERE CAPOTĂ

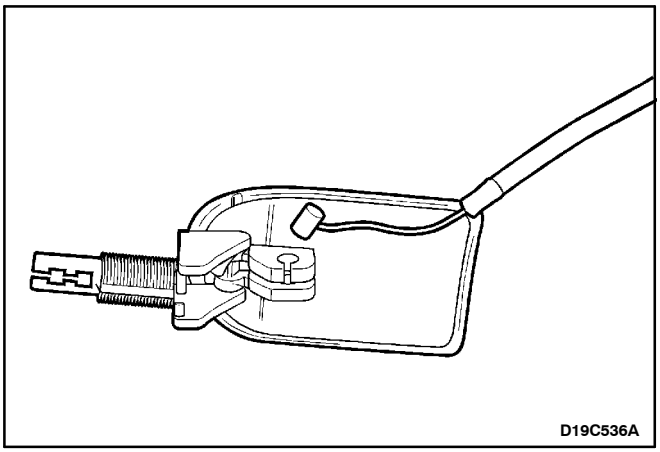
Procedură de demontare

1. Se demontează piulița zăvorului capotei din panoul de instrumente.
   a. Piuliță zăvor capotă.

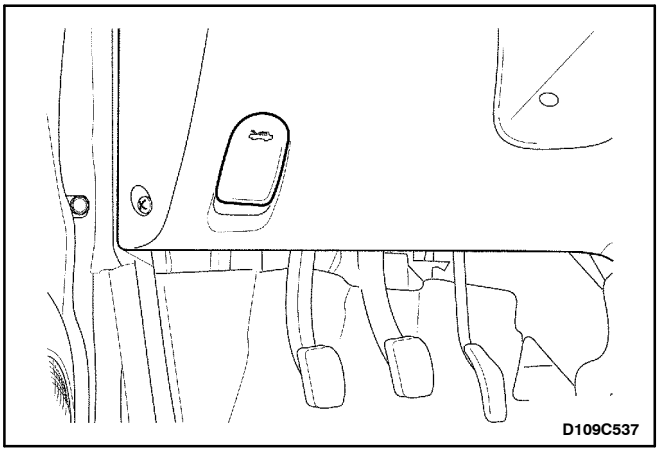


2. Se demontează pârghia de deschidere a capotei.
   - Se deconectează cablul (1).
   - Se îndepărtează pârghia de deschidere a capotei (2).

Procedură de montare

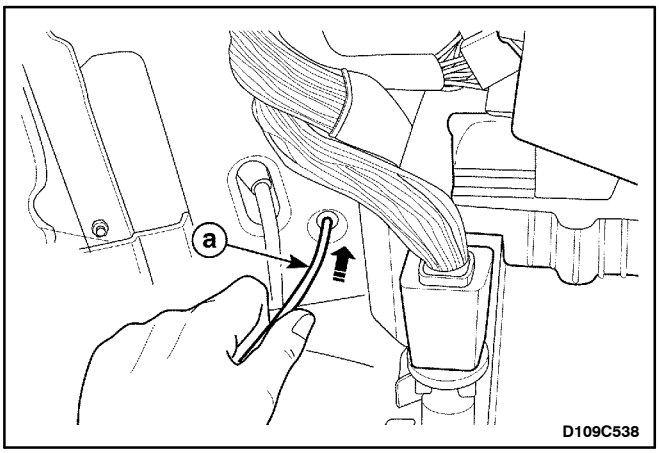


1. Se conectează cablul la pârghia de deschidere a capotei.



Notă: Diferite metale pot coroda rapid atunci când vin în contact direct. Alegeți cu atenție elementele de prindere pe care le folosiți pt. a evita apariția prematură a coroziunilor.

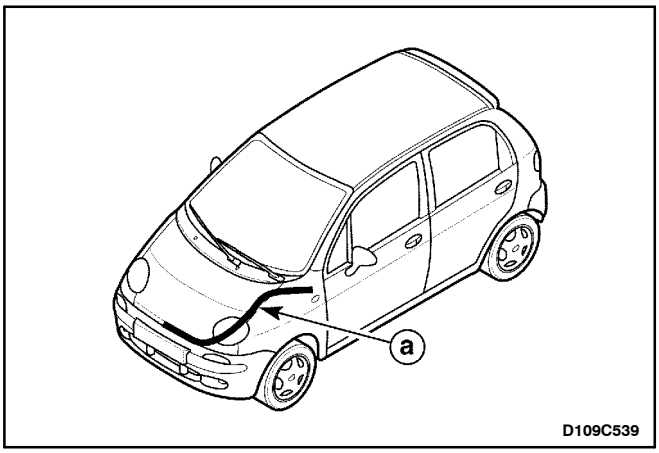
2.Se montează pârghia de deschidere a capotei în panoul de instrumente folosind piulița zăvorului.



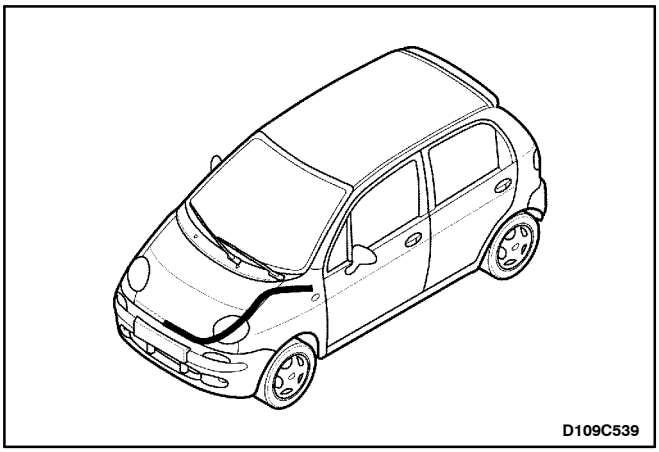
CABLU DESCHIDERE CAPOTĂ

Procedură de demontare

1. Se demontează cablul de deschidere a capotei din panoul de instrumente. Vezi „Pârghie deschidere capotă” din acest capitol.
2. Se împinge cablul spre compartimentul motor prin gaura din tablier.
   a. Cablu deschidere capotă.

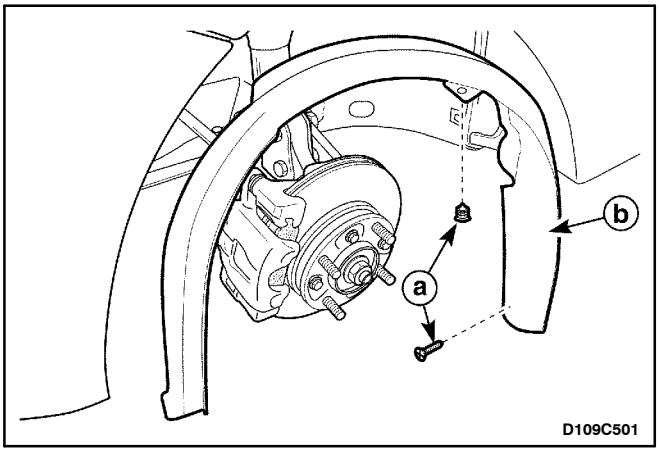


3. Se deschide și sprijiniți capota.
4. Se deconectează cablul de la zăvor. Vezi „Zăvor capotă” din acest capitol.
5. Se îndepărtează cablul după ce ați desfăcut banda de plastic.
   a. Cablu deschidere capotă.



Procedură de montare

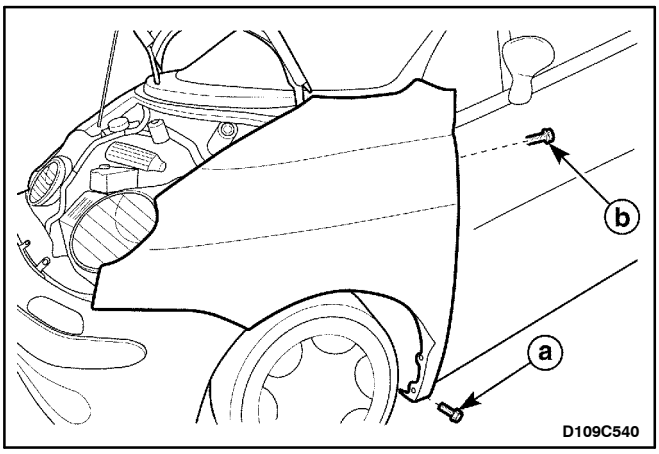
1. Se conectează cablul la zăvor. Vezi „Zăvor capotă” din acest capitol.
2. Se poziționează cablul cu ajutorul unei benzi de plastic.
3. Se împinge cablul spre compartimentul pasagerilor prin gaura din tablier.
4. Se conectează cablul la pârghia de deschidere a capotei. Vezi „Pârghie deschidere capotă” din acest capitol.



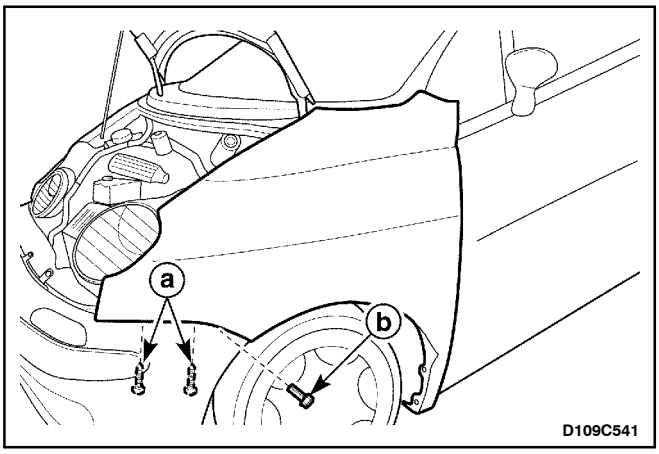
ARIPA

Procedură de demontare

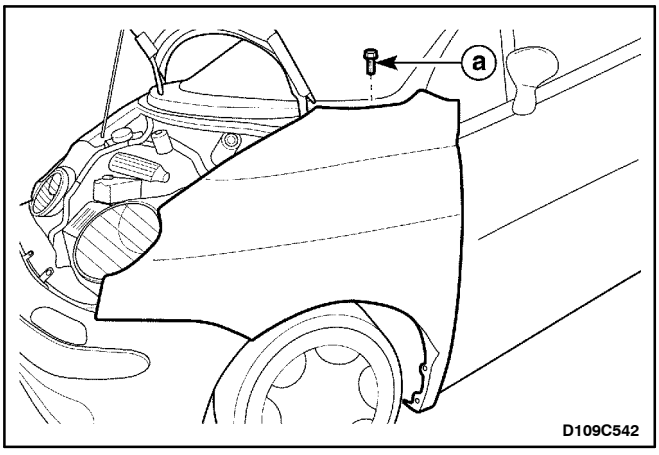
1. Se ridică vehiculul.
2. Se demontează apărătoarea locașului roții.
   - Se demontează clemele și șuruburile.
     a. Cleme și șuruburi.
   - Se îndepărtează apărătoarea locașului roții.
     b. Apărătoare locaș roată.



