
CAPITOLUL 1

MOTORUL

CAPITOLUL 1A

INFORMAȚII GENERALE MOTOR

CUPRINS

| | | | |
|-----------------------------------|-------------|----------------------------------|--------------|
| Diagnosticare | 1A-1 | Diagnosticare zgomote | 1A-8 |
| Test compresie | 1A-1 | Informații generale | 1A-11 |
| Test presiune ulei | 1A-2 | Curățare și întreținere | 1A-11 |
| Diagnosticare pierderi ulei | 1A-3 | Service motor | 1A-11 |
| Diagnosticare bătăi | 1A-4 | | |

DIAGNOSIS

COMPRESSION TEST

Important: Deconectați conectorul senzorului poziție arbore cotit (CPS) pentru deconectarea sistemului de alimentare.

Testați presiunea de compresie pentru fiecare cilindru. O presiune mică se poate datora defectării supapelor sau pistoanelor. Trebuie ținut cont de următoarele condiții la verificarea compresiei cilindrilor:

- Motorul trebuie să fie la temperatura normală de funcționare.
- Clapeta de accelerație la maxim.
- Toate bujiile trebuie demontate.
- Bateria trebuie să fie bine încărcată.

1. Puneți aproximativ trei picături de ulei în fiecare orificiu al bujiilor.

2. Se introduce compresometrul în orificiul unei bujii.
3. Se testează fiecare cilindru pentru patru - cinci curse ale pistonului folosind demarorul.
4. Valoarea citită la compresometru nu trebuie să fie mai mică de 70% din valoarea cea mai mare. Compresia nu trebuie să fie mai mică de 689 kPa (100 psi) pentru fiecare cilindru.
5. Examinați valoarea citită la aparat după patru curse/cilindru. Rezultatele citite au următoarea semnificație:
 - Condiții normale - Compresia se realizează repede la valoarea specificată pentru fiecare cilindru.
 - Defect la segmentii pistoanelor - Compresia este mică la prima cursă dar tinde să crească la următoarele curse, dar nu ajunge la valoarea normală.
 - Defect la supape - Presiune de compresie mică la prima cursă a pistonului și nu tinde să crească nici la următoarele curse.

TEST PRESIUNE ULEI

| Pasul | Acțiune | Valoare | Da | Nu |
|-------|---|---------|--------------------------|--------------------------|
| 1 | Este indicată o presiune ulei mică sau deloc? | - | Mergi la <i>Pasul 2</i> | Sistem OK |
| 2 | Verificați nivelul de ulei. Nivelul de ulei este mic ? | - | Mergi la <i>Pasul 3</i> | Mergi la <i>Pasul 4</i> |
| 3 | Adăugați ulei până la punctul de maxim al indicatorului. Reparația este completă ? | - | Mergi la <i>Pasul 1</i> | - |
| 4 | Verificați turația de ralanti. Turația de ralanti este cea specificată? | 825 rpm | Mergi la <i>Pasul 5</i> | Mergi la <i>Pasul 6</i> |
| 5 | Măriți turația de ralanti. A crescut turația? | - | Mergi la <i>Pasul 1</i> | - |
| 6 | Verificați manocontactul presiune ulei. Manocontactul presiune ulei este defect? | - | Mergi la <i>Pasul 7</i> | Mergi la <i>Pasul 8</i> |
| 7 | Montați un nou manocontact. Reparația este completă ? | - | Mergi la <i>Pasul 1</i> | - |
| 8 | Verificați joja ulei. Este instalată incorect sau defectă joja ulei? | - | Mergi la <i>Pasul 9</i> | Mergi la <i>Pasul 10</i> |
| 9 | Montați o nouă jojă. Reparația este completă ? | - | Mergi la <i>Pasul 1</i> | - |
| 10 | Verificați uleiul de motor. Uleiul este diluat sau are o vâscozitate mică ? | - | Mergi la <i>Pasul 11</i> | Mergi la <i>Pasul 12</i> |
| 11 | Umpleți cu ulei nou cu vâscozitate adecvată. Reparația este completă ? | - | Mergi la <i>Pasul 1</i> | - |
| 12 | Verificați pompa de ulei. Pompa de ulei este uzată sau murdară ? | - | Mergi la <i>Pasul 13</i> | Mergi la <i>Pasul 14</i> |
| 13 | Înlocuiți pompa de ulei. Reparația este completă ? | - | Mergi la <i>Pasul 1</i> | - |
| 14 | Verificați filtru de ulei. Este filtrul de ulei astupat ? | - | Mergi la <i>Pasul 15</i> | Mergi la <i>Pasul 16</i> |
| 15 | Montați un filtru de ulei nou. Reparația este completă ? | - | Mergi la <i>Pasul 1</i> | - |
| 16 | Verificați sorbul de ulei. Este înfundat sorbul de ulei? | - | Mergi la <i>Pasul 17</i> | Mergi la <i>Pasul 18</i> |
| 17 | Dacă este necesar curățați sau înlocuiți sorbul de ulei. Reparația este completă ? | - | Mergi la <i>Pasul 1</i> | - |
| 18 | Verificați tubul sorbului. Există găuri în tub? | - | Mergi la <i>Pasul 19</i> | Mergi la <i>Pasul 20</i> |
| 19 | Înlocuiți tubul. Reparația este completă ? | - | Mergi la <i>Pasul 1</i> | - |

