

# CAPITOLUL 6D

## CASETA DE DIRECȚIE

### CUPRINS

<b>Specificații</b> .....	6D-1	Capăt de bară .....	6D-6
Specificații generale .....	6D-1	Bieletă de direcție .....	6D-6
Cupluri de strângere .....	6D-1	Arbore intermediar și garnitură tablier .....	6D-6
<b>SDV</b> .....	6D-2	Burduf antipraf .....	6D-9
SDV .....	6D-2	Reparații subansamble .....	6D-10
<b>Diagnosticare</b> .....	6D-2	Pinion și cremalieră .....	6D-10
Cremalieră și pinion casetă de direcție .....	6D-2	Rulment cremalieră .....	6D-15
Verificare poziționare pentru mers drept înainte .....	6D-3	Prestrângerea rulmentului cremalierii .....	6D-16
<b>Întreținere și reparații</b> .....	6D-4	Ansamblu pinion .....	6D-17
Service pe vehicul .....	6D-4	<b>Descriere generală și funcționare sistem</b> ...	6D-19
Ansamblu pinion-cremalieră casetă de direcție ..	6D-4	Cremalieră și pinion casetă de direcție .....	6D-19

## SPECIFICAȚII

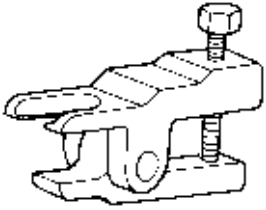
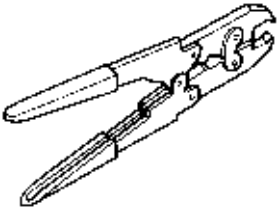
### SPECIFICAȚII GENERALE

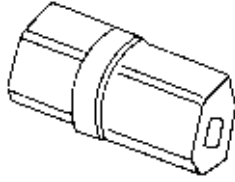
Aplicare	Descriere
Tip lubrifiant	Unsori pe bază de litiu nr. 1051344 sau echivalent

### SPECIFICAȚII CUPLURI DE STRÂNGERE

Aplicare	N•m	Lb-Ft	Lb-In
Cep reglare	5	-	44
Piuliță blocare cep reglare	70	52	-
Piulițe prindere garnitură tablier	9	-	80
Bieletă de direcție	100	74	-
Șuruburi arbore intermediar	25	18	-
Piulițe fixare capăt de bară	60	44	-
Piulițe reglare capăt de bară	22	16	-
Șuruburi și piulițe suport fixare casetă de direcție	57	42	-

**SDV****SDV**

 <p>A106C034</p>	<p><b>KM-507-B</b> <b>Extractor rotule</b></p>
 <p>A104A008</p>	<p><b>KM-J-22610</b> <b>Clește montare coliere</b></p>

 <p>C105C001</p>	<p><b>J-42459</b> <b>Cheie ghidare cremalieră</b></p>
--	---

**DIAGNOSTICARE****CREMALIERĂ ȘI PINION CASETĂ DE DIRECȚIE****Joc excesiv sau slăbiri în sistemul de direcție**

Verificări	Remedieri
Se verifică prestrângerea cremalierii.	Se face verificarea poziționării pentru de mers drept înainte.
Se verifică dacă rulmentul roții este uzat sau avariat.	Se înlocuiește rulmentul roții.
Se verifică montarea capetelor de bară.	Se strâng capetele de bară.

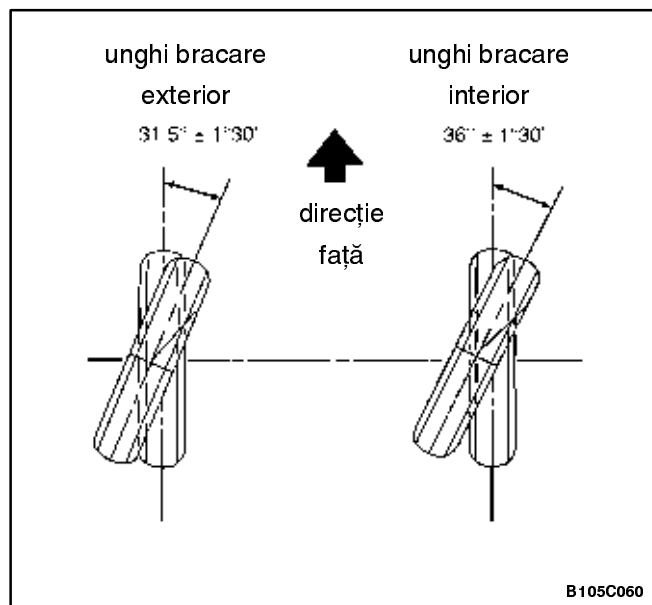
**Zgomot la caseta de direcție**

Verificări	Remedieri
Se verifică dacă caseta de direcție este suficient lubrificală.	Se unge ansamblul cremalieră. Se unge ansamblul pinion.
Se verifică dacă caseta de direcție este montată corespunzător.	Se strâng șuruburile și piulițele suportului de prindere a casetei de direcție.
Se verifică montarea capetelor de bară.	Se strâng capetele de bară.

## VERIFICARE POZIȚIONARE PENTRU MERS DREPT ÎNAINTE

După executarea tuturor operațiilor necesare la caseta de direcție, de fiecare dată se va verifica poziționarea cremalierii 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 volanul către dreapta și se marchează pe sol noua poziție a liniei centrale la ambele pneuri.



B105C060

### 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 <i>Pasul 2</i>	-
2	Verificați dacă șurubul inferior al arborelui intermediar este poziționat paralel cu caseta de direcție ? Șurubul este în poziția corectă ?	-	Mergi la <i>Pasul 3</i>	Mergi la <i>Pasul 4</i>
3	Verificați dacă volanul este centrat. Volanul este descentrat cu mai mult decât valoarea specificată ?	5°	Mergi la <i>Pasul 5</i>	Mergi la <i>Pasul 6</i>
4	Pinionul nu este poziționat corect pe cremalieră. Se corectează poziția pinionului. Reparația este completă ?	-	Mergi la <i>Pasul 2</i>	-
5	Se extrage volanul și se centrează pe canelurile axului. Reparația este completă ?	-	Mergi la <i>Pasul 3</i>	-
6	Se rotește complet volanul către dreapta. Se măsoară unghiurile (interior și exterior) de bracare a roților. Sunt unghiurile la valoarea specificată ?	unghi bracare interior: $36^{\circ} \pm 1^{\circ} 30'$ unghi bracare exterior: $31,5^{\circ} \pm 1^{\circ} 30'$	OK	Mergi la <i>Pasul 7</i>
7	Ansamblul pinion cremalieră nu este montat corect. Se face reparația necesară. Reparația este completă ?	-	Mergi la <i>Pasul 6</i>	-

## ÎNTREȚINERE ȘI REPARAȚII

### SERVICE PE VEHICUL

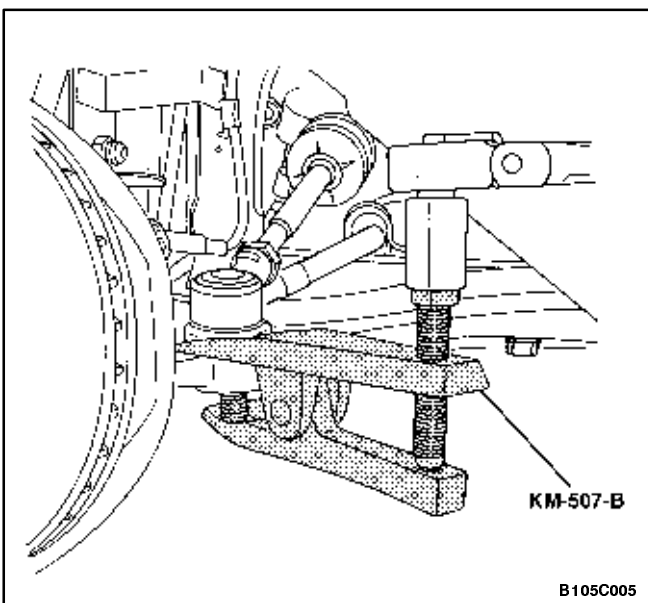
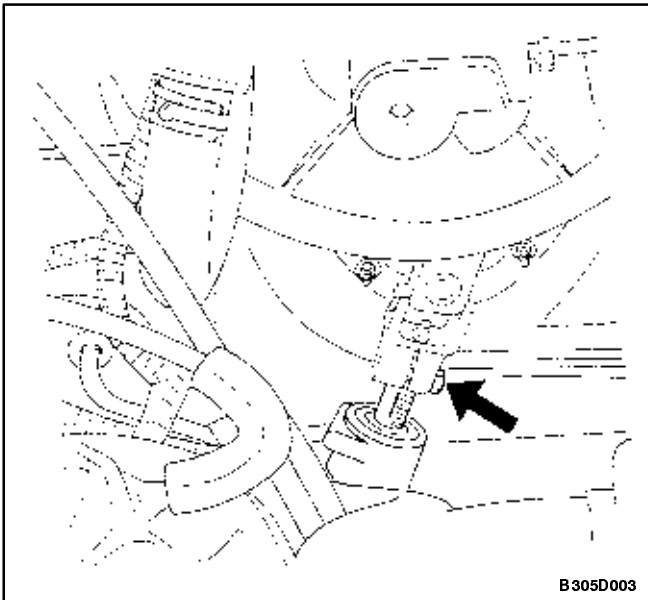
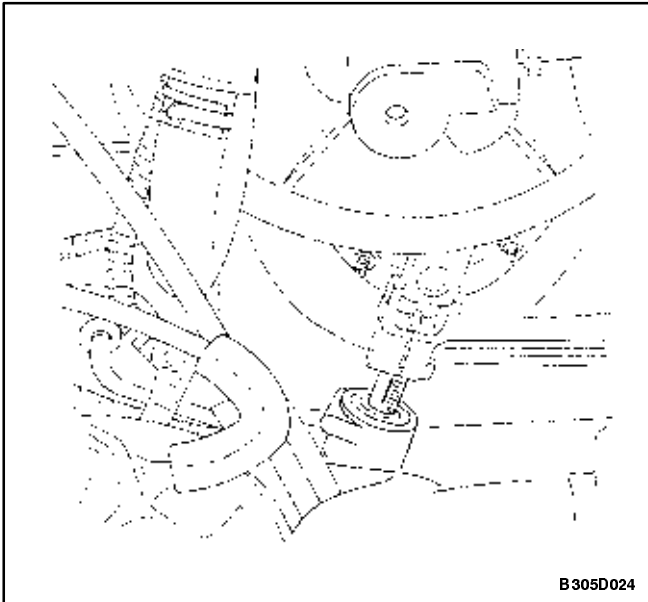
#### ANSAMBLU PINION-CREMALIERĂ CASETĂ DE DIRECȚIE

