

CAPITOLUL 4D

FRÂNELE CU DISC

CUPRINS

Specificații	4D-1	Ansamblul etrier	4D-4
Cupluri de strângere	4D-1	Discul de frână	4D-6
Diagnosticare	4D-1	Apărătoarea antipraf	4D-7
Inspeția plăcuțelor de frână	4D-1	Repararea subansamblelor	4D-8
Inspeția discului de frână	4D-1	Repararea etrierului	4D-8
Întreținere și reparații	4D-3	Descriere generală și funcționare sistem	4D-11
Service pe vehicul	4D-3	Ansamblul disc de frână-etrier	4D-11
Etrier și plăcuțe	4D-3		

SPECIFICAȚII

CUPLURI DE STRÂNGERE

Poziția	N•m	Lb-Ft	Lb-In
Ștuț furtun în etrier	40	30	-
Supapă de aerisire etrier	11	-	97
Șurub montare etrier la port fuzetă	95	70	-
Șurub ramă de susținere la carcasă etrier	22-32	16-24	-
Șurub de prindere disc de frână pe butucul roții	4	-	35
Șurub prindere apărătoare antipraf pe port fuzetă	4	-	35

DIAGNOSTICARE

INSPECȚIA PLĂCUȚELOR DE FRÂNĂ

1. Ridicați și sprijiniți corespunzător vehiculul.
2. Demontați roțile din față. Vezi *Capitolul 2E, Pneuri și roți*.
3. Verificați vizual plăcuțele de frână la grosime și uzură.
4. Măsurați grosimea.

Important: Grosimea minimă a plăcuțelor de frână din interior sau exterior este de 7 mm .

5. Montați plăcuțele împerecheate pe ambele părți ale punții.

6. Montați roțile din față. Vezi *Capitolul 2E, Roți și pneuri*.

7. Coborâți vehiculul.

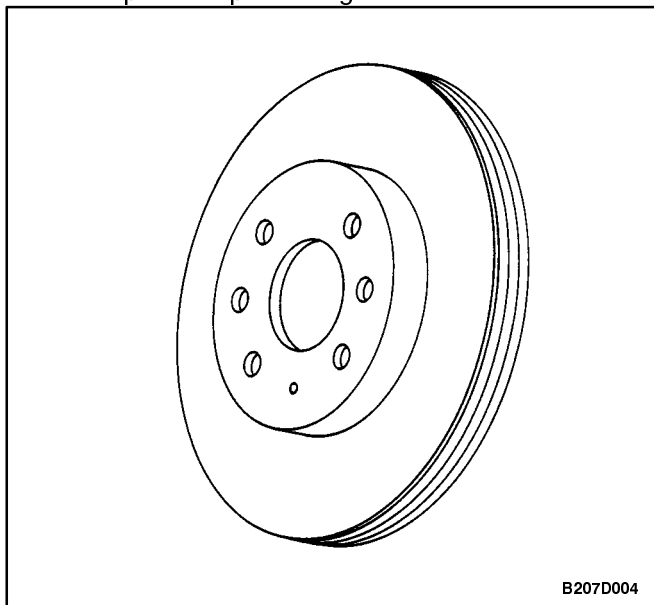
INSPECȚIA DISCURILOR

Variația grosimii poate fi verificată prin măsurarea în 4 sau mai multe puncte pe circumferința discului. Toate măsurătorile trebuie făcute la aceeași distanță de la marginea discului.

Un disc la care grosimea variază cu mai mult de 0,10 mm, determină pulsații ale pedalei și/sau vibrații ale părții din față în timpul frânării. Un disc care nu respectă specificațiile trebuie recondiționat sau înlocuit.

4D - 2 FRÂNELE CU DISC

În timpul prelucrării, discul de frână și toleranțele suprafeței la planeitate, bătaie frontală și bătaie laterală sunt impuse strict. Menținerea toleranțelor la formă este necesară pentru a preveni zgărierea discurilor.



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 zburzăturile și funcționarea anormală și pentru a mări durata de viață a plăcuțelor.

Adâncimea zgârieturilor nu trebuie să depășească 0,40 mm în adâncime, adâncime care poate rezulta în urma unei funcționări normale și care nu determină funcționarea anormală a frânelor.

Folosind un comparator, verificați bătaia laterală a discurilor după cum urmează:

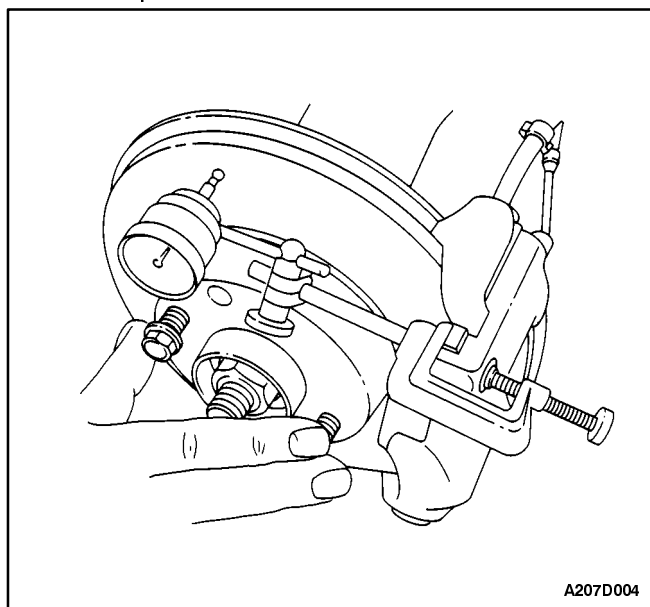
Notă: Bătaia laterală admisă este de maximum 0,10 mm. Dacă bătaia laterală depășește valoarea admisă, asigurați-vă că între disc și butuc nu se află gunoaie precum și că suprafețele de contact sunt netede și fără zgârieturi.

