

SUZUKI

SZERVIZ KÉZIKÖNYV

99500U83E10-01H

FONTOS

VIGYÁZAT/FIGYELEM/MEGJEGYZÉS

Olvassuk el ezt a kézikönyvet és gondosan köves-sük az utasításokat. A különleges információk hangsúlyozása céljából a **VIGYÁZAT**, **FIGYELEM** és **MEGJEGYZÉS** szavaknak kivételes jelentősé-ge van. Fordítsunk különös figyelmet azokra a tá-jákoztatásokra, amelyek ezekkel a szavakkal van-nak kiemelve.

VIGYÁZAT:

Olyan lehetséges veszélyekre hívja fel a fi-gyelmet, amelyek halált vagy sérülést okozhat-nak.

FIGYELEM:

Olyan lehetséges veszélyekre hívja fel a fi-gyelmet, amelyek a gépkocsi sérülését okoz-hatják.

MEGJEGYZÉS:

A karbantartást megkönnyítő vagy az utasítá-sokat világosabbá tevő különleges információ-kat jelzi.

VIGYÁZAT:

Ez a szerviz-kézikönyv csak hivatalos Suzuki márkakereskedők és képzett szerviz-szerelők számára készült. A gyakorlatlan szerelők vagy olyanok, akik nem rendelkeznek alkal-mas szerszámokkal és felszereléssel, nem biztos, hogy megfelelően el tudják végezni az ebben a kézikönyvben leírt szervizmunká-kat.

A helytelen javítás a szerelő sérülését okoz-hatja, és veszélyessé teheti a gépkocsit a ve-zető és az utasok számára.

VIGYÁZAT:

A kiegészítő légszákrendszerrel ellátott gép-kocsiknál:

- A légszákrendszer elemei vagy villamos vezetőkei körüli szervizmunkát csak hiva-talos SUZUKI márkaszerviz végezhet. Vegyük figyelembe a 10B fejezet minden VIGYÁZAT és FIGYELEM címszó alatt sze-replő megjegyzését és a 10B fejezet „Öv-intézkedések, a légszákrendszer elemei-nek és vezetőkeinek elrendezése” részé-ben leírtakat, mielőtt a légszákrendszeren vagy vezetőkein szervizmunkát végez-nénk. A VIGYÁZAT megjegyzések figyel-men kívül hagyása a rendszer szándéko-latlan működésbe lépését okozhatja vagy működésképtelenné teheti a rendszert. Mindkét körülmény súlyos sérülésekhez vezethet.
- Ha a légszákrendszer mellett más rend-szer is javításra szorul, a Suzuki azt ajánl-ja, hogy először a légszákrendszert javít-suk meg, hogy elkerüljük a légszák nem kívánt felfúvódását.
- Ne végezzünk módosítást a kormánykeré-ken, a műszerfalon vagy a légszákrend-szer bármely más elemén (a légszákrend-szer elemein vagy vezetőkein és azok kör-nyezetében). A módosítás hátrányosan befolyásolhatja a légszákrendszer műkö-dését és sérüléshez vezethet.
- Ha a gépkocsit 93°C-nál magasabb hő-mérsékleti hatás érheti (például a festék-beégetési eljárás során) előre szereljük ki a légszákrendszer elemeit (légszák (felfú-vódó) egységeket, érzékelő és diagnoszti-záló egységet (SDM) és/vagy az előfeszí-tővel ellátott biztonsági öveket), hogy az elemek károsodását és a nem kívánt felfú-vódást elkerülhessük.

ELŐSZÓ

Ez a kézikönyv az alább megjelölt modellről csak azokat a szerviz-információkat tartalmazza, amelyek az RB413 SZERVIZ KÉZIKÖNYV-ben foglaltaktól eltérnek.

A leírtak az RB310 számú típusra vonatkoznak

Ennélfogva a fenti modell szervizelése alkalmával először ezt a kézikönyvet vegyük kézbe. Azoknak a fejezeteknek, tételeknek, leírásoknak, amelyeket itt nem találunk meg, az alább megjelölt kapcsolódó kézikönyvben nézzünk utána.

Az alkatrészek cseréjénél vagy a szervizelés során célszerű eredeti SUZUKI alkatrészeket, szerszámokat és szervizanyagokat (kenőanyagok, tömítőanyagok, stb.) használni, az egyes fejezetekben található leírásoknak megfelelően.

Az ebben a könyvben szereplő információk, ábrák és műszaki leírások a közzététel jóváhagyásának időpontjában rendelkezésre álló legújabb termékinformációkon alapulnak. A leírások a standard kivitelű gépkocsira vonatkoznak.

Ezért vegyük tekintetbe, hogy az ábrák az éppen szervizelt gépkocsitól eltérhetnek.

A tetszőleges időpontban, előzetes figyelmeztetés nélkül történő módosítás jogát fenntartjuk.

KAPCSOLÓDÓ SZERVIZ-KÉZIKÖNYV:

A kézikönyv címe	A kézikönyv száma
RB413 Szerviz kézikönyv	99500-83E00-01H
RB310/RB413 Villamos kapcsolási rajzok kézikönyve	99512U83E10-669

SUZUKI MOTOR CORPORATION

SZERVIZ OSZTÁLY

TARTALOMJEGYZÉK	FEJEZET
ÁLTALÁNOS TÁJÉKOZTATÓ	
Általános tájékoztató	0A
Karbantartás és kenés	0B
FŰTÉS ÉS LÉGKONDITIONÁLÁS	
Fűtés és szellőzés	1A
Légkondicionálás (ha van)	1B
KORMÁNYMŰ, FELFÜGGESZTÉS, KEREKEK ÉS GUMIABRONCSOK	
Kormánymű, felfüggesztés, kerekek és gumiabroncsok	3
A mellső futómű beállítása	3A
A kézi fogasléces kormánymű	3B
Villamos szervokormányrendszer (ha van)	3B1
Kormánykerék és kormányoszlop	3C
Mellső felfüggesztés	3D
Hátsó felfüggesztés	3E
Kerekek és gumiabroncsok	3F
HAJTÓTENGELEK ÉS KARDÁNTENGELEK	
Mellső hajtótengely	4
FÉKEK	5
Fékcsovek, tömlők és főfékhenger	5A
Mellső fékek	5B
Kézi- és hátsó fékek	5C
Blokkolásgátló fékrendszer	5E1

TARTALOMJEGYZÉK	FEJEZET
MOTOR	
Általános információ és motordiagnosztika	6-1
Motormechanika	6A
Motorhűtés	6B
Motor-üzemanyag	6C
A motor és az emisszió-csökkentő rendszer	6E1
Gyújtásrendszer	6F
Önindító rendszer	6G2
Akkumulátor-töltő rendszer	6H
Kipufogó rendszer	6K
SEBESSÉGVÁLTÓ, TENGELEK-KAPCSOLÓ ÉS DIFFERENCIÁLÓ	
Kézi sebességváltó	7A
Tengelykapcsoló	7C
A KAROSSZÉRIA VILLAMOS RENDSZERE	8
Villamos kapcsolási vázlat	8A
Világítási rendszer	8B
Műszerek és a vezető tájékoztató berendezések	8C
Ablakok, tükrök, biztonság és reteszelés	8D
Indításgátló vezérlőrendszer	8G
KAROSSZÉRIAMUNKÁK	9
UTASVÉDELMI RENDSZER	10
Biztonsági övek	10A
Légzsákrendszer	10B

0A	6-1
0B	6A
1A	6B
1B	6C
3	6E1
3A	6F
3B	6G2
3B1	6H
3C	6K
3D	7A
3E	7C
3F	8
4	8A
5	8B
5A	8C
5B	8D
5C	8G
5E1	9
	10
	10A
	10B

MEGJEGYZÉS:

A fenti táblázat szürke tónussal kiemelt fejezetei az ELŐSZÓBAN említett kapcsolódó kézikönyvek azonos fejezeteiben találhatóak.

0B FEJEZET

KARBANTARTÁS ÉS KENÉS

0B

VIGYÁZAT:

Kiegészítő légzsákrendszerrel ellátott gépkocsiknál:

- A légzsákrendszer elemein és vezetékain illetve azok környékén szervizmunkát csak hivatalos Suzuki márkaszerviz végezhet. Nézzük át a légzsákrendszerrel foglalkozó fejezet „Általános leírás” részében a „Légzsákrendszer elemeinek és vezetékének elhelyezkedése” c. pontot, hogy megállapíthassuk, a légzsákrendszer elemeinek vagy vezetékének közelében végzünk-e szervizmunkát. Mielőtt a légzsákrendszer elemein vagy vezetékain illetve azok környékén szervizmunkát végeznénk, tanulmányozzunk át a légzsákrendszerrel foglalkozó fejezet „A gépkocsin végzendő szervizmunkák” részében található minden VIGYÁZAT címszó alatti megjegyzést és „Szervizbiztonsági előírás”-t. Ha a VIGYÁZAT alatti utasításokat nem követjük, akkor a rendszer szándékunk ellenére aktiválódhat vagy működésképtelenné válhat. Mindkét esetben súlyos sérülések következhetnek be.
- A műszaki szerviztevékenységet a gyújtáskapcsoló „LOCK” helyzetbe kapcsolásától és az akkumulátor negatív kábelének lekötésétől számított 90 másodperc várakozási idő után szabad csak megkezdeni. Ellenkező esetben a rendszer az érzékelő és diagnosztikai modulban (SDM) tárolt energia hatására aktiválódhat.

TARTALOM

KARBANTARTÁSI ÜTEMTERV	0B- 2
Átlagos viszonyokra vonatkozó ütemterv	0B- 2
Fokozott igénybevétel esetére ajánlott karbantartás	0B- 4
KARBANTARTÁS	0B- 5
Motor.....	0B- 5
Gyújtásrendszer.....	0B-10
Üzemanyag-ellátó rendszer.....	0B-10
Emisszió-csökkentő rendszer	0B-10
Fékrendszer.....	0B-11
Alváz és karosszéria.....	0B-13
Végellenőrzés	0B-18
AJÁNLOTT FOLYADÉKOK ÉS KENŐANYAGOK	0B-19

KARBANTARTÁSI ÜTEMTERV

ÁTLAGOS VISZONYOKRA VONATKOZÓ ÜTEMTERV

Időközök: Az időközöket a kilométer-számláló vagy az eltelt hónapok alapján kell megállapítani, attól függően, melyik következik be előbb.		Ez a táblázat a 90.000 km út megtételéig tervezett szervizmunkákat tartalmazza. 90.000 km fölött ugyanezeket a munkákat kell elvégezni ugyanilyen időközönként.						
		km (×1000)	15	30	45	60	75	90
		Hónapok	12	24	36	48	60	72
1. MOTOR								
1-1. Hajtósíj (feszesség, sérülés)	Bordás éksíj (lapos típus)	—	—	E	—	—	CS	
1-2. Vezérműsík	Csere 100.000 km-enként							
1-3. Üres								
1-4. Motorolaj és motorolaj szűrő	SG, SH vagy SJ fokozatú olaj használata esetén	CS	CS	CS	CS	CS	CS	
	SE vagy SF fokozatú olaj használata esetén	Csere 10.000 km-enként vagy 8 havonként						
1-5. Motor hűtőközeg		—	CS	—	CS	—	CS	
1-6. Kipufogórendszer (szivárgás, sérülés, tömítettség)		—	E	—	E	—	E	
2. GYÚJTÁSRENDSZER								
2-1. Gyújtógyertyák	Ólommentes benzin használatakor	—	—	CS	—	—	CS	
	Ólmozott benzin használatakor	Lásd „Fokozott igénybevétel esetére ajánlott karbantartás” ütemtervet						
2-2. Elosztó fedél és forgórész		—	—	E	—	—	E	
3. ÜZEMANYAGELLÁTÓ RENDSZER								
3-1. Levegőszűrő	Burkolt út	E	E	CS	E	E	CS	
	Poros útviszonyok	Lásd a „Fokozott igénybevétel esetére ajánlott karbantartás” ütemtervet						
3-2. Üzemanyag-vezetékek (károsodás, szivárgás, sérülés)		—	E	—	E	—	E	
3-3. Üzemanyag-tartály		—	—	E	—	—	E	

MEGJEGYZÉSEK:

- 2-1 tétel „gyújtógyertyák”: ha a helyi előírások megkövetelik, cseréljük 50.000 km-enként.
- 1-2 tétel „vezérműsík”: A sík a felhasználó kényelmi szempontjainak figyelembevételével 90.000 km-enként cserélhető.

Időközök: Az időközöket a kilométer-számláló vagy az eltelt hónapok alapján kell megállapítani, attól függően, melyik következik be előbb.	Ez a táblázat a 90.000 km út megtételéig tervezett szerviz-munkákat tartalmazza. 90.000 km fölött ugyanezeket a munkákat kell elvégezni ugyanilyen időközönként.						
	km (×1000)	15	30	45	60	75	90
	Hónapok	12	24	36	48	60	72
4. EMISSZIÓ-CSÖKKENTŐ RENDSZER							
4-1. PCV (kartergáz-elvezető) szelep	—	—	—	—	—	—	E
4-2. Üzemanyagpára kibocsátást csökkentő rendszer	—	—	—	—	—	—	E
5. FÉK							
5-1. Féktárcsák és fékbetétek (vastagság, kopás, sérülés)	E	E	E	E	E	E	E
Fékdobok és fékpofák (kopás, sérülés)	—	E	—	E	—	—	E
5-3. Fékfolyadék	—	CS	—	CS	—	—	CS
5-4. Fékkar és huzal (sérülés, elmozdulási úthossz, bilincs)	Ellenőrzés csak az első 15.000 km után						
6. ALVÁZ ÉS KAROSSZÉRIA							
6-1. Tengelykapcsoló pedál (kézi sebességváltó esetén)	—	E	—	E	—	—	E
6-2. Gumiabroncsok, keréktárcsák (kopás, sérülés, felcserélés)	E	E	E	E	E	E	E
6-3. Hajtótengelyek gumiharangjai (szakadás, sérülés)	—	—	E	—	—	—	E
6-4. Felfüggesztő rendszer (szorosság, sérülés, kopogás, törés)	—	E	—	E	—	—	E
6-5. Kormányrendszer (szorosság, sérülés, törés, kopogás)	—	E	—	E	—	—	E
6-6. Kézi sebességváltó olaja	E	—	CS	—	—	—	CS
6-7. Automata sebességváltó	Folyadékszint	—	E	—	E	—	E
	Folyadékcsere	Csere 165.000 km-enként					
	Folyadéktömlő	—	—	—	CS	—	—
6-8. Minden zárszerkezet, csuklópánt és zár	—	E	—	E	—	—	E
6-9. Ventilátor levegőszűrő (ha van)	—	E	CS	—	—	E	CS

MEGJEGYZÉSEK:

- „CS”: csere
- „E”: ellenőrzés és szükség szerinti javítás vagy csere

FOKOZOTT IGÉNYBEVÉTEL ESETÉRE AJÁNLOTT KARBANTARTÁS

Ha a gépkocsit többnyire az alábbi betűjeleknek megfelelő kedvezőtlen körülmények között használják, ajánlatos a karbantartási munkákat az alábbi táblázatban megadott rendkívüli időközökben elvégezni.

Kedvezőtlen körülmény betűjele

A – Gyakori rövid utak

B – Közlekedés egyenetlen és/vagy sáros utakon

C – Közlekedés poros utakon

D – Közlekedés nagyon hideg időben és/vagy szózott utakon

E – Gyakori rövid utak igen hideg időben

F – Ólmozott benzin használata

G – (dízelmotoroknál) Városi közlekedés / pótkocsi vontatás / tartós nagy sebességű közlekedés / 30°C feletti meleg éghajlat / gyenge minőségű kenő- vagy üzemanyag

H – Pótkocsi vontatás (ha megengedett)

Kedvezőtlen körülmény betűjele	Karbantartás	Karbantartási tevékenység	Karbantartási időközök
- B C D - - - -	1-1 TÉTEL Ékszíj (V-bordás szíj)	E	15.000 kilométerenként vagy 12 havonként
		CS	45.000 kilométerenként vagy 36 havonként
A - C D E F - H	1-4 TÉTEL Motorolaj és olajszűrő	CS	5.000 kilométerenként vagy 4 havonként
A B C - E F - H	2-1 TÉTEL Gyújtógyertyák	CS	10.000 kilométerenként vagy 8 havonként
- - C - - - - -	3-1 TÉTEL Levegőszűrő betét *1	E	2.500 kilométerenként
		CS	30.000 kilométerenként vagy 24 havonként
- B C D - - - - H	6-2 TÉTEL Kerékcsapágyak	E	15. 000 kilométerenként vagy 12 havonként
- B - D E - - H	6-3 TÉTEL Hajtótengelyek	E	15. 000 kilométerenként vagy 12 havonként
- B - - E - - H	6-6 TÉTEL Kézi sebességváltó olaj	CS	30.000 kilométerenként vagy 24 havonként
- B - - E - - H	6-7 TÉTEL Automata sebességváltó folyadék	CS	30.000 kilométerenként vagy 24 havonként
- - C D - - - - -	6-9 TÉTEL Ventilátor levegőszűrő *2 (ha van)	E	15. 000 kilométerenként vagy 12 havonként
		CS	45.000 kilométerenként vagy 36 havonként

MEGJEGYZÉSEK:

- „CS”: Csere
- „E”: Ellenőrzés és szükség szerinti javítás vagy csere.
- *1: Ha szükséges, gyakoribb ellenőrzés vagy csere.
- *2: Gyakoribb tisztítás vagy csere, ha a ventilátor által szállított levegő mennyisége csökken.

KARBANTARTÁS MOTOR

1-1 TÉTEL

Hajtósíj ellenőrzése és cseréje

VIGYÁZAT:

A síj feszességének ellenőrzése és beállítása előtt kössük le az akkumulátor negatív kábelét.

A vízszivattyú síjának ellenőrzése

- 1) Vegyük le a motor jobb oldali alsó burkolatát a gépkocsi karosszériájáról.
- 2) Ellenőrizzük a síjat repedések, vágások, deformáció, kopás és tisztaság szempontjából. Ha szükséges, cseréljük ki.
- 3) Ellenőrizzük a szivattyú hajtósíjának feszességét, és szükség esetén állítsuk be.

Vízszivattyú hajtósíj feszessége „a”:

8 – 10 mm behajlás 100 N (10 kg) nyomóerő hatására.

MEGJEGYZÉS:

Ha a hajtósíjat egy új példányra cseréljük, a behajlás csak 6-7 mm legyen.

A légkondicionáló kompresszor hajtósíjának ellenőrzése (ha van)

- 1) Emeljük meg a gépkocsit és vegyük le a motor jobb oldali alsó burkolatát a gépkocsi karosszériájáról.
- 2) Ellenőrizzük a síjat kopás, elhasználódás és feszesség szempontjából. Ha szükséges, cseréljük ki.

A légkondicionáló kompresszor hajtósíjának feszessége „a”:

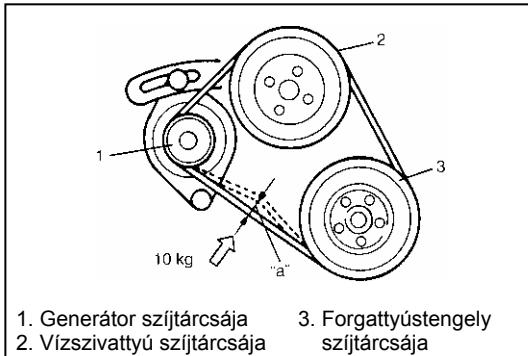
7 - 9 mm behajlás 100 N (10 kg) nyomóerő hatására.

A légkondicionáló kompresszor hajtósíjának cseréje

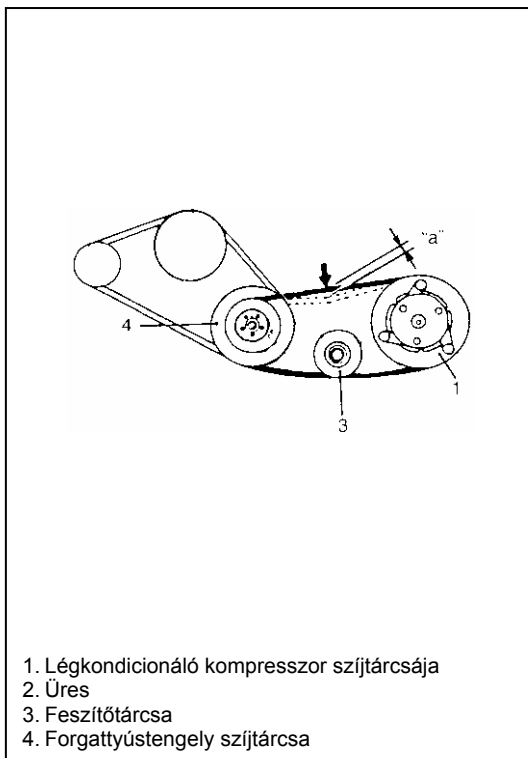
- 1) Kössük le az akkumulátor negatív kábelét.
- 2) Vegyük le a motor jobb oldali alsó burkolatát.
- 3) Lazítsuk meg a síjat és cseréljük ki egy új példányra.
- 4) Állítsuk be a síj feszességét előírás szerint.
- 5) Szereljük fel a motor alsó burkolatát és csatlakoztassuk a negatív kábelt az akkumulátorhoz.

A vízszivattyú síjának cseréje

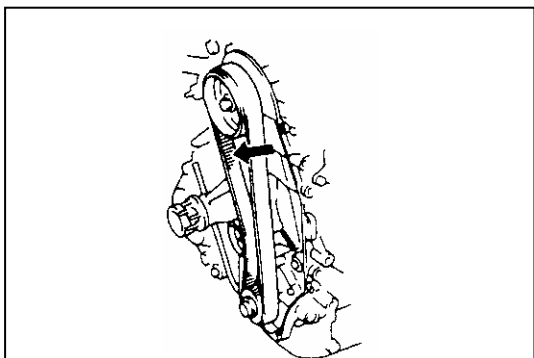
Cseréljük ki a síjat egy újra. A csere végrehajtásának leírása a 6B fejezetben található.



1. Generátor síjtárcsája
2. Vízszivattyú síjtárcsája
3. Forgattyústengely síjtárcsája



1. Légkondicionáló kompresszor síjtárcsája
2. Üres
3. Feszítőtárcsa
4. Forgattyústengely síjtárcsa



1-2 TÉTEL

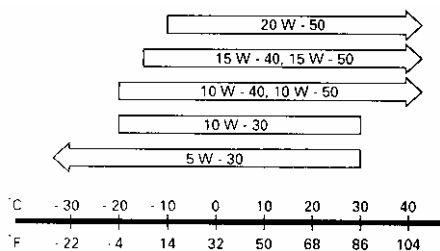
A vezérműtengely fogasszija cseréje

Cseréljük a fogasszija egy új példányra. A csere végrehajtásának leírása a 6A fejezetben található.

FIGYELEM:

- A vezérműszija ne hajtsuk össze és ne csavarjuk meg.
- A vezérműszija óvjuk olajjal, vízzel, stb. való érintkezéstől.

Megfelelő motorolajok viszkozitási táblázata



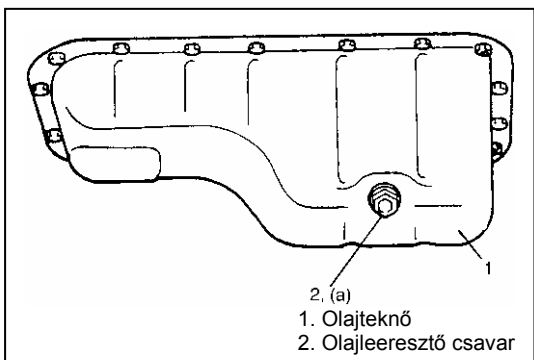
1-4 TÉTEL

A motorolaj és a szűrő cseréje

VIGYÁZAT:

Mind a friss mind a használt motorolaj veszélyes lehet. Feltétlenül olvassuk el a „VIGYÁZAT” megjegyzést a 0A fejezet Általános óvintézkedések részében és kövessük az ott leírtakat.

SE, SF, SG, SH vagy SJ fokozatú motorolajokat használjunk. A bal oldali táblázat alapján válasszuk ki a megfelelő olajviszkozitást.

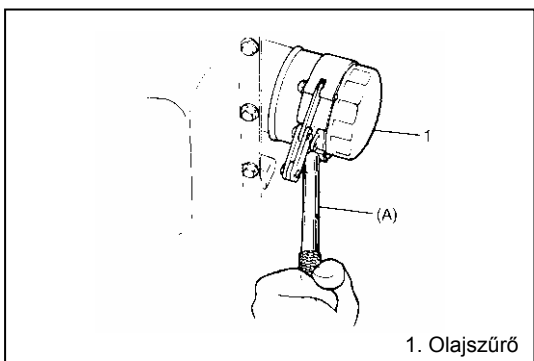


A motorolaj leeresztése előtt ellenőrizzük, nincs-e a motoron olajszivárgás. Ha bármilyen jelét észleljük a szivárgásnak, és mielőtt a munkát folytatnánk, feltétlenül javítsuk ki a hibás elemet.

- 1) A leeresztő csavar eltávolításával eresszük le a motorolajat.
- 2) Az olaj leeresztése után töröljük tisztára a leeresztő csavart. Helyezzük vissza a leeresztő csavart és húzzuk meg az alábbiak szerint.

Meghúzási nyomaték

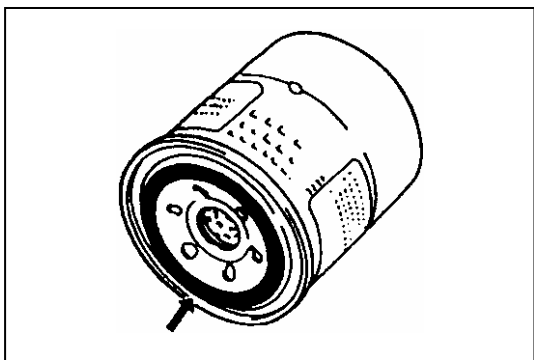
(a): 50 Nm (5,0 kgm)



- 3) Az olajsűrő-fogó (célszerszám) segítségével vegyük le az olajsűrőt.

Célszerszám

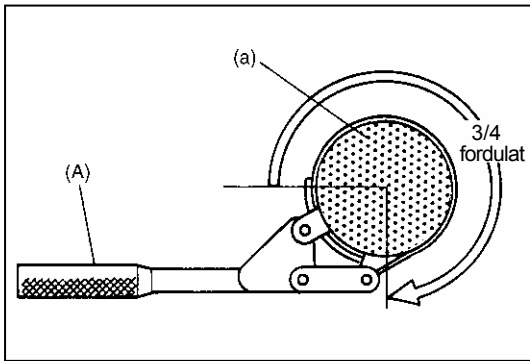
(A): 09915-47330



- 4) Nedvesítsük meg motorolajjal az új olajsűrő O-gyűrűjét.
- 5) Csavarjuk be az új olajsűrőt kézzel a foglaltba, amíg az O-gyűrű hozzá nem ér a foglalat felületéhez.

FIGYELEM:

Az olajsűrő megfelelő meghúzása érdekében fontos, hogy pontosan megállapítsuk azt a helyzetet, amelynél a szűrő O-gyűrűje megérinti a foglalat felületét.



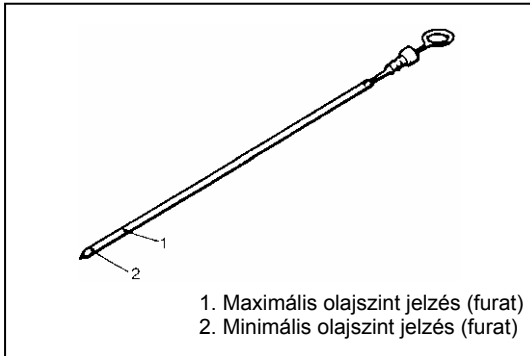
- 6) Az olajszűrő-fogó segítségével az érintkezési helytől számított 3/4 fordulattal elfordítva, szorítsuk meg a szűrőt.

Célszerszám

(A): 09915-47330

Meghúzási nyomaték

(a): 14 Nm (1,4 kgm)



- 7) Töltsük fel a motort olajjal addig, amíg az olajszint a szintmérő pálca FULL (TELE) jelzéséig nem ér (az olajteknő és a szűrő űrtartalma). A töltőnyílás a szelepfedél tetején van.
- 8) Indítsuk el a motort és járassuk három percig. Állítsuk le és várjunk további öt percig mielőtt az olajszintet ellenőriznénk. Szükség szerint töltsünk utána olajat, míg az olajszint a szintmérő pálca FULL jelzéséig nem ér.

A motor olajtérfogata

Olajteknő térfogata	kb. 3,1 liter
Olajszűrő térfogata	kb. 0,2 liter
Egyebek	kb. 0,3 liter
Összesen	kb. 3,6 liter

MEGJEGYZÉS:

A motor olajbefogadó képessége a bal oldali táblázatban látható.

Azonban vegyük figyelembe, hogy a szükséges olajmennyiség a tényleges olajcsere alkalmával némileg eltérhet a táblázat adataitól a különböző körülmények (hőmérséklet, viszkozitás, stb.) miatt.

- 9) Ellenőrizzük, hogy nincs-e szivárgás az olajszűrőnél vagy a leeresztő csavarnál.

1-5 TÉTEL

A motor hűtőfolyadékának cseréje

VIGYÁZAT:

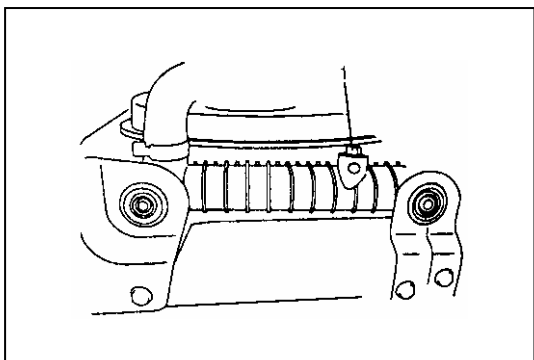
Az égésveszély elkerülése érdekében ne vegyük le addig a hűtősapkát, amíg a motor és a hűtő még forró. Ha túl korán vesszük le a sapkát, akkor nyomás alatt álló forró folyadék és gőz törhet elő.

FIGYELEM:

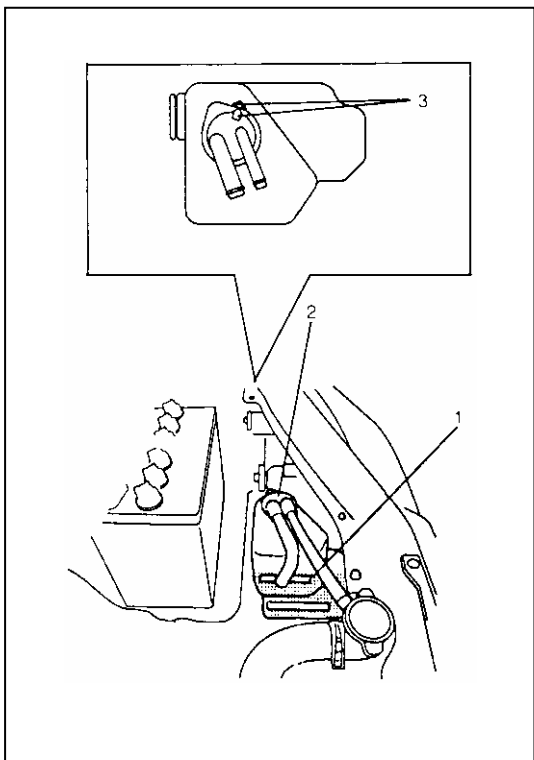
A motor hűtőfolyadékának cseréjekor 50% vízből és 50% etilén-glikol alapú hűtőfolyadékból (fagyálló és korróziógátló hűtőfolyadék) álló keveréket használjuk olyan helyeken, ahol a környezeti hőmérséklet télen -16°C alá esik, és 70 % vízből és 30 % etilén-glikol alapú hűtőfolyadékból álló keveréket ott, ahol a környezeti hőmérséklet nem esik -16°C alá.

Korrózióvédelmi és kenési okokból még olyan helyen is 70 % vízből és 30 % etilén-glikol alapú hűtőfolyadékból álló keveréket használjunk, ahol fagypon alatti hőmérsékletekre nem kell számítani.

A HŰTŐFOLYADÉK TÉRFOGAT meghatározásával kapcsolatban a kézikönyv 6B fejezetében találunk tájékoztatást.



- 1) Ha a motor hideg, vegyük le a hűtősapkát.
- 2) Csavarjuk ki a hűtő (1) leeresztő csavarját és engedjük le a folyadékot.
- 3) Vegyük le és ürítsük ki a kiegyenlítő tartályt.
- 4) Gondosan húzzuk meg a leeresztő csavart. Helyezzük vissza a kiegyenlítő tartályt.
- 5) Óvatosan töltsük be a megadott mennyiségű hűtőfolyadékot a hűtő töltőcsövének aljára és levett hűtősapka mellett járassuk a motort, amíg a hűtő felső tömlője meleg nem lesz. Eközben eltávozik minden levegő, ami még a hűtőrendszerben rekedt. Szükség esetén töltsünk utána hűtőfolyadékot, amíg a folyadékszint el nem éri a hűtő töltőcsövét. Tegyük vissza a hűtősapkát.

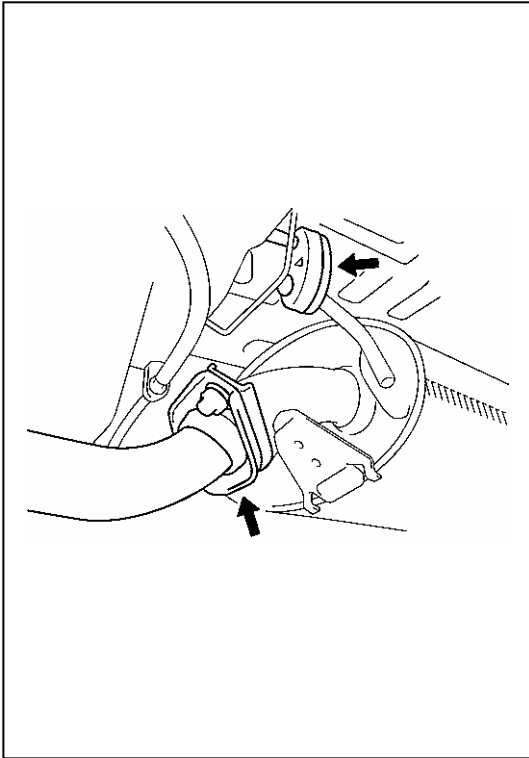


- 6) Töltsük fel a kiegyenlítő tartályt az (1) FULL jelölés vonaláig. Ez után helyezzük vissza a kiegyenlítő tartály (2) sapkáját úgy, hogy a sapkán és a tartályon lévő (3) jelölések egy vonalba essenek.

1-6 TÉTEL**A kipufogórendszer ellenőrzése****VIGYÁZAT:**

Az égési sérülés elkerülése érdekében ne nyúljunk a kipufogórendszerhez, ha az még forró.

A kipufogórendszeren bármilyen szervizmunkát csak hideg állapotban végezzünk.



A rendszeres karbantartás alkalmával, vagy ha a gépkocsit más szervizmunka elvégzése céljából megemeljük, ellenőrizzük a kipufogórendszert is az alábbiak szerint:

- Ellenőrizzük, hogy a felfüggesztő gumielemekek nincsenek-e megsérülve vagy elhasználódva.
- Ellenőrizzük, hogy a kipufogórendszeren nincs-e szivárgás, laza csatlakozás, horpadás és sérülés.

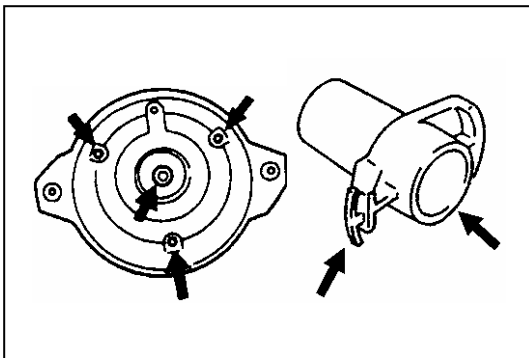
Ha a csavarok és anyák meglazultak, húzzuk meg őket az előírt mértékben.

A kötőelemek meghúzási nyomatékára vonatkozó előírások a 6K fejezetben találhatóak.

- Ellenőrizzük a kipufogórendszer közelében lévő karosszériaelemeket, hogy nincs-e rajtuk sérülés, hiányzó vagy rosszul elhelyezett alkatrész, kinyílt hegesztési varrat, lyuk, laza csatlakozás vagy más olyan hiba, ami lehetővé teheti a kipufogógázoknak a gépkocsiba való beszivárgását.
- Bizonyosodjunk meg arról, hogy a kipufogórendszer elemei elég távol vannak a padlólemeztől ahhoz, hogy a padlószőnyeg túlmelegedése és esetleges tönkremenetele elkerülhető legyen.
- Minden hibát azonnal ki kell javítani.

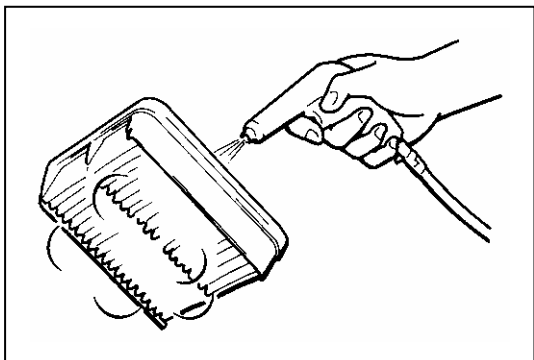
GYÚJTÁSRENDSZER**2-1 TÉTEL****A gyújtógyertyák cseréje**

A gyújtógyertyákat a 6F fejezetben leírtak szerint cseréljük ki újakra.

**2-2 TÉTEL****Az elosztó fedél és a forgórész ellenőrzése (ha van)**

- Ellenőrizzük az elosztó fedél és a gumisapkák épségét.
- A poros és elszennyeződött részeket tisztogassuk meg száraz, puha ruhával.
- Ellenőrizzük a középső elektródát és az érintkezőket, nem kopottak-e.
- Ellenőrizzük a forgórészt repedések, az elektródákat kopás szempontjából.

Minden rossz állapotban lévő alkatrészt javítsunk meg vagy cseréljük ki.



ÜZEMANYAGELLÁTÓ RENDSZER

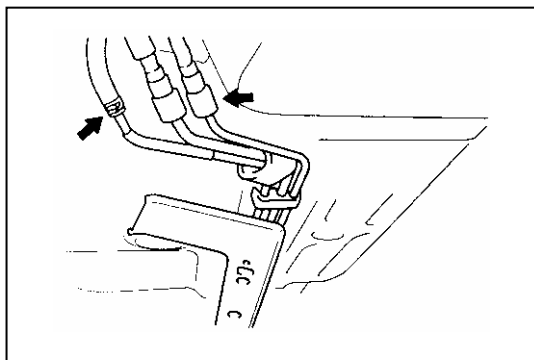
3-1 TÉTEL

A levegőszűrő betét ellenőrzése

- 1) Akasszuk ki a levegőszűrő ház kapcsait.
- 2) Vegyük ki a szűrőbetétet a levegőszűrő házból.
- 3) Szemrevételezéssel ellenőrizzük, hogy a levegőszűrő betét nem piszkos, sérült vagy olajos-e.
- 4) A levegő kilépő oldala felől fújva tisztítsuk meg a szűrőbetétet sűrített levegővel.
- 5) Helyezzük vissza a szűrőbetétet a házba, figyelembe véve a 6A fejezetben leírtakat.
- 6) Gondosan rögzítsük a fedél kapcsait.

A levegőszűrő betét cseréje

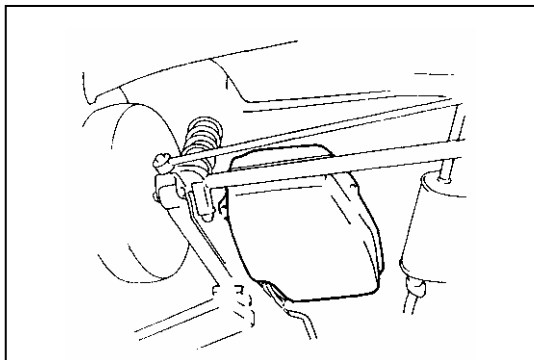
A levegőszűrő betétet „A levegőszűrő betét ellenőrzése” c. pont 1), 2), 5) és 6) lépése szerint cseréljük ki újra.



3-2 TÉTEL

Az üzemanyag-vezetékek ellenőrzése

- Ellenőrizzük az üzemanyag-vezetéseket, nincs-e rajtuk laza csatlakozás, kopás vagy sérülés, ami szivárgást okozhatna. Győződjünk meg arról, hogy minden bilincs szorosan fog-e.
- Cseréljünk ki minden sérült vagy kopott elemet.
A csökötéseknel semmilyen üzemanyag szivárgás vagy nedvesedés sem mutatkozhat.

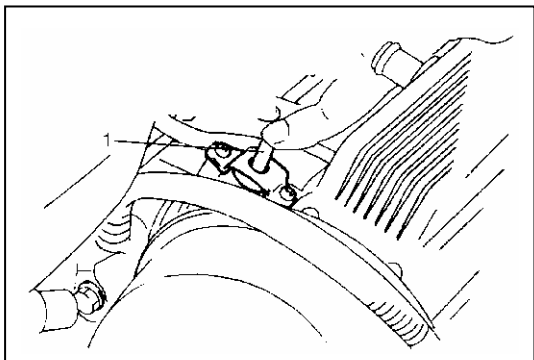


3-3 TÉTEL

Az üzemanyag-tartály ellenőrzése

Ellenőrizzük az üzemanyag-tartályt sérülés, repedések, üzemanyag-szivárgás, korrózió és a tartályrögzítő csavarok meglazulása szempontjából.

Ha hibát találunk, javítsuk ki vagy cseréljük ki az alkatrészt.



EMISSZIÓ-CSÖKKENTŐ RENDSZER

4-1 TÉTEL

A PCV (kartergáz-elvezető) szelep ellenőrzése

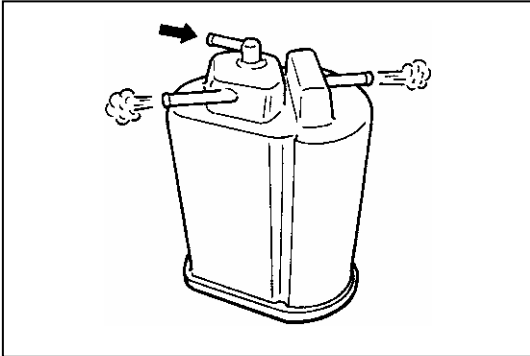
Ellenőrizzük a forgattyúház szellőztető és PCV tömlőket szivárgás, repedés vagy dugulás, és az (1) PCV szelepet beragadás vagy dugulás szempontjából. A PCV szelep ellenőrzésének leírása a 6E1 „A gépkocsin végzendő szervizmunkák” fejezetben található.

4-2 TÉTEL

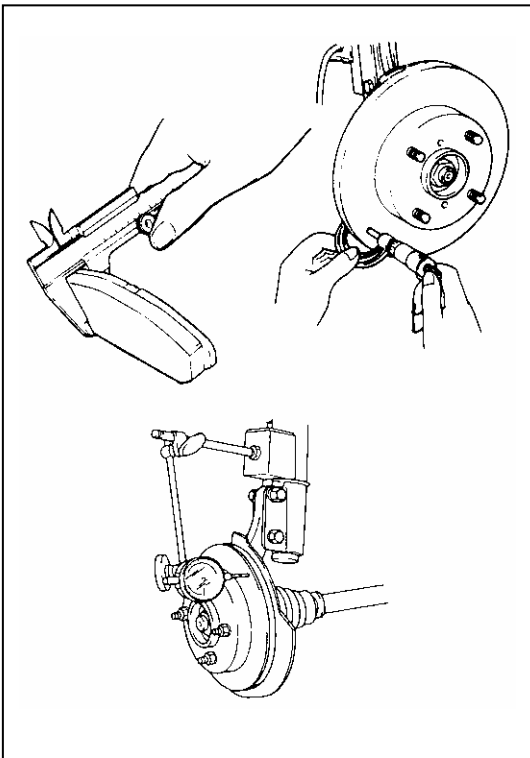
Az üzemanyagpára kibocsátást csökkentő rendszer ellenőrzése

VIGYÁZAT:

NE SZÍVJUK meg az EVAP tartály fűvókáit. Az EVAP tartályban lévő pára káros az egészségre.



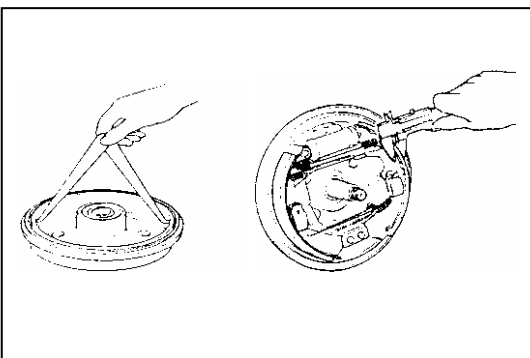
- 1) Szemrevételezéssel ellenőrizzük a tömlőket, nincs-e rajtuk repedés, sérülés és nincsenek-e megtörve. Ellenőrizzük a bilincsek épségét és elhelyezkedését.
- 2) Ellenőrizzük az EVAP (páraelnyelő) tartályt sérülés, dugulás és működés szempontjából a 6E1 fejezet alapján. Ha hibás elemet találunk, cseréljük ki.

**FÉKRENDSZER****5-1 TÉTEL**

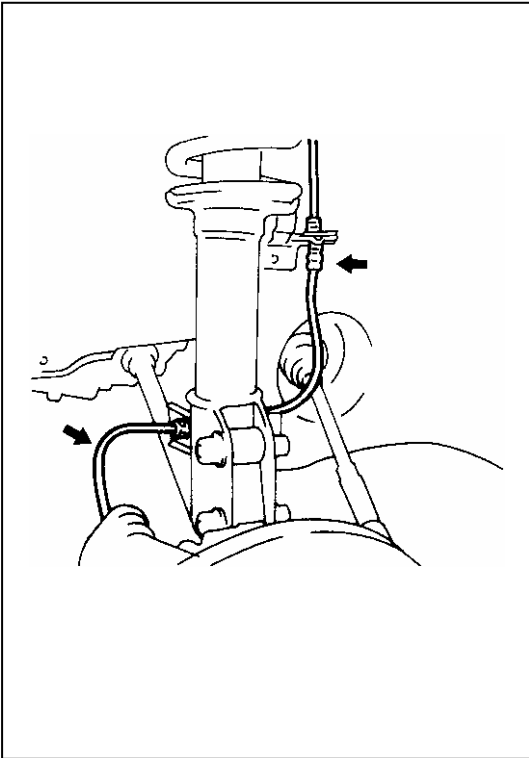
Féktárcsák, fékbetétek, fékdobok és fékpofák ellenőrzése

Féktárcsák és fékbetétek

- 1) Szereljük le a kereket és a féknyerget, de ne vegyük le a féktömlőt a féknyeregről.
- 2) Ellenőrizzük, nincs-e túlzott kopás, sérülés vagy torzulás a mellső fékbetéteken és féktárcsákon. Szükség esetén cseréljük az elemeket. A részleteket lásd az 5B fejezetben.
- 3) Szereljük fel a féknyerget és a kereket.

**Fékdobok és fékpofák**

- 1) Szereljük le a kereket és a fékdobot.
- 2) Leszerelt kerekek és fékdobok mellett ellenőrizzük, nincs-e túlzott kopás és sérülés a hátsó fékdobokon és fékbetéteken. Egyidejűleg ellenőrizzük, nem szivárognak-e a fékhengerek. Szükség esetén cseréljük az elemeket. A részleteket lásd az 5C fejezetben.
- 3) Szereljük fel a fékdobot és a kereket.



5-2 TÉTEL

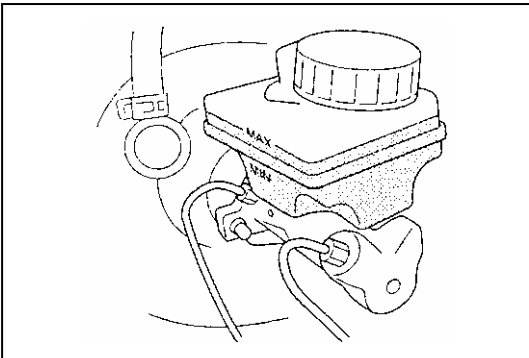
Féktömlők és fékcsövek ellenőrzése

Ezt az ellenőrzést jó világítás mellett végezzük el és szükség esetén használjunk tükröt az ellenőrzéshez.

- Ellenőrizzük, hogy a tömlők és csövek megfelelően vannak-e rögzítve, és nincs-e rajtuk szivárgás, törés, kopás, elhasználódás, korrózió, törés, csavarodás vagy más sérülés. Szükség esetén minden hibás alkatrészt cseréljük ki.
- Ellenőrizzük, hogy a bilincsek szorosan tartanak-e és nem szivárognak-e a csőkötések.
- Ellenőrizzük, hogy a tömlők és csövek közelében nincsenek-e éles peremek vagy rosszul rögzített alkatrészek.

FIGYELEM:

Bármely fékcső vagy tömlő cseréje után feltétlenül végezzük el a légtelenítési műveletet.



5-3 TÉTEL

A fékfolyadék cseréje

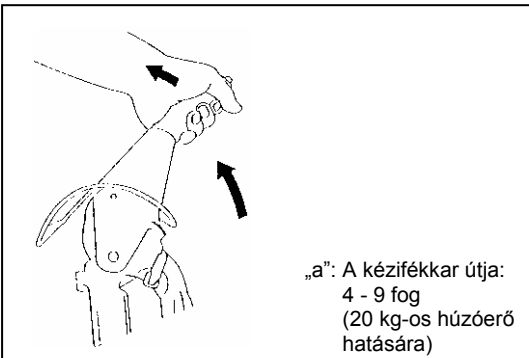
FIGYELEM:

Ne alkalmazzunk régi vagy már használt fékfolyadékot vagy olyat, amit lezártlan tartályban tároltak.

A fékfolyadék cseréjét az alábbiak szerint végezzük.

Teljesen engedjük ki a fékrendszerből a meglévő fékfolyadékot, töltsük fel a rendszert az ajánlott folyadékkal és végezzük el a légtelenítést.

A légtelenítési eljárás leírása az 5. fejezetben található.



5-4 TÉTEL

A fékkar és a fékhuzal ellenőrzése

Kézfékkar

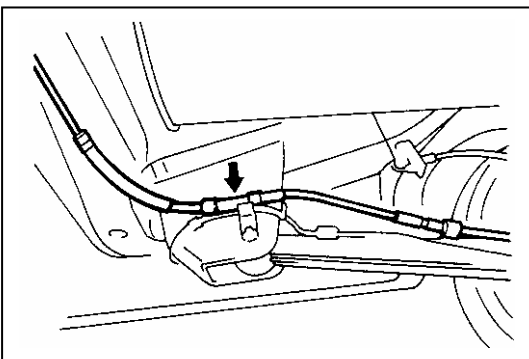
- Ellenőrizzük a fogasív minden fogát, nem sérült vagy kopott-e. Bármilyen sérülést vagy kopást találunk, cseréljük ki a kézfékkart.
- Ellenőrizzük, hogy a kézfékkar működése és működtetési útja megfelelő-e, szükség esetén állítsuk be.

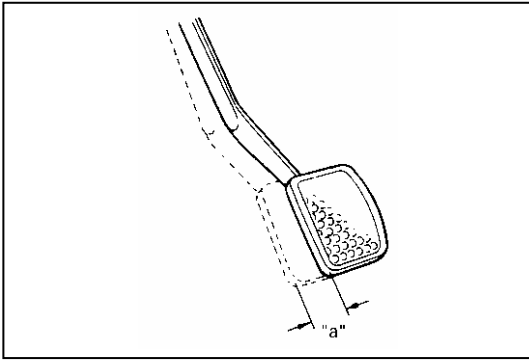
Az ellenőrzési és beállítási eljárás leírása az 5C fejezet A KÉZIFÉK ELLENŐRZÉSE ÉS BEÁLLÍTÁSA c. pontjában található.

A kézfék-huzal

Ellenőrizzük a fékhuzalt, hogy nem sérült-e és, hogy akadálytalanul mozog-e.

Ha a huzal elhasználódott, cseréljük ki.



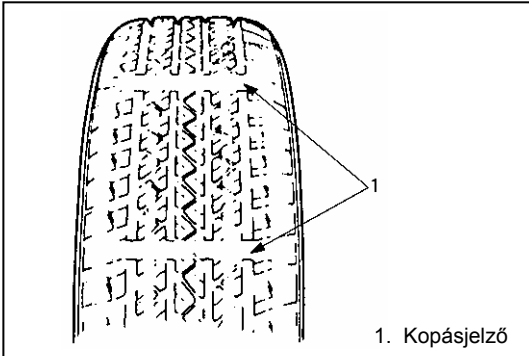


ALVÁZ ÉS KAROSSZÉRIA

6-1 TÉTEL

A tengelykapcsoló pedál holtjátékának ellenőrzése (csak húzalos típusnál)

Ellenőrizzük a tengelykapcsoló pedál „a” holtjátékát. Az ellenőrzési és beállítási eljárás leírása a 7C fejezetben található.



6-2 TÉTEL

A gumiabroncs és a keréktárcsa ellenőrzése

[Gumiabroncs ellenőrzés]

1) Ellenőrizzük a gumiabroncsot, nincs-e rajta egyenetlen vagy túlzott kopás vagy sérülés. A hibás gumiabroncsot cseréljük ki.

2) Ellenőrizzük az egyes gumiabroncsok nyomását, és ha szükséges, állítsuk be az előírt értékre.

MEGJEGYZÉS:

- Az abroncsok nyomását hideg állapotban kell ellenőrizni.
- Az előírt abroncsnyomás a gumiabroncs tájékoztató címkén vagy a gépkocsival adott használati útmutatóban található meg.

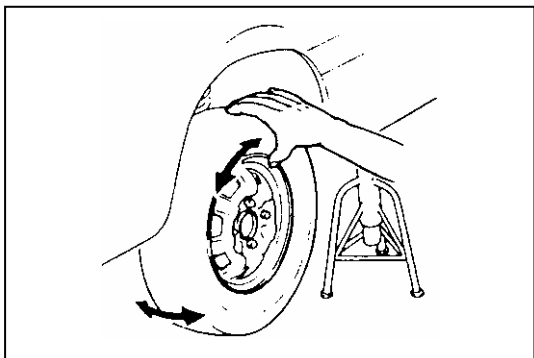
[Keréktárcsa ellenőrzése]

Ellenőrizzük a keréktárcsákat, nincs-e rajtuk horpadás, deformáció vagy repedés. Az erősen sérült tárcsát ki kell cserélni.

[A gumiabroncsok felcserélése]

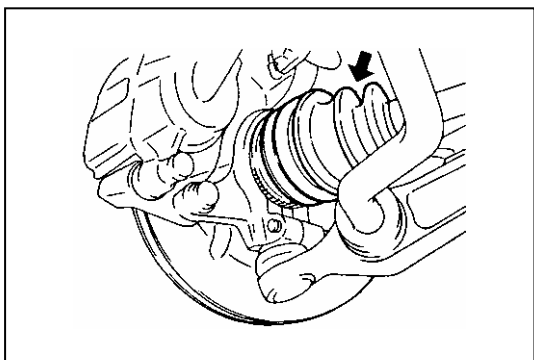
Cseréljük fel a kerekeket.

A végrehajtás részletes leírása a 3F fejezetben található.



A kerékcsapágyak ellenőrzése

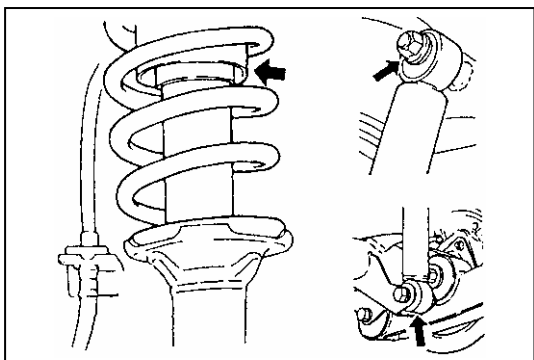
- 1) Ellenőrizzük a mellső kerekek csapágyait kopás, sérülés, abnormális zajok és kopogás szempontjából. A részleteket lásd a 3D fejezet MELSŐ FELFÜGGESZTÉS ELLENŐRZÉSE c. szakaszában.
- 2) Ellenőrizzük a hátsó kerekek csapágyait kopás, sérülés, abnormális zajok és kopogás szempontjából. A részleteket lásd a 3E fejezet HÁTSÓ FELFÜGGESZTÉS ELLENŐRZÉSE c. szakaszában.



6-3 TÉTEL

A hajtótengely (féltengely) gumiharangjának ellenőrzése

Ellenőrizzük a hajtótengely gumiharangjait (mind a kerék mind a differenciálmű oldalán) szivárgás, elválás, szakadás vagy bármely más sérülés szempontjából. Szükség esetén cseréljük ki a gumiharangot.



6-4 TÉTEL

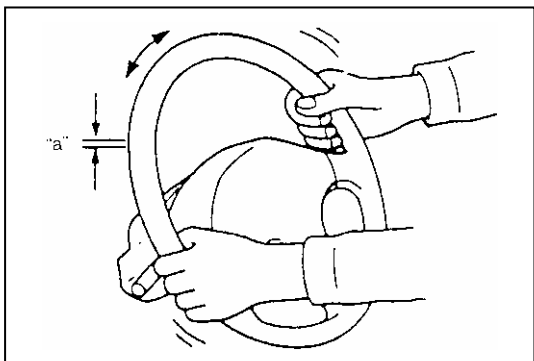
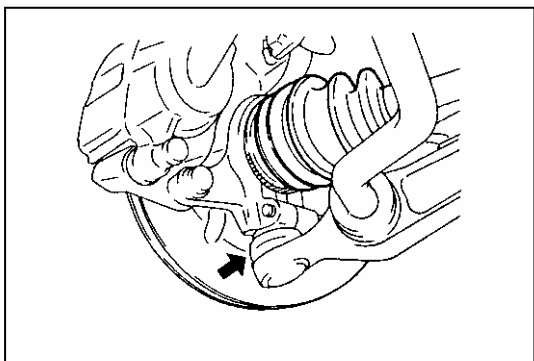
A felfüggesztő rendszer ellenőrzése

- Ellenőrizzük a mellső felfüggesztő egységeket és a hátsó lengéscsillapítókat olajszivárgás, horpadások vagy a hüvelyek bármely más sérülése szempontjából; ellenőrizzük, hogy nincsenek-e elkopva a rögzített végek. A hibás elemeket cseréljük ki.
- Ellenőrizzük a mellső és hátsó felfüggesztő rendszereket sérült, laza vagy hiányzó alkatrészek szempontjából; azt is ellenőrizzük, nincsenek-e kopás vagy kenés hiányát mutató alkatrészek.

A hibás elemeket javítsuk vagy cseréljük ki.

- Ellenőrizzük a mellső lengőkarok gömbcsukló csavarjainak porvédő tömitéseit szivárgás, elválás, szakadás vagy bármely más sérülés szempontjából.

A hibás harangot cseréljük ki.



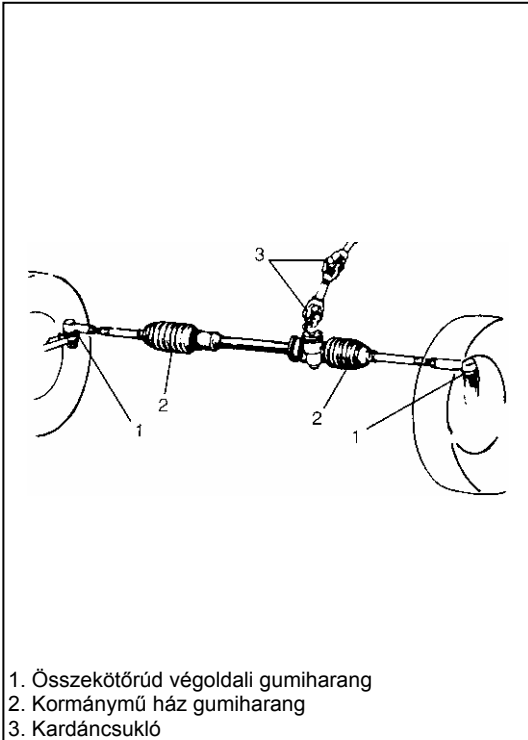
6-5 TÉTEL

A kormány szerkezet ellenőrzése

- 1) Vízszintes talajon álló gépkocsin ellenőrizzük a kormánykerék holtjátékát és azt, hogy nem kopog-e.

A kormánykerék holtjátéka „a”: 0 – 30 mm

- 2) Ellenőrizzük a csavarok és anyák szorosságát, és ha kell, húzzuk meg őket. Az esetleges hibás elemeket javítsuk vagy cseréljük ki.



- 3) Ellenőrizzük a kormányrudazatot lazulások és sérülések szempontjából. A hibás elemeket javítsuk vagy cseréljük ki.
- 4) Ellenőrizzük a kormányrudazat és a kormánymű házának gumiharangjait, nincs-e rajtuk sérülés (szivárgás, elválás, szakadás, stb.). Ha sérülést találunk, a hibás gumiharangot cseréljük ki új példányra.
Ha a kormánymű házának gumiharangjain horpadást találunk, alakítsuk vissza őket eredeti formájukra úgy, hogy a kormánykereket jobbra vagy balra ütközésig elfordítjuk, és úgy tartjuk néhány másodpercig.
- 5) Ellenőrizzük a kormánytengely kardáncsuklóit kopogás és sérülés szempontjából. Ha kopogást vagy sérülést észlelünk, a hibás elemet cseréljük ki új példányra.
- 6) Ellenőrizzük, hogy a kormánykerék teljesen kifordítható-e jobbra és balra. A hibás elemeket javítsuk vagy cseréljük ki.
- 7) Szervokormány esetén a fenti ellenőrzéseken kívül azt is nézzük meg, hogy a kormánykerék könnyebben fordítható-e ki teljesen jobbra és balra akkor, amikor a motor alapjáraton jár, mint amikor áll. Ha hibásnak találjuk, javítsuk ki.
- 8) Ellenőrizzük a kerékbeállítást a 3A fejezetben leírtak szerint.

6-6 TÉTEL

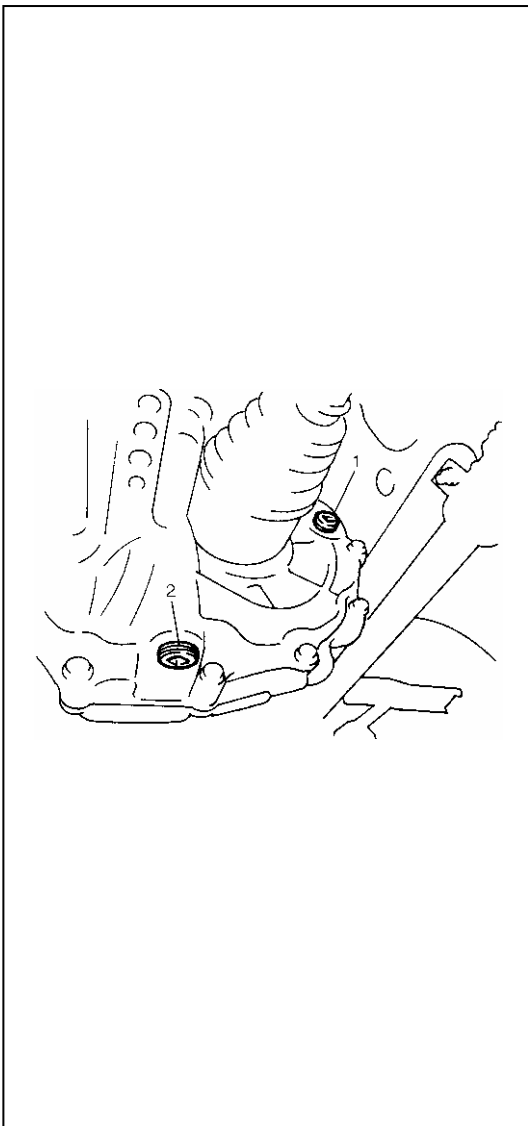
A kézi sebességváltó olajának ellenőrzése és cseréje

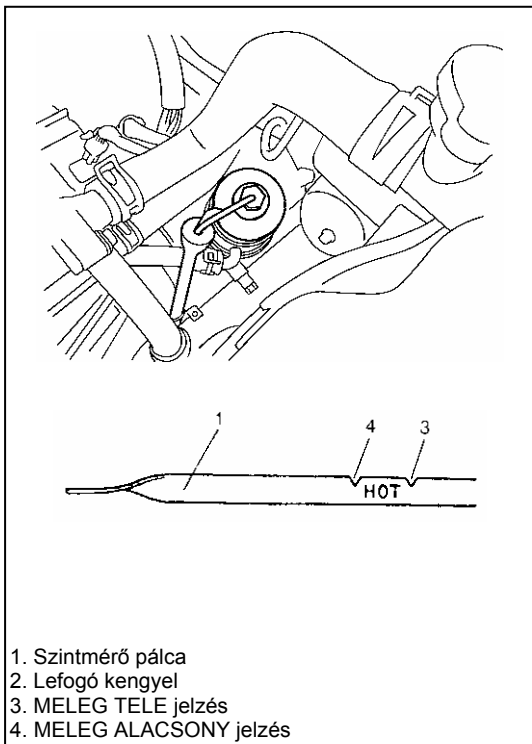
[Ellenőrzés]

- 1) Ellenőrizzük, hogy a sebességváltó házon nincsenek-e szivárgásnyomok.
A szivárgásokat szüntessük meg.
- 2) Bizonyosodjunk meg arról, hogy a gépkocsi az olajszint ellenőrzésekor vízszintesen áll.
- 3) Szereljük ki a hajtómű (1) töltő/szintjelző csavarját.
- 4) Ellenőrizzük az olajszintet.
Az olajszintet megközelítően a töltő/szintjelző csavar furatánál ellenőrizhetjük. Ha az olaj kifolyik a szintjelző csavar furatán, vagy ha az olaj éppen a furatig ér amikor a csavart kivesszük, az olajszint megfelelő. Ha kevés az olaj, töltsük fel az előírt minőségű olajjal a furat szintjéig. Az előírt olajminőség az olajcserének a 7A fejezet „A gépkocsin végzendő szervizmunkák” című részében lévő leírásában található meg.
- 5) Tegyük tömítőanyagot a töltő/szintjelző csavarra és húzzuk meg az előírt nyomatékkal.