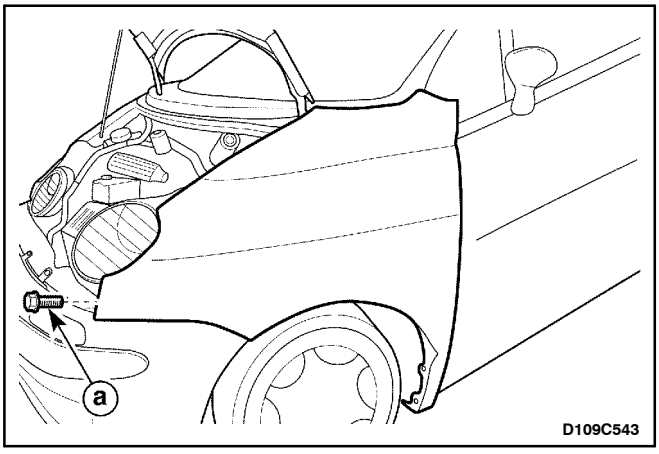
3. Se demontează șurubul din partea de jos a aripii.
   a. Șurub inferior prindere aripă.
4. Se deschide ușa față. Se demontează șurubul de pe stâlpul față.
   b. Șurub prindere aripă.



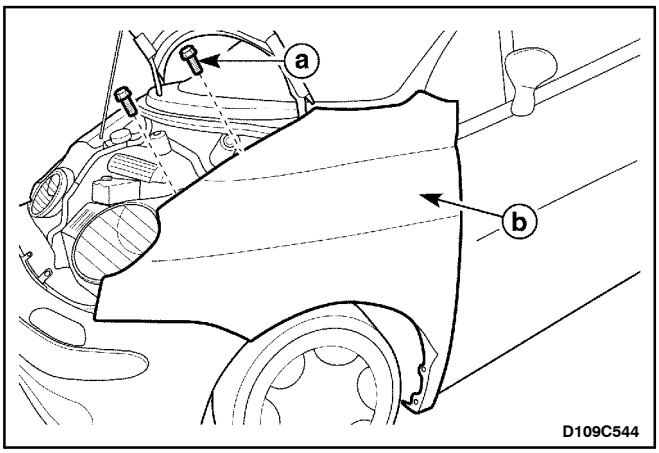
5. Se demontează șuruburile laterale ale spoilerului față.
   a. Șuruburi laterale spoiler.
6. Se demontează șurubul de sub aripă.
   b. Șurub prindere aripă.



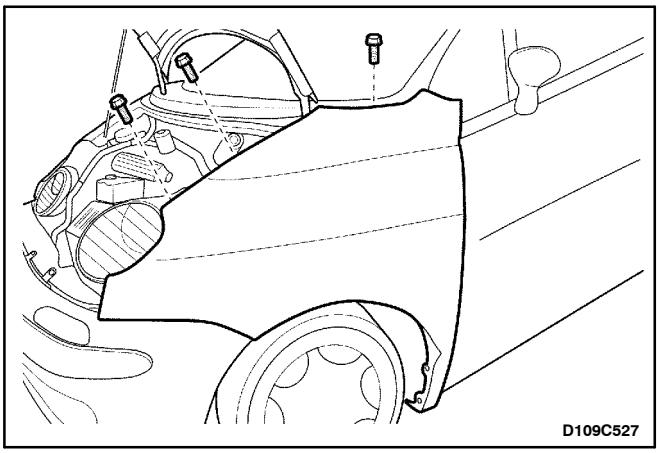
7. Se coboară vehiculul.
8. Se înlătură placa de ventilație. Se demontează șurubul de pe partea superioară a aripii.
   a. Șurub prindere aripă.



9. Se demontează distanțorul farurilor.
10. Se demontează șurubul din față al aripii.
    a. Șurub față aripă.



11. Se demontează șuruburile de pe partea superioară a aripii.
    a. Șurub.
12. Se îndepărtează aripa.
    b. Aripă.

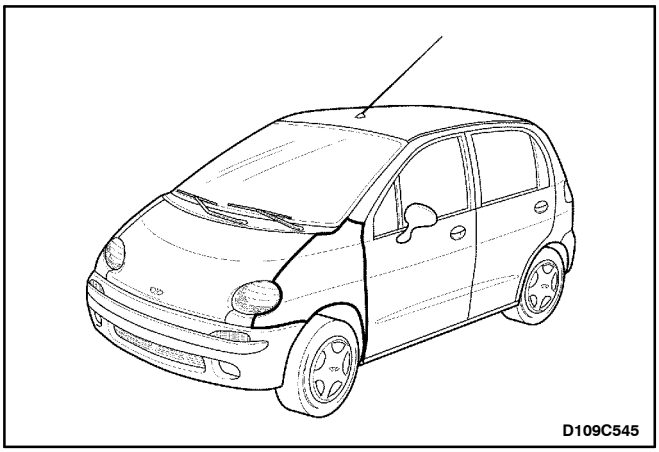


Procedură de montare

1. Se poziționează aripa.

Notă: Diferite metale pot coroda rapid atunci când vin în contact direct. Alegeți cu atenție elementele de prindere pe care le folosiți pt. a evita apariția prematură a coroziunilor.

2. Se montează șuruburile de pe partea superioară a aripii.



3. Se montează distanțorul farurilor.
4. Se montează placa de ventilație.
5. Se ridică vehiculul.
6. Se montează șurubul de sub aripă.
7. Se montează șuruburile laterale ale spoilerului față.
8. Se deschide ușa față. Se montează șurubul de pe stâlpul față.
9. Se montează șurubul din partea de jos a aripii.
10. Se montează apărătoarea locașului roții folosind șuruburile.
11. Se coboară vehiculul.

DESCRIERE GENERALĂ ȘI FUNCȚIONARE

PARTEA DIN FAȚĂ A CAROSERIEI

Acest vehicul are o caroserie unitară, cu un ansamblu cadru pe care se sprijină motorul și cutia de viteze. Aripile și suportul radiatorului sunt de asemenea părți integrante din caroserie.

CAPITOLUL 9S

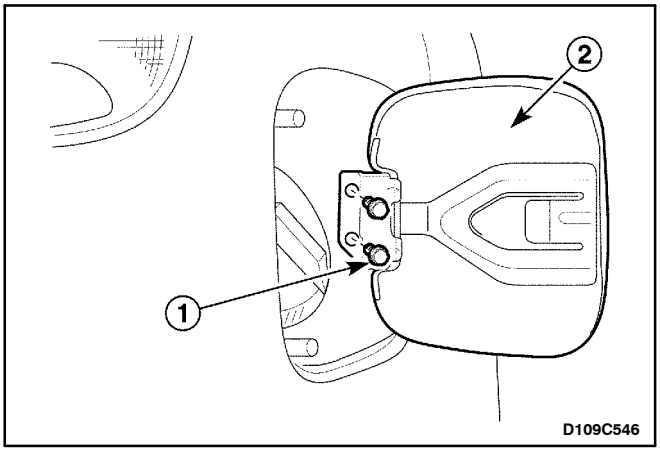
PARTEA DIN SPATE A CAROSERIEI

CUPRINS

Întreținere și reparare 9S-2
Service pe vehicul 9S-2
Ușă gură alimentare cu combustibil 9S-2
Cablu de comandă și zăvor ușă gură alimentare cu combustibil 9S-2
Cablu comandă și zăvor haion 9S-4
Descriere generală și funcționare 9S-5
Ușă gură alimentare cu combustibil 9S-5

ÎNTREȚINERE ȘI REPARARE

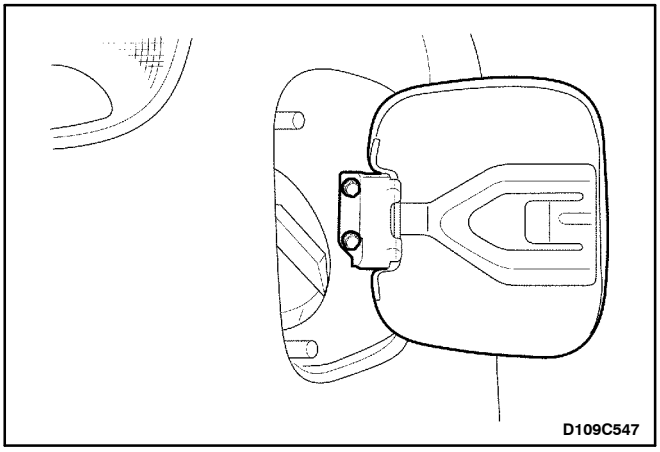
SERVICE PE VEHICUL



UȘĂ GURĂ ALIMENTARE CU COMBUSTIBIL

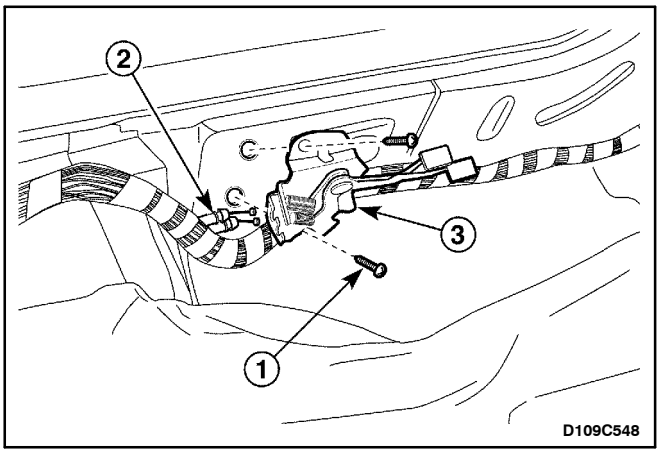
Procedură de demontare

1. Se apasă pârghia de deschidere a ușii gurii de alimentare și deschideți ușa gurii de alimentare cu combustibil.
2. Se demontează ușa.
   - Se demontează șuruburile (1).
   - Se scoate ușa (2).