1. Fixați levierul schimbătorului de viteze în poziția NEUTRU.

2. Demontați discul de frână. Vezi "Discul de frână" în acest capitol.
3. Strângeți discul de frână pe butucul roții cu două șuruburi ale roții.
4. Fixați un comparator pe etrier.
5. Reglați tija la aproximativ 10 mm de la muchia exterioară a discului de frână, perpendicular pe disc și ușor tensionată.
6. Demontați comparatorul și șuruburile de prindere a discului pe butuc.

Important: Atât timp cât se solicită verificarea cu precizie a toleranțelor pentru buna funcționare, rectificarea discului trebuie făcută numai cu echipament de precizie.

7. Dacă este necesară rectificarea discului, folosiți utilaje de precizie. Renunțați la discul de frână în cazul în care după rectificare nu se încadrează în specificație.
8. Montați discul de frână. Vezi "Discul de frână" în acest capitol.



ÎNTREȚINERE ȘI REPARARE

SERVICE PE VEHICUL

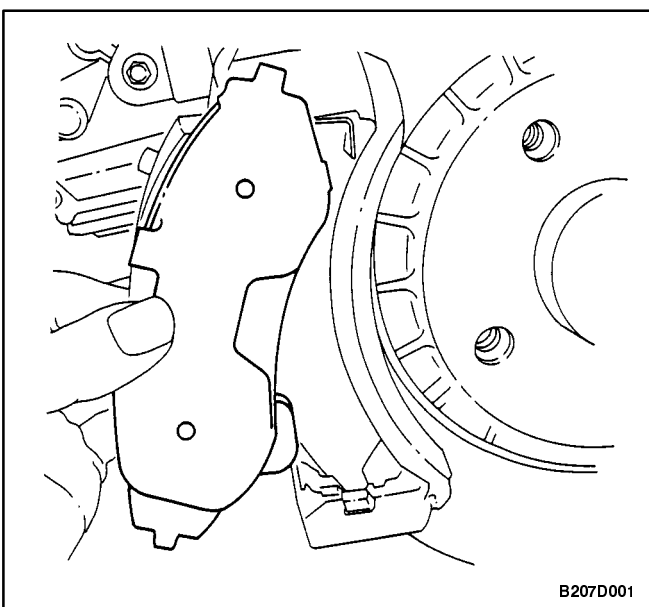
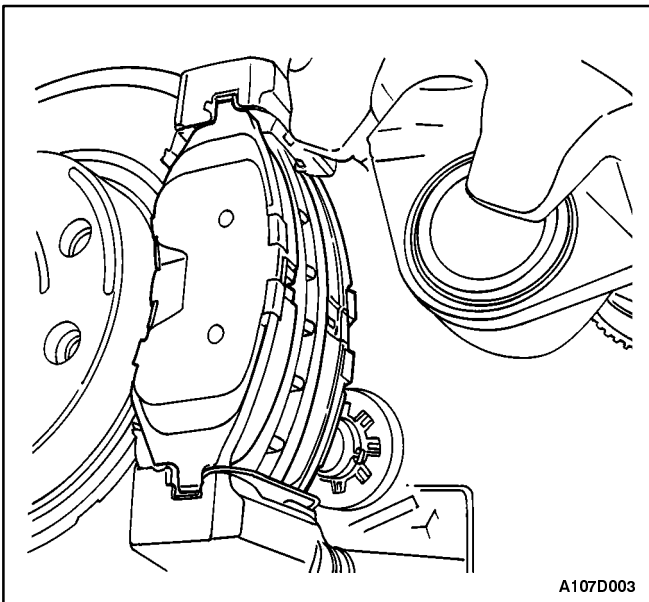
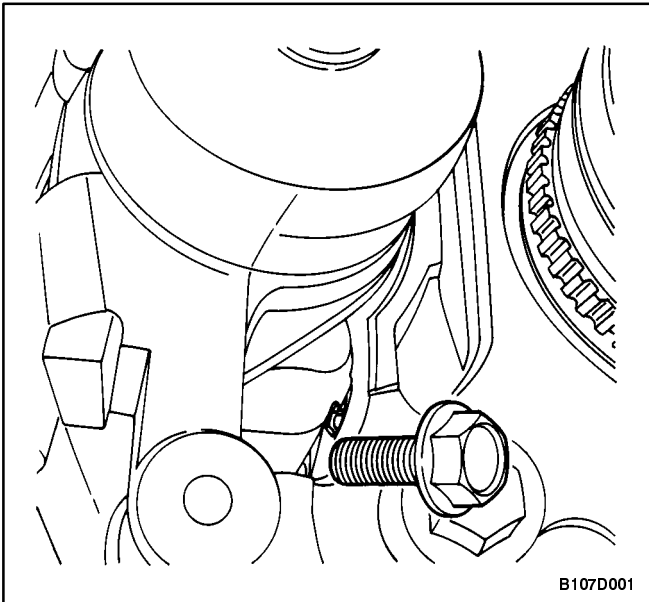
ETRIER ȘI PLĂCUȚE

