
CAPITOLUL 1D

SISTEMUL DE RĂCIRE A MOTORULUI

Atenție: Deconectați cablul de la borna negativă a bateriei înainte de demontarea sau de instalarea oricărui dispozitiv electric sau în situația în care un instrument sau un echipament ar putea veni ușor în contact cu un terminal electric expus. Deconectarea cablului asigură evitarea accidentelor de muncă și a deteriorării vehiculului. De asemenea, contactul trebuie pus în poziția LOCK dacă nu se specifică altfel.

CUPRINS

Specificații	1D-1	Termostatul	1D-9
Capacitate	1D-1	Pompa lichidului de răcire	1D-13
Specificații cupluri de strângere	1D-2	Ventilatorul de răcire electric - principal sau auxiliar	1D-15
Dispozitive speciale	1D-2	Vasul de expansiune	1D-17
Tabel dispozitive speciale	1D-2	Radiatorul	1D-19
Diagnosticare	1D-3	Senzorul de temperatură lichid răcire motor .	1D-21
Testarea termostatului	1D-3	Descriere generală și funcționarea componentelor	1D-23
Testarea etanșeității capacului radiatorului . . .	1D-3	Descriere generală	1D-23
Diagnosticarea sistemului de răcire	1D-4	Radiatorul	1D-23
Localizarea componentelor	1D-5	Vasul de expansiune	1D-23
Radiatorul/ventilatorul	1D-5	Pompa lichidului de răcire	1D-23
Pompa lichidului de răcire/termostatul (1,6L DOHC)	1D-6	Termostatul	1D-23
Pompa lichidului de răcire/termostatul (2,0L DOHC)	1D-7	Ventilatorul de răcire electric	1D-24
Întreținere și reparații	1D-8	Senzorul de temperatură lichid răcire	1D-24
Service pe vehicul	1D-8	Senzorul de temperatură lichid răcire motor .	1D-24
Golirea și umplerea sistemului de răcire	1D-8	Încălzitorul blocului motor	1D-24

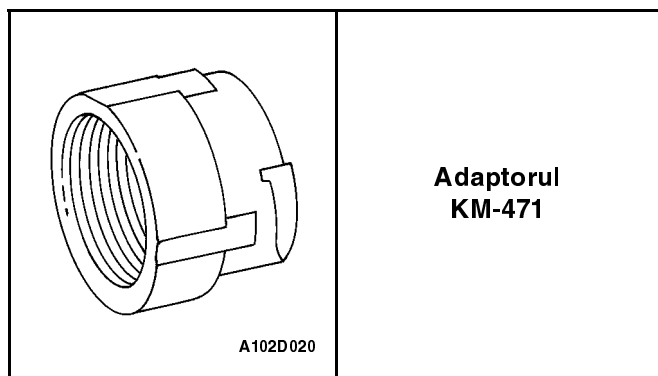
SPECIFICAȚII

CAPACITATE

Se aplică la	Descriere
Lichidul de răcire din sistemul de răcire (sistemul 1,6L DOHC MPFI)	7,0L pentru cutie de viteze automată 7,0L pentru cutie de viteze manuală
Lichidul de răcire din sistemul de răcire (sistemul 2,0L DOHC MPFI)	7,0L pentru cutie de viteze automată 7,0L pentru cutie de viteze manuală

SPECIFICAȚII CUPLURI DE STRÂNGERE

Se aplică la	N•m
Șuruburile de fixare a pompei lichid răcire (1,6L DOHC)	10
Șuruburile de fixare a pompei lichid răcire (2,0L DOHC)	20
Senzor temperatură lichid răcire motor (1,6L DOHC)	20
Senzor temperatură lichid răcire motor (2,0L DOHC)	10
Șuruburile de fixare a ansamblului ventilatorului	4
Piulița motorului ventilatorului	3,2
Șuruburile de fixare a motorului ventilatorului	4
Șuruburile de fixare a radiatorului, stânga sus și dreapta sus	4
Șurubul de fixare a vasului de expansiune	4
Șuruburile de fixare a corpului termostatului (1,6L DOHC)	20
Șuruburile de fixare a corpului termostatului (2,0L DOHC)	15

DISPOZITIVE SPECIALE**TABEL DISPOZITIVE SPECIALE**

DIAGNOSTICARE

TESTAREA TERMOSTATULUI

1. Demontați termostatul din vehicul. Vezi "Termostatul" în acest capitol.
2. Asigurați-vă că arcul supapei este comprimat atunci când termostatul este complet închis. Dacă arcul nu este comprimat, atunci înlocuiți termostatul.
3. Suspendați termostatul și un termometru într-un vas ce conține un amestec de etilen glicol și apă în proporție de 50/50. Nu lăsați termostatul sau termometrul pe fundul vasului deoarece concentrația neomogenă de căldură din acest loc poate determina obținerea unor măsurători de temperatură eronate.
4. Încălziți vasul cu un arzător.
5. Folosiți termometrul pentru a măsura temperatura soluției încălzite.
6. Termostatul ar trebui să înceapă să se deschidă la 87°C, astfel încât să fie complet deschis la 102°C. Dacă nu se ating aceste temperaturi, atunci înlocuiți termostatul.

TESTAREA ETANȘEIȚII CAPACULUI VASULUI DE EXPANSIUNE

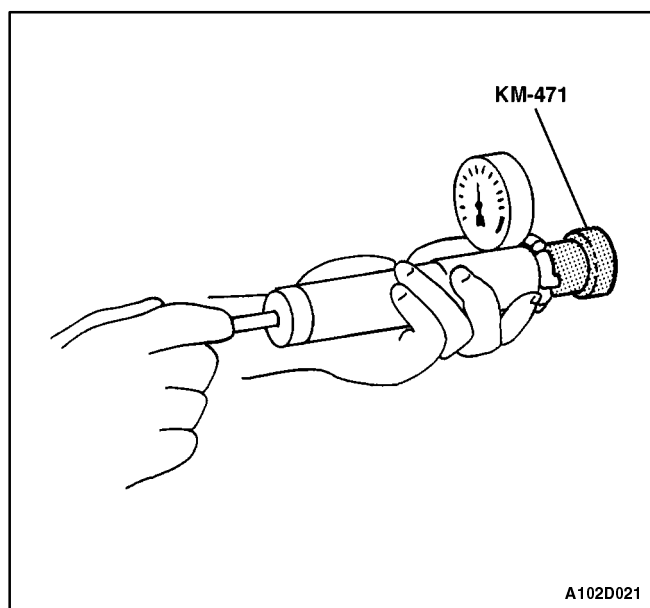
Necesar de scule

Adaptorul KM-471

Capacul vasului de expansiune menține presiunea corespunzătoare, protejează sistemul împotriva presiunii înalte prin deschiderea unei supape de presiune și împiedică gâtuirea furtunurilor lichidului de răcire datorită vacuumului.

1. Curățați toate reziduurile din capacul vasului de expansiune și din ventilul supapei de vacuum situate în capac.

2. Verificați apariția oricărei defecțiuni sau deformări a supapei de vacuum din capacul vasului de expansiune. Dacă detectați vreo defecțiune sau deformare, atunci înlocuiți capacul.
3. Montați un dispozitiv corespunzător de testare a presiunii sistemului de răcire pe capac folosind adaptorul KM-471.
4. Deschideți supapa de vacuum. Dacă capacul vasului de expansiune nu etanșează corespunzător, atunci înlocuiți capacul.
5. Creați presiune în rezervor între 90 și 120 kPa.
6. Așteptați 10 secunde și verificați presiunea determinată de dispozitivul de testare a capacului rezervorului.



A102D021

7. Dacă presiunea determinată de dispozitivul de testare a sistemului de răcire scade sub 80 kPa, atunci înlocuiți capacul vasului de expansiune.

DIAGNOSTICAREA SISTEMULUI DE RĂCIRE**Supraîncălzirile motorului**

Verificări	Acțiune
Verificați apariția pierderilor de lichid de răcire.	Turnați lichid de răcire.
Verificați dacă concentrația soluției lichidului de răcire este corespunzătoare.	Verificați dacă soluția lichidului de răcire este un amestec de etilen glicol și apă în proporție de 50/50.
Verificați dacă pe partea din față a radiatorului există murdărie, frunze sau insecte.	Curățați partea din față a radiatorului.
Verificați apariția scurgerilor din furtunuri, pompa lichidului de răcire, încălzitor, corpul termostatului, radiator, racordurile încălzitorului sau garnitura de chiulasă.	Înlocuiți componentele deteriorate.
Verificați apariția unei defecțiuni a termostatului.	Înlocuiți termostatul defect.
Verificați timpul de aprindere.	Faceți diagnosticarea codului ECM. Verificați dacă cureaua de distribuție este corespunzătoare.
Verificați dacă ventilatorul de răcire electric funcționează corespunzător.	Înlocuiți ventilatorul de răcire electric.
Verificați dacă furtunurile radiatorului sunt înfundate sau topite.	Înlocuiți furtunurile deteriorate ale radiatorului.
Verificați apariția unei defecțiuni a pompei de apă.	Înlocuiți pompa de apă defectă.
Verificați apariția unei defecțiuni a capacului vasului de expansiune.	Înlocuiți capacul defect al vasului de expansiune.
Verificați dacă chiulasa sau blocul motor sunt crăpate sau înfundate.	Reparați capul deteriorat al cilindrului sau blocul motor deteriorat.

Pierderea de lichid de răcire

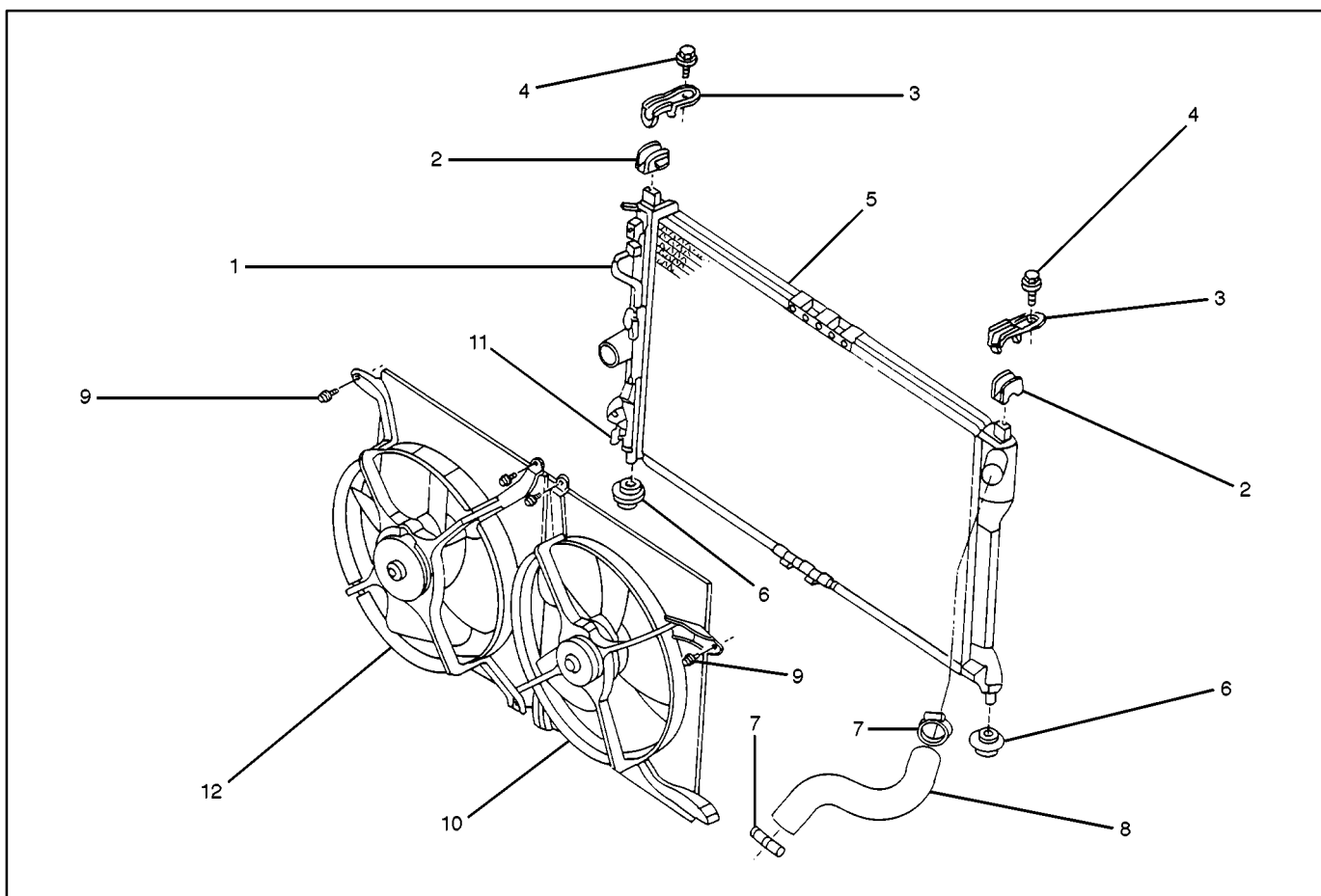
Verificări	Acțiune
Verificați apariția unei scurgeri în radiator.	Înlocuiți radiatorul deteriorat.
Verificați apariția de scurgeri în următoarele locuri: <ul style="list-style-type: none"> ● vasul de expansiune. ● furtunul. 	Înlocuiți următoarele piese, după necesități: <ul style="list-style-type: none"> ● vasul de expansiune. ● furtunul.
Verificați dacă furtunurile radiatorului, furtunurile încălzitorului și conexiunile sunt slăbite sau deteriorate.	Montați furtunurile în mod corespunzător. Înlocuiți furtunurile sau colierele de prindere.
Verificați apariția de scurgeri în garnitura de cauciuc a pompei lichidului de răcire.	Înlocuiți garnitura de cauciuc a pompei lichidului de răcire.
Verificați apariția de scurgeri în garnitura de clingherit a pompei lichidului de răcire.	Înlocuiți garnitura de clingherit a pompei lichidului de răcire.
Verificați dacă chiulasa este strânsă cu un cuplu corespunzător.	Strângeți șuruburile de fixare a chiulasei cu un cuplu de strângere corespunzător. Înlocuiți garnitura chiulasei, dacă este necesar.
Verificați apariția de scurgeri în următoarele locuri: <ul style="list-style-type: none"> ● galeria de admisie. ● garnitura chiulasei. ● ștuțul blocului motor. ● încălzitorul. ● bușonul de drenaj al radiatorului. 	Reparați sau înlocuiți orice componente, după necesități, pentru a împiedica scurgerile.