[Csere]

- 1) Állítsuk a gépkocsit vízszintes helyre és a (2) leeresztő csavar kicsavarásával eresszük le az olajat.
- 2) Tisztogatás után tegyük tömítőanyagot a leeresztő csavarra és húzzuk meg az előírt nyomatékkal.
- 3) Töltsünk be előírt minőségű olajat, míg el nem éri a szintjelző furatot.
- 4) Húzzuk meg a töltőnyílás zárócsavarját az előírt nyomatékkal.
Az ajánlott olajminőség, az olaj mennyisége és a meghúzási nyomaték értéke a 7A fejezet „A gépkocsin végzendő szervizmunkák” részében lévő leírásban található meg.





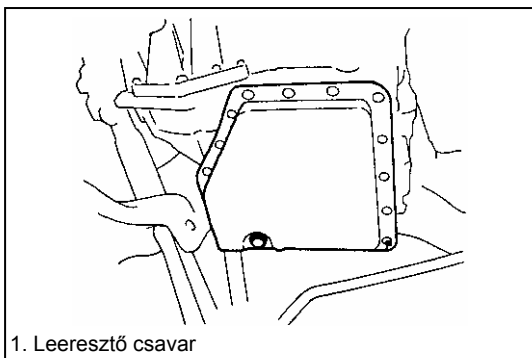
6-7 TÉTEL

Az automata sebességváltó folyadékának ellenőrzése és cseréje

[A folyadékszint ellenőrzése]

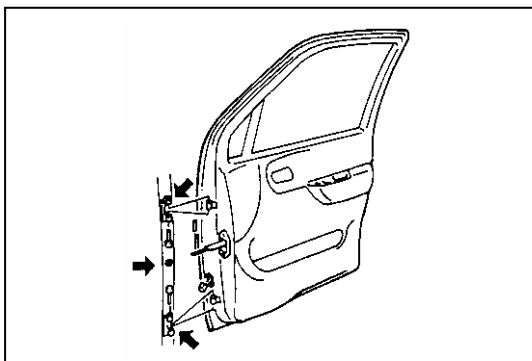
- 1) Ellenőrizzük, hogy a sebességváltó házon nincsenek-e szivárgásnyomok.
A szivárgásokat szüntessük meg.
- 2) Bizonyosodjunk meg arról, hogy a gépkocsi a folyadékszint ellenőrzésekor vízszintesen áll.
- 3) Akasszuk ki a szintmérő pálcát és húzzuk ki. Ellenőrizzük a folyadékszintet.

A folyadékszint ellenőrzési eljárás leírása a 7B fejezet „A gépkocsin végzendő szervizmunkák” c. részében található meg. Az ellenőrzést az előírt feltételek mellett végezzük. Ha a folyadékszint alacsony, pótoljuk az előírt minőségű folyadékkal.



[A folyadék cseréje]

- 1) Végezzük el a fenti folyadékszint ellenőrzés 1) és 2) lépését.
- 2) Cseréljük fel a folyadékot friss, előírt minőségű folyadékkal a 7B fejezetben leírtak szerint.



6-8 TÉTEL

Az összes zárszerkezet és csuklópánt ellenőrzése Ajtók

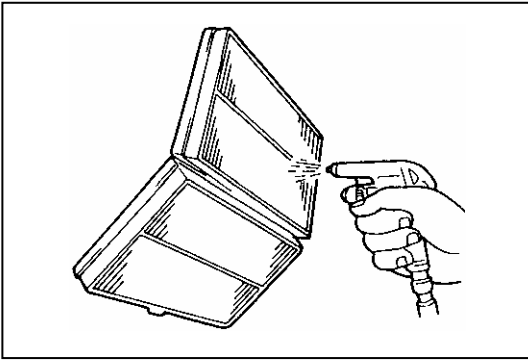
Ellenőrizzük, hogy az első, hátsó és hátfali ajtók simán nyílnak és csukódnak, és becsukott állapotban biztonságosan záródnak.

Ha bármilyen hibát tapasztalunk, kenjük meg a csuklópántot és a zárat vagy javítsuk meg az ajtó zárszerkezetét.

Motorházfedél

Ellenőrizzük, hogy a másodlagos retesz megfelelően működik-e (ellenőrizzük, hogy a másodlagos retesz akkor is zárva tartja a motorházfedelelet, ha a gépkocsi belsejében meghúzzuk a fedél kioldókarját). Ellenőrizzük azt is, hogy a fedél simán és megfelelően nyílik és csukódik, és becsukott állapotban biztonságosan záródik.

Ha bármilyen hibát tapasztalunk, kenjük meg a csuklópántot és a zárat vagy javítsuk meg a motorházfedél zárszerkezetét.

**6-9 TÉTEL****A ventilátor levegőszűrője (ha van)****Ellenőrzés**

- 1) A doboz alján lévő szűrőfedél levétele után vegyük ki a levegőszűrőt a levegőbeszívó dobozból vagy a hűtőegységből.
- 2) Ellenőrizzük, nem piszkos-e a szűrő. A nagyon elszennyeződött szűrőt cseréljük ki.
- 3) Fúvassuk le a port sűrített levegővel a szűrő külső oldala felől.
- 4) Helyezzük be a levegőszűrőt a levegőbeszívó dobozba vagy a hűtőegységbe az 1B fejezetben leírtak szerint.

Csere

Cseréljük ki a ventilátor levegőszűrőjét újra az 1B fejezetben leírtak szerint.

VÉGELLENŐRZÉS

VIGYÁZAT:

A forgalombiztonsági vizsgálat végrehajtásához olyan biztonságos helyet válasszunk, ahol sem ember, sem jármű nem közlekedik, és így nem fenyeget balesetveszély.

Ülések

Ellenőrizzük, hogy az ülések simán elcsúsztathatók és bármely helyzetben biztonságosan rögzíthetők-e. Azt is ellenőrizzük, hogy a mellső ülések háttámlájának billentő szerkezete bármely szögben rögzíthető-e.

Biztonsági övek

Ellenőrizzük a biztonsági öv rendszert beleértve a hevedereket, csatokat, bekötő lemezeket, a viszáshúzó szerkezeteket és a rögzítési pontokat sérülés vagy elhasználódás szempontjából. Ellenőrizzük, hogy a biztonsági övek jól vannak-e rögzítve.

Az akkumulátor folyadékszintjének ellenőrzése

Ellenőrizzük, hogy a folyadék szintje minden célában a házon lévő felső és alsó szintjelző vonal között van-e. Ha az akkumulátor beépített jelzőkészülékkel rendelkezik, az akkumulátor állapotát ennek segítségével ellenőrizzük.

A gázpedál működése

Ellenőrizzük, hogy a pedál simán mozog-e anélkül, hogy megszorulna vagy összeakadna más alkatrészszel.

Motorindítás

Ellenőrizzük, hogy a motor indítható-e.

VIGYÁZAT:

Mielőtt elvégeznénk az alábbi ellenőrzést, győződjünk meg arról, hogy a gépkocsi körül elegendő szabad tér van. Ez után határozottan húzzuk be a kéziféket, és erőteljesen lépünk rá a lábfejekre is. Ne működtessük a gázpedált. Ha a motor elindult, álljunk készen arra, hogy azonnal kikapcsolhassuk a gyújtást. Tartsuk be ezeket az óvintézkedéseket, mert a gépkocsi váratlanul elindulhat és személyi sérülést vagy anyagi kárt okozhat.

Automata sebességváltóval ellátott gépkocsiknál minden kapcsolókar-állásban próbáljuk meg elindítani a motort. Az indítómotornak csak a „P” (parkolás) és az „N” (üres) állásban szabad működnie. Kézi sebességváltóval ellátott gépkocsinál helyezzük a váltókart „üres” helyzetbe, teljesen nyomjuk le a tengelykapcsoló pedált és így próbáljuk indítani.

A kipufogórendszer ellenőrzése

Ellenőrizzük, hogy a kipufogórendszeren nincs-e szivárgás, repedés vagy laza felfüggesztés.

Tengelykapcsoló (kézi sebességváltó esetén)

Az alábbiakat ellenőrizzük:

- A tengelykapcsoló pedál lenyomásakor a tengelykapcsoló teljesen kiold,
- Felengedett tengelykapcsoló pedál mellett, gyorsítás esetén a tengelykapcsoló nem csúszik meg,
- A tengelykapcsolón semmilyen rendellenesség sem található.

Váltókar vagy kapcsolókar (sebességváltó)

Ellenőrizzük, hogy a váltókar illetve a kapcsolókar minden helyzetbe simán átkapcsolható és, hogy a sebességváltó minden fokozatban illetve üzemmódban kifogástalanul működik.

Automata sebességváltóval ellátott gépkocsinál azt is ellenőrizzük, hogy az üzemmód jelző mindig azt az üzemmódot mutatja-e amelybe a kapcsolókart állítottuk.

A fék

[Lábfék]

Az alábbiakat ellenőrizzük:

- a fékpedál elmozdulása megfelelő-e,
- a fék kifogástalanul működik-e,
- zaj nem hallható-e,
- fékezéskor a gépkocsi egyik oldalra sem húz-e,
- a fék nem sűrűlödik-e

[A kézifék és az automata sebességváltó „P” (parkoló) mechanizmusa]

Ellenőrizzük, hogy a kézifék úthossza megfelelő-e.

VIGYÁZAT:

Ha meredek lejtőn állunk meg, akkor a személyi sérülés és az anyagi kár keletkezésének elkerülése érdekében vigyázzunk, hogy semmi se álljon a lejtőn a gépkocsi előtt. Álljunk készen a lábfejek azonnali működtetésére, ha a gépkocsi megindulna.

Ellenőrizzük, hogy a kézifék tökéletesen működik, amikor a gépkocsival egy biztonságos lejtőn megállva a kézifékkart teljesen behúzzuk.

Győződjünk meg arról, hogy a gépkocsi szilárdan áll-e akkor, amikor a kapcsolókart „P” helyzetbe állítjuk és minden féket felengedünk.

A kormány szerkezet

- Bizonyosodjunk meg arról, hogy a kormányke-reknél nem áll fenn határozatlan vagy rendelle-nesen nehéz működés.
- Ellenőrizzük, hogy a gépkocsi nem sodródik, és nem húz egyik oldalra sem.

A motor

- Ellenőrizzük, hogy a motor minden fordulatszámnál könnyen követi a gázpedál mozgását.
- Ellenőrizzük, hogy a motornál nem tapasztalható-e rendellenes zaj vagy rezgés.

A karosszéria, a kerekek és az erőátviteli rendszer

Ellenőrizzük, hogy a karosszériánál, kerekeknél és az erőátviteli rendszerénél nem tapasztalható-e rendellenes zaj, rezgés vagy más rendellenes jelenség.

Mérőműszerek

Ellenőrizzük a sebességmérő, kilométerszámláló, üzemanyagszint mutató, hőmérő, stb. pontos működését.

Lámpák

Ellenőrizzük, hogy minden lámpa megfelelően működik-e.

A szélvédő páramentesítő.

Rendszeresen ellenőrizzük, hogy a fűtés vagy a légkondicionáló berendezés működtetése során áramlik-e a levegő a páramentesítő nyílásokon keresztül.

Az ellenőrzés során állítsuk a ventilátort „HI” (legmagasabb) fokozatba.

AJÁNLOTT FOLYADÉKOK ÉS KENŐANYAGOK

Motorolaj	SE, SF, SG, SH vagy SJ (Lásd az olaj viszkozitási táblázatot az 1-4 tételszám alatt.)
Motor hűtőfolyadék (etilén-glikol alapú hűtőfolyadék)	„Fagyálló és korróziógátló hűtőfolyadék”
Fékfolyadék	DOT4 vagy SAE J1704
Kézi sebességváltó olaj	API GL-4, SAE75W-90 (A részleteket lásd a 7A fejezetben)
Automata sebességváltó folyadék	A DEXRON®-III vagy azzal egyenértékű folyadék
Ajtó csuklópántok	Motorolaj vagy vízálló karosszéria-zsír
Motorházfedél zárszerkezet	
Hengerzár betét	Kenőanyag spray

1B FEJEZET

LÉGKONDITIONÁLÁS (RENDELHETŐ)

1B

VIGYÁZAT:

A kiegészítő légsákrendszerrel ellátott gépkocsinál:

- A légsákrendszer elemein és vezetékain illetve azok környékén szervizmunkát csak hivatalos Suzuki márkaszerviz végezhet. Nézzük át a légsákrendszerrel foglalkozó fejezet „Általános leírás” részében a „Légsákrendszer elemeinek és vezetékének elhelyezkedése” c. pontot, hogy megállapíthassuk, a légsákrendszer elemeinek vagy vezetékének közelében végzünk-e szervizmunkát. Mielőtt a légsákrendszer elemein vagy vezetékain illetve azok környékén szervizmunkát végeznénk, tanulmányozzunk át a légsákrendszerrel foglalkozó fejezet „A gépkocsin végzendő szervizmunkák” részében található minden VIGYÁZAT címszó alatti megjegyzést és „Szervizbiztonsági előírás”-t. Ha a VIGYÁZAT alatti utasításokat nem követjük, akkor a rendszer szándékunk ellenére aktiválódhat vagy működésképtelenné válhat. Mindkét esetben súlyos sérülések következhetnek be.
- A műszaki szerviztevékenységet a gyújtáskapcsoló “LOCK” helyzetbe kapcsolásától és az akkumulátor negatív kábelének lekötésétől számított 90 másodperc várakozási idő után szabad csak megkezdeni. Ellenkező esetben a rendszer az érzékelő és diagnosztikai modulban (SDM) tárolt energia hatására aktiválódhat.

FIGYELEM:

Ennek a gépkocsinak a légkondicionáló (L/K) berendezése HFC-134a (R-134a) hűtőközeget használ. Sem a hűtőközeg, sem a kompresszorolaj, sem más egyéb alkatrész nem cserélhető fel a kétféle légkondicionáló berendezés, a CFC-12 (R-12) hűtőközeget és a HFC-134a (R-134a) hűtőközeget használó rendszer között. Bármely szervizmunka megkezdése előtt, beleértve az ellenőrzést és a karbantartást is, feltétlenül ellenőrizzük, milyen hűtőközeget használ a rendszer. A két típus megkülönböztetésére lásd az „ÁLTALÁNOS LEÍRÁS”-t az ennek a kézikönyvnek az ELŐSZÁVÁBAN említett Szerviz kézikönyv azonos fejezetében. A hűtőközeg és a kompresszorolaj utántöltésekor vagy cseréjekor és alkatrészek cseréjénél győződjünk meg arról, hogy az alkalmazni kívánt anyag vagy alkatrész megfelel a szervizelt gépkocsiba szerelt légkondicionáló berendezéshez. Nem megfelelő folyadékok vagy elemek alkalmazása a hűtőközeg szivárgását, az alkatrészek tönkremenetelét eredményezi vagy más hibákat is okoz.

MEGJEGYZÉS:

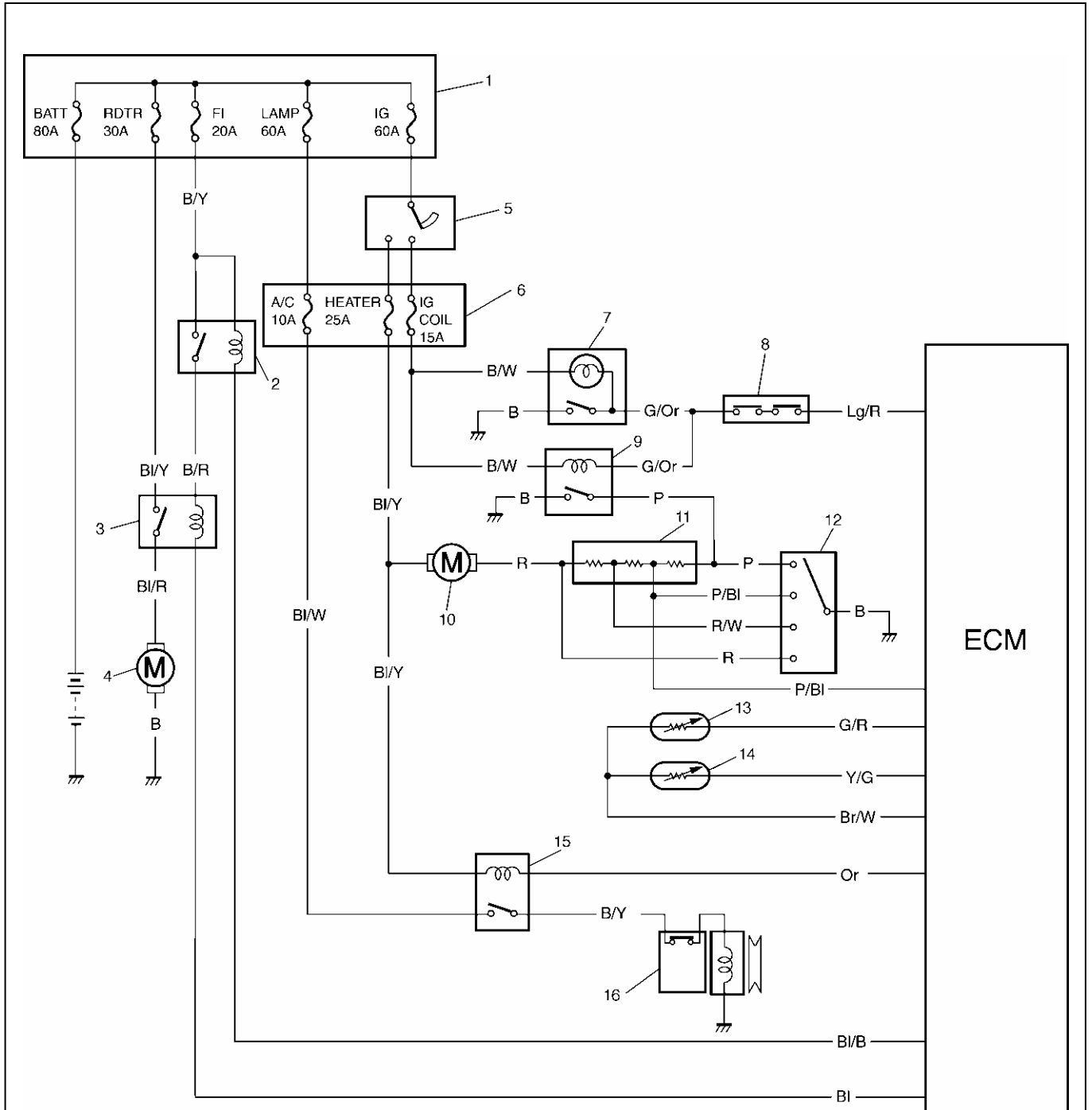
- Az ebben a fejezetben nem szereplő leírások (tételek) az ELŐSZÓBAN említett Szerviz kézikönyv azonos fejezeteiben található.
- A légkondicionáló rendszernek ebben a fejezetben le nem írt alapvető szervizelési módszereit lásd a LÉGKONDITIONÁLÁS ALAP-KÉZIKÖNYVE c. kiadványban (99520-02130).

TARTALOM

DIAGNOSZTIKA	1B- 2
Kapcsolási vázlat	1B- 2
A légkondicionáló rendszer ellenőrzése az ECM csatlakozóján	1B- 3

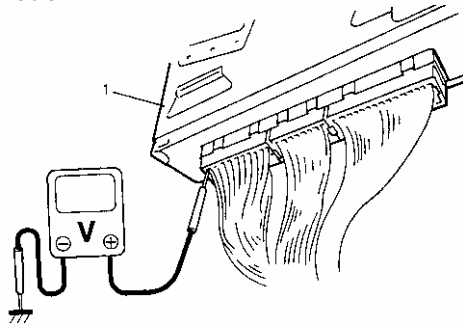
DIAGNOSZTIKA

KAPCSOLÁSI VÁZLAT

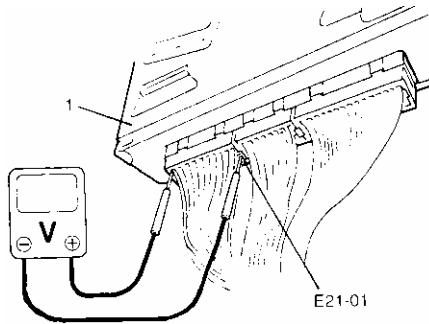


- | | |
|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 1. Fő biztosíték doboz | 9. Befúvó ventilátor motor relé |
| 2. Fő relé | 10. Befúvó ventilátor motor |
| 3. Radiátor (és kondenzátor) hűtőventilátor motor relé | 11. Befúvó ventilátor motor ellenállás |
| 4. Radiátor (és kondenzátor) hűtőventilátor motor | 12. Befúvó ventilátor kapcsoló |
| 5. Gyújtáskapcsoló | 13. Légkondicionáló elgőzölögtető termisztor |
| 6. Áramköri biztosíték doboz | 14. ECT érzékelő |
| 7. Légkondicionáló kapcsolója | 15. Kompresszor relé |
| 8. Kettős nyomáskapcsoló | 16. Kompresszor |

A ábra



B ábra



A LÉGKONDITIONÁLÓ RENDSZER ELLENŐRZÉSE AZ ECM CSATLAKOZÓJÁN

Az ECM és áramkörei az ECM vezetékcsatlakozókon ellenőrizhetők feszültségmérés útján.

FIGYELEM:

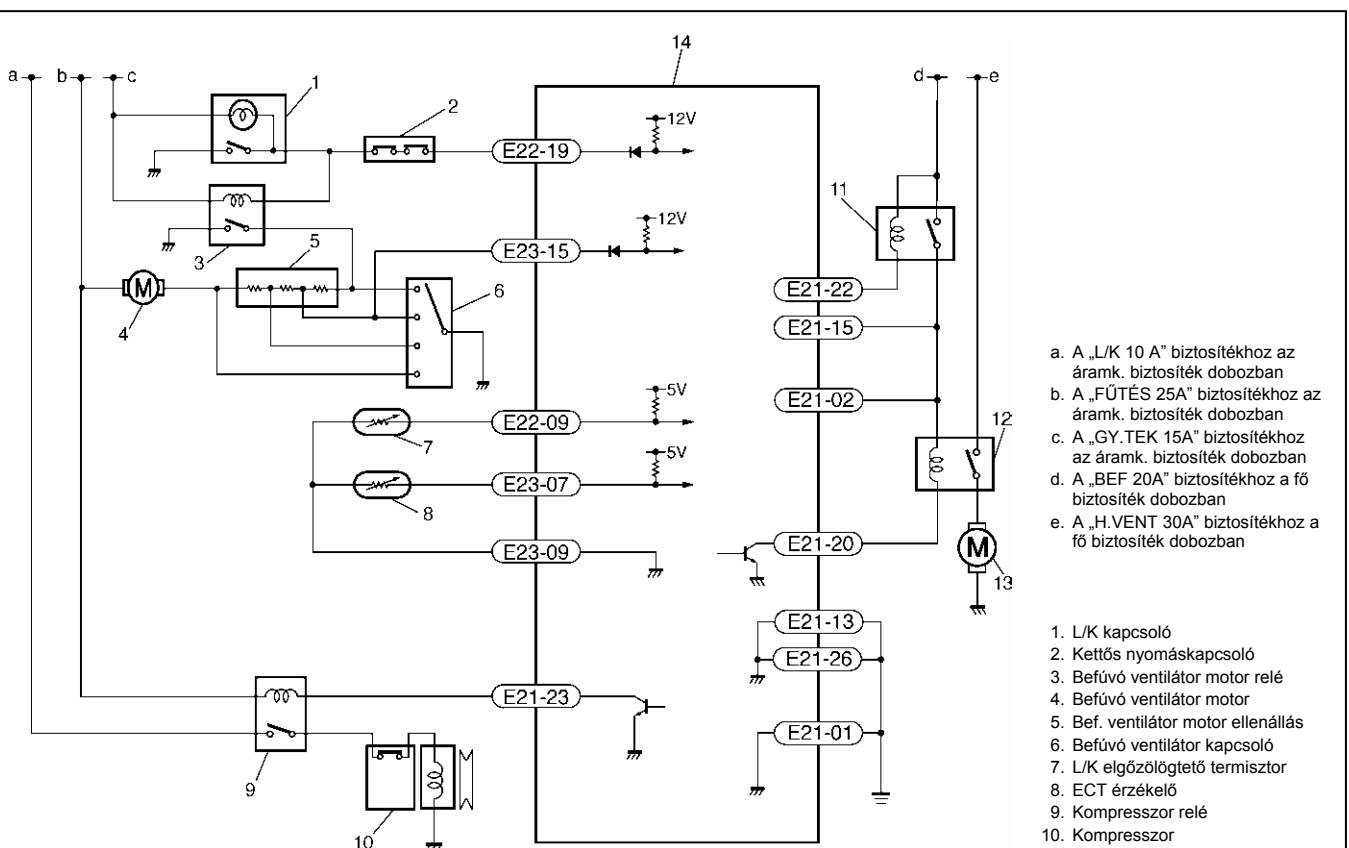
Az ECM-et önmagában nem lehet ellenőrizni. Szigorúan tilos úgy kapcsolni voltmérőt vagy ohmmérőt az ECM-re, hogy közben csatlakozói le vannak róla véve.

Feszültség ellenőrzés

- 1) Szereljük le az (1) ECM-et a gépkocsiról.
- 2) Dugjuk rá a csatlakozókat az (1) ECM-re.
- 3) Ellenőrizzük a feszültséget a csatlakoztatott csatlakozók egyes érintkezőinél. Az eljárás leírása a következő oldalon és a 6E1 fejezet „AZ ECM ÉS ÁRAMKÖREI ELLENŐRZÉSE” c. részében található.

MEGJEGYZÉS:

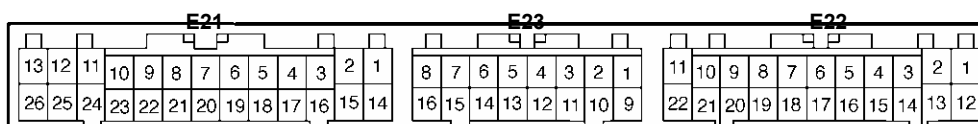
Mivel az egyes érintkezőkön mérhető feszültségre hatással van az akkumulátor feszültsége, győződjünk meg arról, hogy bekapcsolt gyújtáskapcsolónál az akkumulátor feszültsége legalább 11 V.



- A „L/K 10 A” biztosítékhoz az áramk. biztosíték dobozban
- A „FÜTÉS 25A” biztosítékhoz az áramk. biztosíték dobozban
- A „GY.TEK 15A” biztosítékhoz az áramk. biztosíték dobozban
- A „BEF 20A” biztosítékhoz a fő biztosíték dobozban
- A „H.VENT 30A” biztosítékhoz a fő biztosíték dobozban

- L/K kapcsoló
- Kettős nyomáskapcsoló
- Befúvó ventilátor motor relé
- Befúvó ventilátor motor
- Bef. ventilátor motor ellenállás
- Befúvó ventilátor kapcsoló
- L/K elgőzölgtető termoszt
- ECT érzékelő
- Kompresszor relé
- Kompresszor
- Fő relé
- Radiátor (és kondenzátor) hűtőventilátor motor relé
- Radiátor (és kondenzátor) hűtőventilátor motor
- ECM

AZ ECM CSATLAKOZÓ ÉRINTKEZŐ-KIOSZTÁSA (A KÁBELKÖTEG FELŐL NÉZVE)



ECM FESZÜLTSGÉRTÉK-TÁBLÁZAT A LÉGKONDITIONÁLÓ ELLENŐRZÉSÉHEZ

Érintkező	Vez. szín	Áramkör	Testelés mérése	Névleges érték	Állapot
E21-01	B	Az ECM fő testelése	Testelés a karosszériához (A ábra)	-0,3 – 0,3 V	Gyújtáskapcsoló ON (BE)
E21-02	B/R	A motorvezérlés áramellátása	Testelés a motorhoz (B ábra)	10 – 14 V	Gyújtáskapcsoló ON (BE)
E21-13	B/Y	A táp-áramkör ECM testje	Testelés a karosszériához (A ábra)	-0,3 – 0,3 V	Gyújtáskapcsoló ON (BE)
E21-15	B/R	A motorvezérlés áramellátása	Testelés a motorhoz (B ábra)	10 – 14 V	Gyújtáskapcsoló ON (BE)
E21-20	BI	Vízűtő (kondenzátor) hűtőventilátor relé kimenet	Testelés a motorhoz (B ábra)	0 – 1 V	A légkondicionáló kapcsoló ON (BE) vagy a motor hűtőfolyadék hőmérsékletérzékelő több mint 96°C-on, járó motornál
				10 – 14 V	Fentiek kivételével, járó motornál
E21-22	BI/B	Fő relé	Testelés a motorhoz (B ábra)	0 – 1 V	Gyújtáskapcsoló ON (BE)
				10 – 14 V	Gyújtáskapcsoló OFF (KI)
E21-23	Or	Kompresszor mágneses tengely-kapcsoló relé kimenet	Testelés a motorhoz (B ábra)	0 – 1 V	Ventilátorkapcsoló és légkondicionáló kapcsoló ON (BE), járó motornál
				10 – 14 V	Fentiek kivételével, járó motornál
E21-26	B/Y	A táp-áramkör ECM testje	Testelés a karosszériához (A ábra)	-0,3 – 0,3 V	Gyújtáskapcsoló ON (BE)
E22-09	G/R	Elgőzölögtető termisztor hőmérséklet bemenet	Testelés a motorhoz (B ábra)	2,0 – 2,3 V (1800 – 2200 Ω)	Elgőzölögtető termisztor hőm. kb. 25°C-on és gyújtáskapcsoló ON (BE)
				3,5 – 3,6 V (6300 – 7000 Ω)	Elgőzölögtető termisztor hőm. kb. 0°C-on és gyújtáskapcsoló ON (BE)
E22-19	Lg/R	Légkondicionáló kapcsoló bemenet	Testelés a motorhoz (B ábra)	0 – 1 V	A légkondicionáló kapcsoló ON (BE) és gyújtáskapcsoló ON (BE)
				10 – 14 V	A légkondicionáló kapcsoló OFF (KI) és gyújtáskapcsoló ON (BE)
E23-07	Y/G	Motor hűtőfolyadék hőmérséklet-érzékelő bemenet	Testelés a motorhoz (B ábra)	0,71 – 0,76 V (290 – 320 Ω)	Motor hűtőfolyadék hőmérséklet kb. 80°C-on és gyújtáskapcsoló ON (BE)
				0,35 – 0,37 V (136 – 144 Ω)	Motor hűtőfolyadék hőmérséklet kb. 110°C-on és gyújtáskapcsoló ON (BE)
E23-09	Br/W	Érzékelő testje	Testelés a karosszériához (A ábra)	-0,3 – 0,3 V	Gyújtáskapcsoló ON (BE)
E23-15	P/BI	Ventilátor fordulatszám bemenet	Testelés a motorhoz (B ábra)	0 – 2 V	Ventilátorkapcsoló 2., 3. vagy 4. helyzetben, és gyújtáskapcsoló ON (BE)
				3 – 5 V	Ventilátorkapcsoló 1. helyzetben, és gyújtáskapcsoló ON (BE)
				10 – 14 V	Ventilátorkapcsoló OFF (KI) helyzetben, és gyújtáskapcsoló ON (BE)

6-1 FEJEZET

ÁLTALÁNOS TÁJÉKOZTATÓ ÉS MOTORDIAGNOSZTIKA

6-1

VIGYÁZAT:

Kiegészítő légzsákrendszerrel ellátott gépkocsiknál:

- A légzsákrendszer elemein és vezetőkein illetve azok környékén szervizmunkát csak hivatalos Suzuki márkaszerviz végezhet. Nézzük át a légzsákrendszerrel foglalkozó fejezet „Általános leírás” részében a „Légzsákrendszer elemeinek és vezetőkeinek elhelyezkedése” című pontot, hogy megállapíthassuk, a légzsákrendszer elemeinek vagy vezetőkeinek közelében végzünk-e szervizmunkát. Mielőtt a légzsákrendszer elemein vagy vezetőkein illetve azok környékén szervizmunkát végeznénk, tanulmányozzuk át a légzsákrendszerrel foglalkozó fejezet „A gépkocsin végzendő szervizmunkák” részében található minden VIGYÁZAT címszó alatti megjegyzést és „Szervizbiztonsági előírás”-t. Ha a VIGYÁZAT alatti utasításokat nem követjük, akkor a rendszer szándékunk ellenére aktiválódhat vagy működésképtelenné válhat. Mindkét esetben súlyos sérülések következhetnek be.
- A műszaki szerviztevékenységet a gyújtáskapcsoló „LOCK” helyzetbe kapcsolásától és az akkumulátor negatív kábelének lekötésétől számított 90 másodperc várakozási idő után szabad csak megkezdeni. Ellenkező esetben a rendszer az érzékelő és diagnosztikai modulban (SDM) tárolt energia hatására aktiválódhat.

ÁLTALÁNOS TÁJÉKOZTATÓ ÉS MOTORDIAGNOSZTIKA	6-1-1
MOTORMECHANIKA	6A-1
MOTORHÚTÁS	6B-1
MOTORÜZEMANYAG	6C-1
A MOTORSZABÁLYOZÓ ÉS EMISSZIÓCSÖKKENTŐ RENDSZER	6E1-1
A GYÚJTÁSRENDSZER	6F-1
AZ ÖNINDÍTÓ RENDSZER	6G2-1
AKKUMULÁTORTÖLTŐ RENDSZER	6H-1

TARTALOM

ÁLTALÁNOS TÁJÉKOZTATÓ	6-1- 3	Szemrevételezés	6-1-18
Tisztasági és gondossági követelmények	6-1- 3	A motor alapvető ellenőrzése	6-1-19
Általános tájékoztató a motor szervizeléséről	6-1- 3	Motordiagnosztikai táblázat	6-1-21
Óvintézkedések az üzemanyag rendszer szer- vizelése során	6-1- 4	A vizsgálókészülék adatai	6-1-28
Az üzemanyag-nyomás elengedésének módszere	6-1- 5	A vizsgálókészüléken megjelenő adatok meghatározásai	6-1-30
Az üzemanyag-szivárgás ellenőrzésének módszere	6-1- 5	Az ECM (PCM) és áramkörei ellenőrzése	6-1-32
MOTORDIAGNOSZTIKA	6-1- 6	Feszültség-ellenőrzés	6-1-32
Általános leírás	6-1- 6	Ellenállás-ellenőrzés	6-1-36
A fedélzeti diagnosztikai rendszer	6-1- 6	Az alkatrészek elhelyezkedése	6-1-37
A hibadiagnosztizálás során követendő óvintézkedések	6-1- 9	A-1 táblázat A hibajelző lámpa áramkörének ellenőrzése (A lámpa nem gyullad meg)	6-1-38
Motordiagnosztikai folyamattáblázat	6-1-10	A-2 táblázat A hibajelző lámpa áramkörének ellenőrzése (A lámpa nem alszik el)	6-1-39
Felhasználói hibabejelentési űrlap	6-1-12	A-3 táblázat Az ECM (PCM) áramellátásának és testelő áramkörének ellenőrzése	6-1-40
A hibajelző lámpa ellenőrzése	6-1-13	DTC P0105 A MAP áramkör hibája	6-1-42
A diagnosztikai hibakód ellenőrzése	6-1-13	DTC P0110 Az IAT áramkör hibája	6-1-44
A diagnosztikai hibakód törlése	6-1-14	DTC P0115 Az ECT áramkör hibája	6-1-46
Diagnosztikai hibakód táblázat	6-1-15		
Biztonsági üzemmód táblázat	6-1-17		

DTC P0120 A fojtószelep-helyzet érzékelő áramkör hibája	6-1-48	DTC P0420 A katalizátor rendszer hatékonysága nem éri el a küszöbértéket	6-1-74
DTC P0121 Fojtószelep-helyzet érzékelő áramkör fokozat vagy működési probléma ...	6-1-50	DTC P0443 Az öblítés szabályozószelepe áramkörének hibája	6-1-77
DTC P0130 A HO2S áramkör hibája (1. érzékelő)	6-1-52	DTC P0480 A hűtőventilátor vezérlőrendszerének hibája	6-1-78
DTC P0133 A HO2S áramkör lassan reagál (1. érzékelő)	6-1-53	DTC P0500 A gépkocsi sebességérzékelő hibája	6-1-80
DTC 134 A fűtött oxigénérzékelő (HO2S) áramkörnél nem észlelhető aktivitás (1. érzékelő)	6-1-54	DTC P0505 Az alapjárat-vezérlőrendszer hibája	6-1-82
DTC P0135 A HO2S fűtő áramkör hibája (1. érzékelő)	6-1-55	DTC P0510 A zárt fojtószelep-helyzet kapcsoló hibája	6-1-84
DTC P0136 A HO2S áramkör hibája (2. érzékelő)	6-1-57	DTC P0601 Belső vezérlőegység memória kontrollösszeg hibája	6-1-85
DTC P0141 A HO2S fűtő áramkör hibája (2. érzékelő)	6-1-60	DTC P1250 Az EFE fűtés áramkör hibája.....	6-1-86
DTC P0171 Az üzemanyag keverék túl szegény	6-1-62	DTC P1450 Légköri nyomásérzékelő alacsony vagy magas bemenő jel	6-1-88
DTC P0172 Az üzemanyag keverék túl dús	6-1-62	DTC P1451 Légköri nyomásérzékelő működési probléma	6-1-88
DTC P0300 Véletlenszerű gyújtáskimaradás észlelése	6-1-66	DTC P1500 Az indítómotor jelző áramkör hibája	6-1-89
DTC P0301 Az 1. henger gyújtáskimaradásának észlelése	6-1-66	DTC P1510 Az ECM (PCM) biztonsági áramellátás hibája	6-1-90
DTC P0302 A 2. henger gyújtáskimaradásának észlelése	6-1-66	B-1 táblázat Az üzemanyag-befecskendező szelep áramkörének ellenőrzése	6-1-91
DTC P0303 A 3. henger gyújtáskimaradásának észlelése	6-1-66	B-2 táblázat Az üzemanyag-szivattyú és áramkörének ellenőrzése	6-1-93
DTC P0335 A CKP érzékelő áramkör hibája	6-1-70	B-3 táblázat Az üzemanyag-nyomás ellenőrzése	6-1-95
DTC P0340 A CMP érzékelő áramkör hibája	6-1-72	B-4 táblázat A légkondicionálás jelző áramköreinek ellenőrzése	6-1-97
		CÉLSZERSZÁM	6-1-99

ÁLTALÁNOS TÁJÉKOZTATÓ

TISZTASÁGI ÉS GONDOSSÁGI KÖVETELMÉNYEK

Egy gépkocsi motor számos megmunkált, hónolt, csiszolt és tükrösített felületet foglal magában, melyek tűrésértékei 1/1000 mm-ben mérhetők.

Ennek megfelelően a motor bármely belső részének szervizelése során nagyon fontos a gondos kezelés és a tisztaság.

Az ebben a fejezetben leírt munkák során mindig szem előtt kell tartani, hogy a megmunkált és egymáson elmozduló felületek megfelelő tisztítása és védelme a javítási eljárás részét képezi. Ezt akkor is a rendes műhelymunka részének kell tekinteni, ha külön nincs is megemlítve.

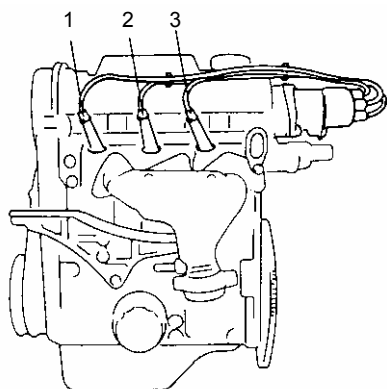
- Az összeszerelés során a súrlódó felületeket bőségesen meg kell kenni motorolajjal, hogy a működés kezdeti szakaszában a felületek védve és kenve legyenek.
- Ha a szervizelés során leszereljük a vezérmű berendezés alkatrészeit, a dugattyúkat, dugattyúgyűrűket, a hajtórudakat, hajtórúd csapágyakat vagy a főtengely csapágyait, ezeket rendezetten rakjuk le.

Az összeszerelés során ugyanarra a helyre és ugyanahhoz az illeszkedő felülethez szereljük őket vissza, ahonnan leszereltük őket.

- A motoron végzett minden nagyobb munka előtt kössük le az akkumulátor kábeleit.

Ennek elmulasztása a kábelkötegek vagy más villamos berendezések tönkremenetelét okozhatja.

- Ebben a kézikönyvben a motor három hengere számokkal van megjelölve; az 1.sz. (1.), 2.sz. (2.), és 3.sz. (3.) számozás a forgattyústengely szíjtárcsa oldaláról indul és halad a lendkerékoldal felé.



1. 1. henger
2. 2. henger
3. 3. henger

ÁLTALÁNOS TÁJÉKOZTATÁS A MOTOR SZERVIZELÉSÉRŐL

A MOTOR SZERVIZELÉSÉRE VONATKOZÓ ALÁBBI TÁJÉKOZTATÁST GONDOSAN BE KELL TARTANI, MERT AZ ITT LEÍRTAK FONTOSAK A KÁROSODÁSOK ELKERÜLÉSE ÉS A MOTOR MEGBÍZHATÓ MŰKÖDÉSÉNEK BIZTOSÍTÁSA SZEMPONTJÁBÓL.

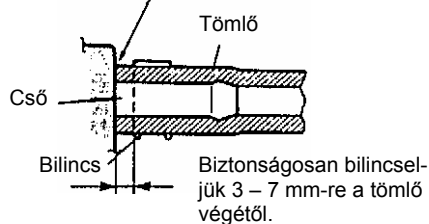
- Ha a motort bármilyen okból felemeljük vagy alátámasztjuk, az emelőt soha ne helyezzük az olajteknő alá. Mivel az olajteknő és az olajszivattyú szűrője között csak igen keskeny rés van, helytelen alátámasztás során az olajteknő nekinyomódhat az olajszűrőnek és ez tönkretelheti az olajfelszívó egységet.
- A motoron végzett munka során ne felejtsük el, hogy a 12 V-os villamos rendszer nagy erejű és károkat okozó rövidzárlatot hozhat létre.

Ha olyan munkát végzünk, melynek során bekövetkezhet villamos vezetők testelődése, akkor az akkumulátorról le kell venni a testelő kábelt.

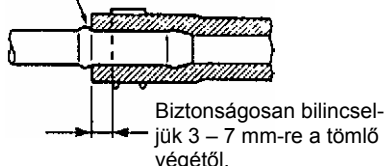
- Minden olyan esetben, amikor a levegőszűrőt, a fojtószelepházat vagy a levegőszívó csövet leszereljük, a szívónyílást le kell takarni. Ez megakadályozza idegen tárgyak bejutását, amelyek a szívócsatornán keresztül a hengerekbe kerülhetnek és a motor indításakor súlyos károsodást okozhatnak.

TÖMLŐCSATLAKOZÁSOK

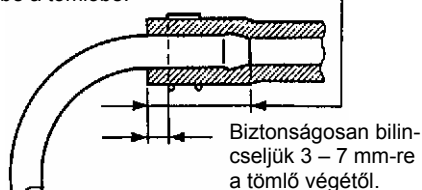
Rövid csőnél a tömlőt egészen ütközésig toljuk fel, az ábrán látható módon.



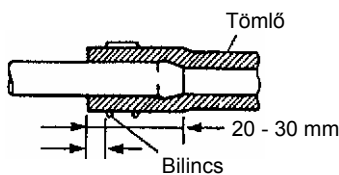
Az ilyen fajta csőnél a tömlőt a kiszélesedő részig toljuk fel az ábrán látható módon.



Meghajlított csőnél a tömlőt a hajlatig toljuk fel az ábrán látható módon, vagy a cső 20 – 30 mm-re nyúljon be a tömlőbe.



Egyenes csőnél a cső 20 – 30 mm-re nyúljon be a tömlőbe.



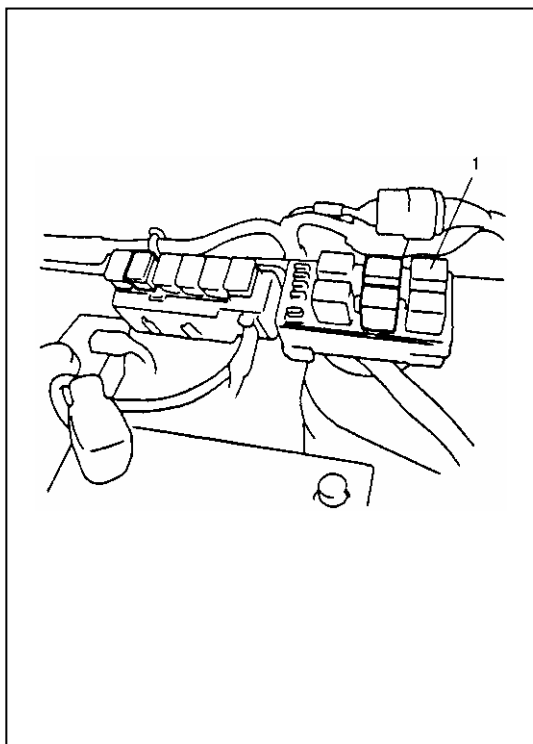
Biztonságosan bilincseljük 3 – 7 mm-re a tömlő végétől.

ÓVINTÉZKEDÉSEK AZ ÜZEMANYAG RENDSZER SZERVIZELÉSE SORÁN

- A munkát jól szellőztetett helyiségben kell végezni, távol minden nyílt lángtól, és a helyszínen tilos dohányozni.
- Mivel az üzemanyag tápvezeték (az üzemanyag szivattyú és az üzemanyag szállítócső között) a motor leállítása után is nagy nyomás alatt áll, az üzemanyag tápvezeték csatlakozóinak megglazítása vagy megbontása veszélyes üzemanyag-kiszóródást eredményezhet.

Az üzemanyag tápvezeték csatlakozóinak megglazítása vagy megbontása előtt feltétlenül engedjük le a nyomást „AZ ÜZEMANYAG-NYOMÁS ELENGEDÉSÉNEK MÓDSZERE” című pont szerint. Az üzemanyag vezeték megbontása után kifolyhat egy kevés üzemanyag. A személyi sérülés veszélyének csökkentése érdekében a megbontandó csatlakozót takarjuk le egy ruhával. A csatlakozó megbontása után ezt a rongyot az erre a célra szolgáló gyűjtőedénybe tegyük.

- Ha a motor és a kipufogórendszer meleg, ne járassuk a motort kiiktatott üzemanyag-szivattyú relé mellett.
- Az üzemanyag és üzemanyag-gőz tömlők csatlakozásai a csövek fajtájától függően különbözőek. Az üzemanyag vagy üzemanyag-gőz tömlők visszaszerelésekor minden tömlőt megfelelően csatlakoztassunk és bilincseljünk a bal oldalon látható „Tömlőcsatlakozások” című ábrának megfelelően. Csatlakoztatás után ellenőrizzük, hogy a tömlők nincsenek-e megcsavarodva vagy megtörve.
- A befecskendező szelepek és az üzemanyag szállítócsövek felszerelésekor kenjük meg az O-gyűrűket orsóolajjal vagy benzinnel.
- Az üzemanyag csövek hollandi anyáinak szerelésekor az anyát először kézzel húzzuk meg, és csak aztán húzzuk meg az előírt nyomatékka.



AZ ÜZEMANYAG-NYOMÁS ELENEDÉSÉNEK MÓDSZERE

FIGYELEM:

Ezt a műveletet nem szabad meleg motornál végezni, mert a katalizátor károsodhat.

Ha a motor már biztosan kihűlt, az üzemanyag nyomását az alábbiak szerint engedjük el.

- 1) Helyezzük a sebességváltó karját „üres” helyzetbe (automata sebességváltónál tegyük a kapcsolókart „P” helyzetbe), húzzuk be a kéziféket és ékeljük ki a meghajtott kerekeket.
- 2) Vegyük le a relédoboz tetejét.
- 3) Vegyük ki az üzemanyag szivattyú (1) reléjét a relédobozból.
- 4) Vegyük le az üzemanyag tartály sapkáját, hogy a tartályban megszűnjék a gőznyomás, majd helyezzük vissza a sapkát.
- 5) Indítsuk el a motort és járassuk addig, amíg üzemanyag-hiány miatt le nem áll. Az indítómotorral forgassuk 2-3 alkalommal kb. 3-3 másodpercig a motort, hogy a vezetékben megszűnjék az üzemanyag nyomása. Ez után az üzemanyag vezeték csatlakozói biztonságosan szervizelhetők.
- 6) A szervizelés befejeztével tegyük vissza az (1) üzemanyag-szivattyú relét a relédobozba és zárjuk le a doboz fedelét.

AZ ÜZEMANYAG-SZIVÁRGÁS ELLENŐRZÉSÉNEK MÓDSZERE

Miután elvégeztük az üzemanyag rendszer szervizelését, az alábbi módon győződjünk meg arról, hogy nincs-e üzemanyag-szivárgás.

- 1) Fordítsuk a gyújtáskapcsolót ON (BE) helyzetbe 3 másodpercre (az üzemanyag-szivattyú működtetéséhez) aztán fordítsuk ismét OFF (KI) helyzetbe.
Ismételjük ezt (ON és OFF) meg 3-4 alkalommal, hogy a vezetékben létrejöjjön az üzemanyagnyomás. (Amíg az üzemanyag táptömlőt megfogva nem érezzük a nyomás jelenlétét.)
- 2) Ebben az állapotban ellenőrizzük, nincs-e valahol szivárgás az üzemanyag-rendszerben.

MOTORDIAGNOSZTIKA

ÁLTALÁNOS LEÍRÁS

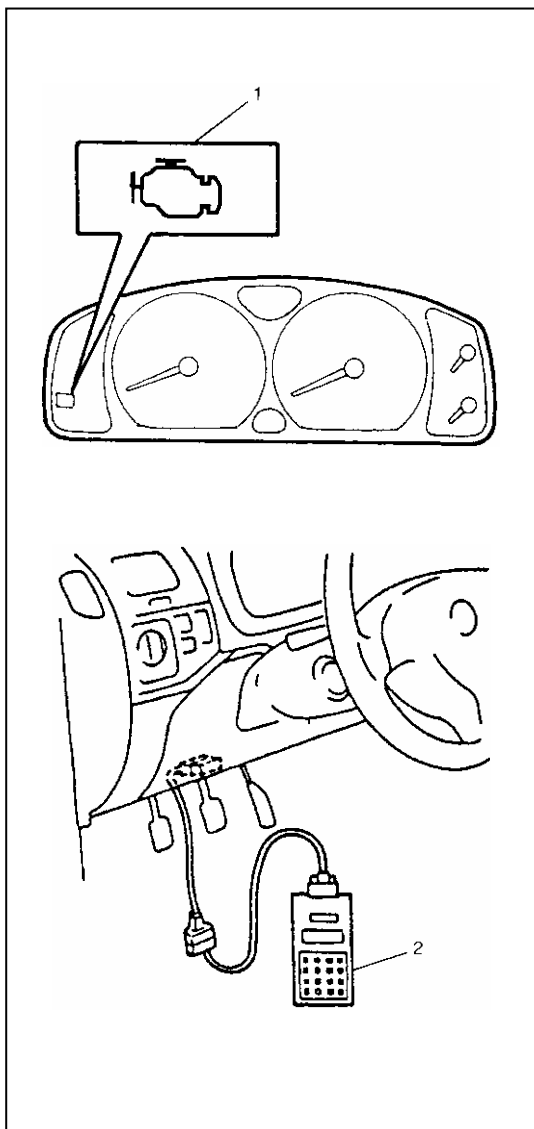
A gépkocsi egy az ECM (PCM) által vezérelt motorszabályozó és emissziócsökkentő rendszerrel van felszerelve. A gépkocsi motorját és emissziócsökkentő rendszerét az ECM (PCM) vezérli. Az ECM (PCM) egy fedélzeti diagnosztikai rendszerrel rendelkezik, amely felderíti a rendszer hibáit és azoknak az elemeknek a hibás működését, amelyek hatással vannak a motor kipufogórendszere által kibocsátott szennyezőanyag mennyiségére. A motorhibák diagnosztizálása során feltétlenül legyünk tisztában a „Fedélzeti diagnosztikai rendszer” lényegével és „A hibadiagnosztizálás során követendő óvintézkedések” minden részletével, és a diagnosztizálást a „MOTORDIAGNOSZTIKAI FOLYAMATTÁBLÁZAT” alapján végezzük.

Szerkezeti és működési szempontból szoros kapcsolat van a motor mechanikus részei, hűtési rendszere, gyújtásrendszere, kipufogórendszere, stb. és a motor emissziócsökkentő rendszere között. A motor meghibásodása esetén, még ha a hibajelző lámpa (HJL) nem is gyullad ki, a diagnosztizálást e folyamattáblázat szerint kell végezni.

A FEDÉLZETI DIAGNOSZTIKAI RENDSZER

A gépkocsi ECM (PCM)-ének (motorvezérlő egységének) az alábbi funkciói vannak.

- Ha a gyújtáskapcsolót ON (BE) helyzetbe fordítjuk és a motor áll, az (1) hibajelző lámpa (HJL) kigyullad, hogy ellenőrizhessük az (1) hibajelző lámpa izzójának működőképességét.
- Ha az ECM (PCM) járó motor mellett olyan hibát fedez fel, amely hátrányosan befolyásolja a gépkocsi szennyezőanyag kibocsátását, bekapcsolja vagy villogtatja a műszerfal műszercsoportjában elhelyezett (1) hibajelző lámpát (a villogás csak akkor jelentkezik, ha a készülék a katalizátort veszélyeztető gyújtáskimaradást észlel), és a hibás területre vonatkozó információt a memóriában tárolja.
(Ha a készülék a hiba észlelését követően egymás után 3 működési cikluson át normális működést észlel, kikapcsolja az (1) hibajelző lámpát, de a memóriában tárolt DTC (diagnosztikai hibakód) megmarad.)
- A rendszer bizonyos területein melyeket az ECM (PCM) figyel, és amelyek hibáira az (1) hibajelző lámpa bekapcsolásával figyelmeztet, a téves jelzések elkerülése érdekében 2 működési ciklusos észlelési logika kerül alkalmazásra.
- Hiba észlelése esetén az ekkor fennálló motor- és menetviszonyok „befagyasztott adatok” formájában kerülnek tárolásra az ECM (PCM) memóriájában. (A részleteket lásd az „Befagyasztott adatok” leírásánál, a következő oldalon)
- A kommunikációra nem csak a (2) SUZUKI vizsgálókészülék (Tech-1) használható, hanem általános felhasználású vizsgálókészülék is. (A diagnosztikai információ vizsgálókészülék használatával hívható elő.)



A felmelegítési ciklus

A felmelegítési ciklus a gépkocsi üzemeltetését jelenti a hűtőfolyadék hőmérsékletének legalább 22°C-kal való emeléséhez, illetve a minimális 70°C eléréséhez.

A működési ciklus

Egy „működési ciklus” a motor indításából, a menet-üzemmódból, melynek során – ha fellép – egy hiba észlelhető, és a motor leállításából áll.

2 működési ciklusos észlelési logika

Az első működési ciklusban észlelt hiba az ECM (PCM) memóriájában tárolódik (feltételes DTC és befagyasztott adat formájában), de ekkor a hibajelző lámpa nem gyullad ki. A lámpa csak ugyanannak a hibának a másodszori észlelése alkalmával, tehát a következő működési ciklus során gyullad ki.

Feltételes DTC

A feltételes DTC a 2 működési ciklusos észlelési logika alkalmazása során az első működési ciklus alatt észlelt és tárolt DTC-t jelenti.

Példa a befagyasztott adatokra

1.	Trouble Code (Hibakód)	P0102 (1 st)
2.	Engine speed (Motor fordsz.)	782 RPM
3.	Eng. Cool Tmp. (Hűtőfoly, hőm.)	80°C
4.	Vehicle Spd. (Gépkocsi seb.)	0 km/h
5.	MAP Sensor (MAP érzékelő)	39 kPa
6.	St. Term FT1 (Rövididejű FT1)	- 0.8% Lean (szegény)
7.	Lg. Term FT1 (Hosszúidejű FT1)	- 1.6% Lean (szegény)
8.	Fuel 1 Stat. (Üa. rdsz. 1 állapot)	Closed Loop (zárt hurok)
9.	Fuel 2. Stat. (Üa. rdsz. 2 állapot)	Not used (nem használt)
10.	Load value (Terhelési érték)	25.5%

Az 1. tételnél a zárójelben megjelenő 1st, 2nd vagy 3rd számok a hiba észlelésének sorrendjét jelentik
FT: üzemanyag szabályozás

Befagyasztott adatok

Az ECM (PCM) azokat a motor- és menetviszonyokat tárolja memóriájában (a bal oldali ábrán látható formában), melyek a hiba észlelésének pillanatában állottak fenn. Ezeket az adatokat nevezzük „befagyasztott adatoknak”.

Így a befagyasztott adatok ellenőrzésével megismerhetők azok a körülmények, melyek a hiba észlelésének pillanatában állottak fenn (pl. meleg volt-e a motor vagy nem, a gépkocsi haladt vagy állt, a levegő/üzemanyag keverék szegény vagy dús volt-e). Az ECM (PCM) képes arra, hogy három különböző hiba befagyasztott adatait tárolja abban a sorrendben, ahogyan azok jelentkeztek. E funkció segítségével megállapítható az észlelt hibák sorrendje. Ez hasznos lehet az ismételt ellenőrzésnél vagy egy hiba diagnosztizálásánál.

A befagyasztott adatok prioritása:

Az ECM (PCM) négy adategyüttest tud tárolni. Az első tárolóhelyre az először észlelt hiba adatai kerülnek. Mindazonáltal az ezen a helyen tárolt adatok felülíródnak az alábbi prioritás szerint.

(Ha az alábbi „1” felső kockában leírt hiba kerül észlelésre mielőtt az alsó „2” kockában megjelölt hiba már tárolva volt, a „2” adatokat az „1” adatok felülírják.)

BEFAGYASZTOTT ADATOK AZ 1. TÁROLÓHELYEN	
1	Az alábbiak közül elsőként észlelt hiba adatai: gyújtási hiba (P0300-P0303), a keverék túl szegény (P0171) vagy a keverék túl dús (P0172).
2	Befagyasztott adatok, ha a rendszer az „1” alattitól eltérő hibát észlel

A 2. – 4. tárolóhelyen az egyes hibák befagyasztott adatai a hiba észlelésének sorrendjében jelennek meg. Ezek az adatok nem íródnak felül.

Az alábbi táblázatban példát láthatunk arra, hogyan tárolódnak a befagyasztott adatok ha a rendszer egynél több hibát észlel.

TÁROLÓHELY		1. TÁROLÓHELY	2. TÁROLÓHELY	3. TÁROLÓHELY	4. TÁROLÓHELY
HIBAFELISMERÉS SORRENDJE		BEFAGYASZTOTT ADATOK felülírhatók	1. BEFAGYASZ- TOTT ADATSOR	2. BEFAGYASZ- TOTT ADATSOR	3. BEFAGYASZ- TOTT ADATSOR
	Nincs hiba	Nincs befagyasztott adat			
1	P0400 (EGR) észlelése	A P0400 észlelésekor fennállott adatok	A P0400 észlelésekor fennállott adatok	–	–
2	P0171 (Üzemanyagrendszer) észlelése	A P0171 észlelésekor fennállott adatok	A P0400 észlelésekor fennállott adatok	A P0171 észlelésekor fennállott adatok	–
3	P0300 (Gyújtás-kimaradás) észlelése	A P0171 észlelésekor fennállott adatok	A P0400 észlelésekor fennállott adatok	A P0171 észlelésekor fennállott adatok	A P0300 észlelésekor fennállott adatok
4	P0301 (Gyújtás-kimaradás) észlelése	A P0171 észlelésekor fennállott adatok	A P0400 észlelésekor fennállott adatok	A P0171 észlelésekor fennállott adatok	A P0300 észlelésekor fennállott adatok

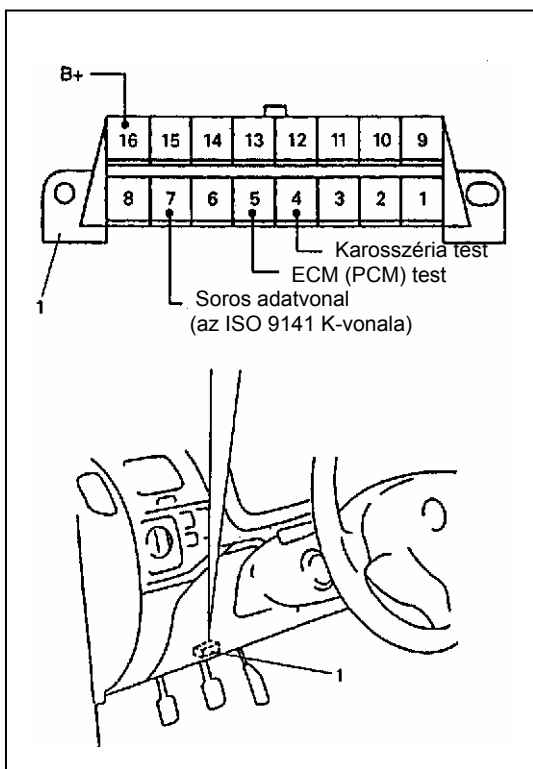
A befagyasztott adatok törlése

A befagyasztott adatok a DTC diagnosztikai hibakód törlésével egyidejűleg törlődnek.

Az adattovábbító csatlakozó (Data Link Connector, DLC)

Az (1) DLC a felszerelési helye, a csatlakozó alakja és a tűk kiosztása szempontjából megfelel az SAE J1962 szabványnak.

A SUZUKI vizsgálókészülék (Tech-1) vagy egy általános felhasználású vizsgálókészülék soros adatvonalon (az ISO 9141 K-vonalán) keresztül kommunikál az ECM (PCM)-mel.



A HIBADIAGNOSZTIZÁLÁS SORÁN KÖVETENDŐ ÓVINTÉZKEDÉSEK

- Ne vegyük le az ECM (PCM) csatlakozóit, az akkumulátor kábeleit az akkumulátorról, az ECM (PCM) testelő vezetékét a motorról és ne vegyük ki a fő biztosítékot, míg meg nem állapítottuk az ECM (PCM) memóriájában tárolt diagnosztikai információkat (DTC, befagyasztott adatok, stb.). Az ilyen lecsatlakoztatás törli az információt az ECM (PCM) memóriájából.
- Az ECM (PCM) memóriájában tárolt diagnosztikai információk a SUZUKI vizsgálókészülékkel (Tech-1) vagy egy általános vizsgálókészülékkel törölhetők illetve ellenőrizhetők. A vizsgálókészülék használata előtt gondosan olvassuk el kezelési utasítását, hogy pontos képünk legyen a rendelkezésre álló funkciókat és azok alkalmazását illetően.
- A hibadiagnosztika prioritásai
Ha egynél több DTC van tárolva, a sorrendben először észlelt DTC folyamattáblázatát vegyük elő, és az ebben a táblázatban található utasításokat kövessük.
Ha nincsenek ilyen utasítások, a diagnosztikai hibakódok megállapítását az alábbi prioritások szerint végezzük.
 1. A DTC P0171/P0172-től (keverék túl szegény/dús), és a DTC P0300/P0301/P0302/P0303-tól (gyújtáskimaradás észlelése) különböző diagnosztikai hibakódok (DTC-k).
 2. DTC P0171/P0172 (keverék túl szegény/dús)
 3. DTC P0300/P0301/P0302/P0303 (gyújtáskimaradás észlelése).
- Az ellenőrzés előtt feltétlenül olvassuk el a 0A fejezet „Óvintézkedések a villamos áramkörök szervizelésénél” című pontját és tartsuk magunkat az ott leírtakhoz.
- Az ECM (PCM) cseréje
Amikor egy tudottan jó ECM (PCM)-et szerelünk be, ellenőrizzük az alábbi feltételeket. Ezek figyelmen kívül hagyása tönkretelheti a jó ECM (PCM)-et.
 - Minden relé és működtető elem ellenállásértéke megfelel-e az előírtaknak.
 - A MAP érzékelő és a TP érzékelő jó állapotban van-e, és ezeknek az érzékelőknek az áramellátási áramkörei nem testzárlatosak-e.

MOTORDIAGNOSZTIKAI FOLYAMATTÁBLÁZAT

Az egyes lépések részletes leírása a következő oldalakon található.