Necesar de scule

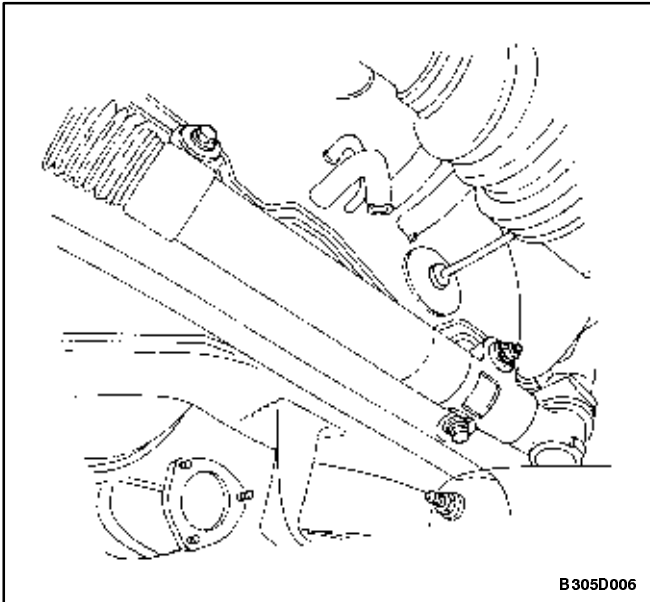
KM-507-B Extractor rotule

#### Procedura de demontare

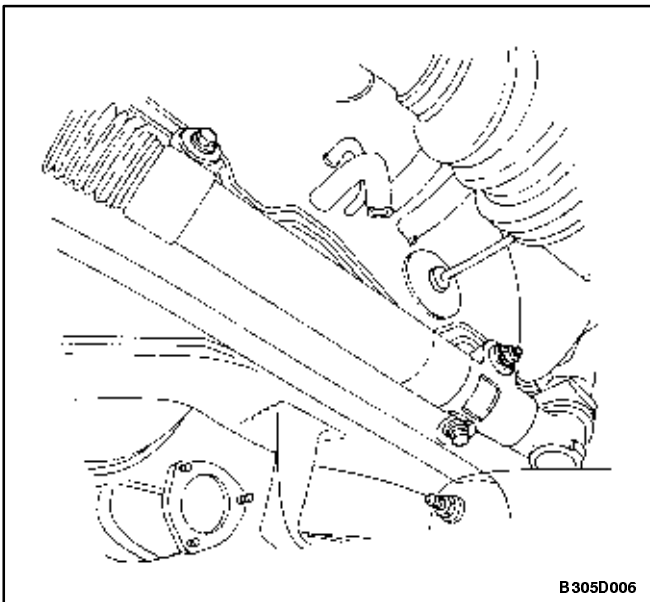
1. Se ridică vehiculul și se sprijină corespunzător.
2. Se demontează roțile. A se vedea *Capitolul 2E, Pneuri și roți*.
3. Se reglează caseta de direcție pe poziție de mers drept înainte (se rotește volanul până când spițele sunt verticale și îndreptate către stânga).
4. Se trasează o linie pe pinion și pe cuplajul inferior al arborelui intermediar.
5. Se slăbește și se scoate șurubul arborelui intermediar



6. Se demontează piulițele capetelor de bară. Se extrag rotulele capetelor de bară din ansamblul amortizor cu ajutorul dispozitivului KM-507-B (extractor rotule).



7. Se demontează conductele evacuare din fața convertizorului catalitic. A se vedea *Capitolul 1G, Emisii motor*.
8. Se demontează suportul cutiei de viteze. A se vedea *Capitolul 5A, 4T40-E Cutia de viteze automată*.
9. Se coboară ansamblul traversă suficient de mult pentru a putea avea acces la piulița suportului superior al caseței de direcție. A se vedea *Capitolul 2C, Suspensie față*.
10. Se demontează șurubul suportului inferior al caseței de direcție și piulița suportului superior al caseței de direcție.
11. Se scoate prin partea de jos ansamblul pinion-cremalieră.

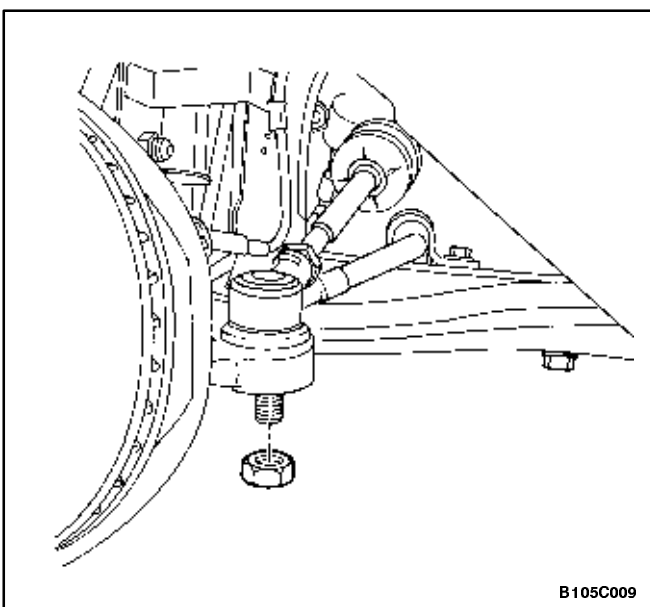


### Procedura de montare

1. Se montează ansamblul pinion-cremalieră prin partea de jos. Casetă de direcție trebuie reglată în poziția de mers drept înainte, astfel încât spițele volanului să fie verticale și îndreptate către stânga. Se face alinierea după marcajele de pe pinion și arborele intermediar.
2. Se montează șurubul și piulița suportului superior de montare. Se montează șurubul suportului inferior de montare.

### Se strâng

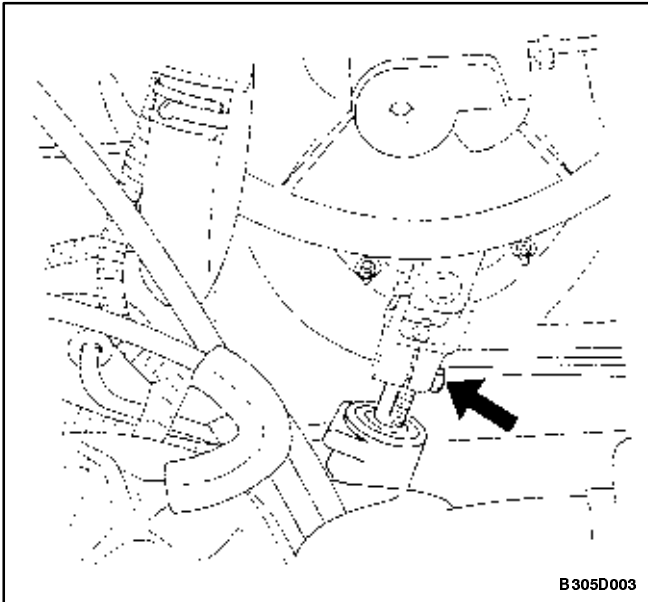
Se strâng șuruburile și piulița suportului caseței de direcție la un cuplu de 57 N•m.



3. Se ridică ansamblul traversă și se strânge. A se vedea *Capitolul 2C, Suspensie față*.
4. Se montează suportul cutiei de viteze. A se vedea *Capitolul 5A, 4T40-E Cutia de viteze automată*.
5. Se montează conductele evacuare din fața convertizorului catalitic. A se vedea *Capitolul 1G, Emisii motor*.
6. Se montează rotulele capetelor de bară în ansamblul amortizor.
7. Se strâng piulițele bieletelor de direcție.