Procedură de montare

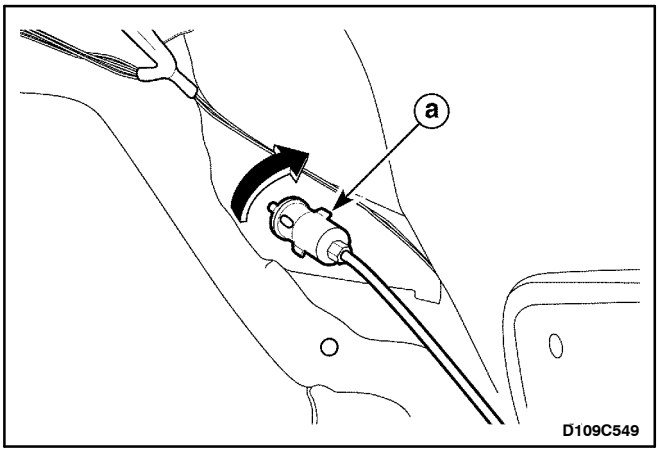
1. Se montează ușa gurii de alimentare cu combustibil folosind șuruburile de prindere.



CABLU DE COMANDĂ ȘI ZĂVOR UȘĂ GURĂ DE ALIMENTARE CU COMBUSTIBIL

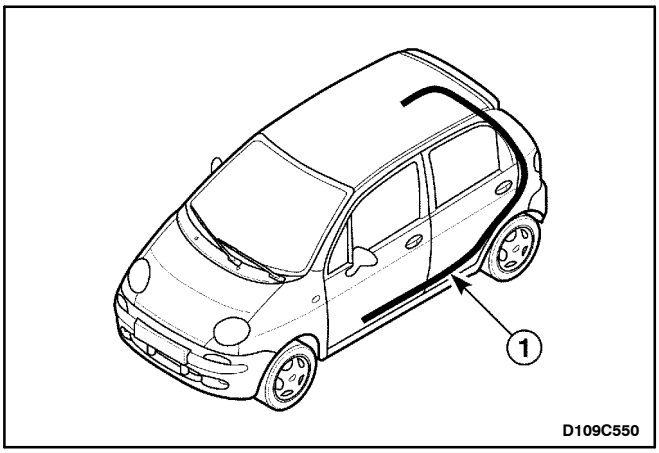
Procedură de demontare

1. Se scoate finiția pragului ușii față. Vezi *Capitolul 9G.*
2. Se demontează zăvorul ușii gurii de alimentare cu combustibil.
   - Se demontează șuruburile (1).
   - Se deconectează cablul (2).
   - Se îndepărtează zăvorul (3).

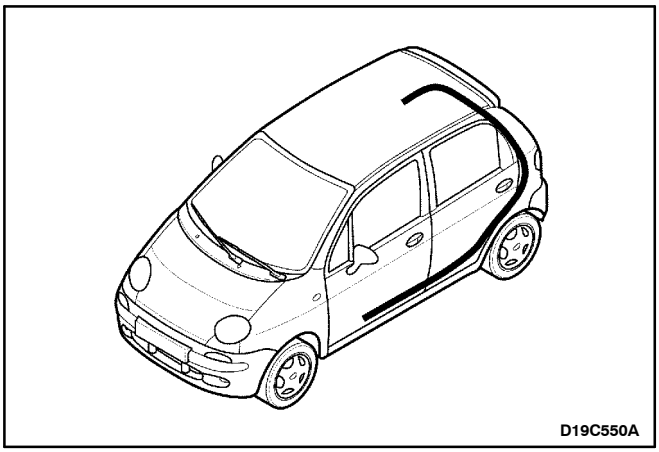


3. Se scoate finiția inferioară a stâlpului lateral. Vezi *Capitolul 9G.*
4. Se scoate finiția pragului ușii spate. Vezi *Capitolul 9G.*
5. Se scoate capacul locașului roții de rezervă. Vezi *Capitolul 9G.*
6. Se demontează mufa de prindere a cablului de comandă.
   - Se scoate mufa prin răsucire.

     a. Mufă prindere cablu de comandă

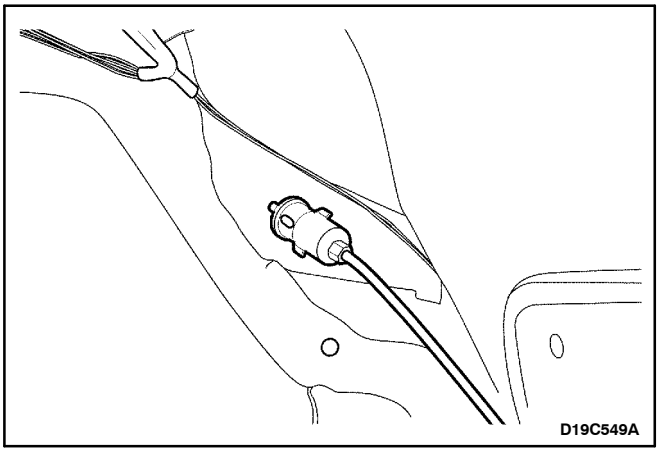


7. Se demontează cablul de comandă a ușii gurii de alimentare cu combustibil.
   - Se defac clemele de prindere a cablului.
   - Se îndepărtează cablul (1).

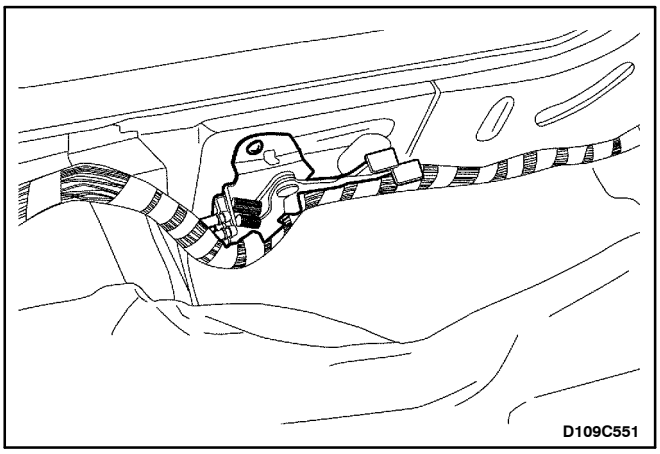


Procedură de montare

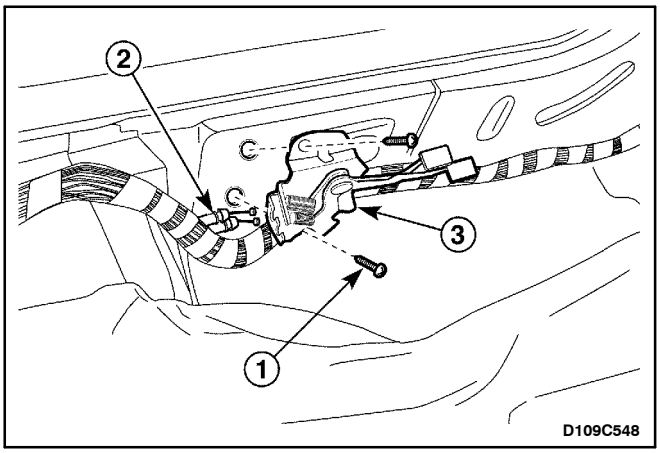
1. Se conectează cablul de comandă la ușa gurii de alimentare cu combustibil.
2. Se prinde cablul cu ajutorul clemelor.



3. Se montează mufa de prindere a cablului.
4. Se montează capacul locașului roții de rezervă. Vezi *Capitolul 9G.*
5. Se montează finiția pragului ușii spate. Vezi *Capitolul 9G.*
6. Se montează finiția inferioară a stâlpului lateral. Vezi *Capitolul 9G.*



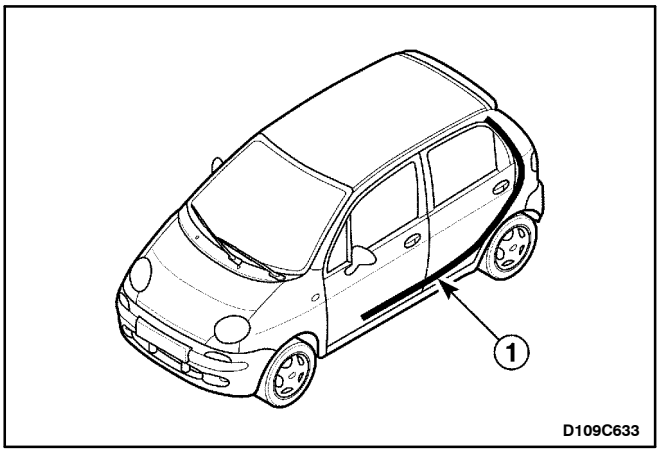
7. Se conectează cablul de comandă la zăvor.
8. Se montează zăvorul folosind șuruburile.