Procedura de demontare

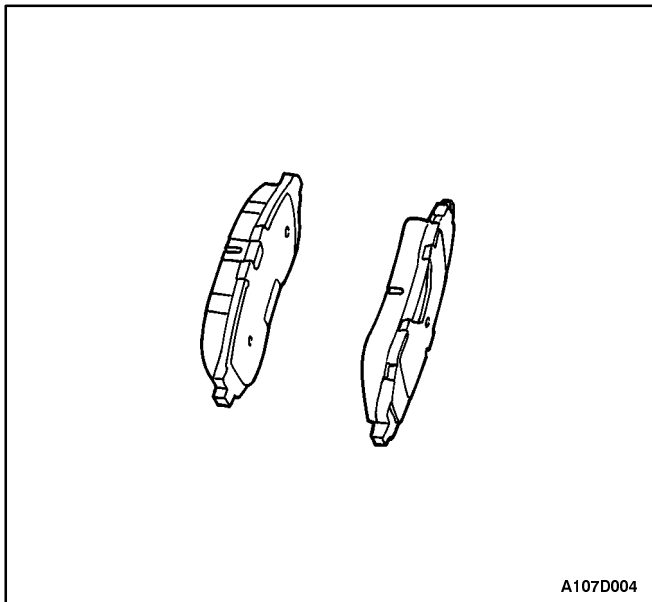
1. Ridicați și sprijiniți corespunzător vehiculul.
2. Demontați roțile din față. Vezi *Capitolul 2E, Pneuri și roți*.
3. Demontați șurubul inferior al ramei de fixare a etrierului.

Important: Demontarea ansamblului etrier nu este necesar pentru lucrul la plăcuțele de frână.

4. Trageți carcasa etrierului în sus.

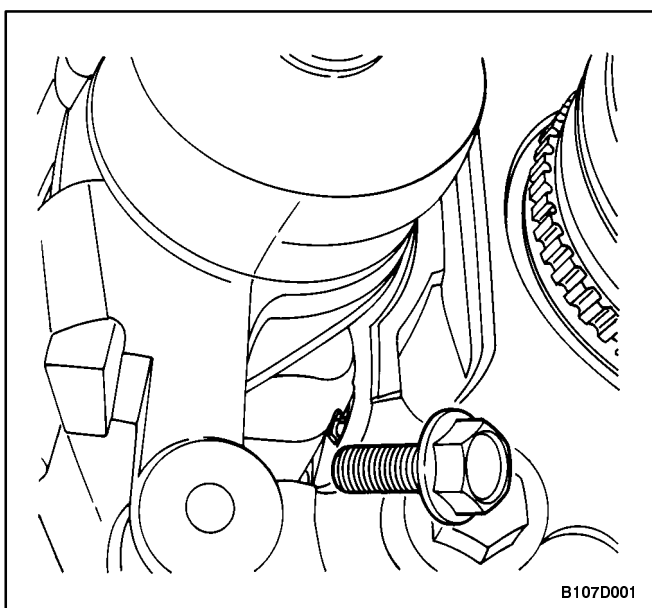


5. Demontați plăcuțele de frână.



Procedura de montare

1. Măsurați grosimea minimă a plăcuțelor. Vezi "Inspekția plăcuțelor de frână" în acest capitol.
2. Montați plăcuțele de frână în etrier.
3. Dacă este necesar, apăsați pistonul spre interior.



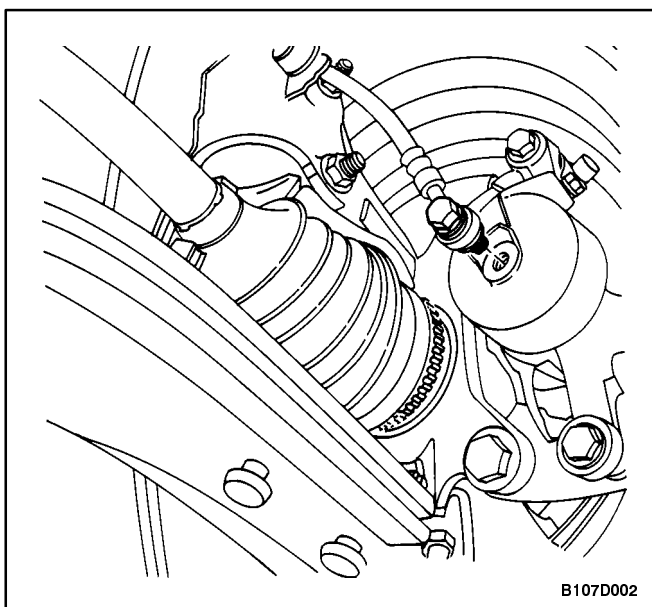
Notă: Aveți grijă să nu distrugeți garnitura pistonului atunci când carcasa pistonului este trasă în jos.

4. Trageți în jos carcasa etrierului și fixați-o pe rama de fixare cu bolțul inferior.

Strângerea

Strângeți șuruburile ramei de fixare la carcasa etrierului la un cuplu de 22 - 32 Nm.

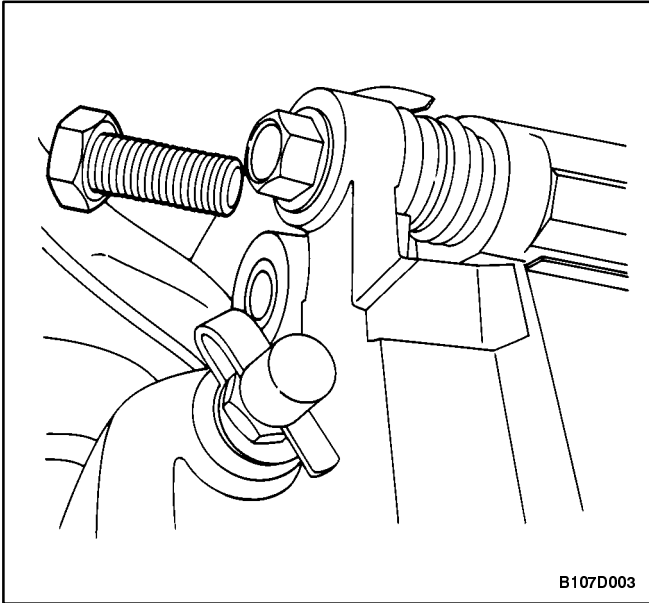
5. Montați roțile din față. Vezi *Capitolul 2E, Pneuri și roți*.
6. Coborâți vehiculul.