### Se strâng

Se strâng piulițele bieletelor de direcție la un cuplu de 60 N•m.



8. Se strânge șurubul inferior al arborelui intermediar.

### Se strâng

Se strânge șurubul inferior al arborelui intermediar la un cuplu de 25 N•m.

9. Se montează roțile. A se vedea *Capitolul 2E, Pneuri și roți*.
10. Se coboară vehiculul.
11. Se face verificarea poziționării pentru mers drept înainte. A se vedea "Verificare poziționare pentru mers drept înainte" din acest capitol.

## CAPĂT DE BARĂ

A se vedea *Capitolul 6C, Casetă servodirecție*.

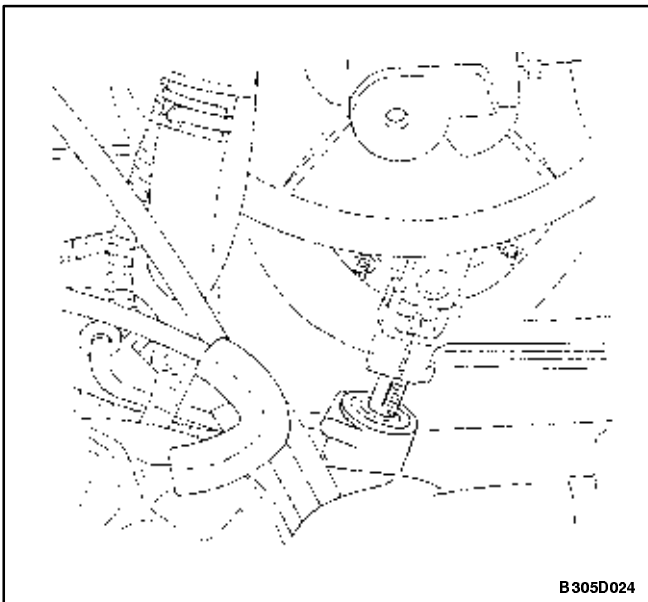
## BIELETĂ DE DIRECȚIE

A se vedea *Capitolul 6C, Casetă servodirecție*.

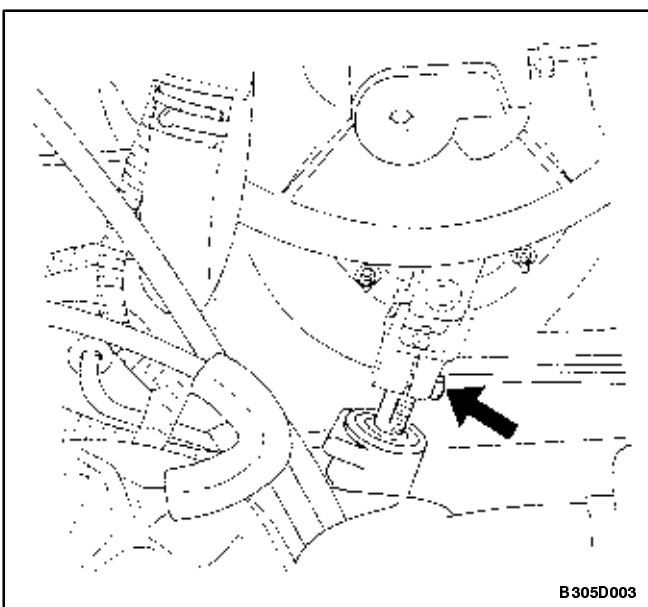
## ARBORE INTERMEDIAR ȘI GARNITURĂ TABLIER

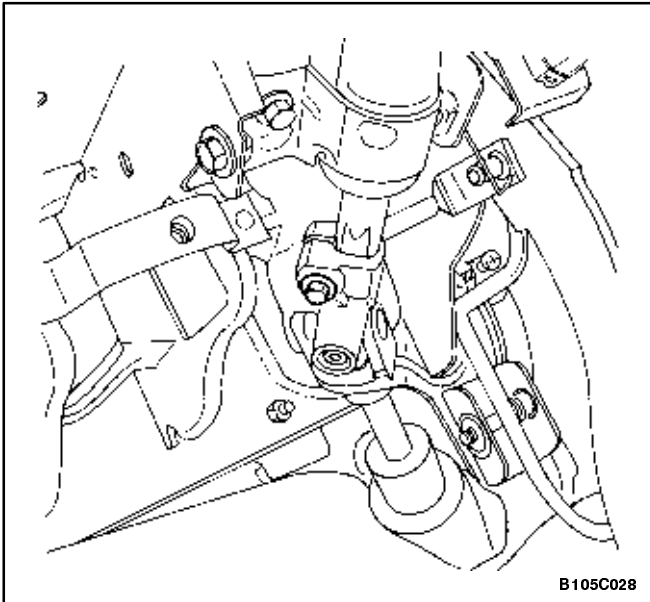
### Procedura de demontare

1. Se rotește volanul și se poziționează orizontal cu spițele în jos. Aceasta este poziția normală pentru mers drept înainte. Se marchează poziția cuplajului inferior al arborelui intermediar pe pinion. Acest marcaj va fi folosit pentru o montare corespunzătoare.

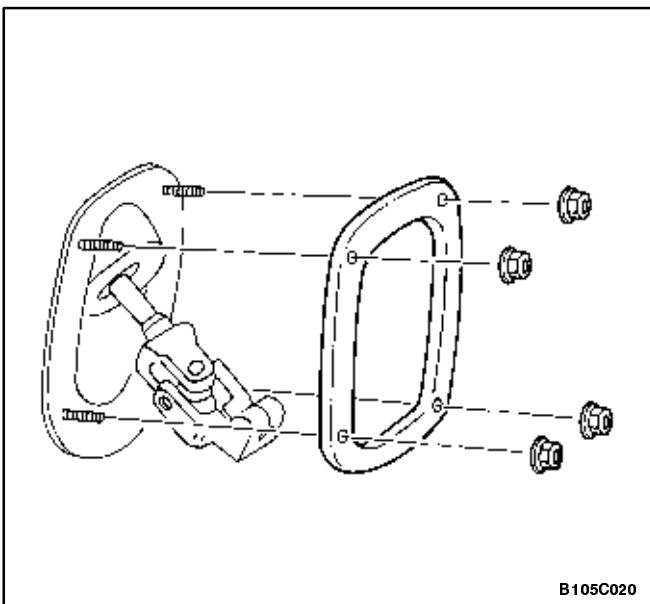


2. Se demontează șurubul de la cuplajul inferior al arborelui intermediar.

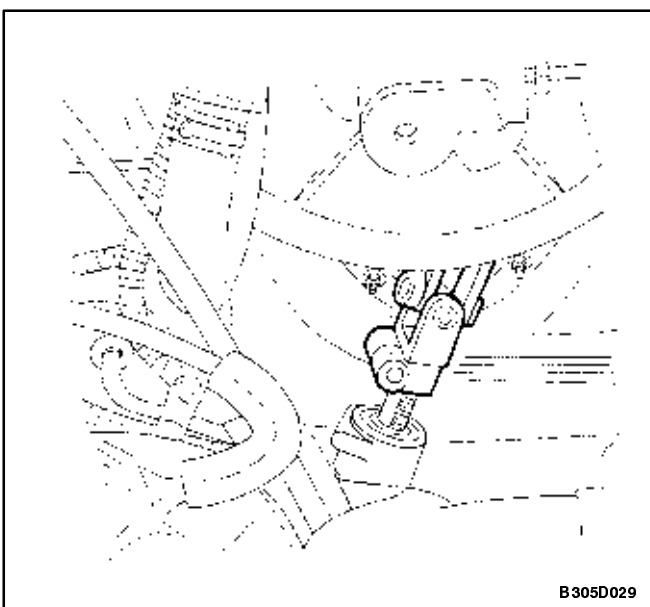




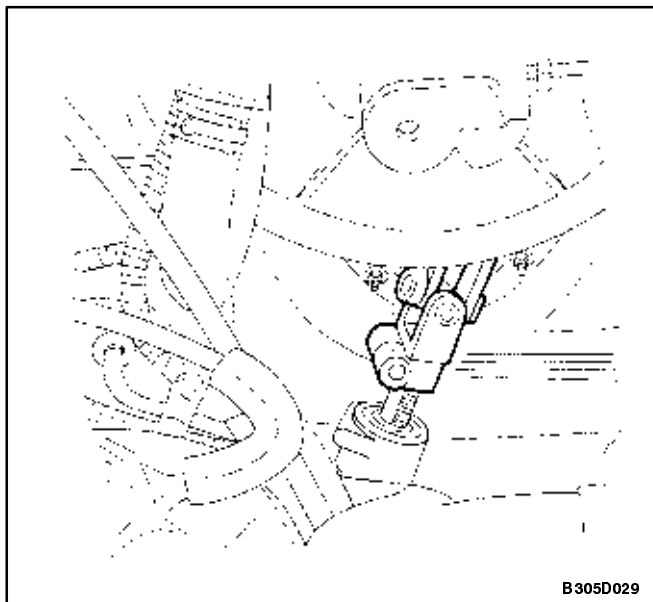
3. Se poziționează volanul pentru direcția de mers drept înainte. Se demontează șurubul de la cuplajul superior al arborei intermediar.