**Motorul nu atinge temperatura de funcționare normală
sau
Încălzitorul evacuează aer rece**

Verificări	Acțiune
Verificați dacă termostatul este blocat în poziția deschis sau dacă tipul de termostat este necorespunzător.	Montați un termostat corespunzător.
Verificați dacă nivelul lichidului de răcire este situat sub semnul MIN de pe vasul de expansiune.	Turnați suficient lichid de răcire pentru a ridica nivelul acestuia până la semnul specificat pe vasul de expansiune.

LOCALIZAREA COMPONENTELOR

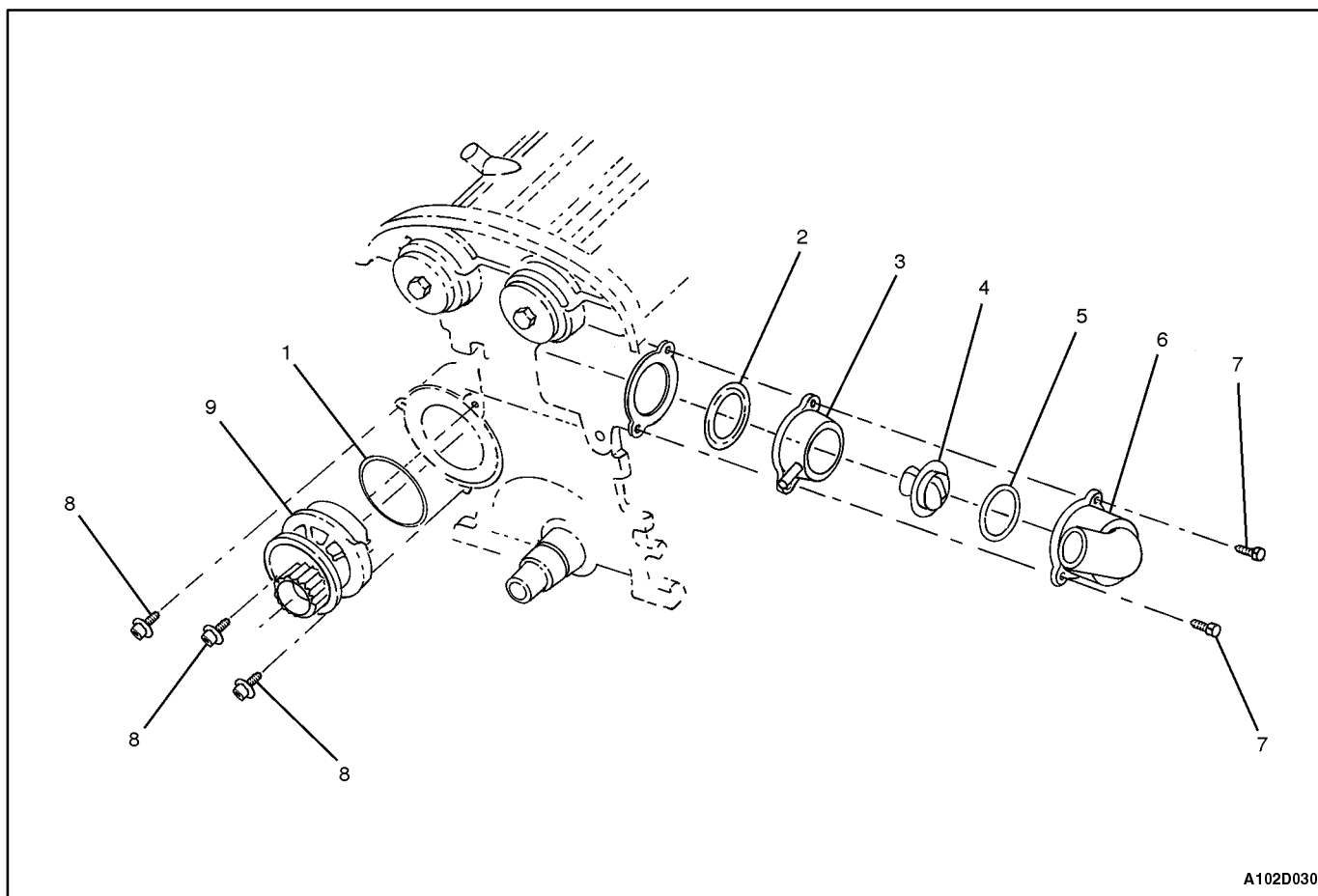
RADIATORUL/VENTILATORUL



- 1 conducta lichidului de transmisie
(numai pentru cutia de viteze automată)
- 2 bucășă amortizoare superioară
- 3 suport radiator
- 4 șurub
- 5 radiator
- 6 bucășă amortizoare radiator

- 7 colier inelar
- 8 furtun superior radiator
- 9 șurub
- 10 ventilator de răcire auxiliar (numai pentru aer condiționat)
- 11 bușon drenaj
- 12 ventilator de răcire principal

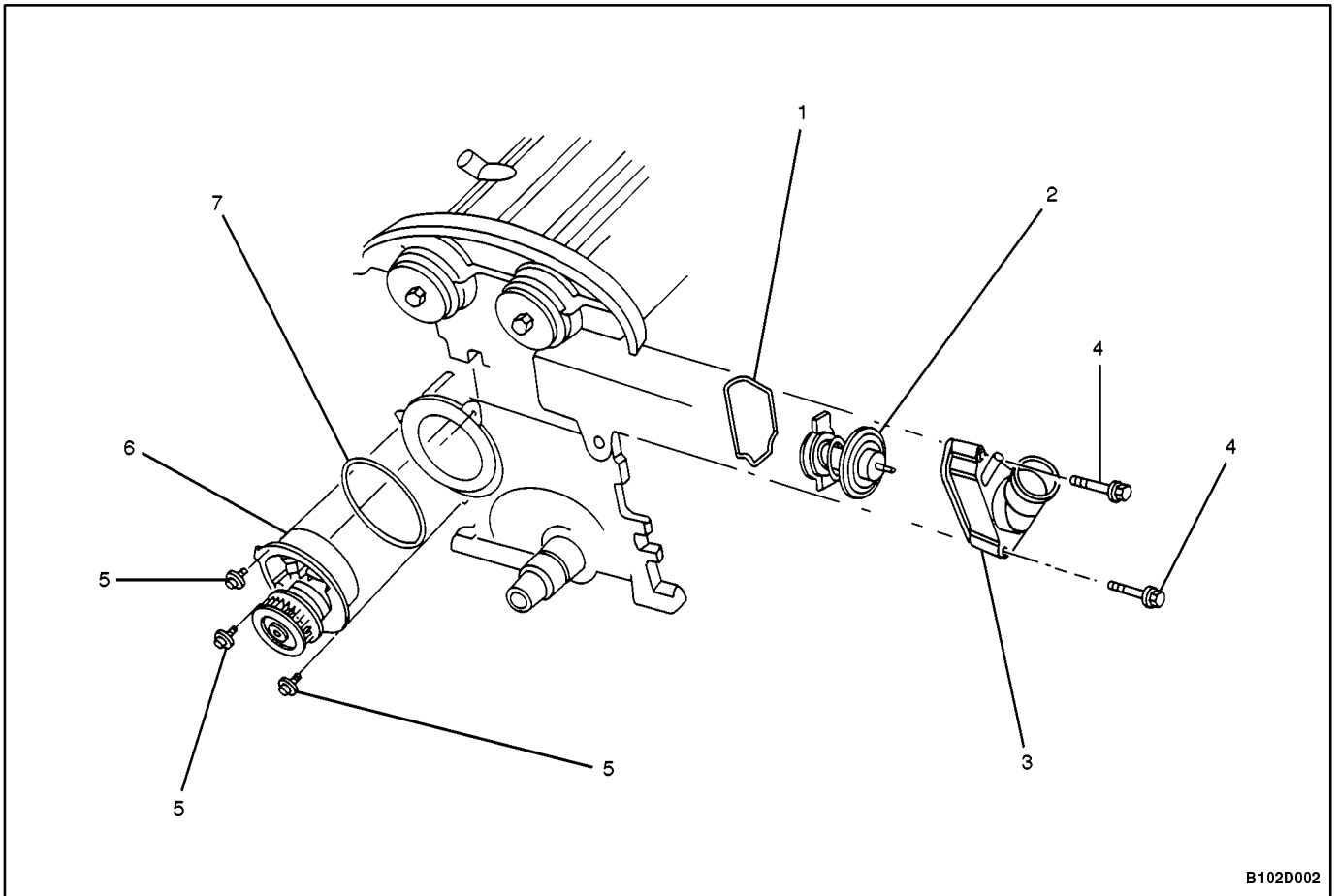
POMPA LICHIDULUI DE RĂCIRE/TERMOSTATUL (1,6L DOHC)



A102D030

- 1 garnitură inelară chiulasă
- 2 garnitură inelară
- 3 adaptor termostat
- 4 termostat
- 5 garnitură inelară

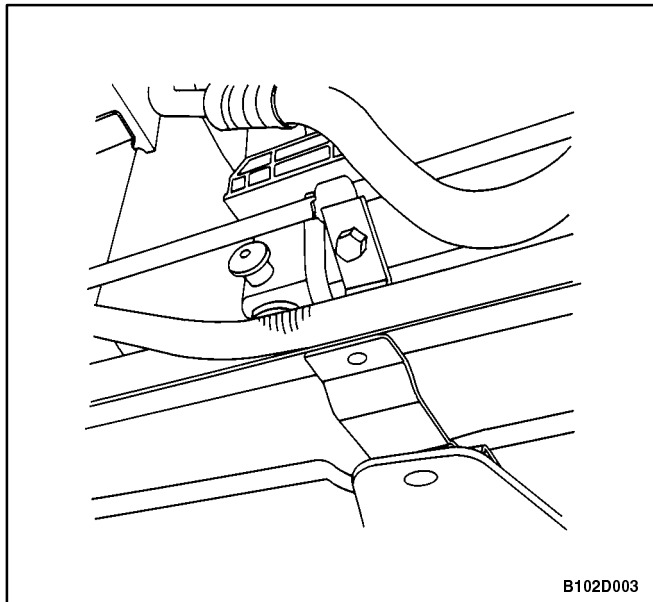
- 6 corp termostat
- 7 șurub
- 8 șurub
- 9 pompă de apă

POMPA LICHIDULUI DE RĂCIRE/TERMOSTATUL (2,0L DOHC)

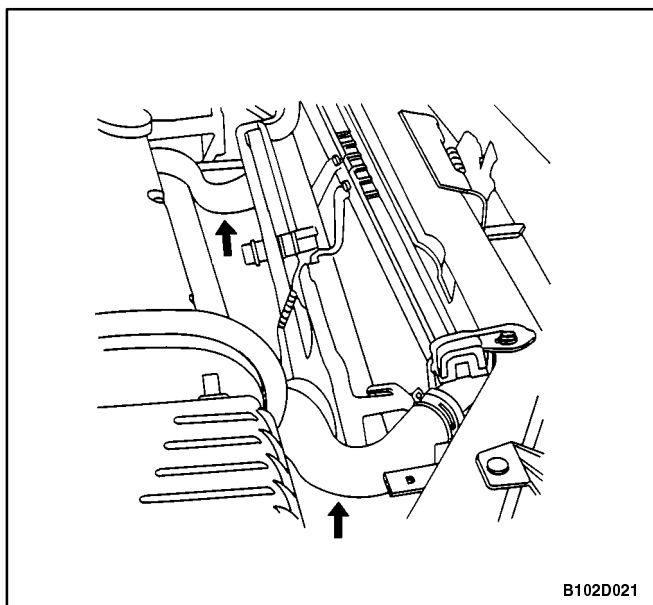
B102D002

- 1 garnitură inelară
- 2 termostat
- 3 corp termostat
- 4 șurub

- 5 șurub
- 6 pompă lichid răcire
- 7 garnitură inelară



B102D003



B102D021

ÎNTREȚINERE ȘI REPARAȚII

SERVICE PE VEHICUL

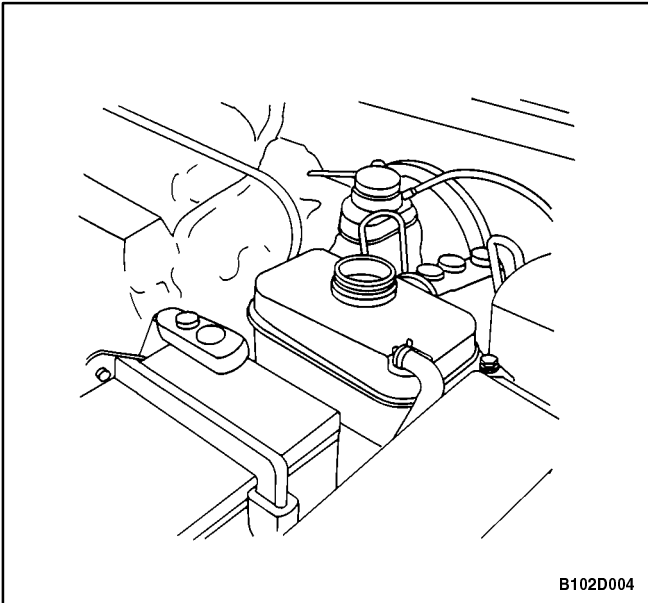
GOLIREA ȘI UMLEREA SISTEMULUI DE RĂCIRE

Atenție: Nu demontați capacul vasului de expansiune în timp ce motorul și radiatorul sunt fierbinți. Fluidul încins și aburii pot fi evacuați sub presiune.