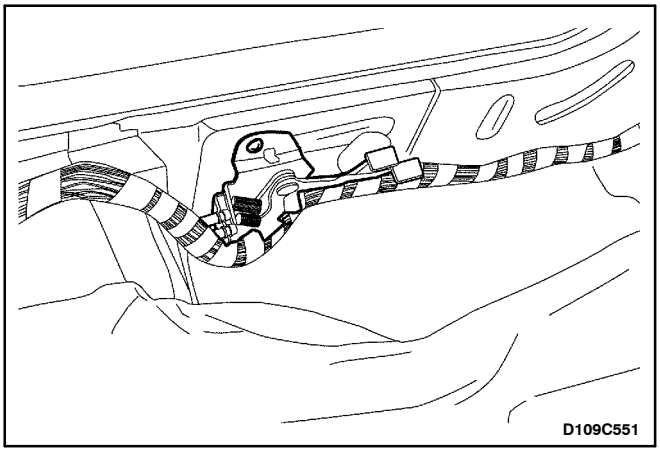
CABLU DE COMANDĂ ȘI ZĂVOR HAION

Procedură de demontare

1. Se scoate finiția pragului ușii față. Vezi *Capitolul 9G..*
2. Se demontează zăvorul haionului.
   - Se demontează șuruburile (1).
   - Se deconectează cablul (2).
   - Se îndepărtează zăvorul (3).



3. Se scoate finiția inferioară a stâlpului lateral. Vezi *Capitolul 9G.*
4. Se scoate finiția pragului ușii spate. Vezi *Capitolul 9G.*
5. Se scoate capacul locașului roții de rezervă. Vezi *Capitolul 9G.*
6. Se deconectează cablul de la mufa de prindere pe haion. Vezi *Capitolul 9P.*
7. Se demontează cablul de comandă.
   - Se defac clemele de prindere a cablului.
   - Se îndepărtează cablul (1).



Procedură de montare

1. Se conectează cablul de comandă la mufa de prindere pe haion.
2. Se prinde cablul cu ajutorul clemelor.
3. Se montează capacul locașului roții de rezervă. Vezi *Capitolul 9G.*
4. Se montează finiția pragului ușii spate. Vezi *Capitolul 9G.*
5. Se montează finiția inferioară a stâlpului lateral. Vezi *Capitolul 9G.*
6. Se conectează cablul de comandă la zăvor.
7. Se montează zăvorul folosind șuruburile.

DESCRIERE GENERALĂ ȘI FUNCȚIONARE

UȘĂ GURĂ ALIMENTARE CU COMBUSTIBIL

Ușa gurii de alimentare cu combustibil acoperă locașul gurii de alimentare cu combustibil și se află pe partea dreaptă a vehiculului.

CAPITOLUL 9T

SISTEMUL DE BLOCARE ANTIFURT

Atenție: Deconectați cablul de la borna negativ a bateriei înainte de schimbarea sau de instalarea oricărui dispozitiv electric sau în situația în care un instrument sau un echipament ar putea veni ușor în contact cu o bornă electrică. Deconectarea cablului contribuie la evitarea accidentelor de muncă și a deteriorării vehiculului. De asemenea, contactul trebuie pus în poziția B dacă nu se specifică altfel.

CUPRINS

Scule speciale 9T-1
Tabel scule speciale 9T-1
Scheme electrice 9T-2
Sistemul de blocare 9T-2
Diagnosticare 9T-3
Sistemul antifurt 9T-4
CD 1628 Eroare ECM sistem blocare (Fără răspuns) 9T-4
CD 1629 Eroare ECM sistem blocare (Răspuns incorect) 9T-6
Erori date de starea cheii 9T-8
Comunicarea dintre unitatea de control blocare și echipamentul de testare 9T-8
Întreținere și reparații 9T-9
Service pe vehicul 9T-9
Procedura de codificare a cheii 9T-9
Reprogramarea codului de identificare (ID) 9T-9
Transponderul cheii de contact 9T-10
Bobina de detecție 9T-10
Unitatea de control blocare 9T-11
Descriere generală și funcționarea componentelor 9T-13
Sistemul de blocare 9T-13
Chei codificate electronic 9T-13
Transponderul 9T-14
Bobina de aprindere 9T-14
Unitatea de control blocare 9T-14
Modulul de control electronic (ECM) 9T-14
Transmiterea datelor 9T-14