TEST PRESIUNE ULEI (CONT)

| Pasul | Acțiune | Valoare | Da | No |
|-------|--|--|-----------------------------|-----------------------------|
| 20 | Verificați jocul de ungere cuzinet. Jocul are valoarea specificată ? | Palier 0.005 mm Maneton 0.0019- 0.070 mm | Mergi la <i>Pasul</i> 21 | Mergi la <i>Pasul</i> 22 |
| 21 | Înlocuiți cuzinetul dacă este necesar. Reparația este completă ? | - | Mergi la <i>Pasul</i> 1 | - |
| 22 | Verificați galeriile de ulei. Galeriile de ulei sunt crăpate sau înfundate ? | - | Mergi la <i>Pasul</i> 23 | Mergi la <i>Pasul</i> 24 |
| 23 | Reparați sau înlocuiți blocul motor. Reparația este completă ? | - | Mergi la <i>Pasul</i> 1 | - |
| 24 | Verificați bușoanele galeriilor ulei. Bușoanele lipsesc sau nu sunt instalate corect? | - | Mergi la <i>Pasul</i> 25 | Mergi la <i>Pasul</i> 26 |
| 25 | Montați bușoanele sau reparați dacă este necesar. Reparația este completă ? | - | Mergi la <i>Pasul</i> 1 | - |
| 26 | Verificați arborele cu came. Este arborele cu came uzat ? | - | Mergi la <i>Pasul</i> 27 | Sistem OK |
| 27 | Înlocuiți arborele cu came. Reparația este completă ? | - | Mergi la <i>Pasul</i> 1 | - |

DIAGNOSTICARE PIERDERI ULEI

Cele mai multe pierderi de ulei sunt ușor de localizat și de reparat prin observația directă a scurgerii și înlocuirea sau repararea componentelor necesare. În anumite cazuri pierderile de ulei sunt greu de identificat și de reparat. Următoarele proceduri vă pot ajuta la identificarea și repararea scurgerilor de ulei.

Identificarea pierderilor de ulei

1. Identificați tipul de ulei. Determinați dacă este ulei de motor, ulei de cutie, ulei servo-direcție, etc.
2. Identificați unde are loc scurgerea.
 - 2.1. După pornirea motorului la temperatură normală de funcționare, parcați vehiculul deasupra unei bucăți mari de hârtie.
 - 2.2. Așteptați câteva minute.
 - 2.3. Puteți aproxima poziția din care are loc scurgerea de ulei datorită urmelor lăsate de picăturile de ulei pe hârtie.
3. Verificați vizual componentele suspectate. Verificați de scurgeți în jurul garniturilor. Pentru vizualizarea zonelor greu accesibile este folosită o oglindă.
4. Dacă scurgerea nu poate fi găsită, este necesară curățarea suprafețelor suspectate.
 - 4.1. Curățați bine suprafața.
 - 4.2. Uscați suprafața.