1. Plasați un vas sub vehicul pentru a colecta lichidul de răcire.
2. Demontați capacul vasului de expansiune.
3. Demontați bușonul de drenaj.

Atenție: Colectați lichidul de răcire uzat într-un vas pentru a fi aruncat odată cu uleiul uzat. Antigetul etilen glicol este extrem de toxic. Nu aruncați lichidul de răcire uzat; acesta trebuie colectat în vase speciale pentru a nu contamina mediul înconjurător.

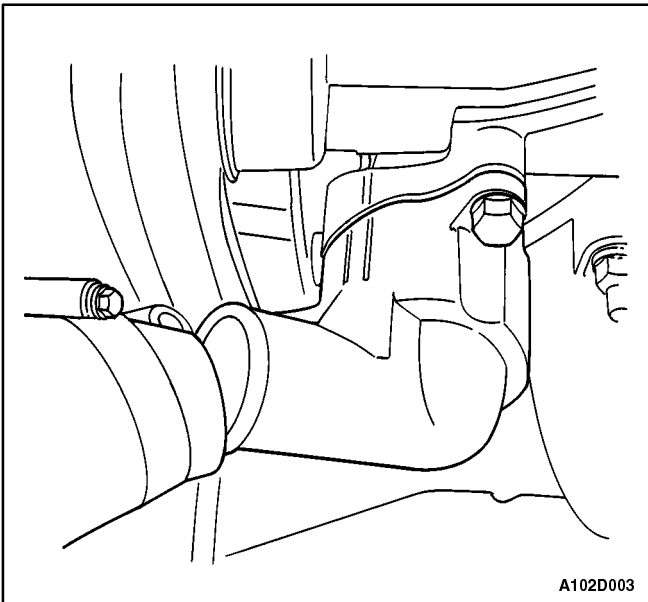
4. Colectați fluidul golit într-un vas de drenaj.
5. Curățați toate reziduurile și murdăria din interiorul vasului de expansiune. Vezi "Vasul de expansiune" în acest capitol.
6. Montați bușonul de drenaj.
7. Turnați apă curată în vasul de expansiune.
8. Umpleți vasul de expansiune cu grijă astfel încât furtunul superior al rezervorului rămâne deasupra liniei apei. Aceasta determină evacuarea aerului din interiorul sistemului de răcire.
9. Porniți motorul.
10. Țineți motorul pornit până când termostatul se deschide. Se consideră că termostatul este deschis atunci când ambele furtunuri ale radiatorului sunt fierbinți la atingere.



11. Opriți motorul.
12. Repetați pașii de la 1 la 9 până când apa goliță este curată și fără urme de lichid de răcire sau rugină.

Notă: Nu folosiți niciodată un amestec antigel cu o concentrație mai mare de 60 procente antigel și 40 procente apă, deoarece punctul de îngheț al soluției va crește.

13. Umpleți vasul de expansiune cu un amestec de antigel etilen glicol și apă. Concentrația amestecului trebuie să aibă cel puțin 50 procente antigel, dar nu mai mult de 60 procente.
14. Umpleți vasul de expansiune până la semnul de umplere MAX specificat pe exteriorul rezervorului.



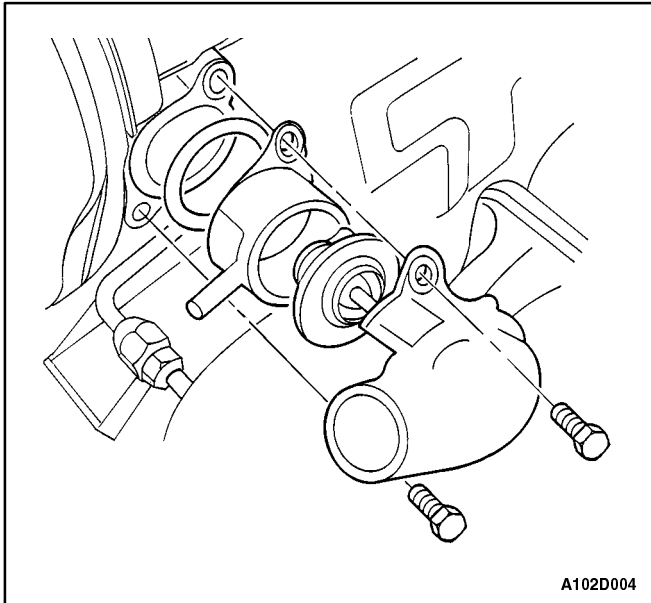
TERMOSTATUL

1,6L DOHC

Procedura de demontare

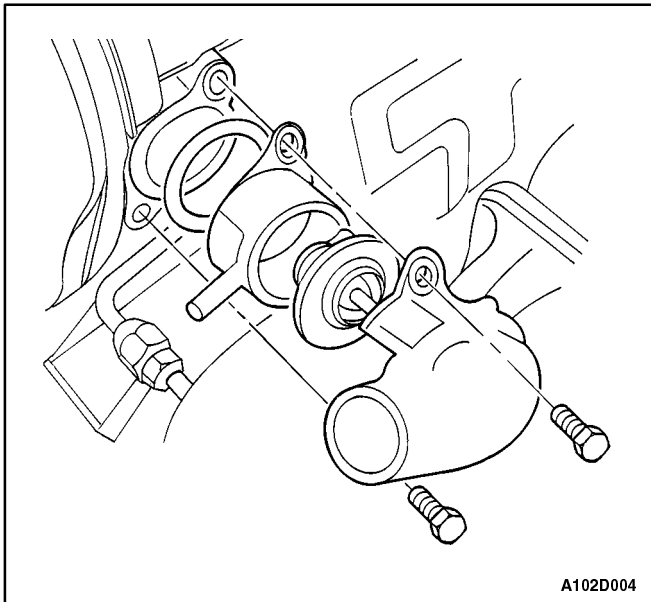
Atenție: Nu demontați capacul vasului de expansiune în timp ce motorul și radiatorul sunt fierbinți, deoarece sistemul poate rămâne sub presiune. Fluidul încins și aburii pot fi evacuați sub presiune.

1. Goliți lichidul de răcire. Vezi "Golirea și umplerea sistemului de răcire" în acest capitol.
2. Slăbiți colierul furtunului superior al radiatorului din corpul termostatului.
3. Deconectați furtunul superior al radiatorului din corpul termostatului.
4. Slăbiți colierul furtunului de trecere.
5. Deconectați furtunul de trecere din adaptorul termostatului.



A102D004

6. Demontați șuruburile ce fixează corpul termostatului de chiulasă.
7. Demontați corpul termostatului din chiulasă.
8. Demontați garnitura inelară din chiulasă.
9. Detașați carcasa termostatului de adaptorul acestuia.
10. Demontați termostatul din canalul adaptorului acestuia.
11. Verificați dacă ventilul supapei funcționează corespunzător.
12. Verificați dacă termostatul funcționează corespunzător. Vezi "Testarea termostatului" în acest capitol.
13. Curățați corpul termostatului și suprafețele de contact ale chiulasei.



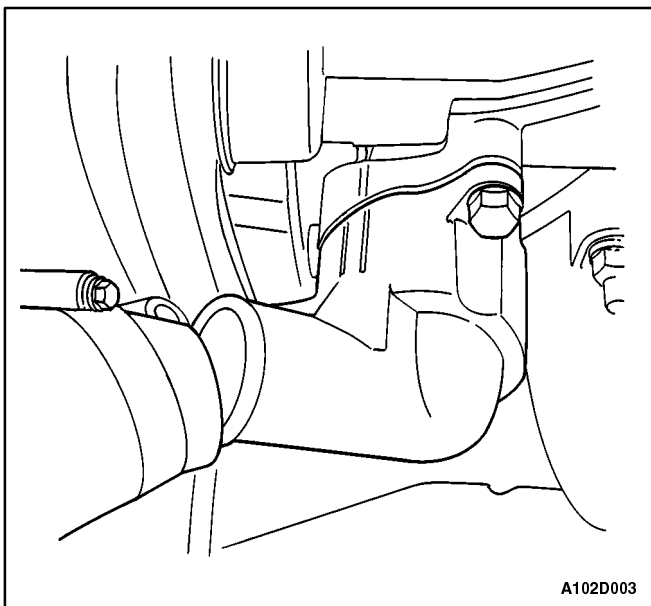
A102D004

Procedura de montare

1. Montați termostatul în canalul adaptorului acestuia.
2. Montați carcasa termostatului deasupra adaptorului acestuia.
3. Ungeți suprafața de etanșare a unei garnituri inelare noi cu Lubriplate®.
4. Montați o nouă garnitură inelară în canalul chiulasei.
5. Montați corpul termostatului la chiulasă cu ajutorul șuruburilor de fixare.

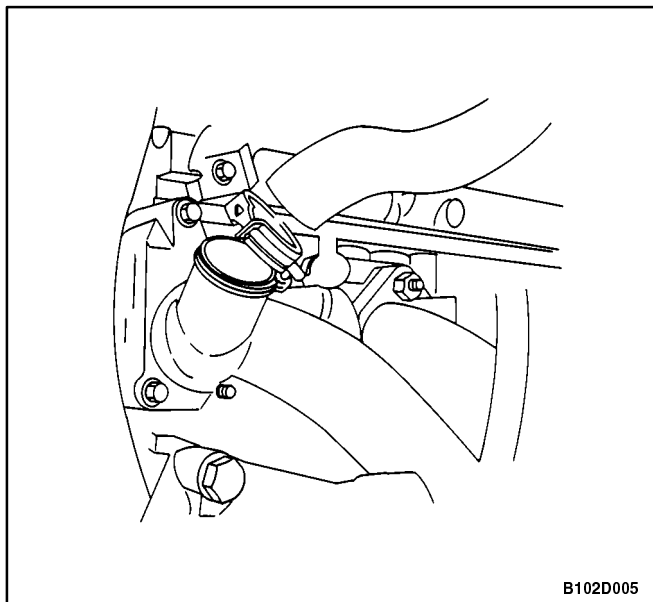
Strângere

Strângeți șuruburile de fixare a corpului termostatului cu un cuplu de strângere de 20 N•m.



A102D003

6. Conectați furtunul superior al radiatorului la corpul termostatului.
7. Montați furtunul superior al radiatorului la corpul termostatului cu ajutorul unui colier.
8. Conectați furtunul de trecere la adaptorul termostatului.
9. Montați furtunul de trecere cu ajutorul unui colier.
10. Reumpleți sistemul de răcire a motorului. Vezi "Golirea și umplerea sistemului de răcire" în acest capitol.



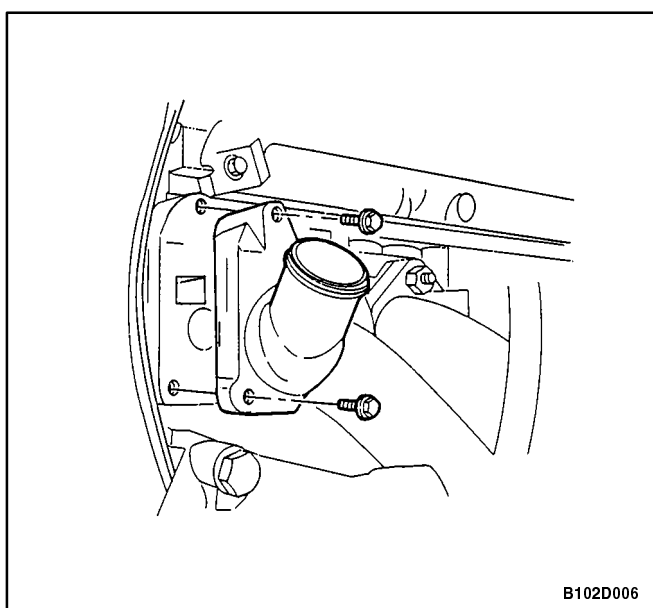
B102D005

2,0L DOHC

Procedura de demontare

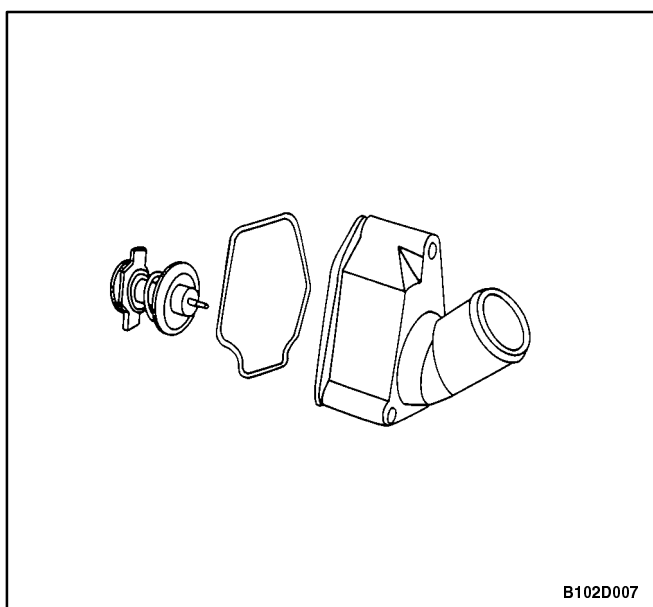
Atenție: Nu demontați capacul vasului de expansiune în timp ce motorul și radiatorul sunt fierbinți, deoarece sistemul poate rămâne sub presiune. Fluidul încins și aburii pot fi evacuați sub presiune.