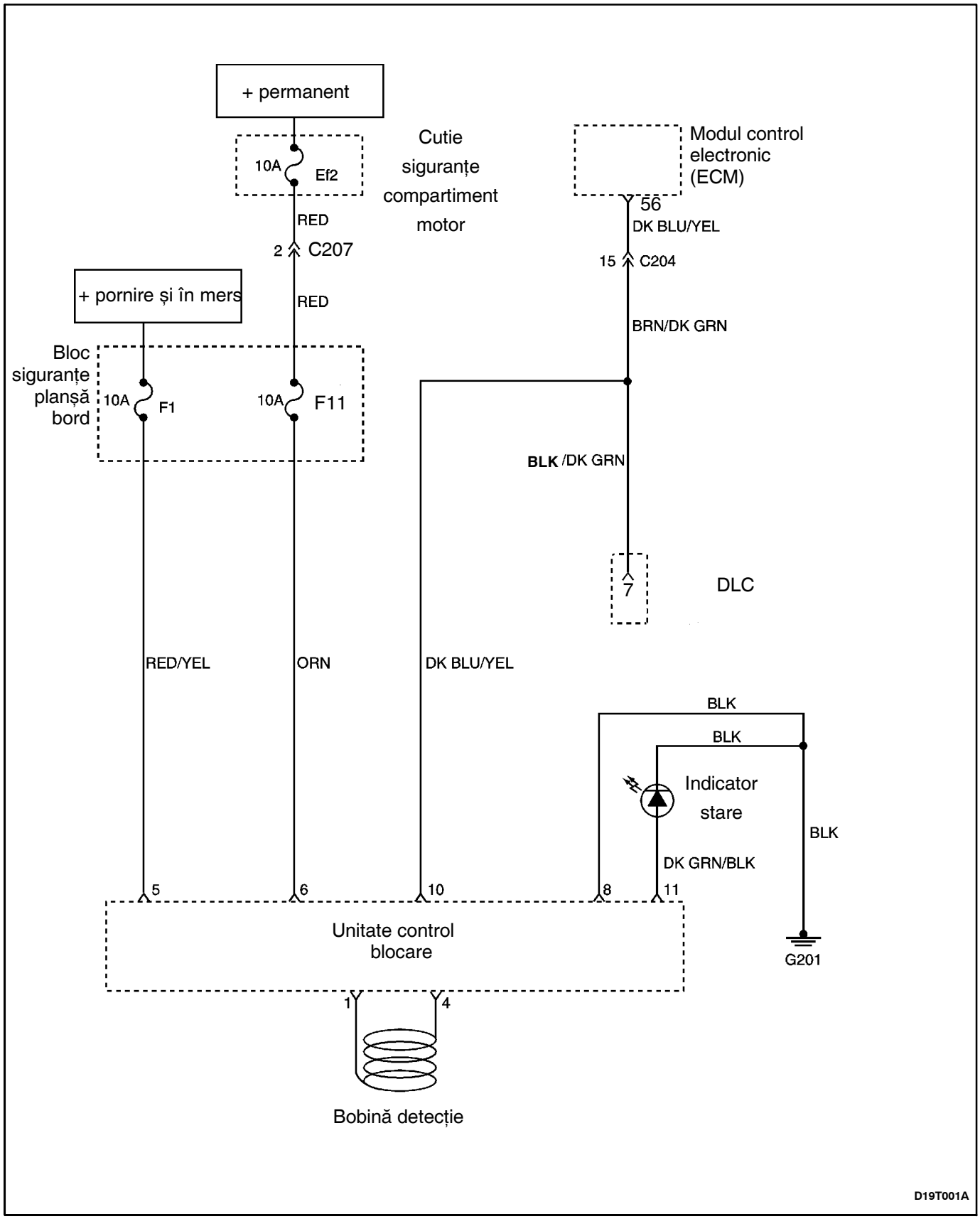
SCULE SPECIALE

TABEL SCULE SPECIALE

 D102F101	**Scaner**

SCHEME ELECTRICE

SISTEM DE BLOCARE ANTIFURT



DIAGNOSTICARE

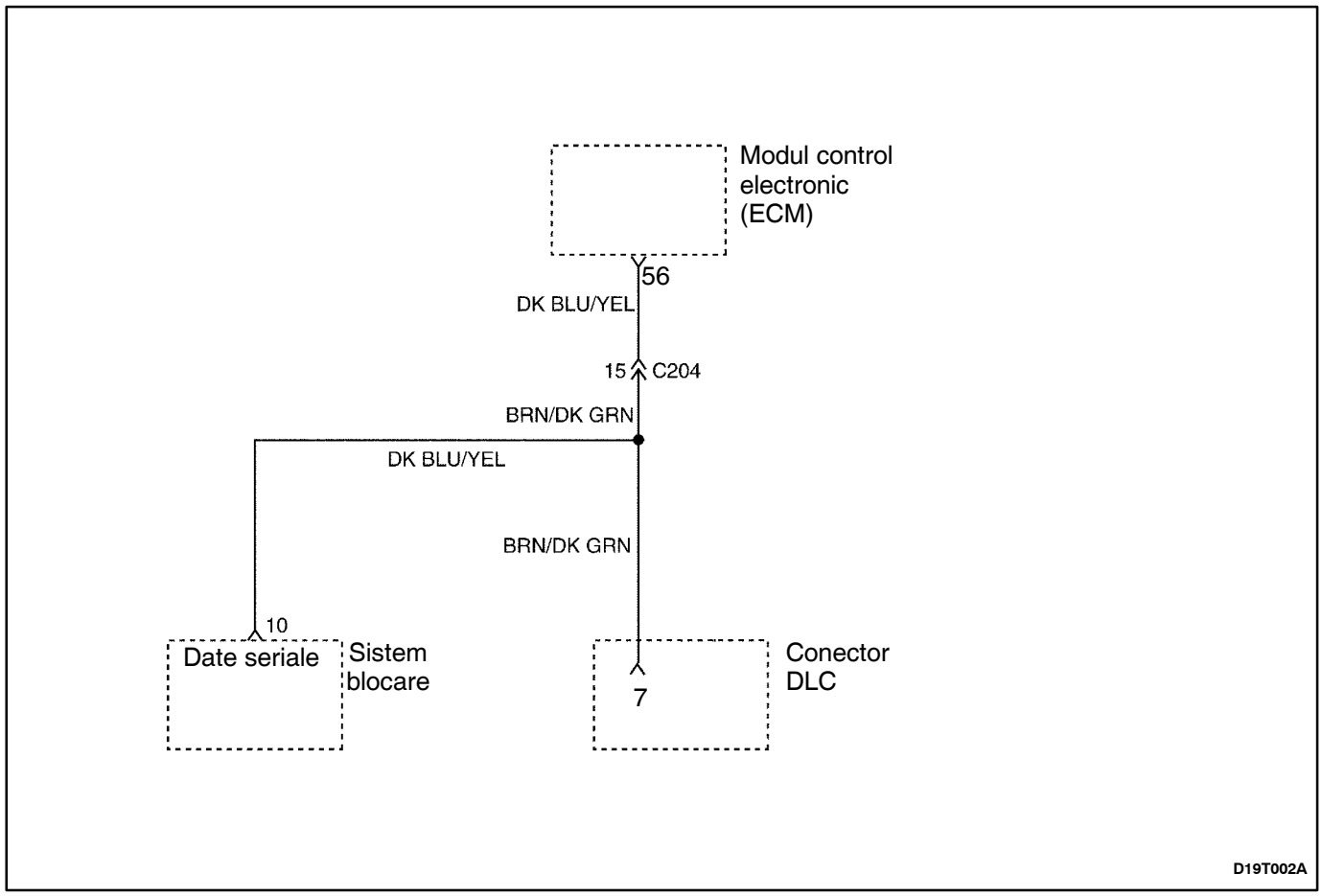
SISTEM DE BLOCARE ANTIFURT

Diagnosticarea sistemului de blocare antifurt este necesară atunci când nu este posibilă pornirea motorului. Dacă starea de imobilizare se datorează sistemului de blocare, va apărea codul de defect (CD) 1628 sau 1629. Unitatea de control blocare înregistrează existența cheii de contact, iar capacitatea de autotestare este limitată la aceste functiuni. Defecțiunile sunt transmise către scaner în timpul diagnosticării, dar nu sunt înmagazinate în memoria unității de control. Folosirea neautorizată a scanerului poate fi o metodă de anulare a acțiunii sistemului de blocare antifurt, astfel încât anumite proceduri de scanare necesită folosirea unei parole. Următoarele operații sunt protejate cu parolă:

- codificarea unei chei adiționale
- ștergerea tuturor codurilor cheii.

Următoarele operații nu necesită o parolă:

- citirea codului unei chei de contact pentru a verifica dacă transponderul funcționează sau dacă cheia este autorizată.
- citirea codului de identificare ID al sistemului de blocare pentru a verifica dacă se potrivește cu codul ID al ECM.



COD DEFECT (CD) 1628
EROARE SISTEM BLOCARE LA ECM (FĂRĂ RĂSPUNS)

Descrierea circuitului

Când cheia de contact este răsucită în poziția ON, ea este testată de sistemul de blocare antifurt. În timp ce este citit codul cheii de către unitatea de control blocare, motorul poate porni și funcționa pentru orice cheie care învârte butucul cheii. Codul cheii este citit și comparat cu codurile memorate de unitatea de control blocare. Dacă este detectată o cheie valabilă, unitatea de control blocare transmite un mesaj de eliberare către modulul de control electronic (ECM). În mesajul de eliberare este inclus un cod de identificare (ID) care asigură că nici unitatea de control blocare și nici ECM n-au fost înlocuite pentru defectarea sistemului. Dacă primește un mesaj de eroare, ECM acționează astfel:

- blochează circuitul injecție combustibil.

CD 1628 apare când

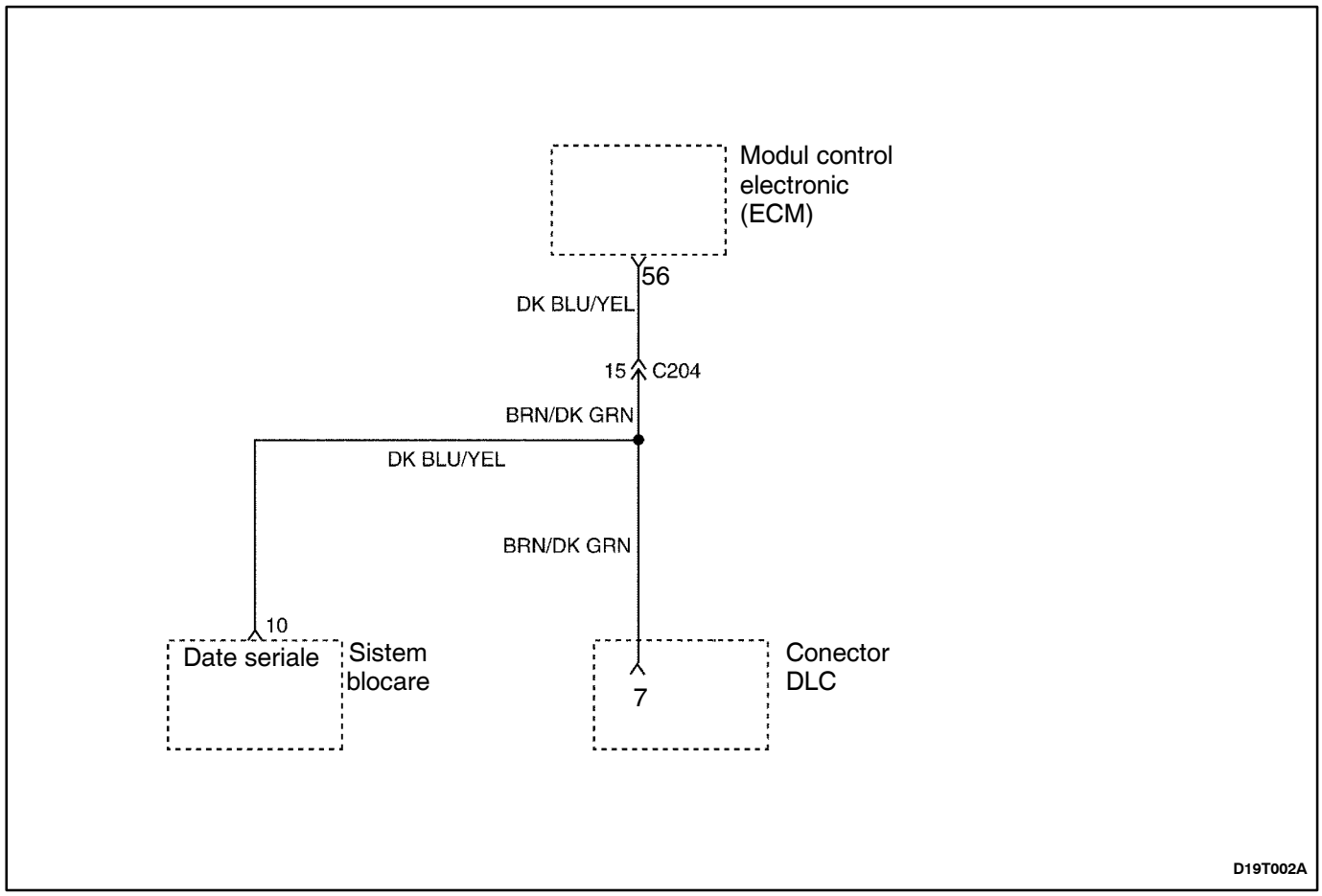
- ECM nu primește semnal de la modulul de control al sistemului de blocare timp de 1260 secunde când contactul de aprindere este pus pe ON.
- Condițiile de mai sus se mențin până când cheia de contact este răsucită în poziția OFF.

CD 1628 dispare când

- Contactul este răsucit în poziția OFF sau scaner-ului i se dă comanda TROUBLE CODE CLEAR (ștergerea codului de defect).

CD 1628 - eroare sistem blocare la ECM (fără răspuns)

Pas	Acțiune	Valoare	Da	Nu
1	Se conectează scanerul astfel: 1.Se introduce cartela în scaner. 2.Se pune contactul de pornire în poziția OFF. 3.Se conectează scanerul la DLC. 4.Se conectează cablul de alimentare al scanerului la priza brichetei. 5.Se selectează funcția immobilizer pe scaner. 6.Se răsucește cheia de contact în poziția ON, dar nu porniți motorul. S-a stabilit comunicarea între scaner și unitatea de control blocare?	-	Mergi la *Pasul 2*	Mergi la „*Comunicarea dintre sistemul de blocare și echipamentul de test*”
2	Se citește mesajul pentru IMMO & ECM ID CODE. Diferă mesajul de cel normal? Mesaj normal -ECM MODE: LEARNT (memorat) IMMO. MODE: LEARNT (memorat) VIN CODE: SAME (identic)	-	Mergi la „*Reprogramare cod identificare (ID)*”	Mergi la *Pasul 3*
3	Se verifică existența unei întreruperi a circuitului de transmitere a datelor seriale între ECM și unitatea de control a imobilizării. Este circuitul electric întrerupt?	-	Mergi la *Pasul 4*	Mergi la *Pasul 5*
4	Se reface circuitul pentru transmisie date seriale între unitatea de control blocare și ECM. Ați refăcut circuitul?	–	Sistemul este OK	–
5	1. Se înlocuiește modulul de control al sistemului de blocare. 2. Se reprogramează codul de identificare (ID). Vezi „*Reprogramarea codului de identificare*“ (ID) în acest capitol. Ați terminat operația?	-	Sistemul este OK	Mergi la *Pasul 6*
6	1.Se înlocuiește modulul ECM 2.Se răsucește cheia de contact în poziția ON, OFF timp de 4 secunde. 3. Se răsucește cheia de contact în poziția ON. Ați terminat operația?	-	Sistemul este OK	



COD DEFECT (CD) 1629
EROARE SISTEM BLOCARE LA ECM (RĂSPUNS INCORECT)

Descrierea circuitului

Când cheia de contact este răsucită în poziția ON, ea este testată de sistemul de blocare antifurt. În timp ce este citit codul cheii de către unitatea de control blocare, motorul poate porni și funcționa pentru orice cheie care învârte butucul cheii. Codul cheii este citit și comparat cu codurile memorate de unitatea de control blocare. Dacă este detectată o cheie valabilă, unitatea de control blocare transmite un mesaj de eliberare către modulul de control electronic (ECM). În mesajul de eliberare este inclus un cod de identificare (ID) care asigură că nici unitatea de control blocare și nici ECM n-au fost înlocuite pentru defectarea sistemului. Dacă ECM primește un mesaj de eroare, el acționează astfel:

- blochează circuitul injecției de combustibil.