4. Se demontează piulițele garniturii tablier; se scoate garnitura tablier.

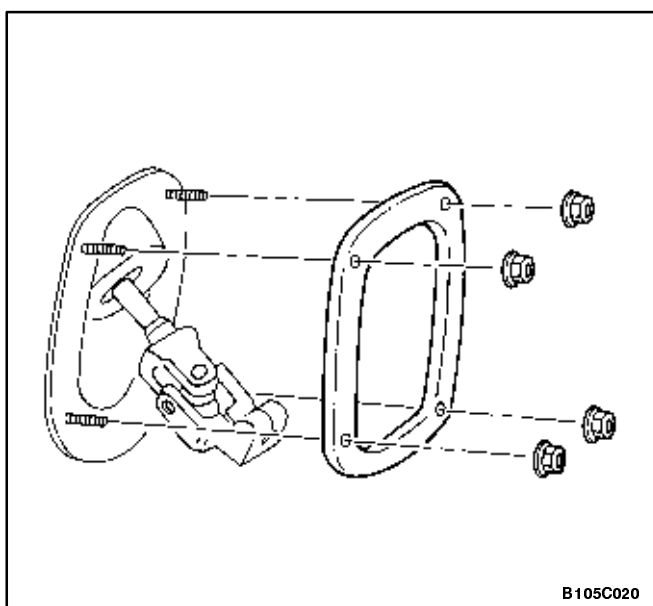


5. Se demontează cuplajul de la caseta de direcție și se îndepărtează arborele intermediar din compartimentul motor.



### Procedura de montare

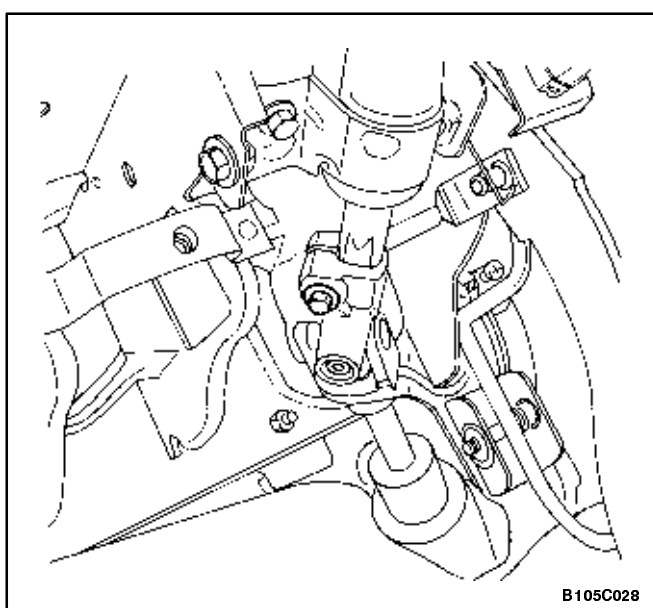
1. Se montează arborele intermediar pe vehicul.



2. Se montează garnitura tablier și se strânge cu ajutorul piulițelor.

### Se strâng

Se strâng piulițele la un cuplu de 9 N•m.



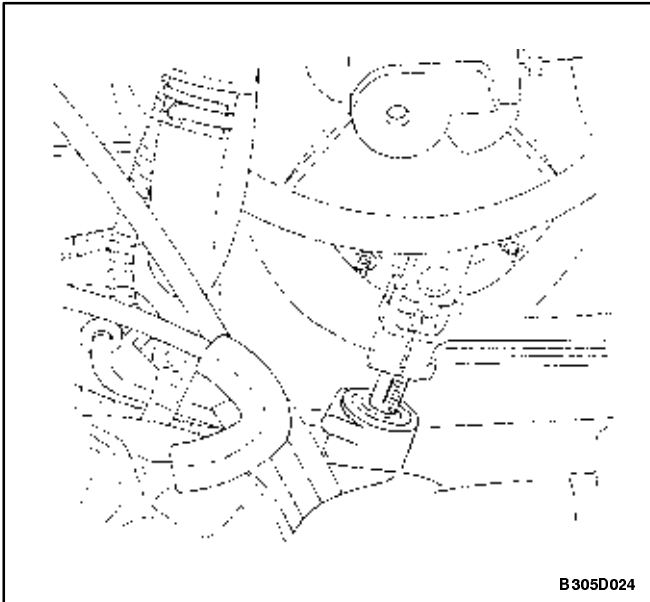
**Important:** Când se montează cuplajul superior al arborelui intermediar, volanul trebuie să fie poziționat pentru direcția de mers drept înainte cu spițele orientate în jos.

3. Se montează cuplajul superior al arborelui intermediar la coloana de direcție.
4. Se montează șurubul cuplajului superior al arborelui intermediar.

### Se strâng

Se strânge șurubul cuplajului superior la un cuplu de 25 N•m.





**Important:** Atunci când se montează șurubul cuplajului inferior al arborelui intermediar se face alinierea după marcajul de pe pinion.

5. Se conectează cuplajul inferior al arborelui intermediar cu pinionul casei de direcție.

**Important:** Atunci când se montează șurubul cuplajului inferior al arborelui intermediar asigurați-vă că acesta este prins corect în cuplaj și pinion. Dacă există probleme cu poziționarea corectă a cuplajului la pinion, se rotește volanul ușor în timp ce se împinge în jos.

6. Se montează șurubul cuplajului inferior al arborelui intermediar.

### Se strâng

Se strânge șurubul cuplajului inferior la un cuplu de 25 N•m.

## BURDUF ANTIPRAF

A se vedea *Capitolul 6C, Casetă servodirecție.*

## REPARAȚII SUBANSAMBLE

### PINION ȘI CREMALIERĂ

Necesar de scule

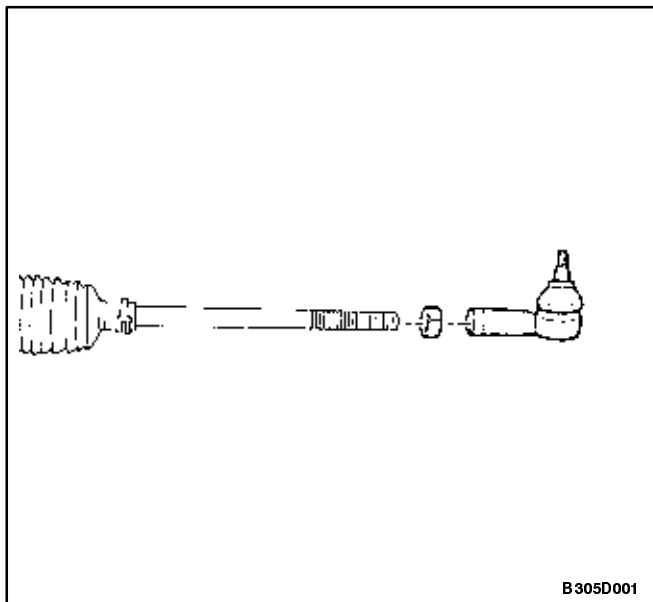
KM-J-22610 Clește montare coliere

#### Procedura de demontare

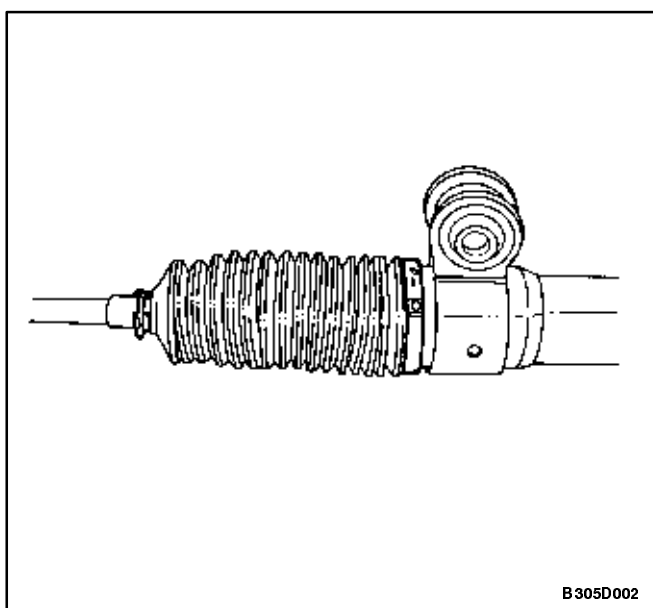
1. Se demontează ansamblul pinion-cremalieră de pe vehicul. A se vedea "Ansamblu pinion-cremalieră" din acest capitol.
2. Se marchează poziția piuliței reglare pe bieleta de direcție.
3. Se slăbește piulița reglare și se demontează capătul de bară; se demontează piulița de reglare.