LÉPÉS	MŰVELET	IGEN	NEM
1	Az ügyfél panaszainak elemzése 1) Végezzük el az ügyfél panaszainak elemzését a következő oldalon leírtak szerint. Elvégeztük az ügyfél panaszainak elemzését?	Menjünk a 2. lépésre	Végezzük el az ügyfél panaszainak elemzését
2	A diagnosztikai hibakódok (DTC) és a befagyasztott adatok ellenőrzése, feljegyzése és törlése 1) Ellenőrizzük a DTC-eket (a feltételes DTC-eket is) a következő oldalon leírtak szerint. Található DTC?	1) Nyomtassuk ki a DTC-eket és a befagyasztott adatokat vagy írjuk le őket, majd töröljük őket a „DTC törlése” című pont szerint. 2) Menjünk a 3. lépésre	Menjünk a 4. lépésre
3	Szemrevételezés 1) Végezzük el a szemrevételezést a következő oldalon leírtak szerint. Találtunk hibát?	1) Javítsuk vagy cseréljük ki a hibás alkatrészt. 2) Menjünk a 11. lépésre	Menjünk az 5. lépésre
4	Szemrevételezés 1) Végezzük el a szemrevételezést a következő oldalon leírtak szerint. Találtunk hibát?		Menjünk a 8. lépésre
5	A hibatünet jelentkezésének megerősítése 1) Győződjünk meg a hibatünetről a következő oldalon leírtak szerint. Sikerült a hibatünetet azonosítani?	Menjünk a 6. lépésre	Menjünk a 7. lépésre
6	A DTC és befagyasztott adatok ismételt ellenőrzése és feljegyzése 1) Ismételten ellenőrizzük a DTC-t és a befagyasztott adatokat a „DTC ellenőrzése” című pont szerint. Találtunk DTC-t?	Menjünk a 9. lépésre	Menjünk a 8. lépésre
7	A DTC és befagyasztott adatok ismételt ellenőrzése és feljegyzése 1) Ismételten ellenőrizzük a DTC-t és a befagyasztott adatokat a „DTC ellenőrzése” című pont szerint. Találtunk DTC-t?		Menjünk a 10. lépésre
8	A motor alapvető ellenőrzése és a motordiagnosztikai táblázat 1) Végezzük el az ellenőrzést és a javítást „A motor alapvető ellenőrzése” és a „Tüneti diagnosztikai mátrix-táblázat” című pont szerint. Elvégeztük az ellenőrzést és a javítást?	Menjünk a 11. lépésre	1) Ellenőrizzük és javítsuk a hibás rész(eke)t. 2) Menjünk a 11. lépésre
9	Hibakeresés a DTC alapján 1) Végezzük el az ellenőrzést és a javítást a vonatkozó DTC diagnosztikai folyamattáblázat alapján. Elvégeztük az ellenőrzést és a javítást?		
10	Ellenőrizzük az időszakosan jelentkező problémákat 1) Végezzük el az időszakosan jelentkező problémák ellenőrzését a következő oldalon leírtak szerint. Találtunk hibát?	1) Javítsuk vagy cseréljük ki a hibás rész(eke)t. 2) Menjünk a 11. lépésre	Menjünk a 11. lépésre
11	Végső ellenőrző vizsgálat 1) Ha van, töröljük a DTC-t. 2) Végezzük el a végső ellenőrző vizsgálatot a következő oldalon leírtak szerint. Találtunk problémára utaló tünetet, DTC-t vagy más rendellenes körülményt?	Menjünk a 6. lépésre	Vége.

1. AZ ÜGYFÉL PANASZAINAK ELEMZÉSE

Részletesen jegyezzük fel a problémát (hibát, panaszt) és azt, hogy az ügyfél szerint az hogyan fordult elő. E célból a megfelelő hibaelemzéshez és diagnosztikához szükséges információ begyűjtését megkönnyíti egy ellenőrző űrlap alkalmazása.

2. A DIAGNOSZTIKAI HIBAKÓDOK (DTC) ÉS A BEFAGYASZTOTT ADATOK ELLENŐRZÉSE, FELJEGYZÉSE ÉS TÖRLÉSE

Először is ellenőrizzük a DTC-ket (a feltételes DTC-ket is) „A DTC ellenőrzése” című pont szerint. Ha találunk DTC-t, a befagyasztott adatokkal együtt nyomtassuk ki vagy írjuk le, majd töröljük őket „A DTC törlése” című pont szerint. A DTC olyan hibát jelez, amely a rendszerben előfordult, de azt nem jelzi, hogy jelenleg is fennáll-e, vagy csak régebben jelentkezett, és azóta helyreállt a normális állapot. Annak felderítésére, hogy jelenleg mi a helyzet, ellenőrizzük a kérdéses tünetet a 4. lépés szerint és ismét ellenőrizzük a DTC-t az 5. lépésnek megfelelően.

Ha csak ennek a lépésnek az alapján kíséreljük meg a DTC által jelzett hiba diagnosztizálását, vagy ha ebben a lépésben nem töröljük a DTC-t, az helytelen diagnózist, egy jól működő egység téves hibajelzését vagy a hiba megállapításának megnehezítését fogja eredményezni.

MEGJEGYZÉS:

Ha ebben a lépésben csak az indításgátló DTC-je (P1620-P1623) jelentkezik, a hiba diagnosztizálását a 8G fejezet „Diagnosztika” című pontja szerint végezzük el.

3. és 4. SZEMREVÉTELEZÉS

Első lépésként feltétlenül végezzük el a motor megfelelő működése szempontjából lényeges elemeknek szemrevételezéssel történő ellenőrzését a „Szemrevételezés” című pont szerint.

5. A HIBATÜNET JELENTKEZÉSÉNEK MEGERŐSÍTÉSE

Az ügyfél panaszainak 1. pont szerinti elemzése és a 2. pont DTC-i és befagyasztott adatai alapján győződjünk meg a hibatünetek meglétéről. Ismételten ellenőrizzük a DTC-t az egyes diagnosztikai pontokban leírt „A DTC megerősítésének módszere” szerint.

6. és 7. A DTC ÉS BEFAGYASZTOTT ADATOK ISMÉTELT ELLENŐRZÉSE ÉS FELJEGYZÉSE

Az ellenőrzés módszerét lásd „A DTC ellenőrzése” című pontban.

8. A MOTOR ALAPVETŐ ELLENŐRZÉSE ÉS A MOTOR-DIAGNOSZTIKAI TÁBLÁZAT

Először végezzük el a motor alapvető ellenőrzését „A motor alapvető ellenőrzési folyamattáblázata” szerint. Ha elértük a folyamattáblázat végét, ellenőrizzük a rendszer azon részeit, melyek okai lehetnek a hibának, a MOTORDIAGNOSZTIKAI FOLYAMATTÁBLÁZAT és a gépkocsin jelentkező tünetek (az ügyfél panaszainak elemzése, a hibatünet megerősítése és/vagy az alapvető motorellenőrzés során megállapított tünetek) alapján, és ha hibás elemet találunk, javítsuk vagy cseréljük ki.

9. HIBAKERESÉS A DTC ALAPJÁN (Lásd az egyes DTC diagnosztikai folyamattáblázatokat)

Az 5. lépésben jelzett DTC alapján és e fejezet vonatkozó DTC diagnosztikai folyamattáblázatainak megfelelően határozzuk meg a hiba helyét, azaz, hogy a hibát egy érzékelő, kapcsoló, kábelköteg, csatlakozó, működtető elem, az ECM (PCM) vagy más alkatrész okozza-e, és ha hibás elemet találunk, javítsuk vagy cseréljük ki.

10. ELLENŐRIZZÜK AZ IDŐSZAKOSAN JELENTKEZŐ PROBLÉMÁKAT

Ellenőrizzük azokat a részeket, ahol könnyen előfordulhatnak időszakos zavarok (pl. kábelkötegek, csatlakozók, stb.), a 0A fejezet „IDŐSZAKOSAN JELENTKEZŐ HIBÁK ÉS ROSSZ CSATLAKOZÁSOK” című pontja valamint a 2. pontban feljegyzett vonatkozó DTC szerint.

11. VÉGSŐ ELLENŐRZŐ VIZSGÁLAT

Győződjünk meg arról, hogy a hibajelenség megszűnt és a motor működésében semmiféle rendellenesség sem található. Ha a kijavított hiba DTC-vel volt kapcsolatos, töröljük egyszer a DTC-t, végezzük el a DTC megerősítési műveletet és győződjünk meg, hogy a DTC nem jelentkezik ismét.

FELHASZNÁLÓI HIBABEJELENTÉSI ŰRLAP (PÉLDA)

Ügyfél neve:	Modell:	Alvázsám:	
Kelt:	Üzembeállítás időpontja:	Hiba jelentkezésének időpontja:	Megtett km:

HIBAJELENSÉG

- | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> A motor nehezen indul
<input type="checkbox"/> Az indítómotor nem forog
<input type="checkbox"/> Kezdetben nincs gyújtás
<input type="checkbox"/> Nincs gyújtás
<input type="checkbox"/> A motor nehezen indul
(<input type="checkbox"/> hidegen <input type="checkbox"/> melegen <input type="checkbox"/> mindig)
<input type="checkbox"/> Egyéb _____ | <input type="checkbox"/> Rossz menettulajdonságok
<input type="checkbox"/> A gépkocsi nehezen gyorsul
<input type="checkbox"/> Visszaégés/ <input type="checkbox"/> Utánégés
<input type="checkbox"/> Gyenge teljesítmény
<input type="checkbox"/> Lüktetés
<input type="checkbox"/> Rendellenes kopogás
<input type="checkbox"/> Egyéb _____ |
| <input type="checkbox"/> Alapjárat problémák
<input type="checkbox"/> Gyenge gyors alapjárat
<input type="checkbox"/> Abnormális alapjárat fordulatszám
(<input type="checkbox"/> magas <input type="checkbox"/> alacsony) (..... f/min)
<input type="checkbox"/> Instabil
<input type="checkbox"/> Ingadozó (..... f/min és f/min között)
<input type="checkbox"/> Egyéb _____ | <input type="checkbox"/> A motor leáll
<input type="checkbox"/> Közvetlenül indulás után
<input type="checkbox"/> A gázpedál lenyomásakor
<input type="checkbox"/> A gázpedál felengedésekor
<input type="checkbox"/> Terheléskor
<input type="checkbox"/> Légkond. <input type="checkbox"/> Villamos terh. <input type="checkbox"/> Szervokormány
<input type="checkbox"/> Egyéb _____
<input type="checkbox"/> Egyéb _____ |

EGYEBEK:

A GÉPKOCSI ÉS A KÖRNYEZET ÁLLAPOTA A HIBA ELŐFORDULÁSOKOR

Környezeti viszonyok

- | | |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Időjárás | <input type="checkbox"/> Tiszta <input type="checkbox"/> Felhős <input type="checkbox"/> Esős <input type="checkbox"/> Havas <input type="checkbox"/> Nem jellemző <input type="checkbox"/> Egyéb _____ |
| Hőmérséklet | <input type="checkbox"/> Igen meleg <input type="checkbox"/> Meleg <input type="checkbox"/> Hűvös <input type="checkbox"/> Hideg (°C) <input type="checkbox"/> Mindig |
| Gyakoriság | <input type="checkbox"/> Mindig <input type="checkbox"/> Néha (.....-szor/nap, hó) <input type="checkbox"/> Csak egyszer <input type="checkbox"/> Bizonyos körülmények között |
| Útviszonyok | <input type="checkbox"/> Városi <input type="checkbox"/> Elővárosi <input type="checkbox"/> Országút <input type="checkbox"/> Hegyvidéki (<input type="checkbox"/> hegynek fel <input type="checkbox"/> lejtőn le)
<input type="checkbox"/> Kátránymakadám <input type="checkbox"/> Kavicsos <input type="checkbox"/> Egyéb _____ |

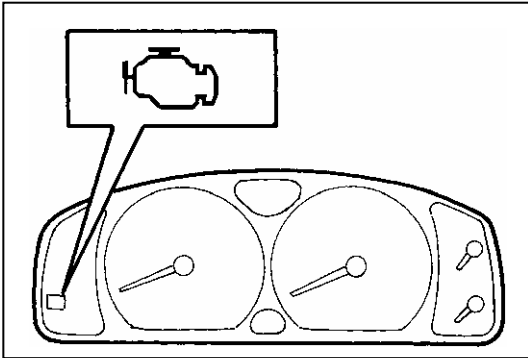
A gépkocsi állapota

- | | |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A motor állapota | <input type="checkbox"/> Hideg <input type="checkbox"/> Felmelegítési fázis <input type="checkbox"/> Meleg <input type="checkbox"/> Mindig <input type="checkbox"/> Induláskor
<input type="checkbox"/> Közvetlenül indulás után <input type="checkbox"/> Terhelés nélküli felpörgetéskor <input type="checkbox"/> Motor fordulatszám (f/min) |
| A gépkocsi állapota | Menet közben: <input type="checkbox"/> Állandó sebességnél <input type="checkbox"/> Gyorsításkor <input type="checkbox"/> Lassításkor
<input type="checkbox"/> Jobbra forduláskor <input type="checkbox"/> Balra forduláskor <input type="checkbox"/> Sebességváltáskor (A sebességváltó kar helyzete:) <input type="checkbox"/> Megálláskor <input type="checkbox"/> A gépkocsi sebessége a probléma előfordulásakor (km/h) <input type="checkbox"/> Egyéb _____ |

A hibajelző lámpa állapota	<input type="checkbox"/> Mindig világít <input type="checkbox"/> Olykor világít <input type="checkbox"/> Sohasem világít <input type="checkbox"/> Rendben van
Diagnosztikai hibakód	Első ellenőrzés: <input type="checkbox"/> Nincs hibakód <input type="checkbox"/> Hibakód () Második ellenőrzés: <input type="checkbox"/> Nincs hibakód <input type="checkbox"/> Hibakód ()

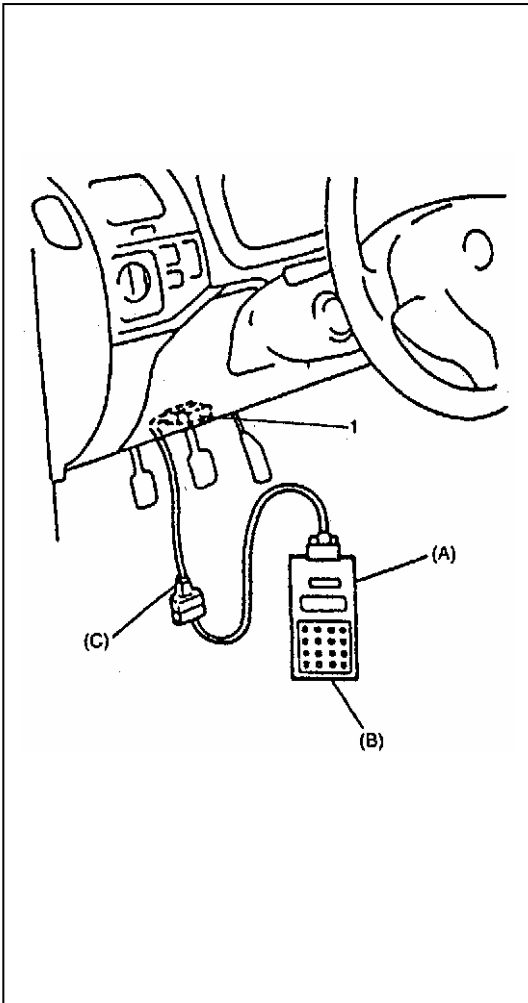
MEGJEGYZÉS:

A fenti űrlap csak általános minta. Az egyes piacok jellemző viszonyainak megfelelően módosítható.



A HIBAJELZŐ LÁMPA (HJL) ELLENŐRZÉSE

- 1) Fordítsuk a gyújtáskapcsolót ON helyzetbe (de a motor ne járjon) és ellenőrizzük, hogy a HJL világít-e.
Ha a HJL nem világít (vagy elhalványul) végezzük el a hibakeresést az „A-1 diagnosztikai folyamatábrázat” szerint.
- 2) Indítsuk el a motort és ellenőrizzük, hogy a HJL kialszik-e.
Ha a HJL bekapcsolva marad és az ECM (PCM)-ben nincs DTC tárolva, végezzük el a hibakeresést az „A-2 diagnosztikai folyamatábrázat” szerint.



A DIAGNOSZTIKAI HIBAKÓD (DTC) ELLENŐRZÉSE

- 1) Készítsük elő a SUZUKI vizsgálókészüléket (Tech-1) vagy az általános felhasználású vizsgálókészüléket.
- 2) A gyújtáskapcsoló OFF helyzetében csatlakoztassuk a vizsgálókészüléket az (1) adatátviteli csatlakozóhoz (DLC) amely a vezető oldalán a műszerfal alatt található.

Célszorszám:

(A): SUZUKI vizsgálókészülék

(B): Diagnosztikai kártya

(C): 16/14 tűs DLC kábel

- 3) Fordítsuk a gyújtáskapcsolót ON helyzetbe és győződjünk meg arról, hogy a HJL világít.
- 4) Olvassuk le a DTC-t, a feltételes DTC-t és a befagyasztott adatokat a vizsgálókészüléken megjelenő utasításoknak megfelelően és nyomtassuk ki vagy írjuk le őket.
További részletek a vizsgálókészülék kezelési útmutatójában található.
Ha nem lehet kommunikációt létesíteni a vizsgálókészülék és az ECM (PCM) között, egy másik gépkocsi ECM (PCM)-jéhez csatlakoztatva ellenőrizzük, hogy a vizsgálókészülék tud-e egyáltalán kommunikálni. Ha ekkor létrejön a kommunikáció, a vizsgálókészülék nem hibás. Ekkor ellenőrizzük az adatátviteli csatlakozót és a soros adatátviteli vezetékét (áramkört) azon a gépkocsin, mellyel nem jött létre a kommunikáció.
- 5) Az ellenőrzés befejeztével kapcsoljuk ki a gyújtáskapcsolót és kössük le a vizsgálókészüléket az adatátviteli csatlakozóról.

A DIAGNOSZTIKAI HIBAKÓD (DTC) TÖRLÉSE

- 1) Csatlakoztassuk a SUZUKI vizsgálókészüléket (Tech-1) vagy az általános felhasználású vizsgálókészüléket az adatátviteli csatlakozóhoz ugyanúgy mint a DTC ellenőrzésénél.
- 2) Fordítsuk a gyújtáskapcsolót ON helyzetbe.
- 3) Töröljük a DTC-eket és a feltételes DTC-eket a vizsgálókészüléken kijelzett utasítások szerint. További részletek a vizsgálókészülék kezelési útmutatójában található.
- 4) A törlés befejeztével fordítsuk a gyújtáskapcsolót OFF helyzetbe és vegyük le a vizsgálókészüléket az adatátviteli csatlakozóról.

MEGJEGYZÉS:

Az ECM (PCM) memóriájában tárolt DTC-k és a befagyasztott adatok az alábbi esetekben is törlődnek. Vigyázzunk, ne töröljük őket, amíg fel nem jegyeztük az adatokat!

- Ha megszakítjuk az ECM (PCM) áramellátását (az akkumulátor kábelének lekötésével, a biztosíték kivételével vagy az ECM (PCM) csatlakozóinak 30 másodperces vagy hosszabb idejű szétkapcsolásával).
- Ha 40 motor-felmelegítési ciklus során nem jelentkezik ismét ugyanaz a hiba (DTC).

DIAGNOSZTIKAI HIBAKÓD (DTC) TÁBLÁZAT

DTC SZÁMA	ÉSZLELT HIBA	ÉSZLELT ÁLLAPOT (A DTC az alábbiak észlelésekor jelenik meg:)	HJL
P0105	Szívócső abszolút nyomás-érzékelő áramkör hibája	Kis nyomás - nagy vákuum - kis feszültség (vagy a MAP érzékelő testzárlatos) Nagy nyomás - kis vákuum - nagy feszültség (vagy a MAP érzékelő áramköre szakadt)	1 működési ciklus
P0110	Beszívott levegő hőmérséklet érzékelő áramkör hibája	Beszívott levegő hőm. áramkör kis bemenő jel Beszívott levegő hőm. áramkör nagy bemenő jel	1 működési ciklus
P0115	Motor hűtőfolyadék hőmérséklet érzékelő áramkör hibája	Motor hűtőfoly. hőm. áramkör kis bemenő jel Motor hűtőfoly. hőm. áramkör nagy bemenő jel	1 működési ciklus
P0120	Fojtószelep-helyzet érzékelő áramkör hibája	Fojtószelep-helyzet áramkör kis bemenő jel Fojtószelep-helyzet áramkör nagy bemenő jel	1 működési ciklus
P0121	Fojtószelep-helyzet érzékelő áramkör működési probléma	A TP érzékelő rosszul működik	2 működési ciklus
P0130	HO2S áramkör hibája (1. érzékelő)	A HO2S minimális kimenő feszültsége - nagyobb az előírtnál. A HO2S maximális kimenő feszültsége - kisebb az előírtnál.	2 működési ciklus
P0133	HO2S áramkör lassan reagál (1. érzékelő)	A HO2S-1 kimenő feszültségének válaszüzeje a szegény és dús keverék között hosszabb az előírtnál.	2 működési ciklus
P0134	A (HO2S) áramkörnél nem észlelhető aktivitás (1. érzékelő)	A HO2S-1 kimenő feszültsége folyamatosan nagy vagy kicsi.	2 működési ciklus
P0135	HO2S fűtőáramkör hibája (1. érzékelő)	A kapocsfeszültség a fűtőelem kikapcsolt állapotában kisebb vagy bekapcsolt állapotában nagyobb az előírtnál.	2 működési ciklus
P0136	HO2S áramkör hibája (2. érzékelő)	A HO2S-2 maximális feszültsége kisebb vagy minimális feszültsége nagyobb az előírtnál.	2 működési ciklus
P0141	HO2S fűtőáramkör hibája (2. érzékelő)	A kapocsfeszültség a fűtőelem kikapcsolt állapotában kisebb vagy bekapcsolt állapotában nagyobb az előírtnál (vagy a fűtőáramkör testzárlatos).	2 működési ciklus
P0171	Keverék túl szegény	A rövid idejű üzemanyag szabályozás vagy a teljes üzemanyag szabályozás (a rövid és hosszú idejű együtt) nagyobb az előírtnál az előírt vagy annál hosszabb időn át. (az üzemanyag szabályozás a dús oldal felé nagy.)	2 működési ciklus
P0172	Keverék túl dús	A rövid idejű üzemanyag szabályozás vagy a teljes üzemanyag szabályozás (a rövid és hosszú idejű együtt) kisebb az előírtnál az előírt vagy annál hosszabb időn át. (Az üzemanyag szabályozás a szegény oldal felé nagy.)	2 működési ciklus
P0300	Véletlenszerű gyújtáskimaradás észlelése	A gyújtáskimaradás olyan mértékű, hogy károsítja a háromutas katalizátort.	A gyújtáskimaradás észlelése alatt a HJL villog
P0301	1. henger gyújtáskimaradás észlelése		
P0302	2. henger gyújtáskimaradás észlelése		
P0303	3. henger gyújtáskimaradás észlelése		
		A gyújtáskimaradás olyan mértékű, hogy rongja a motor szennyezőanyag kibocsátását, de nem károsítja a háromutas katalizátort.	2 működési ciklus

DTC SZÁMA	ÉSZLELT HIBA	ÉSZLELT ÁLLAPOT (A DTC az alábbiak észlelésekor jelenik meg:)	HJL
P0335	Forgattyústengely-helyzet érzékelő áramkör hibája	Nincs jel a motor üzeme alatt.	1 működési ciklus
P0340	Vezérműtengely-helyzet érzékelő áramkör hibája	Nincs jel 2 másodpercen át a motor indítása alatt.	1 működési ciklus
P0420	A katalizátor rendszer hatékonysága a küszöbérték alatt van	A HO2S-1 és a HO2S-2 kimenő hullámformái hasonlóak. (A HO2S-1 kimenő feszültségéről a HO2S-2 kimenő feszültségére való átváltás ideje rövidebb az előírtnál.)	2 működési ciklus
P0443	Az EVAP öblítő szabályozószelep áramkör hibája	Az öblítő szabályozószelep áramkör szakadt vagy testzárt.	2 működési ciklus
P0480	A hűtőventilátor vezérlő áramkör hibája	A hűtőventilátor relé kapocsfeszültsége kicsi, amikor a hűtőfolyadék hőmérséklete alacsonyabb az előírtnál.	2 működési ciklus
P0500	A gépkocsi-sebesség érzékelő hibája	Nincs jel a „D” fokozatban való üzemelés alatt vagy a lassításkor bekövetkező üzemanyag lezárás esetén.	2 működési ciklus
P0505	Az alapjáratú szabályozó rendszer hibája	A fojtószelep-nyitás változása kicsi. A CTP kapcsoló BE helyzetében a fojtószelep nyitása nem a céltartományon belül van, vagy meghajtó feszültség áll fenn, noha az ECM (PCM) nem ad ki ISC meghajtó parancsot.	1 működési ciklus
P0510	A zárt fojtószelep-helyzet kapcsoló hibája	A kapcsoló nem vált ON állásból OFF állásba (vagy OFF állásból ON állásba), még ha a gépkocsi sebessége a megadott értéknél nagyobb (vagy kisebb) is.	2 működési ciklus
P1250	Az üzemanyag előpárologtató fűtés áramkör hibája	A fűtésfigyelő kapocsfeszültsége EFE OFF helyzetben nagyobb, EFE ON helyzetben kisebb az előírtnál	2 működési ciklus
P1450	Légköri nyomásérzékelő áramkör hibája	A légköri nyomás kisebb vagy nagyobb az előírtnál (vagy az érzékelő rossz).	1 működési ciklus
P1451	Légköri nyomásérzékelő működési probléma	Az indítás alatt a szívócső abszolút nyomása (MAP érzékelő érték) és a légköri nyomás (légköri nyomásérzékelő érték) közötti különbség nagyobb az előírtnál.	2 működési ciklus
P1500	Indító jel áramkör hibája	Az indítási jel nem adódik be a motor indítása alatt vagy az után, vagy mindig beadódik.	2 működési ciklus
P1510	AZ ECM (PCM) biztonsági áramellátás hibája	A motor indítása után nincs biztonsági áramellátás.	1 működési ciklus
P1620	ECU kód nincs regisztrálva	Lásd a 8G fejezetet	
P1621	Az indításgátló vezérlőegység nem ad ki ECU kódot		
P01622	Hibás ECM (PCM)		
P01623	Helytelen ECU kód		

BIZTONSÁGI ÜZEMMÓD TÁBLÁZAT

Az alábbi DTC-k bármelyikének megjelenése esetén az ECM (PCM) biztonsági üzemmódra tér át mindaddig, amíg a hiba fennáll, de ha ez után az ECM (PCM) normális viszonyokat észlel, visszaáll a rendes üzemmód.

DTC SZÁM	ÉSZLELT HIBA	BIZTONSÁGI MŰKÖDÉS
P0105	Szívócső abszolút nyomásérzékelő áramkör hibája	<ul style="list-style-type: none"> • Az ECM (PCM) a fojtószelep nyitásból és a motor fordulatszámából meghatározott értéket használja. • Az ECM (PCM) leállítja az EVAP (üzemanyag-pára) öblítést szabályozást.
P0110	Beszívott levegő hőmérséklet érzékelő áramkör hibája	Az ECM (PCM) 20°C beszívott levegő-hőmérséklet feltételezésével vezérli a működtetőket
P0115	Motor hűtőfolyadék hőmérséklet érzékelő áramkör hibája	<ul style="list-style-type: none"> • Az ECM (PCM) 80°C hűtőfolyadék-hőmérséklet feltételezésével vezérli a működtetőket. • Az ECM (PCM) működteti a hűtőventilátort. • Az ECM (PCM) leállítja a légkondicionálót és az alapjárat fordulat szám szabályozást.
P0120	Fojtószelep-helyzet érzékelő áramkör hibája	<ul style="list-style-type: none"> • Az ECM (PCM) 20°-os fojtószelep-nyitás feltételezésével vezérli a működtetőket • Az ECM (PCM) leállítja az alapjárat fordulat szám szabályozást.
P0500	A gépkocsi-sebesség érzékelő hibája	Az ECM (PCM) leállítja az alapjárat levegő-szabályozást.
P1450	Légköri nyomásérzékelő áramkör kis/nagy be-menő jel	Az ECM (PCM) 100 kPa (760 mmHg) légköri nyomás feltételezésével vezérli a működtetőket

A MOTOR ALAPVETŐ ELLENŐRZÉSE

Ez az ellenőrzés igen fontos a hibakeresés szempontjából akkor, ha az ECM (PCM) nem észlelt DTC-t és a szemrevételezés során nem találtunk rendellenességet.

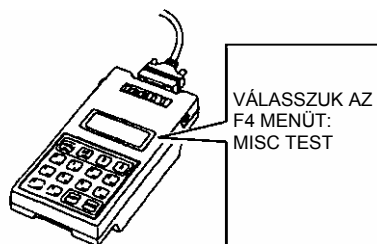
Gondosan kövessük a táblázat lépéseit.

LÉPÉS	MŰVELET	IGEN	NEM
1	Végigmentünk a „Motordiagnosztikai folyamat-táblázat”-on?	Menjünk a 2. lépésre	Menjünk a „Motordiagnosztikai folyamat-táblázat”-ra
2	Ellenőrizzük az akkumulátor feszültségét. A feszültség 11 V vagy több?	Menjünk a 3. lépésre	Töltsük fel vagy cseréljük ki az akkumulátort.
3	Az indítómotor megforgatja a motort?	Menjünk a 4. lépésre	Menjünk a 6G fejezet „Diagnosztika” pontjához.
4	Elindul a motor?	Menjünk a 5. lépésre	Menjünk a 7. lépésre
5	Ellenőrizzük az alapjárat fordulatszámot az alábbiak szerint: 1) Melegítsük fel a motort rendes üzemi hőmérsékletre. 2) Kézi sebességváltónál tegyük a kart üresbe. (Automata sebességváltónál „P” helyzetbe). Kapcsoljunk ki minden villamos terhelést. 3) Ellenőrizzük a motor alapjárat fordulatszámát vizsgálókészülékkel. 4) Lásd az 1. ábrát. A fordulatszám 750-850 f/min között van?	Menjünk a 6. lépésre	Menjünk a „Motordiagnosztikai táblázat”-ra.
6	Ellenőrizzük a gyújtásbeállítást az alábbiak szerint: 1) A SUZUKI vizsgálókészüléken válasszuk a „MISC” üzemmódot és rögzítsük a kezdeti gyújtásbeállítást. Lásd a 2. ábrát. 2) Az (1) sztriboszkóp segítségével ellenőrizzük a kezdeti gyújtásbeállítást. Lásd a 3. ábrát. Ez az érték az előírt alapjárat fordulatszámom a felső holtpont előtt $5^\circ \pm 3^\circ$?	Menjünk a „Motordiagnosztikai táblázat”-ra.	Ellenőrizzük a gyújtásvezérléssel kapcsolatos elemeket a 6F3 fejezet szerint.
7	Ellenőrizzük az indításgátló rendszer hibáját az alábbiak szerint. 1) Nézzük meg, villog-e az indításgátló jelzőlámpája. Villog a lámpa ha a gyújtáskapcsolót ON helyzetbe fordítjuk?	Menjünk a 8G fejezet „Diagnosztika” pontjához.	Menjünk a 8. lépésre
8	Ellenőrizzük az üzemanyag-ellátást az alábbiak szerint: 1) Ellenőrizzük, hogy elegendő üzemanyag van-e az üzemanyag tartályban. 2) Fordítsuk a gyújtáskapcsolót 2 másodpercre ON helyzetbe majd állítsuk OFF helyzetbe. Lásd a 4. ábrát. Érezhető az üzemanyag nyomása (a visszatérő tömlő megkeményedik) az (1) üzemanyag táptömlőn a kapcsoló ON helyzetében	Menjünk a 10. lépésre	Menjünk a 9. lépésre
9	Ellenőrizzük az üzemanyag-szivattyú működését. 1) Hallható volt az üzemanyag-szivattyú működése az üzemanyag-betöltő felől 2 másodpercig amikor a gyújtáskapcsolót ON helyzetbe fordítottuk?	Menjünk a „B-3 Diagnosztikai folyamat-táblázatra”	Menjünk a „B-2 Diagnosztikai folyamat-táblázatra”
10	Ellenőrizzük a gyújtószikrát az alábbiak szerint: 1) Vegyük le a befecskendező szelep csatlakozóját. 2) Szereljük ki a gyújtógyertyákat és csatlakoztassuk őket a nagyfeszültségű kábelekhez. 3) Testeljük a gyújtógyertyákat. 4) Forgassuk meg a motort és ellenőrizzük, minden gyújtógyertya szikrázik-e. A gyertyák rendben vannak?	Menjünk a 11. lépésre	Menjünk a 6F fejezet „Diagnosztika” pontjához
11	Ellenőrizzük az üzemanyag befecskendező szelep működését az alábbiak szerint: 1) Szereljük be a gyújtógyertyákat és csatlakoztassuk a befecskendező szelepek csatlakozóit. 2) A motor megforgatása alatt ellenőrizzük, hogy az üzemanyag kúpalakban lép-e ki a befecskendező szelepből. Rendben van?	Menjünk a „Motordiagnosztikai táblázat”-ra.	Menjünk a „B-1 Diagnosztikai folyamat-táblázatra.

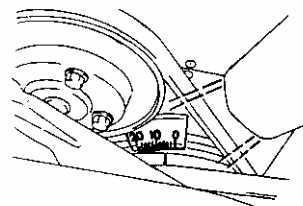
1. ábra az 5. lépéshez



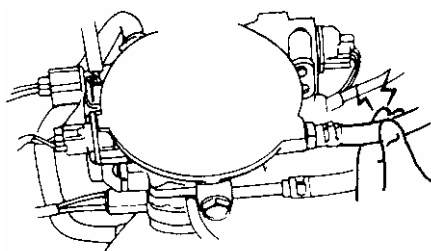
2. ábra a 6. lépéshez



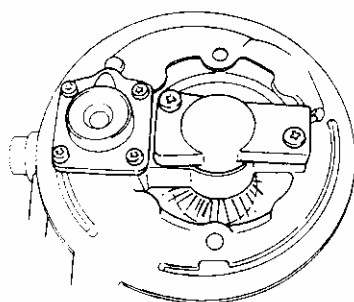
3. ábra a 6. lépéshez



4. ábra a 8. lépéshez



5. ábra a 11. lépéshez



MOTORDIAGNOSZTIKAI TÁBLÁZAT

Az alábbi táblázat alapján végezzünk hibakeresést akkor, ha az ECM (PCM) nem észlelt DTC-t, és az előzőekben a szemrevételezés és a motor alapvető ellenőrzése során nem találtunk rendellenességet.

Állapot	Lehetséges ok	Vonatkozó fejezet
A motor nehezen indul (az indítómotor rendszerben)	<p>Hiba a gyújtásrendszerben</p> <ul style="list-style-type: none"> Hibás gyújtógyertya A nagyfeszültségű kábel szigetelése rossz A nagyfeszültségű kábelek vagy a vezetékek laza csatlakozása vagy szétkapcsolódása Hibás gyújtótekercs <p>Az üzemanyag rendszer hibája</p> <ul style="list-style-type: none"> Piszkos vagy eldugult üzemanyag tömlő vagy cső Az üzemanyag-szivattyú rossz Levegő kerül be a szívócső vagy a fojtószelepház tömítése mellett A befecskendező szelep ellenállásának hibája <p>A motorszabályozó és emissziócsökkentő rendszer hibája</p> <ul style="list-style-type: none"> Az alapjáratú levegőszabályozó rendszer hibás Hibás ECT érzékelő vagy MAP érzékelő <ul style="list-style-type: none"> Hibás ECM (PCM) <p>A kompresszió kicsi</p> <ul style="list-style-type: none"> A gyújtógyertya nincs jól meghúzva vagy tömítése rossz A kompresszió megszökik a szeleplülésen A szelepszár szorul Gyenge vagy törött szeleprugók A kompresszió megszökik a hengerfej-tömítésnél Szoruló vagy tönkrement dugattyúgyűrű Kopott dugattyú, dugattyúgyűrű vagy henger <p>Egyéb</p> <ul style="list-style-type: none"> A PCV szelep hibája 	<p>Gyújtógyertyák a 6F fejezetben Nagyfeszültségű kábelek a 6F fejezetben Nagyfeszültségű kábelek a 6F fejezetben</p> <p>Gyújtótekercs a 6F fejezetben</p> <p>B-3 Diagnosztikai folyamattáblázat B-3 Diagnosztikai folyamattáblázat</p> <p>Befecskendező szelep ellenállása a 6E1 fejezetben</p> <p>Diagnosztikai folyamattáblázat P0505</p> <p>ECT érzékelő vagy MAP érzékelő a 6E1 fejezetben</p> <p>A kompresszió ellenőrzése a 6A fejezetben Gyújtógyertyák a 6F fejezetben</p> <p>A szelepek ellenőrzése a 6A fejezetben</p> <p>A szelepek ellenőrzése a 6A fejezetben</p> <p>A szeleprugók ellenőrzése a 6A fejezetben A hengerfej ellenőrzése a 6A fejezetben</p> <p>A hengerek, dugattyúk és dugattyúgyűrűk ellenőrzése a 6A fejezetben</p> <p>A hengerek, dugattyúk és dugattyúgyűrűk ellenőrzése a 6A fejezetben</p> <p>PCV rendszer a 6E1 fejezetben</p>

Állapot	Lehetséges ok	Vonatkozó fejezet
Kicsi az olajnyomás	<ul style="list-style-type: none"> Nem megfelelő kenőolaj viszkozitás Az olajnyomás-kapcsoló hibás Eldugult olajsűrű Az olajszivattyú elhasználódása Kopott olajszivattyú biztonsági szelep Túl nagy hézag a különböző elmozduló részek között 	<p>Motorolaj és olajsűrű csere a 0B fejezetben</p> <p>Az olajnyomás kapcsoló ellenőrzése a 8. fejezetben</p> <p>Olajteknő és az olajsűrű tisztítása a 6A fejezetben</p> <p>Olajszivattyú a 6A fejezetben</p> <p>Olajszivattyú a 6A fejezetben</p>
<p>Motorzaj</p> <p>Megjegyzés: A mechanikus zaj ellenőrzése előtt vizsgáljuk meg:</p> <ul style="list-style-type: none"> Az előírt gyújtógyertyát használjuk. Az előírt üzemanyagot használjuk. 	<p>Szelepszaj</p> <ul style="list-style-type: none"> A szelephézag nem megfelelő Kopott szelepszár vagy szelepvezető Gyenge vagy törött szeleprugó Megvetemedett vagy elgörbült szelep <p>Dugattyú, gyűrű vagy henger zaja</p> <ul style="list-style-type: none"> Kopott dugattyú, gyűrű vagy hengerfurat <p>A hajtórúd zaja</p> <ul style="list-style-type: none"> Kopott hajtórúdcsapágy Kopott forgattyúcsap Kilazult hajtórúd-anyák Kicsi az olajnyomás <p>A forgattyústengely zaja</p> <ul style="list-style-type: none"> Kicsi az olajnyomás Kopott csapágy Kopott forgattyústengely-csap Kilazult csapágyfedél-anyák A forgattyústengely túlzott hosszirányú játéka 	<p>Szelephézag a 6A fejezetben</p> <p>Szelepek ellenőrzése a 6A fejezetben</p> <p>Szeleprugók ellenőrzése a 6A fejezetben</p> <p>Szelepek ellenőrzése a 6A fejezetben</p> <p>Dugattyúk és hengerek ellenőrzése a 6A fejezetben</p> <p>Forgattyúcsap és hajtórúdcsapágy ellenőrzése a 6A fejezetben</p> <p>Forgattyúcsap és hajtórúdcsapágy ellenőrzése a 6A fejezetben</p> <p>A hajtórúd beszerelése a 6A fejezetben</p> <p>A korábbiak szerint</p> <p>A korábbiak szerint</p> <p>Forgattyústengely és csapágy ellenőrzése a 6A fejezetben</p> <p>Forgattyústengely és csapágy ellenőrzése a 6A fejezetben</p> <p>Forgattyústengely ellenőrzése a 6A fejezetben</p> <p>A forgattyústengely hosszirányú játéknak ellenőrzése a 6A fejezetben</p>

Állapot	Lehetséges ok	Vonatkozó fejezet
Túlmelegedés	<ul style="list-style-type: none"> A termosztát rossz A vízszivattyú keveset szállít Eldugult vagy szivárgó vízhűtő Nem megfelelő minőségű motorolaj Eldugult olajsűrű Az olajszivattyú keveset szállít A hűtőventilátor vezérlőrendszere hibás A fékek súrlódnak A tengelykapcsoló csúszik A hengerfejtömítés átereszt 	<p>Termosztát a 6B fejezetben Vízszivattyú a 6B fejezetben Vízhűtő a 6B fejezetben Motorolaj és olajsűrű cseréje a 0B fejezetben Olajnyomás ellenőrzése a 6A fejezetben Olajnyomás ellenőrzése a 6A fejezetben Hűtőventilátor vezérlőrendszere a 6E1 fejezetben Hibadiagnosztika az 5. fejezetben Hibadiagnosztika a 7C fejezetben Hengerfej a 6A fejezetben</p>
Nagy üzemanyag fogyasztás	<p>A gyújtásrendszer hibája</p> <ul style="list-style-type: none"> A nagyfeszültségű kábel szigetelése vagy csatlakozása rossz Hibás gyújtógyertya (nem megfelelő elektródahézag, lerakódások, elégett elektródák, stb.) <p>A motorszabályozó és emissziócsökkentő rendszer hibája</p> <ul style="list-style-type: none"> Magas alapjárat fordulatszám A TP érzékelő, ECT érzékelő vagy MAP érzékelő hibája Hibás üzemanyag befecskendező szelep Hibás befecskendező szelep ellenállás Hibás ECM (PCM) <p>Kicsi a kompresszió</p> <p>Egyebek</p> <ul style="list-style-type: none"> A szelepek rosszak Súrlódó fékek Csúszó tengelykapcsoló A termosztát rossz Nem megfelelő gumiabroncsnyomás 	<p>Nagyfeszültségű kábelek a 6F fejezetben</p> <p>Gyújtógyertyák a 6F fejezetben</p> <p>Lásd korábban a „Nem megfelelő motor alapjárat fordulatszám” című pontot A TP érzékelő, ECT érzékelő vagy MAP érzékelő a 6E1 fejezetben B-1 diagnosztikai folyamattáblázat</p> <p>Befecskendező szelep ellenállás a 6E1 fejezetben</p> <p>A korábbiak szerint</p> <p>Szelepek ellenőrzése a 6A fejezetben Hibadiagnosztika az 5. fejezetben Hibadiagnosztika a 7C fejezetben Termosztát a 6B fejezetben Lásd a 3F fejezetet</p>
Túlzott motorolaj fogyasztás	<p>Olajszivárgás</p> <ul style="list-style-type: none"> A hengerfejtömítés átereszt A vezérműtengely olajtömítései szivárognak <p>Olaj kerül az égéstérbe</p> <ul style="list-style-type: none"> Szoruló dugattyúgyűrű Kopott dugattyú és henger Kopott dugattyúgyűrű horony és dugattyúgyűrű A dugattyúgyűrű részének nem megfelelő elhelyezése Kopott vagy sérült szelepszár tömítés Kopott szelepszár 	<p>Hengerfej a 6A fejezetben Vezérműtengely a 6A fejezetben</p> <p>A dugattyú tisztítása a 6A fejezetben A dugattyúk és hengerek ellenőrzése a 6A fejezetben A dugattyúk ellenőrzése a 6A fejezetben</p> <p>Dugattyú szerelése a 6A fejezetben</p> <p>A szelepek ki- és beszerelése a 6A fejezetben A szelepek ellenőrzése a 6A fejezetben</p>

Állapot	Lehetséges ok	Vonatkozó fejezet
<p>A motor lassan enge- delmeskedik (A gázpedál lenyomá- sakor a motor kis ideig nem reagál. Minden haladási sebességnél előfordulhat. Általában akkor súlyosabb a helyzet, amikor először próbáljuk mozgásba hozni a gépkocsit, pl. piros lámpától való in- duláskor.)</p>	<p>A gyújtásrendszer hibája</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hibás gyújtógyertya vagy nem meg- felelő az elektródahézag • A nagyfeszültségű kábel szigetelése rossz <p>Az üzemanyag rendszer hibája</p> <ul style="list-style-type: none"> • Az üzemanyag nyomása eltér az előírttól <p>A motorszabályozó és emissziócsökkentő rendszer hibája</p> <ul style="list-style-type: none"> • A TP érzékelő, ECT érzékelő vagy MAP érzékelő hibája • Hibás üzemanyag befecskendező szelep • Hibás ECM (PCM) <p>A motor túlmelegszik Kicsi a kompresszió</p>	<p>Gyújtógyertyák a 6F fejezetben</p> <p>Nagyfeszültségű kábelek a 6F fejezetben</p> <p>B-3 diagnosztikai folyamattáblázat</p> <p>Hibadiagnosztika a 6-1. fejezetben</p> <p>A TP érzékelő, ECT érzékelő vagy MAP ér- zékelő a 6E1 fejezetben</p> <p>B-1 diagnosztikai folyamattáblázat</p> <p>Lásd „A motor túlmelegszik” című pontot A korábbiak szerint</p>
<p>Fordulatszám inga- dozás (Motorteljesítmény vál- tozás állandó fojtósze- lep-állás mellett vagy egyenletes haladáskor. Ugy tűnik, hogy a gép- kocsi a gázpedál le- nyomásának változta- tása nélkül gyorsul és lassul.)</p>	<p>A gyújtásrendszer hibája</p> <ul style="list-style-type: none"> • A nagyfeszültségű kábel szigetelése rossz vagy rosszul csatlakozik • Hibás gyújtógyertya (erős koromle- rakódás, nem megfelelő elektróda- hézag, elégett elektródák, stb.) <p>Az üzemanyag rendszer hibája</p> <ul style="list-style-type: none"> • Az üzemanyag nyomása változik • Megtört vagy sérült üzemanyag tömlők vagy csövek • Az üzemanyag-szivattyú hibája (el- dugult üzemanyagszűrő) <p>A motorszabályozó és emissziócsökkentő rendszer hibája</p> <ul style="list-style-type: none"> • A MAP érzékelő hibája • Hibás üzemanyag befecskendező szelep(ek) • Hibás ECM (PCM) 	<p>Nagyfeszültségű kábelek a 6F fejezetben</p> <p>Gyújtógyertyák a 6F fejezetben</p> <p>B-3 diagnosztikai folyamattáblázat</p> <p>MAP érzékelő a 6E1 fejezetben</p> <p>B-1 diagnosztikai folyamattáblázat</p>
<p>Erős robbanási hang (A motorból rendszere- sen éles fémes kopo- gás hallható, amely a fojtószelep állásával változik. Hasonlít a ku- koricapattogatás hang- jára)</p>	<p>A motor túlmelegszik A gyújtásrendszer hibája</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hibás gyújtógyertya • A nagyfeszültségű kábel rosszul csatlakozik <p>Az üzemanyag rendszer hibája</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eldugult üzemanyagszűrő (hibás üzemanyag-szivattyú) vagy üzem- anyag vezetékek • Levegő kerül be a szívócső vagy a fojtószelepház tömítése mellett <p>A motorszabályozó és emissziócsökkentő rendszer hibája</p> <ul style="list-style-type: none"> • Az ECT érzékelő vagy a MAP érzé- kelő gyengén működik • Hibás üzemanyag befecskendező szelep • Hibás ECM (PCM) • Erős lerakódások az égéstérben 	<p>Lásd „A motor túlmelegszik” című pontot</p> <p>Gyújtógyertyák a 6F fejezetben</p> <p>Nagyfeszültségű kábelek a 6F fejezetben</p> <p>B-1 vagy B-2 diagnosztikai folyamattáblázat</p> <p>Hibadiagnosztika a 6-1 fejezetben</p> <p>ECT érzékelő vagy MAP érzékelő a 6E1 fe- jezetben</p> <p>B-1 diagnosztikai folyamattáblázat</p> <p>A dugattyú és a hengerfej tisztítása a 6A fe- jezetben</p>

Állapot	Lehetséges ok	Vonatkozó fejezet
A motor erőtlén	<p>A gyújtásrendszer hibája</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hibás gyújtógyertya • Hibás gyújtótekercs és gyújtóegység • A nagyfeszültségű kábel szigetelése rossz vagy rosszul csatlakozik <p>A motor túlmelegszik</p> <p>Az üzemanyag rendszer hibája</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eldugult üzemanyag tömlő vagy cső • Az üzemanyag-szivattyú működési hibája • Levegő kerül be a szívócső vagy a főtörszelepház tömítése mellett <p>A motorszabályozó és emissziócsökkentő rendszer hibája</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rosszul beállított gázsabályozó huzal játék • A TP érzékelő, ECT érzékelő vagy MAP érzékelő hibája • Hibás üzemanyag befecskendező szelep • Hibás ECM (PCM) <p>Kicsi a kompresszió</p> <p>Egyebek</p> <ul style="list-style-type: none"> • Súrlódó fékek • Csúszó tengelykapcsoló 	<p>Gyújtógyertyák a 6F fejezetben Gyújtótekercs a 6F fejezetben Nagyfeszültségű kábelek a 6F fejezetben</p> <p>Lásd „A motor túlmelegszik” című pontot</p> <p>B-3 diagnosztikai folyamattáblázat a 6-1. fejezetben B-2 diagnosztikai folyamattáblázat</p> <p>A gázsabályozó huzal játék a 6E1 fejezetben A TP érzékelő, ECT érzékelő vagy MAP érzékelő a 6E1 fejezetben B-1 diagnosztikai folyamattáblázat</p> <p>A korábbiak szerint</p> <p>Hibadiagnosztika az 5. fejezetben Hibadiagnosztika a 7C fejezetben</p>

Állapot	Lehetséges ok	Vonatkozó fejezet
<p>A motor alapjárat fordulatszáma nem megfelelő vagy nincs alapjárat</p>	<p>A gyújtásrendszer hibája</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hibás gyújtógyertya • A nagyfeszültségű kábel szigetelése rossz vagy rosszul csatlakozik • Hibás gyújtótekercs és gyújtóegység <p>Az üzemanyag rendszer hibája</p> <ul style="list-style-type: none"> • Az üzemanyag nyomása eltér az előírttól • Szivárgó levegőszívó cső-, fojtószelepház- vagy hengerfej-tömítés <p>A motorszabályozó és emissziócsökkentő rendszer hibája</p> <ul style="list-style-type: none"> • Az alapjárat • Az üzemanyag-pára kibocsátást csökkentő rendszer hibája • Hibás üzemanyag befecskendező szelep • Hibás üzemanyag befecskendező szelep ellenállás • A TP érzékelő, ECT érzékelő vagy MAP érzékelő hibája • Hibás ECM (PCM) <p>A motor túlmelegszik</p> <p>Kicsi a kompresszió</p> <p>Egyebek</p> <ul style="list-style-type: none"> • A vákuumtömlők meglazultak vagy szétcsúsztak • A PCV szelep hibája • Hibás légkondicionáló jel-áramkör 	<p>Gyújtógyertyák a 6F fejezetben Nagyfeszültségű kábelek a 6F fejezetben</p> <p>Gyújtótekercs a 6F fejezetben</p> <p>B-3 diagnosztikai folyamatábrázat a 6-1 fejezetben</p> <p>P0505 diagnosztikai folyamatábrázat</p> <p>Az EVAP szabályozó rendszer a 6E1 fejezetben B-1 diagnosztikai folyamatábrázat</p> <p>Üzemanyag befecskendező szelep ellenállás a 6E1 fejezetben A TP érzékelő, ECT érzékelő vagy MAP érzékelő a 6E1 fejezetben</p> <p>Lásd „A motor túlmelegszik” című pontot A korábbiak szerint</p> <p>A PCV rendszer a 6E1 fejezetben B-4 diagnosztikai folyamatábrázat</p>

Állapot	Lehetséges ok	Vonatkozó fejezet
<p>Túlzott mértékű szénhidrogén (HC) vagy szénmonoxid (CO) kibocsátás</p>	<p>A gyújtásrendszer hibája</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hibás gyújtógyertya • A nagyfeszültségű kábel szigetelése rossz vagy rosszul csatlakozik • Hibás gyújtótekercs és gyújtóegység <p>Kicsi a kompresszió</p> <p>A motorszabályozó és emissziócsökkentő rendszer hibája</p> <ul style="list-style-type: none"> • A háromutas katalizátor elszennyeződése ólommal • Az üzemanyag-pára kibocsátást csökkentő rendszer hibája • Az üzemanyag nyomása eltér az előírttól • A zárthurkú rendszer (levegő/üzemanyag keverési arány visszacsatolási kompenzáció) hibája <ul style="list-style-type: none"> – TP érzékelő hibája – ECT érzékelő vagy MAP érzékelő hibája • Hibás üzemanyag befecskendező szelep • Hibás üzemanyag befecskendező szelep ellenállás • Hibás ECM (PCM) <p>Egyebek</p> <ul style="list-style-type: none"> • A motor nem a rendes üzemi hőmérsékleten dolgozik • Eldugult levegőszűrő • Vákuumszivárgás 	<p>Gyújtógyertyák a 6F fejezetben Nagyfeszültségű kábelek a 6F fejezetben</p> <p>Gyújtótekercs szerelési egység a 6F fejezetben Lásd a „Kicsi a kompresszió” című pontot</p> <p>Ellenőrizzük, nem hiányzik-e az üzemanyag tartály töltőcsövéből a szűkítő EVAP szabályozó rendszer a 6E1 fejezetben B-3 diagnosztikai folyamatábrázat</p> <p>TP érzékelő a 6E1 fejezetben ECT érzékelő vagy MAP érzékelő a 6E1 fejezetben B-1 diagnosztikai folyamatábrázat</p> <p>Üzemanyag befecskendező szelep ellenállása a 6E1 fejezetben</p>
<p>Túlzott mértékű nitrogénoxid (NO_x) kibocsátás</p>	<p>A gyújtásrendszer hibája</p> <ul style="list-style-type: none"> • Helytelen gyújtásbeállítás <p>A motorszabályozó és emissziócsökkentő rendszer hibája</p> <ul style="list-style-type: none"> • A katalizátor elszennyeződése ólommal • Az üzemanyag nyomása eltér az előírttól • A zárthurkú rendszer (levegő/üzemanyag keverési arány visszacsatolási kompenzáció) hibája <ul style="list-style-type: none"> – TP érzékelő hibája – ECT érzékelő vagy MAP érzékelő hibája • Hibás üzemanyag befecskendező szelep • Hibás üzemanyag befecskendező szelep ellenállás • Hibás ECM (PCM) 	<p>Lásd a 6F1 fejezetet</p> <p>Ellenőrizzük, nem hiányzik-e az üzemanyag tartály töltőcsövéből a szűkítő B-3 diagnosztikai folyamatábrázat</p> <p>TP érzékelő a 6E1 fejezetben ECT érzékelő vagy MAP érzékelő a 6E1 fejezetben B-1 diagnosztikai folyamatábrázat</p> <p>Üzemanyag befecskendező szelep ellenállása a 6E1 fejezetben</p>

A VIZSGÁLÓKÉSZÜLÉK ADATAI

Mivel az alábbi adatok olyan standard értékek melyek normálisan üzemelő gépkocsikon vizsgálókészülék segítségével szerzett értékeken alapulnak, tekintjük ezeket referenciaértékeknek. Még jó állapotban lévő gépkocsinál is előfordulhatnak olyan esetek, amikor az ellenőrzött érték kívül esik a megadott tartományon. Ezért a rendellenességet ne csupán ezeknek az adatoknak az alapján ítéljük meg.

Továbbá az alábbi táblázatban szereplő, vizsgálókészülékkel ellenőrizhető körülmények olyanok, amelyeket az ECM (PCM) észlelt és továbbított, és lehetnek esetek, melyekben a motor vagy valamelyik működtető egység nem úgy működik ahogyan azt a vizsgálókészülék mutatja. A gyújtásbeállítást mindig sztroboszkóppal ellenőrizzük!

MEGJEGYZÉS:

- Általános vizsgálókészülékkel csak az alábbi táblázatban csillaggal (☆) jelölt adatok olvashatók le.
- Ha az adatok ellenőrzését alapjáraton járó vagy felpörgetett motor mellett végezzük, feltétlenül tegyük a kézi sebességváltó karját „üres” helyzetbe és az automata sebességváltó kapcsolókarját „park” helyzetbe és teljesen húzzuk be a kéziféket. Továbbá ahol „no load” (nincs terhelés) jelzés jelenik meg, kapcsoljuk ki a légkondicionálást, az összes villamos terhelést, a szervokormányt és minden egyéb kapcsolót.

	VIZSGÁLÓKÉSZÜLÉK ADAT	A GÉPKOCSI ÁLLAPOTA	NORMÁLIS VISZONYOK/ REFERENCIAÉRTÉKEK
☆	FUEL SYSTEM (ÜZEMANYAG RENDSZER ÁLLAPOTA)	Előírt alapszállati fordulatszám, felmelegedés után	CLOSED (ZÁRVA) (zárt hurok)
☆	CALC LOAD (SZÁMÍTOTT TERHELÉSI ÉRTÉK)	Előírt alapszállati fordulatszám, terhelés nélkül, felmelegedés után	3 – 5 %
		2500 f/min fordulatszám terhelés nélkül, felmelegedés után	10 – 18 %
☆	COOLANT TEMP. (MOTOR HŰTŐFOLYADÉK HŐMÉRSÉKLET)	Előírt alapszállati fordulatszám, felmelegedés után	85 – 95°C
☆	SHORT FT B1 (RÖVIDIDEJŰ ÜZEMANYAG SZABÁLYOZÁS)	Előírt alapszállati fordulatszám, felmelegedés után	-20 – +20 %
☆	LONG FT B1 (HOSSZÚIDEJŰ ÜZEMANYAG SZABÁLYOZÁS)	Előírt alapszállati fordulatszám, felmelegedés után	-15 – +15 %
☆	MAP (SZÍVÓCSŐ ABSZOLÚT NYOMÁS)	Előírt alapszállati fordulatszám, terhelés nélkül, felmelegedés után	29 – 48 kPa 220 – 360 mmHg
☆	ENGINE SPEED (MOTOR FORDULATSZÁMA)	Alapszállaton, terhelés nélkül, felmelegedés után	Kívánt alapszállati fordulatszám ± 50 f/min
☆	VEHICLE SPEED (GÉPKOCSI SEBESSÉGE)	Álló helyzetben	0 km/h
☆	IGNITION ADVANCE (ELŐGYŰJTÁSI SZÖG AZ 1. HENGERNÉL)	Előírt alapszállati fordulatszám, terhelés nélkül, felmelegedés után	-1 – 18° a felső holtpont előtt
☆	INTAKE AIR TEMP. (BESZÍVOTT LEVEGŐ HŐMÉRSÉKLETE)	Előírt alapszállati fordulatszám, felmelegedés után	Környezeti hőmérs. +35°C - 5°C
☆	MAF (ÁTÁRAMLÓ LEVEGŐTÖMEG)	Előírt alapszállati fordulatszám, terhelés nélkül, felmelegedés után	1,0 – 3,0 g/s
		2500 f/min fordulatszám terhelés nélkül, felmelegedés után	3,0 – 6,0 g/s
☆	THROTTLE POS (ABSZOLÚT FOJTÓSZELEP-HELYZET)	Gyújtáskapcsoló ON / motor áll	Fojtószelep zárva 7 – 18 %
			Fojtószelep teljesen nyitva 70 – 90 %
☆	O2S B1 S1 (FŰTÖTT OXIGÉN ÉRZÉKELŐ-1)	Előírt alapszállati fordulatszám, felmelegedés után	0,05 – 0,95 V
☆	O2SB1 S2 (FŰTÖTT OXIGÉN ÉRZÉKELŐ-2)	Ha a motor felmelegedés után legalább 3 percig 2000 f/min fordulatszám jár	0 – 0,95 V
☆	O2S FT B1 S1	Előírt alapszállati fordulatszám, felmelegedés után.	-20 – +20 %
☆	DIS. WITH MIL ON	—	—

VIZSGÁLÓKÉSZÜLÉK ADAT	A GÉPKOCSI ÁLLAPOTA	NORMÁLIS VISZONYOK/ REFERENCIAÉRTÉKEK	
DESIRED IDLE (KÍVÁNT ALAPJÁRATI FORDULATSZÁM)	Alapjáraton, terhelés nélkül, felmelegedés után, kézi sebességváltó „üresben”, automata sebességváltó „park” helyzetben	800 f/min	
TP SENSOR VOLT (FOJTÓSZELEPHELYZET ÉRZÉKELŐ KIMENŐ FESZÜLTSG)	Gyújtáskapcsoló ON / motor áll	Fojtószelep teljesen zárva	Több mint 0,2 V
		Fojtószelep teljesen nyitva	Kevesebb mint 4,8 V
INJ PULSE WIDTH (ÜZEMANYAG BEFECSEKENDÉZÉS IMPULZUS SZÉLESSÉG)	Előírt alapjáraton fordulatszámon, terhelés nélkül, felmelegedés után	0,8 – 2,3 ms	
	2500 f/min fordulatszámon terhelés nélkül, felmelegedés után	0,8 – 2,3 ms	
IAC FLOW DUTY (ALAPJÁRATI LEVEGŐSZABÁLYOZÁSI ÁRAMLÁSI TELJESÍTMÉNY)	Alapjáraton, terhelés nélkül, felmelegedés után	20 – 40 %	
TOTAL FUEL TRIM (TELJES ÜZEMANYAG SZABÁLYOZÁS)	Előírt alapjáraton fordulatszámon, felmelegedés után	-35 – +35 %	
BATTERY VOLTAGE (AKKUMULÁTOR. FESZÜLTSG)	Gyújtáskapcsoló ON / motor áll	10 – 14 V	
CANIST PRG DUTY (EVAP EDÉNY ÖBLÍTÉSI ARÁNY)	Előírt alapjáraton fordulatszámon, felmelegedés után	0 – 100 %	
CLOSED THROT POS (ZÁRT FOJTÓSZELEP HELYZET)	Fojtószelep alapjáraton helyzetben	ON (BE)	
	Fojtószelep alapjáratinál nyitottabb helyzetben	OFF (KI)	
FUEL CUT (ÜZEMANYAG LEZÁRÁS)	A motor üzemanyag-lezárási állapotban	ON (BE)	
	Nem üzemanyag-lezárási állapotban	OFF (KI)	
RAD FAN (HŰTŐVENTILÁTOR VEZÉRLŐ RELÉ)	Gyújtáskapcsoló ON (BE)	Hűtőfolyadék hőm.: < 91,5°C	OFF (KI)
		Hűtőfolyadék hőm.: ≥ 96°C	ON (BE)
ELECTRIC LOAD (VILLAMOS TERHELÉS)	Gyújtáskapcsoló ON, fényszóró, helyzetjelző, fűtőventilátor és hátsó ablak páramentesítő mind Kikapcsolva	OFF (KI)	
	Gyújtáskapcsoló ON, fényszóró, helyzetjelző, fűtőventilátor vagy hátsó ablak páramentesítő BEkapcsolva	ON (BE)	
A/C SWITCH (LÉGKONDITIONÁLÁS KAPCSOLÓJA)	Motor melegen jár, légkondicionálás nem működik	OFF (KI)	
	Motor melegen jár, légkondicionálás működik	ON (BE)	
FUEL TANK LEVEL (ÜZEMANYAG TARTÁLY SZINT)	—————	0 – 100 %	
BAROMETRIC PRESS (LÉGKÖRI NYOMÁS)	—————	A légköri nyomást mutatja	
FUEL PUMP ÜZEMANYAG-SZIVATTYÚ	A gyújtáskapcsoló ON helyzetbe állítását követő 3 másodpercen belül vagy járó motornál	ON (BE)	
	A gyújtáskapcsoló ON helyzetében, álló motornál	OFF (KI)	

A VIZSGÁLÓKÉSZÜLÉKEN MEGJELNŐ ADATOK MEGHATÁROZÁSAI FUEL SYSTEM (ÜZEMANYAG RENDSZER ÁLLAPOTA)

A levegő/üzemanyag arány visszacsatolási hurok állapotának kijelzése, hogy a hurok nyitott vagy zárt. Open (nyitott) azt jelzi, hogy az ECM (PCM) nem veszi tudomásul a kipufogó oxigénérzékelő visszacsatolt jelét. Closed (zárt) azt jelenti, hogy a végső befecskendezési időtartam korrigálva van az oxigénérzékelő visszacsatolt jelével.

CALC LOAD (SZÁMÍTOTT TERHELÉSI ÉRTÉK, %)

A motor terhelésének kijelzése a lehetséges maximális terhelés százalékában. Az érték a következő matematikai képlettel számítható: tényleges (pillanatnyi) beszívott levegőtérfogat ÷ lehetséges maximális beszívott levegőtérfogat × 100 %.

COOLANT TEMP. (MOTOR HŰTŐFOLYADÉK HŐMÉRSÉKLET, °C)

A motor hűtőfolyadék hőmérséklet-érzékelő észleli.

SHORT FT B1 (RÖVIDIDEJŰ ÜZEMANYAG SZABÁLYOZÁS, %)

A rövididejű üzemanyag szabályozás a levegő/üzemanyag keverék számításának rövid idejű korrekcióját jelenti. A 0 érték azt jelzi, hogy nincs korrekció, a 0-nál nagyobb érték a keverék dúsítását, a 0-nál kisebb érték a keverék szegényítését jelenti.

LONG FT B1 (HOSSZÚIDEJŰ ÜZEMANYAG SZABÁLYOZÁS, %)

A hosszúidejű üzemanyag szabályozás a levegő/üzemanyag keverék számításának rövid idejű korrekcióját jelenti. A 0 érték azt jelzi, hogy nincs korrekció, a 0-nál nagyobb érték a keverék dúsítását, a 0-nál kisebb érték a keverék szegényítését jelenti.

MAP (INTAKE MANIFOLD ABSOLUTE PRESSURE, SZÍVÓCSŐ ABSZOLÚT NYOMÁS, kPa, mmHg)

A szívócső abszolút-nyomás érzékelője észleli és (egyebek között) a motorterhelés kiszámítására szolgál.

ENGINE SPEED (MOTOR FORDULATSZÁM, f/min)

Számítása a forgattyústengely-helyzet érzékelőtől kapott referencia-impulzusok alapján történik.

VEHICLE SPEED (A GÉPKOCSI SEBESSÉGE, km/h)

Számítása a gépkocsi-sebesség érzékelőtől kapott impulzusjelek alapján történik.

IGNITION ADVANCE (ELŐGYÚJTÁSI SZÖG AZ 1. HENGERNÉL, °)

Az 1. henger gyújtási időpontját az ECM (PCM) vezérli. A tényleges gyújtásbeállítást sztroboszkóppal kell ellenőrizni.