4.3. Mergeți cu vehiculul câțiva km cu motorul funcționând la temperatură normală de funcționare și viteză variată.

4.4. După ce ați mers cu vehiculul, verificați vizual componentele suspectate.

4.5. Dacă totuși nu descoperiți scurgerea, folosiți metoda cu pulbere sau metodă cu lampă ultraviolet.

Metoda cu pulbere

1. Curățați suprafața suspectată.
2. Aplicați o pulbere tip-aerosol în suprafața suspectată.
3. Mergeți cu vehiculul în condiții normale de funcționare.
4. Inspectați vizual componentele suspectate. Veți descoperi urma lăsată de scurgere pe pudra albă.

Metoda lampă ultraviolet

La folosirea acestui Kit (set dispozitive) urmăriți indicațiile producătorului.

1. Puneți cantitatea specificată de lichid colorat în uleiul motor prin orificiul de alimentare.
2. Mergeți cu vehiculul în condiții normale de funcționare cum este specificat în kit.
3. Directionați lampa ultraviolet spre zona suspectată. Uleiul colorat va apărea ca o dungă galbenă la spărtură.

Repararea pierderilor de ulei

Odată descoperită sursa scurgerii trebuie determinată cauza pentru a determina metoda de reparare. Dacă garnitura este înlocuită dar suprafața de etanșare este îndoită, scurgerea nu va fi oprită. Înainte de a trece la reparare citiți următoarele și constatați dacă sunt unele dintre cauze.

Garnituri

- Nivelul/presiunea uleiului sunt prea ridicate.
- Sistemul de ventilare a băii de ulei defect.
- Strângeri la cupluri neadecvate.
- Suprafețele de etanșare sunt defecte.
- Există rupturi, arsuri sau alte defecte ale suprafețelor de etanșare.
- Garnitura avariata sau uzată.

- Ruptură sau porozitate a componentei.
- Este folosită o garnitură neadecvată.

Simering

- Nivelul/presiunea uleiului sunt prea ridicate.
- Sistemul de ventilare a băii de ulei defect.
- Simering defect.
- Simering defect sau uzat.
- Instalare greșită.
- Ruptură a componentelor.
- Suprafața arborelui lovită sau avariata.
- Uzarea rulmentului poate duce la uzarea simeringului.

DIAGNOSTICARE BĂȚĂI**Definiția bătaii la motor**

O bătaie foarte puternică la motor poate rezulta din cauza unor rupturi sau uzurii excesive a componentelor motorului. O bătaie ușară se poate datora uzurii

componentelor motorului. Slăbirea sau ruperea componentelor externe ale motorului poate fi cauza unor bătaii ușoare sau puternice.

**Bătaia la rece continuă pentru 2-3 minute
și/sau bătaia crește odată cu cuplul motorului**

| Pasul | Acțiune | Valoare | Da | No |
|-------|--|----------|-------------------------|-------------------------|
| 1 | Bătaia la motor când acesta este rece continuă pentru 2-3 minute sau crește odată cu cuplul motor ? | - | Mergi la <i>Pasul 2</i> | Sistem OK |
| 2 | Inspectați volantul. Volantul lovește scutul ? | - | Mergi la <i>Pasul 3</i> | Mergi la <i>Pasul 4</i> |
| 3 | Repoziționați scutul. Reparația este completă ? | - | Mergi la <i>Pasul 1</i> | - |
| 4 | Verificați întinzătorul și roțile de distribuție. Este întinzătorul sau roțile de distribuție slăbite sau rupte ? | - | Mergi la <i>Pasul 5</i> | Mergi la <i>Pasul 6</i> |
| 5 | Strângeți sau înlocuiți întinzătorul sau roțile. Reparația este completă ? | - | Mergi la <i>Pasul 1</i> | - |
| 6 | Inspectați jocul piston cilindru. Jocul este cel specificat ? | 0,030 mm | Mergi la <i>Pasul 7</i> | Mergi la <i>Pasul 8</i> |
| 7 | 1. Alezați cilindrul la dimensiune optime. 2. Înlocuiți pistonul. Reparația este completă ?* | - | Mergi la <i>Pasul 1</i> | - |
| 8 | Verificați biela. Biela este îndoită ? | - | Mergi la <i>Pasul 9</i> | Sistem OK |
| 9 | Înlocuiți biela. Reparația este completă ? | - | Mergi la <i>Pasul 1</i> | - |

* Bătaia pistonului cu motorul rece dispare dacă cilindrul este realezat. Bătaia pistonului cu motorul rece, care dispare în 1,5 min este considerată acceptabilă.