CD 1629 apare când

- ECM primește un mesaj de eliberare incorect de la unitatea de control blocare de mai mult de cinci ori la rând.

CD 1629 dispare când

- Contactul este răsucit în poziția OFF sau scanerului i se dă comanda TROUBLE CODE CLEAR (ștergerea codului de defect).

CD 1629 - eroare sistem blocare la ECM (Răspuns incorect)

Pas	Acțiune	Valoare	Da	Nu
1	Se conectează scanerul astfel: 1.Se introduce cartela în scaner. 2.Se pune contactul de pornire în poziția OFF. 3.Se conectează scanerul la DLC. 4.Se conectează cablul de alimentare al scanerului la priza brichetei. 5.Se răsucește cheia de contact în poziția ON, dar nu porniți motorul. S-a stabilit comunicarea între scaner și unitatea de control blocare?	-	Mergi *la Pasul 2*	Mergi la „*Comunicarea dintre sistemul de blocare și echipamentul de test*”
2	1.Se selectează DIAGNOSIS (diagnosticare) din meniul scanerului. 2.Se citește mesajul pentru IMMO & ECM ID CODE. Diferă mesajul de cel normal? Mesaj normal -ECM MODE: LEARNT (memorat) IMMO. MODE: LEARNT (memorat) VIN CODE: SAME (identic)	–	Mergi la „*Reprogramare cod de identificare(ID)*”	Mergi *la Pasul 3*
3	1. Se înlocuiește ECM. 2. Se reprogramează codul de identificare (ID). Ați terminat operația?	–	Sistemul este OK	– Mergi la *Pasul 4*
4	1.Se înlocuiește modulul ECM 2.Se răsucește cheia de contact în poziția ON, OFF timp de 4 secunde. 3.Se răsucește cheia de contact în poziția ON. Ați terminat operația?	–	Sistemul este OK	–

ERORI DATE DE STAREA CHEII

Următoarele mesaje despre starea cheii (KEY STATUS) pot fi afișate de scaner prin comenzile FIRST KEY CODING (codarea primei chei) și KEY ADD (codare cheie adițională):

- IGNITION KEY OFF STATUS. Acest mesaj indică mecanicului faptul că cheia de contact este în poziția OFF în timpul procesului de codificare. Răsuciți cheia de contact pe ON în timpul codificării, dar nu porniți motorul.
- KEY IS OCCUPIED. Maxim cinci chei pot fi codate. Dacă se dorește codarea unei noi chei, codurile celorlalte chei trebuie șterse. Apoi, se pot coda până la cinci chei.
- ALREADY AUTHORIZED. Se încearcă codificarea unei chei deja validate.
- ERROR NO. A3, A4, A5. Nu există comunicare între transponderul cheii de contact și bobina de detecție. Pentru remedierea problemei procedați astfel:
  1. Se încearcă o cheie diferită. Dacă aceasta funcționează, înseamnă că prima cheie este defectă.
  2. Dacă și pentru a doua cheie obțineți același mesaj de eroare, înlocuiți bobina de detecție.
- INVALID KEY. Comunicarea dintre unitatea de control blocare și transponder nu a validat cheia. Pentru remedierea problemei procedați astfel:
  1. Se codează cheia. Vezi „Procedura de codificare a cheii“ în acest capitol.
  2. Dacă se primește același mesaj după codificarea cheii, verificați conexiunile bobinei de detecție.
  3. Dacă bobina de detecție funcționează, înlocuiți sistemul de blocare. Vezi „Unitatea de control blocare” în acest capitol.
- NO TRANSPONDER DETECTED. Defectul poate fi în transponderul cheii de contact, în bobina de detecție sau în sistemul de blocare. Pentru remedierea problemei procedați astfel:
  1. Se încercă o cheie diferită. Dacă funcționează, înseamnă că prima cheie este defectă.
  2. Dacă și pentru a doua cheie obțineți același mesaj de eroare, înlocuiți bobina de detecție.
  3. Dacă conexiunea bobinei de detecție este bună, deconectați bobina de detecție și folosiți un ohmmetru pentru a verifica dacă nu este întreruptă.
  4. Dacă bobina de detecție funcționează, înlocuiți sistemul de blocare. Vezi „Unitatea de control blocare” în acest capitol.

COMUNICAREA DINTRE UNITATEA DE CONTROL BLOCARE ȘI ECHIPAMENTUL DE TESTARE

1. Se conectează echipamentul de testare cum este descris în „*Manualul de funcționare a scanerului*”.
2. Dacă comunicarea dintre scaner și unitatea de comandă nu se realizează, așteptați 30 secunde și încercați din nou.
3. Dacă comunicarea nu se realizează nici a doua oară, răsuciți cheia în poziția OFF și verificați circuitul dintre terminalul 10 al unității de control blocare și terminalul 7 al DLC.
4. Dacă circuitul dintre DLC și unitatea de control blocare funcționează, înlocuiți unitatea de control blocare. Vezi „Unitatea de control blocare” în acest capitol.

ÎNTREȚINERE ȘI REPARAȚII

SERVICE PE VEHICUL

PROCEDURA DE CODIFICARE A CHEII

1 .Se introduce cartela pentru unitatea de control blocare în scaner.
2. Se răsucește cheia de contact în poziția OFF.
3. Se conectează scanerul.
4. Se răsucește în poziția ON cheia de contact care trebuie codată.
5. Se introduce parola de patru cifre ce permite folosirea scanerului pentru codificarea cheilor.
6. O cheie poate fi ștearsă numai ștergând toate cheile și revalidând cheile rămase ca fiind noi chei. Dacă ați pierdut o cheie, treceți la pasul următor. Dacă doriți codarea unei chei adiționale, treceți la pasul 8.
7. Se dă scanerului comanda FIRST KEY CODING (codarea primei chei).
8. Se dă scanerului comanda KEY ADD (codarea unei chei adiționale).
9. Se repetă pașii 4, 5, și 6 până când unitatea de control blocare a înregistrat toate noile chei sau a revalidat cheile rămase în urma ștergerii uneia dintre ele. Unitatea de control blocare poate memora maximum cinci chei.
10. Se revine în modul normal.
11. Se răsucește cheia de contact în poziția OFF.
12. Se răsucește cheia de contact în poziția ON.
13. Se pornește motorul.

REPROGRAMAREA CODULUI DE IDENTIFICARE (ID)

Se reprogramează codul ID în următoarele situații:

- unitatea de control blocare este înlocuită.
- modulul control motor (ECM) este înlocuit.

Dacă se pierde o cheie validă, vezi „Unitatea de control blocare“ în acest capitol.

Procedura de reprogramare:

1. Se răsucește cheia de contact în poziția OFF. Reprogramarea nu este permisă cu motorul pornit.
2. Se introduce cartela în scaner.
3. Nu se pornește mașina, dar se răsucește cheia de contact în poziția ON.
4. Se introduce parola de patru cifre ce permite folosirea scanerului pentru codificarea cheilor.
5. Se dă scanerului comanda ECM & IMMO CHANGE.

6. Se răsucește cheia de contact în poziția OFF și apoi în poziția ON, dar nu porniți motorul. ECM va reseta codul ID pentru a deveni identic cu noul cod ID calculat și transmis de unitatea de control blocare când cheia de contact a fost întâi răsucită în poziția ON, după ce s-a dat comanda de resetare.
7. Se revine în modul normal.
8. Se răsucește cheia de contact în poziția OFF.
9. Se răsucește cheia de contact în poziția ON.
10. Se pornește motorul.

După reprogramarea codului ID, comanda SYSTEM DIAGNOSIS dată scanerului poate verifica dacă codul ID al ECM se potrivește cu codul ID (VIN CODE: SAME) al unității de control blocare.

Dacă cele două coduri nu se potrivesc, verificați circuitul de date seriale dintre unitatea de control blocare și ECM.

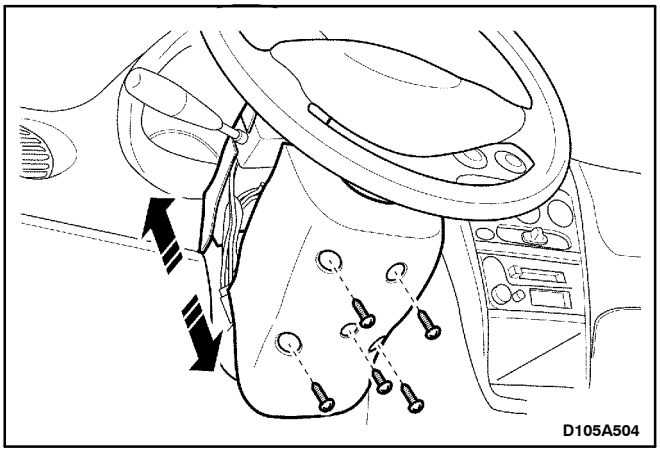
TRANSPONDERUL CHEII DE CONTACT

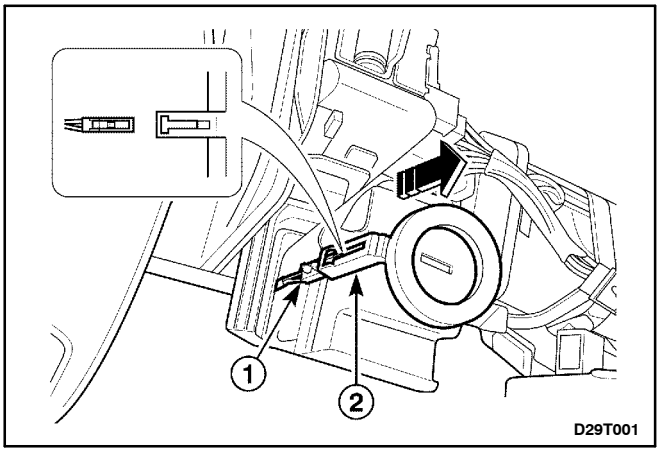
Dacă transponderul este defect, cheia de contact trebuie înlocuită. Este imposibilă instalarea unui nou transponder într-o cheie.