INTAKE AIR TEMP. (BESZÍVOTT LEVEGŐ HŐMÉRSÉKLETE, °C)

A beszívott levegő hőmérséklet-érzékelője észleli és a levegő szívócsövön áthaladó levegőmennyiség meghatározására szolgál, mivel a levegő sűrűsége függ a hőmérséklettől.

MAF (MASS AIR FLOW RATE, ÁTÁRAMLÓ LEVEGŐTÖMEG, g/s)

Ez a szívócsőbe belépő levegő teljes tömege a MAP érzékelő, az IAT érzékelő, TP érzékelő, stb. jelei alapján számítva.

THROTTLE POS (ABSZOLÚT FOJTÓSZELEP-HELYZET, %)

A fojtószelep zárt állapotában a kijelzett érték 0 %, teljesen nyitott állapotában 100 %.

OXIGEN SENSOR B1 S1 (FŰTÖTT OXIGÉN ÉRZÉKELŐ-1, V)

A kipufogó gyújtócsőbe szerelt HO2S-1 által kiadott feszültséget jelzi (katalizátor előtt).

OXIGEN SENSOR B1 S2 (FŰTÖTT OXIGÉN ÉRZÉKELŐ-2, V)

A kipufogócsőbe szerelt HO2S-2 által kiadott feszültséget jelzi (katalizátor után). A katalizátor teljesítőképessége romlásának észlelésére szolgál.

DESIRED IDLE (KÍVÁNT ALAPJÁRATI FORDULATSZÁM, f/min)

A kívánt alapljárati fordulatszám az ECM (PCM) egy belső paramétere amely azt jelzi, hogy az ECM (PCM) alapjáratot igényel. Ha a motor nem jár, a szám érvénytelen.

TP SENSOR VOLT (FOJTÓSZELEP-HELYZET ÉRZÉKELŐ KIMENŐ FESZÜLTSEGE, V)

A fojtószelep-helyzet érzékelő adata a fojtószelep nyitásának mértékéről ad információt, feszültséggel formájában.

INJ PULSE WIDTH (ÜZEMANYAG BEFECSKENDEZÉS IMPULZUS SZÉLESSÉG, msec)

Ez a paraméter a befecskendező szelep működtetési (szeleplenyitási) impulzusának időtartamát jelzi, ami az ECM (PCM) kimenő jele (de hengerenkénti üzemanyag befecskendezés esetén az 1. sz. henger befecskendező szelep működtetési időtartama).

IAC FLOW DUTY (ALAPJÁRATI LEVEGŐSZABÁLYOZÁSI ÁRAMLÁSI TELJESÍTMÉNY, %)

Ez a paraméter a fojtószelep nyitásának mértékét jelzi az ISC-működtető által szabályozható nyitás százalékában.

TOTAL FUEL TRIM (TELJES ÜZEMANYAG SZABÁLYOZÁS, %)

A teljes üzemanyag szabályozás a rövididejű üzemanyag szabályozás és a hosszúidejű üzemanyag szabályozás összevonásából származik. Ez az érték azt mutatja, mekkora korrekcióra van szükség ahhoz, hogy a levegő/üzemanyag keverék sztöchiometriai aránya fennmaradjon.

BATTERY VOLTAGE (V)

Ez a paraméter az akkumulátor pozitív feszültségét jelzi melyet a fő relé továbbít az ECM (PCM)-hez.

CANIST PRG DUTY (EVAP EDÉNY ÖBLÍTÉSI ARÁNY, %)

Ez a paraméter a szelep bekapcsolt (nyitott) állapotának idejét jelzi az EVAP (üzemanyag-pára kibocsátás csökkentő) ürítő

mágnesszelep egy bizonyos meghatározott ciklusán belül, ami az EVAP ürítésének mértékét szabályozza. 0 % azt jelzi, hogy az öblítő szelep zárva van, a 100 % azt, hogy teljesen nyitott.

CLOSED THROT POS (ZÁRT FOJTÓSZELEP HELYZET, ON/OFF, BE/KI)

Ez a paraméter ON-t jelez, ha a fojtószelep teljesen zárva van és OFF-ot, ha a fojtószelep nincs teljesen zárva.

FUEL CUT (ÜZEMANYAG LEZÁRÁS, ON/OFF, BE/KI)

ON : Az üzemanyag áramlása le van zárva (a befecskendező szelep nem kap kimenő jelet).

OFF: Az üzemanyag áramlása nincs lezárva.

RAD FAN (HŰTŐVENTILÁTOR VEZÉRLŐ RELÉ, ON/OFF, BE/KI)

ON : A hűtőventilátor vezérlőrelé kap működtető jelet.

OFF: A hűtőventilátor vezérlőrelé nem kap működtető jelet.

ELECTRIC LOAD (VILLAMOS TERHELÉS, ON/OFF, BE/KI)

ON : fényszóró, helyzetjelző, fűtőventilátor vagy hátsó ablak páramentesítő bekapcsolt állapotát jelzi.

OFF: Az összes fenti villamos terhelés kikapcsolt állapotát jelzi.

A/C SWITCH (LÉGKONDITIONÁLÁS KAPCSOLÓJA, ON/OFF, KI/BE)

ON : Az ECM (PCM) jelet ad ki a légkondicionálás erősítőjének a légkondicionálás működtetésére.

OFF: Nincs jel a légkondicionálás működtetésére.

FUEL TANK LEVEL (ÜZEMANYAG SZINT, %)

Ez a paraméter az üzemanyag tartályban lévő üzemanyag hozzávetőleges szintjét jelzi. Az észlelhető szint 0 % és 100 % között van, azonban egyes, kisebb tartállyal ellátott típusoknál a kijelzett érték tele tartály mellett is esetleg csak 70 % lehet.

PSP SWITCH (SZERVOKORMÁNY NYOMÁSKAPCSOLÓ) (ON/OFF, BE/KI)

ON: A PSP kapcsoló észlel szervokormány működést (nagy PS nyomás).

OFF: A PSP kapcsoló nem észlel szervokormány működést.

BAROMETRIC PRESS (LÉGKÖRI NYOMÁS, kPa, mmHg)

Ez a paraméter a légköri nyomás mérési eredményét képviseli és a befecskendezett üzemanyag mennyiségének a tengerszint feletti magasságtól függő korrekciójára és az ISC-működtető vezérlésére szolgál.

FUEL PUMP (ÜZEMANYAG-SZIVATTYÚ, ON/OFF, BE/KI)

ON akkor jelenik meg, ha az ECM (PCM) az üzemanyag-szivattyú relékapcsoló útján működteti az üzemanyag-szivattyút.

VSS (A/T) (GÉPKOCSI SEBESSÉG, km/h)

Számítása az automata sebességváltón lévő gépkocsi (kimenő) sebesség-érzékelőtől kapott impulzus jelek felhasználásával történik.

TRANS RANGE (SEBESSÉGVÁLTÓ MŰKÖDÉSI TARTOMÁNY ÉRZÉKELŐ, P, R, N, D, 2 VAGY L)

Jelzi a sebességváltó működési tartomány érzékelő által észlelt sebességváltó működési tartományt.

SHIFT SOL 1-CON (1 VÁLTÓ-ELEKTROMÁGNES, ON/OFF, BE/KI)

ON: az 1 váltó elektromágnes ON parancsot kap

OFF: nem megy ki ON parancs.

SHIFT SOL 2-CON (2 VÁLTÓ-ELEKTROMÁGNES, ON/OFF, BE/KI)

ON: a 2 váltó elektromágnes ON parancsot kap

OFF: nem megy ki ON parancs.

SHIFT SOL 1-MON (1 VÁLTÓ-ELEKTROMÁGNES, ON/OFF, BE/KI)

Az 1 váltó-elektromágnes áramköre ellenőrzésének eredménye jelenik meg

ON: az 1 váltó elektromágnes kap feszültséget vagy az áramkör szakadt

OFF: a mágnes nem kap feszültséget vagy az áramkör zárlatos.

SHIFT SOL 2-MON (2 VÁLTÓ-ELEKTROMÁGNES, ON/OFF, BE/KI)

A 2 váltó-elektromágnes áramköre ellenőrzésének eredménye jelenik meg

ON: a 2 váltó elektromágnes kap feszültséget vagy az áramkör szakadt

OFF: a mágnes nem kap feszültséget vagy az áramkör zárlatos.

THROT POS LEVEL (FOJTÓSZELEP-HELYZET SZINTJE AUTOMATA SEBESSÉGVÁLTÓNÁL, „0”, „1”, „2”, „3”, „4”, „5”, „6” vagy „7”)

Ez a paraméter jelzi, hogy a fojtószelep milyen nyitottsági szinten (zónában) áll. A fojtószelep nyitása 8 szintre (zónára) van felosztva „0”-tól (abszolút aljárati helyzet) „7”-ig (teljes nyitás környékén), és a jelek minden nyitási szinthez (zónához) jel tartozik. Az ECM (PCM) e jelek felhasználásával vezérli az automata sebességváltó automatikus fokozatváltását, a TP-érzékelőtől kapott jelnek megfelelően.

GEAR POSITION (HAJTÓMŰ HELYZET)

Ez a paraméter jelzi az automata sebességváltónak a sebességváltó működési tartomány kapcsoló, a VSS, a TP-érzékelő, stb. jelei alapján kiszámított helyzetét.

AZ ECM (PCM) ÉS ÁRAMKÖREI ELLENŐRZÉSE

Az ECM (PCM) és áramkörei az ECM (PCM) vezetékcsatlakozóknál ellenőrizhetők feszültség és ellenállás mérésével.

FIGYELEM:

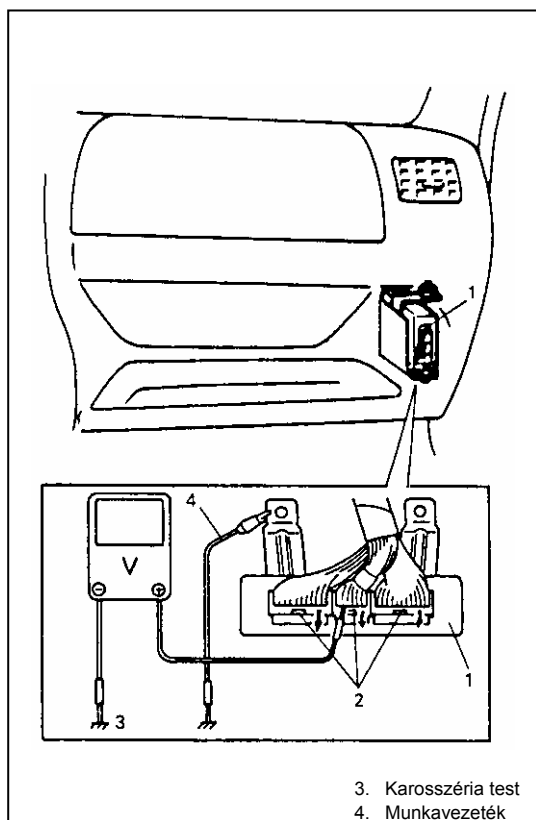
Az ECM (PCM)-et nem lehet önmagában ellenőrizni. Szigorúan tilos voltmétert vagy ohmmétert csatlakoztatni az ECM (PCM)-hez, ha csatlakozói le vannak húzva.

Feszültség-ellenőrzés

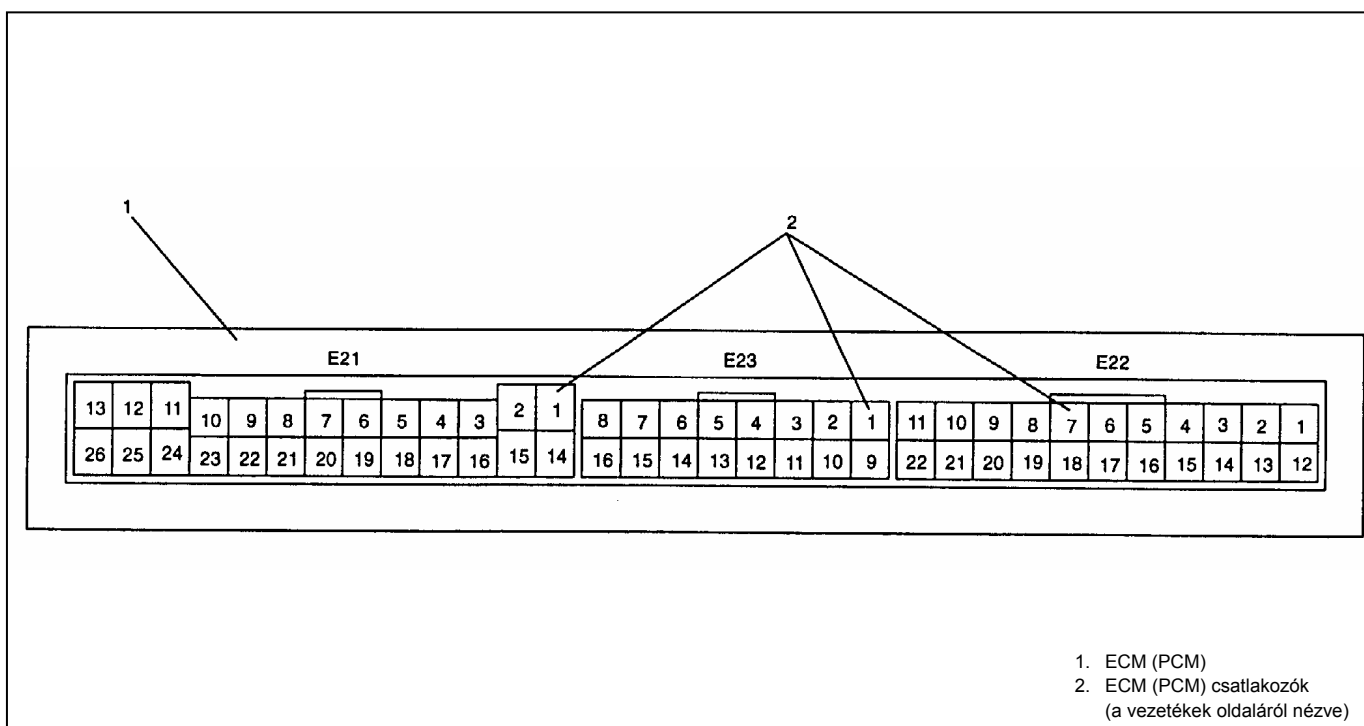
- 1) Szereljük le az (1) ECM (PCM)-et a karosszériáról a 6E1 fejezet szerint.
- 2) Mérjük meg a feszültséget a csatlakoztatott (2) csatlakozók egyes érintkezőinél.

MEGJEGYZÉS:

Mivel az érintkezőknél mérhető feszültség függ az akkumulátor feszültségétől ellenőrizzük, hogy az legalább 11 V, a gyújtáskapcsoló ON helyzetében.



3. Karosszéria test
4. Munkavezeték



	ÉRINT-KEZŐ	VEZETÉK SZÍNE	ÁRAMKÖR	NORMÁLIS FESZÜLTSG	ÁLLAPOT
"E21" CSATLAKOZÓ	1	BLK	ECM (PCM) test	–	–
	2	BLK/RED	Áramforrás	10 – 14 V	Gyújtáskapcsoló ON (BE)
	3	–	Üres	–	–
	4	–	Üres	–	–
	5	–	Üres	–	–
	6	–	Üres	–	–
	7	RED/BLK	EVAP edény öblítőszep	10 – 14 V	Gyújtáskapcsoló ON (BE)
	8	–	Üres	–	–
	9	–	Üres	–	–
	10	YEL/BLU	Gyújtóegység (IGT)	–	–
	11	GRN/WHT	ISC-működtető	–	–
	12	BLU/WHT	Üzemanyag befecskendező szep	10 – 14 V	Gyújtáskapcsoló ON (BE)
	13	BLK/YEL	Test	–	–
	14	WHT/BLU	Tartalék áramforrás	10 – 14 V	Gyújtáskapcsoló ON (BE) és OFF (KI)
	15	BLK/RED	Áramforrás	10 – 14 V	Gyújtáskapcsoló ON (BE)
	16	BLU/RED	ISC-működtető relé	0 – 1,0 V	Gyújtáskapcsoló ON (BE)
	17	PPL/WHT	Hibajelző lámpa	0 – 2,0 V	Gyújtáskapcsoló ON (BE)
				10 – 14 V	Járó motornál
	18	–	Üres	–	–
	19	BLU/RED	HO2S-2 fütése	10 – 14 V	Gyújtáskapcsoló ON (BE)
	20	BLU	Hűtőventilátor vezérlőrelé	10 – 14 V	Gyújtáskapcsoló ON (BE), motor hűtőfolyadék hőmérséklet: < 91,5°C
				0,3 – 1,0 V	Gyújtáskapcsoló ON (BE), motor hűtőfolyadék hőmérséklet: ≥ 96,0°C
	21	GRN	Üzemanyag-szivattyú relé	0 – 1,3 V	A gyújtáskapcsoló ON (BE) helyzetbe fordítása után 2 másodpercen át
				10 – 14 V	Fenti idő után
	22	BLU/BLK	Fő relé	0,4 – 1,5 V	Gyújtáskapcsoló ON (BE)
	23	ORN	Légkondicionáló kompr. mágneses tengelykapcsoló relé	10 – 14 V	Gyújtáskapcsoló ON (BE)
24	GRN/RED	ISC-működtető	–	–	
25	WHT/BLK	EFE fütés relé	10 – 14 V	Gyújtáskapcsoló ON (BE)	
26	BLK/YEL	Test	–	–	

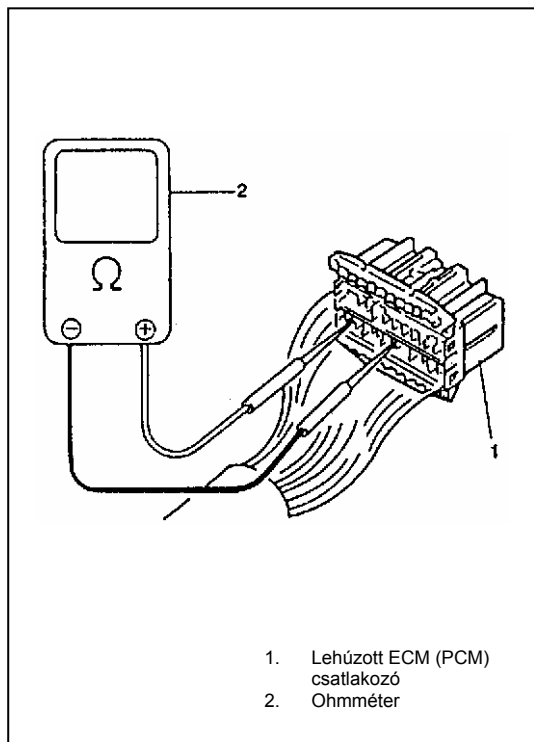
A kábel-színjelölések magyarázatát lásd a 6-1-37. oldalon.

	ÉRINT-KEZŐ	VEZETÉK SZÍNE	ÁRAMKÖR	NORMÁLIS FE-SZÜLTÉS	ÁLLAPOT
"E23" CSATLAKOZÓ	1	WHT/GRN	Érzékelő áramforrása	4,75 – 5,25 V	Gyújtáskapcsoló ON (BE)
	2	WHT	Vezérműtengely-helyzet érzékelő (+)	–	–
	3	PNK	Forgattyústengely-helyzet érzékelő (+)	–	–
	4	YEL/RED	Zárt fojtószelep-helyzet kapcsoló (az ISC-működtetőben)	0 – 1 V	Gyújtáskapcsoló ON (BE), az ISC-működtető dugattyúja érinti a fojtószelep-kar csavarját
				4 – 6 V	Gyújtáskapcsoló ON (BE), a dugattyú nem érintkezik a fojtószelep-kar csavarjával
	5	LT GRN/RED	Levegőszívó cső abszolút nyomás érzékelő	3,3 – 4,0 V	Gyújtáskapcsoló ON (BE) A légköri nyomás: 100 kPa, 760 mmHg
	6	GRY	Fojtószelep-helyzet érzékelő	0,2 – 1,0V	Gyújtáskapcsoló ON (BE) A fojtószelep alapjáratú helyzetben
				2,8 – 4,8 V	Gyújtáskapcsoló ON (BE) A fojtószelep teljesen nyitva
	7	YEL/GRN	Motor hűtőfolyadék hőmérséklet érzékelő	0,55 – 0,95 V	Gyújtáskapcsoló ON (BE) A motor hűtőfolyadék hőmérséklete: 80°C
	8	YEL	HO2S-1 fűtése	10 – 14 V	Gyújtáskapcsoló ON (BE)
	9	BRN/WHT	Érzékelők testelése	–	–
	10	BLK	Vezérműtengely-helyzet érzékelő (-)	–	–
	11	BLU	Forgattyústengely-helyzet érzékelő (-)	–	–
	12	RED/WHT	EFE fűtés ellenőrzése	0 – 1 V	Fűtés relé OFF (KI)
				10 – 14 V	Fűtés relé ON (BE)
	13	RED	Fűtött oxigén-érzékelő-1	Lásd a DTC folyamattáblázatot	
14	LT GRN	Beszívott-levegő hőmérséklet érzékelő	2,0 – 2,7 V	Gyújtáskapcsoló ON (BE) Környezeti hőmérséklet érzékelő (besz. levegő hőmérséklet): 20°C	
15	PNK/BLU	Villamos terhelési jel (-) (ventilátor kapcsoló jel)	0 – 2 V	Gyújtáskapcsoló ON (BE) Ventilátor kapcsoló ON (BE)	
			10 – 04 V	Gyújtáskapcsoló ON (BE) Ventilátor kapcsoló OFF (KI)	
16	BLK/YEL	Motorindítás kapcsoló (motor-start jel)	6 – 12 V	Motor indítózása alatt	
			0 – 1 V	Fentitől eltérő esetekben	

A kábel-színjelölések magyarázatát lásd a 6-1-37. oldalon.

	ÉRINT-KEZŐ	VEZETÉK SZÍNE	ÁRAMKÖR	NORMÁLIS FESZÜLTSG	ÁLLAPOT
"E22" CSATLAKOZÓ	1	BRN/YEL	Tachométer jel	0 – 1 V	Gyújtáskapcsoló ON (BE)
	2	PPL	Gépkocsi sebesség érzékelő	A kijelző elmozdulásának másolása 0 V és 4 – 6 V	Gyújtáskapcsoló ON (BE) Mellső bal gumibroncs lassan forgatva, a mellső jobb gumibroncs rögzítve
	3	–	Üres	–	–
	4	–	Üres	–	–
	5	–	Üres	–	–
	6	GRN/WHT	Stoplámpa kapcsoló	0 V	Gyújtáskapcsoló ON (BE), stoplámpa kapcsoló OFF (KI)
				10 – 14 V	Gyújtáskapcsoló ON (BE), stoplámpa kapcsoló ON (BE)
	7	–	Üres	–	–
	8	BLU	Fűtött oxigén-érzékelő-2	Lásd a DTC folyamatábrázatot	
	9	GRN/RED	Légkondicionáló elgőzölög-tető hőmérséklet érzékelő	–	–
	10	YEL/RED	Üzemanyag-szint érzékelő (műszer)	0 – 2 V	Gyújtáskapcsoló ON (BE)
				4,5 – 7,5 V	Gyújtáskapcsoló ON (BE)
	11	–	Üres	–	–
	12	WHT/BLK	Adatátviteli csatlakozó	10 – 14 V	Gyújtáskapcsoló ON (BE)
	13	–	Üres	–	–
	14	–	Üres	–	–
	15	–	Üres	–	–
	16	–	Üres	–	–
	17	–	Üres	–	–
	18	RED/WHT	Villamos terhelési jel (+)	0 – 1 V	Gyújtáskapcsoló ON (BE) Fényszóró, helyzetjelző és a hátsó ablak páramentesítő OFF (KI)
				10 – 14 V	Gyújtáskapcsoló ON (BE) Fényszóró, helyzetjelző vagy a hátsó ablak páramentesítő ON (BE)
	19	LT GRN/RED	Légkondicionáló (bemenő) jel	10 – 14 V	Gyújtáskapcsoló ON (BE) Légkondicionáló kapcsoló OFF (KI)
0 – 2 V				Gyújtáskapcsoló ON (BE) Légkondicionáló kapcsoló ON (BE)	
20	BLK/WHT	Gyújtáskapcsoló	10 – 14 V	Gyújtáskapcsoló ON (BE)	
21	–	Üres	–	–	
22	BRN/WHT	Érzékelő testelése	–	–	

A kábel-színjelölések magyarázatát lásd a 6-1-37. oldalon.

**Ellenállás-ellenőrzés**

1) A gyújtáskapcsoló OFF helyzetében vegyük le a csatlakozót az ECM (PCM)-ről.

FIGYELEM:

Soha ne érintsük meg az ECM (PCM) érintkezőit vagy csatlakoztassunk hozzájuk voltmétert vagy ohmmétert.

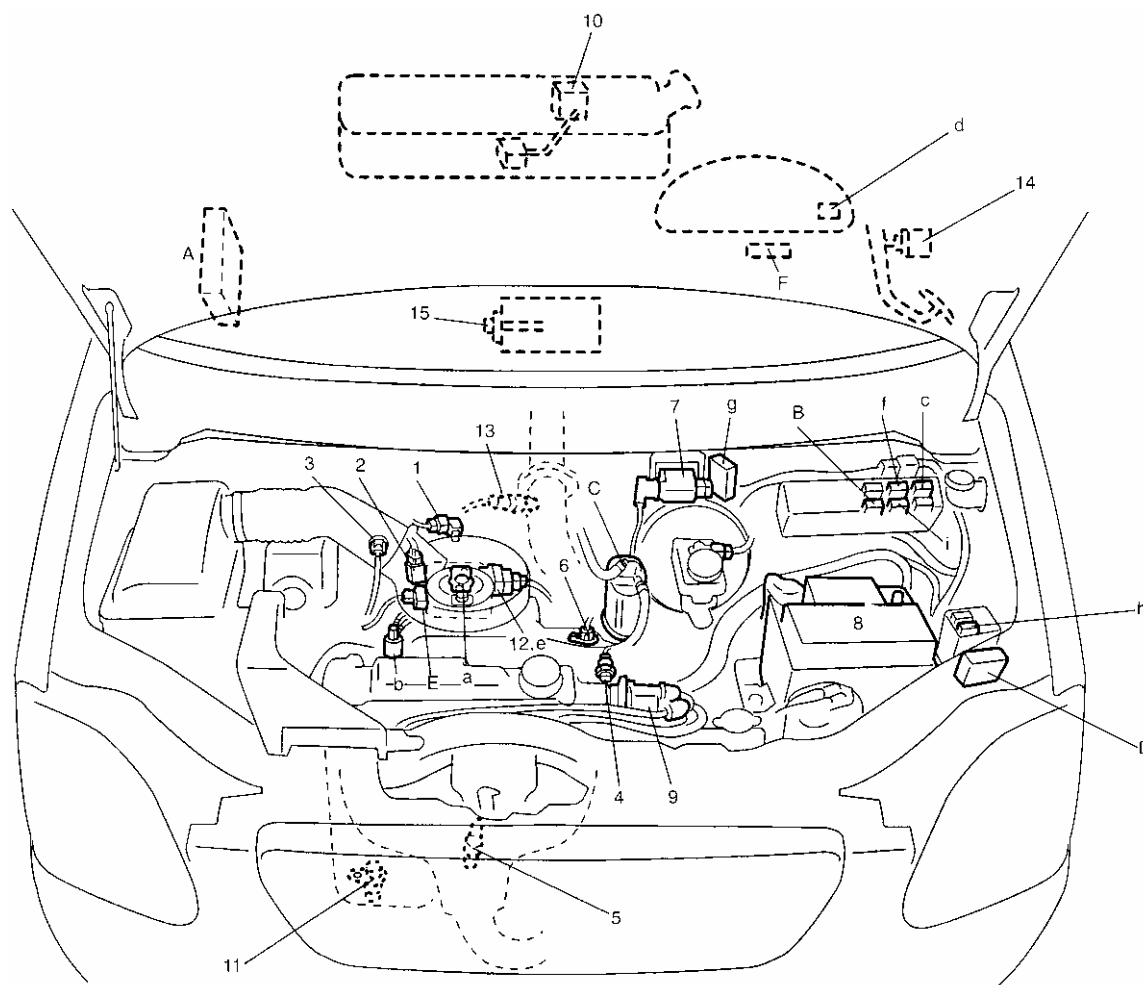
2) Ellenőrizzük a levett csatlakozók egyes érintkezői közötti ellenállást.

FIGYELEM:

- Az ohmmérő tapintóját csakis a csatlakozó kábelköteg felőli oldaláról érintsük az érintkezőkhöz.
- Ennél az ellenőrzésnél feltétlenül fordítsuk a gyújtáskapcsolót OFF helyzetbe.
- Az alábbi táblázatban szereplő ellenállás-értékek 20°C hőmérsékletű alkatrészekre érvényesek.

ÉRINTKEZŐK	ÁRAMKÖR	SZOKÁSOS ELLENÁLLÁS
E23-8 és E22-20 között	HO2S-1 fűtés	11,7 – 14,3 Ω
E21-19 és E22-20 között	HO2S-2 fűtés	11,7 – 14,3 Ω
E21-12 és E21-2/15 között	Üzemanyag befecskendező szelep	2,4 – 3,6 Ω
E21-7 és E21-2/15 között	EVAP edény ürítőszelep	30 – 34 Ω
E21-21 és E22-20 között	Üzemanyag-szivattyú relé	100 – 120 Ω
E21-16 és E21-2/15 között	ISC-működtető relé	100 – 120 Ω
E21-25 és E21-2/15 között	EFE fűtés relé	100 – 120 Ω
E21-20 és E21-2/15 között	Hűtőventilátor vezérlőrelé	100 – 120 Ω
E21-22 és E21-14 között	Fő relé	100 – 120 Ω
E21-1 és a karosszéria test között	Test	Villamos kapcsolat
E21-13 és a karosszéria test között	Test	Villamos kapcsolat
E21-26 és a karosszéria test között	Test	Villamos kapcsolat

AZ ALKATRÉSZEK ELHELYEZKEDÉSE



JELADÓ ÉRZÉKELŐK

1. MAP érzékelő
2. TP érzékelő
3. IAT érzékelő
4. ECT érzékelő
5. Fűtött oxigén érzékelő-1
6. VSS
7. Gyújtótekerccs
8. Akkumulátor
9. CMP érzékelő (az elosztóban)
10. Üzemanyag szintérzékelő (jelzőműszer) (az üzemanyagtartályban)
11. CKP érzékelő
12. CTP kapcsoló (az ISC-működtetőben)
13. Fűtött oxigén érzékelő-2
14. Stoplámpa kapcsoló
15. Légg. EVAP hőm. érzékelő (ha van)

VEZÉRLŐBERENDEZÉSEK

- a: Üzemanyag befecskendező
- b: EVAP edény öblítőszelep
- c: Üzemanyag-szivattyú relé
- d: Hibajelző lámpa
- e: ISC-működtető
- f: Hűtőventilátor vezérlőrelé
- g: Gyújtóegység
- h: EFE fűtés relé
- i: ISC-működtető relé

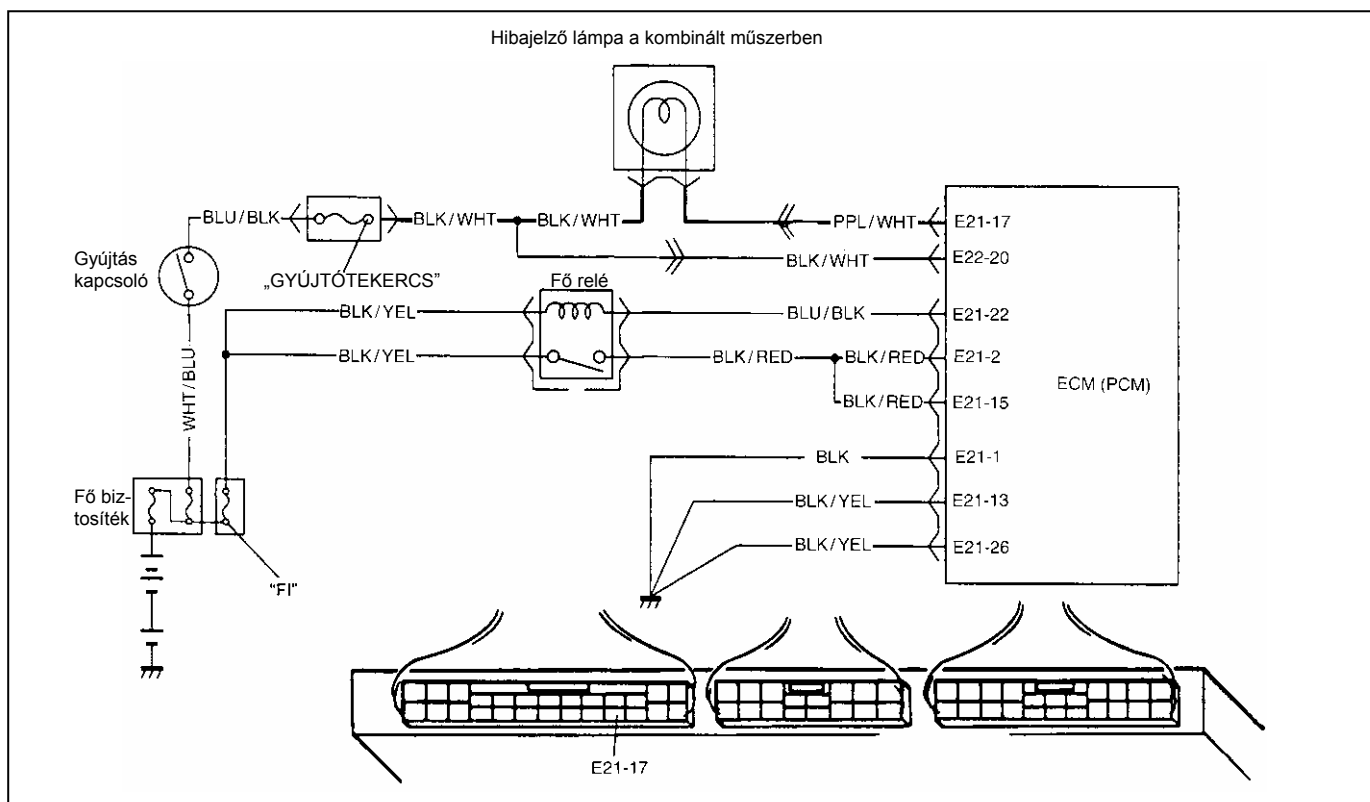
EGYEBEK

- A: ECM (PCM)
- B: Fő relé
- C: EVAP edény
- D: Befecskendező szelep ellenállás
- E: EFE fűtés
- F: Adatátviteli csatlakozó

Jelölés	Kábel színe	Jelölés	Kábel színe	Jelölés	Kábel színe	Jelölés	Kábel színe
BLK	fekete	GRY	szürke	PNK	rózsaszín	YEL	sárga
BLU	kék	LT BLU	világoskék	PPL	lila		
BRN	barna	LT GRN	világoszöld	RED	piros		
GRN	zöld	ORG	narancs	WHT	fehér		

A-1 TÁBLÁZAT A HIBAJELZŐ LÁMPA ÁRAMKÖRÉNEK ELLENŐRZÉSE – A GYÚJTÁSKAPCSOLÓ ON HELYZETÉBEN (DE ÁLLÓ MOTOR MELLETT) A LÁMPA NEM GYULLAD MEG

AZ ÁRAMKÖR LEÍRÁSA



Ha a gyújtáskapcsoló ON helyzetben van, az ECM (PCM) (PCM) bekapcsolja a fő relét (zárja az érintkezési pontot). Ekkor, miután az ECM (PCM) a fő áramellátásról tápfeszültséget kap, bekapcsolja a (HJL) hibajelző lámpát. Ha a motor elindul, és a rendszerben nincs hiba, a HJL kialszik, de ha hiba van, a hibajelző lámpa járó motor mellett is bekapcsolva marad.

ELLENŐRZÉS

LÉPÉS	MŰVELET	IGEN	NEM
1	A HJL áramellátásának ellenőrzése 1) Fordítsuk a gyújtáskapcsolót ON helyzetbe Más jelző/figyelmeztetőlámpa is világít a kombinált műszerben?	Menjünk a 2. lépésre	A gyújtótekerecs biztosítóka kiolvadt, a fő biztosíték kiolvadt, a gyújtáskapcsoló hibája, a gyújtótekerecs biztosítóka és a kombinált műszer közötti „BLK/WHT” áramkör hibás, vagy rossz érintkezés a kombinált műszer csatlakozójánál.
2	Az ECM (PCM) áramellátásának és tesztelésének ellenőrzése. Indul a motor?	Menjünk a 3. lépésre	Folytassuk „Az ECM (PCM) áramellátásának és tesztelő áramkörének ellenőrzése” című A-3 táblázatnál. Ha az indítómotor nem forgatja meg a motort, menjünk a 6G fejezet DIAGNOSZTIKA pontjára.
3	A HJL áramkörének ellenőrzése 1) Fordítsuk a gyújtáskapcsolót OFF helyzetbe és vegyük le az ECM (PCM) csatlakozóit. 2) Ellenőrizzük az ECM (PCM) jó csatlakozását az E21-17 érintkezőnél. 3) Ha rendben van, munkavezeték segítségével teszteljük a levett csatlakozó E21-17 érintkezőjét. A gyújtáskapcsoló ON helyzetében a HJL világít?	Tegyünk be egy tudottan jó ECM (PCM)-et és ismételjük meg az ellenőrzést.	Az izzó kiégett vagy a „PPL/WHT” vezeték áramköre szakadt.

A kábel-színjelölések magyarázatát lásd a 6-1-37. oldalon.

A-2 TÁBLÁZAT A HIBAJELZŐ LÁMPA ÁRAMKÖRÉNEK ELLENŐRZÉSE – A LÁMPA A MOTOR ELINDULÁSA UTÁN NEM ALSZIK EL

KAPCSOLÁSI VÁZLAT ÉS AZ ÁRAMKÖR LEÍRÁSA – lásd az A-1 táblázatot.

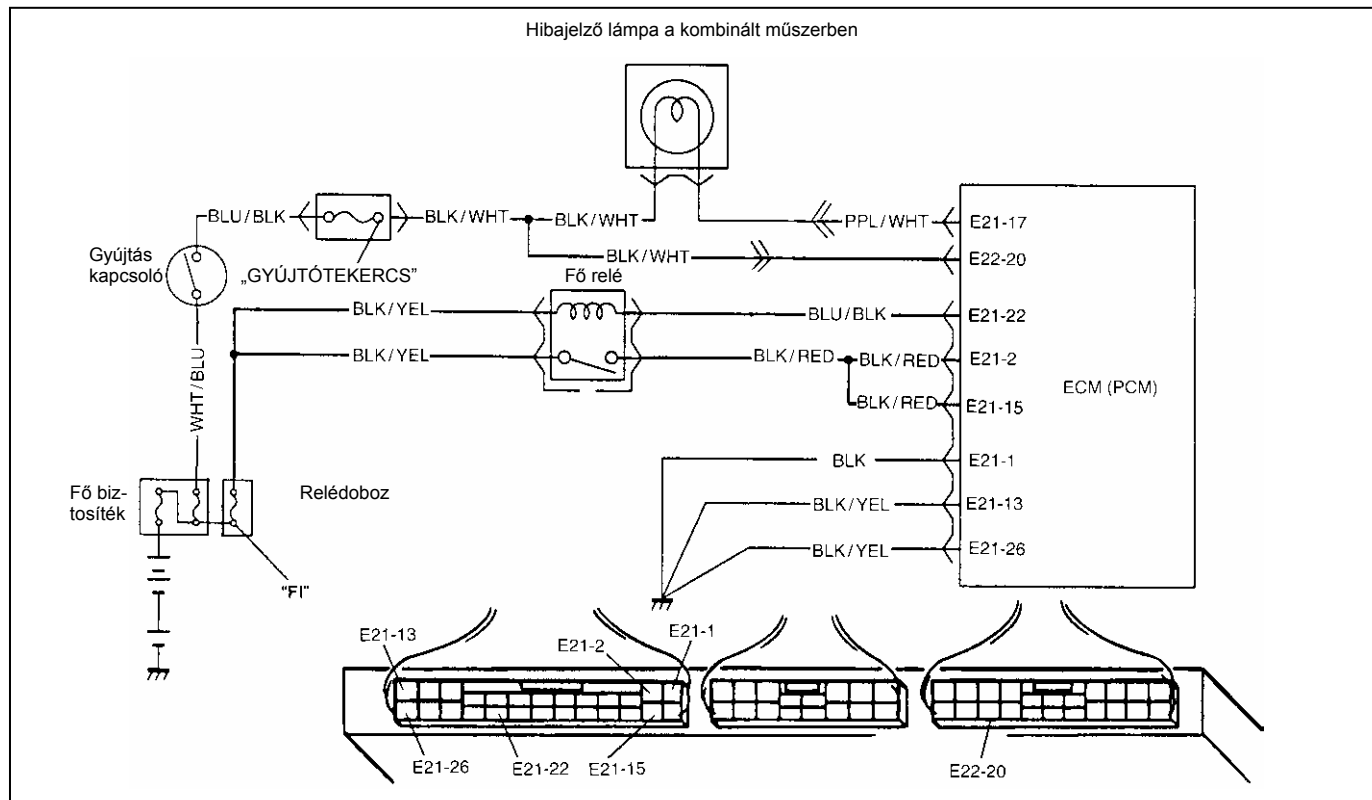
ELLENŐRZÉS

LÉPÉS	MŰVELET	IGEN	NEM
1	A diagnosztikai hibakód (DTC) ellenőrzése 1) Ellenőrizzük a DTC-t „A DTC ELLENŐRZÉSE” című pont szerint Találtunk DTC-t?	Menjünk a MOTOR DIAGNOSZTIKAI FOLYAMATTÁBLÁZAT 2. lépésére	Menjünk a 2. lépésre
2	A DTC ellenőrzése Indítsuk el a motort és járó motor mellett ismét ellenőrizzük a DTC-t Találtunk DTC-t?		Menjünk a 3. lépésre
3	A HJL áramkörének ellenőrzése 1) Fordítsuk a gyújtáskapcsolót OFF helyzetbe 2) Vegyük le a csatlakozókat az ECM (PCM)-ről. A gyújtáskapcsoló ON helyzetbe fordításakor a HJL világít?	A „PPL/WHT” vezeték áramköre testelve van.	Tegyünk be egy tudottan jó ECM (PCM)-et és ismételjük meg az ellenőrzést.

A kábel-színjelölések magyarázatát lásd a 6-1-37. oldalon.

A-3 TÁBLÁZAT AZ ECM (PCM) ÁRAMELLÁTÁSÁNAK ÉS TESTELŐ ÁRAMKÖRÉNEK ELLENŐRZÉSE – A HJL A GYÚJTÁSKAPCSOLÓ BEKAPCSOLT ÁLLAPOTÁBAN NEM VILÁGÍT ÉS A MOTOR NEM INDUL EL, NOHA AZ INDÍTÓMOTOR FORGATJA

AZ ÁRAMKÖR LEÍRÁSA



Ha a gyújtáskapcsoló ON helyzetben van, a fő relé bekapcsol (az érintkezési pont záródik) és az ECM (PCM) a fő áramellátásról tápfeszültséget kap.

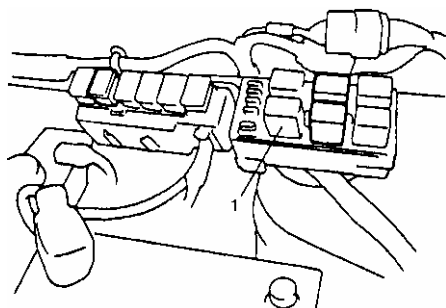
ELLENŐRZÉS

LÉPÉS	MŰVELET	IGEN	NEM
1	A fő relé működési hangjának ellenőrzése Hallható a fő relé működési hangja ha a gyújtáskapcsolót ON helyzetbe fordítjuk?	Menjünk az 5. lépésre.	Menjünk a 2. lépésre.
2	A fő relé ellenőrzése 1) Fordítsuk a gyújtáskapcsolót OFF helyzetbe és vegyük ki az (1) fő relét. 2) Ellenőrizzük az (1) fő relé jó csatlakozását a C és D érintkezőnél. 3) Ellenőrizzük az ellenállást az érintkező-párok között. Lásd az 1. és 2. ábrát Az A és B érintkező között: végtelen A C és D érintkező között: 100 – 120 Ω 4) Ellenőrizzük, hogy van-e villamos kapcsolat az A és B érintkező között, ha az akkumulátort a C és D érintkezőre kötjük. Lásd a 3. ábrát. A fő relé rendben van?	Menjünk a 3. lépésre.	Cseréljük ki a fő relét.
3	A biztosíték ellenőrzése A (2) „FI” fő biztosíték rendben van? Lásd a 4. ábrát.	Menjünk a 4. lépésre.	Ellenőrizzük, nincs-e rövidzárlat az ehhez a biztosítékhoz tartozó áramkörökben.
4	Az ECM (PCM) áramellátásának ellenőrzése 1) Fordítsuk a gyújtáskapcsolót OFF helyzetbe, vegyük le az ECM (PCM) csatlakozóit és helyezzük be a fő relét. 2) Ellenőrizzük az ECM (PCM) jó csatlakozását az E22-20, E21-2, E21-15 és E21-22 érintkezőknél. 3) Ha rendben van, mérjük meg a feszültséget az E22-20 érintkező és a test és az E21-22 érintkező és a test között, ON helyzetben lévő gyújtáskapcsoló mellett. A feszültségek értéke 10 – 14 V?	Menjünk az 5. lépésre.	Szakadás a „BLK/WHT”, BLK/YEL” vagy a BLU/BLK” áramkörben

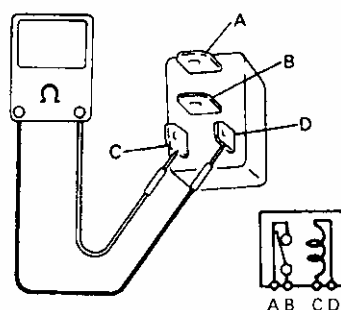
A kábel-színjelölések magyarázatát lásd a 6-1-37. oldalon.

LÉPÉS	MŰVELET	IGEN	NEM
5	Az ECM (PCM) áramellátásának ellenőrzése 1) Munkavezeték segítségével testeljük az E21-22 érintkezőt és ON helyzetben lévő gyújtáskapcsoló mellett mérjük meg a feszültséget az E21-2 érintkező és a test között. A feszültség 10 – 14 V?	Ellenőrizzük, nincs-e szakadás a „BLK” vagy a „BLK/YEL” testelő áramkörökben. Ha rendben van, tegyünk be egy tudottan jó ECM (PCM)-et és ismételjük meg az ellenőrzést	Menjünk a 6. lépésre
6	Hallható a fő relé működési hangja az 1. lépésben?	Menjünk a 7. lépésre	A „BLK/YEL” vagy a „BLK/RED” vezeték szakadt.
7	A fő relé ellenőrzése 1) Ellenőrizzük a fő relét a 2. lépésben leírt módszerrel. A fő relé rendben van?	A „BLK/YEL” vagy a „BLK/RED” vezeték szakadt.	Cseréljük ki a fő relét.

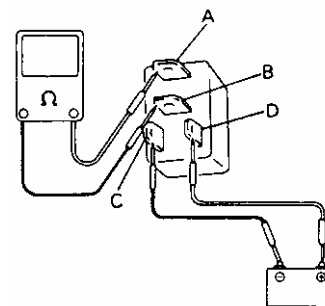
1. ábra a 2. lépéshez



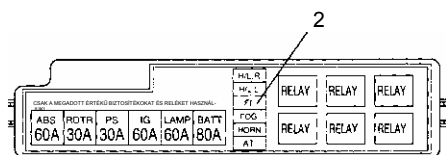
2. ábra a 2. lépéshez



3. ábra a 2. lépéshez

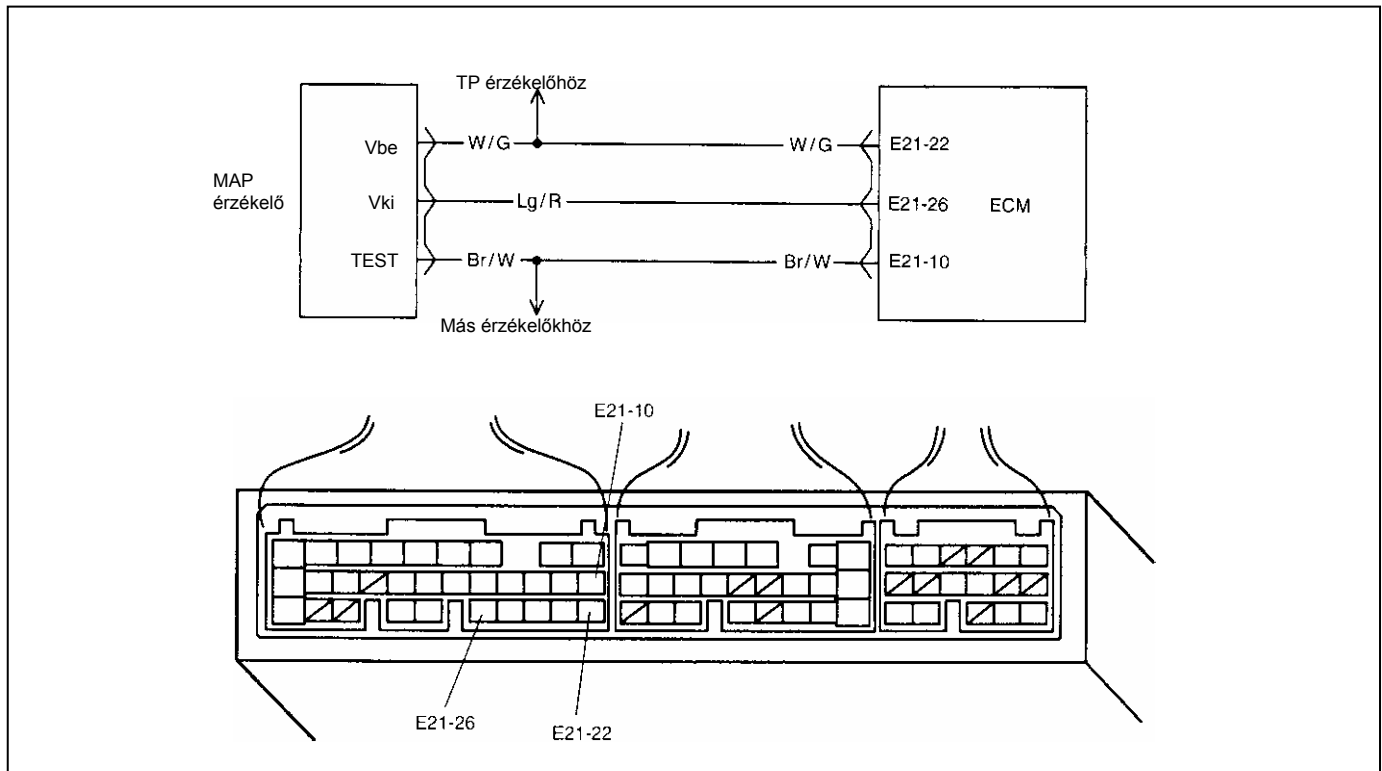


4. ábra a 3. lépéshez



A kábel-színjelölések magyarázatát lásd a 6-1-37. oldalon.

DTC P0105 A SZÍVÓCSŐ ABSZOLÚT NYOMÁS (MAP) ÁRAMKÖR HIBÁJA AZ ÁRAMKÖR LEÍRÁSA



A DTC ÉSZLELÉSÉNEK KÖRÜLMÉNYEI	LEHETSÉGES OK
<ul style="list-style-type: none"> MAP: 5 kPa, 37,5 mmHg vagy kisebb (Kis nyomás – nagy vákuum – kis feszültség) vagy MAP: 130 kPa, 975 mmHg vagy nagyobb (Nagy nyomás – kis vákuum – nagy feszültség) 	<ul style="list-style-type: none"> A „BRN/WHT” áramkör szakadt A „WHT/GRN” áramkör szakadt vagy testzárlatos A „LT GRN/RED” áramkör szakadt vagy testzárlatos A MAP érzékelő hibás Az ECM (PCM) hibás

MEGJEGYZÉS:

- Ha egyidejűleg a DTC P0105 és/vagy a P0120, P0510 is megjelenik, lehetséges, hogy a „WHT/GRN” áramkör szakadt.
- Ha egyidejűleg a DTC P0105, P0110, P0115 és/vagy a P0120 is megjelenik, lehetséges, hogy a „BRN/WHT” áramkör szakadt.

A DTC MEGERŐSÍTÉSÉNEK MÓDSZERE

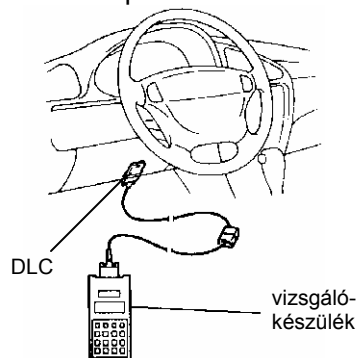
- Töröljük a DTC-t, indítsuk el a motort és járassuk alajáraton 1 percig.
- Válasszuk a vizsgálókészüléken a „DTC” üzemmódot és ellenőrizzük a DTC-t.

A kábel-színjelölések magyarázatát lásd a 6-1-37. oldalon.

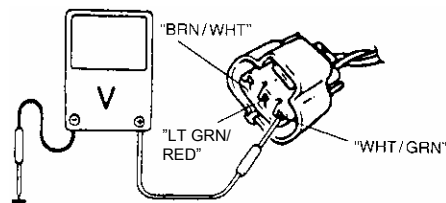
ELLENŐRZÉS

LÉPÉS	MŰVELET	IGEN	NEM
1	Végrehajtottuk a „MOTORDIAGNOSZTIKAI FOLYAMATTÁBLÁZAT”-ban foglaltakat?	Menjünk a 2. lépésre	Menjünk a MOTORDIAGNOSZTIKAI FOLYAMATTÁBLÁZAT”-ra.
2	Ellenőrizzük a MAP érzékelőt és áramkörét 1) A gyújtáskapcsoló OFF helyzetében csatlakoztassuk a vizsgálókészüléket a DLC-hez. 2) Fordítsuk a gyújtáskapcsolót ON helyzetbe. 3) Ellenőrizzük a szívócsőben fennálló nyomást. Lásd az 1. ábrát. A nyomás 130 kPa vagy nagyobb, vagy 5 kPa vagy kisebb?	Menjünk a 3. lépésre	Időszakos zavar. Ellenőrizzük az időszakosan jelentkező hibát a 0A fejezet „IDŐSZAKOSAN JELENTKEZŐ HIBÁK ÉS ROSSZ CSATLAKOZÁSOK” című pontja szerint.
3	Ellenőrizzük a kábelköteget 1) OFF helyzetben lévő gyújtáskapcsoló mellett vegyük le a MAP érzékelő csatlakozóját. 2) Ellenőrizzük a jó érintkezést a MAP érzékelő „LT GRN/RED” és „BRN/WHT” vezeték-érintkezőinél. 3) Ha rendben van, ON helyzetbe fordított gyújtáskapcsoló mellett mérjük meg a feszültséget a „WHT/GRN” és az „LT GRN/RED” vezeték-érintkezőknél. Lásd a 2. ábrát. Az egyes érintkezőknél a feszültség 4 – 6 V körül van?	Menjünk a 4. lépésre	A „WHT/GRN” vezeték szakadt vagy zárlatban van a test-áramkörrel vagy a táp-áramkörrel, az „LT GRN/RED” vezeték szakadt vagy testzárlatos, rossz érintkezés az E23-5 vagy az E23-1 érintkezőnél. Ha a vezetékek és az érintkezések jók, győződjünk meg arról, hogy a MAP érzékelő rendben van és ekkor tegyünk be egy tudottan jó ECM (PCM)-et és ismételjük meg az ellenőrzést. MEGJEGYZÉS: Ha az akkumulátor feszültsége a „WHT/GRN” vezetéken is megjelenik, lehetséges, hogy a MAP érzékelő is hibás.
4	Ellenőrizzük a MAP érzékelőt a 6E1 fejezetben szereplő „A MAP érzékelő egyedi ellenőrzése” c. pont szerint. Az érzékelő rendben van?	A „WHT/GRN” vezeték rövidzárlatban van az „LT GRN/RED” vezetékkel, a „BRN/WHT” vezeték szakadt, rossz érintkezés az E23-9 érintkezőnél. Ha a vezetékek és az érintkezések jók, tegyünk be egy tudottan jó ECM (PCM)-et és ismételjük meg az ellenőrzést.	Cseréljük ki a MAP érzékelőt.

1. ábra a 2. lépéshez



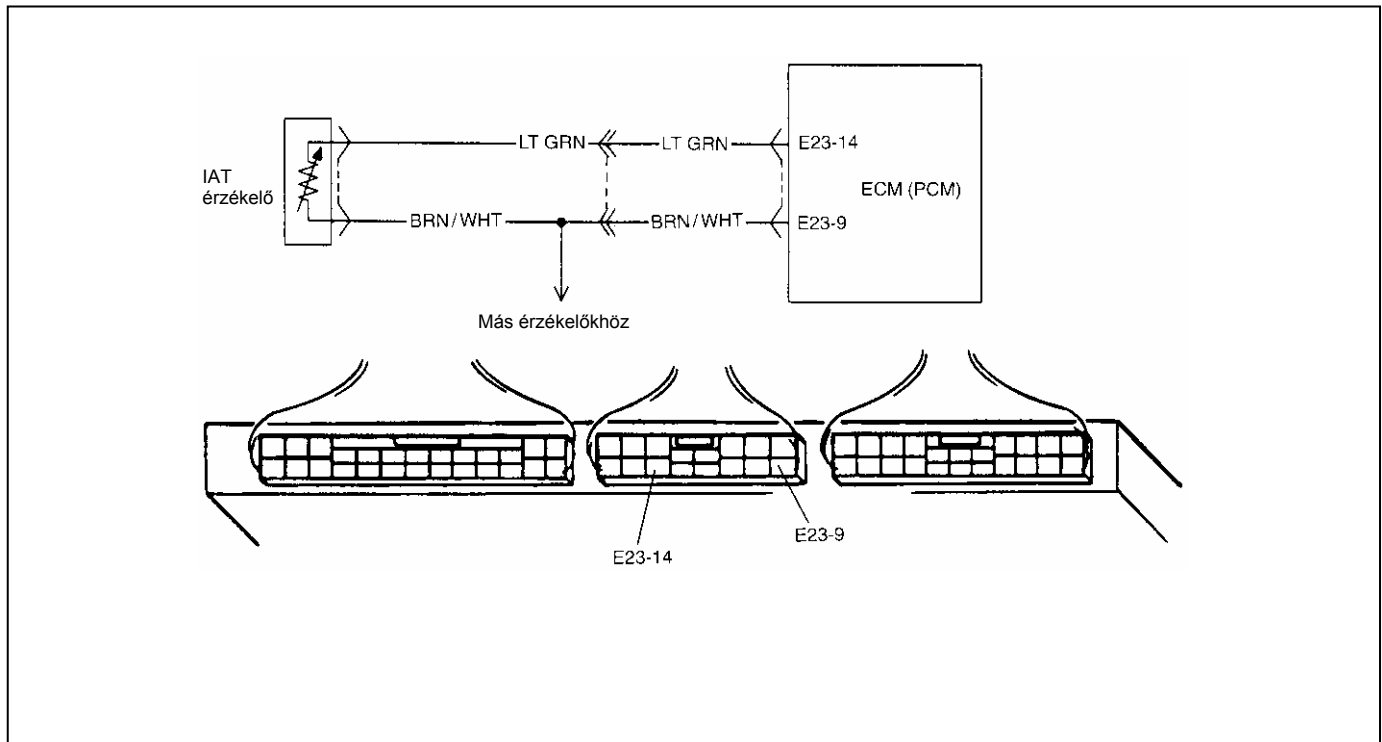
2. ábra a 3. lépéshez



A kábel-színjelölések magyarázatát lásd a 6-1-37. oldalon.

DTC P0110 A BESZÍVOTT LEVEGŐ HŐ (IAT) ÁRAMKÖR HIBÁJA

AZ ÁRAMKÖR LEÍRÁSA



A DTC ÉSZLELÉSÉNEK KÖRÜLMÉNYEI	LEHETSÉGES OK
<ul style="list-style-type: none"> Alacsony beszívott-levegő hőmérséklet (nagy feszültség – nagy ellenállás) vagy Magas beszívott-levegő hőmérséklet (kis feszültség – kis ellenállás) 	<ul style="list-style-type: none"> Az „LT GRN” áramkör szakadt vagy táp-zárlatos A „BRN/WHT” áramkör szakadt Az IAT érzékelő hibás Az ECM (PCM) hibás

MEGJEGYZÉS:

- Ha egyidejűleg a DTC P0105, P0110, P0115 és a P0120 is megjelenik, lehetséges, hogy a „BRN/WHT” áramkör szakadt.
- Az ellenőrzést csak -40°C-nál magasabb környezeti hőmérséklet mellett végezzük.

A DTC megerősítésének módszere

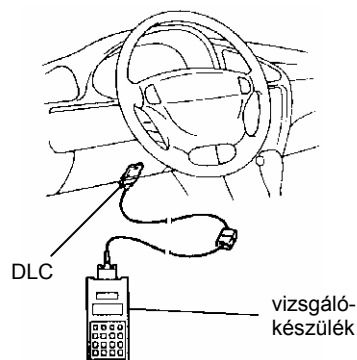
- Töröljük a DTC-t, indítsuk el a motort és járassuk alapjáraton 1 percig.
- Válasszuk a vizsgálókészüléken a „DTC” üzemmódot és ellenőrizzük a DTC-t.

A kábel-színjelölések magyarázatát lásd a 6-1-37. oldalon.

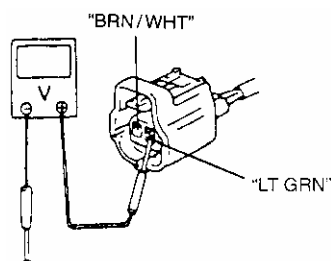
ELLENŐRZÉS

LÉPÉS	MŰVELET	IGEN	NEM
1	Végrehajtottuk a „MOTORDIAGNOSZTIKAI FOLYAMATTÁBLÁZAT”-ban foglaltakat?	Menjünk a 2. lépésre	Menjünk a MOTORDIAGNOSZTIKAI FOLYAMATTÁBLÁZAT”-ra.
2	Ellenőrizzük az IAT érzékelőt és áramkörét 1) A gyújtáskapcsoló OFF helyzetében csatlakoztassuk a vizsgálókészüléket a DLC-hez. 2) Fordítsuk a gyújtáskapcsolót ON helyzetbe. 3) Ellenőrizzük a vizsgálókészüléken kijelzett beszívott-levegő hőmérsékletet. Lásd az 1. ábrát. A műszer -40°C vagy 119°C értéket mutat?	Menjünk a 3. lépésre	Időszakos zavar. Ellenőrizzük az időszakosan jelentkező hibát a 0A fejezet „időszakosan jelentkező hibák és rossz csatlakozások” című pontja szerint.
3	Ellenőrizzük a kábelköteget 1) OFF helyzetben lévő gyújtáskapcsoló mellett vegyük le az IAT érzékelő csatlakozóját. 2) Ellenőrizzük a jó érintkezést az IAT érzékelő „BRN/WHT” és „LT GRN” vezeték-érintkezőinél. 3) Ha rendben van, ON helyzetbe fordított gyújtáskapcsoló mellett a „LT GRN” vezeték érintkezőjén megjelenő feszültség 4 – 6 V körül van? Lásd a 2. ábrát.	Menjünk a 4. lépésre	Az „LT GRN” vezeték szakadt vagy zárlatban van a tápvezetékkel, vagy rossz érintkezés az E23-14 érintkezőnél. Ha a vezeték és az érintkezés jó, tegyük be egy tudottan jó ECM (PCM)-et és ismételjük meg az ellenőrzést.
4	A 2. lépésben a vizsgálókészülék -40°C értéket mutatott?	Menjünk az 6. lépésre.	Menjünk a 5. lépésre.
5	Ellenőrizzük a kábelköteget 1) OFF helyzetben lévő gyújtáskapcsoló mellett vegyük le az IAT érzékelő csatlakozóját. 2) ON helyzetben lévő gyújtáskapcsoló mellett ellenőrizzük a vizsgálókészüléken kijelzett beszívott-levegő hőmérsékletet. A műszer -40°C értéket mutat?	Cseréljük ki az IAT érzékelőt	Az „LT GRN” vezeték testzárlatos. Ha a vezeték jó, tegyük be egy tudottan jó ECM (PCM)-et és ismételjük meg az ellenőrzést.
6	Ellenőrizzük a kábelköteget 1) Munkavezeték segítségével kössük össze az IAT érzékelő csatlakozójának érintkezőit. 2) ON helyzetben lévő gyújtáskapcsoló mellett ellenőrizzük a vizsgálókészüléken kijelzett beszívott-levegő hőmérsékletet. Lásd a 3. ábrát. A műszer 119°C értéket mutat?	Cseréljük ki az IAT érzékelőt	Az „BRN/WHT” vezeték szakadt vagy rossz érintkezés az E23-9 érintkezőnél. Ha a vezeték és az érintkezés jó, tegyük be egy tudottan jó ECM (PCM)-et és ismételjük meg az ellenőrzést

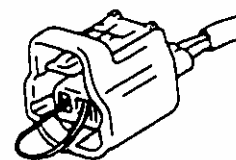
1. ábra a 2. lépéshez



2. ábra a 3. lépéshez



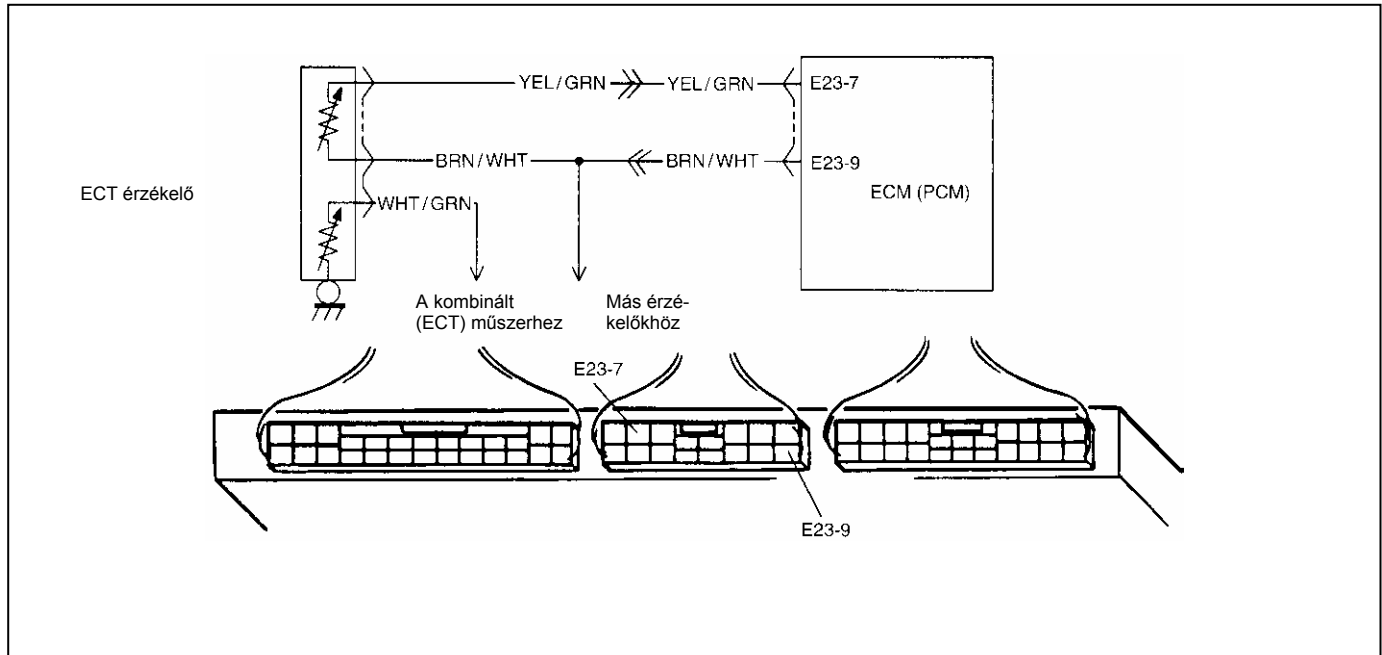
3. ábra a 6. lépéshez



A kábel-színjelölések magyarázatát lásd a 6-1-37. oldalon.