Bătaie puternică cu motorul cald și cuplu aplicat

| Pasul | Acțiune | Valoare | Da | Nu |
|-------|--|--|--------------------------|--------------------------|
| 1 | Se aude o bătaie puternică când motorul este cald și un cuplu aplicat ? | - | Mergi la <i>Pasul 2</i> | Sistem OK |
| 2 | Inspectați întinzătorul și butucul fuliei. Este întinzătorul sau butucul fuliei rupt ? | - | Mergi la <i>Pasul 3</i> | Mergi la <i>Pasul 4</i> |
| 3 | Înlocuiți întinzătorul sau fulia ruptă. Reparația este completă ? | - | Mergi la <i>Pasul 1</i> | - |
| 4 | Verificați șuruburile convertorului de cuplu. Șuruburile sunt strânse la valoarea specificată ? | 45 N•m | Mergi la <i>Pasul 5</i> | Mergi la <i>Pasul 6</i> |
| 5 | Strângeți șuruburile convertorului de cuplu. Reparația este completă ? | - | Mergi la <i>Pasul 1</i> | - |
| 6 | Inspectați cureaua accesorii. Cureaua este prea strânsă sau defectă ? | - | Mergi la <i>Pasul 7</i> | Mergi la <i>Pasul 8</i> |
| 7 | Înlocuiți și/sau strângeți cureaua la valorile specificate. Reparația este completă ? | - | Mergi la <i>Pasul 1</i> | - |
| 8 | Inspectați sistemul de evacuare. Sistemul este slăbit? | - | Mergi la <i>Pasul 9</i> | Mergi la <i>Pasul 10</i> |
| 9 | Repoziționați sistemul dacă este necesar. Reparația este completă ? | - | Mergi la <i>Pasul 1</i> | - |
| 10 | Verificați volantul. Este volantul defect? | - | Mergi la <i>Pasul 11</i> | Mergi la <i>Pasul 12</i> |
| 11 | Înlocuiți volantul. Reparația este completă ? | - | Mergi la <i>Pasul 1</i> | - |
| 12 | Inspectați jocul cuzinet față. Jocul are valoarea specificată ? | 1,6 DOHC 0,050 mm 2,0 DOHC 0,015- 0,040 mm | Mergi la <i>Pasul 13</i> | Mergi la <i>Pasul 14</i> |
| 13 | Înlocuiți cuzinetul dacă este necesar. Reparația este completă ? | - | Mergi la <i>Pasul 1</i> | - |
| 14 | Verificați jocul cuzinetul bielă. Jocul are valoarea specificată? | 0,019- 0,070 mm | Mergi la <i>Pasul 15</i> | Sistem OK |
| 15 | Înlocuiți cuzineții dacă este necesar. Reparația este completă ? | - | Mergi la <i>Pasul 1</i> | - |

Bătaie ușoară cu motorul cald

| Pasul | Acțiune | Valoare | Da | Nu |
|-------|---|--------------------|-------------------------|-------------------------|
| 1 | Se aude o bătaie ușoară când motorul este cald ? | - | Mergi la <i>Pasul 2</i> | Sistem OK |
| 2 | Detonația sau bătaia sunt evidente ? | - | Mergi la <i>Pasul 3</i> | Mergi la <i>Pasul 4</i> |
| 3 | Verificați distribuția și calitatea benzinei. A fost descoperită o problemă? | - | Mergi la <i>Pasul 1</i> | - |
| 4 | Verificați șuruburile convertorului de cuplu. Șuruburile sunt slăbite ? | 45 N•m | Mergi la <i>Pasul 5</i> | Mergi la <i>Pasul 6</i> |
| 5 | Strângeți șuruburile convertorului de cuplu. Reparația este completă ? | - | Mergi la <i>Pasul 1</i> | - |
| 6 | Verificați galeria. Există o scurgere la galerie ? | - | Mergi la <i>Pasul 7</i> | Mergi la <i>Pasul 8</i> |
| 7 | Strângeți șuruburile sau înlocuiți garnitura. Reparația este completă ? | - | Mergi la <i>Pasul 1</i> | - |
| 8 | Verificați jocul cuzineților bielei. Jocul are valoarea specificată ? | 0,019- 0,070 mm | Mergi la <i>Pasul 9</i> | Sistem OK |
| 9 | Înlocuiți cuzineții dacă este necesar. Reparația este completă ? | - | Mergi la <i>Pasul 1</i> | - |