4. Se demontează colierele burdufului antipraf.

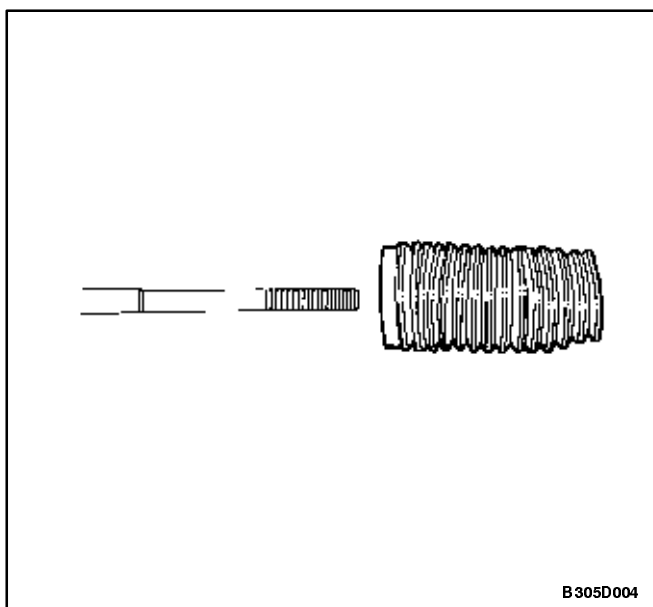
5. Se scoate burduful antipraf.



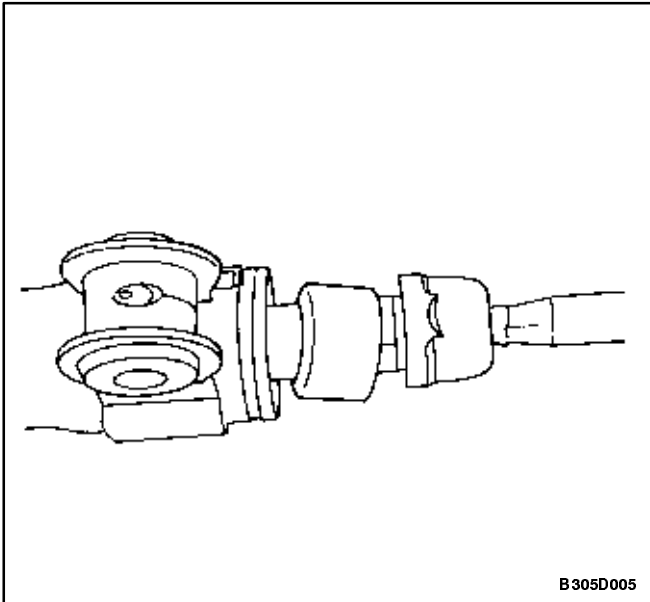
B 305D001



B 305D002

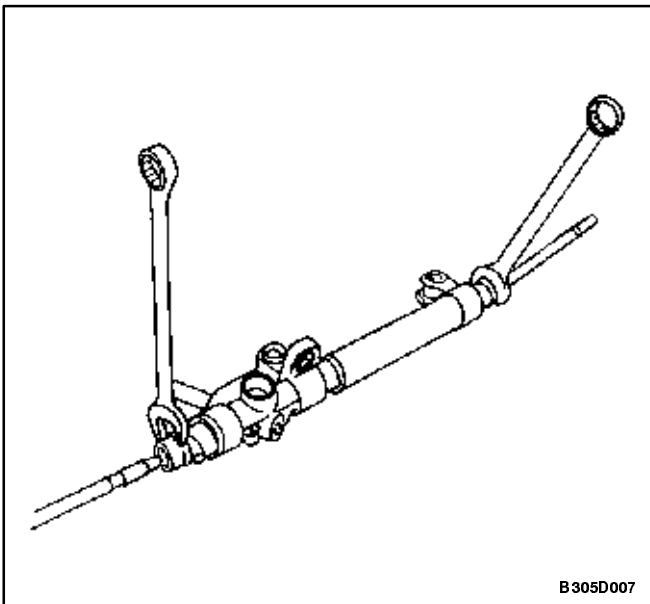


B 305D004



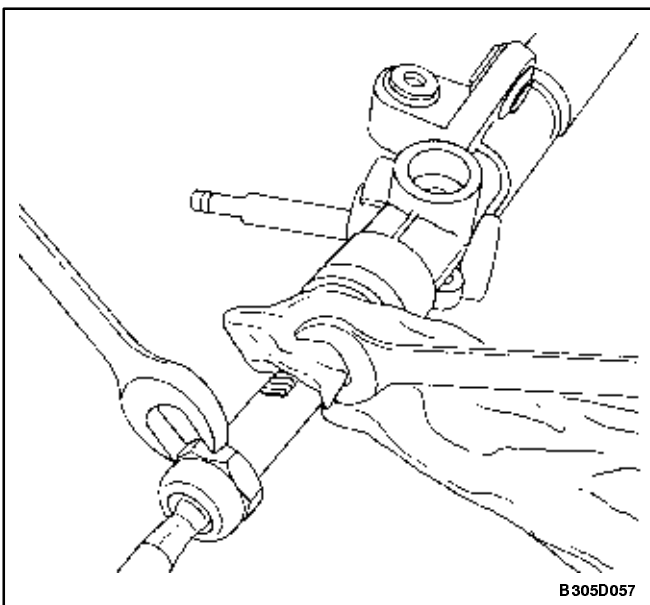
B 305D005

6. Se scoate siguranța de plastic care protejează articulația dintre bieleta de direcție și cremaliera casei de direcție.



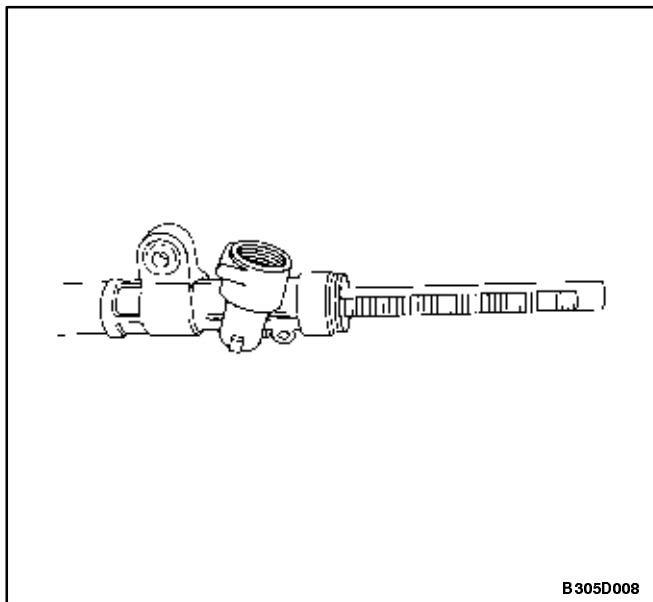
B 305D007

7. Cu ajutorul unei chei se ține contra de bieleta de pe partea pinionului; se deșurubează bieleta de pe partea cilindrului și se îndepărtează.

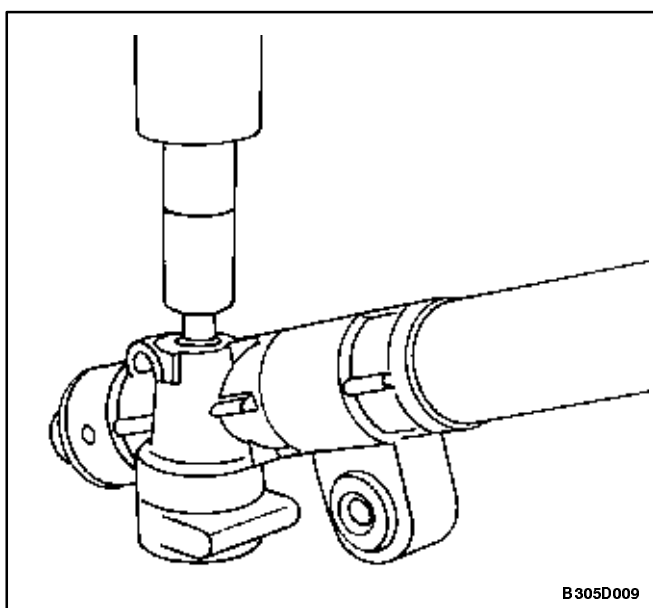


B 305D057

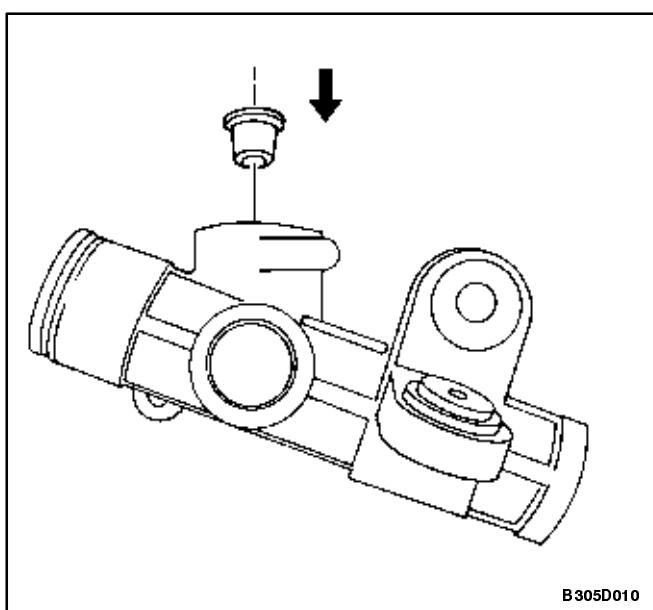
8. Se învelește dantura cremalierii cu o cârpă și se ține contra cu ajutorul unei chei; se demontează bieleta de pe partea pinionului și se îndepărtează.