DTC P0115 A MOTOR HŰTŐFOLYADÉK HŐMÉRSÉKLET (ECT) ÁRAMKÖR HIBÁJA

AZ ÁRAMKÖR LEÍRÁSA



A DTC ÉSZLELÉSÉNEK KÖRÜLMÉNYEI	LEHETSÉGES OK
<ul style="list-style-type: none"> Alacsony motor-hűtőfolyadék hőmérséklet (nagy feszültség – nagy ellenállás) vagy Magas motor-hűtőfolyadék hőmérséklet (kis feszültség – kis ellenállás) 	<ul style="list-style-type: none"> Az „YEL/GRN” áramkör szakadt vagy táp-zárlatos A „BRN/WHT” áramkör szakadt Az ECT érzékelő hibás Az ECM (PCM) hibás

MEGJEGYZÉS:

Az ellenőrzés előtt nézzük meg, hogy a kombinált műszeren a hűtőfolyadék hőmérséklet kijelzője rendes üzemi hőmérsékletet mutat-e. (A motor nem melegedett túl.)

A DTC megerősítésének módszere

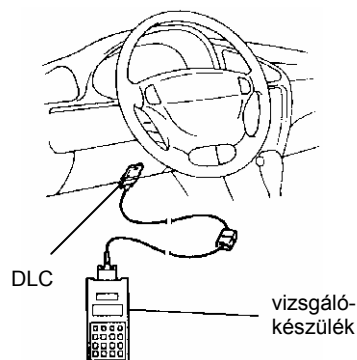
- Töröljük a DTC-t, indítsuk el a motort és járassuk alapjáraton 1 percig.
- Válasszuk a vizsgálókészüléken a „DTC” üzemmódot és ellenőrizzük a DTC-t.

A kábel-színjelölések magyarázatát lásd a 6-1-37. oldalon.

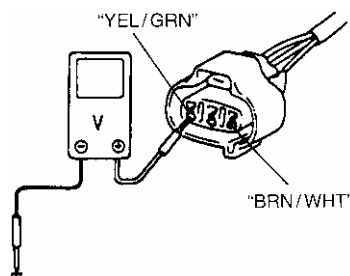
ELLENŐRZÉS

LÉPÉS	MŰVELET	IGEN	NEM
1	Végrehajtottuk a „MOTORDIAGNOSZTIKAI FOLYAMATTÁBLÁZAT”-ban foglaltakat?	Menjünk a 2. lépésre	Menjünk a MOTORDIAGNOSZTIKAI FOLYAMATTÁBLÁZAT”-ra.
2	Ellenőrizzük az ECT érzékelőt és áramkörét 1) A gyújtáskapcsoló OFF helyzetében csatlakoztassuk a vizsgálókészüléket. 2) Fordítsuk a gyújtáskapcsolót ON helyzetbe. 3) Ellenőrizzük a vizsgálókészüléken kijelzett motor hűtőfolyadék hőmérsékletet. Lásd az 1. ábrát. A műszer -40°C vagy 119°C értéket mutat?	Menjünk a 3. lépésre	Időszakos zavar. Ellenőrizzük az időszakosan jelentkező hibát a 0A fejezet „időszakosan jelentkező hibák és rossz csatlakozások” című pontja szerint.
3	Ellenőrizzük a kábelköteget 1) OFF helyzetben lévő gyújtáskapcsoló mellett vegyük le az ECT érzékelő csatlakozóját. 2) Ellenőrizzük a jó érintkezést az ECT érzékelő „YEL/GRN” és „BRN/WHT” vezeték-érintkezőinél. 3) Ha rendben van, ON helyzetbe fordított gyújtáskapcsoló mellett a „YEL/GRN” vezeték érintkezőjén megjelenő feszültség 4 – 6 V körül van? Lásd a 2. ábrát.	Menjünk a 4. lépésre	Az „YEL/GRN” vezeték szakadt vagy zárlatban van a tápvezetékkel, vagy rossz érintkezés az E23-7 érintkezőnél. Ha a vezeték és az érintkezés jó, tegyük be egy tudottan jó ECM (PCM)-et és ismételjük meg az ellenőrzést.
4	A 2. lépésben a vizsgálókészülék -40°C értéket mutatott?	Menjünk az 6. lépésre.	Menjünk a 5. lépésre.
5	Ellenőrizzük a kábelköteget 1) OFF helyzetben lévő gyújtáskapcsoló mellett vegyük le az ECT érzékelő csatlakozóját. 2) ON helyzetben lévő gyújtáskapcsoló mellett ellenőrizzük a vizsgálókészüléken kijelzett motor hűtőfolyadék hőmérsékletet. A műszer -40°C értéket mutat?	Cseréljük ki az ECT érzékelőt	Az „YEL/GRN” vezeték testzárlatos. Ha a vezeték jó, tegyük be egy tudottan jó ECM (PCM)-et és ismételjük meg az ellenőrzést.
6	Ellenőrizzük a kábelköteget 1) Munkavezeték segítségével kössük össze az ECT érzékelő csatlakozójának érintkezőit. Lásd a 3. ábrát. 2) ON helyzetben lévő gyújtáskapcsoló mellett ellenőrizzük a vizsgálókészüléken kijelzett motor hűtőfolyadék hőmérsékletet. A műszer 119°C értéket mutat?	Cseréljük ki az ECT érzékelőt	A „BRN/WHT” vezeték szakadt vagy rossz érintkezés az E23-9 érintkezőnél. Ha a vezeték és az érintkezés jó, tegyük be egy tudottan jó ECM (PCM)-et és ismételjük meg az ellenőrzést.

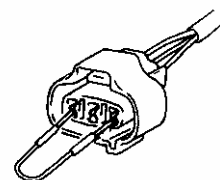
1. ábra a 2. lépéshez



2. ábra a 3. lépéshez

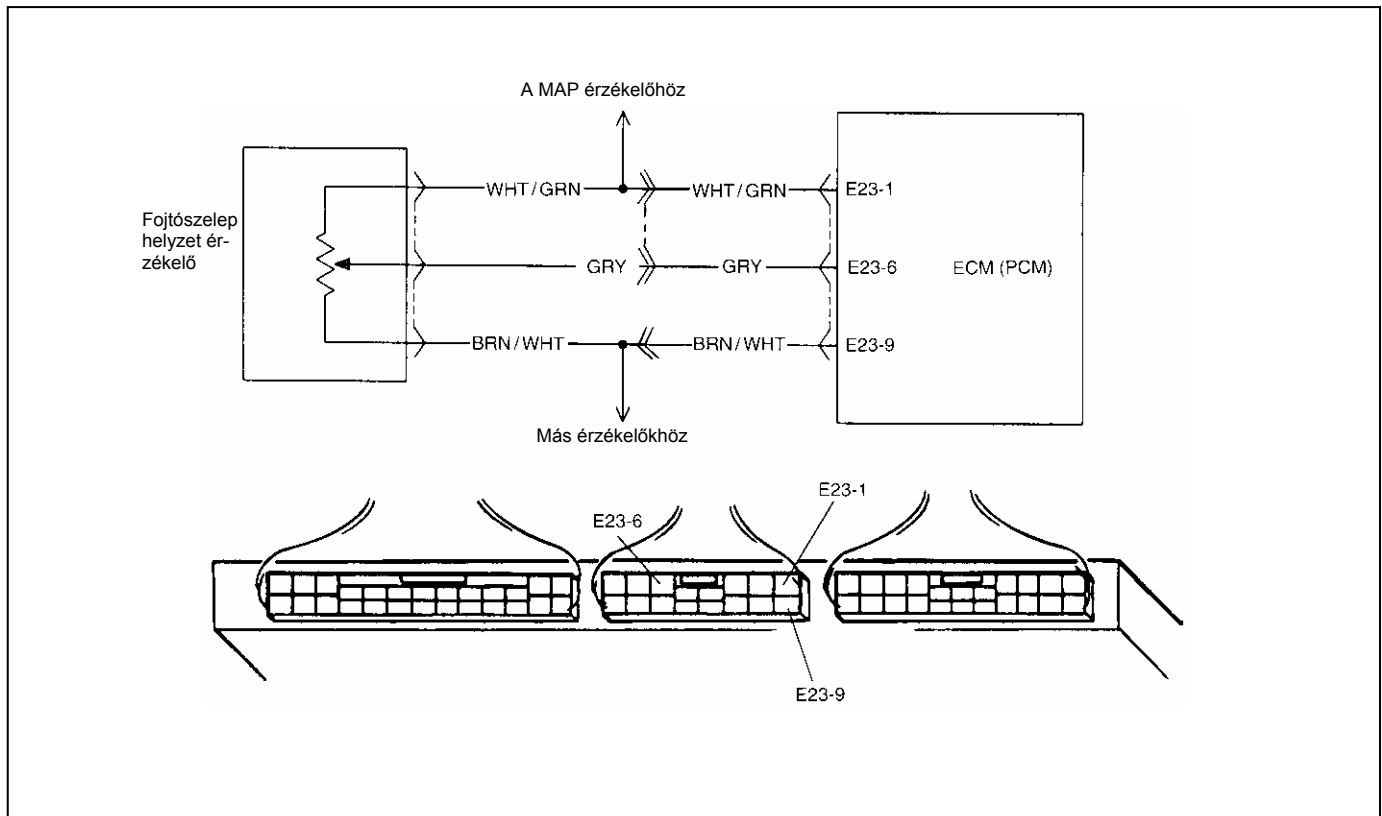


3. ábra a 6. lépéshez



A kábel-színjelölések magyarázatát lásd a 6-1-37. oldalon.

DTC P0120 A FOJTÓSZELEP-HELYZET ÉRZÉKELŐ ÁRAMKÖR HIBÁJA AZ ÁRAMKÖR LEÍRÁSA



A DTC ÉSZLELÉSÉNEK KÖRÜLMÉNYEI	LEHETSÉGES OK
<ul style="list-style-type: none"> • A jelfeszültség nagy vagy • A jelfeszültség kicsi 	<ul style="list-style-type: none"> • A „BRN/WHT” áramkör szakadt • A „GRY” áramkör szakadt vagy testzárlatos • A „WHT/GRN” áramkör szakadt vagy tápzárlatos • A TP érzékelő hibás • Az ECM (PCM) hibás

MEGJEGYZÉS:

- Ha egyidejűleg a DTC P0105, P0110, P0115 és/vagy a P0120 is megjelenik, lehetséges, hogy a „BRN/WHT” áramkör szakadt.
- Ha egyidejűleg a DTC P0105, P0120, és/vagy a P0510 is megjelenik, lehetséges, hogy a „WHT/GRN” áramkör szakadt.

A DTC megerősítésének módszere

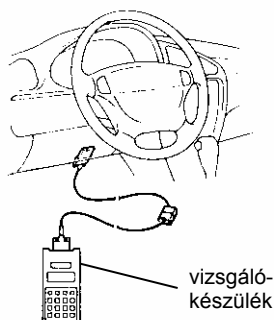
- 1) Töröljük a DTC-t, indítsuk el a motort és járassuk alapjáraton 1 percig.
- 2) Válasszuk a vizsgálókészüléken a „DTC” üzemmódot és ellenőrizzük a DTC-t.

A kábel-színjelölések magyarázatát lásd a 6-1-37. oldalon.

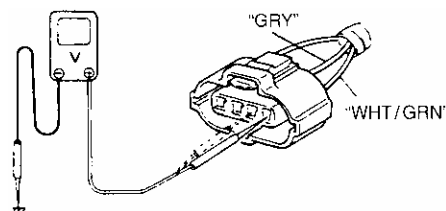
ELLENŐRZÉS:

LÉPÉS	MŰVELET	IGEN	NEM
1	Végrehajtottuk a „MOTORDIAGNOSZTIKAI FOLYAMATTÁBLÁZAT”-ban foglaltakat?	Menjünk a 2. lépésre	Menjünk a MOTORDIAGNOSZTIKAI FOLYAMATTÁBLÁZAT”-ra.
2	Ellenőrizzük a TP érzékelőt és áramkörét 1) A gyújtáskapcsoló OFF helyzetében csatlakoztassuk a vizsgálókészüléket a DLC-hez, majd fordítsuk a gyújtáskapcsolót ON helyzetbe. 2) Ellenőrizzük a vizsgálókészüléken kijelzett fojtószelep-nyitási százalékértéket. Lásd az 1. ábrát. A műszer 2 %-ot vagy kevesebbet mutat? 3) Ellenőrizzük a vizsgálókészüléken kijelzett fojtószelep-nyitási százalékértéket miközben a fojtószelepet az alapjáratú helyzetből teljesen kinyitjuk. Lásd az 1. ábrát. A műszer 96 %-ot vagy többet mutat?	Menjünk a 3. lépésre	Időszakos zavar. Ellenőrizzük az időszakosan jelentkező hibát a 0A fejezet „időszakosan jelentkező hibák és rossz csatlakozások” című pontja szerint.
3	Ellenőrizzük a kábelköteget 1) OFF helyzetben lévő gyújtáskapcsoló mellett vegyük le az TP érzékelő csatlakozóját. 2) Ellenőrizzük a jó érintkezést az TP érzékelő „WHT/GRN”, „GRY” és „BRN/WHT” vezeték-érintkezőinél. 3) Ha rendben van, ON helyzetbe fordított gyújtáskapcsoló mellett mérjük meg a feszültséget a „WHT/GRN” és „GRY” vezeték-érintkezőknél. Lásd a 2. ábrát. Az egyes érintkezőknél a feszültség 4 – 6 V körül van?	Menjünk a 4. lépésre	A „WHT/GRN” vezeték szakadt, a „WHT/GRN” vezeték rövidzárlatban van a testtel, a tápvezetékkel vagy a „BRN/WHT” vezetékkel, a „GRY” vezeték szakadt vagy testzárlatos, vagy rossz érintkezés az E23-1 vagy az E23-6 érintkezőnél. Ha a vezetékek és az érintkezések jók, tegyünk be egy tudottan jó ECM (PCM)-et és ismételjük meg az ellenőrzést.
4	Ellenőrizzük a TP érzékelőt 1) Ellenőrizzük az ellenállást a TP érzékelő érintkezői között. Lásd a 3. ábrát. Az 1 és 4 között: 2,87 – 5,33 kΩ Az 1 és 3 között: 100 Ω – 20 kΩ, a fojtószelep nyitásától függően változik. Az ellenállások a megadott értékek között vannak?	A „BRN/WHT” vezeték szakadt vagy rossz érintkezés az E23-9 érintkezőnél. Ha a vezeték és az érintkezés jó, tegyünk be egy tudottan jó ECM (PCM)-et és ismételjük meg az ellenőrzést.	Cseréljük ki a TP érzékelőt.

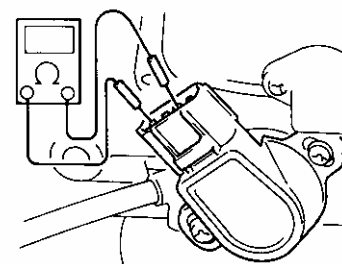
1. ábra a 2. lépéshez



2. ábra a 3. lépéshez



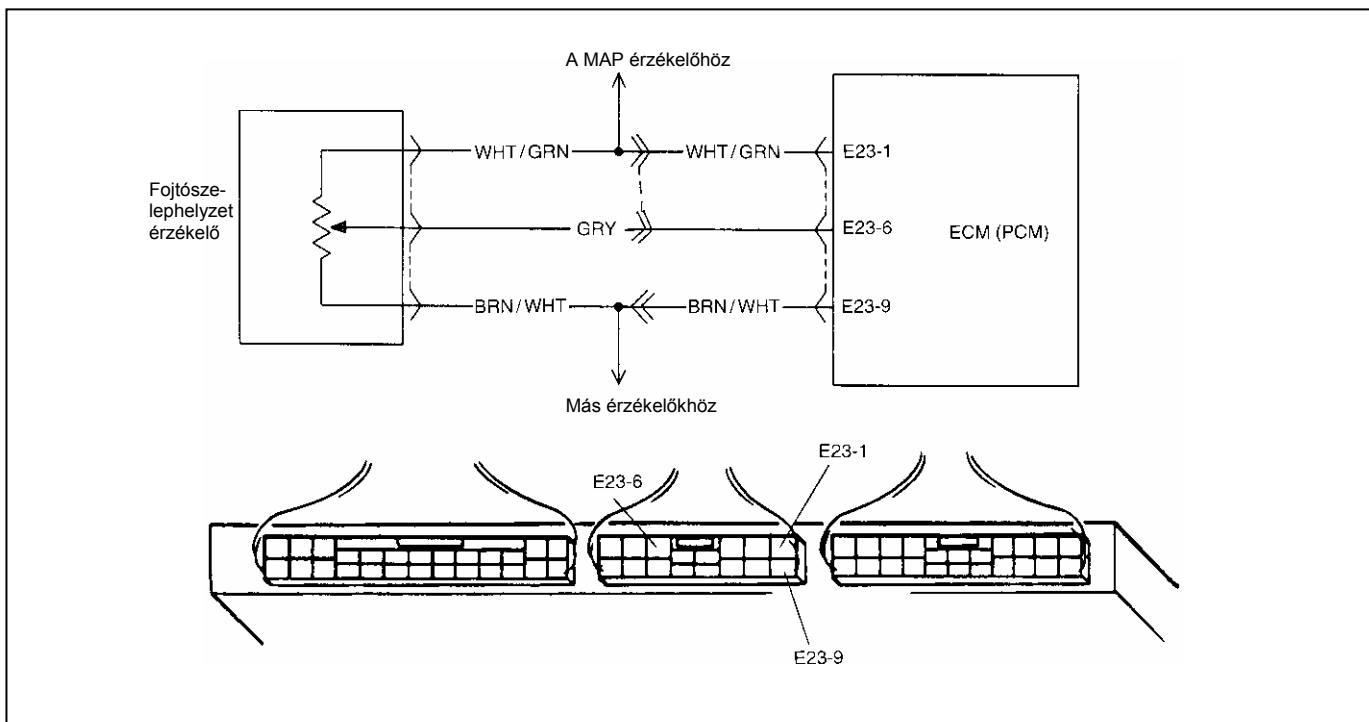
3. ábra a 4. lépéshez



A kábel-színjelölések magyarázatát lásd a 6-1-37. oldalon.

DTC P0121 FOJTÓSZELEPHELYZET ÉRZÉKELŐ ÁRAMKÖR FOKOZAT VAGY MŰKÖDÉSI PROBLÉMA

AZ ÁRAMKÖR LEÍRÁSA



A DTC ÉSZLELÉSÉNEK KÖRÜLMÉNYEI	LEHETSÉGES OK
<ul style="list-style-type: none"> • A motor felmelegítése után. • Mialatt a gépkocsi a megadott motor-fordulatszámmal halad. • A levegőszívó cső nyomása nem változik (állandó fojtószelep-nyitás). • A tényleges fojtószelep-nyitás (amit a TP érzékelő észlel) és az ECM (PCM) által kiszámított (a motor fordulatszáma és a levegőszívó cső nyomása alapján kapott) nyitás közötti különbség nagyobb, mint a megadott érték. <p>* 2 működési ciklusos észlelési logika, folyamatos ellenőrzés.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • A TP érzékelő hibás • Az áramkör ellenállása nagy • Az ECM (PCM) hibás

A DTC MEGERŐSÍTÉSÉNEK MÓDSZERE

VIGYÁZAT:

- Menetpróba végzéséhez olyan helyet válasszunk, ahol nincs forgalom és nem áll fenn a közúti baleset veszélye. A próbát a baleset elkerülése érdekében igen óvatosan végezzük.
- A menetpróbát vízszintes úton két személy végezze, a vezető és a vizsgálatot végző személy.

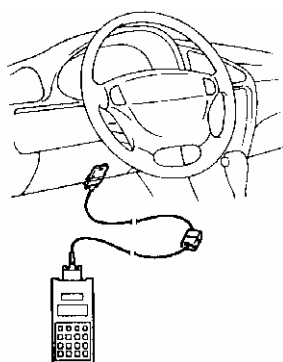
- 1) Fordítsuk a gyújtáskapcsolót OFF helyzetbe. A gyújtáskapcsoló ON helyzetében töröljük a DTC-t és ellenőrizzük a gépkocsi környezeti viszonyait az alábbiak szerint:
 - A magasság 2400 m vagy kisebb (a légköri nyomás 560 mmHg, 75 kPa vagy nagyobb)
 - A környezeti hőmérséklet: -10°C vagy magasabb.
 - A beszívott levegő hőmérséklete: 70°C vagy alacsonyabb.
 - A motor hűtőfolyadék hőmérséklete: $70^{\circ}\text{C} - 110^{\circ}\text{C}$
- 2) Melegítsük fel a motort rendes üzemi hőmérsékletre.
- 3) Növeljük a gépkocsi sebességét 50 – 60 km/h értékre 3. sebességfokozatban vagy a „D” fokozatban és tartjuk a fojtószelepet ebben a helyzetben 1 percig.
- 4) Állítsuk meg a gépkocsit.
- 5) „DTC” üzemmódban ellenőrizzük a DTC-t és „ON BOARD TEST” (fedélzeti vizsgálat) vagy „PENDING DTC” (feltételes DTC) üzemmódban a feltételes DTC-t.

A kábel-színjelölések magyarázatát lásd a 6-1-37. oldalon.

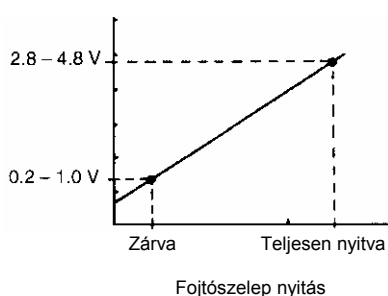
ELLENŐRZÉS

LÉPÉS	MŰVELET	IGEN	NEM
1	Végrehajtottuk a „MOTORDIAGNOSZTIKAI FOLYAMATTÁBLÁZAT”-ban foglaltakat?	Menjünk a 2. lépésre	Menjünk a MOTORDIAGNOSZTIKAI FOLYAMATTÁBLÁZAT”-ra.
2	Ellenőrizzük a TP érzékelőt és áramkörét 1) Fordítsuk a gyújtáskapcsolót OFF helyzetbe és csatlakoztassuk a SUZUKI vizsgálókészüléket a DLC-hez. 2) Fordítsuk a gyújtáskapcsolót ON helyzetbe, és a fojtószelep alapjárati valamint teljesen nyitott helyzetében mérjük meg a TP érzékelő által kiadott feszültséget. Lásd az 1. és 2. ábrát. A feszültség az ábrán látható módon lineárisan változik a megadott értékek között?	Ha voltmétert használtunk, ellenőrizzük az E23-6 érintkezőt rossz érintkezés szempontjából. Ha rendben van, tegyünk be egy tudottan jó ECM (PCM)-et és ismételjük meg az ellenőrzést.	Menjünk a 3. lépésre
3	Ellenőrizzük a TP érzékelőt 1) Fordítsuk a gyújtáskapcsolót OFF helyzetbe. 2) Húzzuk le a TP érzékelő csatlakozóját. 3) Ellenőrizzük a jó érintkezést a TP érzékelő minden érintkezőjénél. 4) Ha rendben van, mérjük meg az érintkezők közötti ellenállást és ellenőrizzük, hogy a mért értékek az alább megadott értékek között vannak-e. Lásd a 3. ábrát. Az 1 és a 4 között: 2,87 – 5,33 k Ω Az 1 és a 3 között: 100 Ω – 20 k Ω , a fojtószelep nyitásának mértékével változik. Az ellenállások a megadott értékek között vannak?	Nagy ellenállás a „WHT/GRN”, „GRY” vagy a „BRN/WHT” áramkörben. Ha a vezetékek és a csatlakozók rendben vannak, tegyünk be egy tudottan jó ECM (PCM)-et és ismételjük meg az ellenőrzést.	Cseréljük ki a TP érzékelőt

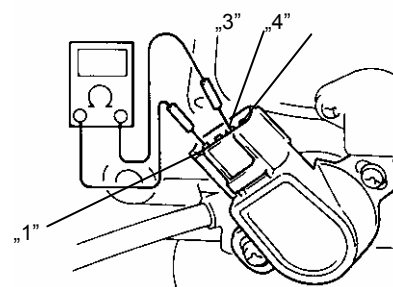
1. ábra a 2. lépéshez



2. ábra a 2. lépéshez



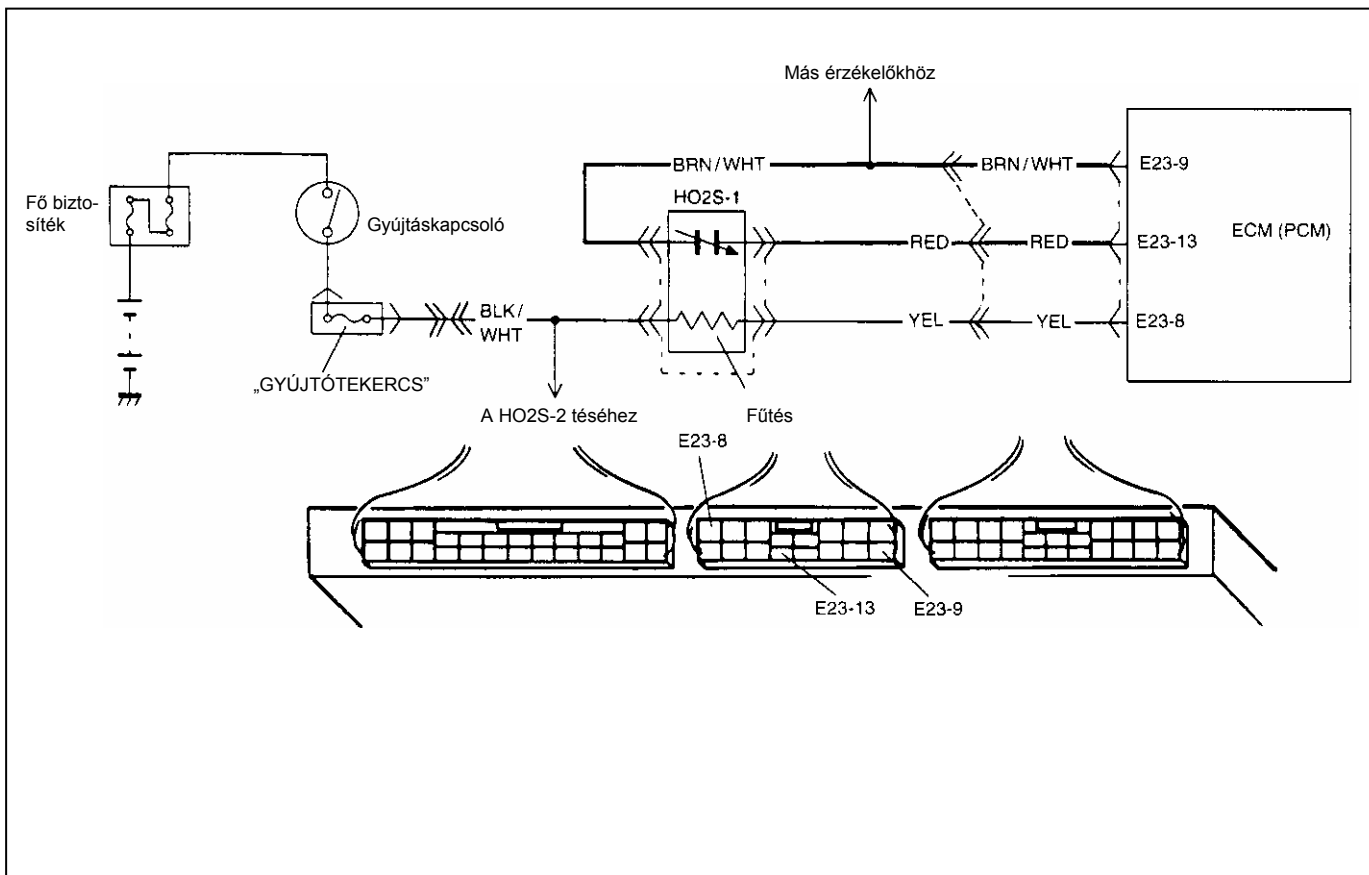
3. ábra a 3. lépéshez



A kábel-színjelölések magyarázatát lásd a 6-1-37. oldalon.

DTC P0130 A FŰTÖTT OXIGÉNÉRZÉKELŐ (HO2S) ÁRAMKÖR HIBÁJA (1. ÉRZÉKELŐ)

AZ ÁRAMKÖR LEÍRÁSA



A DTC ÉSZLELÉSÉNEK KÖRÜLMÉNYEI	LEHETSÉGES OK
<ul style="list-style-type: none"> A motor felmelegedése után alapszállati fordulatszámon valamint a megadott sebességgel haladó gépkocsinál a HO2S-1 által kiadott feszültség 0,3 V-nál nem kisebb és 0,6 V-nál nem nagyobb. * 2 működési ciklusos észlelési logika, ellenőrzés működési ciklusonként egyszer. 	<ul style="list-style-type: none"> A fűtött oxigénérzékelő-1 hibája A „RED” vagy a „BRN/WHT” áramkör szakadt (rossz csatlakozás) vagy zárlatos.

A DTC MEGERŐSÍTÉSÉNEK MÓDSZERE

VIGYÁZAT:

Menetpróba végzéséhez olyan helyet válasszunk, ahol nincs forgalom és nem áll fenn a közúti baleset veszélye. A próbát a baleset elkerülése érdekében igen óvatosan végezzük.

A menetpróbát vízszintes úton két személy végezze, a vezető és a vizsgálatot végző személy.

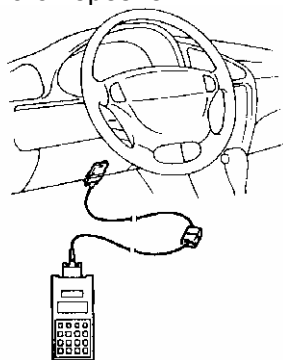
- Fordítsuk a gyújtáskapcsolót OFF helyzetbe. A gyújtáskapcsoló ON helyzetében töröljük a DTC-t és ellenőrizzük a gépkocsi környezeti viszonyait az alábbiak szerint:
 - A magasság 2400 m vagy kisebb (a légköri nyomás 560 mmHg, 75 kPa vagy nagyobb)
 - A környezeti hőmérséklet: -10°C vagy magasabb.
 - A beszívott levegő hőmérséklete: 70°C vagy alacsonyabb.
- Melegítsük fel a motort rendes üzemi hőmérsékletre.
- Haladjunk a gépkocsival 50 – 60 km/h sebességgel 2 percig.
- Állítsuk meg a gépkocsit és járassuk alapszállaton 2 percig.
- „DTC” üzemmódban ellenőrizzük a DTC-t és „ON BOARD TEST” (fedélzeti vizsgálat) vagy „PENDING DTC” (feltételes DTC) üzemmódban a feltételes DTC-t.

A kábel-színjelölések magyarázatát lásd a 6-1-37. oldalon.

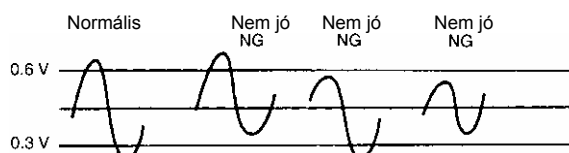
ELLENŐRZÉS

LÉPÉS	MŰVELET	IGEN	NEM
1	Végrehajtottuk a „MOTORDIAGNOSZTIKAI FOLYAMATTÁBLÁZAT”-ban foglaltakat?	Menjünk a 2. lépésre	Menjünk a MOTORDIAGNOSZTIKAI FOLYAMATTÁBLÁZAT”-ra.
2	A HO2S-1 (DTC P0130) DTC-jén kívül más DTC is van?	Menjünk a vonatkozó DTC diagnosztikai folyamattáblázatra.	Menjünk a 3. lépésre
3	<p>1) A gyújtáskapcsoló OFF helyzetében csatlakoztassuk a vizsgálókészüléket a DLC-hez.</p> <p>2) Melegítsük fel a motort rendes üzemi hőmérsékletre és 60 másodpercen át tartunk 2000 f/min fordulatszámot.</p> <p>3) Ismételten pörgessük fel a motort (egy-más után 5-6 alkalommal nyomjuk le és engedjük fel a gázpedált, hogy dúsítsuk és szegényítsük a levegő/üzemanyag keveréket). Lásd az 1. és 2. ábrát.</p> <p>A HO2S-1 kimenő feszültsége ismételten változik 0,3 V és 0,6 V-nál nagyobb érték között?</p>	Időszakos zavar. Ellenőrizzük az időszakosan jelentkező hibát a 0A fejezet „Időszakosan jelentkező hibák és rossz csatlakozások” című pontja szerint.	Ellenőrizzük az „RED” és a „BRN/WHT” vezetéket szakadás és rövidzárlat szempontjából, továbbá a csatlakozások jóságát. Ha a vezetékek és a csatlakozások rendben vannak, cseréljük ki a HO2S-1-et.

1. ábra a 3. lépéshez



2. ábra a 3. lépéshez

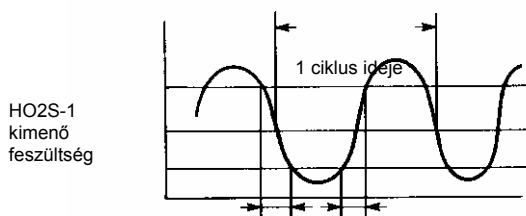


DTC P0133 A FŰTÖTT OXIGÉNÉRZÉKELŐ (HO2S) ÁRAMKÖR LASSAN REAGÁL (1. ÉRZÉKELŐ)

KAPCSOLÁSI VÁZLAT / AZ ÁRAMKÖR LEÍRÁSA – Lásd a DTC P0130 pontot.

A DTC ÉSZLELÉSÉNEK KÖRÜLMÉNYEI	LEHETSÉGES OK
<ul style="list-style-type: none"> A motor felmelegedése után alapjárat fordulatszámon valamint a megadott sebességgel haladó gépkocsinál a HO2S-1 kimenő feszültségváltozásának reakcióideje (a szegényről dús vagy a dúsról szegény keverékre történő átváltás ideje) 1 másodperc körül van, egy minimálisan vagy átlagosan 5 másodperces cikluson belül. Lásd az 1. ábrát. * 2 működési ciklusos észlelési logika, ellenőrzés működési ciklusonként egyszer. 	<ul style="list-style-type: none"> A fűtött oxigénérzékelő-1 hibája

1. ábra



A kábel-színjelölések ^{Reakcióidő} magyarázatát lásd a 6-1-37. oldalon.

A DTC MEGERŐSÍTÉSÉNEK MÓDSZERE – Lásd a DTC P0130 pontot.

ELLENŐRZÉS

LÉPÉS	MŰVELET	IGEN	NEM
1	Végrehajtottuk a „MOTORDIAGNOSZTIKAI FOLYAMATTÁBLÁZAT”-ban foglaltakat?	Menjünk a 2. lépésre	Menjünk a MOTORDIAGNOSZTIKAI FOLYAMATTÁBLÁZAT”-ra.
2	A HO2S-1 (DTC P0133) DTC-jén kívül más DTC is van?	Menjünk a vonatkozó DTC diagnosztikai folyamat-táblázatra.	Cseréljük ki a HO2S-1-et.

DTC P0134 A FŰTÖTT OXIGÉNÉRZÉKELŐ (HO2S) ÁRAMKÖRNÉL NEM ÉSZLELHETŐ AKTIVITÁS (1. ÉRZÉKELŐ)

KAPCSOLÁSI VÁZLAT / AZ ÁRAMKÖR LEÍRÁSA – Lásd a DTC P0130 pontot.

A DTC ÉSZLELÉSÉNEK KÖRÜLMÉNYEI	LEHETSÉGES OK
<ul style="list-style-type: none"> • A motor meleg. • Nem túl nagy terheléssel és fordulatszámon járva, vagy a megadott alapjáratú fordulatszámon (a motor zárthurkú állapotban jár), a HO2S-1 leadott feszültsége folyamatosan nagy vagy kicsi. * 2 működési ciklusos észlelési logika, folyamatos ellenőrzés. 	<ul style="list-style-type: none"> • A „RED” vagy a „BRN/WHT” áramkör szakadt vagy zárlatos • A fűtött oxigénérzékelő hibája • Az üzemanyag rendszer hibája • Kipufogógáz szivárgás

A DTC MEGERŐSÍTÉSÉNEK MÓDSZERE – Lásd a DTC P0130 pontot.

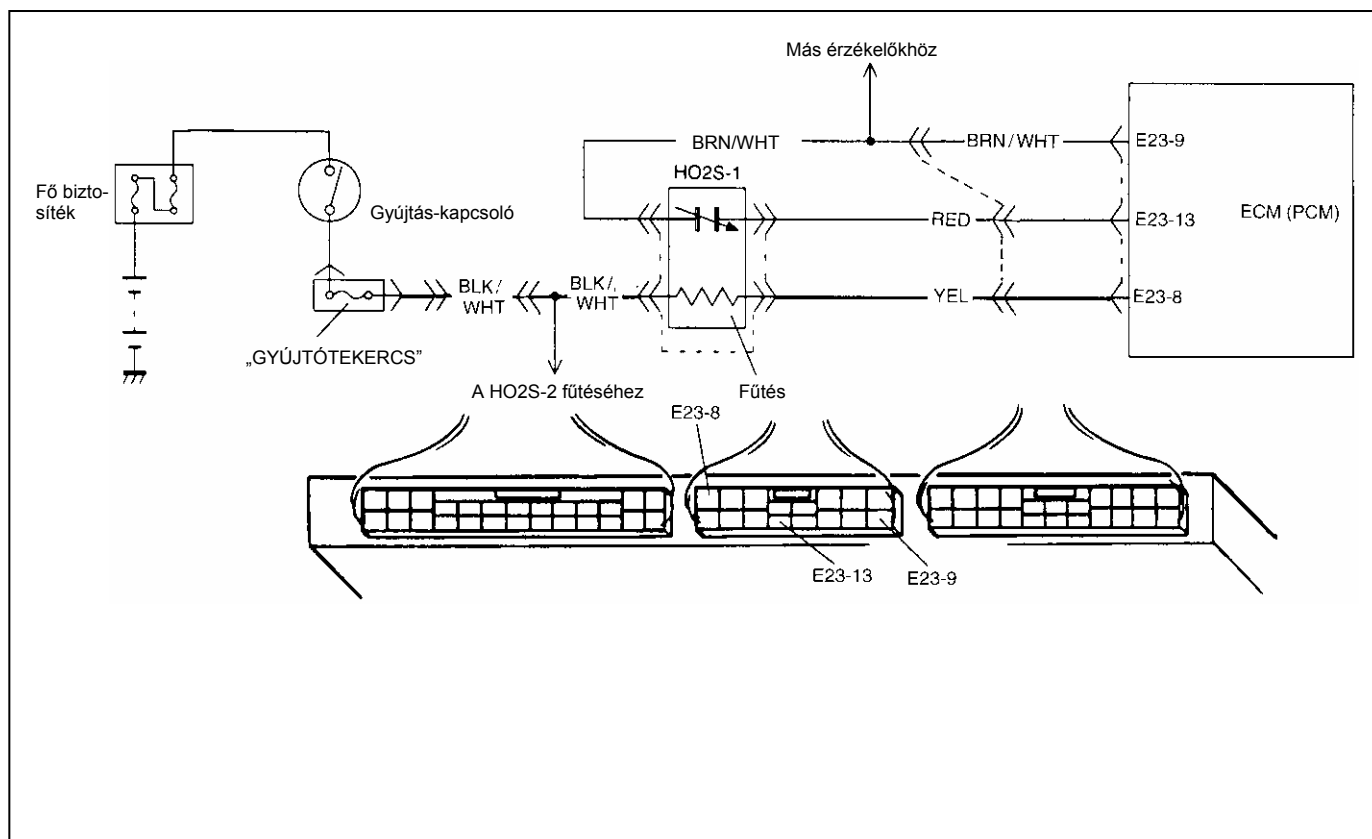
ELLENŐRZÉS

LÉPÉS	MŰVELET	IGEN	NEM
1	Végrehajtottuk a „MOTORDIAGNOSZTIKAI FOLYAMATTÁBLÁZAT”-ban foglaltakat?	Menjünk a 2. lépésre	Menjünk a MOTORDIAGNOSZTIKAI FOLYAMATTÁBLÁZAT”-ra.
2	Az üzemanyag rendszer (DTC P0171/P0172) és a HO2S-1 (DTC P0134) DTC-jén kívül más DTC is van?	Menjünk a vonatkozó DTC diagnosztikai folyamat-táblázatra.	Menjünk a 3. lépésre
3	<p>Ellenőrizzük a HO2S-1-et és áramkörét.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) A gyújtáskapcsoló OFF helyzetében csatlakoztassuk a vizsgálókészüléket a DLC-hez. 2) Melegítsük fel a motort rendes üzemi hőmérsékletre és 60 másodpercen át tartunk 2000 f/min fordulatszámot. 3) Ismételten pörgessük fel a motort (egymás után 5-6 alkalommal nyomjuk le és engedjük fel a gázpedált, hogy dúsítsuk és szegényítsük a levegő/üzemanyag keveréket). <p>A HO2S-1 kimenő feszültsége ismételten változik 0,3 V és 0,6 V-nál nagyobb érték között?</p>	Menjünk a DTC P0171 és P0172 diagnosztikai folyamat-táblázatra (üzemanyag rendszer ellenőrzése).	Ellenőrizzük az „RED” és a „BRN/WHT” vezetéket szakadás és rövidzárlat szempontjából, továbbá a csatlakozások jóságát. Ha a vezetékek és a csatlakozások rendben vannak, cseréljük ki a HO2S-1-et.

A kábel-színjelölések magyarázatát lásd a 6-1-37. oldalon.

DTC P0135 A FŰTÖTT OXIGÉNÉRZÉKELŐ (HO2S) FŰTŐÁRAMKÖR HIBÁJA (1. ÉRZÉKELŐ)

AZ ÁRAMKÖR LEÍRÁSA



A DTC ÉSZLELÉSÉNEK KÖRÜLMÉNYEI	LEHETSÉGES OK
<p>A DTC az A vagy B feltételek esetén kerül feljegyzésre.</p> <p>A:</p> <ul style="list-style-type: none"> Kis feszültség az E23-8 érintkezőnél, ha a motor nagy terheléssel jár. <p>B:</p> <ul style="list-style-type: none"> Nagy feszültség az E23-8 érintkezőnél, ha a motor a fentitől eltérő viszonyok között működik. <p>* 2 működési ciklusos észlelési logika, folyamatos ellenőrzés.</p>	<ul style="list-style-type: none"> A HO2S-1 fűtési áramköre szakadt vagy testzárt. Az ECM (PCM) hibás

A DTC MEGERŐSÍTÉSÉNEK MÓDSZERE

VIGYÁZAT:

Menetpróba végzéséhez olyan helyet válasszunk, ahol nincs forgalom és nem áll fenn a közúti baleset veszélye. A próbát a baleset elkerülése érdekében igen óvatosan végezzük.

A menetpróbát vízszintes úton két személy végezze, a vezető és a vizsgálatot végző személy.

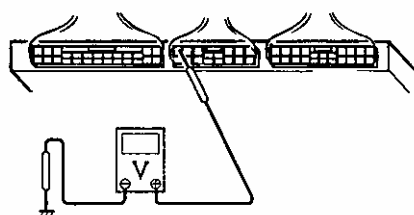
- 1) Fordítsuk a gyújtáskapcsolót OFF helyzetbe.
- 2) A gyújtáskapcsoló ON helyzetében töröljük a DTC-t, indítsuk el a motort és járassuk alapjáraton 1 percig.
- 3) Indítsuk el a gépkocsit, és 5 másodpercre vagy ennél hosszabb időre nyomjuk le teljesen a gázpedált.
- 4) Állítsuk meg a gépkocsit.
- 5) „DTC” üzemmódban ellenőrizzük a DTC-t és „ON BOARD TEST” (fedélzeti vizsgálat) vagy „PENDING DTC” (feltételes DTC) üzemmódban a feltételes DTC-t.

A kábel-színjelölések magyarázatát lásd a 6-1-37. oldalon.

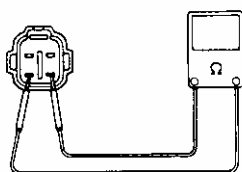
ELLENŐRZÉS

LÉPÉS	MŰVELET	IGEN	NEM
1	Végrehajtottuk a „MOTORDIAGNOSZTIKAI FOLYAMATTÁBLÁZAT”-ban foglaltakat?	Menjünk a 2. lépésre	Menjünk a MOTORDIAGNOSZTIKAI FOLYAMATTÁBLÁZAT”-ra.
2	Ellenőrizzük a fűtés működését. 1) Mérjük meg a feszültséget az E23-8 érintkezőnél. Lásd az 1. ábrát. 2) Melegítsük fel a motort rendes üzemi hőmérsékletre. 3) Állítsuk le a motort. 4) Fordítsuk a gyújtáskapcsolót ON helyzetbe és mérjük meg a feszültséget az E23-8 érintkezőnél. Lásd az 1. ábrát. A feszültségnek 10 V-nál nagyobbak kell lennie. 5) Indítsuk el a motort, járassuk alapteren és mérjük meg a feszültséget ugyanennél az érintkezőnél. A feszültségnek 1,9 V-nál kisebbnek kell lennie. A mérési eredmények megfelelnek az előírásnak?	Időszakos zavar. Ellenőrizzük az időszakosan jelentkező hibát a 0A fejezet „Időszakosan jelentkező hibák és rossz csatlakozások” című pontja szerint.	Menjünk a 3. lépésre
3	Ellenőrizzük az 1-érzékelő fűtését. 1) A gyújtáskapcsoló OFF helyzetében vegyük le a HO2S-1 csatlakozóját. 2) Ellenőrizzük a jó érintkezést a HO2S-1 „BRN/WHT” és „YEL” vezeték-érintkezőinél. Ha jó, mérjük meg a fűtőberendezés ellenállását. Lásd a 2. ábrát. Az ellenállás 11,7 – 14,3 Ω 20°C-on?	Az „YEL” vezeték szakadt vagy testzárlatos, vagy rossz érintkezés az E23-8 érintkezőnél. Ha a vezeték és az érintkezés jó, tegyük be egy tudottan jó ECM (PCM)-et és ismételjük meg az ellenőrzést.	Cseréljük ki a HO2S-1-et.

1. ábra a 2. lépéshez



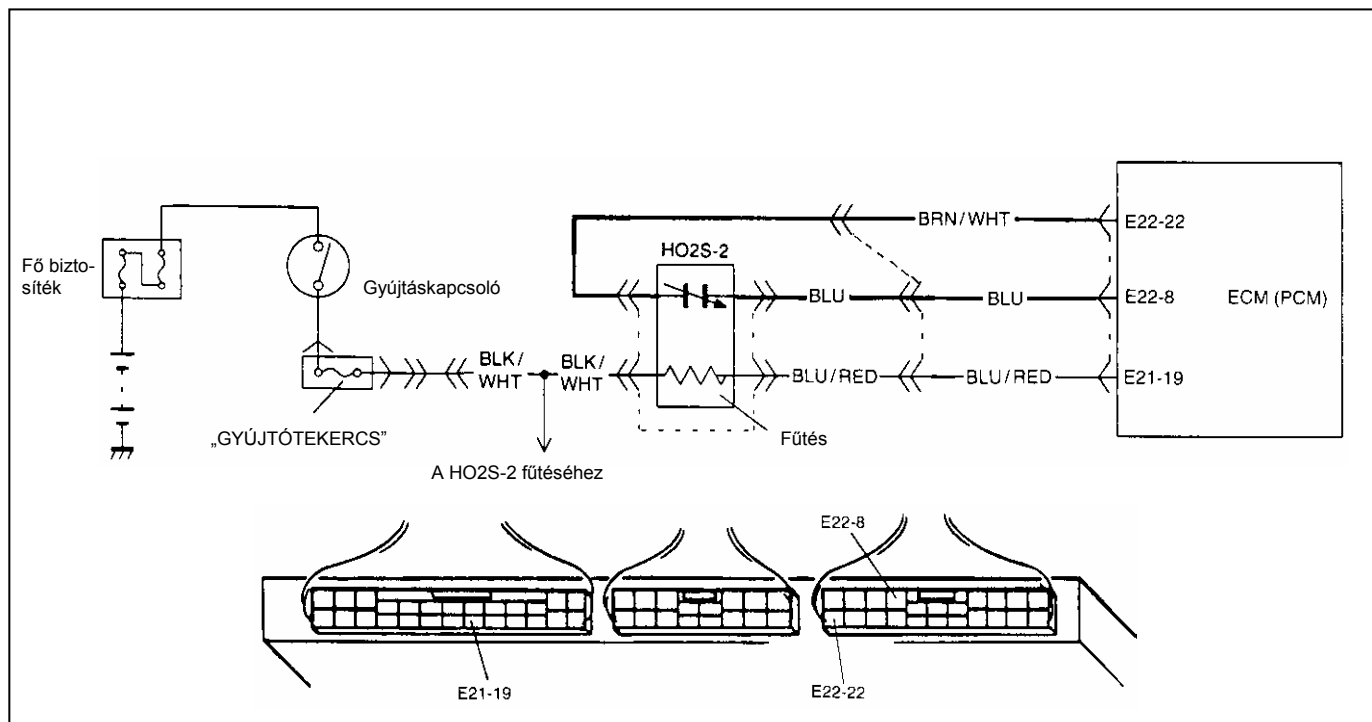
2. ábra a 3. lépéshez



A kábel-színjelölések magyarázatát lásd a 6-1-37. oldalon.

DTC P0136 A FŰTÖTT OXIGÉNÉRZÉKELŐ (HO2S) ÁRAMKÖR HIBÁJA (2. ÉRZÉKELŐ)

AZ ÁRAMKÖR LEÍRÁSA



A DTC ÉSZLELÉSÉNEK KÖRÜLMÉNYEI	LEHETSÉGES OK
<p>A DTC az A vagy B feltételek esetén kerül feljegyzésre.</p> <p>A. Miközben a gépkocsi halad, a HO2S-2 maximális kimenő feszültsége kisebb az előírtnál vagy minimális kimenő feszültsége nagyobb az előírtnál.</p> <p>B. A motor meleg és a HO2S-2 feszültsége nagyobb, mint 4,5 V (az áramkör szakadt).</p> <p>* 2 működési ciklusos észlelési logika, ellenőrzés működési ciklusonként egyszer.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • A kipufogógáz szivárog • A „BLU” vagy a „BRN/WHT” áramkör szakadt vagy zárt • A fűtött oxigénérzékelő-2 hibásan működik • Az üzemanyag rendszer hibásan működik.

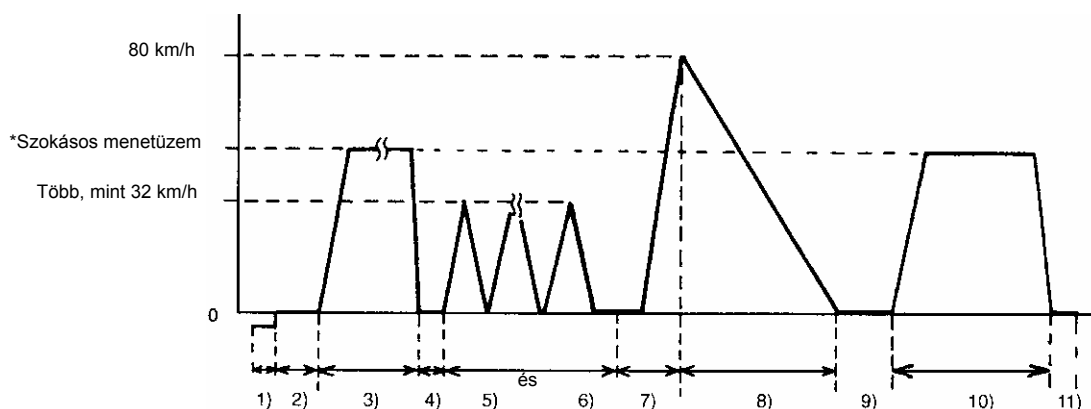
A kábel-színjelölések magyarázatát lásd a 6-1-37. oldalon.

DTC MEGERŐSÍTÉSI ELJÁRÁS

VIGYÁZAT:

- Menetpróba végzéséhez olyan helyet válasszunk, ahol nincs forgalom és nem áll fenn a közúti baleset veszélye. A próbát a baleset elkerülése érdekében igen óvatosan végezzük.
- A menetpróbát vízszintes úton két személy végezze, a vezető és a vizsgálatot végző személy.

- 1) Fordítsuk a gyújtáskapcsolót OFF helyzetbe.
A gyújtáskapcsoló ON helyzetében töröljük a DTC-t és ellenőrizzük a gépkocsi környezeti viszonyait az alábbiak szerint:
 - A magasság 2400 m vagy kisebb (a légköri nyomás 560 mmHg, 75 kPa vagy nagyobb)
 - A környezeti hőmérséklet: -10°C vagy magasabb.
 - A beszívott levegő hőmérséklete: 70°C vagy alacsonyabb.
 - Nincs kipufogógáz szivárgás és laza csatlakozás.
- 2) Melegítsük fel a motort rendes üzemi hőmérsékletre.
- 3) Közlekedjünk a gépkocsival szokásos körülmények között 5 percig és mérjük meg a HO2S-2 kimenő feszültségét és a „rövididejű üzemanyag szabályozást” a vizsgálókészülék „Data list” üzemmódjában, és jegyezzük fel az eredményt.
- 4) Állítsuk meg a gépkocsit (ne fordítsuk a gyújtáskapcsolót OFF helyzetbe).
- 5) Növeljük a gépkocsi sebességét 32 km/h-nál nagyobbra és ekkor állítsuk meg a gépkocsit.
- 6) Ismételjük meg négyszer az 5) lépést.
- 7) Növeljük a gépkocsi sebességét kb. 80 km/h-ra 3. sebességfokozatban vagy a „2” fokozatban.
- 8) Engedjük fel a gázpedált, és motorfékkel hagyjuk gurulni a gépkocsit (üzemanyag-lezárási állapot) 10 vagy több másodpercig.
- 9) Állítsuk meg a gépkocsit (ne fordítsuk a gyújtáskapcsolót OFF helyzetbe) és járassuk a motort alapljárton 2 percig.
E 9) lépés után, ha a „READINESS TESTS” (készenléti vizsgálatok) üzemmódban az „Oxygen Sensor Monitoring TEST COMPLETED” (Oxigénérzékelő vizsgálata befejezve) üzenet jelenik meg és „DTC” üzemmódban nem jelenik meg DTC, a megerősítési próba befejeződött.
Ha továbbra is a „TEST NOT COMPLETED” (A vizsgálat nincs befejezve) üzenet jelenik meg, menjünk a 10) lépésre.
- 10) Közlekedjünk a gépkocsival szokásos körülmények között 10 percig (vagy álló gépkocsinál 10 percig vagy annál hosszabb ideig járjunk alapljárton).
- 11) Állítsuk meg a gépkocsit (ne fordítsuk a gyújtáskapcsolót OFF helyzetbe). Erősítsük meg a vizsgálati eredményeket a DTC P0420 szakaszban szereplő „DTC MEGERŐSÍTÉSÉNEK MÓDSZERE” című pont „Vizsgálati eredmény megerősítési folyamatábrázata” szerint.



*Szokásos menetüzem: Haladás 50 – 60 km/h sebességgel, beleértve a közlekedési lámpánál történő rövid megállást is (közlekedés nagy terhelés, magas motor-fordulatszám, hirtelen gyorsítás vagy lassítás elkerülésével)

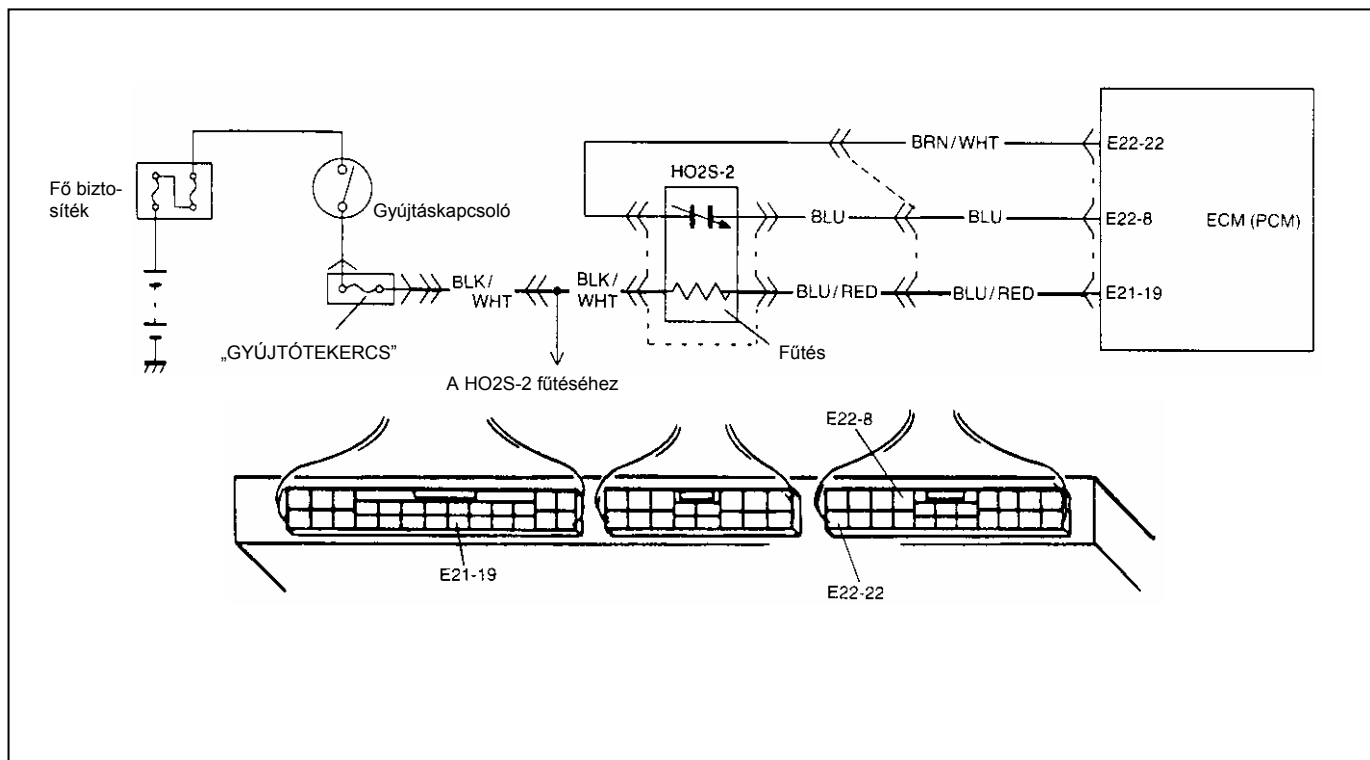
ELLENŐRZÉS

LÉPÉS	MŰVELET	IGEN	NEM
1	Végrehajtottuk a „MOTORDIAGNOSZTIKAI FOLYAMATTÁBLÁZAT”-ban foglaltakat?	Menjünk a 2. lépésre	Menjünk a MOTORDIAGNOSZTIKAI FOLYAMATTÁBLÁZAT”-ra.
2	Ellenőrizzük a kipufogórendszert szivárgás, laza csatlakozások és sérülések szempontjából. Minden rendben van?	Menjünk a 3. lépésre	Javítsuk vagy cseréljük ki.
3	Ellenőrizzük a HO2S-2-t és áramkörét. A DTC megerősítési vizsgálat 3) lépésében a HO2S-2-nek a vizsgálókészüléken kijelzett kimenő feszültsége kisebb volt 1,275 V-nál?	Menjünk a 4. lépésre	A „BLU” vagy a „BRN/WHT” áramkör szakadt vagy a HO2S-2 hibás.
4	Ellenőrizzük a rövididejű üzemanyag szabályozást. A DTC megerősítési vizsgálat 3) lépésében a rövididejű üzemanyag szabályozás a –20% – +20% fokozatban mozgott?	Ellenőrizzük a „BLU” és a „BRN/WHT” vezetéket szakadás és rövidzárlat szempontjából és ellenőrizzük a csatlakozás jóságát. Ha a vezetékek és a csatlakozások rendben vannak, cseréljük ki a HO2S-2-t.	Ellenőrizzük az üzemanyag rendszert. Menjünk a DTC P0171 / P0172 diagnosztikai folyamattáblázatra.

A kábel-színjelölések magyarázatát lásd a 6-1-37. oldalon.

DTC P0141 FÜTÖTT OXIGÉNÉRZÉKELŐ (HO2S) FÜTŐ ÁRAMKÖR HIBÁJA (2. ÉRZÉKELŐ)

AZ ÁRAMKÖR LEÍRÁSA



A DTC ÉSZLELÉSÉNEK KÖRÜLMÉNYEI	LEHETSÉGES OK
<p>A DTC az A vagy B feltételek esetén kerül feljegyzésre.</p> <p>A. Kis feszültség az E21-19 érintkezőnél, egy megadott idővel a motor indítása után, vagy ha a motor nagy terheléssel jár.</p> <p>B. Nagy feszültség az E21-19 érintkezőnél, ha a motor a fentitől eltérő viszonyok között működik.</p> <p>* 2 működési ciklusos észlelési logika, folyamatos ellenőrzés</p>	<ul style="list-style-type: none"> A HO2S-2 fűtési áramköre szakadt vagy testzárlatos. Az ECM (PCM) hibás

A DTC MEGERŐSÍTÉSÉNEK MÓDSZERE

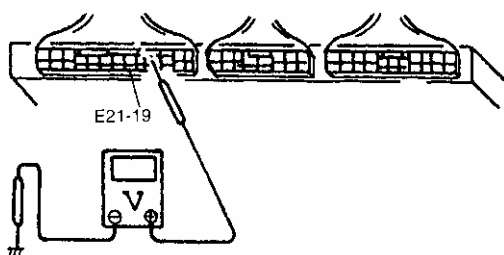
- 1) Fordítsuk a gyújtáskapcsolót egyszer OFF majd ON helyzetbe.
- 2) Töröljük a DTC-t, indítsuk el a motort és melegítsük fel rendes üzemi hőmérsékletre.
- 3) Járassuk a motort 2 percig 2000 f/min fordulatszámon.
- 4) Ellenőrizzük a feltételes DTC-t „ON BOARD TEST” (fedélzeti vizsgálat) vagy „PENDING DTC” (feltételes DTC) üzemmódban és a DTC-t „DTC” üzemmódban.

A kábel-színjelölések magyarázatát lásd a 6-1-37. oldalon.

ELLENŐRZÉS

LÉPÉS	MŰVELET	IGEN	NEM
1	Végrehajtottuk a „MOTORDIAGNOSZTIKAI FOLYAMATTÁBLÁZAT”-ban foglaltakat?	Menjünk a 2. lépésre	Menjünk a MOTORDIAGNOSZTIKAI FOLYAMATTÁBLÁZAT”-ra.
2	Ellenőrizzük a HO2S-2 fűtését és áramkörét 1) Melegítsük fel a motort rendes üzemi hőmérsékletre. 2) Állítsuk le a motort. 3) Fordítsuk a gyújtáskapcsolót ON helyzetbe és mérjük meg a feszültséget az E22-4 érintkezőnél. Lásd az 1. ábrát. A feszültségnek 10 V-nál nagyobbaknak kell lennie. 4) Indítsuk el a motort, járassuk alapteraton és mérjük meg a feszültséget ugyanennél az érintkezőnél. A feszültségnek 1,9 V-nál kisebbnek kell lennie. A mérési eredmények megfelelnek az előírásnak?	Időszakos zavar. Ellenőrizzük az időszakosan jelentkező hibát a 0A fejezet „Időszakosan jelentkező hibák és rossz csatlakozások” című pontja szerint.	Menjünk a 3. lépésre
3	Ellenőrizzük a 2-érzékelő fűtését. 1) A gyújtáskapcsoló OFF helyzetében vegyük le a HO2S-2 csatlakozóját. 2) Ellenőrizzük a jó érintkezést a HO2S-2 „BLK/WHT” és „BLU/RED” vezeték-érintkezőinél. 3) Ha jó, mérjük meg a fűtőberendezés ellenállását. Az ellenállás 11,7 – 14,3 Ω 20°C-on?	Az „BLU/RED” vezeték szakadt vagy testzárlatos, vagy rossz érintkezés az E21-19 érintkezőnél. Ha a vezeték és az érintkezés jó, tegyünk be egy tudottan jó ECM (PCM)-et és ismételjük meg az ellenőrzést.	Cseréljük ki a HO2S-2-t.