Bătăi inițiale la pornire dar durează numai câteva secunde

| Pasul | Acțiune | Valoare | Da | Nu |
|-------|---|--|-------------------------|-------------------------|
| 1 | Bătăile apar la pornirea motorului dar durează numai câteva secunde ? | - | Mergi la <i>Pasul 2</i> | Sistem OK |
| 2 | Verificați uleiul motorului. Uleiul are vâscozitatea adecvată ? | - | Mergi la <i>Pasul 4</i> | Mergi la <i>Pasul 3</i> |
| 3 | Puneți ulei cu vâscozitate adecvată specific pentru temperaturile sezonului. Reparația este completă ? | - | Mergi la <i>Pasul 1</i> | - |
| 4 | Inspectați tacheții hidraulici. Există scăpări ale tacheților ? | - | Mergi la <i>Pasul 5</i> | Mergi la <i>Pasul 6</i> |
| 5 | Curățați, testați și înlocuiți tacheții dacă este necesar. Reparația este completă ?* | - | Mergi la <i>Pasul 1</i> | - |
| 6 | Verificați toleranța capăt arbore cotit. Toleranța are valoarea specificată ? | 0,01 mm | Mergi la <i>Pasul 7</i> | Mergi la <i>Pasul 8</i> |
| 7 | Înlocuiți cuzinet central arbore cotit. Reparația este completă ? | - | Mergi la <i>Pasul 1</i> | - |
| 8 | Verificați jocul cuzinet față arbore cotit. Jocul are valoarea specificată ? | 1,60 DOHC 0,05 mm 2,0 DOHC 0,015- 0,040 mm | Mergi la <i>Pasul 9</i> | Sistem OK |
| 9 | Înlocuiți cuzineții uzați. Reparația este completă ? | - | Mergi la <i>Pasul 1</i> | - |

* Când motorul este oprit, unele supape rămân deschise. Forța arcului care apasă asupra tachețiilor va tinde să țină tachelul apăsat.

Un motor care a funcționat scurte perioade între porniri poate avea un zgomot al tachețiilor care durează câteva minute. Acest lucru este normal.