1. Goliți lichidul de răcire. Vezi "Golirea și umplerea sistemului de răcire" în acest capitol.
2. Slăbiți colierul furtunului superior al radiatorului din corpul termostatului.
3. Deconectați furtunul superior al radiatorului din corpul termostatului.



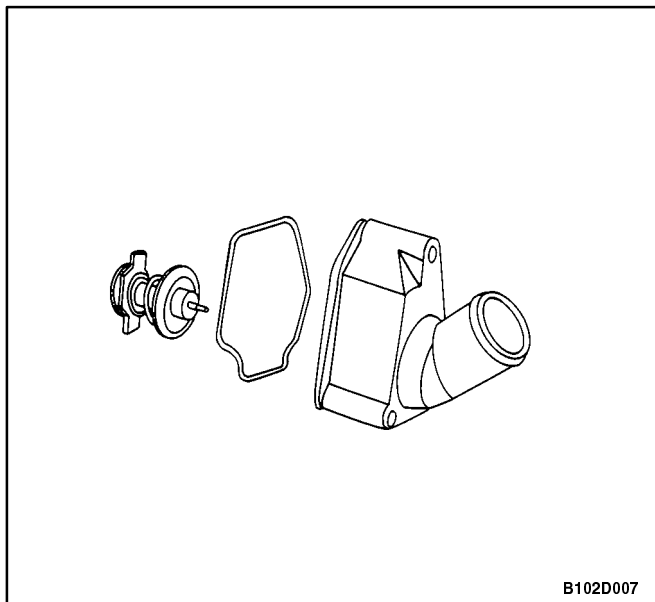
B102D006

4. Demontați șuruburile ce fixează corpul termostatului de chiulasă.
5. Demontați corpul termostatului din chiulasă.



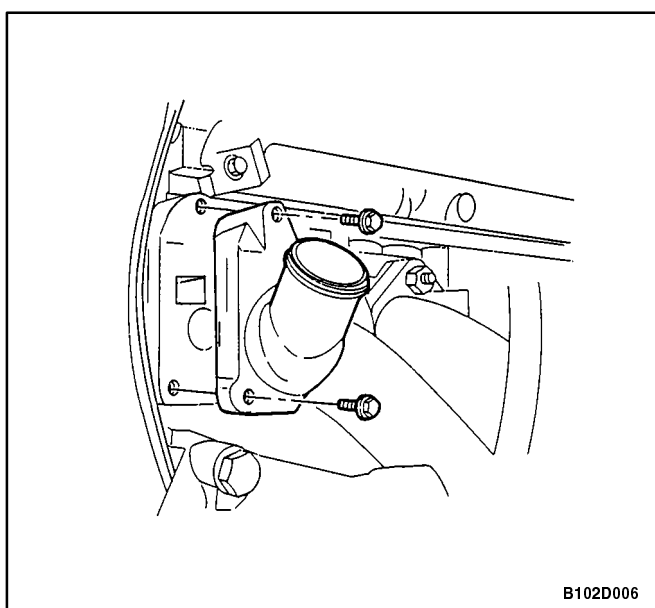
B102D007

6. Demontați garnitura inelară din corpul termostatului.
7. Demontați termostatul din corpul termostatului prin apăsarea flanșei de fixare a termostatului în jos și apoi prin rotirea acesteia în sens orar.
8. Verificați dacă ventilul supapei funcționează corespunzător.
9. Verificați dacă termostatul funcționează corespunzător. Vezi "Testarea termostatului" în acest capitol.
10. Curățați corpul termostatului și suprafețele de contact ale chiulasei.



Procedura de montare

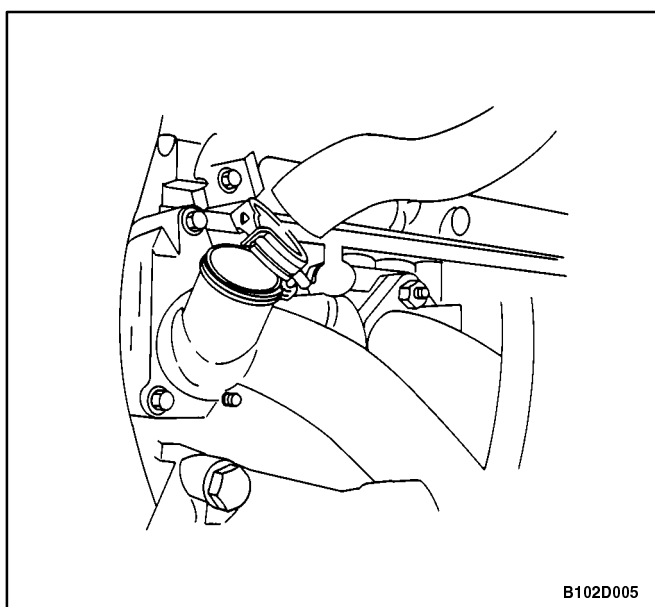
1. Montați termostatul în corpul acestuia prin apăsarea flanșei de fixare a termostatalui în jos și apoi prin rotirea acesteia în sens antiorar. Rotiți flanșa de fixare a termostatalui până când se fixează în canalul corpului termostatalui.
2. Ungeți suprafața de etanșare a unei garnituri inelare noi cu Lubriplate®.
3. Montați o nouă garnitură inelară în canalul corpului termostatalui.



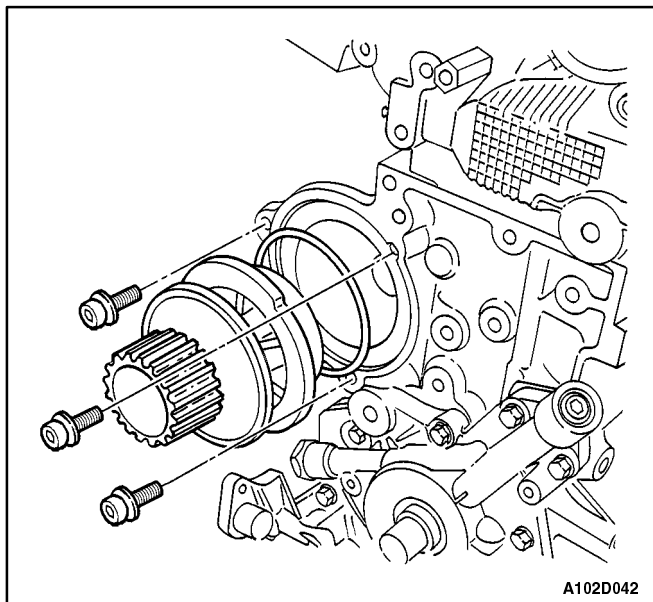
4. Montați corpul termostatalui la chiulasă.
5. Montați corpul termostatalui la chiulasă cu ajutorul șuruburilor de fixare.

Strângere

Strângeți șuruburile de fixare a corpului termostatalui cu un cuplu de strângere de 15 N•m.



6. Conectați furtunul superior al radiatorului la corpul termostatalui.
7. Montați furtunul superior al radiatorului la corpul termostatalui cu ajutorul unui colier.
8. Reumpleți sistemul de răcire a motorului. Vezi "Golirea și umplerea sistemului de răcire" în acest capitol.



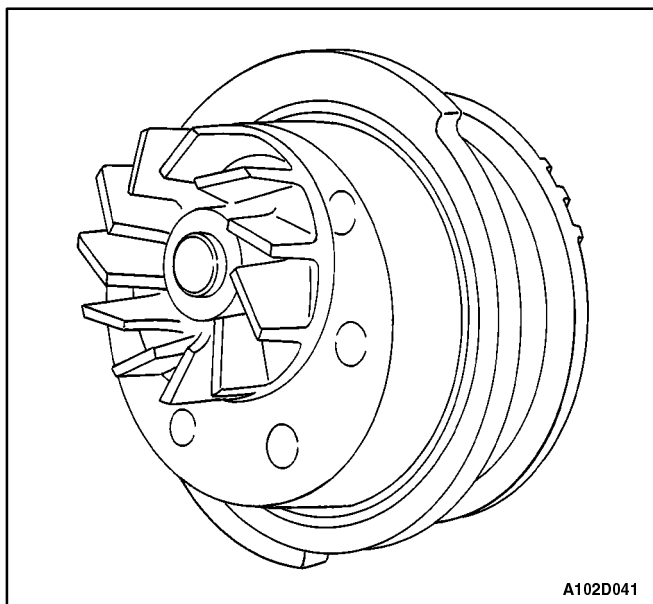
A102D042

POMPA LICHIDULUI DE RĂCIRE

1,6L DOHC

Procedura de demontare

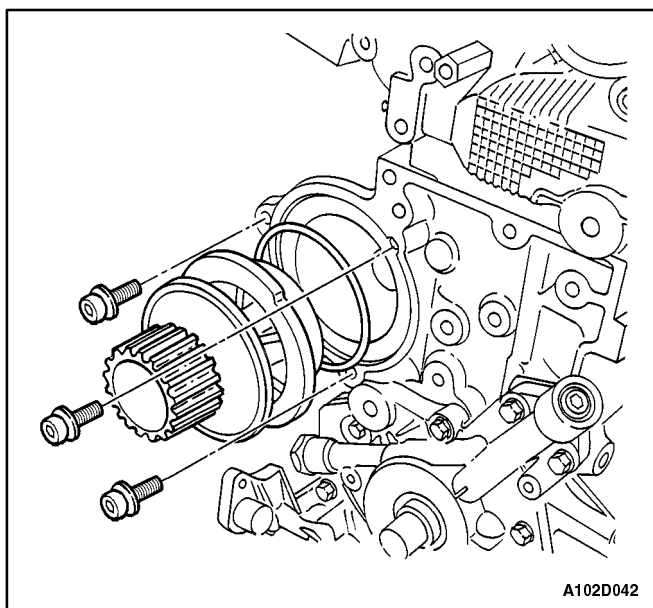
1. Golii sistemul de răcire a motorului la un nivel situat sub corpul termostatului. Vezi "Golirea și umplerea sistemului de răcire" în acest capitol.
2. Demontați carcasa curelei de distribuție. Vezi Capitolul 1C.
3. Demontați șuruburile de fixare a pompei lichidului de răcire.
4. Demontați pompa lichidului de răcire din blocul motor.
5. Demontați garnitura inelară din pompa lichidului de răcire.



A102D041

Procedura de verificare și curățare

1. Verificați dacă corpul pompei lichidului de răcire este crăpat sau uzat.
2. Verificați dacă rulmentul pompei lichidului de răcire are joc sau produce zgomot neobișnuit.
3. Verificați dacă foaia pompei lichidului de răcire prezintă semne de uzură excesivă. Dacă pompa lichidului de răcire este defectă, atunci înlocuiți pompa ca un întreg.
4. Curățați suprafețele de contact ale pompei lichidului de răcire și blocului motor.



A102D042

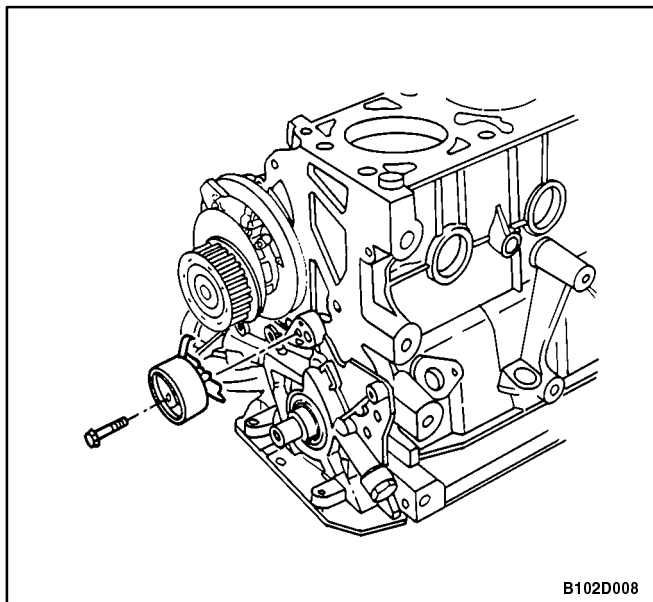
Procedura de montare

1. Montați o nouă garnitură inelară pe pompa lichidului de răcire.
2. Ungeți suprafața de etanșare a garniturii inelare cu Lubriplate®.
3. Montați pompa lichidului de răcire la blocul motor.
4. Montați pompa lichidului de răcire la blocul motor cu ajutorul șuruburilor de fixare.