1. ábra a 2. lépéshez

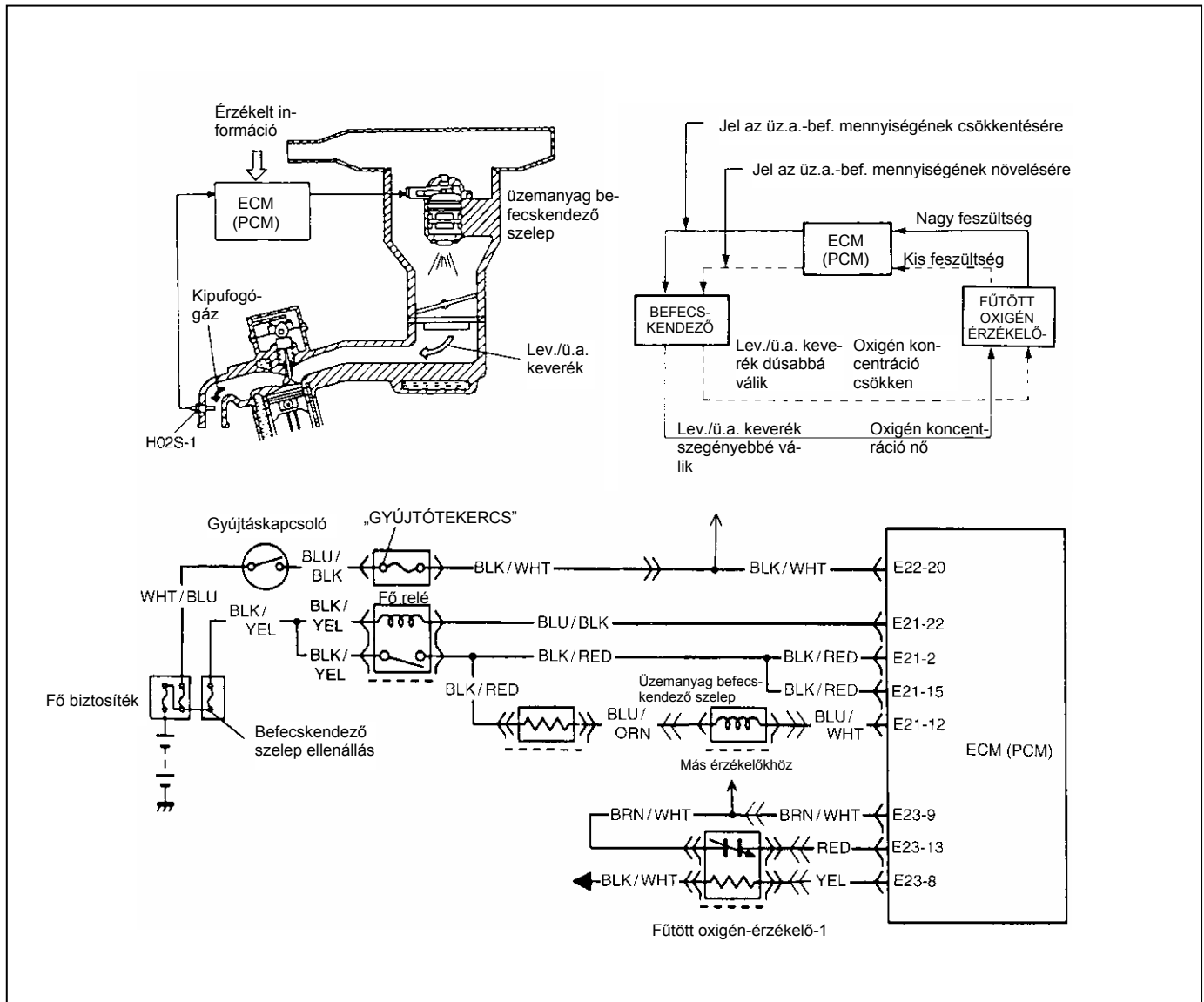


A kábel-színjelölések magyarázatát lásd a 6-1-37. oldalon.

DTC P0171 AZ ÜZEMANYAGKEVERÉK TÚL SZEGÉNY

DTC P0172 AZ ÜZEMANYAGKEVERÉK TÚL DÚS

AZ ÁRAMKÖR LEÍRÁSA



A DTC ÉSZLELÉSÉNEK KÖRÜLMÉNYEI

- Ha az alábbi körülmény fordul elő, miközben a motor zárt hurkú állapotban jár.
 - A levegő/üzemanyag arány túl szegény (A teljes üzemanyag szabályozás (a rövididejű és a hosszúidejű összege) több mint 30 %) vagy
 - A levegő/üzemanyag arány túl dús (A teljes üzemanyag szabályozás kevesebb, mint -30%)
- * 2 működési ciklusos észlelési logika, folyamatos ellenőrzés

LEHETSÉGES OK

- Vákuum szivárgás (hamis levegőt szív be).
- Kipufogógáz szivárgás.
- A fűtött oxigénérzékelő-1 áramkör hibája.
- Az üzemanyag nyomása nem felel meg az előírásnak.
- Az üzemanyag befecskendező szelep hibája (eldugult vagy szivárog).
- A MAP érzékelő nem működik megfelelően.
- Az ECT érzékelő nem működik megfelelően.
- Az IAT érzékelő nem működik megfelelően.
- A TP érzékelő nem működik megfelelően.
- Az EVAP vezérlőrendszer hibája.
- A PCV szelep hibája.

A kábel-színjelölések magyarázatát lásd a 6-1-37. oldalon.

A DTC MEGERŐSÍTÉSÉNEK MÓDSZERE

VIGYÁZAT:

- **Menetpróba végzéséhez olyan helyet válasszunk, ahol nincs forgalom és nem áll fenn a közúti baleset veszélye. A próbát a baleset elkerülése érdekében igen óvatosan végezzük.**
- **A menetpróbát vízszintes úton két személy végezze, a vezető és a vizsgálatot végző személy.**

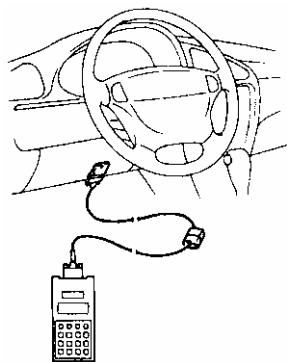
- 1) Fordítsuk a gyújtáskapcsolót OFF helyzetbe.
- 2) A gyújtáskapcsoló ON helyzetében töröljük a DTC-t.
- 3) Ellenőrizzük a gépkocsi környezeti viszonyait az alábbiak szerint:
 - A magasság 2400 m vagy kisebb (a légköri nyomás 560 mmHg, 75 kPa vagy nagyobb)
 - A környezeti hőmérséklet: -10°C vagy magasabb.
 - A beszívott levegő hőmérséklete: 70°C vagy alacsonyabb.
- 4) Indítsuk el a motort és közlekedjünk a gépkocsival szokásos körülmények között (a DTC P0136 kód DTC megerősítési módszerénél leírt módon) 5 percig vagy ennél hosszabb ideig, amíg a motor el nem éri rendes üzemi hőmérsékletét.
- 5) Tartsuk a gépkocsi sebességét 50 – 60 km/h értéken az 5. sebességfokozatban vagy a D-fokozatban 5 percig vagy ennél hosszabb ideig.
- 6) Állítsuk meg a gépkocsit (ne fordítsuk a gyújtáskapcsolót OFF helyzetbe).
- 7) Ellenőrizzük a feltételes DTC-t „ON BOARD TEST” (fedélzeti vizsgálat) vagy „PENDING DTC” (feltételes DTC) üzemmódban és a DTC-t „DTC” üzemmódban.

ELLENŐRZÉS

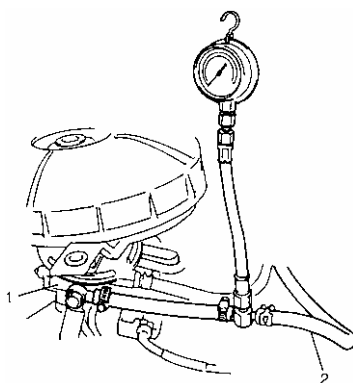
LÉPÉS	MŰVELET	IGEN	NEM
1	Végrehajtottuk a „MOTORDIAGNOSZTIKAI FOLYAMATTÁBLÁZAT”-ban foglaltakat?	Menjünk a 2. lépésre	Menjünk a MOTORDIAGNOSZTIKAI FOLYAMATTÁBLÁZAT”-ra.
2	Az üzemanyag rendszer (DTC P0171/P0172) DTC-jén kívül más DTC is van?	Menjünk a vonatkozó DTC diagnosztikai folyamattáblázatra.	Menjünk a 3. lépésre
3	Ellenőrizzük a HO2S-1 kimenő feszültségét 1) A gyújtáskapcsoló OFF helyzetében csatlakoztassuk a vizsgálókészüléket a DLC-hez. 2) Melegítsük fel a motort rendes üzemi hőmérsékletre és 60 másodpercig tartsunk 2000 f/min fordulatszámot. 3) Ismételten pörgessük fel a motort (egymás után 5-6 alkalommal nyomjuk le és engedjük fel a gázpedált, hogy dúsítsuk és szegényítsük a levegő/üzemanyag keveréket). Lásd az 1. ábrát. A HO2S-1 kimenő feszültsége ismételten váltakozik 0,3 V-nál kisebb és 0,6 V-nál nagyobb érték között?	Menjünk a 4. lépésre	Menjünk a DTC P0130 diagnosztikai folyamattáblázatra (a HO2S-1 áramkör ellenőrzése)
4	Ellenőrizzük az üzemanyag nyomását (A részleteket lásd a 6E1 fejezetben). 1) Engedjük el a nyomást az üzemanyag tápvezetékéből. 2) Szereljük fel az üzemanyag manométert. 3) Mérjük meg az üzemanyag nyomását (lásd a 2. ábrát). Működő üzemanyag-szivattyúnál és álló motornál: 160–210 kPa, 1,6–2,1 kg/cm ² Előírt alajjárati fordulatszámnál: 90–140 kPa, 0,9–1,4 kg/cm ² A mért érték megfelel az előírásnak?	Menjünk az 5. lépésre.	Menjünk a B-3 diagnosztikai folyamattáblázatra Az üzemanyag-nyomás ellenőrzése.
5	Ellenőrizzük az üzemanyag befecskendező szelepeket és áramköreiket. 1) Fordítsuk a gyújtáskapcsolót OFF helyzetbe és vegyük le a befecskendező szelep csatlakozóját. 2) Ellenőrizzük a jó csatlakozást az üzemanyag befecskendező szelep minden érintkezőjénél. 3) Ha rendben van, mérjük meg a befecskendező szelep ellenállását. Lásd a 3. ábrát. Az ellenállás: 0,5 – 1,5 Ω, 20°C-on. 4) Csatlakoztassuk a befecskendező szelep csatlakozóját. 5) Ellenőrizzük, hogy járó motor mellett a befecskendező szelepből az üzemanyag kúpalakban lép-e ki. 6) A motor leállítása után ellenőrizzük a befecskendező szelepet szivárgás szempontjából. Üzemanyag-szivárgás: kevesebb mint 1 csepp/perc. Megfelelő az ellenőrzés eredménye?	Menjünk a 6. lépésre.	Ellenőrizzük a befecskendező szelep áramkörét vagy cseréljük ki a befecskendező szelepet.
6	Ellenőrizzük az EVAP edény öblítőszelepét. 1) Vegyük le az (1) öblítőtömlőt az EVAP edényről. 2) Tegyük ujjunkat a levett tömlő végéhez. 3) Ellenőrizzük, hogy nem érzünk-e a tömlő végén vákuumot alajjáraton járó hideg motor esetén. Lásd a 4. ábrát. Érzékelünk vákuumot?	Ellenőrizzük az EVAP vezérlő rendszerét (Lásd a 6E1 fejezetet).	Menjünk a 7. lépésre.
7	Ellenőrizzük a levegőszívó cső abszolút-nyomás érzékelő működését (lásd a DTC P0105 diagnosztikai folyamattáblázatát). Rendben van?	Menjünk a 8. lépésre.	Javítsuk vagy cseréljük ki.

LÉPÉS	MŰVELET	IGEN	NEM
8	Ellenőrizzük a motor hűtőfolyadék hőmérsékletérzékelő működését (lásd a 6E1 fejezetet). Rendben van?	Menjünk a 9. lépésre.	Cseréljük ki a motor hűtőfolyadék hőmérsékletérzékelőt.
9	Ellenőrizzük a beszívott levegő hőmérsékletérzékelő működését (lásd a 6E1 fejezetet). Rendben van?	Menjünk a 10. lépésre.	Cseréljük ki a beszívott levegő hőmérsékletérzékelőt.
10	Ellenőrizzük a fojtószelep-helyzetérzékelő működését (lásd a DTC P0121 diagnosztikai folyamattáblázat 4. lépését). Rendben van?	Menjünk a 11. lépésre.	Cseréljük ki a fojtószelep-helyzet érzékelőt.
11	Ellenőrizzük, nincs-e eldugulva a PCV szelep (lásd a 6E1 fejezetet). Rendben van?	Tegyünk be egy tudot-tan jó ECM (PCM)-et és ismételjük meg az ellenőrzést.	Cseréljük ki a PCV szelepet.

1. ábra a 3. lépéshez

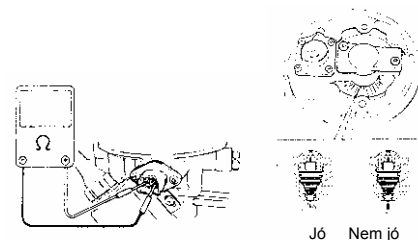


2. ábra a 4. lépéshez

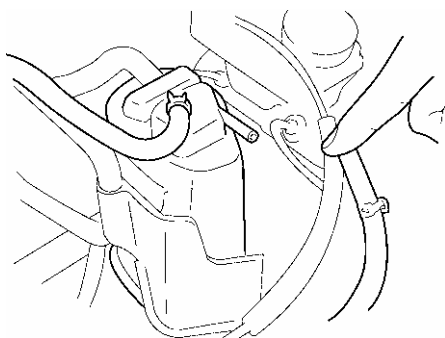


- 1. Fojtószelep-ház
- 2. Üzemanyag táptömlő

3. ábra az 5. lépéshez



4. ábra a 6. lépéshez

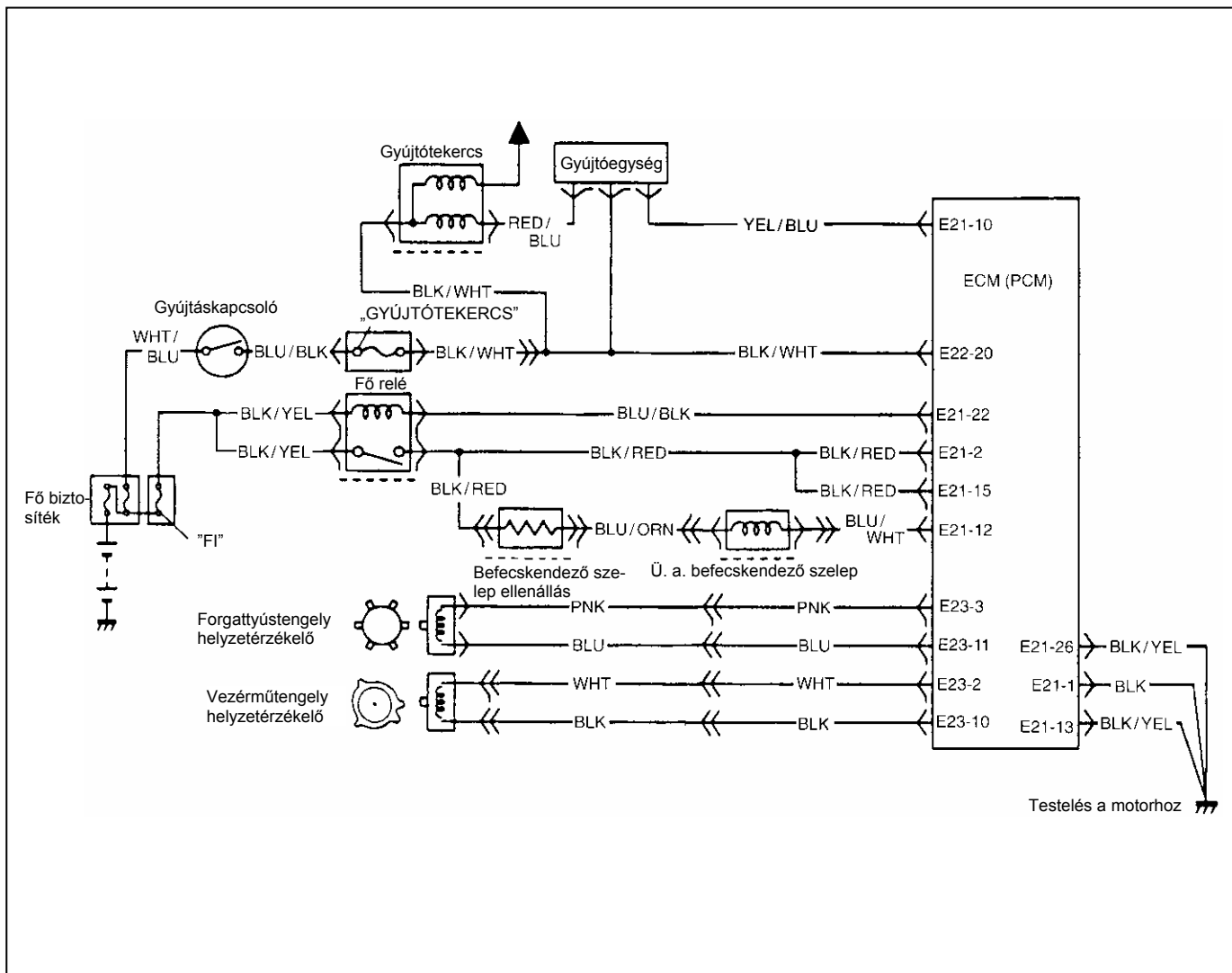


DTC P0300 VÉLETLENSZERŰ GYÚJTÁSKIMARADÁS ÉSZLELÉSE (gyújtáskimaradás észlelése 2 vagy több hengernél)

DTC P0301 AZ 1. HENGER GYÚJTÁSKIMARADÁSÁNAK ÉSZLELÉSE

DTC P0302 A 2. HENGER GYÚJTÁSKIMARADÁSÁNAK ÉSZLELÉSE

DTC P0303 A 3. HENGER GYÚJTÁSKIMARADÁSÁNAK ÉSZLELÉSE



AZ ÁRAMKÖR LEÍRÁSA

Az ECM (PCM) folyamatosan figyeli a forgattyústengely forgási sebességét és a motor fordulatszámát a forgattyústengely helyzetérzékelő útján és a hengerszámot a vezérműtengely helyzetérzékelő útján. Ezzel kiszámítja a forgattyústengely forgási sebességének változását és abból, hogy hány ilyen változás következett be 200 vagy 1000 motorfordulatonként, észleli a gyújtáskimaradás előfordulását.

Ha az ECM (PCM) olyan gyújtáskimaradást (200 fordulatonkénti gyújtáskimaradás-számot) észlel, amely túlmelegedést okozhat vagy károsíthatja a háromutas katalizátort, villogtatni fogja a (HJL) hibajelző lámpát mindaddig, amíg ilyen mértékű gyújtáskimaradás fennáll. Ez után azonban, ha a gyújtáskimaradások száma csökken, a HJL égve marad mindaddig, amíg a rendszer ugyanilyen üzemi viszonyok között három alkalommal normális körülményeket nem észlel.

Továbbá, ha az ECM (PCM) olyan gyújtáskimaradást (1000 fordulatonkénti gyújtáskimaradás-számot) észlel, amely nem károsítja a háromutas katalizátort, de ronthatja a szennyezőanyag kibocsátást, bekapcsolja a HJL-t a 2 működési ciklusos észlelési logika szerint.

A kábel-színjelölések magyarázatát lásd a 6-1-37. oldalon.

A DTC ÉSZLELÉSÉNEK KÖRÜLMÉNYEI	LEHETSÉGES OK
<ul style="list-style-type: none"> • A motor nem jár nagy fordulatszámon. • Az út nem egyenetlen • Motor fordulatszám-változás mértéke • A levegőszívó cső abszolút nyomás változásának mértéke • Fojtószelep nyitás változásának mértéke • A gyújtáskimaradások száma 200 vagy 1000 motorfordulatonként (mennyire és hányszor változik a forgattyústengely forgási sebessége) nagyobb a meghatározott értéknél. <div style="margin-left: 300px;"> <p style="text-align: center;">} A meghatározott értéknél kisebb</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> • A motor túlmelegedése • Vákuumszivárgás (levegőbeszívás) a levegőszívó rendszerben • A gyújtásrendszer hibája (gyújtógyertya, nagyfeszültségű kábel, gyújtótekerccs szerelési egység) • Az üzemanyagnyomás nem felel meg az előírt-nak. • A befecskendező szelep hibája (eldugult, szivárog) • A motor kompressziója nem felel meg az előírt-nak. • A szelephézag nem felel meg az előírt-nak. • A levegőszívó cső abszolút-nyomás érzékelő hibásan működik. • A motor hűtőfolyadék hőmérsékletérzékelő hibásan működik. • A PCV szelep hibásan működik. • Az EVAP vezérlőrendszer hibásan működik.

A DTC MEGERŐSÍTÉSÉNEK MÓDSZERE MEGJEGYZÉS:

VIGYÁZAT:

- Menetpróba végzéséhez olyan helyet válasszunk, ahol nincs forgalom és nem áll fenn a közúti baleset veszélye. A próbát a baleset elkerülése érdekében igen óvatosan végezzük.
- A menetpróbát vízszintes úton két személy végezze, a vezető és a vizsgálatot végző személy.

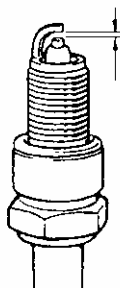
- 1) Fordítsuk a gyújtáskapcsolót OFF helyzetbe.
- 2) A gyújtáskapcsoló ON helyzetében töröljük a DTC-t.
- 3) Ellenőrizzük a gépkocsi környezeti viszonyait az alábbiak szerint:
 - A magasság 2400 m vagy kisebb (a légköri nyomás 560 mmHg, 75 kPa vagy nagyobb)
 - A környezeti hőmérséklet: -10°C vagy magasabb.
 - A beszívott levegő hőmérséklete: 70°C vagy alacsonyabb.
 - A motor hűtőfolyadék hőmérséklete -10°C és 110°C között van.
- 4) Indítsuk el a motort és járassuk alapjáraton 2 percig vagy ennél hosszabb ideig.
- 5) Ellenőrizzük a DTC-t „DTC” üzemmódban és a feltételes DTC-t „ON BOARD TEST” (fedélzeti vizsgálat) vagy „PENDING DTC” (feltételes DTC) üzemmódban.
- 6) Ha alapjáraton nem észlelhető DTC, vizsgáljuk meg a szokásos üzemi körülmények között, amelyeket az „Ügyfél hibafelvételi űrlap” és a „Befagyasztott adatok” alapján állapíthatunk meg.

ELLENŐRZÉS

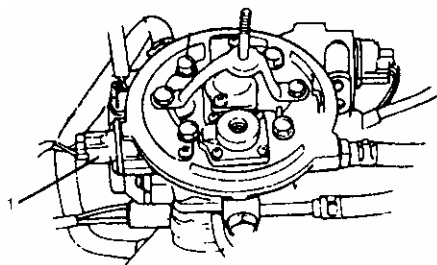
LÉPÉS	MŰVELET	IGEN	NEM
1	Végrehajtottuk a „MOTORDIAGNOSZTIKAI FOLYAMATTÁBLÁZAT”-ban foglaltakat?	Menjünk a 2. lépésre	Menjünk a MOTORDIAGNOSZTIKAI FOLYAMATTÁBLÁZAT”-ra.
2	Az üzemanyag rendszer (DTC P0171/P0172) és a gyújtáskimaradás (DTC P0300 – P0303) DTC-jén kívül más DTC is van?	Menjünk a vonatkozó DTC diagnosztikai folyamattáblázatra.	Menjünk a 3. lépésre
3	Ellenőrizzük a gyújtásrendszert. 1) Vegyük ki a gyújtógyertyákat és ellenőrizzük: <ul style="list-style-type: none"> • Az elektródahézagot: 1,0 – 1,1 mm. Lásd az 1. ábrát. • A koromlerakódást • A szigetelő hibátlanságát • A gyújtógyertya típusát Ha nem megfelelő, állítsuk be, tisztítsuk meg vagy cseréljük ki. 2) Vegyük le valamennyi befecskendező szelep-csatlakozót. Lásd a 2. ábrát. 3) Csatlakoztassuk a gyújtógyertyákat a nagyfeszültségű kábelekhez és testeljük a gyújtógyertyákat. Forgassuk meg a motort és ellenőrizzük, minden gyújtógyertya szikrázik-e. Kielégítőek a fenti vizsgálatok eredményei?	Menjünk a 4. lépésre	Ellenőrizzük a gyújtásrendszer elemeit (lásd a 6F fejezetet).
4	Ellenőrizzük az üzemanyag nyomását (A részleteket lásd a 6E1 fejezetben). 1) Engedjük el a nyomást az üzemanyag tápvezetékéből. 2) Szereljük fel az üzemanyag manométert (lásd a 3. ábrát). 3) Mérjük meg az üzemanyag nyomását Működő üzemanyag-szivattyúnál és álló motornál: 160–210 kPa, 1,6–2,1 kg/cm ² Előírt alapjárat fordulatszámánál: 90–140 kPa, 0,9–1,4 kg/cm ² A mért érték megfelel az előírásnak?	Menjünk az 5. lépésre.	Menjünk a B-3 diagnosztikai folyamattáblázatra (az üzemanyag-nyomás ellenőrzése)
5	Ellenőrizzük az üzemanyag befecskendező szelepet és áramkörét. 1) Fordítsuk a gyújtáskapcsolót OFF helyzetbe és vegyük le a befecskendező szelep csatlakozóját. 2) Ellenőrizzük a jó csatlakozást az üzemanyag befecskendező szelep minden érintkezőjénél. 3) Ha rendben van, mérjük meg a befecskendező szelep ellenállását. Lásd a 4. ábrát. Az ellenállás: 0,5 – 1,5 Ω, 20°C-on. 4) Csatlakoztassuk a befecskendező szelep csatlakozóját. 5) Ellenőrizzük, hogy járó motor mellett a befecskendező szelepből az üzemanyag kúpalakban lép-e ki. 6) A motor leállítása után ellenőrizzük a befecskendező szelepet szivárgás szempontjából. Üzemanyag-szivárgás: kevesebb mint 1 csepp/perc. Megfelelőek a mért eredmények?	Menjünk a 6. lépésre.	Ellenőrizzük a befecskendező szelep áramkörét vagy cseréljük ki a befecskendező szelepet.

LÉPÉS	MŰVELET	IGEN	NEM
6	Ellenőrizzük, nincs-e eldugulva a PCV szelep (lásd a 6E1 fejezetet). Rendben van?	Menjünk a 7. lépésre.	Cseréljük ki a PCV szelepet.
7	Ellenőrizzük az EVAP edény öblítőszelepének zárását. 1) Vegyük le az (1) öblítőtömlőt az EVAP edényről. 2) Tegyük ujjunkat a levett tömlő végéhez. 3) Ellenőrizzük, hogy nem érzünk-e a tömlő végén vákuumot alapjáraton járó hideg motor esetén. Lásd az 5. ábrát. Érzékelünk vákuumot?	Ellenőrizzük az EVAP vezérlőrendszerét (Lásd a 6E1 fejezetet).	Menjünk a 8. lépésre.
8	Ellenőrizzük a levegőszívó cső abszolút-nyomás érzékelő működését (lásd a 6E1 fejezetet). Rendben van?	Menjünk a 9 lépésre.	Javítsuk vagy cseréljük ki.
9	Ellenőrizzük a motor hűtőfolyadék hőmérséklet-érzékelő működését (lásd a 6E1 fejezetet). Rendben van?	Menjünk a 10. lépésre.	Cseréljük ki a motor hűtőfolyadék hőmérsékletérzékelőt.
10	Ellenőrizzük azokat az elemeket vagy rendszereket, amelyek a motor egyenetlen alapjáratát vagy gyenge teljesítményét okozhatják. – A motor kompressziója (lásd a 6A fejezetet). – Szelephézag (lásd a 6A fejezetet). – Gyújtásbeállítás (a vezérműsízj beállítása, lásd a 6A fejezetet). Rendben vannak?	Ellenőrizzük az ECM (PCM) kábelköteget és testelését, a gyújtásrendszert és az üzemanyag befecskendező szelepet időszakos megszakadás vagy testelődés szempontjából.	Javítsuk vagy cseréljük ki.

1. ábra a 3. lépéshez

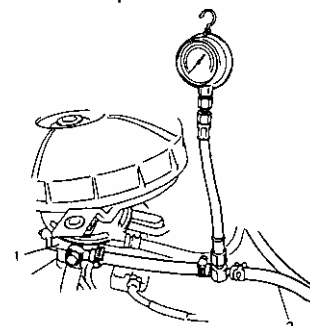


2. ábra a 3. lépéshez



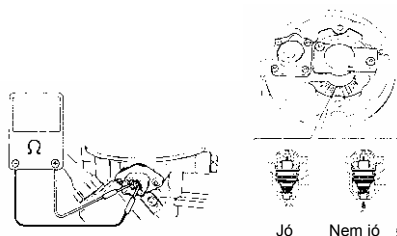
1. Befecskendező szelep csatlakozó

3. ábra a 4. lépéshez

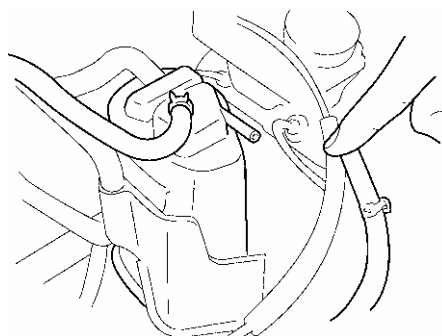


1. Fojtószelep-ház
2. Üzemanyag táptömlő

4. ábra az 5. lépéshez

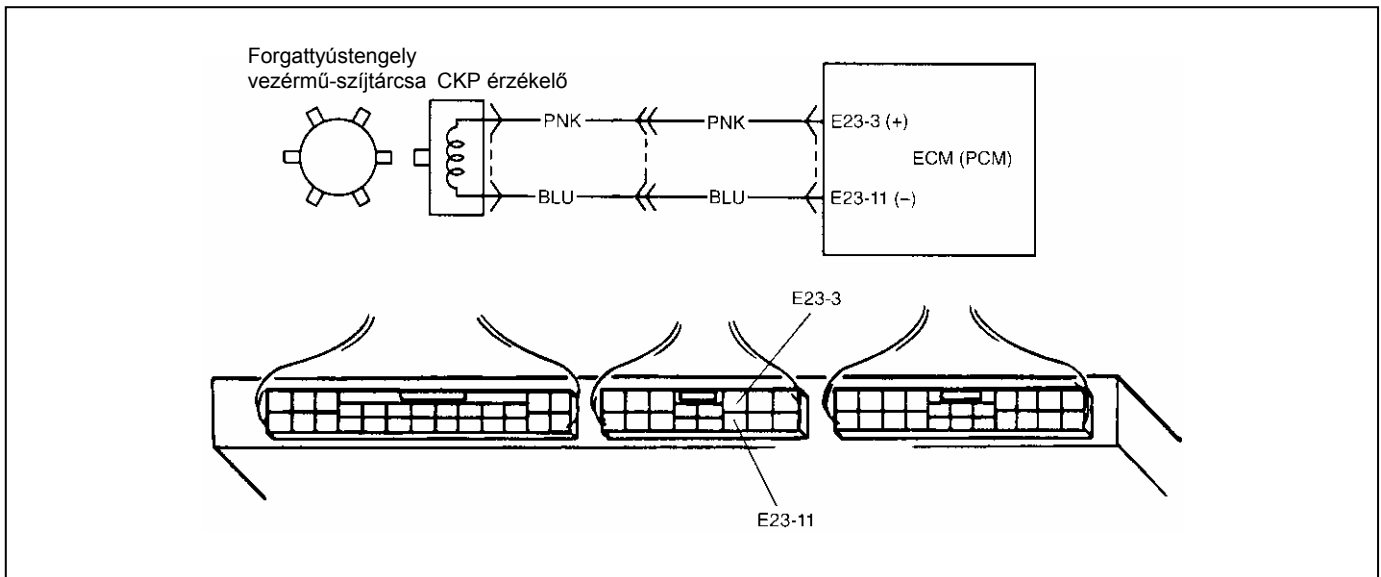


5. ábra az 7. lépéshez



DTC P0335 A FORGATTYÚSTENGELY-HELYZET (CKP) ÉRZÉKELŐ ÁRAMKÖR HIBÁJA

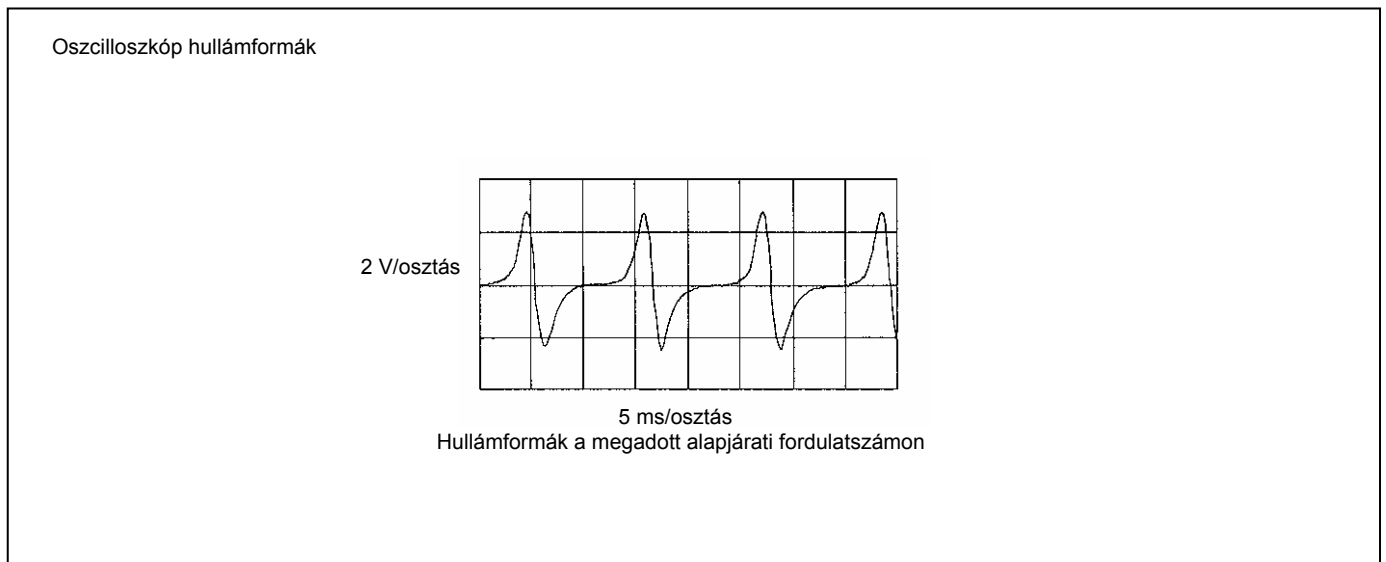
AZ ÁRAMKÖR LEÍRÁSA



A DTC ÉSZLELÉSÉNEK KÖRÜLMÉNYEI	LEHETSÉGES OK
<ul style="list-style-type: none"> A vezérműtengely 1 fordulata alatt nincs CKP-érzékelő jel. 	<ul style="list-style-type: none"> A CKP érzékelő áramköre szakadt vagy zártatos. A forgattyústengely vezérmű-fogaskerék fogai sérültek. A CKP érzékelő hibája, idegen anyag jelenléte vagy helytelen felszerelés. Az ECM (PCM) hibásan működik.

Referencia

Köссünk oszcilloszkópot az ECM (PCM)-hez csatlakoztatott ECM (PCM) csatlakozó E23-3 (+) és E23-11 (-) érintkezői közé és ellenőrizzük a CKP érzékelő jelét.



A DTC MEGERŐSÍTÉSÉNEK MÓDSZERE

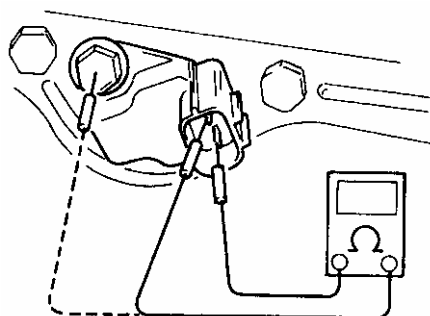
- Töröljük a DTC-t, indítuk el a motort és járassuk alpjáraton 1 percig.
- Válasszuk ki a vizsgálókészüléken a „DTC” üzemmódot és ellenőrizzük a DTC-t.

A kábel-színjelölések magyarázatát lásd a 6-1-37. oldalon.

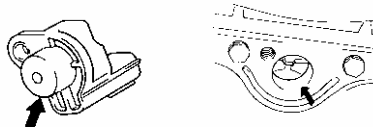
ELLENŐRZÉS

LÉPÉS	MŰVELET	IGEN	NEM
1	Végrehajtottuk a „MOTORDIAGNOSZTIKAI FOLYAMATTÁBLÁZAT”-ban foglaltakat?	Menjünk a 2. lépésre	Menjünk a MOTOR-DIAGNOSZTIKAI FOLYAMATTÁBLÁZAT”-ra.
2	Ellenőrizzük a CKP érzékelő ellenállását. 1) A gyújtáskapcsoló OFF helyzetében húzzuk le a CKP érzékelő csatlakozóját. 2) Ekkor ellenőrizzük a jó érintkezést a CKP érzékelő „PNK” és „BLU” érintkezőinél. Ha rendben van, mérjük meg az ellenállást az érzékelő érintkezői között. Lásd az 1. ábrát. A CKP érzékelő ellenállása: 360 – 460 Ω, 20°C-on. Mérjük meg az ellenállást az egyes érintkezők és a test között. A szigetelési ellenállás: Legalább 1 MΩ. A 3) és 4) pontban a mért ellenállás-értékek megfelelnek az előírásnak?	Menjünk a 4. lépésre	Cseréljük ki a CKP érzékelőt.
3	Szemrevételezéssel ellenőrizzük a CKP érzékelőt és a tárcsát az alábbiak szempontjából. Lásd a 2. ábrát. • Nincs-e rajta sérülés. • Nincs-e idegen anyag hozzátapadva. • Helyesen van-e felszerelve. Rendben vannak?	A „PNK” vagy „BLU” vezeték szakadt vagy testzártatos, vagy rossz érintkezés az E23-3 vagy E23-11 érintkezőnél. Ha a vezetékek és az érintkezések rendben vannak, időszakos zavar vagy hibás ECM (PCM). Ellenőrizzük az időszakosan jelentkező hibát a 0A fejezet „Időszakosan jelentkező hibák és rossz csatlakozások” című pontja szerint.	Tisztítsuk, javítsuk vagy cseréljük ki.

1. ábra a 2. lépéshez



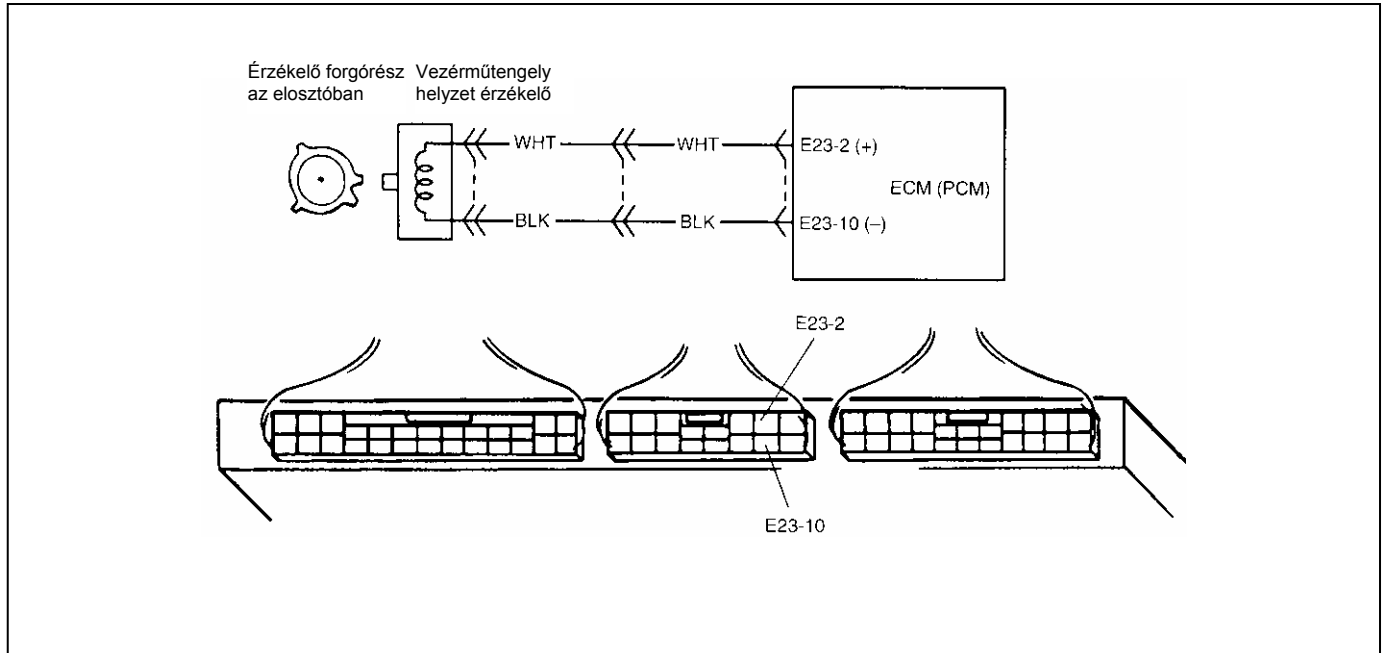
2. ábra a 3. lépéshez



A kábel-színjelölések magyarázatát lásd a 6-1-37. oldalon.

DTC P0340 A VEZÉRMŰTENGEY-HELYZET (CMP) ÉRZÉKELŐ ÁRAMKÖR HIBÁJA

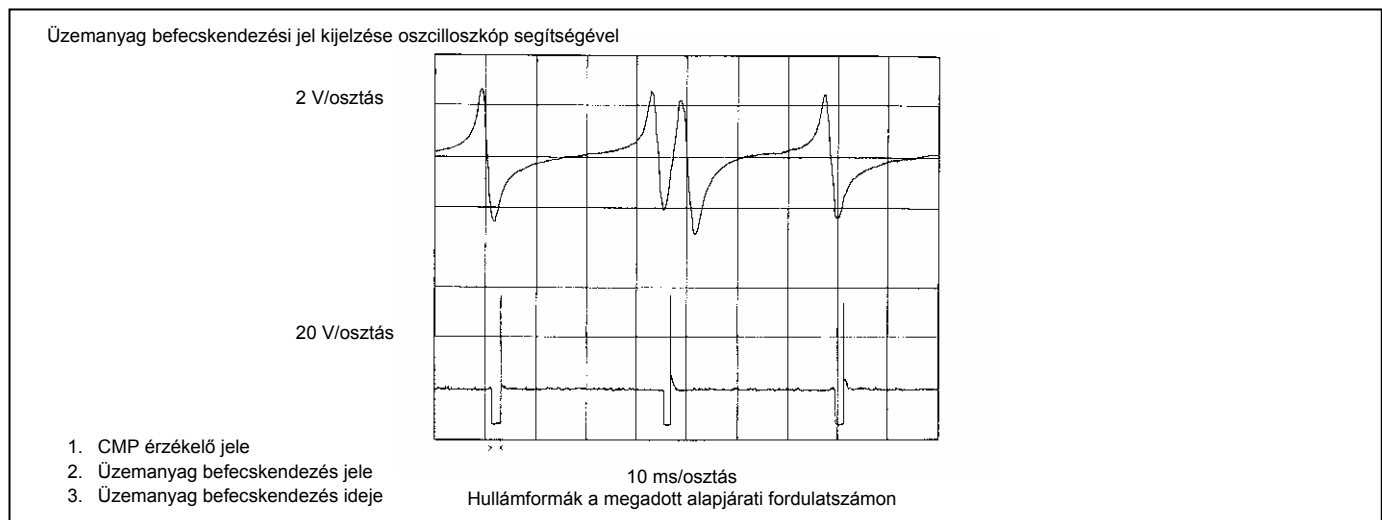
AZ ÁRAMKÖR LEÍRÁSA



A DTC ÉSZLELÉSÉNEK KÖRÜLMÉNYEI	LEHETSÉGES OK
<ul style="list-style-type: none"> A motor megforgatása alatt 2 másodpercig nincs CMP-érzékelő jel (a CKP érzékelő jel bemegy). 	<ul style="list-style-type: none"> A CMP érzékelő áramköre szakadt vagy zárlatos. A jeladó forgórész fogai sérültek. A CMP érzékelő hibája, idegen anyag jelenléte vagy helytelen felszerelés. Az ECM (PCM) hibásan működik.

Referencia

Kössünk oszcilloszkópot az ECM (PCM)-hez csatlakoztatott ECM (PCM) csatlakozó E23-2 és E23-10 érintkezői közé és ellenőrizzük a CKP érzékelő jelét.



A DTC MEGERŐSÍTÉSÉNEK MÓDSZERE

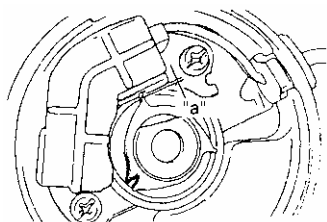
- Töröljük a DTC-t.
- Indítsuk el a motort és járassuk alapljárton 1 percig.
- Válasszuk ki a vizsgálókészüléken a „DTC” üzemmódot és ellenőrizzük a DTC-t.

A kábel-színjelölések magyarázatát lásd a 6-1-37. oldalon.

ELLENŐRZÉS

LÉPÉS	MŰVELET	IGEN	NEM
1	Végrehajtottuk a „MOTORDIAGNOSZTIKAI FOLYAMATTÁBLÁZAT”-ban foglaltakat?	Menjünk a 2. lépésre	Menjünk a MOTORDIAGNOSZTIKAI FOLYAMATTÁBLÁZAT”-ra.
2	Jelentkezik a DTC P1500 (Az indítómotor jelző áramkör hibája)	Menjünk a DTC 1500 diagnosztikai folyamat-ábrára	Menjünk a 3. lépésre
3	Ellenőrizzük a CMP érzékelő ellenállását 1) Mérjük meg a CMP érzékelő ellenállását a 6F fejezet „A CMP ÉRZÉKELŐ (FELVEVŐTEKERCS) ELLENÁLLÁSA” c. pontja szerint. Az ellenállás a megadott értéken belül van?	Menjünk a 4. lépésre	A CMP érzékelő hibás.
4	Ellenőrizzük a kábelköteget 1) A gyújtáskapcsoló OFF helyzetében vegyük le az ECM (PCM) villamos csatlakozóit. 2) Mérjük meg az ellenállást az ECM (PCM) csatlakozó „E23-2” és „E23-10” érintkezői között. Az ellenállás 185 – 275 Ω között van 20°C-on?	Menjünk az 5. lépésre	A „WHT” vagy a „BLK” vezeték szakadt vagy zárlatos. Rossz érintkezés a CMP érzékelő érintkezőinél.
5	Ellenőrizzük a forgórész fogai és az érzékelő közötti légrést. Lásd az 1. ábrát. 1) Vegyük le az elosztó sapkáját. 2) Szemrevételezéssel ellenőrizzük a CMP érzékelő jeladó forgórész épségét. 3) Mérjük meg a légrést a 6F fejezet „A JELADÓ FORGÓRÉS Z LÉGRÉSE” c. pontja szerint. Találtunk sérülést?	Hibás CMP érzékelő jeladó forgórész	Rossz érintkezés az ECM (PCM) csatlakozó érintkezőinél. Ha rendben van, tegyük be egy tudottan jó ECM (PCM)-et és ismételjük meg a CMP ellenőrzését.

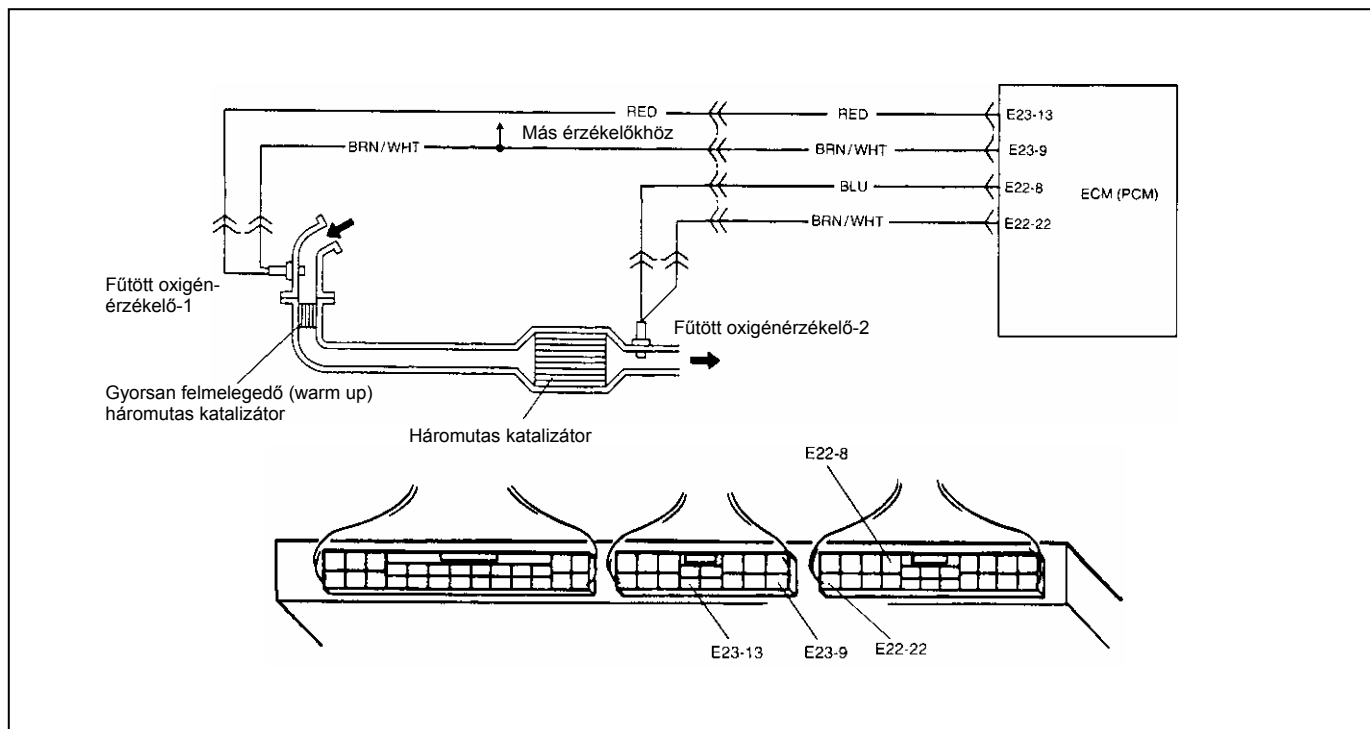
1. ábra az 5. lépéshez



„a”: légrés

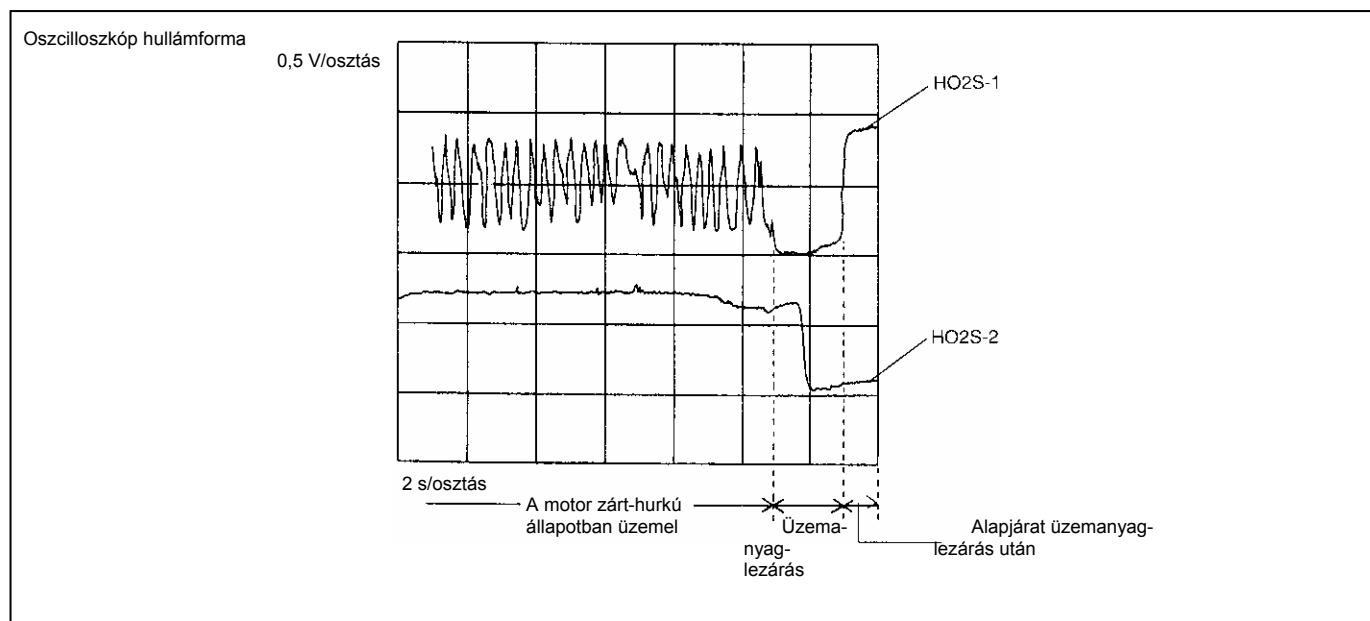
A kábel-színjelölések magyarázatát lásd a 6-1-37. oldalon.

DTC P0420 A KATALIZÁTOR RENDSZER HATÉKONYSÁGA NEM ÉRI EL A KÜSZÖBÉRTÉKET AZ ÁRAMKÖR LEÍRÁSA



A HO2S-2 útján az ECM (PCM) folyamatosan figyeli a háromutas katalizátort elhagyó kipufogógáz oxigén-koncentrációját. Ha a katalizátor megfelelően működik, a HO2S-2 kimenő feszültségének (oxigén-koncentrációjának) változási ciklusa lassúbb, mint a HO2S-1 kimenő feszültségé, a kipufogógáz oxigénjének a katalizátorban tárolt mennyisége következtében.

Referencia



A DTC ÉSZLELÉSÉNEK KÖRÜLMÉNYEI

- Miközben a gépkocsi nem nagy terheléssel, állandó sebességgel halad.
 - Az az idő, amely az után, hogy a HO2S-2 kimenő feszültsége áthalad a 0,45 V-os értéken a dűsről szegény keverékre való átváltási parancs kiadásáig eltelik, rövidebb az előírtnál.
- * 2 működési ciklusos észlelési logika, működési ciklusonként egyszeri kiértékelés.

LEHETSÉGES OK

- Kipufogógáz szivárgás.
- A háromutas katalizátor hibás működése.
- Az üzemanyag rendszer hibás működése.
- A HO2S-2 hibás működése.
- A HO2S-1 hibás működése.

A kábel-színjelölések magyarázatát lásd a 6-1-37. oldalon.

DTC MEGERŐSÍTÉSI ELJÁRÁS

VIGYÁZAT:

- Menetpróba végzéséhez olyan helyet válasszunk, ahol nincs forgalom és nem áll fenn a közúti baleset veszélye. A próbát a baleset elkerülése érdekében igen óvatosan végezzük.
- A menetpróbát vízszintes úton két személy végezze, a vezető és a vizsgálatot végző személy.

1) Fordítsuk a gyújtáskapcsolót OFF helyzetbe.

A gyújtáskapcsoló ON helyzetében töröljük a DTC-t és ellenőrizzük a gépkocsi környezeti viszonyait az alábbiak szerint:

- A magasság 2400 m vagy kisebb (a légköri nyomás 560 mmHg, 75 kPa vagy nagyobb)
- A környezeti hőmérséklet: -10°C vagy magasabb.
- A beszívott levegő hőmérséklete: 70°C vagy alacsonyabb.
- A motor hűtőfolyadék hőmérséklete: $70^{\circ}\text{C} - 110^{\circ}\text{C}$

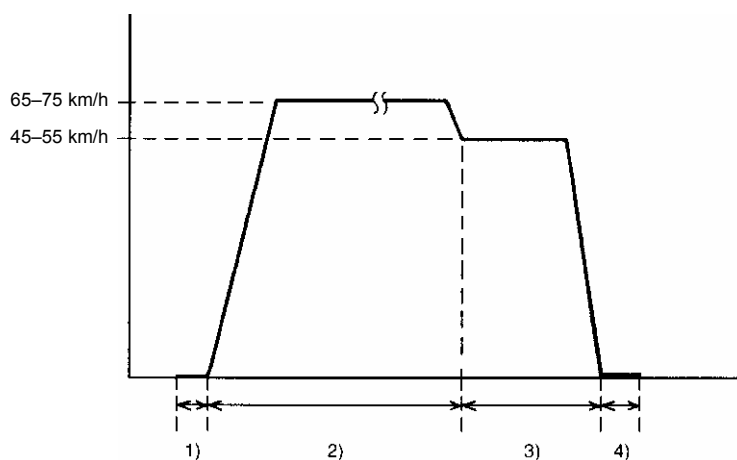
2) Indítsuk el a motort és járjunk a gépkocsival 65 – 75 km/h sebességgel legalább 15 percig.

E haladás közben, ha a „READINESS TESTS” üzemmódban a „Catalyst Monitoring TEST COMPLETED” (Katalizátor ellenőrzési vizsgálata befejezve) üzenet jelenik meg és a „DTC” üzemmódban nem jelenik meg DTC, a megerősítési vizsgálat befejeződött.

Ha továbbra is a „TEST NOT COMPLETED” (a vizsgálat nincs befejezve) üzenetet látjuk, folytassuk a próbamenetet.

3) Csökkentsük a gépkocsi sebességét 45 – 55 km/h értékre, tartsuk a fojtószelepet ebben a helyzetben 2 percig és győződjünk meg arról, hogy a rövididejű üzemanyag szabályozás értéke a -20% és $+20\%$ tartományon belül változik.

4) Állítsuk meg a gépkocsit (a gyújtáskapcsolót ne fordítsuk OFF helyzetbe) és erősítsük meg a vizsgálati eredményeket az alábbi „Vizsgálati eredmény megerősítési folyamatábrázat” alapján.

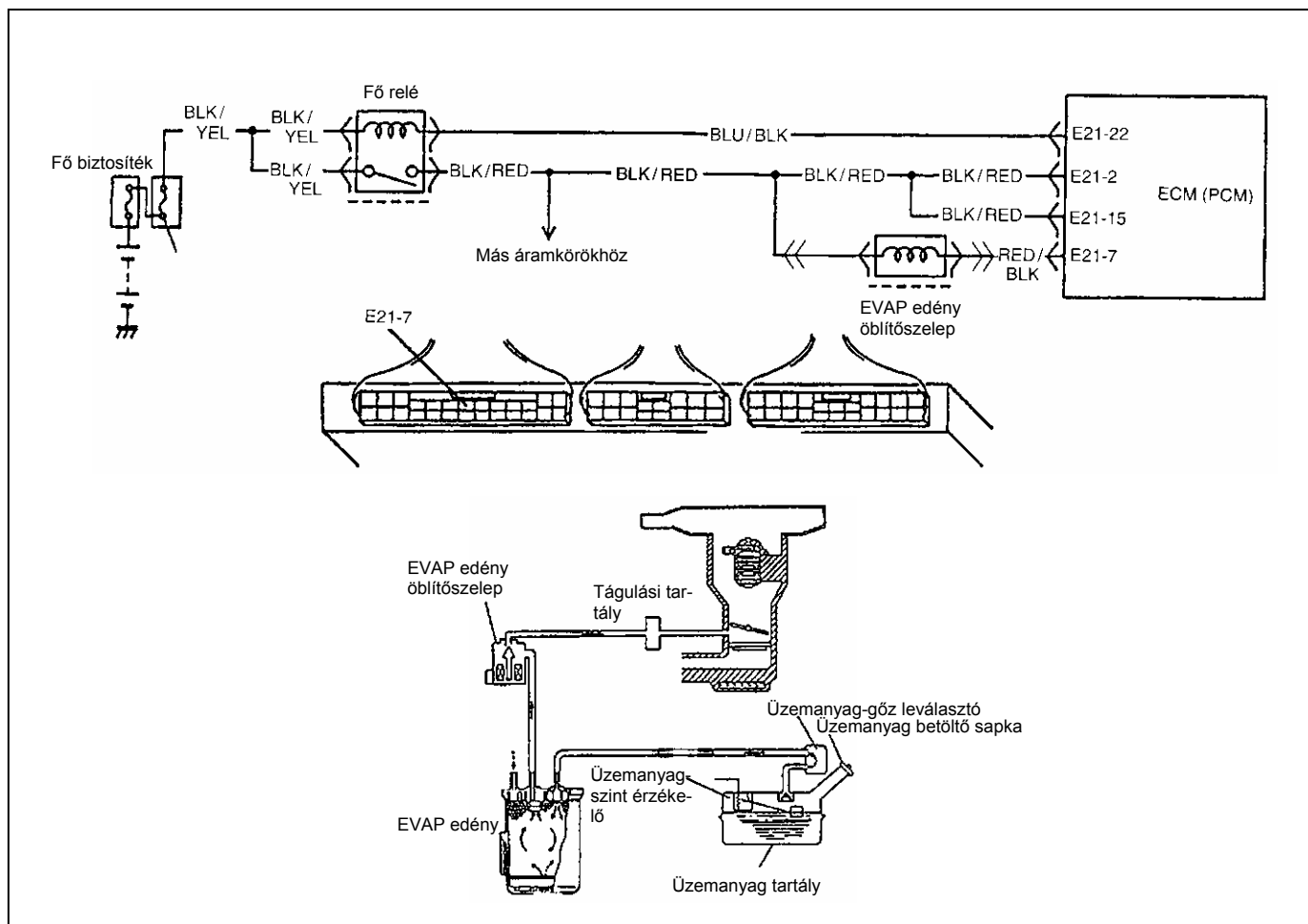
**Vizsgálati eredmény megerősítési folyamatábrázat**

LÉPÉS	MŰVELET	IGEN	NEM
1	„DTC” üzemmódban ellenőrizzük a DTC-t és „ON BOARD TEST” vagy „PENDING DTC” üzemmódban a feltételes DTC-t. Található DTC vagy feltételes DTC?	Menjünk a vonatkozó DTC diagnosztikai folyamatábrázatra.	Menjünk a 2. lépésre.
2	Kapcsoljuk a vizsgálókészüléket „READINESS TESTS” üzemmódra és ellenőrizzük, befejeződött-e a vizsgálat. A vizsgálat befejeződött?	Nincs észlelt DTC. (A megerősítési vizsgálat befejeződött.)	Ismételjük meg a DTC megerősítési eljárást.

ELLENŐRZÉS

LÉPÉS	MŰVELET	IGEN	NEM
1	Végrehajtottuk a „MOTORDIAGNOSZTIKAI FOLYAMATTÁBLÁZAT”-ban foglaltakat?	Menjünk a 2. lépésre	Menjünk a „MOTORDIAGN. FOLYAMATTÁBLÁZAT”-ra.
2	Ellenőrizzük a rövididejű üzemanyag szabályozást. A DTC megerősítési vizsgálat 3) lépésében a rövididejű üzemanyag szabályozás értéke a -20% és +20% tartományon belül változott?	Menjünk a 3. lépésre	Ellenőrizzük az üzemanyag rendszert. Menjünk a DTC P0171/P0172 diagnosztikai folyamattáblázatra.
3	Ellenőrizzük a HO2S-2 kimenő feszültségét. Hajtsuk végre a DTC P0136 (a HO2S-2 hibás működése) DTC megerősítési eljárás 1) – 9) lépését és ekkor mérjük meg a HO2S-2 kimenő feszültségét. A mutatott feszültség 0,6 V-nál nagyobb vagy 0,3 V-nál kisebb?	Cseréljük ki a háromutas katalizátort.	Ellenőrizzük a „BLU” és a „BRN/WHT” vezetéket szakadás és rövidzárlat szempontjából, és a csatlakozók jó érintkezését. Ha a vezetékek és a csatlakozások rendben vannak, cseréljük ki a HO2S-2-t.