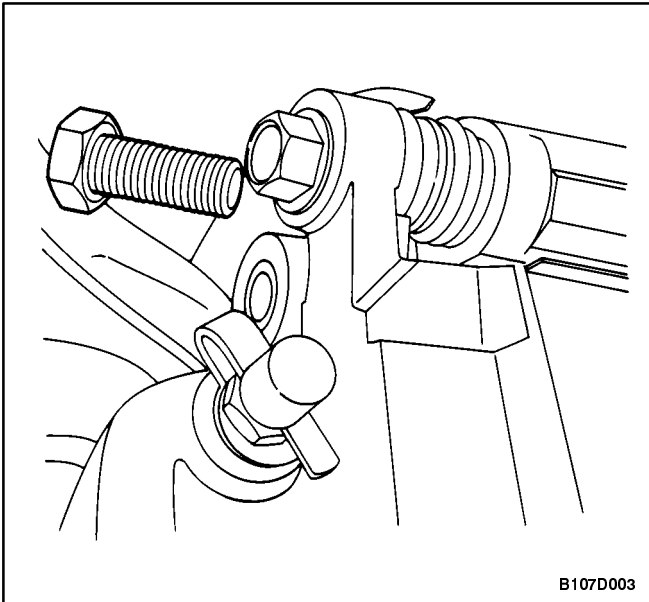
ANSAMBLUL ETRIER

Procedura de demontare

1. Ridicați și sprijiniți corespunzător vehiculul.
2. Marcați poziția roților din față relativ la butucii roților și demontați roțile. Vezi *Capitolul 2E, Pneuri și roți*.
3. Demontați șurubul și șaiba de prindere a furtunului de frână la etrier.



4. Deconectați furtunul de frână și acoperiți deschiderile, din etrier și furtun pentru a preveni scurgerile de lichid și contaminarea acestuia.
5. Demontați șuruburile de montare a etrierului de la port fuzetă și demontați ansamblul etrier.

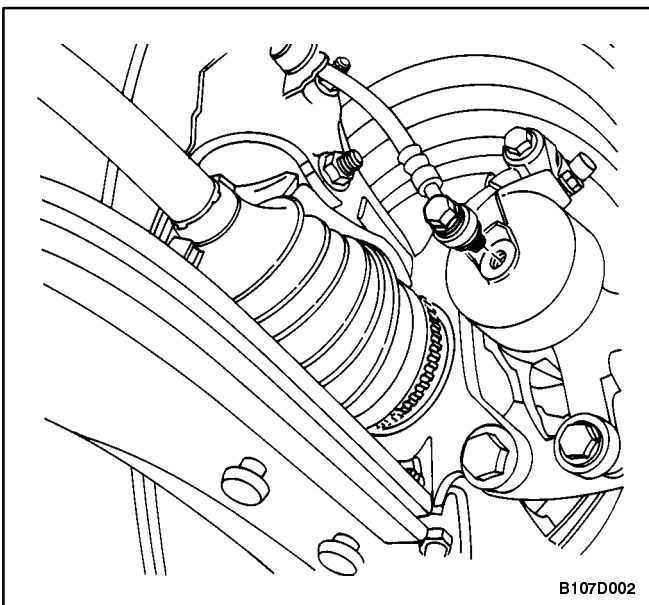


Procedura de montare

1. Montați ansamblul etrier cu șuruburile de montare.

Strângerea

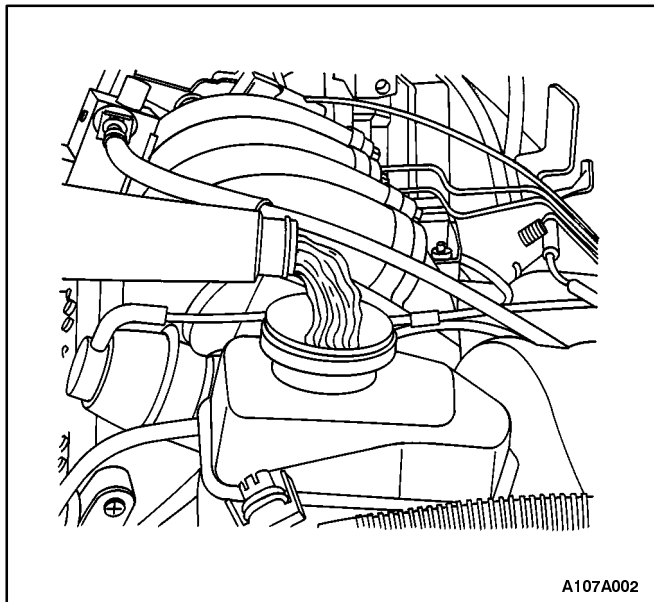
Strângeți șuruburile de prindere ale etrierului la port fuzetă la un cuplu de 95 Nm.



2. Conectați furtunul de frână.

Strângerea

Strângeți ștuțul furtunului pe etrier la un cuplu de 40 Nm.



A107A002

3. Montați roțile din față. Vezi *Capitolul 2E*.
4. Coborâți vehiculul.
5. Umpleți cilindrul principal cu lichid de frână până la nivelul corespunzător.
6. Aerisiți etrierul. Vezi *Capitolul 4A, Frâne hidraulice*.
7. Reverificați nivelul lichidului de frână.

Notă: Nu mișcați vehiculul până ce pedala nu opune o rezistență fermă sau rezultatul acțiunii de frânare este necorespunzător.