Strângere

Strângeți șuruburile de fixare a pompei lichidului de răcire cu un cuplu de strângere de 10 N•m.

5. Montați carcasa curelei de distribuție. Vezi Capitolul 1C.
6. Reumpleți sistemul de răcire a motorului. Vezi "Golirea și umplerea sistemului de răcire" în acest capitol.

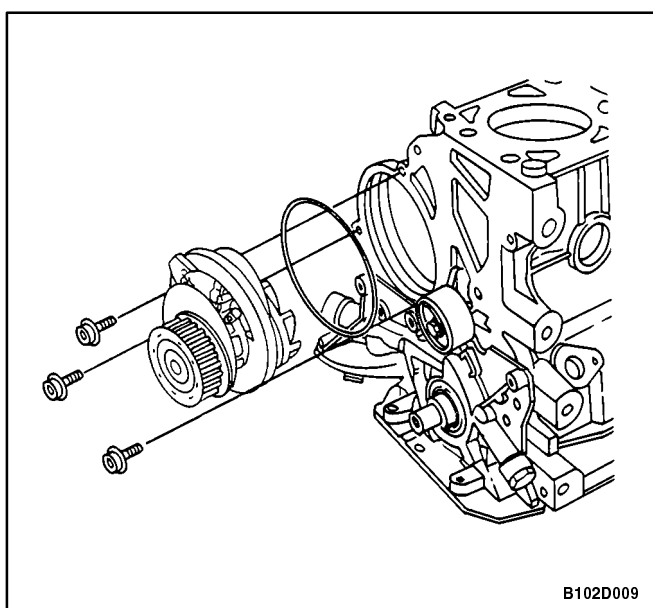


B102D008

2,0L DOHC

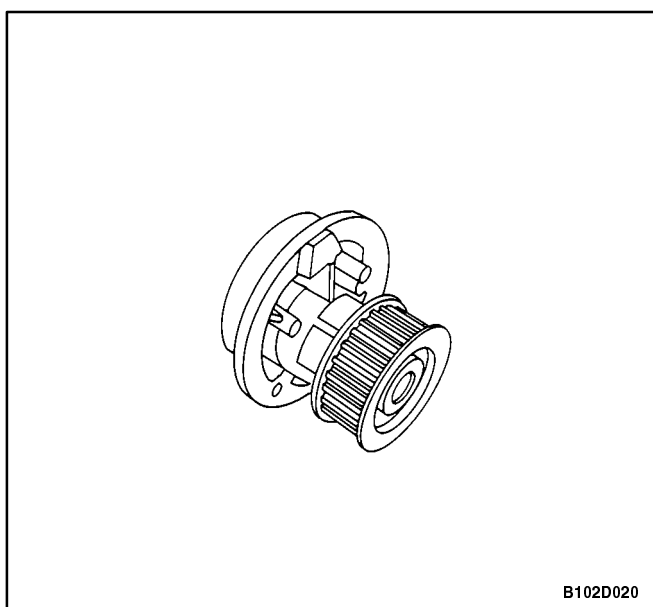
Procedura de demontare

1. Goliți sistemul de răcire a motorului la un nivel situat sub corpul termostatului. Vezi "Golirea și umplerea sistemului de răcire" în acest capitol.
2. Demontați cureaua de distribuție. Vezi Capitolul 1C.
3. Demontați șurubul de fixare a rolei de tensionare a curelei de distribuție.
4. Demontați rola de tensionare a curelei de distribuție.



B102D009

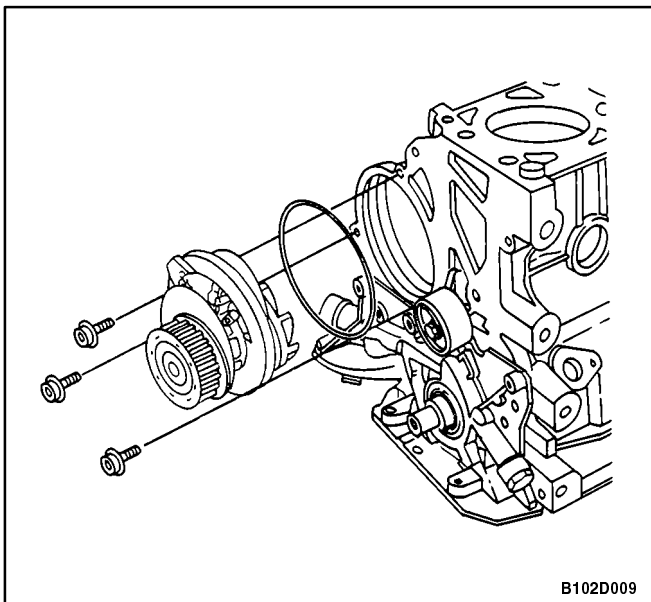
5. Demontați șuruburile de fixare a pompei lichidului de răcire.
6. Demontați pompa lichidului de răcire din blocul motor.
7. Demontați garnitura inelară din pompa lichidului de răcire.



B102D020

Procedura de verificare și curățare

1. Verificați dacă corpul pompei lichidului de răcire este crăpat sau uzat.
2. Verificați dacă rulmentul pompei lichidului de răcire are joc sau produce zgomot neobișnuit.
3. Verificați dacă fulia pompei lichidului de răcire prezintă semne de uzură excesivă. Dacă pompa lichidului de răcire este defectă, atunci înlocuiți pompa ca un întreg.
4. Curățați suprafețele de contact ale pompei lichidului de răcire și ale blocului motor.



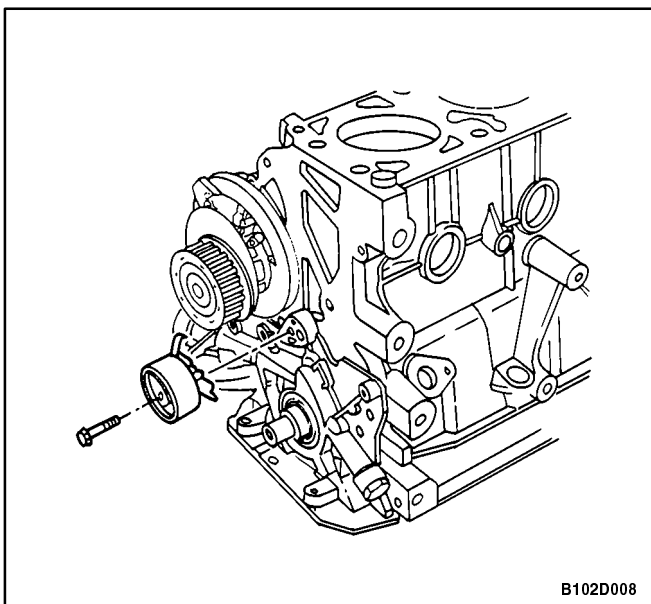
B102D009

Procedura de montare

1. Montați o nouă garnitură inelară la pompa lichidului de răcire.
2. Ungeți suprafața de etanșare a garniturii inelare cu Lubriplate®.
3. Montați pompa lichidului de răcire la blocul motor având flanșa aliniată cu canalul carcasei curelei de distribuție.
4. Montați pompa lichidului de răcire la blocul motor cu ajutorul șuruburilor de fixare.

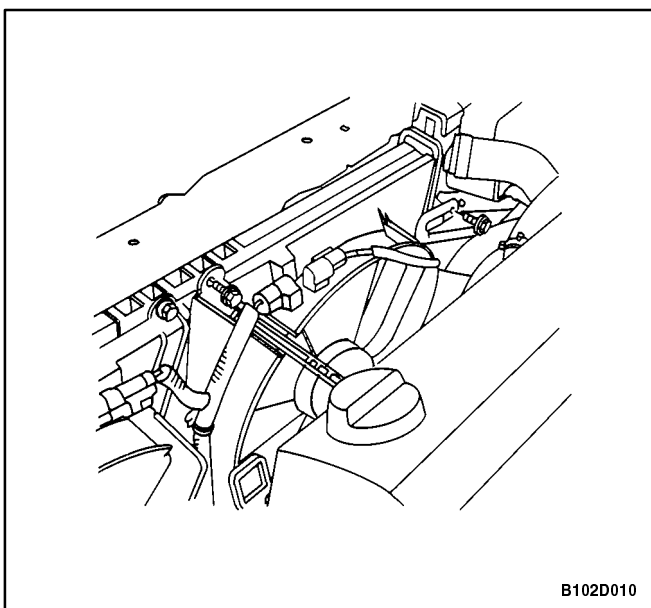
Strângere

Strângeți șuruburile de fixare a pompei lichidului de răcire cu un cuplu de strângere de 20 N•m.



B102D008

5. Montați rola de tensionare a curelei de distribuție la pompa de ulei având flanșa introdusă în canalul pompei de ulei.
6. Montați șurubul rolei de tensionare a curelei de distribuție. Nu strângeți șurubul în acest moment.
7. Montați cureaua de distribuție. Vezi Capitolul 1C.
8. Reumpleți sistemul de răcire a motorului. Vezi "Golirea și umplerea sistemului de răcire" în acest capitol.

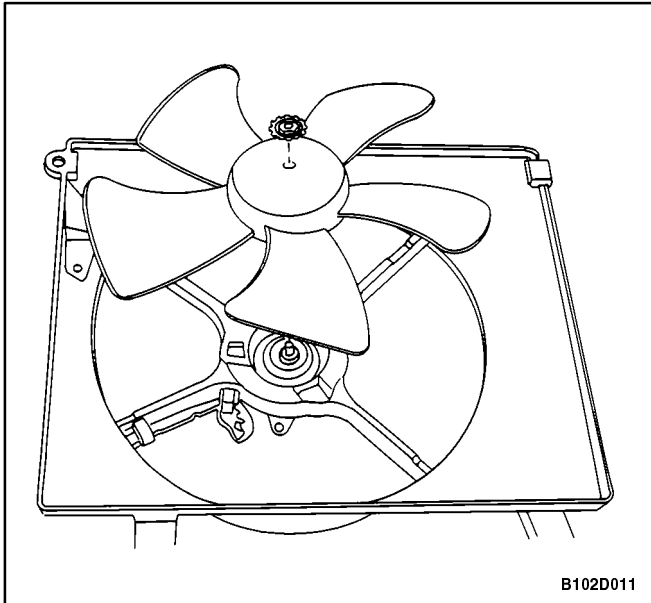


B102D010

VENTILATORUL DE RĂCIRE ELECTRIC - PRINCIPAL SAU AUXILIAR

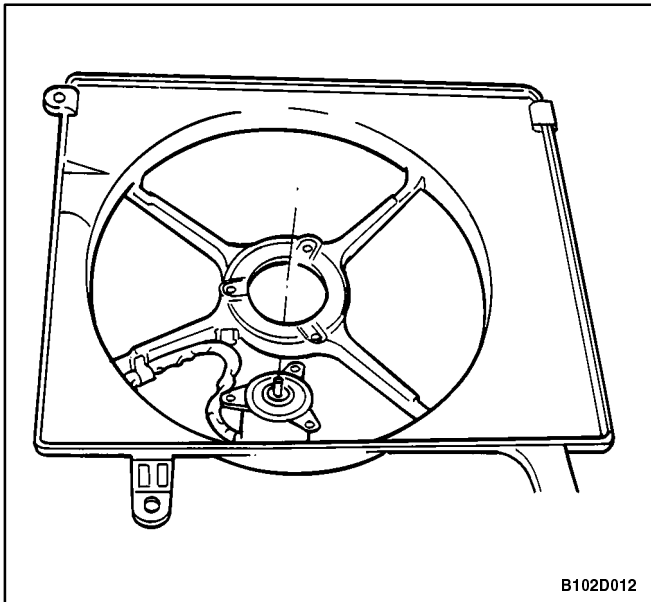
Procedura de demontare

1. Deconectați cablul de la borna negativă.
2. Deconectați conectorul electric al ventilatorului de răcire.
3. Demontați șuruburile de fixare a carcasei ventilatorului.
4. Ridicați ansamblul carcasei ventilatorului și demontați-l din vehicul.



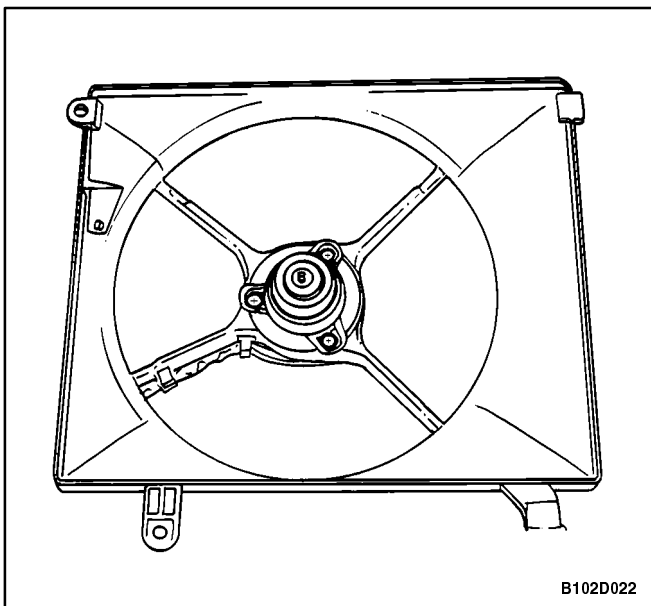
B102D011

5. Demontați elicea ventilatorului din ansamblul carcasei acestuia demontând piulița din centrul butucului ventilatorului.
6. Rotiți ansamblul carcasei ventilatorului.