DTC P0443 AZ ÖBLÍTŐ SZABÁLYOZÓSZELEP ÁRAMKÖRÉNEK HIBÁJA AZ ÁRAMKÖR LEÍRÁSA



A DTC ÉSZLELÉSÉNEK KÖRÜLMÉNYEI	LEHETSÉGES OK
A tartályöblítés szabályozó szelep áramköre szakadt vagy zárlatos.	<ul style="list-style-type: none"> Az „RED/BLK” áramkör szakadt vagy zárlatos. A „BLK/RED” vezetékben szakadás. A tartályöblítő szelep hibás működése.

DTC MEGERŐSÍTÉSI ELJÁRÁS

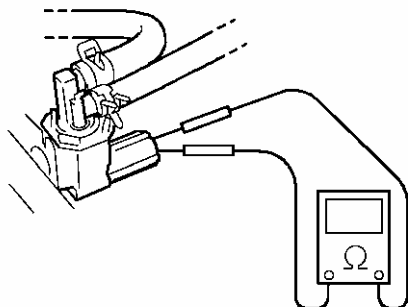
- 1) A gyújtáskapcsoló ON helyzetében töröljük a DTC-t.
- 2) Válasszuk a vizsgálókészüléken a „DTC” üzemmódot és ellenőrizzük a DTC-t.

ELLENŐRZÉS

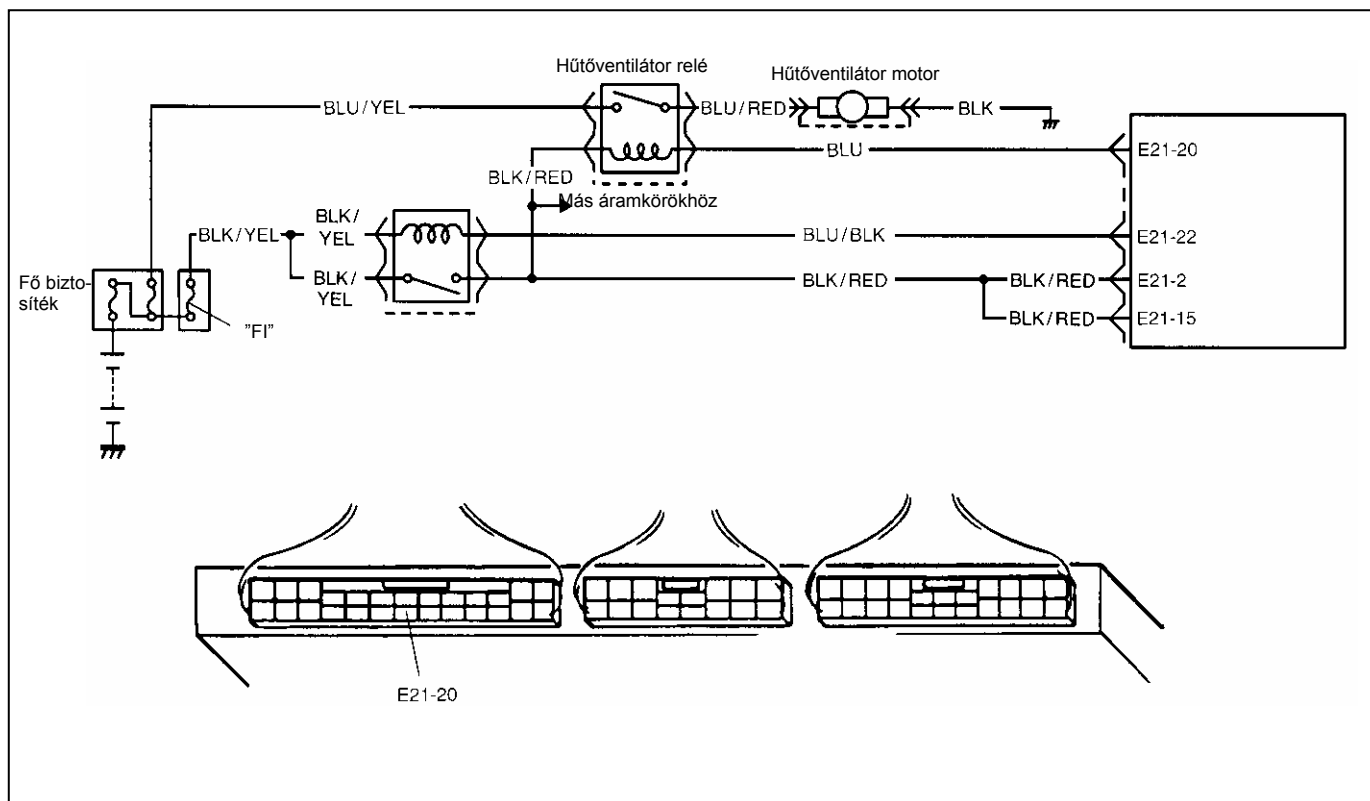
LÉPÉS	MŰVELET	IGEN	NEM
1	<p>Ellenőrizzük az EVAP tartály öblítőszelepeinek működését.</p> <p>1) A gyújtáskapcsoló OFF helyzetében húzzuk le a tartály öblítőszelepeinek csatlakozóját.</p> <p>2) Mérjük meg az EVAP tartály öblítőszelepeinek ellenállását. Lásd az 1. ábrát.</p> <p>Ellenállás a két érintkező között: 30 – 34 Ω, 20°C-on</p> <p>Ellenállás az érintkező és a test között: legalább 1 MΩ</p> <p>A mért érték megfelel az előírásnak?</p>	Az „RED/BLK” áramkör szakadt vagy zárlatos.	Cseréljük ki az EVAP tartály öblítőszelepeit.

A kábel-színjelölések magyarázatát lásd a 6-1-37. oldalon.

1. ábra az 1. lépéshez



DTC P0480 A HŰTŐVENTILÁTOR VEZÉRLŐRENDSZERÉNEK HIBÁJA AZ ÁRAMKÖR LEÍRÁSA



A DTC ÉSZLELÉSÉNEK KÖRÜLMÉNYEI	LEHETSÉGES OK
<ul style="list-style-type: none"> Kicsi a feszültség az E21-20 érintkezőnél, amikor a motor hűtőfolyadék hőmérséklete 91°C-nál alacsonyabb. * 2 működési ciklusos észlelési logika, folyamatos ellenőrzés 	<ul style="list-style-type: none"> A „BLK/RED” vagy a „BLU” áramkör szakadt vagy zárlatos. A hűtőventilátor relé működési hibája. Az ECM (PCM) működési hibája.

DTC MEGERŐSÍTÉSI ELJÁRÁS

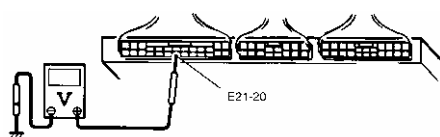
- 1) Fordítsuk a gyújtáskapcsolót OFF helyzetbe.
- 2) A gyújtáskapcsoló ON helyzetében töröljük a DTC-t.
- 3) Melegítsük a motort addig, amíg a hűtőventilátor működni nem kezd.
- 4) Ellenőrizzük a feltételes DTC-t „ON BOARD TEST” (fedélzeti vizsgálat) vagy „PENDING DTC” (feltételes DTC) üzemmódban és a DTC-t „DTC” üzemmódban.

A kábel-színjelölések magyarázatát lásd a 6-1-37. oldalon.

ELLENŐRZÉS

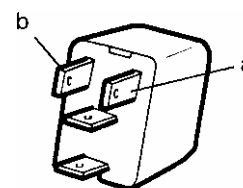
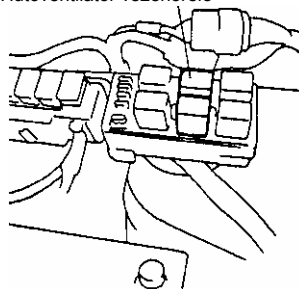
LÉPÉS	MŰVELET	IGEN	NEM
1	Végrehajtottuk a „MOTORDIAGNOSZTIKAI FOLYAMATTÁBLÁZAT”-ban foglaltakat?	Menjünk a 2. lépésre.	Menjünk a „MOTORDIAGN. FOLYAMATTÁBLÁZAT”-ra.
2	Ellenőrizzük a hűtőventilátor relét és áramkörét. 1) Fordítsuk a gyújtáskapcsolót ON helyzetbe. 2) Mérjük meg a feszültséget a csatlakoztatott ECM (PCM) csatlakozó E21-20 érintkezőjénél az alábbi feltetelek mellett. Lásd az 1. ábrát. Ha a motor hűtőfolyadék hőmérséklete alacsonyabb, mint 91°C és a légkondicionálás kapcsolója KI van kapcsolva: 10 – 14 V. A feszültség a megadott értékek között van?	Időszakos zavar vagy hibás ECM (PCM). Ellenőrizzük az időszakosan jelentkező hibát a 0A fejezet „Időszakosan jelentkező hibák és rossz csatlakozások” c. pontja szerint.	Menjünk a 3. lépésre.
3	Ellenőrizzük a hűtőventilátor vezérlőreléjét. 1) Fordítsuk a gyújtáskapcsolót OFF helyzetbe és vegyük ki a hűtőventilátor reléjét. 2) Ellenőrizzük a relé jó csatlakozását a „BLK/RED” és a „BLU” vezetékérintkezőknél. 3) Ha rendben van, mérjük meg az „a” és a „b” érintkezők közötti ellenállást. Lásd a 2. ábrát. Az ellenállás 100 – 120 Ω?	A „BLK/RED” vagy a „BLU” áramkör szakadt, vagy zárlatos. Ha a vezetékek és az érintkezők rendben vannak, tegyük be egy tudottan jó ECM (PCM)-et és ismételjük meg az ellenőrzést.	Cseréljük ki a hűtőventilátor reléjét.

1. ábra a 2. lépéshez



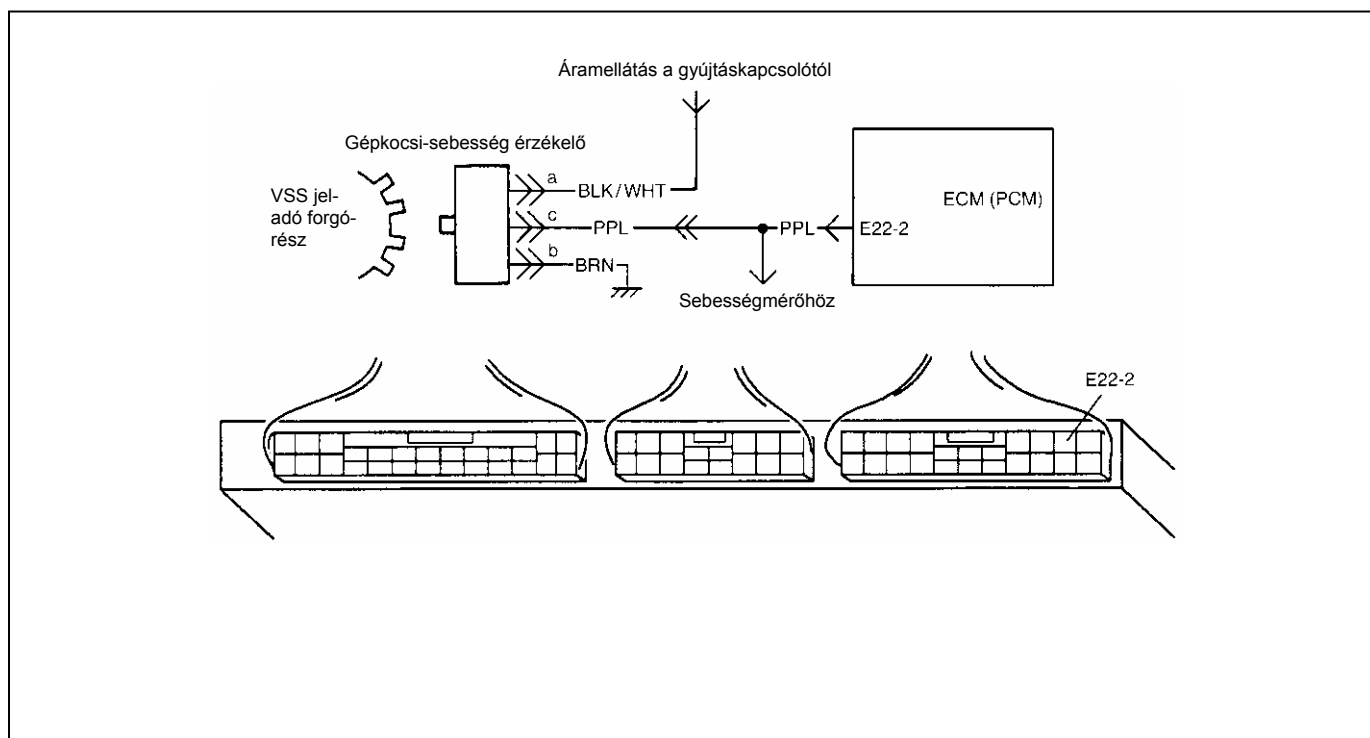
2. ábra a 3. lépéshez

Hűtőventilátor vezérlőrelé



A kábel-színjelölések magyarázatát lásd a 6-1-37. oldalon.

DTC P0500 A GÉPKOCSI SEBESSÉGÉRZÉKELŐ (VSS) HIBÁJA AZ ÁRAMKÖR LEÍRÁSA



A DTC ÉSZLELÉSÉNEK KÖRÜLMÉNYEI	LEHETSÉGES OK
<ul style="list-style-type: none"> Ha az üzemanyag 4000 f/min-nél kisebb fordulatszámnál 4 másodpercnél hosszabb ideig le van zárva Nincs VSS jel bevitel. * 2 működési ciklusos észlelési logika, folyamatos ellenőrzés 	<ul style="list-style-type: none"> A "BRN" áramkör szakadt. A „PPL” vagy a „BLK/WHT” áramkör szakadt vagy zártos. A VSS (a sebességmérő hajtott fogaskereke) hibás. Az ECM (PCM) hibás működése. A sebességmérő hibás működése.

DTC MEGERŐSÍTÉSI ELJÁRÁS

VIGYÁZAT:

- Menetpróba végzéséhez olyan helyet válasszunk, ahol nincs forgalom és nem áll fenn a közúti baleset veszélye. A próbát a baleset elkerülése érdekében igen óvatosan végezzük.
- A menetpróbát vízszintes úton két személy végezze, a vezető és a vizsgálatot végző személy.

- Töröljük a DTC-t és melegítsük fel a motort rendes üzemi hőmérsékletre.
- Növeljük a gépkocsi sebességét 80 km/h értékre 3. sebességfokozatban vagy a „2” fokozatban és figyeljük a vizsgálókészüléken kijelzett gépkocsi-sebességet.
- Engedjük fel a gázpedált és hagyjuk futni a gépkocsit motorfékkel (üzemanyag-lezárási állapot) legalább 4 másodpercig.
- Ellenőrizzük a feltételes DTC-t és a DTC-t.

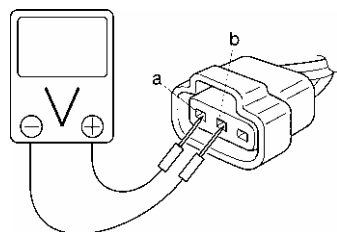
A kábel-színjelölések magyarázatát lásd a 6-1-37. oldalon.

DTC P0500

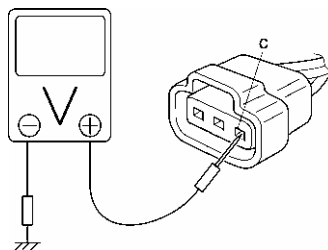
ELLENŐRZÉS

LÉPÉS	MŰVELET	IGEN	NEM
1	Végrehajtottuk a „MOTORDIAGNOSZTIKAI FOLYAMATTÁBLÁZAT”-ban foglaltakat?	Menjünk a 2. lépésre.	Menjünk a „MOTORDIAGN. FOLYAMATTÁBLÁZAT”-ra.
2	A sebességmérő mutatja a gépkocsi sebességét?	Menjünk a 3. lépésre.	Menjünk az 5. lépésre.
3	Ellenőrizzük a gépkocsi-sebesség jelét. Megjelenik a gépkocsi sebessége a vizsgálóléteszüléken a DTC megerősítési eljárás 2) és 3) lépésében?	Időszakos zavar vagy hibás ECM (PCM). Ellenőrizzük az időszakosan jelentkező hibát a 0A fejezet „Időszakosan jelentkező hibák és rossz csatlakozások” c. pontja szerint.	Menjünk a 4. lépésre.
4	1) Fordítsuk a gyújtáskapcsolót OFF helyzetbe. 2) Vegyük le a kombinált műszer csatlakozóit. Lásd a 8C fejezetet. 3) Fordítsuk a gyújtáskapcsolót ON helyzetbe, a motort ne indítsuk el. 4) Mérjük meg a VSS csatlakozó „c” érintkezője és a test közötti feszültséget. Lásd a 2. ábrát A feszültség 4 – 5 V?	Hibás sebességmérő.	A „PPL” vezeték szakadt vagy zárlatos. Rossz csatlakozás az ECM (PCM) csatlakozó érintkezőinél. Ha ezek rendben vannak, tegyünk be egy tudottan jó ECM (PCM)-et és ismételjük meg az ellenőrzést.
5	1) A gyújtáskapcsoló OFF helyzetében húzzuk le a VSS csatlakozóját. 2) Fordítsuk a gyújtáskapcsolót ON helyzetbe, a motort ne indítsuk el. 3) Mérjük meg a VSS csatlakozó „a” és „b” érintkezője közötti feszültséget. Lásd az 1. ábrát. A feszültség 10 – 14 V között van?	Menjünk a 6. lépésre.	A „BLK/WHT” vagy a „BRN” vezeték szakadt vagy zárlatos.
6	1) Mérjük meg a VSS csatlakozó „c” érintkezője és a test közötti feszültséget. A feszültség nagyobb 4 V-nál?	Menjünk a 7. lépésre.	A „PPL” vezeték szakadt vagy zárlatos. Rossz csatlakozás az ECM (PCM) csatlakozó érintkezőinél. Ha ezek rendben vannak, tegyünk be egy tudottan jó ECM (PCM)-et és ismételjük meg az ellenőrzést.
7	1) Szereljük ki a VSS-t. 2) Szemrevételezéssel ellenőrizzük a VSS érzékelő jeladó forgórészét, hogy nem sérült-e. Találtunk sérülést?	A VSS jeladó forgórész hibás.	Rossz csatlakozás a VSS csatlakozó érintkezőinél. Ha ez rendben van, tegyünk be egy tudottan jó VSS-t és ismételjük meg az ellenőrzést.

1. ábra az 5. lépéshez

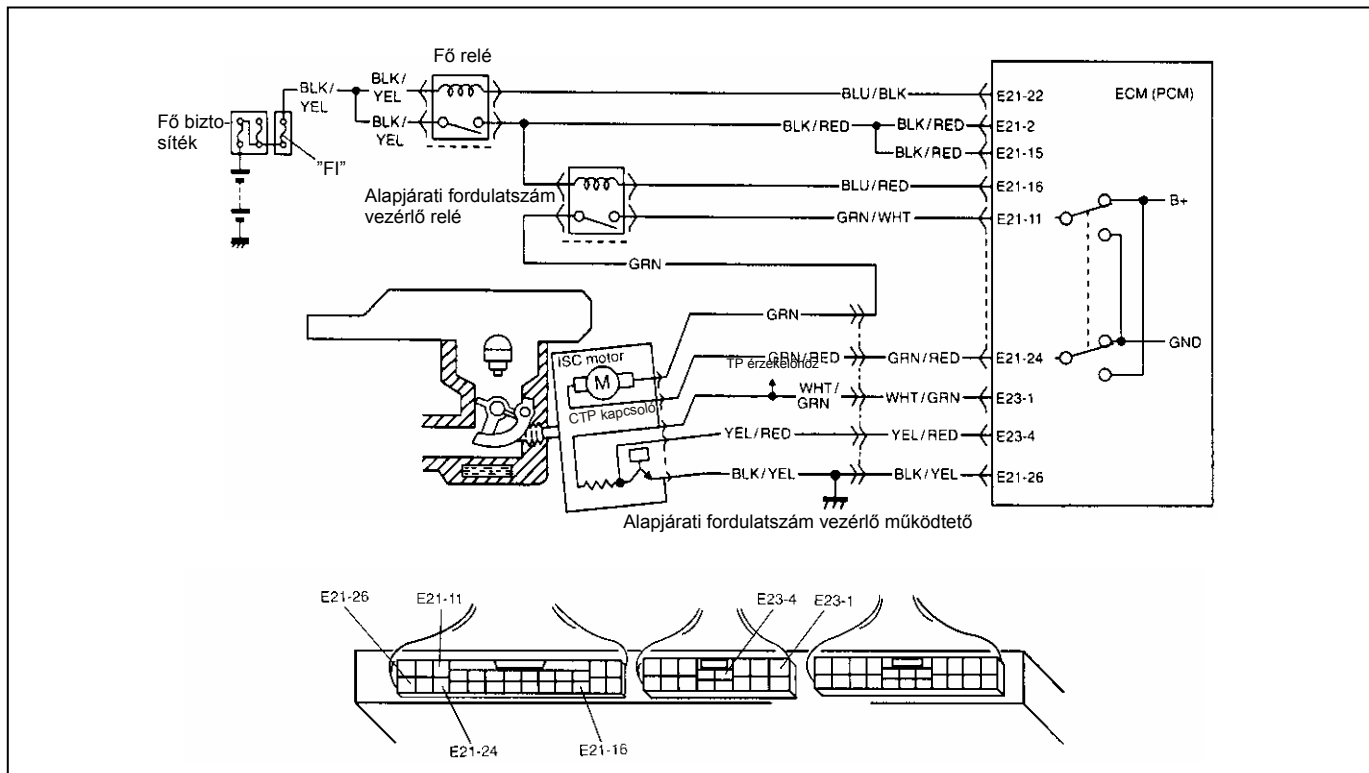


2. ábra a 4. és 6. lépéshez



A kábel-színjelölések magyarázatát lásd a 6-1-37. oldalon.

DTC P0505 AZ ALAPJÁRAT-VEZÉRLŐRENDSZER HIBÁJA AZ ÁRAMKÖR LEÍRÁSA



A DTC ÉSZLELÉSÉNEK KÖRÜLMÉNYEI	LEHETSÉGES OK
<p>A DTC az A, B vagy C feltételek teljesülése esetén jelenik meg.</p> <p>A: A fojtószelep-nyitás változása kicsi.</p> <p>B: CTP kapcsoló BE helyzetében a fojtószelep nyitása nem a céltartományon belül van.</p> <p>C: Meghajtó feszültség áll fenn, noha az ECM (PCM) nem ad ki ISC meghajtó parancsot.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Rosszul beállított gázbowden • A fojtószelep nem mozog megfelelően • A zárt fojtószelep-helyzet kapcsoló hibája • Az alapjárat vezérlő működtető egység (ISC) hibája • A „BLU/RED”, „GRN/WHT”, „GRN”, „GRN/RED”, „WHT/GRN”, „YEL/RED” vagy a „BLK/YEL” áramkör szakadt vagy zárt • A fojtószelep-helyzet érzékelő hibája • Az ECM (PCM) hibája

DTC MEGERŐSÍTÉSI ELJÁRÁS

- 1) Fordítsuk a gyújtáskapcsolót OFF helyzetbe.
- 2) A gyújtáskapcsoló ON helyzetében töröljük a DTC-t.
- 3) Indítsuk el a hideg motort.
- 4) Járassuk a motort 5 percig alapjáraton.
- 5) Válasszuk a vizsgálókészüléken a „DTC” üzemmódot és ellenőrizzük a DTC-t.

MEGJEGYZÉS:

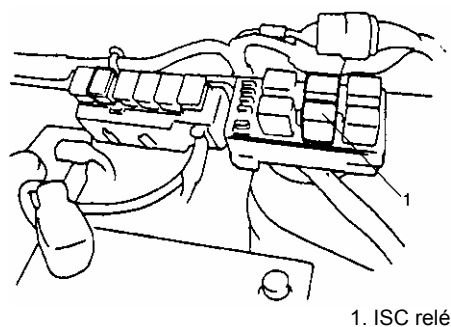
Ha akkor, amikor a fordulatszámot úgy növeljük, hogy a fojtószelepet fél-állásnál nagyobbra nyitjuk, de aztán nem mozdítjuk, a motor fordulatszáma fel-le ingadozik, lehetséges, hogy a zárt fojtószelep-helyzet kapcsoló hibás.

A kábel-színjelölések magyarázatát lásd a 6-1-37. oldalon.

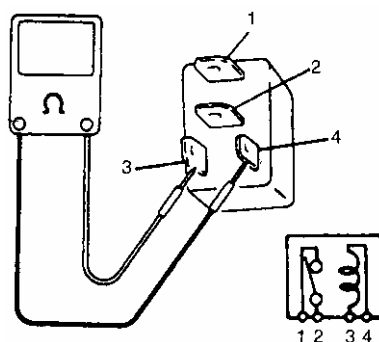
DTC P0505**ELLENŐRZÉS**

LÉPÉS	MŰVELET	IGEN	NEM
1	Végrehajtottuk a „MOTORDIAGNOSZTIKAI FOLYAMATTÁBLÁZAT”-ban foglaltakat?	Menjünk a 2. lépésre.	Menjünk a MOTORDIAGNOSZTIKAI FOLYAMATTÁBLÁZAT”-ra.
2	Ellenőrizzük az alapjáratú levegőszabályozó rendszert. 1) A gyújtáskapcsoló OFF helyzetében csatlakoztassuk a SUZUKI vizsgálókészüléket a DLC-hez, húzzuk be a kéziféket és támaszszuk ki a hajtott kerekeket. 2) Melegítsük fel a motort rendes üzemi hőmérsékletre. 3) Töröljük a DTC-t és válasszuk a SUZUKI vizsgálókészüléken a „MISC TEST” üzemmódot. Lehetséges a SUZUKI vizsgálókészülék segítségével szabályozni (növelni vagy csökkenteni) a motor alapjáratú fordulatszámát?	Ellenőrizzük a vTP érzékelőt (Menjünk a DTC P0121 folyamattáblázatra). Ha a TP érzékelő rendben van, időszakos hiba vagy hibás ECM(PCM) lehet. Ellenőrizzük az időszakosan jelentkező hibát a 0A fejezet „Időszakosan jelentkező hibák és rossz csatlakozások” c. pontja szerint.	Menjünk a 3. lépésre.
3	Ellenőrizzük az ISC-relét. 1) A gyújtáskapcsoló OFF helyzetében vegyük ki az ISC relét („ISCA”). 2) Ellenőrizzük az ISC relé jó csatlakozását a 3 és 4 érintkezőnél. 3) Ellenőrizzük az ellenállást az érintkező-párok között. Az 1 és 2 érintkező között: végtelen A 3 és 4 érintkező között: 100 – 120 Ω 4) Ellenőrizzük, van-e villamos összeköttetés az 1 és 2 érintkező között, ha a 3 és 4 érintkezőre rákötjük az akkumulátort. Az ISC relé rendben van?	Menjünk a 4. lépésre.	Cseréljük ki az ISC relét.
4	Ellenőrizzük az alapjáratú vezérlő működtető egységet (ISC) 1) Ellenőrizzük az ISC működését a 6E1 fejezet „AZ ISC MŰKÖDTETŐ ELLENŐRZÉSE” c. pontja szerint. Rendben van?	Ellenőrizzük a „GRN/RED”, „GRN”, „GRN/WHT” és „BLU/RED” áramköröket szakadás és zárlat szempontjából. Ha a vezetékek és csatlakozásai rendben vannak, tegyük be egy tudottan jó ECM (PCM)-et és ismételjük meg az ellenőrzést.	Cseréljük ki a fojtószelep házat az ISC működtetővel együtt.

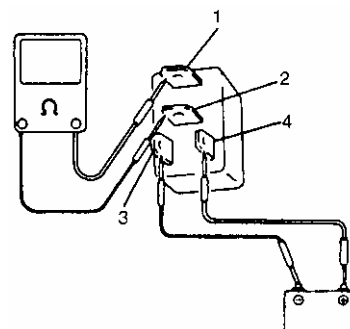
1. ábra a 3. lépéshez



2. ábra a 3. lépéshez



3. ábra a 3. lépéshez



A kábel-színjelölések magyarázatát lásd a 6-1-37. oldalon.

DTC P0510 A ZÁRT FOJTÓSZELEP-HELYZET (CTP) KAPCSOLÓ HIBÁJA AZ ÁRAMKÖR LEÍRÁSA – Lásd a DTC P0505 pontot.

A DTC ÉSZLELÉSÉNEK KÖRÜLMÉNYEI	LEHETSÉGES OK
<ul style="list-style-type: none"> Ha a járművet álló helyzetből indítjuk és megadott sebességre gyorsítjuk, a CTP kapcsoló nem vált ON állásból OFF állásba (vagy OFF állásból ON állásba). * 2 működési ciklusos észlelési logika, folyamatos ellenőrzés 	<ul style="list-style-type: none"> A „WHT/GRN”, „YEL/RED” vagy a „BLK/YEL” áramkör szakadt vagy zárlatos A CTP kapcsoló hibája Az ECM (PCM) hibája

MEGJEGYZÉS:

- Ha egyidejűleg a DTC P0105, P0120, és/vagy a P0510 is megjelenik, lehetséges, hogy a „WHT/GRN” áramkör szakadt.

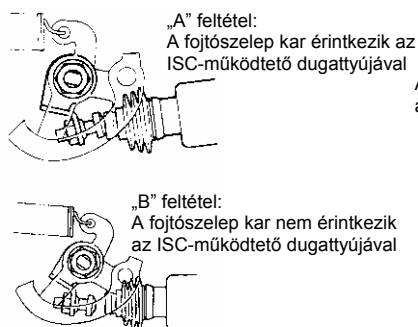
DTC MEGERŐSÍTÉSI ELJÁRÁS

- Fordítsuk a gyújtáskapcsolót OFF helyzetbe, a gyújtáskapcsoló ON helyzetében töröljük a DTC-t és indítsuk el a motort.
- Gyorsítsuk fel a gépkocsit 32 km/h sebességre majd állítsuk meg a gépkocsit.
- Ismételjük meg a 2) lépést 15-ször.
- Ellenőrizzük a feltételes DTC-t „ON BOARD TEST” (fedélzeti vizsgálat) vagy „PENDING DTC” (feltételes DTC) üzemmódban és a DTC-t „DTC” üzemmódban.

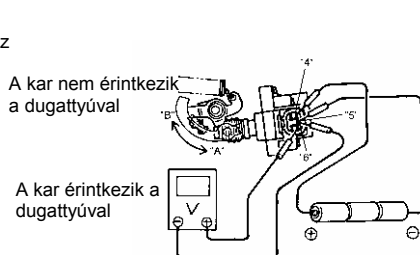
ELLENŐRZÉS

LÉPÉS	MŰVELET	IGEN	NEM
1	Végrehajtottuk a „MOTORDIAGNOSZTIKAI FOLYAMATTÁBLÁZAT”-ban foglaltakat?	Menjünk a 2. lépésre.	Menjünk a MOTORDIAGNOSZTIKAI FOLYAMATTÁBLÁZAT”-ra.
2	Ellenőrizzük a CTP kapcsoló működését. 1) A gyújtáskapcsoló OFF helyzetében csatlakoztassuk a vizsgálókészüléket a DLC-hez. Fordítsuk a gyújtáskapcsolót ON helyzetbe. 2) Helyesen működik a CTP kapcsoló az alábbi feltételek mellett? Lásd az 1. ábrát. „A” feltétel: A vizsgálókészülék ON-t mutat. „B” feltétel: A vizsgálókészülék OFF-ot mutat. A vizsgálat eredménye megfelelő?	Időszakos zavar. Ellenőrizzük az időszakosan jelentkező hibát a 0A fejezet „Időszakosan jelentkező hibák és rossz csatlakozások” c. pontja szerint.	Menjünk a 3. lépésre.
3	Ellenőrizzük a CTP kapcsolót 1) Kössünk sorba 3 új 1,5 V-os elemet (összesen 4,5 V). 2) Csatlakoztassuk az elemeket a CTP kapcsoló „4” és „5” érintkezőjéhez. 3) Az alábbi feltételek mellett mérjük meg a CTP kapcsoló „6” és „5” érintkezője közötti feszültséget. Lásd a 2. ábrát. „A”: feltétel: 0 – 1 V „B”: feltétel: 3,5 – 5,5 V A mért feszültség megfelel az előírásnak?	Ellenőrizzük a „WHT/GRN”, „YEL/RED” és a „BLK/YEL” vezetéseket és csatlakozásokat szakadás és zárlat szempontjából. Ha a vezetékek és csatlakozásaik rendben vannak, tegyünk be egy tudottan jó ECM (PCM)-et és ismételjük meg az ellenőrzést.	Cseréljük ki az ISC motor egységet (fojtószelep-ház az ISC működtetővel).

1. ábra a 2. lépéshez



2. ábra a 3. lépéshez



A kábel-színjelölések magyarázatát lásd a 6-1-37. oldalon.

DTC P0601 BELSŐ VEZÉRLŐEGYSÉG MEMÓRIA KONTROLLÖSSZEG HIBÁJA

A DTC ÉSZLELÉSÉNEK KÖRÜLMÉNYEI	LEHETSÉGES OK
DTC P0601: Adatbeírási hiba (vagy kontrollösszeg hiba) az ECM (PCM)-be íráskor. * 2 működési ciklusos észlelési logika, folyamatos ellenőrzés.	ECM (PCM)

DTC MEGERŐSÍTÉSI ELJÁRÁS

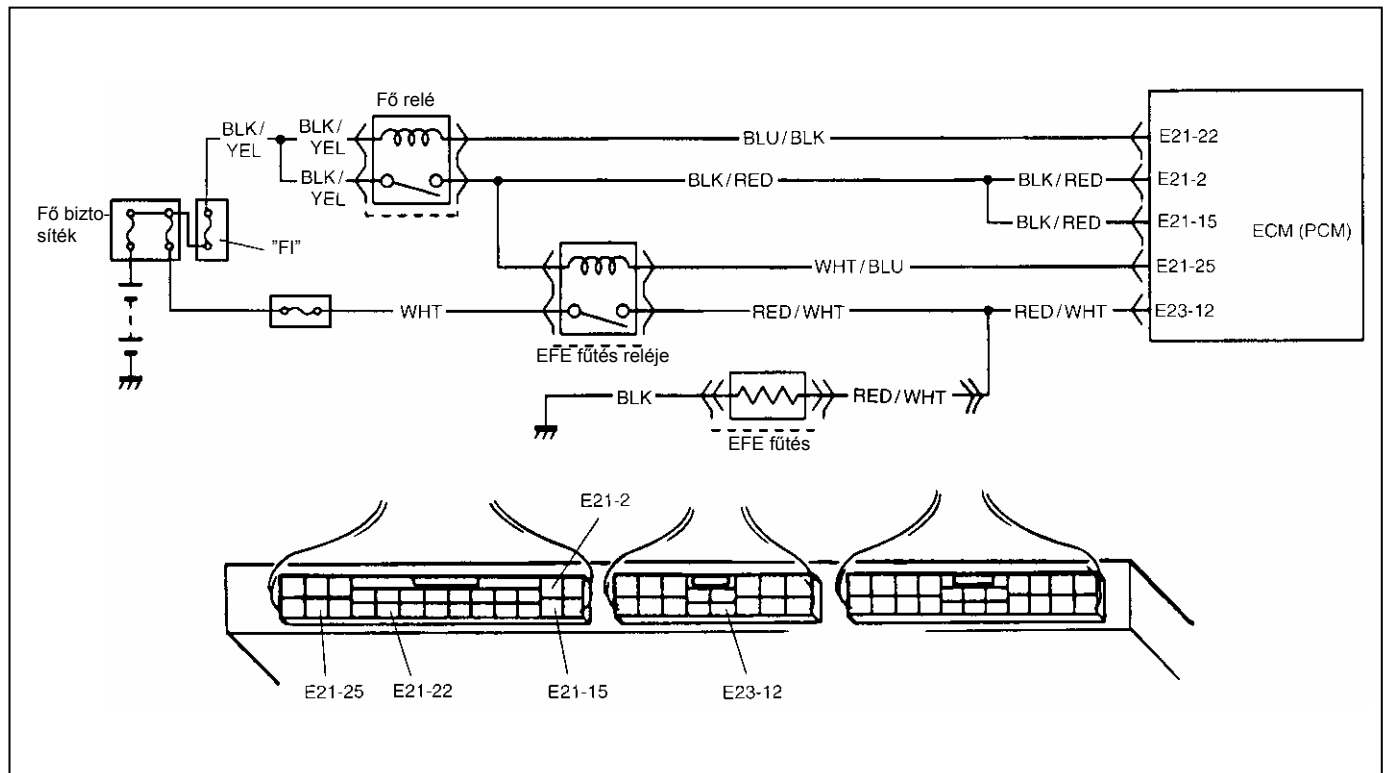
- 1) Fordítsuk a gyújtáskapcsolót OFF helyzetbe.
- 2) A gyújtáskapcsoló ON helyzetében töröljük a DTC-t majd fordítsuk a gyújtáskapcsolót OFF helyzetbe.
- 3) Indítsuk el a motort, és ha lehet, járassuk alapjáraton.
- 4) Ellenőrizzük a feltételes DTC-t „ON BOARD TEST” (fedélzeti vizsgálat) vagy „PENDING DTC” (feltételes DTC) üzemmódban és a DTC-t „DTC” üzemmódban.

ELLENŐRZÉS

Tegyünk be egy tudottan jó ECM (PCM)-et és ismételjük meg az ellenőrzést.

DTC P1250 AZ ÜZEMANYAG ELŐPÁROLOGTATÓ FŰTŐKÉSZÜLÉK (EFE) ÁRAMKÖR HIBÁJA

AZ ÁRAMKÖR LEÍRÁSA



A DTC ÉSZLELÉSÉNEK KÖRÜLMÉNYEI	LEHETSÉGES OK
<ul style="list-style-type: none"> A motor felmelegedési időszakában kicsi a feszültség az E23-12 érintkezőn vagy Meleg motornál nagy a feszültség az E23-12 érintkezőn * 2 működési ciklusos észlelési logika, folyamatos ellenőrzés 	<ul style="list-style-type: none"> A „WHT/BLU”, „RED/WHT” vagy „WHT” áramkör szakadt vagy zártos Az EFE fűtés relé hibája Az EFE fűtés hibája Az ECM (PCM) hibája

DTC MEGERŐSÍTÉSI ELJÁRÁS

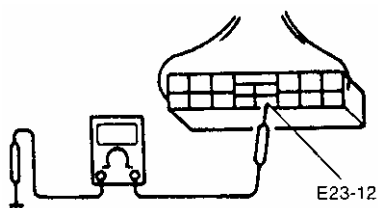
- 1) Fordítsuk a gyújtáskapcsolót OFF helyzetbe.
- 2) A gyújtáskapcsoló ON helyzetében töröljük a DTC-t.
- 3) Ellenőrizzük a gépkocsi környezeti viszonyait az alábbiak szerint:
 - A magasság 2400 m vagy kisebb (a légköri nyomás 560 mmHg, 75 kPa vagy nagyobb)
 - A környezeti hőmérséklet: -10°C vagy magasabb.
 - A beszívott levegő hőmérséklete: 70°C vagy alacsonyabb.
- 4) Indítsuk el a hideg motort és melegítsük fel rendes üzemi hőmérsékletre.
- 5) Ellenőrizzük a DTC-t „DTC” üzemmódban és a feltételes DTC-t „ON BOARD TEST” (fedélzeti vizsgálat) vagy „PENDING DTC” (feltételes DTC) üzemmódban.

A kábel-színjelölések magyarázatát lásd a 6-1-37. oldalon.

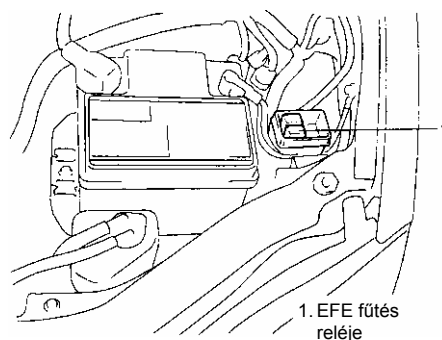
ELLENŐRZÉS

LÉPÉS	MŰVELET	IGEN	NEM
1	Végrehajtottuk a „MOTORDIAGNOSZTIKAI FOLYAMAT-TÁBLÁZAT”-ban foglaltakat?	Menjünk a 2. lépésre.	Menjünk a MOTORDIAGNOSZTIKAI FOLYAMATTÁBLÁZAT”-ra.
2	Ellenőrizzük az EFE fűtést és áramkörét. Csatlakoztatott ECM (PCM) csatlakozó mellett mérjük meg a feszültséget az E23-12 érintkezőn az alábbi feltételek mellett. A motor felmelegedése alatt (hűtőközeg hőmérséklet: 80°C alatt, motor fordulatszám: 750 f/min felett: 1,0 V-nál nagyobb) A motor felmelegedése után: 1,0 V-nál kisebb A feszültségek megfelelnek az előírásnak?	Időszakos zavar. Ellenőrizzük az időszakosan jelentkező hibát a 0A fejezet „Időszakosan jelentkező hibák és rossz csatlakozások” c. pontja szerint.	Menjünk a 3. lépésre.
3	Ellenőrizzük az EFE fűtés reléjét 1) A gyújtáskapcsoló OFF helyzetében vegyük ki az EFE fűtés reléjét („PTC”). Lásd a 2. ábrát. 2) Ellenőrizzük a relé jó érintkezését a 3 és 4 érintkezőn. Lásd a 3. ábrát. 3) Mérjük meg az ellenállást az érintkezőpárok között. Az 1 és 2 érintkező között: végtelen A 3 és 4 érintkező között: 100 – 120 Ω 4) Ellenőrizzük, van-e villamos összeköttetés az 1 és 2 érintkező között, ha a 3 és 4 érintkezőre rákötjük az akkumulátort. Lásd a 4. ábrát. Az EFE fűtés reléje rendben van?	Menjünk a 4. lépésre.	Cseréljük ki az EFE fűtés reléjét.
4	Ellenőrizzük az EFE fűtést és áramkörét. 1) A gyújtáskapcsoló OFF helyzetében kapcsoljuk szét az ECM(PCM) csatlakozóit. 2) Ellenőrizzük a jó érintkezést az ECM (PCM) E21-25 és E23-12 érintkezőinél. 3) Ha rendben van, mérjük meg az E23-12 érintkező és a test közötti ellenállást. Az ellenállás 20°C-on 0,5 és 30 Ω között van?	Ellenőrizzük a „WHT/BLU”, „RED/WHT” vagy „WHT” áramköröket szakadás és zárlat szempontjából. Ha a vezetékek és csatlakozásaik rendben vannak, tegyünk be egy tudottan jó ECM (PCM)-et és ismételjük meg az ellenőrzést.	A „RED/WHT” áramkör szakadt vagy zárlatos. Ha a vezetékek és csatlakozások rendben vannak, cseréljük ki az EFE fűtést.

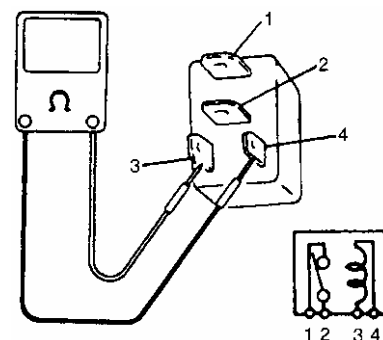
1. ábra a 4. lépéshez



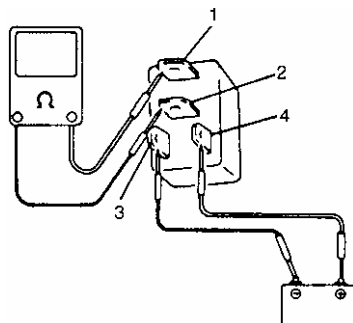
2. ábra a 3. lépéshez



3. ábra a 3. lépéshez



4. ábra a 3. lépéshez



A kábel-színjelölések magyarázatát lásd a 6-1-37. oldalon.

DTC P1450 LÉGKÖRI NYOMÁS ÉRZÉKELŐ ALACSONY VAGY MAGAS BEMENŐ JEL

DTC P1451 LÉGKÖRI NYOMÁS ÉRZÉKELŐ MŰKÖDÉSI PROBLÉMA KAPCSOLÁSI VÁZLAT / AZ ÁRAMKÖR LEÍRÁSA

A légköri nyomás érzékelő az ECM (PCM)-ben van elhelyezve.

A DTC ÉSZLELÉSÉNEK KÖRÜLMÉNYEI	LEHETSÉGES OK
DTC P1450: • A légköri nyomás: 136 kPa (1025 mmHg) vagy nagyobb, ill. 33 kPa (250 mmHg) vagy kisebb	• ECM (PCM) (légköri nyomás érzékelő) hibája.
DTC P1451: • A gépkocsi megállt • A motort az indítómotor forgatja • A légköri nyomás és a levegőszívó cső abszolút nyomása közötti különbség 26 kPa (200 mmHg) vagy nagyobb. * 2 működési ciklusos észlelési logika, ellenőrzés működési ciklusonként egyszer.	• A levegőszívó cső abszolút nyomás érzékelő vagy áramkörének hibája. • ECM (PCM) (légköri nyomás érzékelő) hibája.

DTC MEGERŐSÍTÉSI ELJÁRÁS

- 1) Fordítsuk a gyújtáskapcsolót OFF helyzetbe.
- 2) A gyújtáskapcsoló ON helyzetében töröljük a DTC-t.
- 3) Fordítsuk a gyújtáskapcsolót 2 másodpercre ON helyzetbe, forgassuk a motort 2 másodpercig és járassuk alapjáraton 1 percig.
- 4) Ellenőrizzük a feltételes DTC-t „ON BOARD TEST” (fedélzeti vizsgálat) vagy „PENDING DTC” (feltételes DTC) üzemmódban és a DTC-t „DTC” üzemmódban.

ELLENŐRZÉS

DTC P1450:

Tegyünk be egy tudottan jó ECM (PCM)-et és ismételjük meg az ellenőrzést.

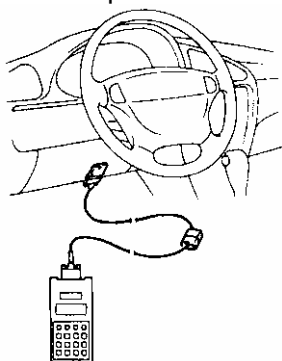
DTC P1451:

MEGJEGYZÉS:

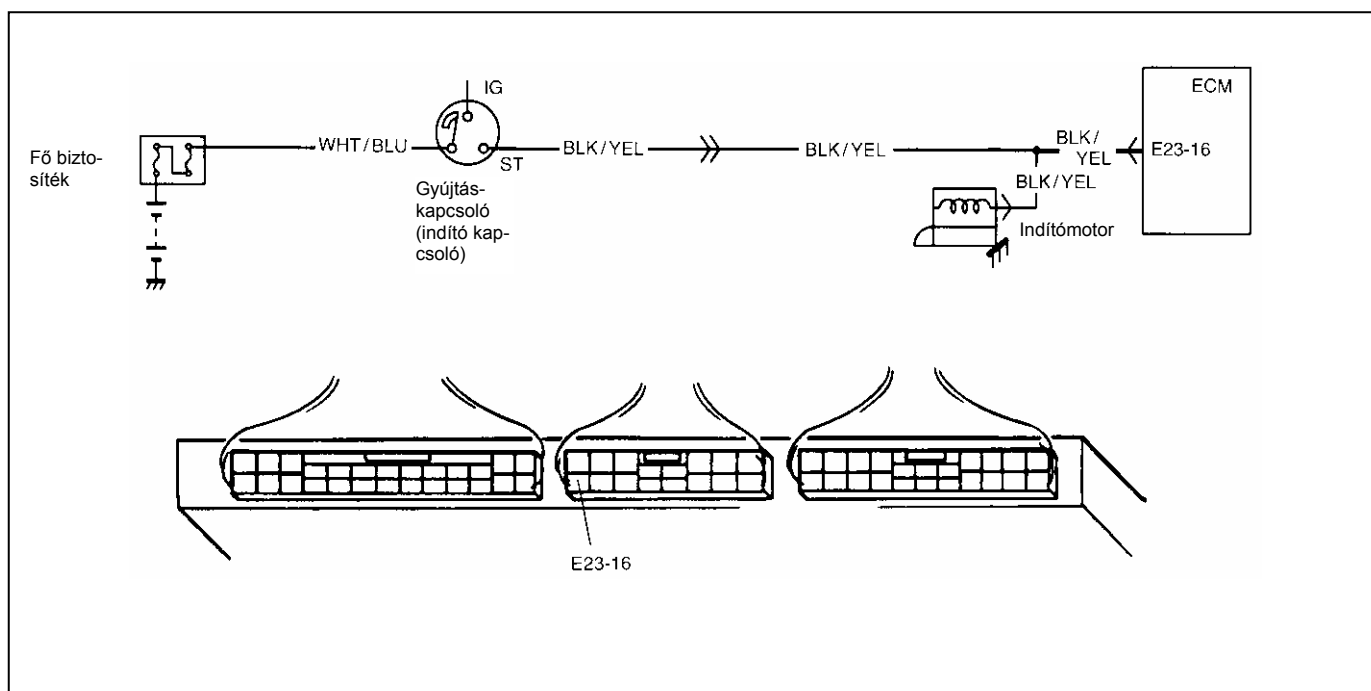
Vegyük figyelembe, hogy a légköri nyomás az időjárástól és a tengerszint feletti magasságtól függ. A vizsgálatok elvégzése során ne feledkezzünk meg erről.

LÉPÉS	MŰVELET	IGEN	NEM
1	1) A gyújtáskapcsoló OFF helyzetében csatlakoztassuk a vizsgálókészüléket a DLC-hez. 2) Fordítsuk a gyújtáskapcsolót ON helyzetbe és válasszuk a vizsgálókészüléken a „DATA LIST” üzemmódot. 3) Mérjük meg a levegőszívó cső abszolút nyomását. Lásd az 1. ábrát. A mért érték a tengerszinten érvényes légköri nyomás (kb. 100 kPa, 760 mmHg)?	Tegyünk be egy tudottan jó ECM (PCM)-et és ismételjük meg az ellenőrzést.	Ellenőrizzük a levegőszívó cső nyomásérzékelőjét és annak áramkörét. Menjünk a P0105 diagnosztikai folyamat-táblázatra.

1. ábra az 1. lépéshez



DTC P1500 AZ INDÍTÓMOTOR JELZŐ ÁRAMKÖR HIBÁJA AZ ÁRAMKÖR LEÍRÁSA



A DTC ÉSZLELÉSÉNEK KÖRÜLMÉNYEI	LEHETSÉGES OK
<ul style="list-style-type: none"> A motor indítása után 3 percig az E23-16 érintkezőnél nagy a feszültség. A motor indítása alatt az E23-16 érintkezőnél kicsi a feszültség * 2 működési ciklusos észlelési logika, folyamatos ellenőrzés 	<ul style="list-style-type: none"> A "BLK/YEL" áramkör szakadt. Az ECM (PCM) hibás működése.

DTC MEGERŐSÍTÉSI ELJÁRÁS

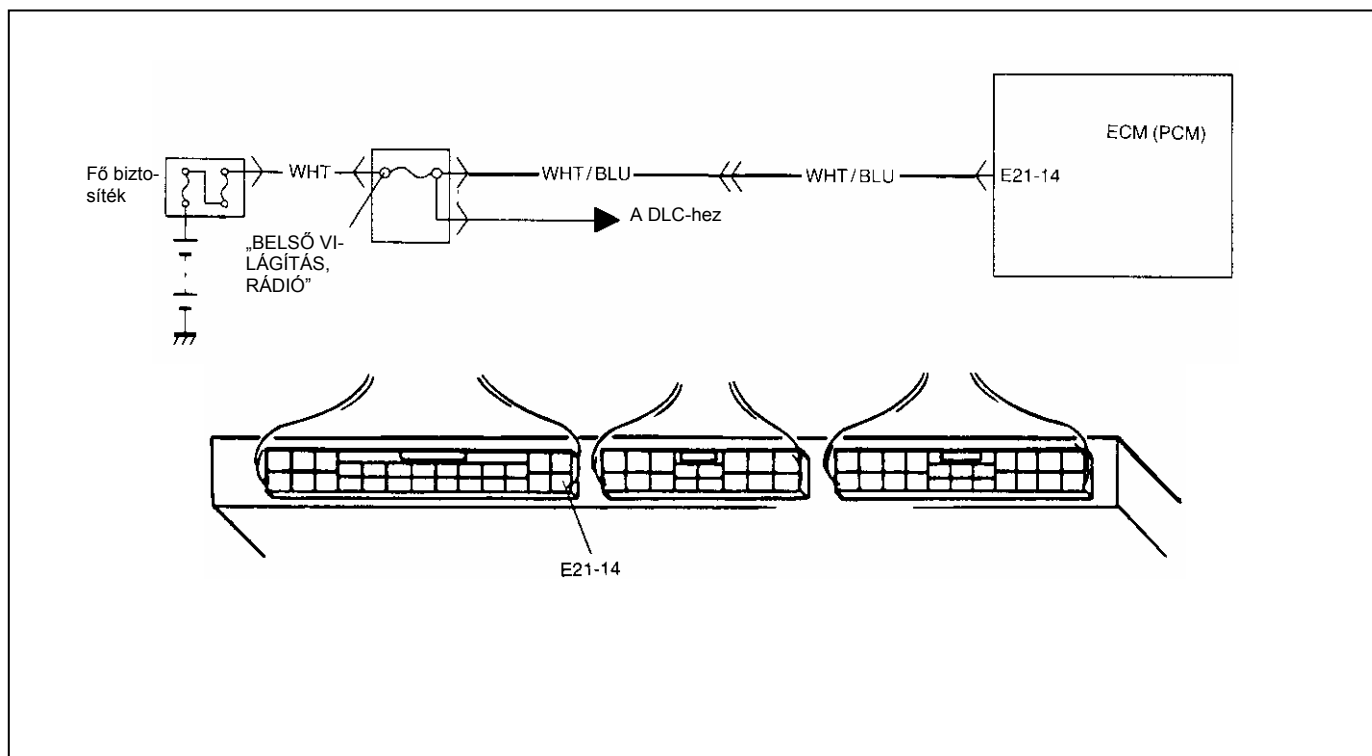
- 1) Fordítsuk a gyújtáskapcsolót OFF helyzetbe.
- 2) A gyújtáskapcsoló ON helyzetében töröljük a DTC-t, indítsuk el a motort és járassuk 3 percig alapljáraton.
- 3) Ellenőrizzük a feltételes DTC-t „ON BOARD TEST” (fedélzeti vizsgálat) vagy „PENDING DTC” (feltételes DTC) üzemmódban és a DTC-t „DTC” üzemmódban.

ELLENŐRZÉS

LÉPÉS	MŰVELET	IGEN	NEM
1	Végrehajtottuk a „MOTORDIAGNOSZTIKAI FOLYAMATTÁBLÁZAT”-ban foglaltakat?	Menjünk a 2. lépésre	Menjünk a „MOTORDIAGN. FOLYAMATTÁBLÁZAT”-ra.
2	Ellenőrizzük a feszültséget a csatlakoztatott ECM (PCM) csatlakozó E23-16 érintkezőjénél az alábbi körülmények között: A motor indítása közben : 6 – 10 V A motor elindulása után : 0 V A feszültség megfelel az előírásnak?	Rossz érintkezés az E23-16 érintkezőnél vagy időszakos zavar. Ellenőrizzük az időszakosan jelentkező hibát a 0A fejezet „Időszakosan jelentkező hibák és rossz csatlakozások” c. pontja szerint. Ha a vezeték és az érintkező rendben van, tegyünk be egy tudottan jó ECM (PCM)-et és ismételjük meg az ellenőrzést.	A „BLK/YEL” áramkör szakadt.

A kábel-színjelölések magyarázatát lásd a 6-1-37. oldalon.

DTC P1510 AZ ECM (PCM) BIZTONSÁGI ÁRAMELLÁTÁS HIBÁJA AZ ÁRAMKÖR LEÍRÁSA



Az akkumulátorról történő áramellátás úgy van megoldva, hogy a diagnosztikai hibakód memória, az ECM (PCM)-ben tárolt motorvezérlési értékek, stb. megmaradnak az ECM (PCM)-ben akkor is, ha a gyújtáskapcsolót OFF helyzetbe fordítjuk.

A DTC ÉSZLELÉSÉNEK KÖRÜLMÉNYEI	LEHETSÉGES OK
<ul style="list-style-type: none"> A motor elindulása után kicsi a feszültség az E21-14 érintkezőnél. 	<ul style="list-style-type: none"> A „WHT/BLU” áramkör szakadt. Az ECM (PCM) hibája.

DTC MEGERŐSÍTÉSI ELJÁRÁS

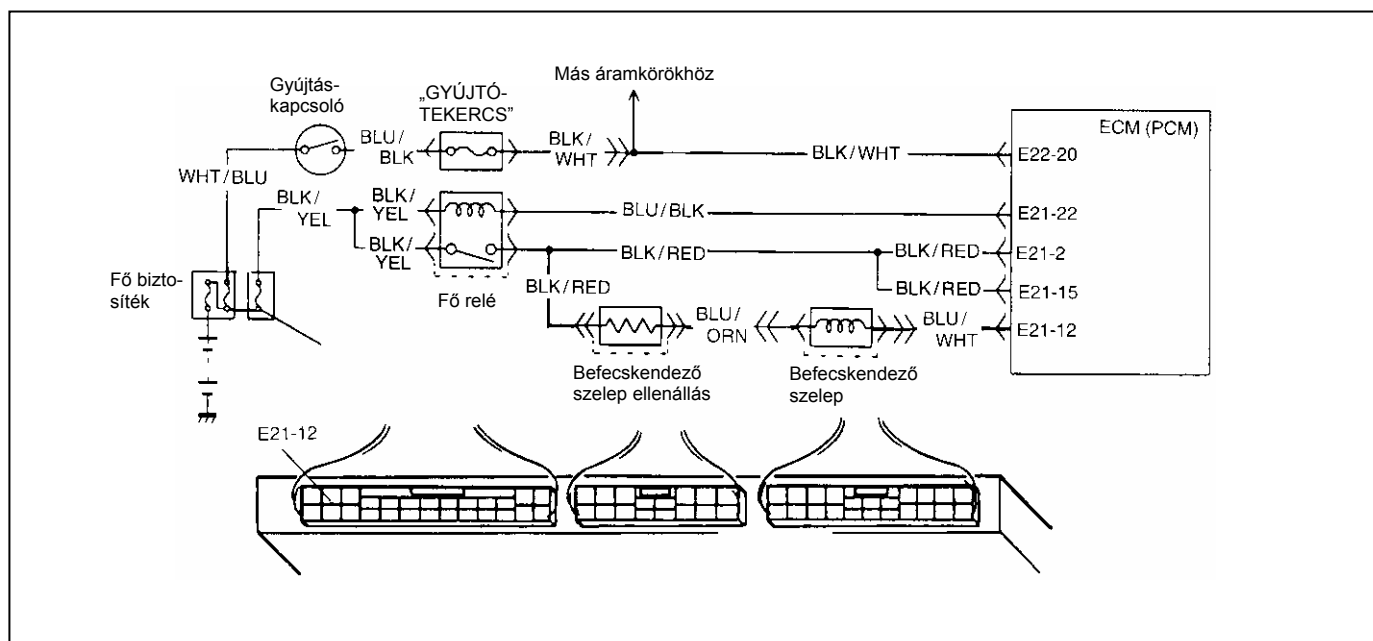
- Töröljük a DTC-t, indítsuk el a motort és járassuk alapjáraton 1 percig.
- A vizsgálókészüléken válasszuk ki a „DTC” üzemmódot és ellenőrizzük a DTC-t.

ELLENŐRZÉS

LÉPÉS	MŰVELET	IGEN	NEM
1	Csatlakoztatott ECM (PCM) csatlakozó mellett mérjük meg a feszültséget az E21-14 érintkezőnél a gyújtáskapcsoló OFF helyzetében valamint járó motor mellett. A feszültség mindkét esetben 10 – 14 V?	Rossz érintkezés az E21-14 érintkezőnél vagy időszakos zavar. Ellenőrizzük az időszakosan jelentkező hibát a 0A fejezet „Időszakosan jelentkező hibák és rossz csatlakozások” c. pontja szerint. Ha a vezeték és az érintkező rendben van, tegyünk be egy tudottan jó ECM (PCM)-et, és ismételjük meg az ellenőrzést.	A „WHT/BLU” áramkör szakadt.

A kábel-színjelölések magyarázatát lásd a 6-1-37. oldalon.

B-1 TÁBLÁZAT AZ ÜZEMANYAG BEFECSKENDEZŐ SZELEPEK ÁRAMKÖRÉNEK ELLENŐRZÉSE



ELLENŐRZÉS

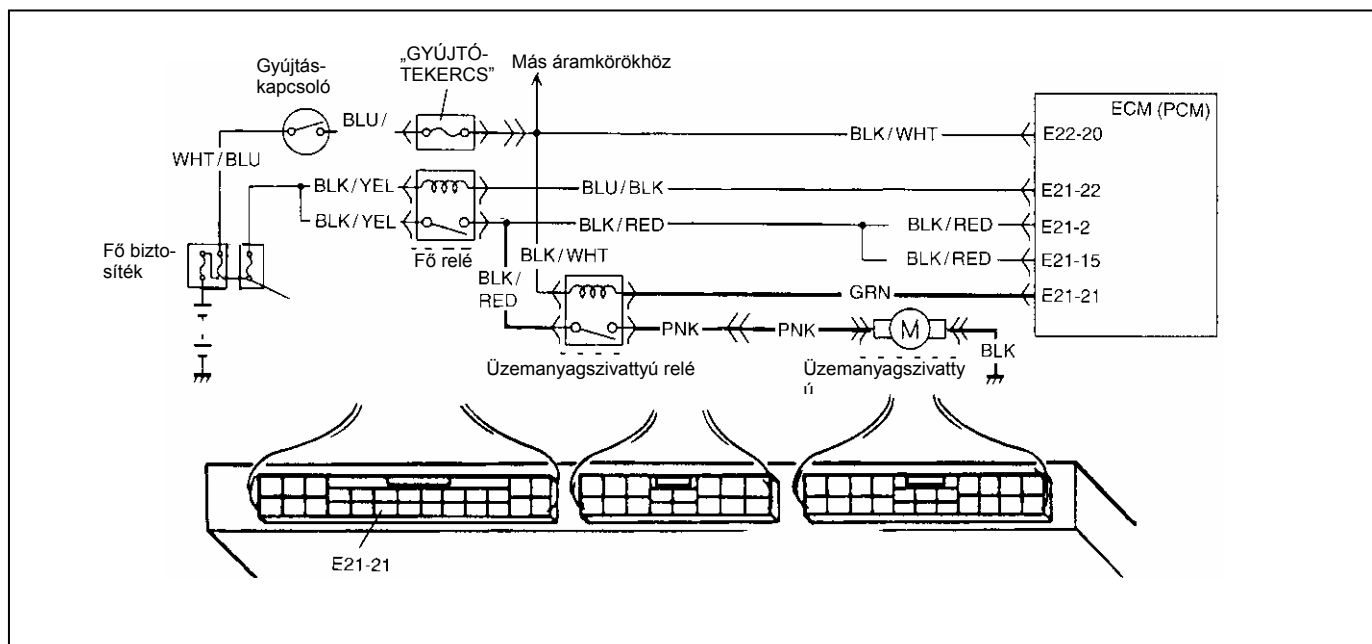
LÉPÉS	MŰVELET	IGEN	NEM
1	Végrehajtottuk a „MOTORDIAGNOSZTIKAI FOLYAMATTÁBLÁZAT”-ban foglaltakat?	Menjünk a 2. lépésre.	Menjünk a MOTORDIAGNOSZTIKAI FOLYAMATTÁBLÁZAT”-ra.
2	A befecskendező szelep áramkörének ellenőrzése 1) Ellenőrizzük, nem zártatos-e az áramkör. A gyújtáskapcsoló ON helyzetében a befecskendező szelep fecskendez üzemanyagot?	A „BLU/WHT” vezeték testzártatos vagy a befecskendező szelep hibás. Ha a vezeték és a befecskendező szelep rendben van, tegyünk be egy tudottan jó ECM (PCM)-et, és ismételjük meg az ellenőrzést.	Menjünk a 3. lépésre.
3	A befecskendező szelep ellenőrzése 1) Ellenőrizzük a befecskendező szelep működését a 6E1 fejezet „ÜZEMANYAG BEFECSKENDEZŐ SZELEP, A GÉPKOCSIN VÉGGZENDŐ ELLENŐRZÉS” c. pontja szerint. A motor indítózása alatt a befecskendező szelep fecskendez üzemanyagot?	Menjünk a 4. lépésre.	Menjünk az 5. lépésre.
4	A befecskendező szelep szivárgásának ellenőrzése 1) Ellenőrizzük a befecskendező szelep szivárgását a 6E1 fejezet „ÜZEMANYAG BEFECSKENDEZŐ SZELEP, A GÉPKOCSIN VÉGGZENDŐ ELLENŐRZÉS” c. pontja szerint. A szelep rendben van?	A befecskendező szelep és áramköre rendben van.	A befecskendező szelep hibás.
5	A befecskendező szelep működési hangjának ellenőrzése. 1) Sztetoszkóp segítségével ellenőrizzük a befecskendező szelep működésének hangját az indítómotorral való forgatás közben. Hallható a hang?	Menjünk a B-2 és B-3 diagnosztikai folyamattáblázatra.	Menjünk a 6. lépésre.

A kábel-színjelölések magyarázatát lásd a 6-1-37. oldalon.