8. Apăsăți repetat pedala de frână pentru a aduce plăcuțele de frână în contact cu discul.

DISCUL DE FRÂNĂ

Procedura de demontare

Notă: Nu lăsați ansamblul etrier să atârne de furtunul de frână. Orice restricționare internă a furtunului va împiedica acțiunea de frânare uniformă.

Important: Pentru a garanta frânarea uniformă pe ambele părți, ambele discuri trebuie să aibe suprafețe identice din punct de vedere al rugozității și al adâncimii zgârieturilor. Din acest motiv, discurile se înlocuiesc întotdeauna pereche.

1. Demontați ansamblul etrier fără a deconecta furtunul de frână. Vezi "Ansamblul etrier" în această secțiune.
2. Demontați șuruburile dintre disc și butucul roții.
3. Trageți discul afară.

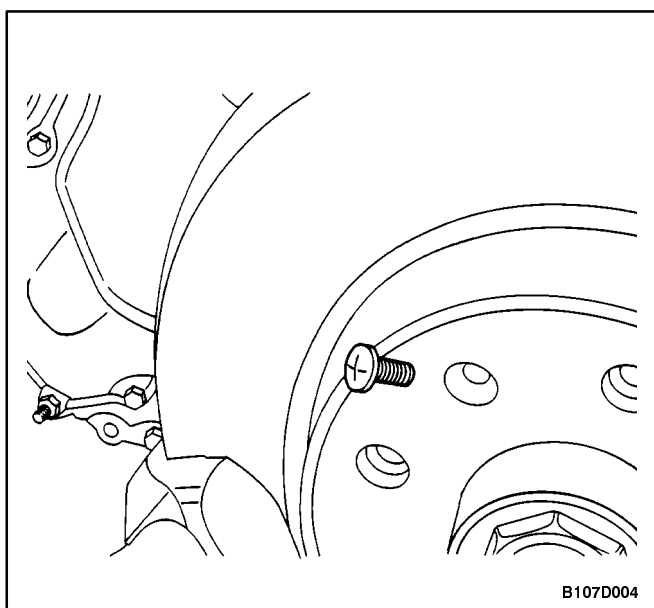
Procedura de montare

1. Inspectați discul de frână. Vezi "Inspectarea discului de frână" în acest capitol.
2. Montați discul de frână pe butucul roții prin strângerea șurubului de blocare.

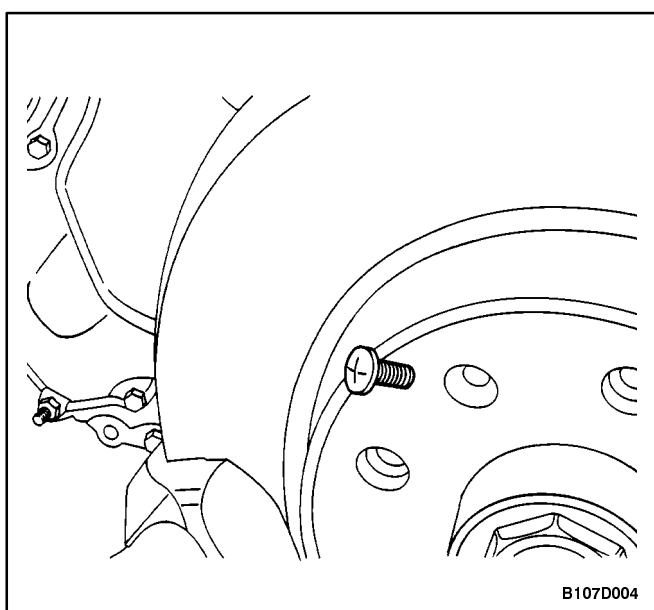
Strângerea

Strângeți șurubul de prindere a discului de frână pe butucul roții la un cuplu de 4 Nm .

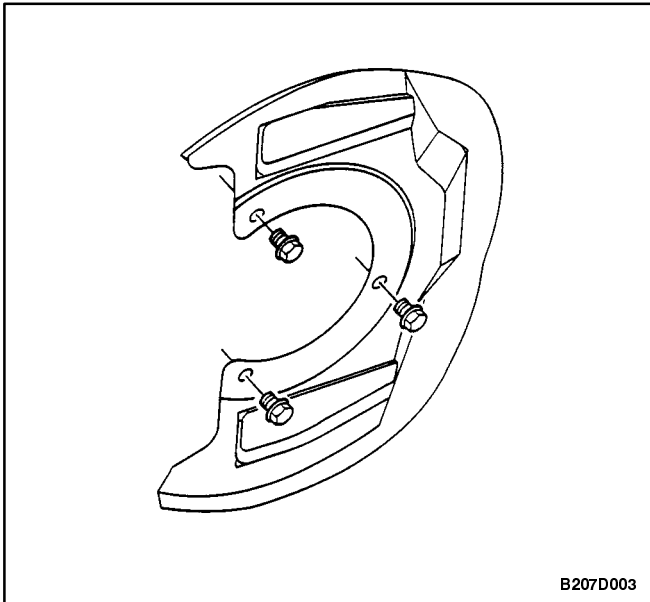
3. Montați ansamblul etrier. Vezi "Ansamblul etrier" în acest capitol.