BOBINA DE DETECȚIE

Procedura de demontare

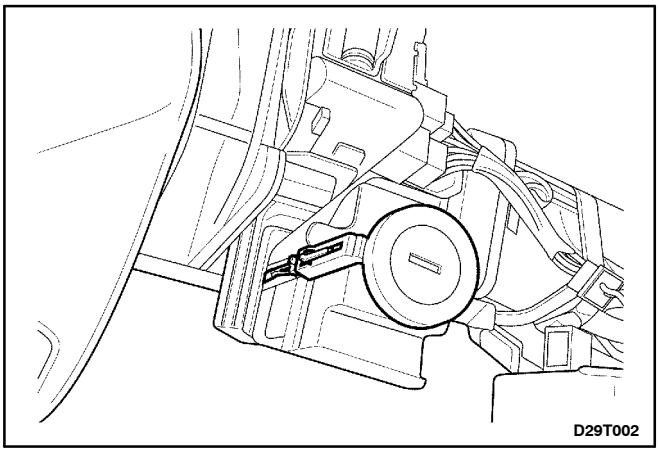
1. Se demontează masca coloanei de direcție. Vezi Capitolul 6E.





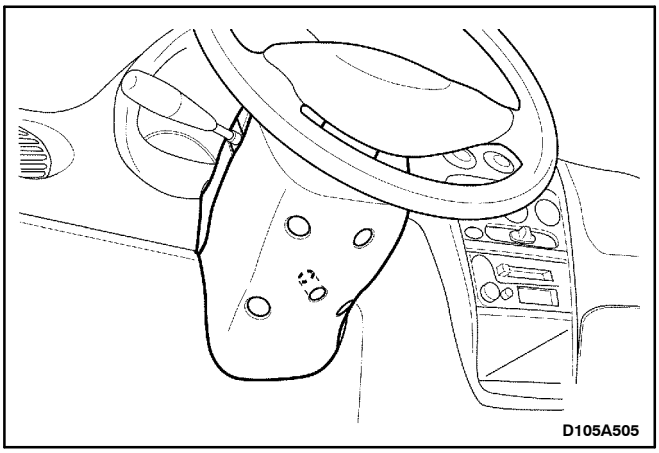
2. Se demontează bobina de aprindere.
   - Se decuplează conectorul cu doi pini al bobinei de detecție (1).
   - Se demontează bobina de detecție din butucul cheii (2).

Important: Dacă bobina de detecție este înlocuită cu una nouă, nu contează dacă inelul de finiție a butucului este deteriorat în timpul operației. Un inel nou pentru butuc este prevăzut pentru fiecare bobină de detecție nouă.

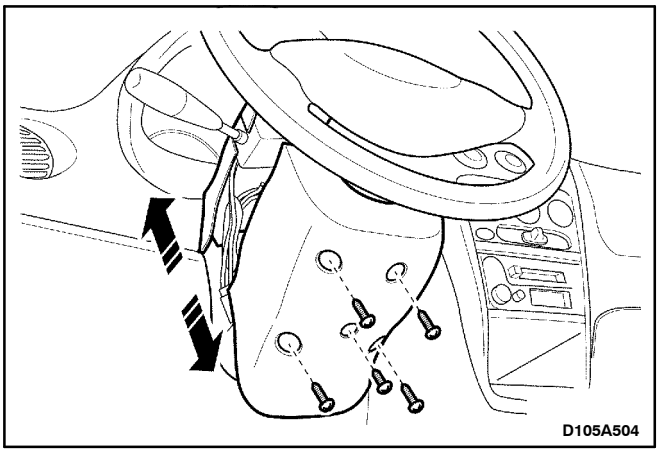


Procedura de montare

1. Se montează bobina de detecție apăsând-o pe butucul cheii până când se fixează.
2. Se cuplează conectorul cu doi pini la sistemul de blocare.



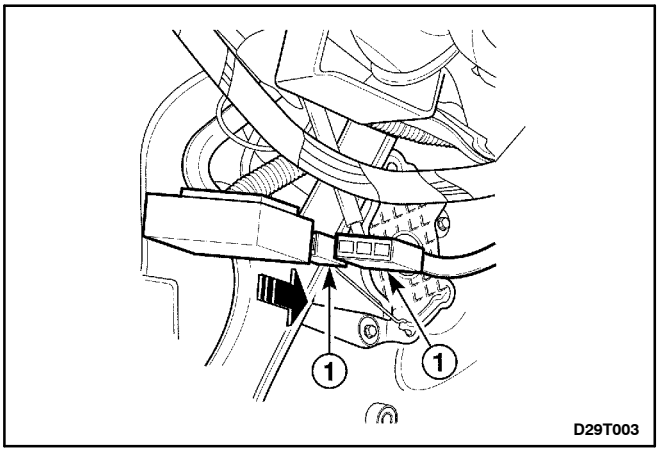
3. Se fixează masca coloanei de direcție cu șuruburi. Vezi Capitolul 6E.



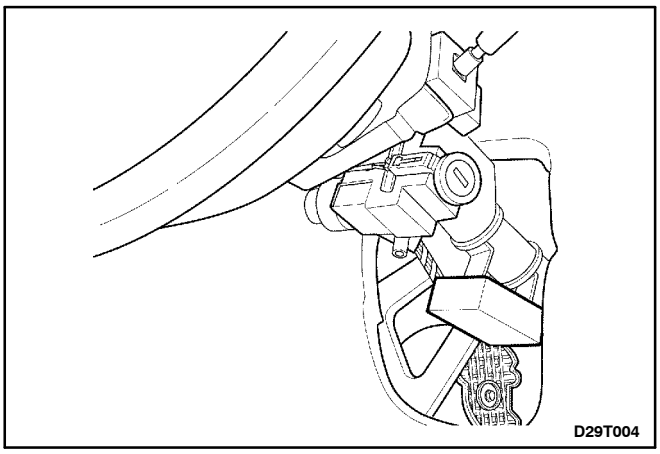
UNITATEA DE CONTROL BLOCARE

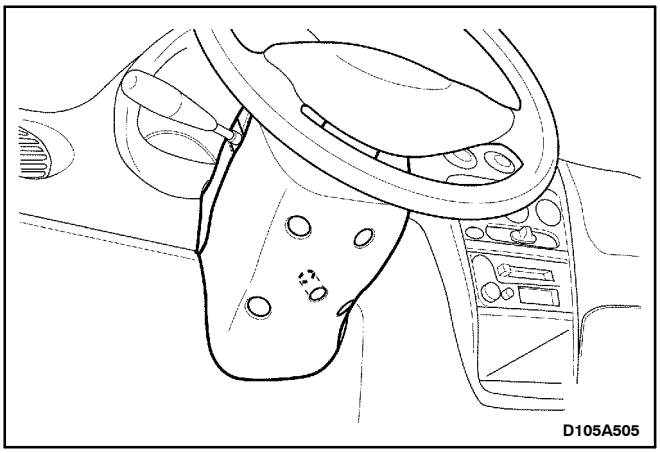
Procedura de demontare

1. Se deconectează cablul de la borna negativă a bateriei.
2. Se demontează masca coloanei de direcție. Vezi Capitolul 6E.



3. Se trage unitatea de control blocare spre volan până când alunecă din suport.
4. Se decuplează conectorii electrici din unitatea de control blocare (1).