9. Se demontează rulmentul cremalierii. A se vedea "Rulment cremalieră" din acest capitol.
10. Se demontează pinionul din ansamblul pinion cremalieră. A se vedea "Ansamblu pinion-cremalieră" din acest capitol.
11. Se scoate cremaliera din carcasă.



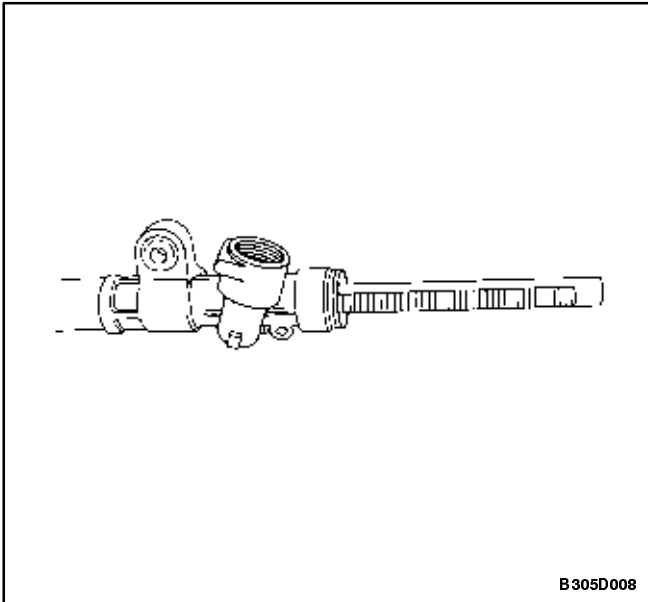
12. Se scoate rulmentul cu role presându-l în afară cu ajutorul unui dorn.



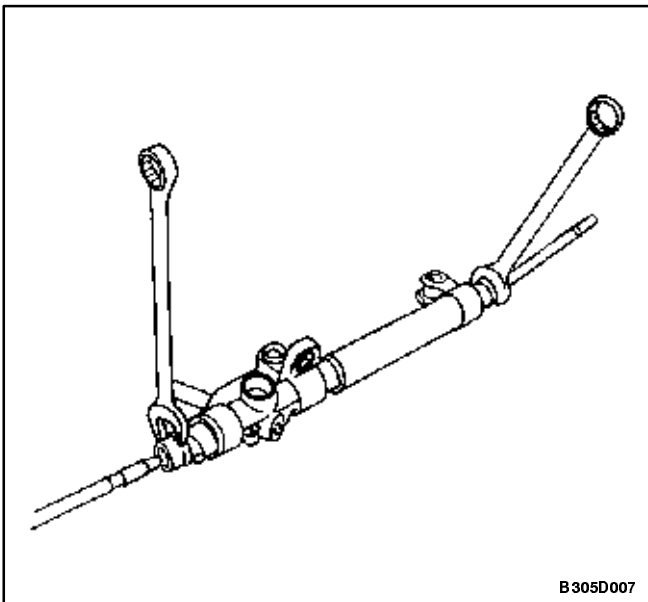
### Procedura de montare

**Important:** Toate componentele de blocare din metal trebuie unse cu vaselina pe bază de litiu înainte de a fi montate.

1. Se montează un nou rulment cu role; se presează în carcasa ansamblului pinion cremalieră cu ajutorul unui dorn.



2. Se montează cremaliera în carcasă. Se poziționează cremaliera centrat.



3. Se montează ansamblul pinion. A se vedea "Ansamblu pinion" din acest capitol.
4. Se montează rulmentul cremalierii la ansamblul pinion-cremalieră. A se vedea "Rulment cremalieră" din acest capitol.

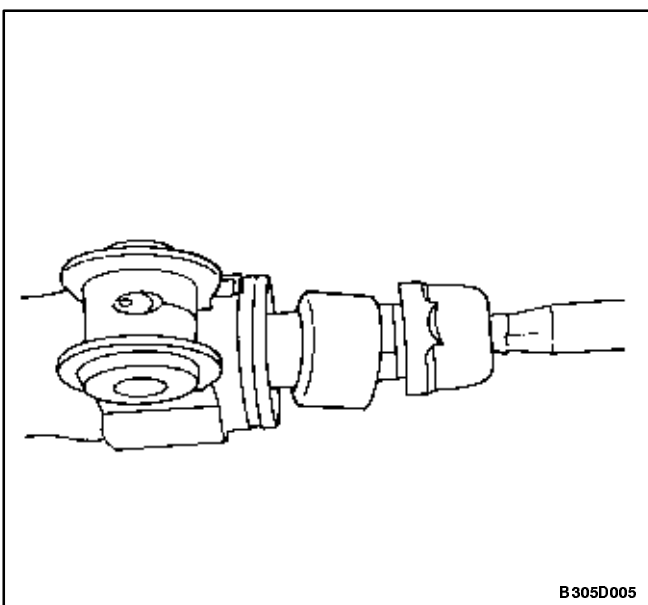
**Notă:** Folosiți pastă de etanșare Loctite® 242 (sau echivalent) la ambele conexiuni ale cremalierii cu bieletele de direcție. Astfel se evită eventualele slăbiri ale bieletelor de direcție care afectează performanțele direcției.

**Important:** Bieletele de direcție stânga și dreapta au lungimi inegale. Aveți grijă să montați bieletele de direcție în partea corespunzătoare casei de direcție.

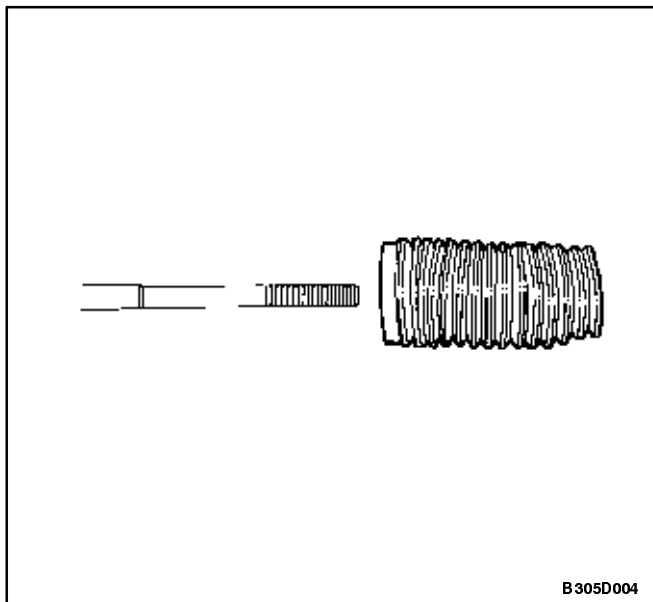
5. Se montează corespunzător bieletele de direcție la cremalieră și se strâng ambele capete simultan.

### Se strâng

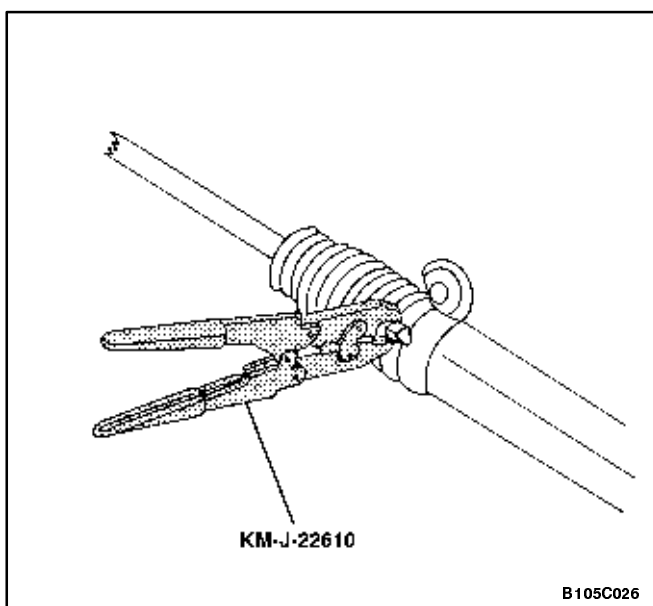
Se strâng bieletele la un cuplu de 100 N•m.