B107D004



B107D004

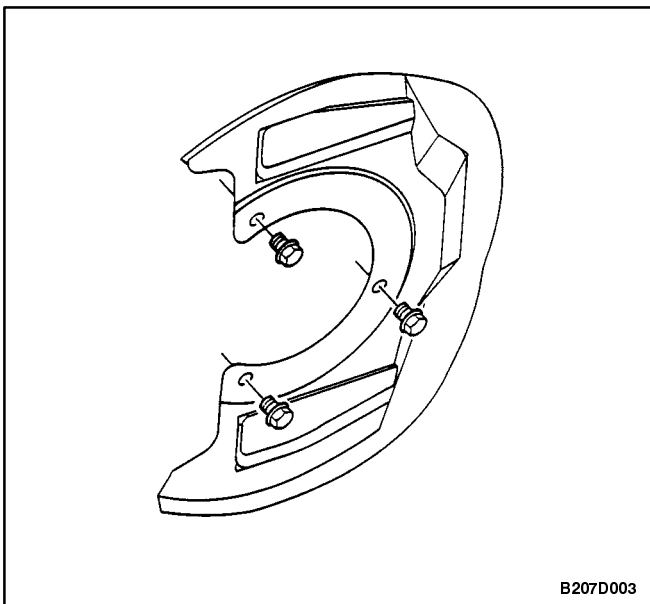


B207D003

APĂRĂTOAREA ANTIPRAF

Procedura de demontare

1. Demontați discul de frână. Vezi "Discul de frână" în acest capitol.
2. Demontați șuruburile de prindere a apărătoii antipraf de pe port fuzetă.
3. Demontați apărătoarele antipraf.



B207D003

Procedura de montare

1. Montați apărătoarele antipraf.
2. Prindeți șuruburile apărătoarelor antipraf pe port fuzetă.

Strângerea

Strângeți șuruburile apărătoarelor antipraf pe port fuzetă la un cuplu de 4 Nm.

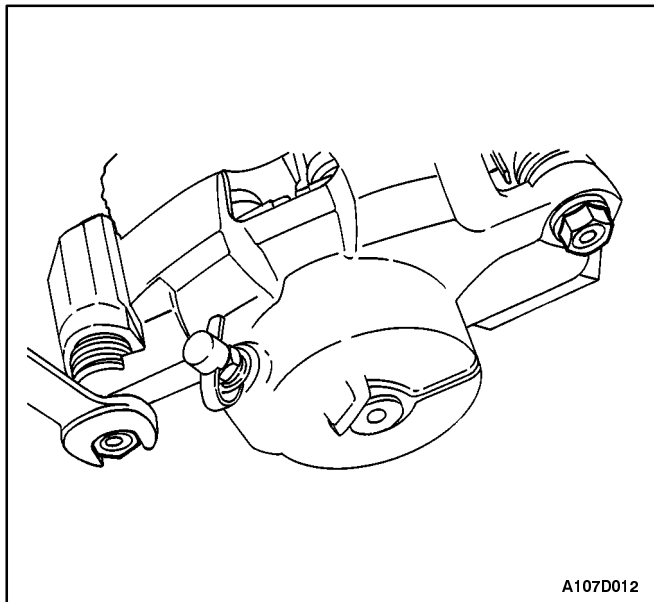
3. Montați discul de frână. Vezi "Discul de frână" în acest capitol.

REPARAREA SUBANSAMBLELOR

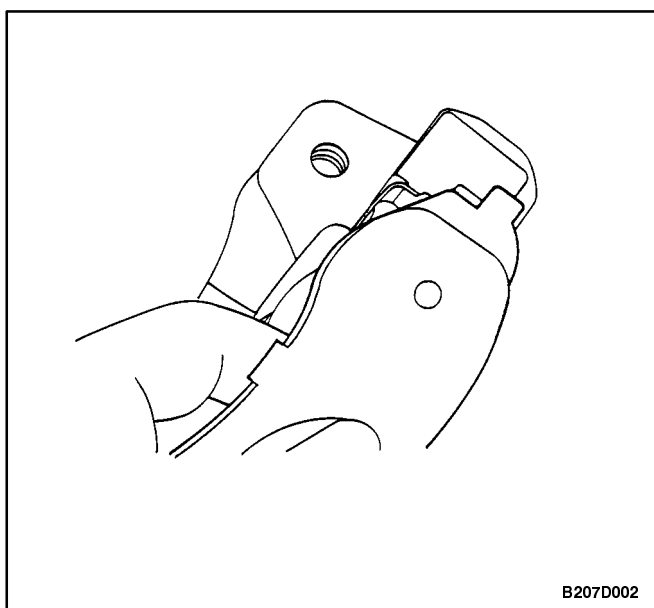
REPARAREA ETRIERULUI

Procedura de dezasamblare

1. Demontați ansamblul etrier. Vezi "Ansamblul etrier" în acest capitol.
2. Demontați șuruburile de ghidare ce leagă carcasa etrierului de rama de reținere.