B102D012

7. Demontați șuruburile de fixare a motorului ventilatorului.
8. Demontați motorul ventilatorului din carcasă.



B102D022

Procedura de montare

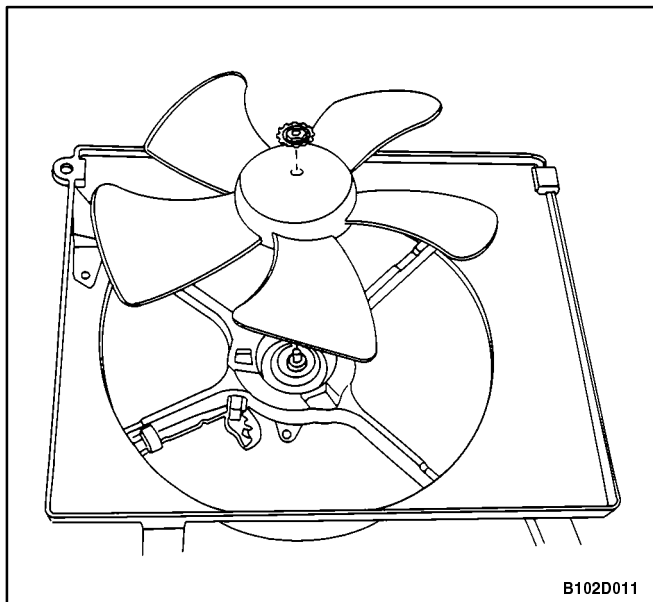
Atenție: Dacă o paletă a ventilatorului este îndoită sau deteriorată, nu încercați să reparați sau să refolosiți această piesă. Ansamblul ventilatorului deteriorat trebuie să fie înlocuit cu unul nou. Este esențial ca toate componentele ventilatorului să funcționeze corespunzător. Un ansamblu ventilator necorespunzător se poate desprinde în timpul mersului și poate deveni extrem de periculos. O funcționare corespunzătoare a ansamblului ventilatorului nu se poate realiza dacă acesta a fost îndoit sau deteriorat.

1. Montați motorul ventilatorului în carcasă.
2. Montați motorul în carcasă cu șuruburile de fixare.

Strângere

Strângeți șuruburile de fixare a motorului ventilatorului cu un cuplu de strângere de 4 N•m.

3. Rotiți ansamblul carcasei ventilatorului.

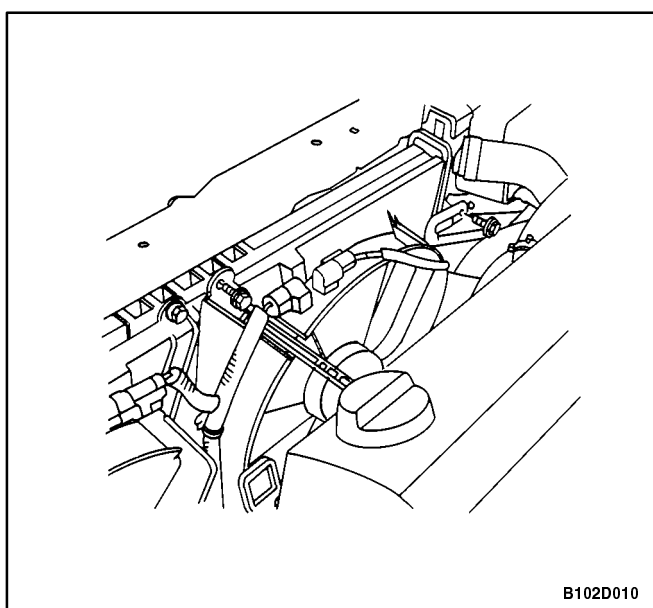


B102D011

4. Montați ventilatorul în ansamblul carcasei acestuia cu ajutorul piuliței în centrul butucului ventilatorului.

Strângere

Strângeți piulița motorului ventilatorului cu un cuplu de strângere de 3,2 N•m.



B102D010

5. Montați ansamblul carcasei ventilatorului pe radiator.

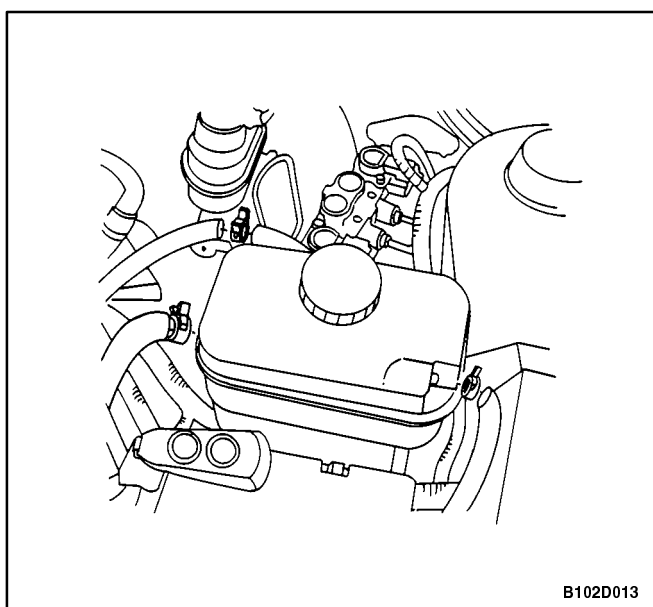
Important: Aveți grijă să introduceți piciorușul de fixare de pe carcasa ventilatorului în locașul rezervorului stâng al radiatorului. Asigurați-vă că urechea de fixare din canalul inferior al carcasei alunecă și prinde clema de siguranță de lângă centrul radiatorului.

6. Montați carcasa deasupra radiatorului cu ajutorul șuruburilor de fixare.

Strângere

Strângeți șuruburile de fixare a ansamblului ventilatorului cu un cuplu de strângere de 4 N•m.

7. Montați conectorul electric al ventilatorului de răcire.
8. Conectați cablul la borna negativă.



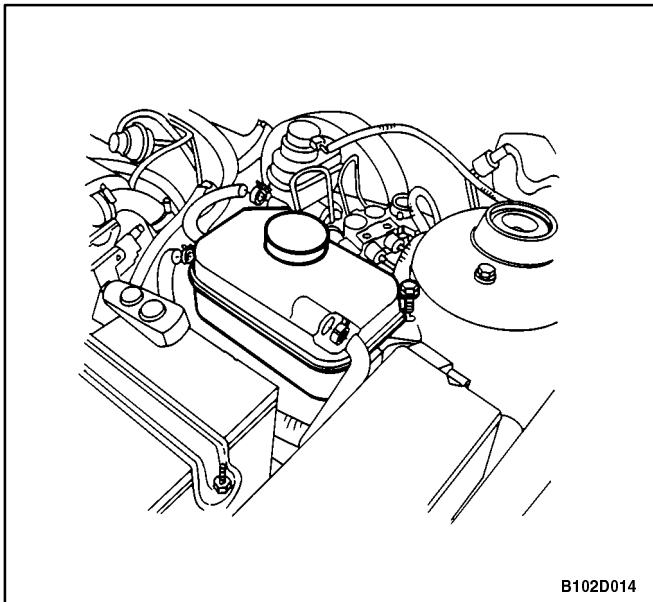
B102D013

VASUL DE EXPANSIUNE

Procedura de demontare

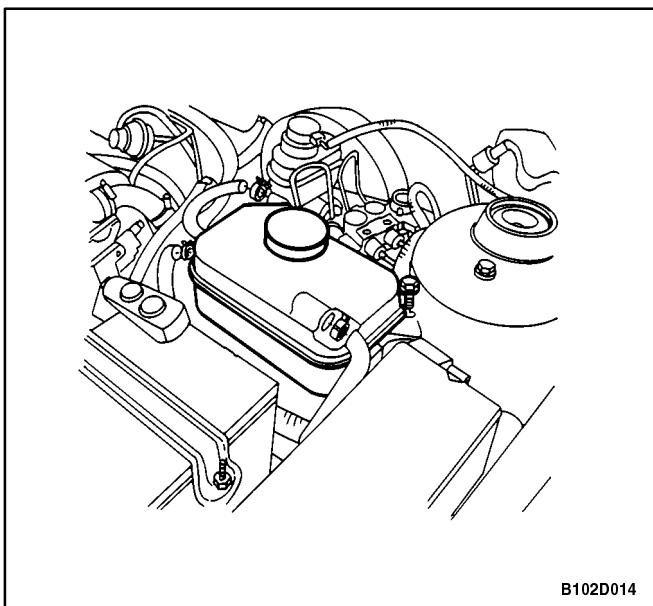
Atenție: Nu demontați capacul vasului de expansiune în timp ce motorul și radiatorul sunt fierbinți, deoarece sistemul poate rămâne sub presiune. Fluidul încins și aburii pot fi evacuați sub presiune.

1. Goliți lichidul de răcire a motorului la un nivel situat sub vasul de expansiune.
2. Slăbiți colierul furtunului de retur și deconectați furtunul de retur din partea superioară a vasului de expansiune.
3. Slăbiți colierul furtunului corpului clapetei de accelerație și deconectați furtunul din partea superioară a vasului de expansiune.
4. Slăbiți colierul furtunului de alimentare și deconectați furtunul din partea inferioară a vasului de expansiune.



B102D014

5. Demontați șurubul de fixare a vasului de expansiune.
6. Demontați vasul de expansiune din suportul de fixare.
7. Curățați interiorul și exteriorul vasului de expansiune și capacul acestuia cu săpun și apă.
8. Frecați vasul de expansiune și capacul acestuia cu grijă.



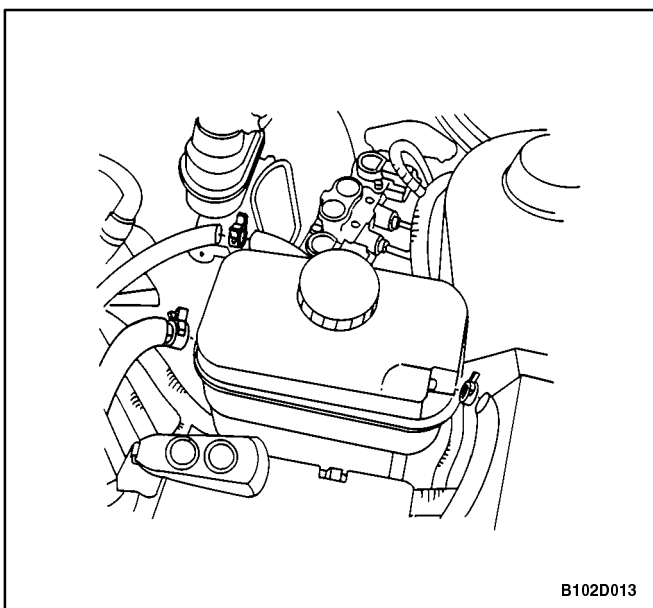
B102D014

Procedura de montare

1. Montați vasul de expansiune în suportul de fixare.
2. Montați vasul de expansiune cu ajutorul șurubului de fixare.

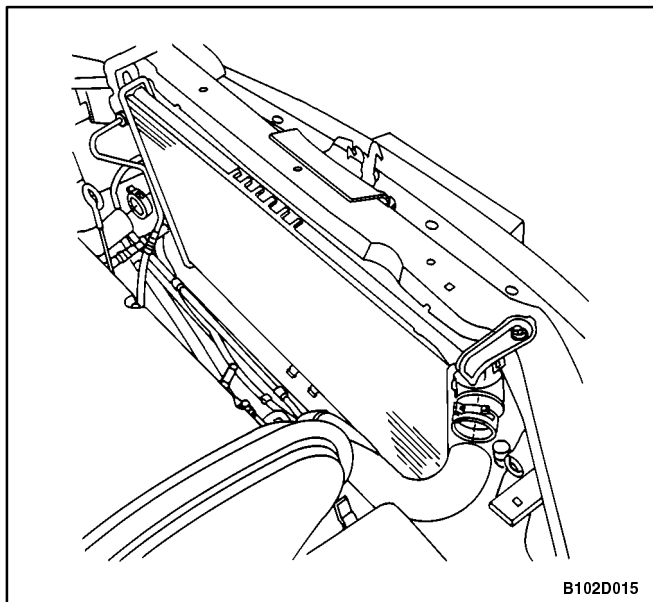
Strângere

Strângeți șurubul de fixare a vasului de expansiune cu un cuplu de strângere de 4 N•m.



B102D013

3. Montați furtunul de retur și furtunul corpului clapetei de accelerație în partea superioară a vasului de expansiune.
4. Montați furtunul de alimentare în partea inferioară a vasului de expansiune.
5. Montați furtunul de retur, furtunul corpului clapetei de accelerație și furtunul de alimentare la vasul de expansiune cu ajutorul colierelor.
6. Umpleți vasul de expansiune cu lichid până la muchia centrală sau până la semnul MAX.