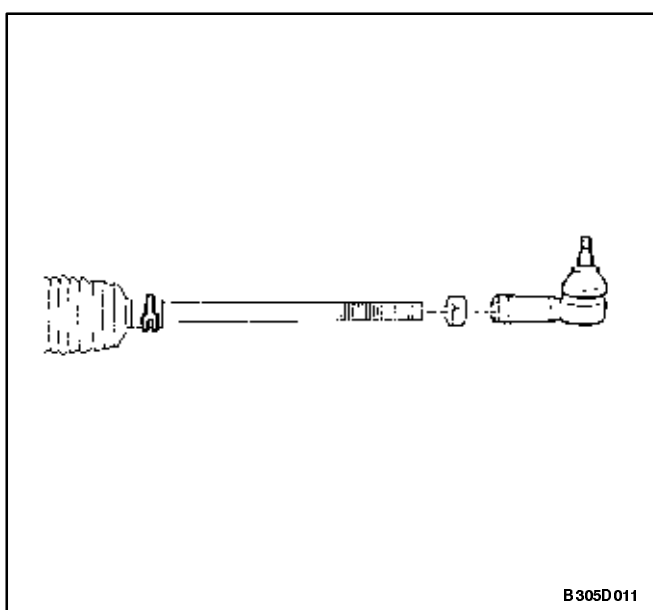
6. Se montează siguranța de plastic pe articulația dintre bieleta de direcție și cremaliera casei de direcție.



7. Se montează burduful antipraf.



8. Se montează colierele burdufului antipraf de pe partea cilindrului cu ajutorul dispozitivului KM-J-22610 (clește montare coliere).



9. Se montează colierele burdufului antipraf de pe partea bielei de direcție.

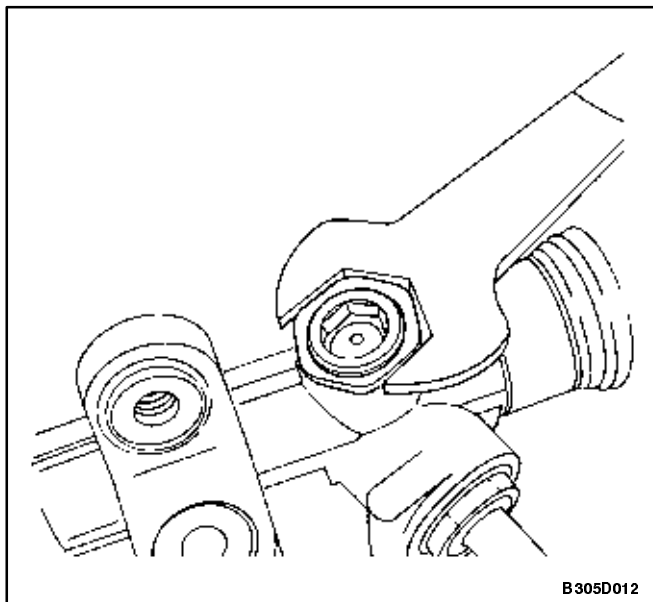
10. Se re pozi ționează piulița reglare după marcajele făcute pe bieletă; se montează capătul de bară în bieleta de direcție.

### Se strâng

Se strânge piulița de reglare a bieletelor de direcție la un cuplu de 22 N•m.

11. Se montează ansamblul pinion-cremalieră pe vehicul. A se vedea "Ansamblu pinion-cremalieră" din acest capitol.

12. Se refac unghiurile de convergență față. A se vedea *Capitolul 2B, Geometrie roți.*



B305D012

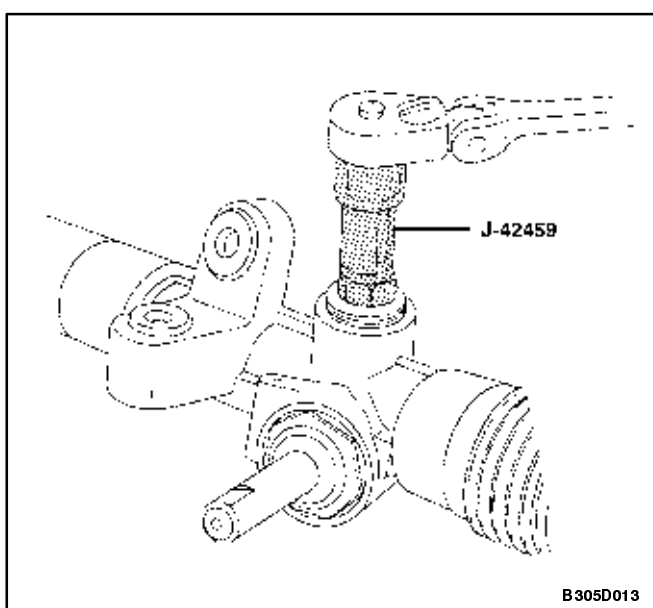
## RULMENT CREMALIERĂ

Necesar de scule

J-42459 Cheie ghidare cremalieră

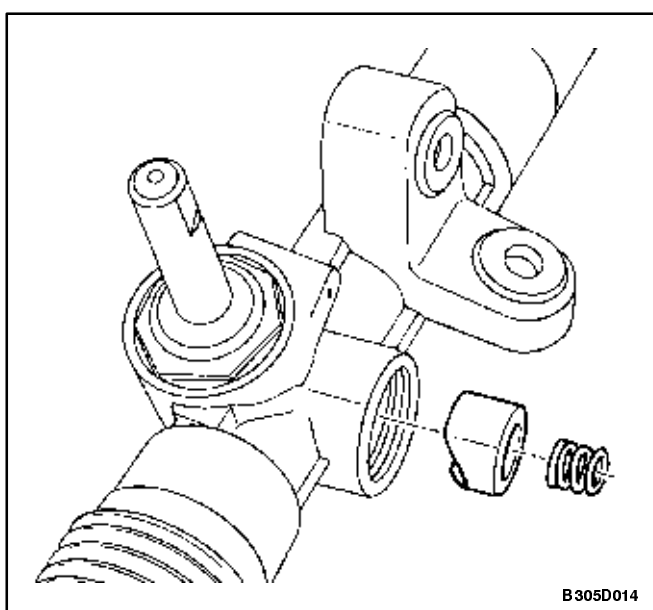
### Procedura de demontare

1. Se demontează ansamblul pinion-cremalieră de pe vehicul. A se vedea "Ansamblu pinion-cremalieră" din acest capitol.
2. Se demontează piulița blocare cep reglare.



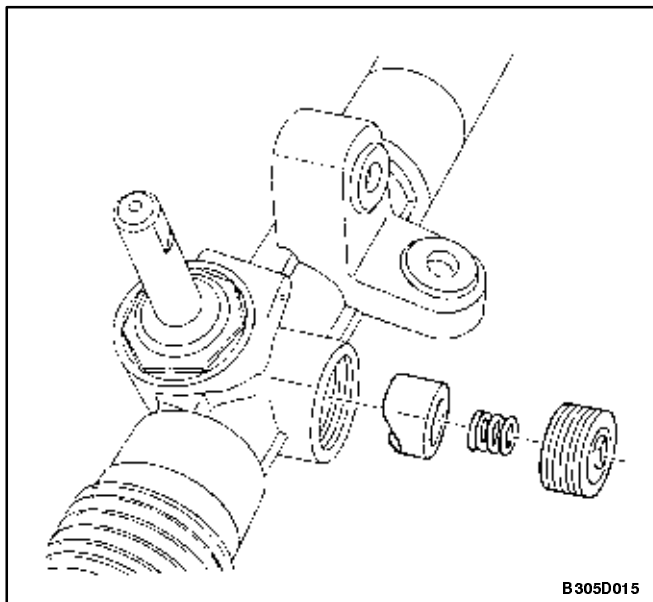
B305D013

3. Se desface cepul reglare din carcasă cu ajutorul dispozitivului J-42459 (cheie ghidare cremalieră), sau cu ajutorul unei chei imbus de 19 mm.