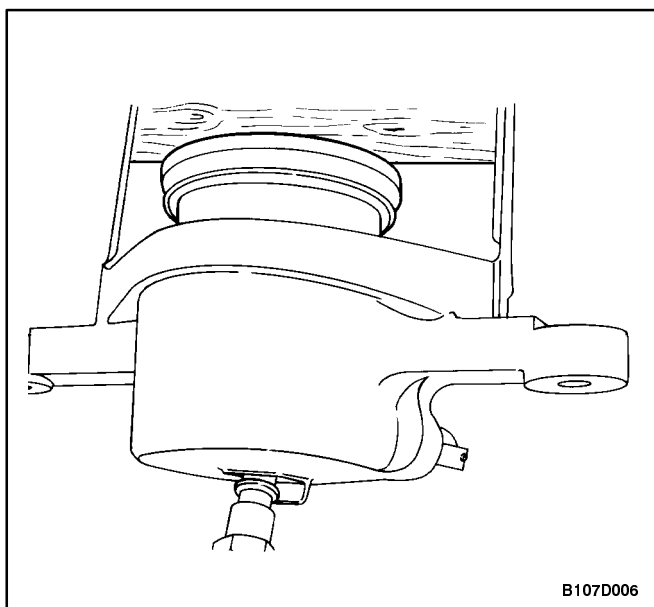


A107D012



B207D002

3. Demontați setul de plăcuțe față, inclusiv arcurile, de la etrier. Vezi "Saboți și plăcuțe de frână" în acest capitol.

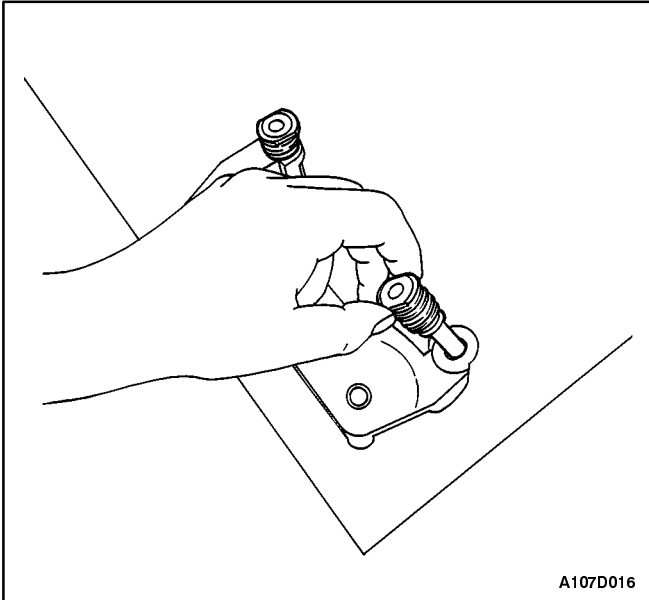


B107D006

Atenție: Nu stați cu degetele în fața pistonului pentru a-l prinde sau proteja atunci când introduceți aer comprimat. Pot fi provocate serioase răni.

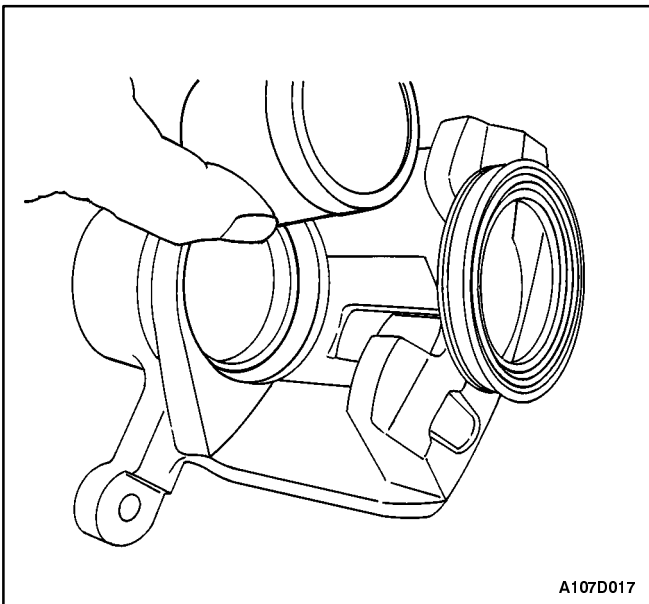
Important: Introduceți o bucată de lemn dur în interiorul carcasei etrierului atunci când demontați pistonul.

4. Folosind aer comprimat, scoateți pistonul din carcasă și demontați garnitura exterioară.
5. Demontați garnitura interioară.



A107D016

6. Demontați protecția supapei de aerisire și supapa de aerisire.
7. Trageți afară ghidajele și manșoanele de cauciuc.

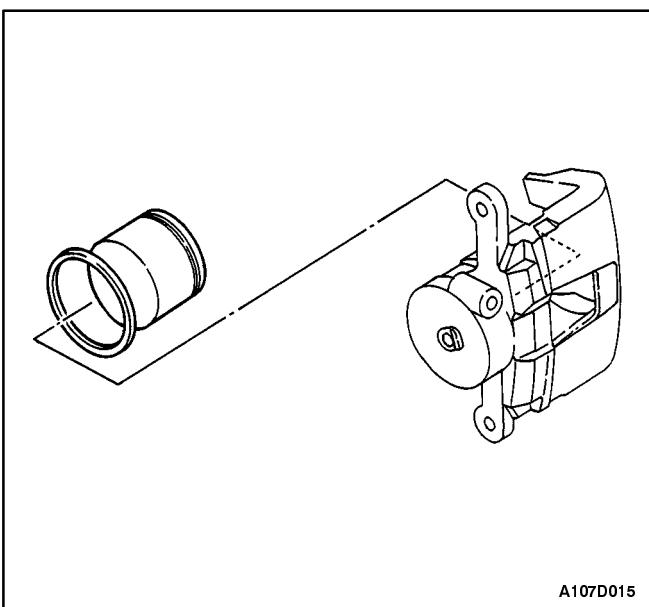


A107D017

Procedura de asamblare

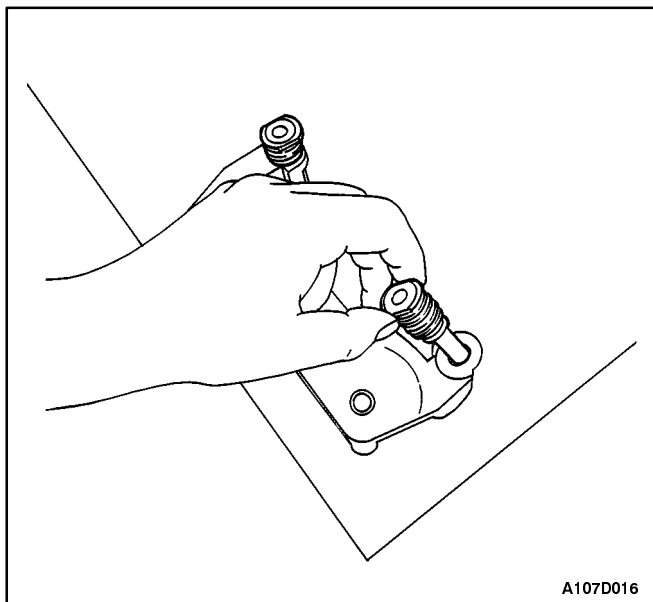
1. Curățați toate componentele cu alcool denaturat sau cu lichid de frână. Uscați componentele cu aer comprimat și suflați toate pasajele din carcasă și supapa de aerisire.
2. Verificați pistonul și etrierul pentru zgârieturi, creștături sau coroziune și înlocuiți componentele dacă este cazul.
3. Verificați supapa de aerisire a etrierului.