Bătaie la ralanti cu motorul cald

| Pasul | Acțiune | Valoare | Da | Nu |
|-------|--|--|--------------------------|--------------------------|
| 1 | Se aud bătaii ale motorului laterație de ralanti cu motorul cald ? | - | Mergi la <i>Pasul 2</i> | Sistem OK |
| 2 | Inspectați curelele de distribuție. Curele sunt uzate sau slăbite ? | - | Mergi la <i>Pasul 3</i> | Mergi la <i>Pasul 4</i> |
| 3 | Întindeți sau înlocuiți curelele dacă este necesar. Reparația este completă ? | - | Mergi la <i>Pasul 1</i> | - |
| 4 | Inspectați alternatorul și compresorul A/C. Este compresorul sau alternatorul defect ? | - | Mergi la <i>Pasul 5</i> | Mergi la <i>Pasul 6</i> |
| 5 | Înlocuiți compresorul A/C sau alternatorul. Reparația este completă ? | - | Mergi la <i>Pasul 1</i> | - |
| 6 | Inspectați trenul supapelor. Este vre-o defecțiune a componentelor trenului supapelor ? | - | Mergi la <i>Pasul 7</i> | Mergi la <i>Pasul 8</i> |
| 7 | Înlocuiți componentele defecte. Reparația este completă ? | - | Mergi la <i>Pasul 1</i> | - |
| 8 | Verificați uleiul motorului. Uleiul are vâscozitatea adecvată? | - | Mergi la <i>Pasul 10</i> | Mergi la <i>Pasul 9</i> |
| 9 | Puneți ulei cu vâscozitate adecvată. Reparația este completă ? | - | Mergi la <i>Pasul 1</i> | - |
| 10 | Verificați jocul bolțului pistonului. Jocul are valoarea specificată ? | 1,6L DOHC 0,020 mm 2,0L DOHC 0,014 mm | Mergi la <i>Pasul 11</i> | Mergi la <i>Pasul 12</i> |
| 11 | Înlocuiți pistonul și bolțul. Reparația este completă ? | - | Mergi la <i>Pasul 1</i> | - |
| 12 | Verificați alinierea bieșelor. Alinierea este greșită? | - | Mergi la <i>Pasul 13</i> | Mergi la <i>Pasul 14</i> |
| 13 | Verificați și înlocuiți bieșele dacă este necesar. Reparația este completă ? | - | Mergi la <i>Pasul 1</i> | - |
| 14 | Inspectați jocul în cilindru. Jocul are valoarea specificată? | 0,03 mm | Mergi la <i>Pasul 16</i> | Mergi la <i>Pasul 15</i> |
| 15 | Realezați și puneți un piston nou. Reparația este completă ? | - | Mergi la <i>Pasul 1</i> | - |
| 16 | Inspectați întinzătorul. Întinzătorul este slăbit ? | - | Mergi la <i>Pasul 17</i> | Mergi la <i>Pasul 18</i> |
| 17 | Strângeți sau înlocuiți componentele uzate. Reparația este completă ? | - | Mergi la <i>Pasul 1</i> | - |
| 18 | Verificați toleranța bolț piston. Toleranța are valoarea specificată? | 0,5-0,7 mm Înainte | Mergi la <i>Pasul 19</i> | Sistem OK |
| 19 | Montați corect pistonul. Reparația este completă ? | - | Mergi la <i>Pasul 1</i> | - |

DIAGNOSTICARE ZGOMOTE**Zgomote la cuzineți**

| Pasul | Ațiune | Valoare | Da | Nu |
|--------------|---|---------------------|--|-------------------------|
| 1 | Este auzit un zgomot la fiecare rotire a motorului ? | - | Mergi la <i>Pasul 2</i> | Sistem OK |
| 2 | Verificați presiunea pompei ulei. Presiunea la pompă este mică ? | - | Mergi la <i>Test presiune ulei</i> | Mergi la <i>Pasul 3</i> |
| 3 | Verificați jocul axial arbore cotit. Jocul este mare ? | 0,01 mm | Mergi la <i>Înlocuire arbore cotit</i> | Mergi la <i>Pasul 4</i> |
| 4 | Inspectați jocul cuzineți palier arbore cotit. Jocul este mare ? | 0,004 mm (maxim) | Mergi la <i>Înlocuire arbore cotit</i> | Mergi la <i>Pasul 5</i> |
| 5 | Verificați întinderea curelei. Cureaua este întinsă excesiv ? | - | Mergi la <i>Înlocuire curea de distribuție</i> | Mergi la <i>Pasul 6</i> |
| 6 | Inspectați fulia arborelui cotit. Fulia este slăbită ? | - | Mergi la <i>Înlocuire arbore cotit</i> | Sistem OK |

Zgomote la cuzineți bieie

| Pasul | Ațiune | Valoare | Da | Nu |
|--------------|--|----------------|---|---|
| 1 | Este auzit un zgomot în toate vitezele ? | - | Mergi la <i>Pasul 2</i> | Sistem OK |
| 2 | Verificați cuzineții maneton ai bieielelor. Cuzineții sunt uzați ? | - | Mergi la <i>Înlocuire arbore cotit</i> | Mergi la <i>Pasul 3</i> |
| 3 | Verificați presiunea uleiului la pompă. Presiunea este mică ? | - | Mergi la <i>Test presiune ulei</i> | Mergi la <i>Pasul 4</i> |
| 4 | Verificați cuzineții maneton ai arborelui cotit. Cuzineții neuniformi ? | - | Mergi la <i>Înlocuire arbore cotit</i> | Mergi la <i>Pasul 5</i> |
| 5 | Verificați bieiele. Bieiele sunt alinate corect ? | - | Mergi la <i>Înlocuire pistoane și bieie</i> | Mergi la <i>Pasul 6</i> |
| 6 | Verificați șuruburile bieielelor. Șuruburile sunt strânse la cuplul indicat ? | - | Sistem OK | Mergi la <i>Înlocuire pistoane și bieie</i> |