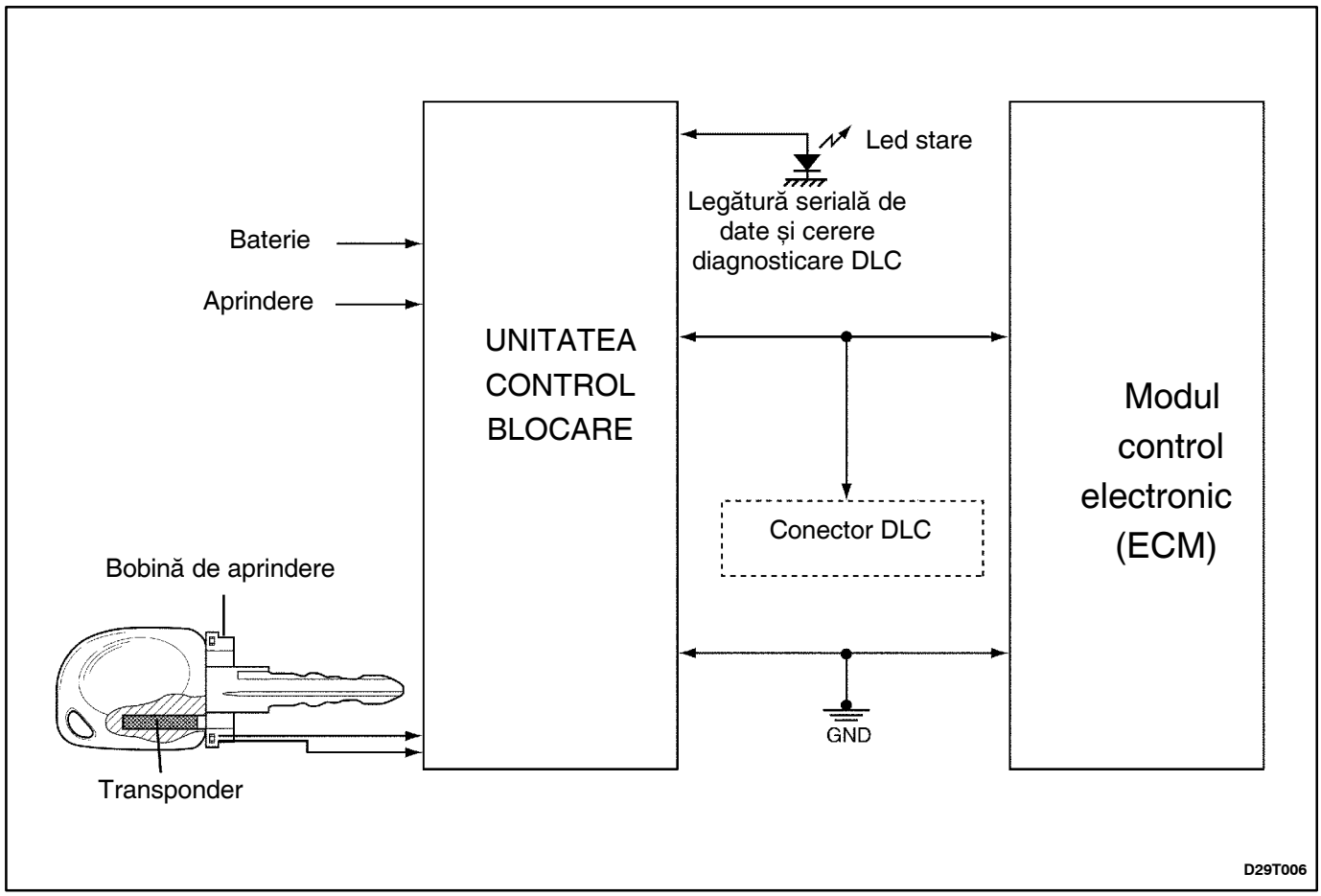
Procedura de montare

După înlocuirea unității de control blocare, cheile trebuie revalidate folosind procedura de codificare a cheii. Vezi „*Procedura de codificare a cheii*“ în acest capitol. De asemenea, codul de identificare (ID) al modulului de control electronic (ECM) trebuie reprogramat. Vezi „*Reprogramarea codului de identificare (ID)*“ în acest capitol.

1. Se cuplează conectorii electrici la unitatea de control blocare.
2. Se introduce unitatea de control blocare în suportul ei.
3. Se montează masca coloanei de direcție. Vezi Capitolul 6E.
4. Se conectează cablul la borna negativă a bateriei.

DESCRIERE GENERALĂ ȘI FUNCȚIONAREA COMPONENTELOR

SISTEM DE BLOCARE



Sistemul de blocare are scopul de a preveni furtul sau conducerea de către persoane neautorizate a mașinii.

Autorizarea se face folosind o cheie codificată electronic. Când cheia de contact este răsucită în poziția ON, ea este testată de sistemul de blocare. În timp ce codul cheii este citit de unitatea de control blocare, motorul poate porni și funcționa cu orice cheie care răsucește butucul cheii. Codul cheii este citit și comparat cu codul cheii înmagazinat în memoria unității de control blocare. Dacă este detectată o cheie valabilă, unitatea de control blocare transmite un mesaj (date seriale) de eliberare către modulul de control electronic (ECM). În mesajul de eliberare este inserat un cod de identificare (ID) care asigură că nici unitatea de control blocare și nici ECM n-au fost înlocuite pentru defectarea sistemului. Dacă ECM nu primește un mesaj de eliberare într-un timp prestabilit, sau dacă codul ID nu se potrivește cu al său, ECM acționează astfel:

- blochează circuitul injecției de combustibil.
- eliberează un cod de defect (CD) 1628, 1629

Condițiile de mai sus sunt menținute până când cheia de contact este răsucită în poziția OFF.

Sistemul de blocare este alcătuit din următoarele componente:

- chei codificate electronic.
- bobina de detecție.
- unitatea de control blocare.
- ECM.
- indicator în tabloul de bord.
- conector diagnosticare DLC pentru transmiterea de date seriale către scaner.

Nu se poate schimba modulul ECM de la o mașină fără unitate de control blocare cu un alt modul ECM care funcționează cu o unitate de control blocare. Codurile de identificare (ID) ale unității de control blocare și ECM trebuie să se potrivească. Codarea ID și codarea cheilor se realizează folosind un scaner.

CHEI CODIFICATE ELECTRONIC

Fiecare cheie de contact validă are un transponder intern care transmite un cod unic. Când se introduce o cheie în butucul de contact, transponderul se cuplează inductiv cu bobina de detecție. Transponderul interacționează cu bobina de detecție care generează un semnal modulat în amplitudine către unitatea de control blocare. Unitatea de control blocare citește

semnalul de radio-frecvență și eliberează un mesaj de eliberare către ECM dacă cheia este autorizată.

Cheile noi sunt codate cu ajutorul unui scaner. Vezi „*Procedura de codificare a cheii*" în acest capitol.

TRANSPONDERUL

Transponderul este plasat în interiorul cheii de contact. O altă cheie de contact cu transponder încorporat, prinsă în legătura de chei, nu afectează procesul de citire.

Unitatea de control blocare citește codul transponderului cu ajutorul bobinei de aprindere. Energia transmisă de semnalul modulat face ca transponderul să marcheze semnalul în conformitate cu codul său preprogramat și să genereze un semnal modulat în amplitudine în linie.

Fiecare transponder are un cod unic. Codul de 64 biți conține 40 biți de date seriale. Citirea corectă a datelor este garantată de folosirea unui algoritm special de decodificare de către sistemul de blocare.

BOBINA DE DETECȚIE

Bobina de detecție este montată pe butucul cheii de contact ca parte integrantă a inelului butucului cheii. Cablurile electrice spre și dinspre bobina de detecție sunt conectate la sistemul de blocare. Când cheia de contact este răsucită în poziția ON, sistemul de blocare transmite energie bobinei de detecție și o cuplează inductiv cu transponderul cheii. Sistemul de blocare trimite un semnal modulat către bobina de detecție și semnalul este schimbat prin interacțiunea cu transponderul cheii de contact. Sistemul de blocare citește semnalul bobinei de detecție și determină dacă cheia este autorizată sau nu.

UNITATEA DE CONTROL BLOCARE

Unitatea de control blocare este un modul electronic în planșa bord care verifică validitatea unei chei de contact când aceasta este răsucită în poziția ON. Pentru aceasta, unitatea de control blocare acționează astfel:

- Citește și memorează codurile cheilor valide.
- Citește semnalul de radio frecvență transmis de cheia de contact.
- Compară codul primit cu codurile cheilor valide.
- Transmite un mesaj de eliberare către modulul control motor (ECM) dacă sesizează o cheie validă.
- Citește și transmite codul de identificare (ID) pentru fiecare mesaj de eliberare.
- Acționează martorul de pe tabloul de bord.
- Monitorizează defectele din sistem.
- Execută funcții de testare a sistemului.

Regim de funcționare normal

Când cheia de contact este răsucită în poziția ON, unitatea de control blocare citește codul cheii transmis de transponderul acesteia. Dacă este detectată o cheie valabilă unitatea de control blocare transmite un mesaj de eliberare către ECM, iar sistemul de blocare devine inactiv. Mesajul de eliberare conține un cod ID. ECM comandă blocarea dacă nu se primește nici un mesaj de eliberare sau dacă codul ID al ECM nu se potrivește cu codul ID al unității de control blocare. Dacă este detectată o cheie nevalidă, nu se transmite mesaj de eliberare către ECM. Când cheia de contact este răsucită în poziția OFF, unitatea de control blocare se activează.

Regimul de funcționare DLC

Când cheia de contact este răsucită în poziția ON, scanerul poate comuta unitatea de control blocare în modul DLC pentru diagnosticare, codarea cheilor sau codarea ID.

Operarea cu codul ID

Unul din 65.535 coduri ID posibile este înmagazinat în memoria unității de control blocare. Codul ID poate fi șters folosind comanda ECM & IMMO CHANGE pentru scaner. Când unitatea de control blocare calculează un nou cod ID, codul ID al ECM trebuie fixat să se potrivească cu codul ID al unității de control blocare. Pentru fixarea codului ID vezi „*Reprogramarea codului de identificare (ID)*". În timpul diagnosticării, codul ID poate fi citit pentru a fi comparat cu codul ID al ECM dând comanda de diagnosticare către scaner.

MODULUL DE CONTROL ELECTRONIC (ECM)

Când ECM sesizează cheia de contact răsucită în poziția ON, acesta așteaptă un mesaj de eliberare dinspre unitatea de control blocare. Dacă mesajul de eliberare nu este recepționat într-un timp prestabilit, ECM blochează motorul. Motorul este de asemenea blocat dacă codul de identificare (ID) transmis de unitatea de control blocare nu se potrivește cu codul înmagazinat în memoria ECM. Blocarea se menține până când cheia de contact este răsucită în poziția OFF sau până când este decuplată bateria.

Pentru a bloca mașina, ECM funcționează astfel:

- Modulul de aprindere este șuntat.
- ECM nu va da semnal pentru eliberarea scânteilor, deci bobina de aprindere nu va genera scântei.
- ECM blochează pompa de combustibil.
- ECM blochează injectorii de combustibil.
- ECM stabilește coduri de defect (CD).

Transmiterea datelor seriale se face pe un singur cablu între unitatea de control blocare și ECM. În timpul procedurii de diagnosticare sau de schimbare a codului ID, se atașează un scaner la sistemul de comunicare.

Nu se poate schimba modulul ECM de la o mașină fără unitate de control blocare cu un alt modul ECM care funcționează cu o unitate de control blocare.

TRANSMITEREA DE DATE SERIALE

Datele seriale pot fi interschimbate între scaner, modulul de control electronic (ECM) și unitatea de control blocare. Conexiunea scanerului este realizată prin DLC.