Important: Nu îndepărtați material de pe piston sau din alezajul cilindrului.



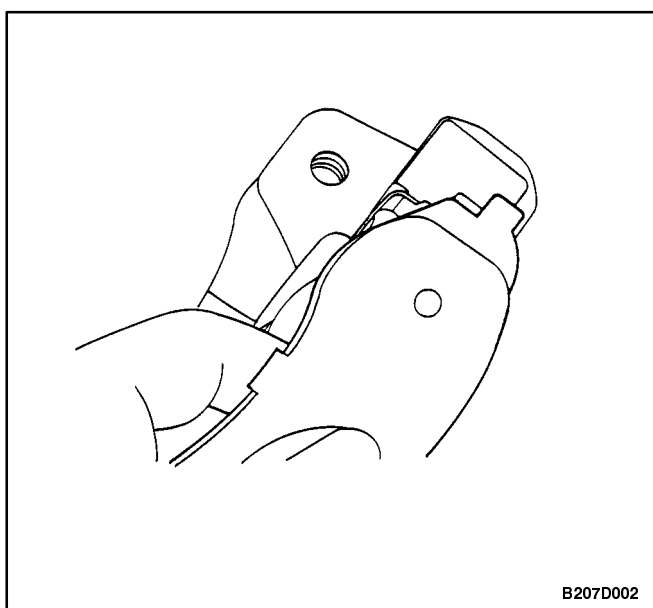
A107D015

4. Ungeți garnitura interioară cea nouă pentru piston.
5. Montați garnitura de piston interioară în canalul din carcasa etrierului. Asigurați-vă ca garnitura nu este răsucită.
6. Montați garnitura exterioară a pistonului în canelură.
7. Ungeți pistonul cu lichid de frână.
8. Apăsați pistonul în interior până ce se așează corespunzător în locaș.



A107D016

9. Ungeți ghidajele cu vaselină și montați manșoanele.



B207D002

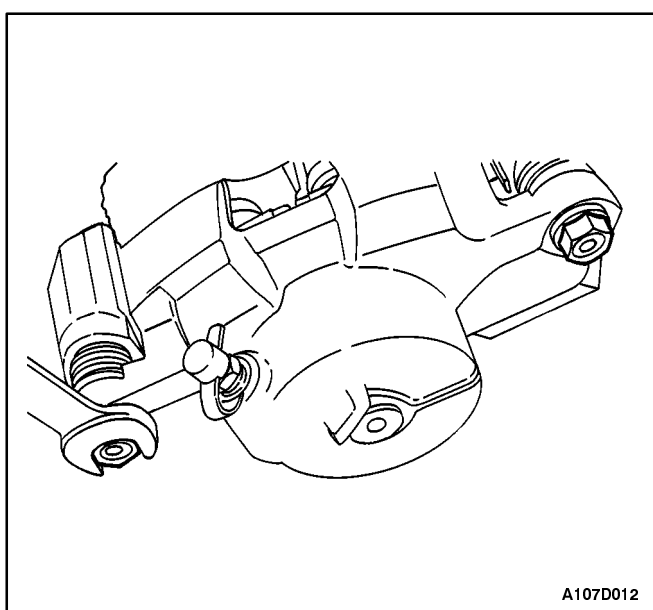
10. Montați supapa de aerisire a etrierului și protecția.

Strângerea

Strângeți supapa de aerisire a etrierului la un cuplu de 11 Nm.

11. Conectați plăcuțele de frână și arcurile plăcuțelor de frână.

Important: Asigurați-vă că arcurile plăcuțelor de frână sunt montate corect.



A107D012

12. Conectați cadrul de reținere la carcasa etrierului cu șuruburile de poziționare.

Strângerea

Strângeți șuruburile de poziționare a cadrului de reținere la carcasa etrierului la 22 - 32 Nm .

13. Montați ansamblul etrier. Vezi "Ansamblul etrier" în acest capitol.

DESCRIERE GENERALĂ ȘI FUNȚIONARE SISTEM

ANSAMBLUL DISC DE FRÂNĂ-ETRIER

Acest etrier are un singur alezaj și este montat pe port fuzetă cu două șuruburi de prindere. Presiunea hidraulică obținută prin apăsarea pedalei de frână, este transformată de etrier în forță de frecare. Această forță acționează egal asupra pistonului și a părții de jos a alezajului pistonului pentru a împinge pistonul în afară și a împinge etrierul în interior, rezultând astfel o strângere a discului. Aceasta acțiune forțează la rândul ei plăcuțele pe disc, forța de frecare dezvoltată oprind vehiculul.

Important:

- Se înlocuiesc toate componentele incluse în setul de reparații utilizată pentru service-ul etrierului.
- Se ung toate componentele de cauciuc cu lichid de frână curat pentru a ușura asamblarea.
- Nu se utilizează aer din sistemul industrial (care este lubriferat) 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 ale unei punți 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.