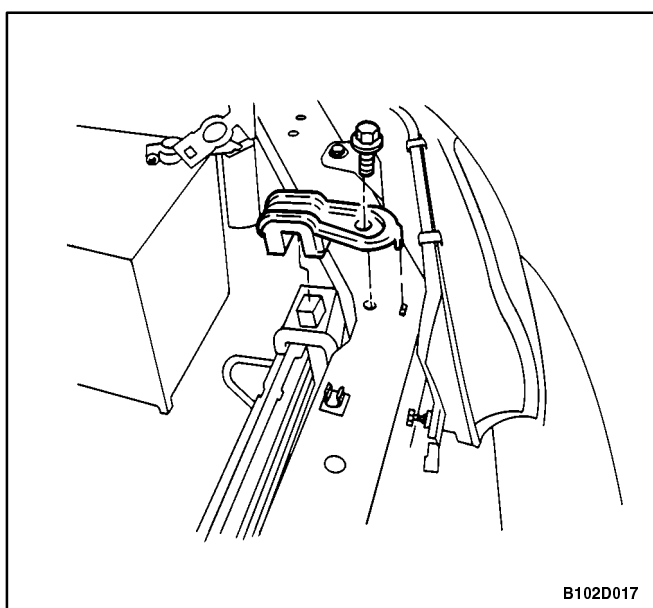


B102D015

RADIATORUL

Procedura de demontare

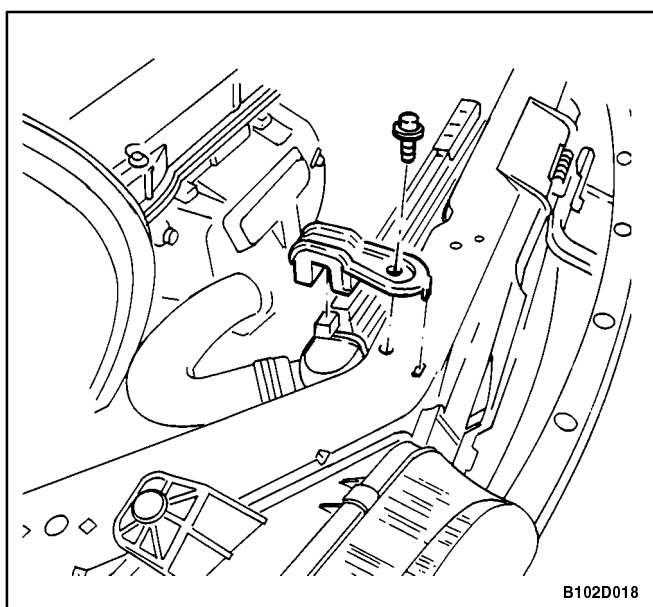
1. Deconectați cablul de la borna negativă.
2. Goliți sistemul de răcire a motorului. Vezi "Golirea și umplerea sistemului de răcire" în acest capitol.
3. Demontați ventilatoarele de răcire principal și auxiliar. Vezi "Ventilatorul de răcire electric - principal sau auxiliar" în acest capitol.
4. Demontați colierul furtunului inferior al radiatorului.
5. Demontați furtunul inferior al radiatorului din acesta.
6. Demontați colierul furtunului superior al radiatorului.
7. Demontați furtunul superior al radiatorului din acesta.
8. Demontați colierul furtunului vasului de expansiune dinspre radiator.
9. Deconectați furtunul vasului de expansiune din radiator.
10. Deconectați conductele de răcire ale cutiei de viteze din rezervorul inferior al radiatorului, dacă vehiculul este echipat.
11. Demontați șurubul și colierul de fixare a conductei cutiei de viteze din radiator.
12. Demontați șurubul de fixare a radiatorului superior stânga.
13. Demontați suportul de fixare a radiatorului superior stânga.



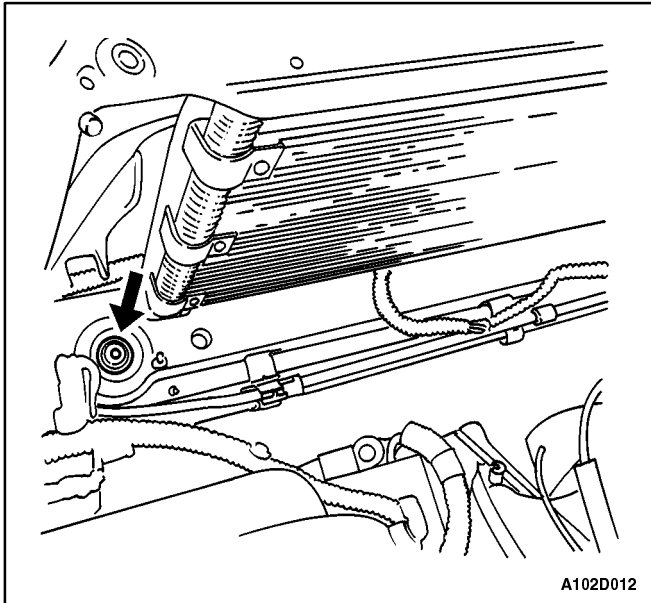
B102D017

14. Demontați șurubul de fixare a radiatorului superior dreapta.
15. Demontați suportul de fixare a radiatorului superior dreapta.
16. Demontați radiatorul din vehicul.

Important: După demontare, radiatorul încă mai conține o cantitate substanțială de lichid de răcire. Goliți lichidul de răcire rămas în radiator într-un vas special.

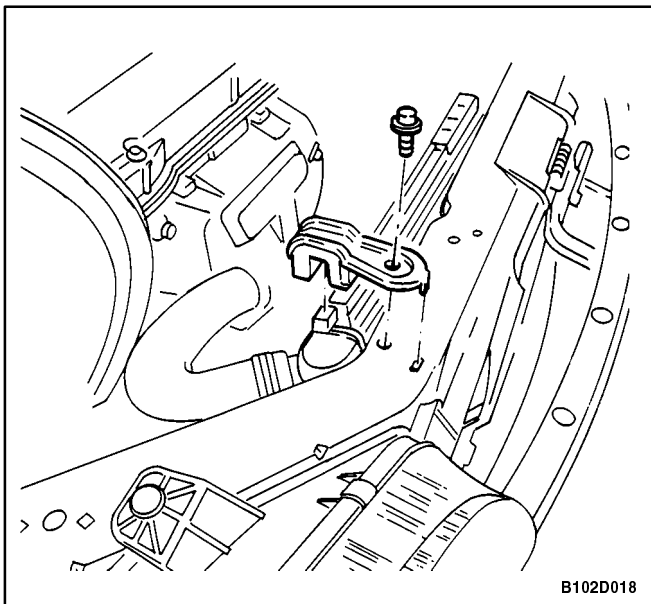


B102D018



Procedura de montare

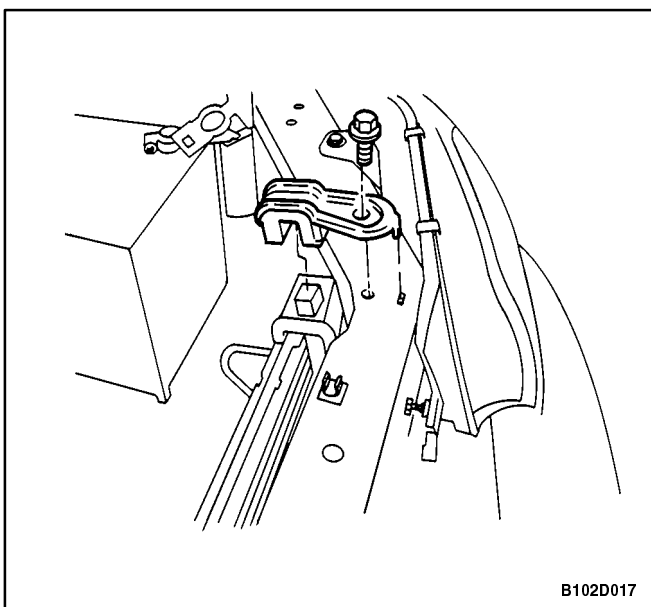
1. Montați radiatorul în vehicul introducând piciorușele inferioare ale radiatorului în amortizoarele de cauciuc.



2. Montați radiatorul.
3. Montați suportul de fixare a radiatorului superior dreapta.
4. Montați șurubul de fixare a radiatorului superior dreapta.

Strângere

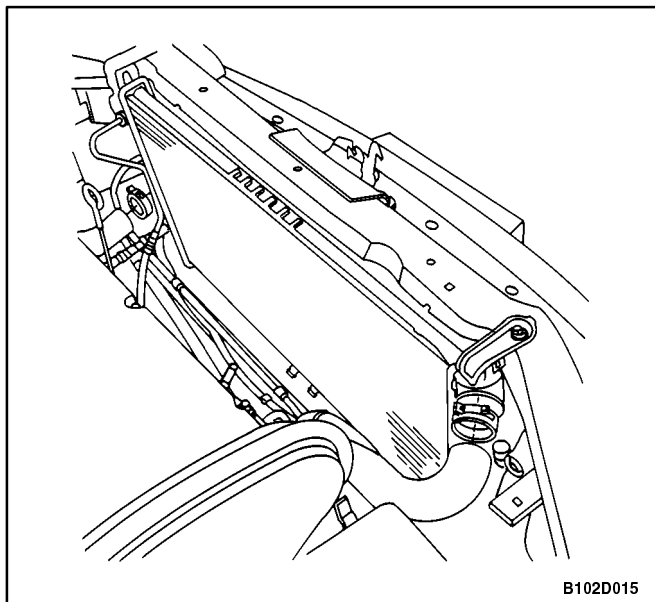
Strângeți șurubul de fixare a radiatorului cu un cuplu de strângere de 4 N•m.



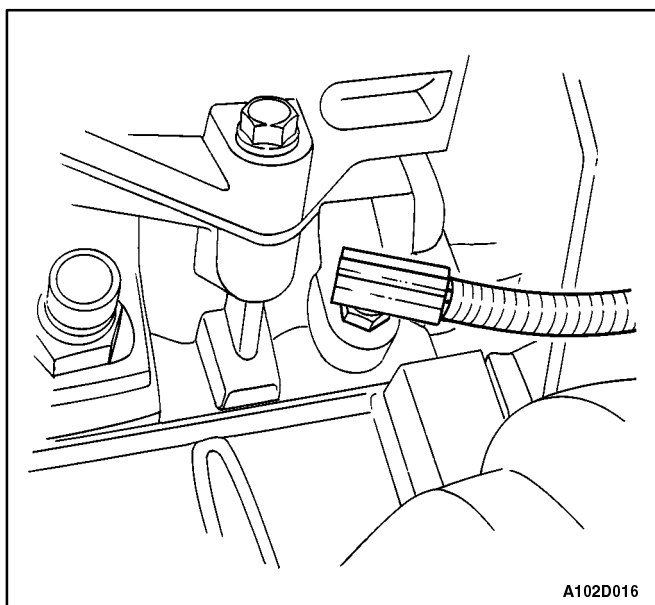
5. Montați suportul de fixare a radiatorului superior stânga.
6. Montați șurubul de fixare a radiatorului superior stânga.

Strângere

Strângeți șurubul de fixare a radiatorului cu un cuplu de strângere de 4 N•m.



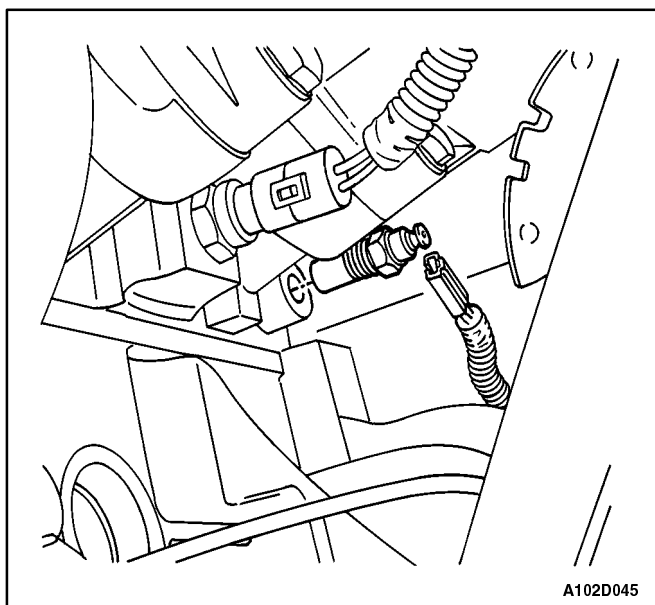
7. Montați conductele de răcire ale cutiei de viteze la rezervorul inferior al radiatorului, dacă vehiculul este echipat.
8. Montați conducta și colierul de fixare a cutiei de viteze la radiator cu ajutorul unui șurub.
9. Montați furtunul vasului de expansiune la radiator.
10. Montați furtunul vasului de expansiune cu ajutorul colierului.
11. Montați furtunurile superior și inferior ale radiatorului la radiator.
12. Montați fiecare furtun cu ajutorul colierelor.
13. Montați ventilatoarele de răcire principal și auxiliar. Vezi "Ventilatorul de răcire electric - principal sau auxiliar" în acest capitol.
14. Reumpleți sistemul de răcire a motorului. Vezi "Golirea și umplerea sistemului de răcire" în acest capitol.
15. Conectați cablul la borna negativă.



SENZORUL DE TEMPERATURĂ A LICHIDULUI DE RĂCIRE MOTOR 1,6L DOHC

Procedura de demontare

1. Deconectați cablul de la borna negativă.
2. Goliți lichidul de răcire până la un nivel situat sub senzorul de temperatură a lichidului de răcire motor.
3. Deconectați conectorul electric din senzorul de temperatură a lichidului de răcire motor.
4. Demontați senzorul de temperatură din chiulasă.