Zgomote la pistoane

| Pasul | Acțiune | Valoare | Da | Nu |
|-------|--|---------|--|-------------------------|
| 1 | Dacă se aud unul din următoarele zomote: zgomot strident dublu cu motorul la ralanti, un ticănit ușor cu motorul fără cuplu sau zgomot foarte puternic cu motorul rece ? | - | Mergi la <i>Pasul 2</i> | Sistem OK |
| 2 | Verificați bolțul pistonului. Bolțul unui piston este uzat sau slăbit ? | - | Mergi la <i>Înlocuire pistoane și biele</i> | Mergi la <i>Pasul 3</i> |
| 3 | Inspectați pistoanele. Unul dintre pistonane este spart sau rupt? | - | Mergi la <i>Înlocuire pistoane și biele</i> | Mergi la <i>Pasul 4</i> |
| 4 | Inspectați bielele. Bielele sunt aliniat corect ? | - | Mergi la <i>Înlocuire pistoane și biele</i> | Mergi la <i>Pasul 5</i> |
| 5 | Verificați poziția pistoanelor. Este pistonul la 180° în afara poziției ? | - | Mergi la <i>Înlocuire pistoane și biele</i> | Sistem OK |

Zgomot la mecanismul sau trenul supapelor

| Pasul | Acțiune | Valoare | Da | Nu |
|-------|---|---------|---|-------------------------|
| 1 | Un țâcănit ușor se aude de la motor ? | - | Mergi la <i>Pasul 2</i> | Sistem OK |
| 2 | Inspectați arcurile supapelor. Arcurile sunt slăbite sau rupte? | - | Mergi la <i>Înlocuire componente chiulasă și tren supape</i> | Mergi la <i>Pasul 3</i> |
| 3 | Inspectați supapele. Supapele sunt îndoite sau uzate ? | - | Mergi la <i>Înlocuire componente chiulasă și tren supape</i> | Mergi la <i>Pasul 4</i> |
| 4 | Inspectați tacheții supapelor. Tacheții sunt îmbâcsiți sau uzați ? | - | Mergi la <i>Înlocuire componente chiulasă și tren supape</i> | Mergi la <i>Pasul 5</i> |
| 5 | Verificați camele arborelui cu came. Camele arborelui sunt avariate ? | - | Mergi la <i>Înlocuire arbore cu came</i> | Mergi la <i>Pasul 6</i> |
| 6 | Verificați alimentarea cu ulei a trenului supapelor. Alimentarea cu ulei este insuficientă ? | - | Mergi la <i>Înlocuire componente chiulasă și tren supape</i> | Mergi la <i>Pasul 7</i> |
| 7 | Inspectați ghidul supapelor. Ghidul supapelor este defect ? | - | Mergi la <i>Înlocuire componente chiulasă și tren supape</i> | Mergi la <i>Pasul 8</i> |
| 8 | Inspectați scaunul arcului supape. Scaunul supapelor este defect ? | - | Mergi la <i>Înlocuire componente chiulasă și tren supape</i> | Sistem OK |

INFORMAȚII GENERALE

CURĂȚARE ȘI ÎNTREȚINERE

Chiar dacă nu se specifică, va trebui considerată o practică standard de atelier, curățirea și protecția corespunzătoare a suprafețelor șlefuite și prelucrate. La demontarea componentelor trenului supapelor pentru service, trebuie să le țineți în ordine. Cablurile de la baterie trebuie deconectate înainte de a lucra la motor. Nedeconectarea acestor cabluri poate duce la avariarea cablajului sau a unor componente electrice.

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 autovehiculului. Cheia de contact trebuie să fie în poziția LOCK, mai puțin în cazurile în care se specifică altceva.

Notă: De fiecare dată când demontați filtrul de aer, trebuie să acoperiți galeria de admisie. Acest lucru va evita pătrunderea accidentală a unor materiale care pot duce la avariarea motorului.

SERVICE MOTOR

Atenție: Deconectați cablul de la borna negativ a bateriei, înainte de a demonta sau monta orice