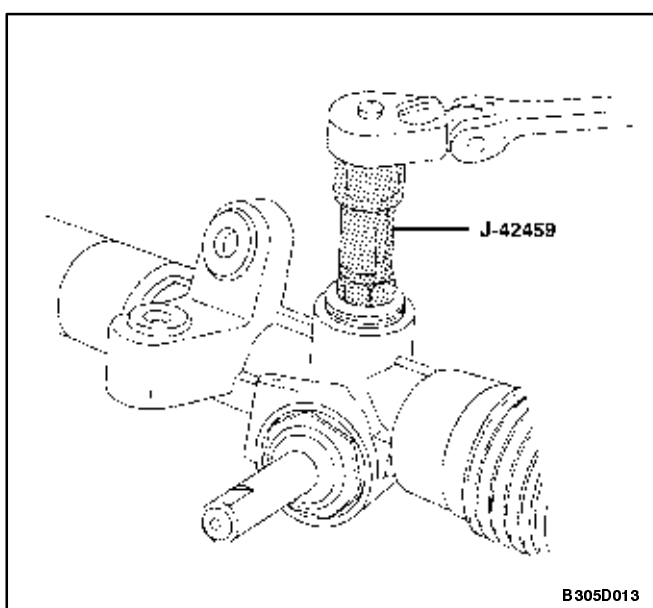
B305D014

4. Se demontează arcul cepului reglare; se demontează rulmentul cremalierii.



### Procedura de montare

1. Se ung rulmentul cremalierii, arcul și cepul reglare cu vaselină pe bază de litiu; se montează în carcasă.

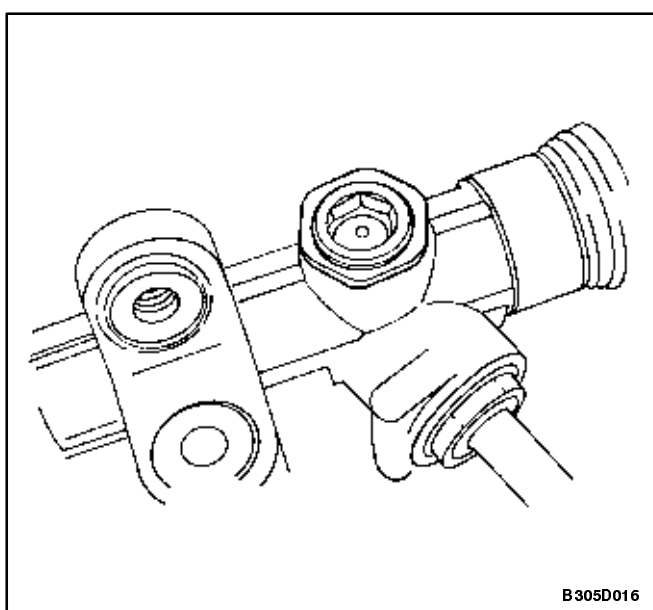


2. Se centrează cremaliera; se strânge cepul reglare cu un cuplu de 50 N•m apoi se desface cu aproximativ 30 - 40 grade. Se verifică cuplul pinionului; acesta trebuie să fie maximum 10 N•m.
3. Se înfiletează piulița blocare cep reglare.

### Se strâng

Se strânge piulița blocare cep reglare la un cuplu de 70 N•m menținând fix cepul reglare.

4. Se montează ansamblul pinion-cremalieră. A se vedea "Ansamblu pinion-cremalieră" din acest capitol.



## PRESTRÂNGEREA RULMENTULUI CREMALIEREI

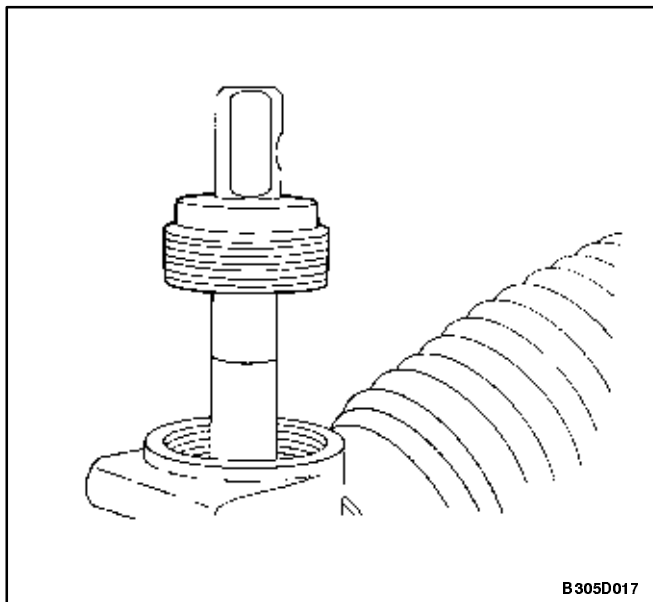
### Procedura de reglare

1. Reglajul se face cu roțile față ridicate și volanul în poziție centrată. Verificați returnabilitatea volanului la centru după efectuarea reglajului.
2. Se slăbește piulița blocare; se strânge cepul reglare până la un cuplu de 50 N•m, apoi se desface cu 30 - 40 grade.
3. Se strânge piulița blocare a cepului blocare menținând fix cepul blocare.

### Se strâng

Se strânge piulița blocare la un cuplu de 70 N•m.



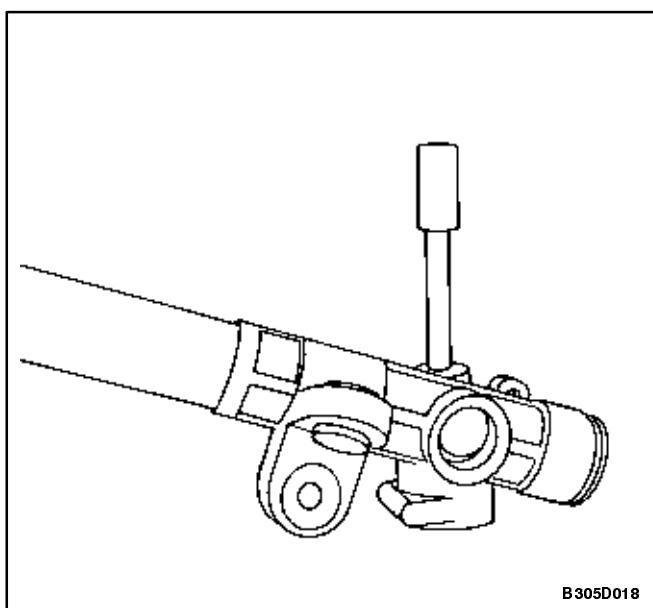


B305D017

## ANSAMBLU PINION

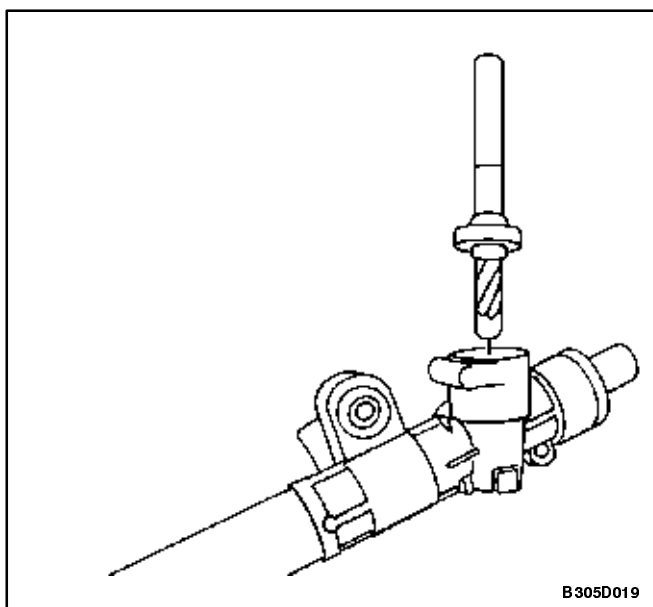
### Procedura de demontare

1. Se demontează ansamblul pinion-cremalieră de pe vehicul. A se vedea "Ansamblu pinion-cremalieră" din acest capitol.
2. Se demontează rulmentul cremalierii din carcasă. A se vedea "Rulment cremalieră" din acest capitol.
3. Se scoate garnitura pinionului.



B305D018

4. Se scoate ansamblul pinion presându-l spre partea de jos a carcasei.

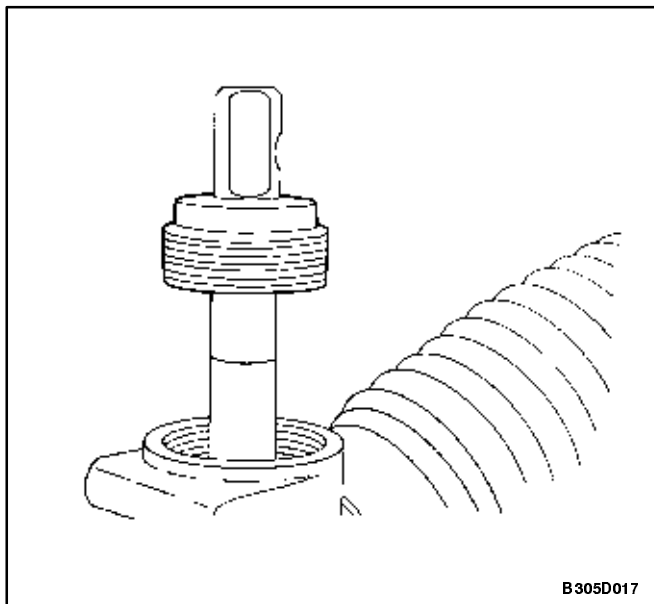


B305D019

### Procedura de montare

**Important:** Înainte de a monta pinionul se montează un nou rulment cu role în carcasă. Toate componentele de blocare din metal trebuie să fie unse cu vaselină pe bază de litiu.

1. Se montează rulmentul cu role. A se vedea "Pinion și cremalieră" din acest capitol.
2. Se montează și se aliniază cremaliera. Se poziționează pinionul pe cremalieră.



3. Se montează garnitura pinionului în carcasă.
4. Se montează rulmentul cremalierii în carcasă. A se vedea "Rulment cremalieră" din acest capitol.
5. Se face prestrângerea rulmentului cremalierii. A se vedea "Prestrângerea rulmentului cremalierii" din acest capitol.
6. Se montează ansamblul pinion-cremalieră pe vehicul. A se vedea "Ansamblu pinion-cremalieră" din acest capitol.

---

## DESCRIERE GENERALĂ ȘI FUNȚIONRE SISTEM

### PINION ȘI CREMALIERĂ CASETĂ DE DIRECȚIE

Acest sistem are două componente de bază : cremaliera și pinionul. Prin angrenarea danturii cremalierii 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.