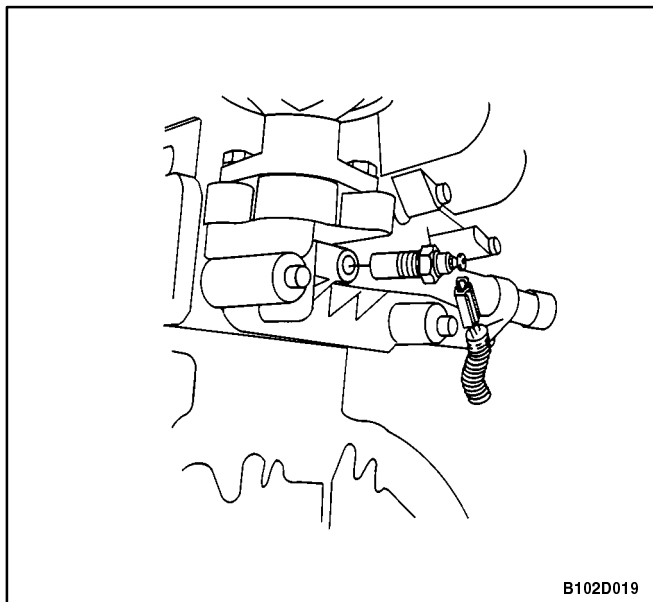
Procedura de montare

1. Montați senzorul de temperatură a lichidului de răcire motor în gaura filetată din chiulasă.

Strângere

Strângeți senzorul de temperatură a lichidului de răcire motor cu un cuplu de strângere de 20 N•m.

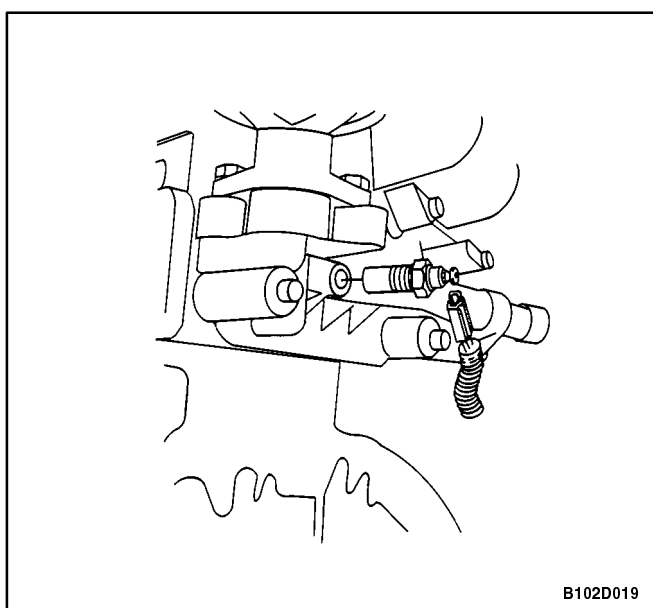
2. Montați conectorul electric la senzorul de temperatură a lichidului de răcire motor.
3. Reumpleți sistemul de răcire a motorului. Vezi "Golirea și umplerea sistemului de răcire" în acest capitol.
4. Conectați cablul la borna negativă.



2,0L DOHC

Procedura de demontare

1. Deconectați cablul de la borna negativă.
2. Goliți lichidul de răcire la un nivel situat sub senzorul de temperatură a lichidului de răcire motor.
3. Deconectați conectorul electric din senzorul de temperatură a lichidului de răcire motor.
4. Demontați senzorul de temperatură din adaptorul de fixare a supapei dispozitivului de recirculare a gazelor arse (EGR).



Procedura de montare

1. Montați senzorul de temperatură a lichidului de răcire motor în gaura filetată din adaptorul de fixare a supapei EGR.

Strângere

Strângeți senzorul de temperatură a lichidului de răcire motor cu un cuplu de strângere de 10 N•m.

2. Montați conectorul electric la senzorul de temperatură a lichidului de răcire motor.
3. Reumpleți sistemul de răcire a motorului. Vezi "Golirea și umplerea sistemului de răcire" în acest capitol.
4. Conectați cablul la borna negativă.

DESCRIERE GENERALĂ ȘI FUNȚIONAREA COMPONENTELOR

DESCRIERE GENERALĂ

Sistemul de răcire menține temperatura motorului la un nivel corespunzător în timpul tuturor condițiilor de funcționare ale motorului. Când motorul este rece, sistemul de răcire răcește motorul încet sau deloc. Această răcire înceată a motorului permite acestuia o încălzire rapidă.

Sistemul de răcire este format dintr-un radiator și un subsistem de recuperare, ventilatoare de răcire, termostat și carcasă, pompa lichidului de răcire și cureaua de distribuție ce o acționează.

Toate componentele trebuie să funcționeze corect astfel încât sistemul de răcire să funcționeze corespunzător. Pompa lichidului de răcire realizează circulația lichidului prin radiator. Lichidul de răcire parcurge apoi circuitul de răcire din blocul motor, galeria de admisie și chiulasă. Atunci când lichidul de răcire atinge temperatura de funcționare a termostatului, termostatul se deschide. Lichidul de răcire se întoarce apoi în radiator unde se răcește.

Acest sistem direcționează o parte din lichidul de răcire prin furtunuri până la încălzitor. Aceasta asigură încălzirea și dezghețarea. Vasul de expansiune este conectat la radiator pentru a recupera lichidul de răcire evacuat prin expansiune la temperaturi înalte. Vasul de expansiune menține nivelul corect al lichidului de răcire.

La acest vehicul, sistemul de răcire nu include capac pentru radiator sau gât de umplere. Lichidul de răcire din sistemul de răcire provine din vasul de expansiune.

RADIATORUL

Acest vehicul are radiator din aluminiu. În dreapta și în stânga radiatorului sunt montate rezervoare din plastic.

La vehiculele echipate cu cutie de viteze automată, conductele lichidului de răcire din cutie trec prin rezervorul din stânga al radiatorului. Bușonul de drenaj a radiatorului este montat pe radiator.

Pentru a goli sistemul de răcire, trebuie demontat bușonul de drenaj.

VASUL DE EXPANSIUNE

Vasul de expansiune este făcut din plastic transparent, fiind similar cu rezervorul spălătorului parbriz.

Vasul de expansiune este conectat la radiator și la sistemul de răcire a motorului prin intermediul câte unui furtun. Atunci când vehiculul este condus, lichidul de răcire a motorului se încălzește și se dilată. Cantitatea de lichid de răcire deplasată prin expansiune trece din radiator și motor în vasul de expansiune. Aerul captat în radiator și motor este evacuat în vasul de expansiune.

Când motorul se oprește, lichidul de răcire a motorului se răcește și se contractă. Cantitatea de lichid de răcire deplasată este apoi returnată în radiator și motor. Aceasta face ca tot timpul radiatorul să fie umplut cu lichid de răcire la nivelul dorit și duce la creșterea eficienței răcirii motorului.

Atunci când sistemul este rece, menține nivelul lichidului de răcire între semnele MIN și MAX de pe vasul de expansiune.

POMPA LICHIDULUI DE RĂCIRE

Pompa lichidului de răcire este acționată de o curea de distribuție și este alcătuită dintr-o elice cu pale, un rotor și o folie. Pompa lichidului de răcire este montată în partea frontală a motorului și este acționată de cureaua de distribuție.

Elicea cu pale este susținută de un rulment complet ermetic.

Pompa lichidului de răcire funcționează ca un ansamblu, deci nu poate fi dezmembrată.

TERMOSTATUL

Termostatul cu pastilă de ceară controlează curgerea lichidului de răcire prin sistemul de răcire a motorului. Termostatul este montat în corpul termostatului în partea frontală a chiulasei.

Termostatul oprește curgerea lichidului de răcire de la motor la radiator pentru a asigura încălzirea rapidă și reglarea temperaturii lichidului de răcire. Termostatul rămâne închis atâta timp cât lichidul de răcire a motorului este rece, oprind astfel trecerea lichidului din motor spre radiator. În acest moment, lichidul de răcire a motorului este lăsat să circule numai prin încălzitor pentru a asigura o încălzire rapidă și uniformă.

Pe măsură ce motorul se încălzește, termostatul se deschide permițând astfel lichidului de răcire a motorului să curgă prin radiator unde este răcit. Aceste operații de deschidere și închidere a termostatului permit pătrunderea unei cantități suficiente de lichid de răcire în radiator pentru a menține temperatura motorului în limitele normale de funcționare.

Pastila de ceară din termostat este închisă ermetic într-o cutie de metal. Pastila de ceară a termostatului se dilată când este încălzită și se contractă atunci când este răcită.

Pe măsură ce vehiculul este condus și motorul se încălzește, temperatura lichidului de răcire a motorului crește. Când lichidul de răcire a motorului atinge o temperatură specificată, pastila de ceară a termostatului se dilată și exercită presiune asupra cutiei de metal forțând astfel deschiderea supapei. Aceasta permite lichidului de răcire a motorului să parcurgă sistemul de răcire și să răcească motorul.

Răcirea pastilei de ceară determină contractarea acesteia și permite închiderea supapei de către un arc.

Termostatul începe să se deschidă la 87°C și este complet deschis la 102°C. Termostatul se închide la 86°C.

VENTILATORUL DE RĂCIRE ELECTRIC

Atenție: Țineți mâinile, uneltele și îmbrăcămintea departe de palele ventilatorului pentru a împiedica vătămarea corporală. Acest ventilator este electric și poate funcționa chiar dacă motorul nu este pornit.

Atenție: Dacă o paletă a ventilatorului este îndoită sau deteriorată, nu încercați să reparați sau să refolosiți această piesă. Ansamblul ventilatorului deteriorat trebuie să fie înlocuit cu unul nou. Nerespectarea acestor precauții poate cauza vătămarea corporală.

Ventilatoarele de răcire sunt montate în spatele radiatorului în compartimentul motor. Ventilatoarele de răcire electrice măresc fluxul de aer de-a lungul aripioarelor de răcire ale radiatorului și a condensatorului la vehiculele echipate cu instalație de aer condiționat. Aceasta ajută la o răcire mai rapidă atunci când vehiculul se deplasează cu viteză mică sau când funcționează la ralanti.

Diametrul ventilatorului principal este de 300 mm; cele 5 palete ale ventilatorului asigură o curgere mai bună a aerului de-a lungul radiatorului și a condensatorului. Ventilatorul este acționat de un motor electric atașat de radiator.

Modelele prevăzute cu instalație de aer condiționat sunt echipate cu două ventilatoare - unul principal și altul auxiliar. Diametrul ventilatorului auxiliar este de 300 mm. Modelele care nu sunt prevăzute cu instalație de aer condiționat sunt echipate numai cu ventilator principal.

A/C neacționat sau model neechipat cu A/C

- Ventilatoarele de răcire sunt acționate de modulul de control electronic (ECM) folosind un releu al ventilatorului de răcire pentru viteză mică și un releu al ventilatorului de răcire pentru viteză mare. Modelele prevăzute cu instalație de aer condiționat folosesc în plus un releu al ventilatorului de răcire serie/paralel.
- Modulul ECM va porni ventilatoarele de răcire de viteză mică atunci când temperatura lichidului de răcire atinge 93°C, iar pe cele de viteză mare atunci când temperatura lichidului de răcire atinge 97°C.

- Modulul ECM va opri ventilatoarele de răcire de viteză mare și le va porni pe cele de viteză mică la 94°C; acestea vor fi oprite la 90°C.

A/C acționat

- Modulul ECM va porni ventilatoarele de răcire de viteză mică atunci când sistemul A/C este acționat. Modulul ECM va opri ventilatoarele de răcire de viteză mare și le va porni pe cele de viteză mică la 115°C sau atunci când presiunea din circuitul de înaltă presiune al sistemului A/C atinge 1.882 kPa.
- Ventilatoarele de răcire de viteză mică vor reporni atunci când temperatura lichidului de răcire atinge 112°C sau atunci când presiunea din circuitul de înaltă presiune al sistemului A/C atinge 1.448 kPa.

SENZORUL DE TEMPERATURĂ AL LICHIDULUI DE RĂCIRE

Senzorul de temperatură a lichidului de răcire (CTS) folosește un termistor pentru a controla impulsul de tensiune către modulul de control electronic (ECM).

SENZORUL DE TEMPERATURĂ AL LICHIDULUI DE RĂCIRE A MOTORULUI

Senzorul de temperatură a lichidului de răcire a motorului controlează indicatorul de temperatură din tabloul de bord. Senzorul de temperatură a lichidului de răcire a motorului este montat pe galeria de admisie lângă corpul clapetei de accelerație la modelul cu motor SOHC, respectiv pe chiulasă sub galeria de admisie la modelul cu motor DOHC.

ÎNCĂLZITORUL BLOCULUI MOTOR

Vehiculului i se poate atașa un Încălzitor al blocului motor care ajută la încălzirea motorului și îmbunătățește pornirea cu motorul rece. De asemenea, poate ajuta la reducerea consumului de combustibil pe timpul încălzirii unui motor rece.

Încălzitorul blocului motor este montat sub galeria de admisie și este alimentat de la fișele bujiilor.

Pentru eventuale informații sau prestări servicii, contactați dealer-ul Daewoo.