LÉPÉS	MŰVELET	IGEN	NEM
6	<p>Ellenőrizzük a befecskendező szelep ellenállásának értékét.</p> <p>1) A gyújtáskapcsoló OFF helyzetében kapcsoljuk szét az ellenállás csatlakozóját.</p> <p>2) Ellenőrizzük a jó érintkezést az ellenállás érintkezőinél.</p> <p>3) Ha az érintkezők rendben vannak, mérjük meg az ellenállást.</p> <p>20°C-on az ellenállás 1,9 és 2,1 Ω között van?</p>	<p>A „BLK/RED”, „BLU/ORN” vagy a „BLU/WHT” vezeték szakadt, vagy rossz az érintkezés az E21-12-nél.</p> <p>Ha a vezeték és az érintkezők rendben vannak, tegyünk be egy tudottan jó ECM (PCM)-et, és ismételjük meg az ellenőrzést.</p>	<p>Cseréljük ki az ellenállást.</p>

A kábel-színjelölések magyarázatát lásd a 6-1-37. oldalon.

B-2 TÁBLÁZAT AZ ÜZEMANYAG SZIVATTYÚ ÉS ÁRAMKÖRÉNEK ELLENŐRZÉSE

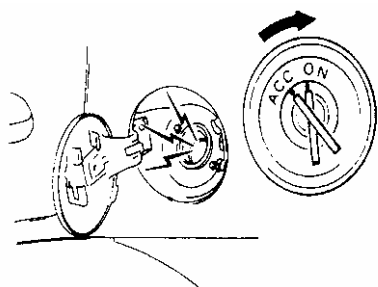


ELLENŐRZÉS

LÉPÉS	MŰVELET	IGEN	NEM
1	Végrehajtottuk a „MOTORDIAGNOSZTIKAI FOLYAMAT-TÁBLÁZAT”-ban foglaltakat?	Menjünk a 2. lépésre.	Menjünk a MOTORDIAGNOSZTIKAI FOLYAMAT-TÁBLÁZAT”-ra.
2	Ellenőrizzük az üzemanyag-szivattyú vezérlőrendszer működését. Lásd az 1. ábrát. A gyújtáskapcsoló ON helyzetbe fordítása után halljuk 2 másodpercig működni az üzemanyag-szivattyút?	Az üzemanyag-szivattyú áramköre rendben van.	Menjünk a 3. lépésre.
3	Ellenőrizzük az üzemanyag-szivattyú működését. 1) A gyújtáskapcsoló OFF helyzetében vegyük ki az üzemanyag-szivattyú reléjét a relédobozból. 2) Minden érintkezőnél ellenőrizzük a relé jó érintkezősét. 3) Ha rendben van, munkavezeték segítségével kössük össze a relécsatlakozó érintkezőit. Lásd a 2. ábrát. FIGYELEM: Ügyeljünk, hogy a jó érintkezőket kössük össze! A helytelen összekapcsolás tönkretelheti az ECM (PCM)-et, kábelköteget, stb. A gyújtáskapcsoló ON helyzetbe fordításakor hallható az üzemanyag-szivattyú működése?	Menjünk a 4. lépésre.	A „PNK”, „BLK” vagy „BLK/RED” áramkör szakadt vagy az üzemanyag-szivattyú nem működik.
4	Ellenőrizzük az üzemanyag-szivattyú relé működését. 1) Mérjük meg az ellenállást az üzemanyag-szivattyú relé érintkezőpárjai között. Lásd a 3. ábrát. Az „1” és „2” érintkezők között : végtelen A „3” és „4” érintkezők között: 100 – 120 Ω 2) Ellenőrizzük, hogy van villamos összeköttetés az „1” és „2” érintkező között, ha az akkumulátort az „3” és „4” érintkezőhöz csatlakoztatjuk. A szivattyú-relé rendben van?	A „GRN” áramkör szakadt vagy rossz érintkezés az E21-21 érintkezőnél. Ha a vezeték és az érintkező rendben van, tegyük be egy tudottan jó ECM (PCM)-et és ismételjük meg az ellenőrzést.	Cseréljük ki az üzemanyag szivattyú reléjét.

A kábel-színjelölések magyarázatát lásd a 6-1-37. oldalon.

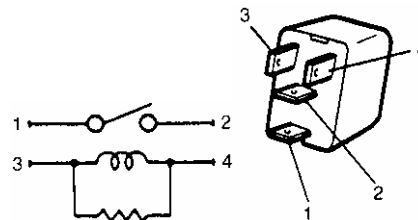
1. ábra a 2. lépéshez



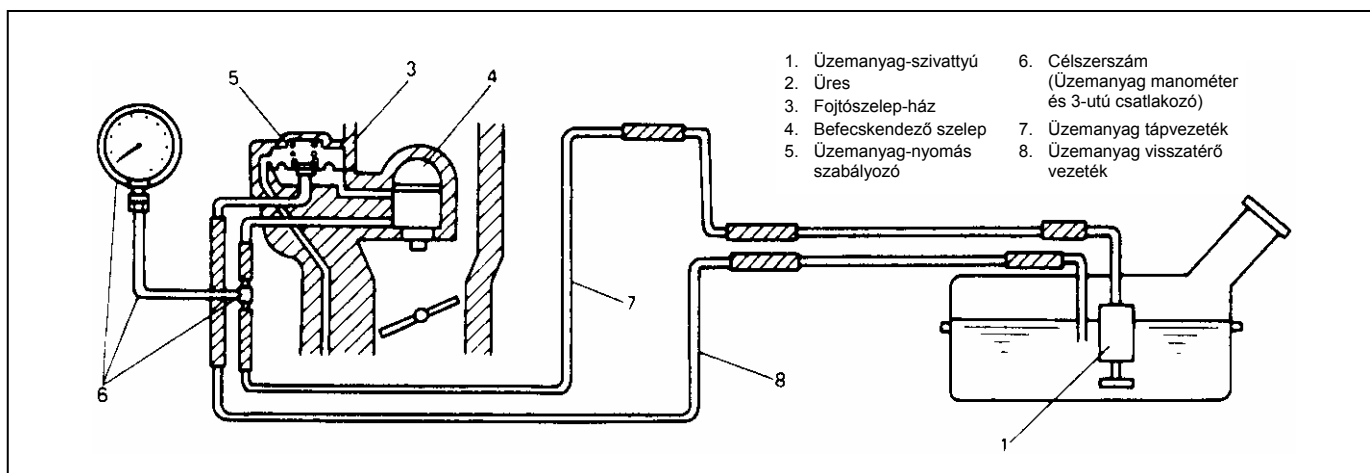
2. ábra a 3. lépéshez



3. ábra a 4. lépéshez



B-3 TÁBLÁZAT AZ ÜZEMANYAG-NYOMÁS ELLENŐRZÉSE

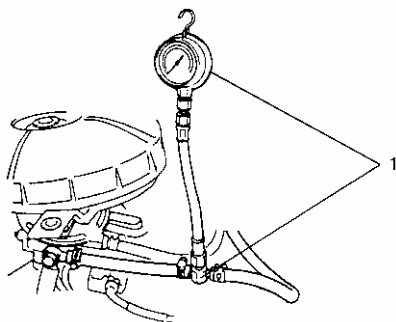


ELLENŐRZÉS

LÉPÉS	MŰVELET	IGEN	NEM
1	Ellenőrizzük az üzemanyag nyomását (a részleteket lásd a 6E1 fejezetben). 1) Engedjük el a nyomást az üzemanyag tápvezetékéből. 2) Szereljük fel az üzemanyag manométert. 3) Ellenőrizzük az üzemanyagnyomást a gyújtáskapcsoló ismételt ON és OFF helyzetbe fordításával. Lásd az 1. ábrát. Az üzemanyag nyomása 160 – 210 kPa (1,6 – 2,1 kg/cm ²)?	Menjünk a 2. lépésre.	Menjünk a 4. lépésre
2	Miután az 1. lépésben az üzemanyag-szivattyú leállt, fennmarad legalább 90 kPa (0,9 kg/cm ²) üzemanyag-nyomás 1 percen át?	Normális üzemanyag-nyomás.	Menjünk a 3. lépésre.
3	1) Indítsuk el a motort és melegítsük fel rendes üzemi hőmérsékletre. 2) Járassuk a motort az előírt alajjárati fordulatszámra. Az üzemanyag nyomása 90 – 140 kPa (0,9 – 1,4 kg/cm ²) között van?	Normális üzemanyag-nyomás.	<ul style="list-style-type: none"> Az üzemanyag nyomás-szabályozó vákuumcsatornája eldugult vagy Az üzemanyag nyomás-szabályozó hibás.
4	Szivárog valamelyik üzemanyag tápvezeték tömlő, cső vagy csőkötés?	Üzemanyag szivárgás egy tömlőből, csőből vagy csőkötésből.	Menjünk a 10. lépésre.
5	Az 1. lépésben az üzemanyag nyomása nagyobb volt az előírtnál?	Menjünk a 6. lépésre.	Menjünk a 7. lépésre.
6	1) Vegyük le az üzemanyag visszatérő tömlőt a fojtószelep-házról és tegyük fel új tömlőt. 2) Helyezzük az új visszatérő tömlő másik végét egy ellenőrzöttben jó benzintartályba. 3) Működtessük az üzemanyag-szivattyút. Ekkor fellép az előírt üzemanyag-nyomás?	Beszűkült üzemanyag visszatérő tömlő vagy cső.	Hibás üzemanyag-nyomásszabályozó.
7	Az 1. lépésben nem keletkezett üzemanyag-nyomás?	Menjünk a 8. lépésre.	Menjünk a 9. lépésre.

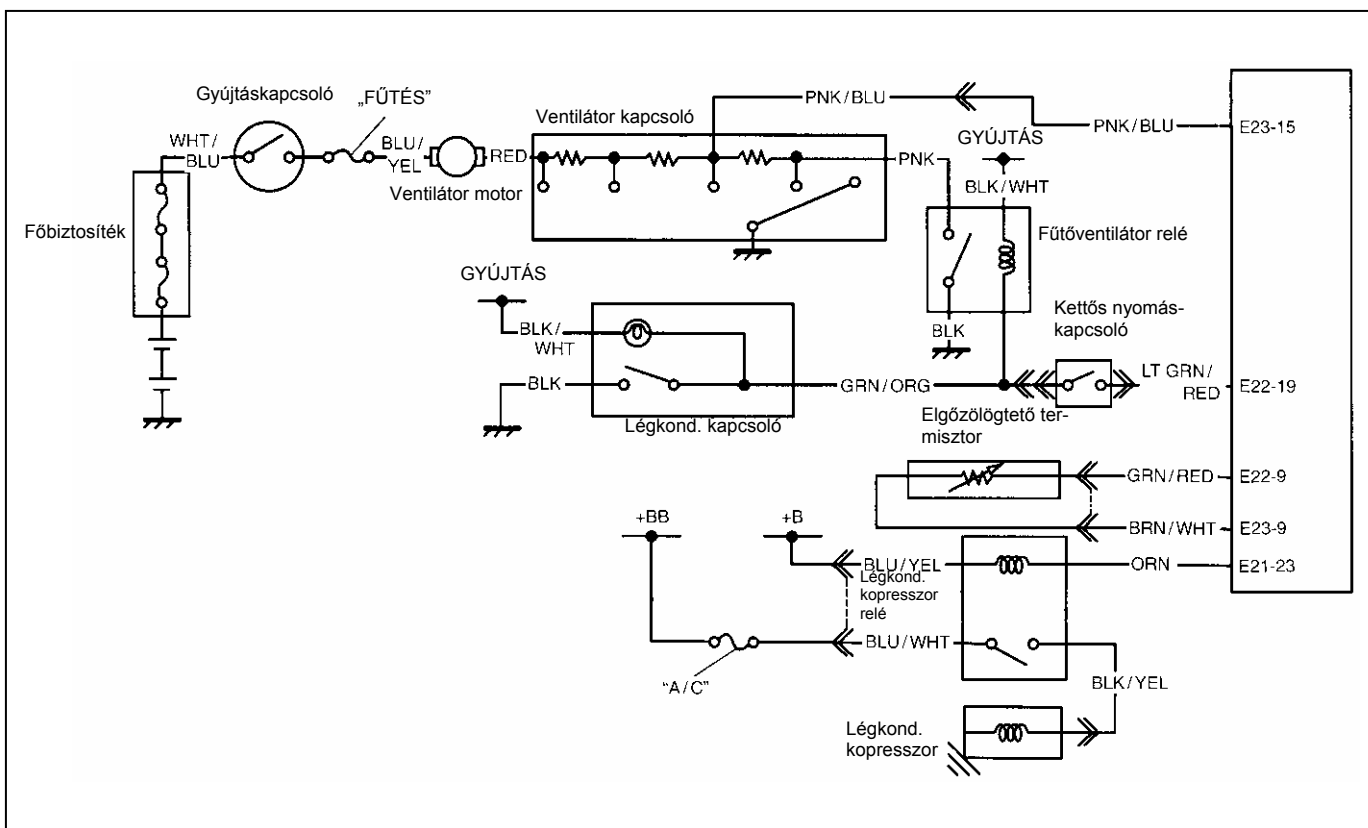
LÉPÉS	MŰVELET	IGEN	NEM
8	Az üzemanyag-szivattyút működtetve és az üzemanyag visszatérő tömlőt összeszorítással elzárva fellép üzemanyag-nyomás?	Hibás üzemanyag-nyomásszabályozó.	Nincs üzemanyag, vagy az üzemanyag-szivattyú vagy annak áramköre hibás (lásd B-2 AZ ÜZEMANYAG SZIVATTYÚ ÉS ÁRAMKÖRÉNEK ELLENŐRZÉSE).
9	1) Működtessük az üzemanyag-szivattyút. 2) Az üzemanyag visszatérő tömlőt összeszorítással elzárva mérjük meg az üzemanyag-nyomást. A nyomás 450 kPa (4,5 kg/cm ²) vagy több?	Hibás üzemanyag-nyomásszabályozó.	<ul style="list-style-type: none"> • Eldugult üzemanyag-szűrő • Beszűkült üzemanyag táptömlő vagy cső • Hibás üzemanyag-szivattyú , vagy • Üzemanyag szivárgás a tömlőcsatlakozásnál a benzintartályban.
10	1) Vegyük le az üzemanyag visszatérő tömlőt a fojtószelep-háizról és tegyük fel új tömlőt. 2) Helyezzük az új visszatérő tömlő másik végét egy ellenőrzöten jó benzintartályba. 3) Ismét ellenőrizzük, hogy fellép-e az előírt nyomás. E művelet alatt lép ki üzemanyag a visszatérő tömlőből?	Hibás üzemanyag-nyomásszabályozó.	<ul style="list-style-type: none"> • Üzemanyag szivárgás a befecskendező szelepből, • Üzemanyag szivárgás a befecskendező szelep és a fojtószelep-ház között, • Hibás üzemanyag-szivattyú (hibás az üzemanyag-szivattyú visszacsapó szelepe), vagy • Üzemanyag szivárgás az üzemanyag nyomásszabályozó membránjából.

1. ábra az 1. lépéshez.



1. Üzemanyag manométer és háromutas csatlakozó

B-4 TÁBLÁZAT A LÉGKONDITIONÁLÁS JELZŐ ÁRAMKÖREINEK ELLENŐRZÉSE (LÉGKONDITIONÁLÁSSAL ELLÁTOTT GÉPKOCSI)



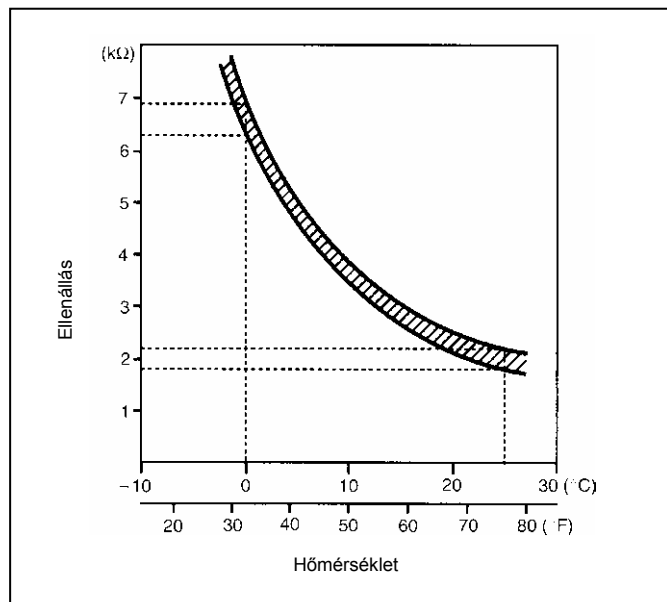
ELLENŐRZÉS

LÉPÉS	MŰVELET	IGEN	NEM				
1	1) A gyújtáskapcsoló OFF(KI) helyzetében húzzuk le az ECM (PCM) csatlakozóit. 2) Mérjük meg az E22-9 és az E23-9 érintkező közötti ellenállást. 3) Az ellenállás megfelel az előírásnak? Referencia érték. Lásd az 1. ábrát. 0°C-nál : 6,3 – 6,9 kΩ 25°C-nál : 1,8 – 2,2 kΩ	Menjünk a 2. lépésre.	A LK elgőzőlőgtető termisztorra vagy annak áramköre hibás.				
2	1) Ellenőrizzük a feszültséget az E22-19 érintkezőnél az alábbi táblázatban megadott körülmények között: <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>Gyújtáskapcsoló ON (BE) légkond. kapcsoló OFF (KI)</td> <td>10 – 14 V</td> </tr> <tr> <td>Gyújtáskapcsoló ON (BE) légkond. kapcsoló ON (BE)</td> <td>0 – 2 V</td> </tr> </table> 2) Az ellenőrzés eredménye megfelelő?	Gyújtáskapcsoló ON (BE) légkond. kapcsoló OFF (KI)	10 – 14 V	Gyújtáskapcsoló ON (BE) légkond. kapcsoló ON (BE)	0 – 2 V	Menjünk a 3. lépésre.	<ul style="list-style-type: none"> Az „LT GRN/RED” vezeték szakadt vagy zártos. Rossz érintkezés az E22-19 érintkezőnél. Ha a vezeték és az érintkező rendben van, tegyünk be egy tudottan jó ECM (PCM)-et és ismételjük meg az ellenőrzést.
Gyújtáskapcsoló ON (BE) légkond. kapcsoló OFF (KI)	10 – 14 V						
Gyújtáskapcsoló ON (BE) légkond. kapcsoló ON (BE)	0 – 2 V						

A kábel-színjelölések magyarázatát lásd a 6-1-37. oldalon.

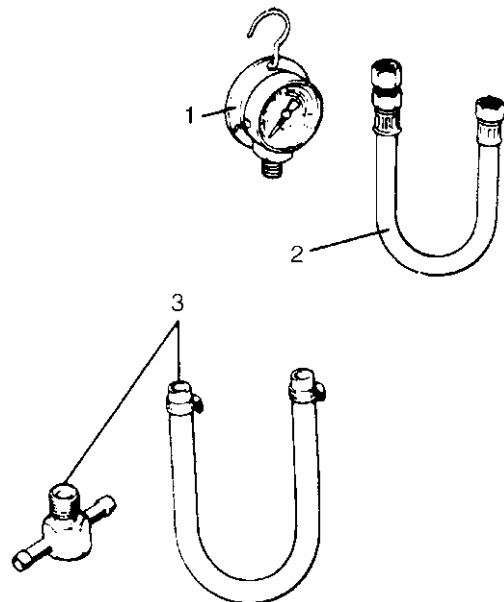
3	1)	Ellenőrizzük a feszültséget az E21-23 érintkezőnél az alábbi táblázatban megadott körülmények között:	A légkondicionáló vezérlőrendszer áramkörei rendben vannak.	<ul style="list-style-type: none"> • Az „ORN” vagy a „BLU/YEL” vezeték szakadt vagy zárlatos. • Rossz érintkezés az E21-23 érintkezőnél. Ha a vezeték és az érintkező rendben van, tegyük be egy tudottan jó ECM (PCM)-et és ismételjük meg az ellenőrzést. 	
		<table border="1"> <tr> <td>Motor jár, légkond. kapcsoló OFF (KI)</td> <td>0 V</td> </tr> <tr> <td>Motor jár, légkond. kapcsoló ON (BE)</td> <td>10 – 14 V</td> </tr> </table> <p>MEGJEGYZÉS: Ha a légkondicionáló elgőzölögtesztető termisztorának hőmérséklete 2,5°C alatt van, a LK Kikapcsolt állapotban marad.(az E21-23 érintkezőknél a feszültség 0-1V) Ez az állapot nem rendellenes.</p>			Motor jár, légkond. kapcsoló OFF (KI)
Motor jár, légkond. kapcsoló OFF (KI)	0 V				
Motor jár, légkond. kapcsoló ON (BE)	10 – 14 V				
	2)	Az ellenőrzés eredménye megfelelő?			

1. ábra az 1. lépéshez.

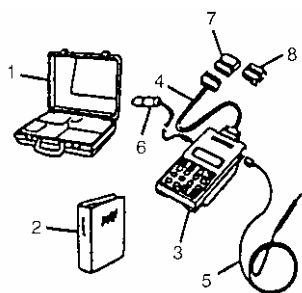


A kábel-színjelölések magyarázatát lásd a 6-1-37. oldalon.

CÉLSZERSZÁM

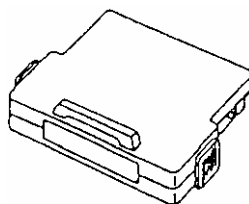


1. Manométer
09912-58441
2. Csatlakozó tömlő
09912-58431
3. 3-utas csatlakozó és tömlő
09912-58490

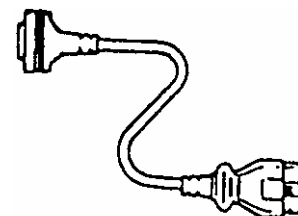


1. Tárolódoboz
2. Használati útmutató
3. Tech 1A
4. DLC kábel (14/26
tüskés, 09931-76040)
5. Vizsgáló
vezeték/mérőcsúcs
6. Tápkábel
7. DLC kábel-adapter
8. Önteszt-adapter

09931-76011
SUZUKI vizsgálókészülék
(Tech 1A) készlet



Diagnosztikai kártya



09931-76030
16/14 tüskés DLC kábel

6A FEJEZET

MOTORMECHANIKA

6A

VIGYÁZAT:

Kiegészítő légzsákrendszerrel ellátott gépkocsinál:

- A légzsákrendszer elemein és vezetékain illetve azok környékén szervizmunkát csak hivatalos Suzuki márkaszerviz végezhet. Nézzük át a légzsákrendszerrel foglalkozó fejezet „Általános leírás” részében a „Légzsákrendszer elemeinek és vezetékének elhelyezkedése” c. pontot, hogy megállapíthassuk, a légzsákrendszer elemeinek vagy vezetékének közelében végzünk-e szervizmunkát. Mielőtt a légzsákrendszer elemein vagy vezetékain illetve azok környékén szervizmunkát végeznénk, tanulmányozzunk át a légzsákrendszerrel foglalkozó fejezet „A gépkocsin végzendő szervizmunkák” című részében található minden VIGYÁZAT címszó alatti megjegyzést és „Szervizbiztonsági előírás”-t. Ha a VIGYÁZAT alatti utasításokat nem követjük, akkor a rendszer szándékunk ellenére aktiválódhat vagy működésképtelenné válhat. Mindkét esetben súlyos sérülések következhetnek be.
- A műszaki szerviztevékenységet a gyújtáskapcsoló „LOCK” helyzetbe kapcsolásától és az akkumulátor negatív kábelének lekötésétől számított 90 másodperc várakozási idő után szabad csak megkezdeni. Ellenkező esetben a rendszer az érzékelő és diagnosztikai modulban (SDM) tárolt energia hatására aktiválódhat.

TARTALOM

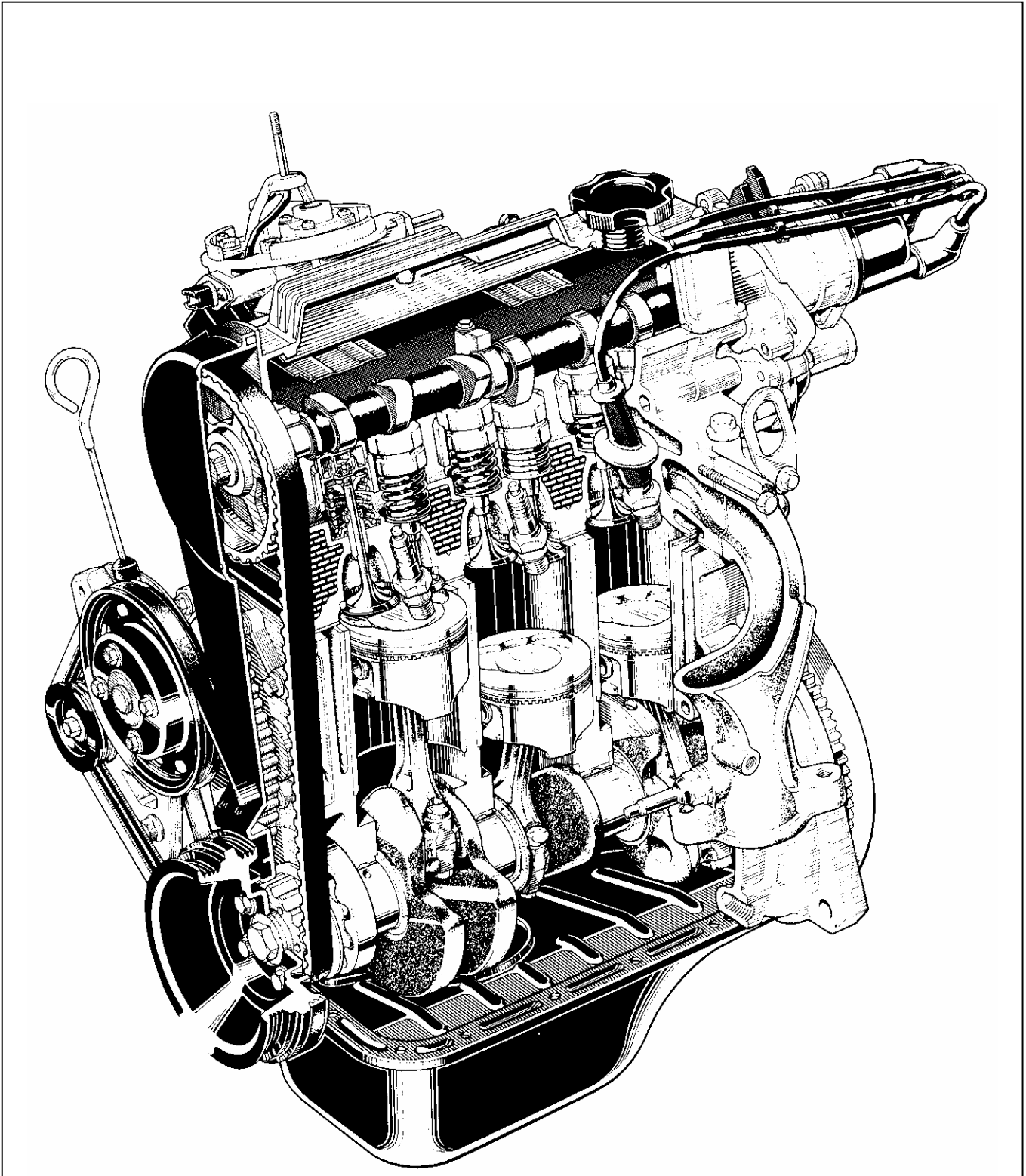
ÁLTALÁNOS LEÍRÁS	6A- 2	A fojtószelep-ház és a szívócső	6A-12
A motor	6A- 2	A kipufogó gyújtócső	6A-15
A motor kenése	6A- 3	A vezérműszíj és a szíjfesztítő	6A-17
A hengerfej, vezérmű, és a hidraulikus szelephézag-állító	6A- 4	Az olajteknő és az olajszivattyú szűrője	6A-23
A hengerblokk	6A- 5	Az olajszivattyú	6A-26
A forgattyús tengely és a főtengelycsapágyak	6A- 5	A vezérműtengely és a hidraulikus szelephézag-állító	6A-31
Dugattyúk, dugattyúgyűrűk, dugattyútyúcsapok és hajtórudak	6A- 5	A szelephézag állító hang-diagnosztikája	6A-37
A GÉPKOCSIN VÉGZENDŐ SZERVIZMUNKÁK	6A- 6	A szelepek és a hengerfej	6A-38
A tömlők és csövek elrendezése	6A- 6	A dugattyú, a dugattyúgyűrűk, a hajtórudak és a hengerek	6A-49
A kompresszió ellenőrzése	6A- 7	EGYSÉGEK FELÚJÍTÁSA	6A-59
A motor-vákuum ellenőrzése	6A- 8	A motor rögzítőelemei	6A-59
Az olajnyomás ellenőrzése	6A- 8	A motor szerelvény	6A-60
A levegőszűrő betét	6A-10	Főtengelycsapágyak, forgattyústengely és hengerblokk	6A-64
A levegőszűrő szerelvény	6A-10	CÉLSZERSZÁMOK	6A-75
A levegőszűrő kiömlő tömlője	6A-10	A SZERVIZELÉSHEZ SZÜKSÉGES ANYAGOK	6A-76
A szelepfedél	6A-11		

ÁLTALÁNOS LEÍRÁS

A MOTOR

A motor vízhűtésű, soros, 3-hengeres, 4-ütemű benzinmotor, közvetlen működtetésű SOHC (egy vezérműtengelyes felül vezérelt) szelepmechanizmussal.

Az egyetlen, felső vezérműtengely a hengervej fölött helyezkedik el; fogazott vezérműszíj útján a forgattyústengely hajtja, a (szívó és kipufogó) szelepeket hidraulikus szelephézag-állítón keresztül nyitja és zárja.



A MOTOR KENÉSE

Az olajszivattyú egy ciklois típusú szivattyú és a forgattyústengely szíjtárcsa felőli végére van szerelve.

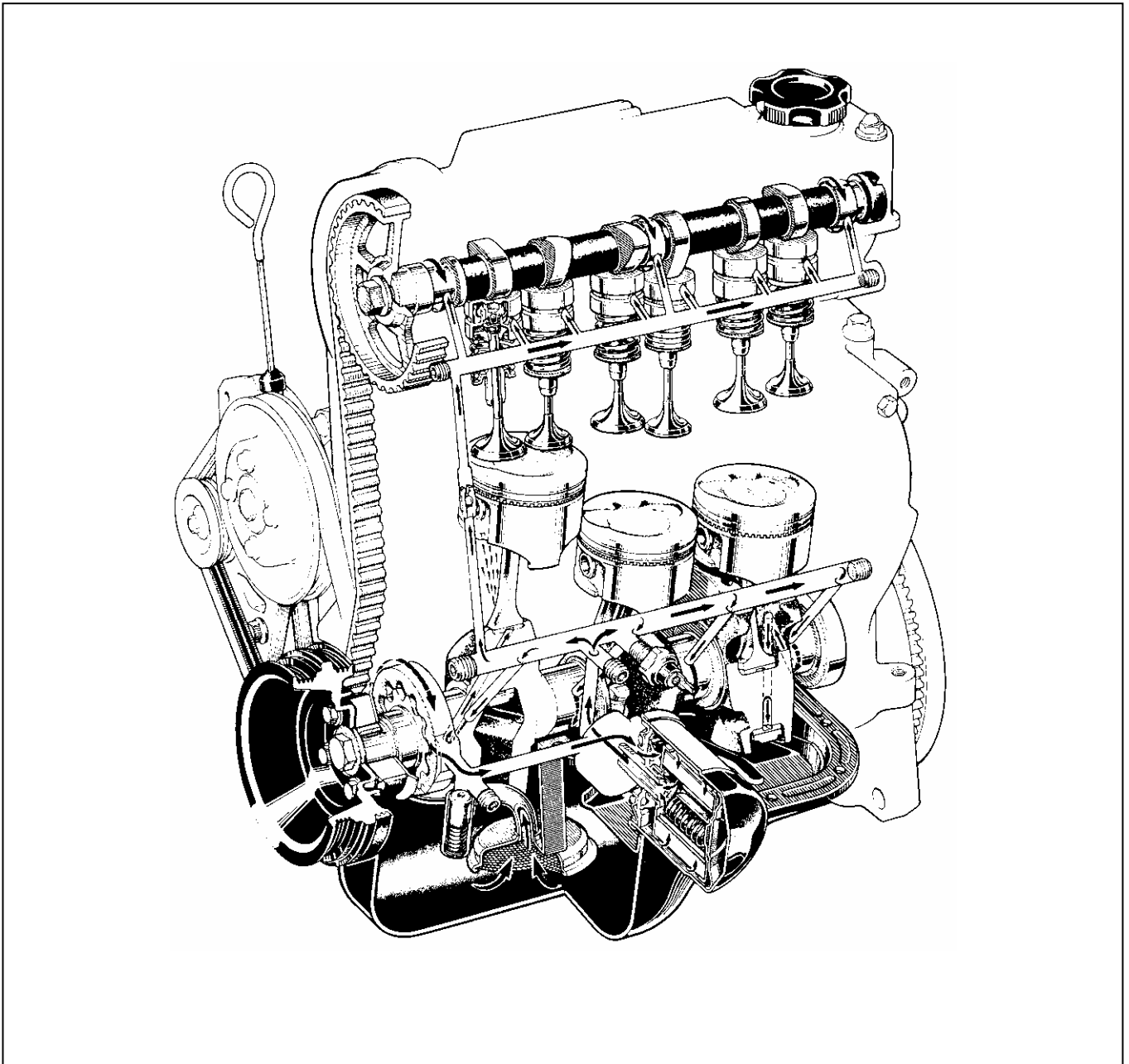
A szivattyú az olajat a szivattyú-szűrőn keresztül szívja fel és az olajszűrőbe továbbítja.

A megsűrűt olaj két csatornán keresztül jut a hengerblokkba. Az egyik csatornán át az olaj a főtengelycsapágyakba kerül. A főtengelycsapágyakból az olaj a forgattyús tengelybe készített, egymáshoz csatlakozó furatokon át a hajtórúd csapágyakba jut, majd a hajtórúd forgattyústengely felőli végébe fűrt kis lyukon át továbbhalad a dugattyúk, dugattyúgyűrűk és a henger falának kenésére.

A másik csatornán át az olaj a hengerfejhez kerül és a hengerfej falában lévő olajcsatornán áthaladva keni a vezérműtengely csapágyait, a hidraulikus szelephézag-állítót, stb.

A hengerblokkból a hengerfejbe vezető csatornában visszacsapó szelep van elhelyezve. Feladata az, hogy a hengerfejben lévő olajcsatornák akkor is legyenek töltve olajjal, amikor a motor áll.

A szivattyún biztonsági szelep van. A szelep akkor kezd átérésztetni az olajat, amikor a nyomás $3,0 \text{ kg/cm}^2$ (300 kPa) körüli értéket ér el. Az átérésztett olaj visszafolyik az olajteknőbe.



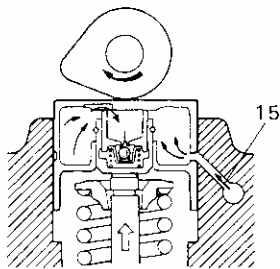
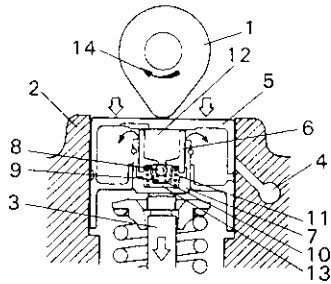
A HENGERFEJ, VEZÉRMŰ, ÉS A HIDRAULIKUS SZELEPHÉZAG-ÁLLÍTÓ

A hengerfej öntött alumínium-ötvözetből készül és három égéster van benne sorban elrendezve. Az egyetlen, felül elhelyezett vezérműtengely, amelyet fogazott vezérműszíj útján a forgattyústengely hajt, a hengerfejre van szerelve. A vezérműtengelyen hat bütyök van és hidraulikus szelephézag-állítók útján működteti a szívó és kipufogó szelepeket.

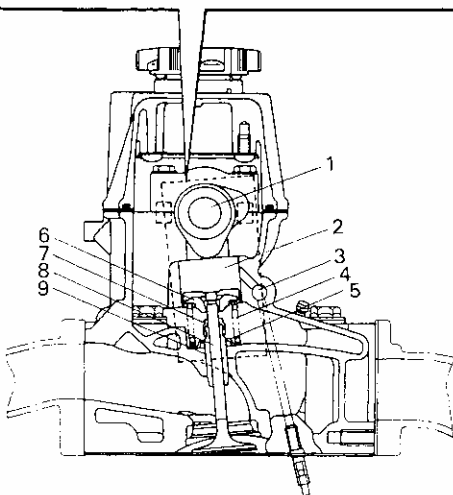
A HIDRAULIKUS SZELEPHÉZAG-ÁLLÍTÓ MŰKÖDÉSE

A vezérműtengely és a szelepszár között elhelyezett hidraulikus szelephézag-állító közvetlenül működteti a szelepeket. A kenőolaj-szivattyú által belenyomott motorolajjal a szelephézag-állító az alábbi módon állítja mindenkor automatikusan a hézagot „O” értékre.

- Amikor a vezérműtengely nem nyomja a serleget, a dugattyúrugó ereje nyomja a serleget a bütyökhöz és a csészét a szelepszárhoz. Ebben az állapotban a szelephézag „O” értéken van. (A szelephézag „O” értékénél az „A” és „B” kamrában azonos az olaj nyomása és a visszacsapó szelepgolyó lezárja az átfolyást e két kamra között.)
- Amikor a vezérműtengely bütyke elkezd nyomni a serleget, a serleg és a dugattyú lefelé nyomódik, és ugyanakkor a csészét a szelepszár ellenereje felfelé nyomja. Ennek eredménye az, hogy a „B” kamra összenyomódik és a nyomás megnő. A „B” kamrában lévő olaj átszivárog a csésze és a dugattyú közötti keskeny résen. Mivel azonban az összenyomódás ideje nagyon rövid, a térfogat alig változik és így a serleg, dugattyú és csésze lényegében egy egységet képezve lenyomja a szelepszárat és kinyitja a szelepet.
- Amikor megszűnik a vezérműtengely bütykének a serlegre ható nyomása, újra kezdődik az 1) alatti folyamat. Amint a „B” kamra nyomása kisebb lesz, mint az „A” kamráé (mert a nagy nyomás alatt a „B” kamrában lévő olaj a fenti 2) pont szerint fokozatosan elszivárgott), az „A” kamrában lévő olajnyomás kinyitja a visszacsapó-szelepgolyót és addig áramlik olaj az „A” kamrából a „B” kamrába, amíg a két kamra között ki nem egyenlítődik a nyomás.



- | | |
|----------------------------|-----------------------------------|
| 1. Vezérműtengely | 9. Szelepgolyó rugó |
| 2. Hengerfej | 10. Szelepgolyó ház |
| 3. Szelepszár | 11. Dugattyú rugó |
| 4. Olajcsatorna | 12. „A” kamra |
| 5. Serleg | 13. „B” kamra |
| 6. Dugattyú | 14. A vezérműtengely forgásiránya |
| 7. Csésze | 15. Olajáram |
| 8. Visszacsapó szelepgolyó | |



- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| 1. Vezérműtengely | 6. Szeleprugó tányér |
| 2. Szelephézag-állító | 7. Szelepszár tömítés |
| 3. Olajcsatorna | 8. Szelepszár |
| 4. Szeleprugó | 9. Szelepvezető |
| 5. Szeleprugó fészek | |

A HENGERBLOKK

A hengerblokk öntött alumínium-ötvözetből készül és három, soros elrendezésű hengert foglal magában. Minden hengerben hengeres öntöttvas persely van.

A FORGATTYÚSTENGELY ÉS A FŐTENGELYCSAPÁGYAK

Az egy darabból kovácsolt forgattyústengelyt négy, precíziós csapágycsészével ellátott főtengelycsapágy támasztja alá. A forgattyústengely három forgattyúcsapja egymáshoz képest 120° -os szögben áll.

DUGATTYÚK, DUGATTYÚGYŰRŰK, DUGATTYÚCSAPOK ÉS HAJTÓRUDAK

A öntött alumínium-ötvözetből készült dugattyú két kompressziós és egy olajlehúzó gyűrűvel van ellátva.

A két dugattyúgyűrű (a felső és a 2.) közül a felső gyűrű külső felülete a jobb kopásállóság érdekében keménykrómozva van.

Az olajlehúzó gyűrű két vezetőgyűrűből és egy távtartó gyűrűből áll.

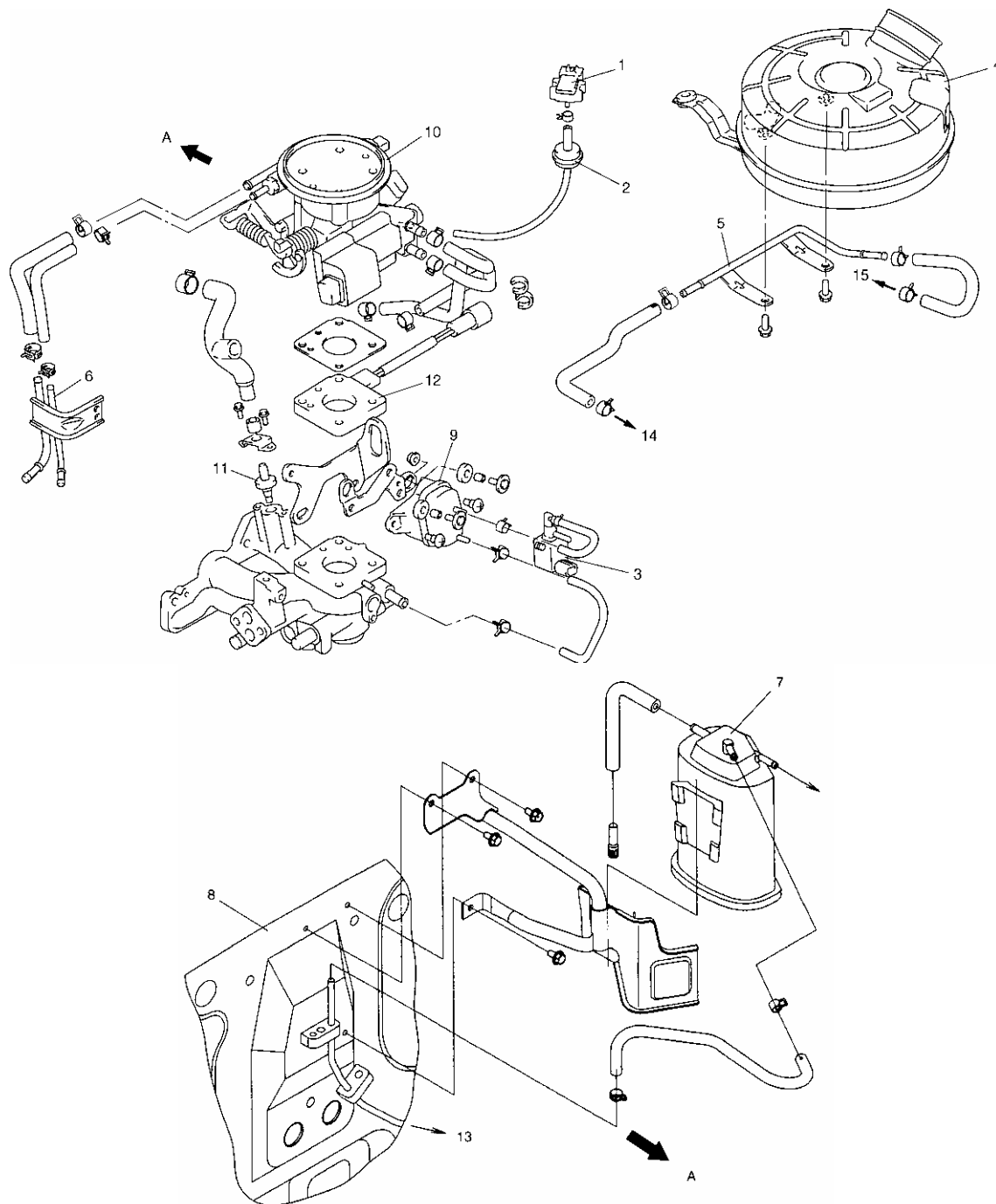
A dugattyúcsap $0,5$ mm-rel el van tolva a nagyobb nyomóerő felé.

Ez lehetővé teszi, hogy a henger falára ható nyomóerő fokozatosan változzék, amint a dugattyú végighalad rajta.

A dugattyúcsapok krómacélból készülnek, és mind a dugattyúban, mind pedig a hajtórúdban úszó illesztésűek. A hajtórudak kovácsolt acélból készülnek és a hajtórúd-csapágyak precíziós betétekkel vannak ellátva

A GÉPKOCSIN VÉGZENDŐ SZERVIZMUNKÁK

A TÖMLŐK ÉS CSÖVEK ELRENDEZÉSE



A: Előre

1. MAP érzékelő

2. Szűrő

3. EVAP edény öblítőszelep

4. Levegőkamra ház

5. Vákuumcső

6. Üzemanyag cső

7. EVAP edény

8. Műszerfal

9. EVAP edény tágulási tartály

10. Fojtószelep ház

11. PCV szelep

12. EFE fűtés

13. Az üzemanyag tartályhoz

14. Az EVAP edényhez

15. Az EVAP edény öblítő szelepéhez

A KOMPRESSZIÓ ELLENŐRZÉSE

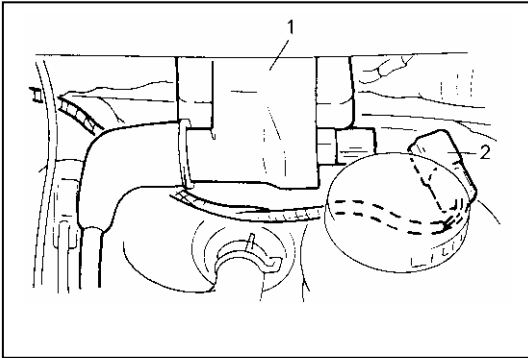
Ellenőrizzük a kompressziót mind a három hengernél az alábbiak szerint.

- 1) Melegítsük fel a motort.
- 2) Felmelegítés után állítsuk le a motort.

MEGJEGYZÉS:

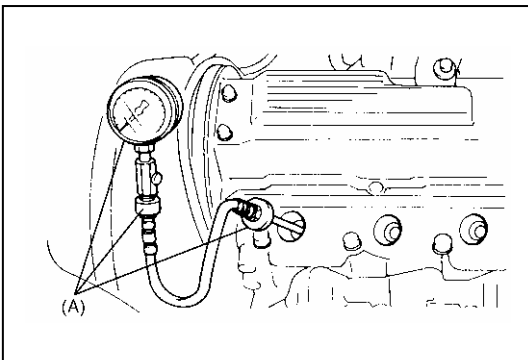
A motor felmelegítése után helyezzük a sebességváltó kart „üres” helyzetbe húzzuk be a kéziféket és támaszszuk ki a meghajtott kerekeket.

- 3) Vegyük ki valamennyi gyújtógyertyát és húzzuk le az üzemanyag befecskendező szelep vezeték-csatlakozóját.
- 4) Húzzuk le az (1) gyújtótekercs (2) vezeték-csatlakozóját.



VIGYÁZAT:

A gyújtótekercs csatlakozója levételének elmulasztása szikrázást okozhat a motortérben, ami veszélyes robbanáshoz vezethet.



- 5) Szereljük a célszerszámot (kompresszió manométer) a gyújtógyertya furatába.

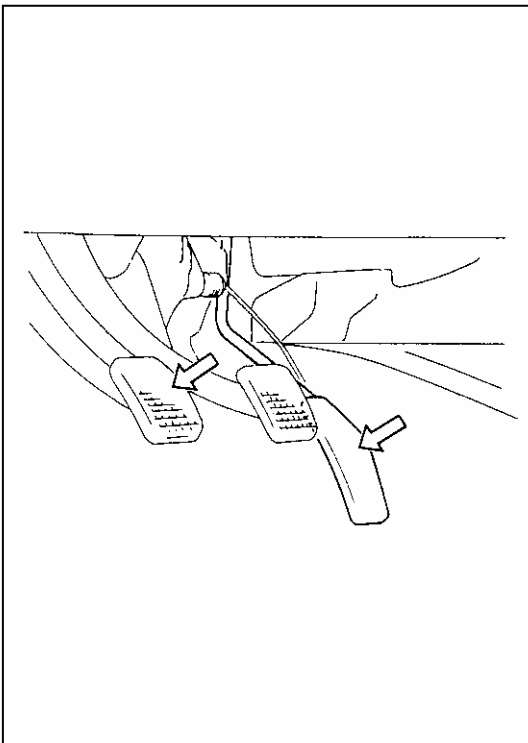
Célszerszám

(A): 09915-64510

- 6) Nyomjuk ki a tengelykapcsolót (a motor megforgatásának megkönnyítésére) és ütközésig nyomjuk be a gázpedált, hogy a fojtószelep teljesen nyitva legyen.
- 7) Jól feltöltött akkumulátor mellett forgassuk meg a motort és olvassuk le a kompressziót mérő manométeren a legnagyobb nyomást.

MEGJEGYZÉS:

A kompressziós nyomás méréséhez a motort legalább 250 f/min fordulatszámmal forgassuk, teljesen feltöltött akkumulátor segítségével.



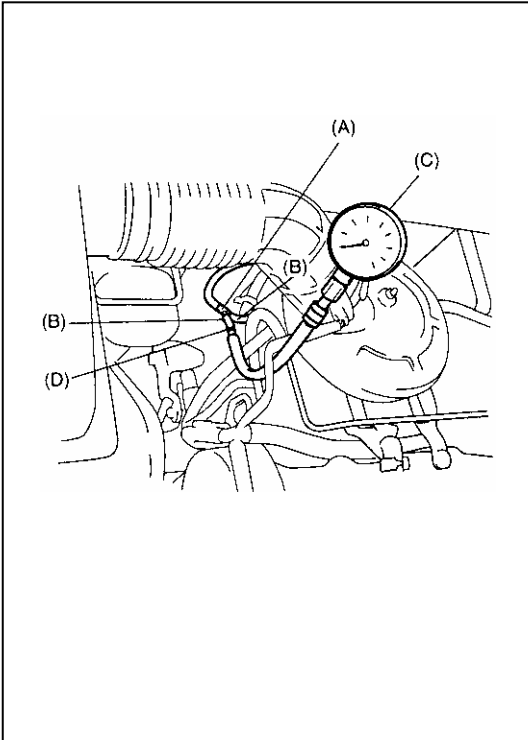
	Kompressziós nyomás
Alapérték	1400 kPa (14,0 kg/cm ²)
Határérték	1100 kPa (11,0 kg/cm ²)
Maximális különbség bármely két henger között	100 kPa (1,0 kg/cm ²)

- 8) Hajtsuk végre az 5) – 7) lépést minden hengernél, hogy megkapjuk a három értéket.
- 9) A vizsgálat befejeztével tegyük fel az elosztó és a befecskendező szelep csatlakozóit és szereljük vissza a gyújtógyertyákat.

A MOTOR-VÁKUUM ELLENŐRZÉSE

A szívócsőben keletkező vákuum jól jelzi a motor állapotát. A vákuum ellenőrzésének módszere a következő:

1) Melegítsük fel a motort rendes üzemi hőmérsékletre.



2) Állítsuk le a motort, kössük le a MAP érzékelő tömlőjét a fojtószelep-házról és csatlakoztassuk a 3-utas csatlakozót, a tömlőket és a célszerszámot (vákuumméter és csatlakozója) a fojtószelep-ház és a MAP érzékelő levett tömlője közé.

Célszerszám

(A): 09367-04002

(B): 09343-03087

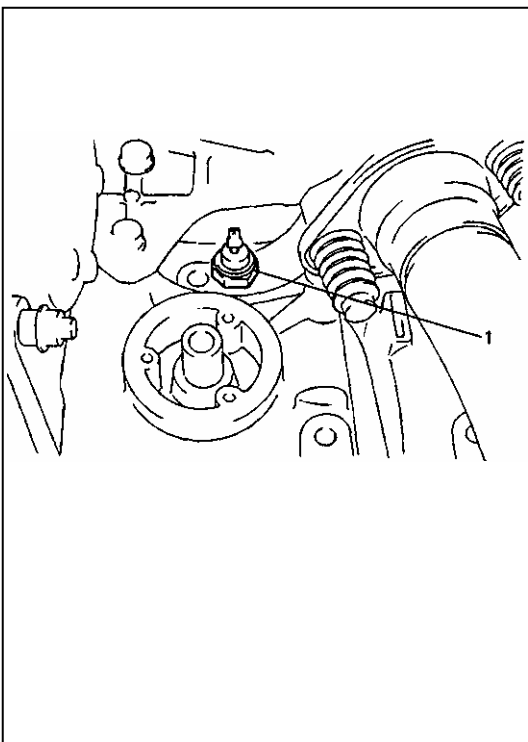
(C): 09915-67310

(D): 09918-08210

3) Járassuk a motort az előírt alapjárat fordulatszámra (lásd a 6E1 fejezetet) és olvassuk le a vákuummérőn mutatott értéket. A vákuumnak az alábbi értékek között kell lennie.

Előírt vákuum-értékek: 52,6 – 65,8 kPa (40 – 50 cmHg), az előírt alapjárat fordulatszámánál.

4) Ellenőrzés után csatlakoztassuk a MAP érzékelő tömlőjét a fojtószelep-házhoz.



AZ OLAJNYOMÁS ELLENŐRZÉSE

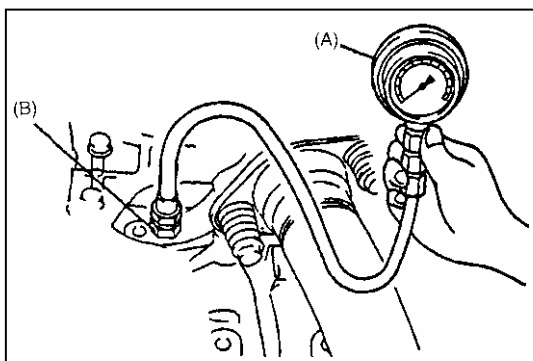
MEGJEGYZÉS:

Az olajnyomás ellenőrzése előtt ellenőrizzük az alábbiakat:

- Olajszint az olajteknőben.
Ha kevés az olaj, töltsük fel, hogy szintje elérje a szintjelző pálca „teli” furatát.
- Olajminőség
Ha az olaj elszíneződött vagy minősége leromlott, cseréljük ki.
A használandó olajminőségek a 0B fejezetben vannak megadva.
- Olajszivárgás
Ha olajszivárgást találunk, javítsuk ki.

1) Célszerszám (olajszűrő fogó) segítségével szereljük le az olajszűrőt.

2) Az olajszűrő levétele után szereljük le az (1) olajnyomás-kapcsolót a hengerblokkról.



- 3) A megürült menetes furatba szereljük be a célszerszámot (olaj-manométert).

Célszerszám

(A): 09915-77310

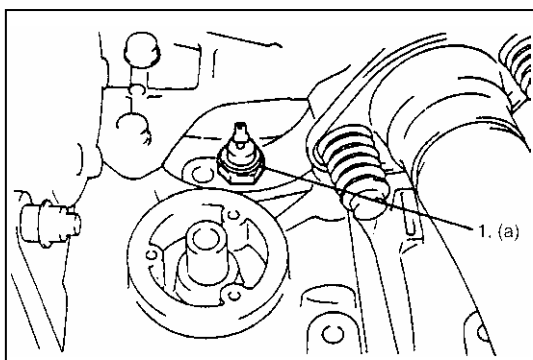
(B): 09915-78211

- 4) Szereljük vissza az olajsűrőt.
 5) Indítsuk el a motort és melegítsük fel rendes üzemi hőmérsékletre.
 6) A felmelegítés után növeljük a motor fordulatszámát 4000 f/min értékre és olvassuk le az olajnyomást.

Előírt olajnyomás: 360 – 440 kPA

(3,6 – 4,4 kg/cm²), 3960 – 4040 f/min közötti fordulatszámánál

- 7) A nyomásmérés végeztével állítsuk le a motort és szereljük ki az olajsűrőt és az olaj-manométert.



- 8) Mielőtt az (1) olajnyomás kapcsolót visszaszerelnénk, tekerjük be meneteit tömítőszalaggal, majd húzzuk meg a nyomáskapcsolót az előírt nyomatékkal.

MEGJEGYZÉS:

Ha a tömítőszalag széle kitüremkedik a nyomáskapcsoló menetei közül, vágjuk le.

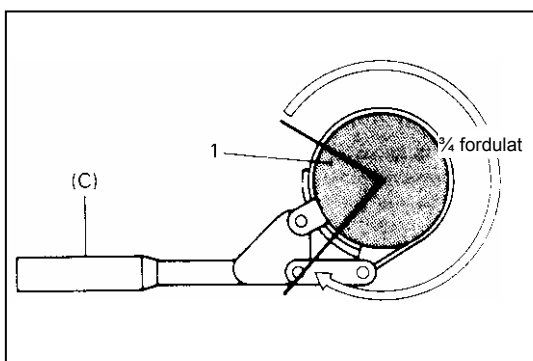
Meghúzási nyomaték

(a): 14 Nm (1,4 kgm)

- 9) Az olajsűrő O-gyűrűjét (gumitömítés) megolajozva csavarjuk be az új olajsűrőt kézzel a foglaltba, amíg az O-gyűrű hozzá nem ér a foglalat felületéhez.

FIGYELEM:

Az olajsűrő megfelelő meghúzása érdekében fontos, hogy pontosan megállapítsuk azt a helyzetet, amelynél a szűrő O-gyűrűje megérinti a foglalat felületét.



- 10) Az olajsűrő-fogó segítségével az érintkezési helytől számított 3/4 fordulattal (270°-kal) elfordítva, szorítsuk meg az (1) szűrőt.

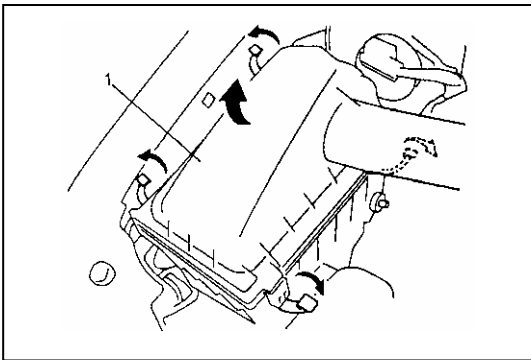
Célszerszám

(C): 09915-47310

FIGYELEM:

Az olajszivárgás megakadályozása végett szorítsuk meg az olajsűrőt, de ne szorítsuk meg túlságosan.

- 11) Az olajsűrő visszaszerelése után indítsuk el a motort és ellenőrizzük, nincs-e szivárgás a szűrőnél.

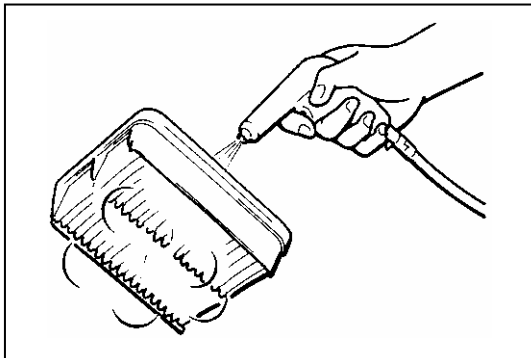


A LEVEGŐSZŰRŐ BETÉT

Ez a levegőszűrő betét száraz típusú. Ne felejtjük el időnként megtisztítani az alábbi eljárással.

KISZERELÉS

- 1) Vegyük le az 1. sz. kiömlő tömlőt az (1) levegőszűrő szerelvényről.
- 2) Nyissuk ki a szűrő házát a kapcsok lepattintásával.
- 3) Vegyük ki a házból a szűrőbetétet.



ELLENŐRZÉS

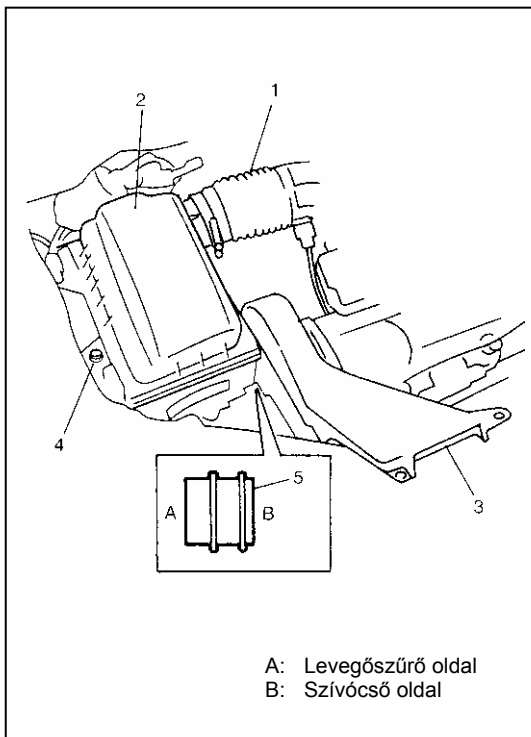
Ellenőrizzük a levegőszűrő betétet elszennyeződés szempontjából. Ha túl piszkos, cseréljük ki.

TISZTÍTÁS

Fújjuk le a port sűrített levegővel a betét tisztábbik oldala felől.

BESZERELÉS

A beszerelés a kiserelés műveleteinek fordított sorrendben való végrehajtásával történik.



A LEVEGŐSZŰRŐ SZERELVÉNY

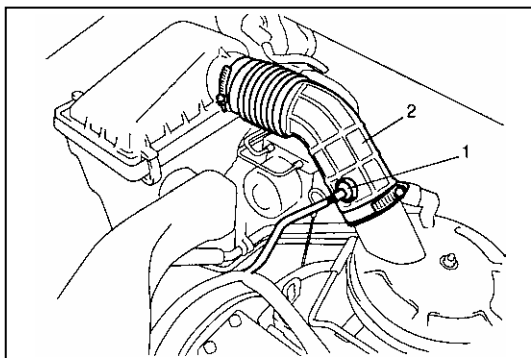
LESZERELÉS

- 1) Vegyük le az (1) kiömlő tömlőt az (2) levegőszűrő szerelvényről.
- 2) Szereljük le a (3) szívócsövet a levegőszűrő szerelvényről.
- 3) Szereljük le a levegőszűrő szerelvényt az ábrán látható (4) csavar kiserelésével.

FELSZERELÉS

A felszerelés a leszerelés műveleteinek fordított sorrendben való végrehajtásával történik, ügyelve az alábbiakra:

- A szívócső (5) gumigyűrűjét az ábrán látható irányban szereljük be.
- Biztonságosan bilincseljük a tömlőket.



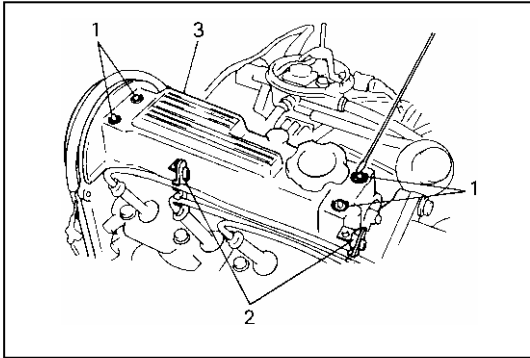
A LEVEGŐSZŰRŐ KIÖMLŐ TÖMLŐJE

LESZERELÉS

- 1) Kössük le az akkumulátor negatív kábelét.
- 2) Húzzuk le az IAT (beszívott levegő-hőmérséklet) érzékelő vezetékének (1) csatlakozóját.
- 3) Vegyük le a levegőszűrő (2) kiömlő tömlőjét.

FELSZERELÉS

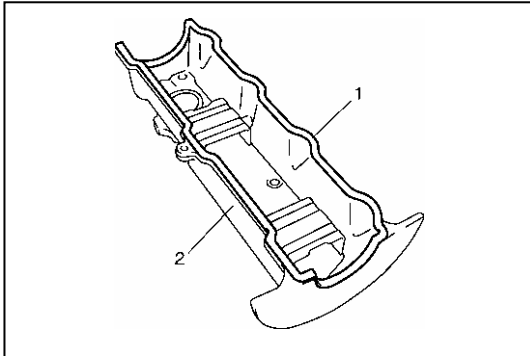
A felszerelés a leszerelés műveleteinek fordított sorrendben való végrehajtásával történik.



A SZELEPFEDÉL

LESZERELÉS

- 1) Kössük le az akkumulátor negatív kábelét.
- 2) Vegyük le a levegőkamra házát.
- 3) Szereljük le a nagy feszültségű kábelek (2) bilincseit a szelepfedélről.
- 4) Vegyük le a szellőzőcsövet a szelepfedélről.
- 5) Szereljük le a szelepfedél anyákat majd az (1) tömítő alátéteket.
- 6) Vegyük le a (3) szelepfedelelet a hengerfejről.

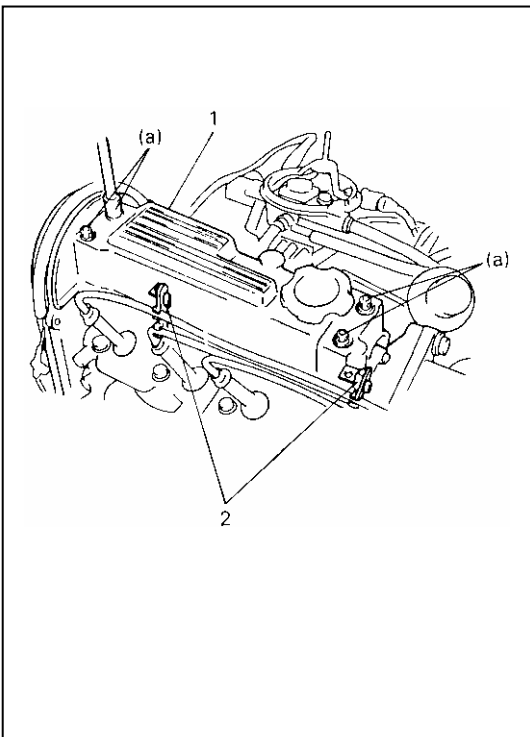


FELSZERELÉS

- 1) Helyezzük az (1) szelepfedél tömítést a (2) szelepfedélre.

MEGJEGYZÉS:

Beszereles előtt ne felejtsek el gondosan ellenőrizni valamennyi elemet elhasználódás vagy sérülés szempontjából, és ha hibás elemet találunk, cseréljük ki.

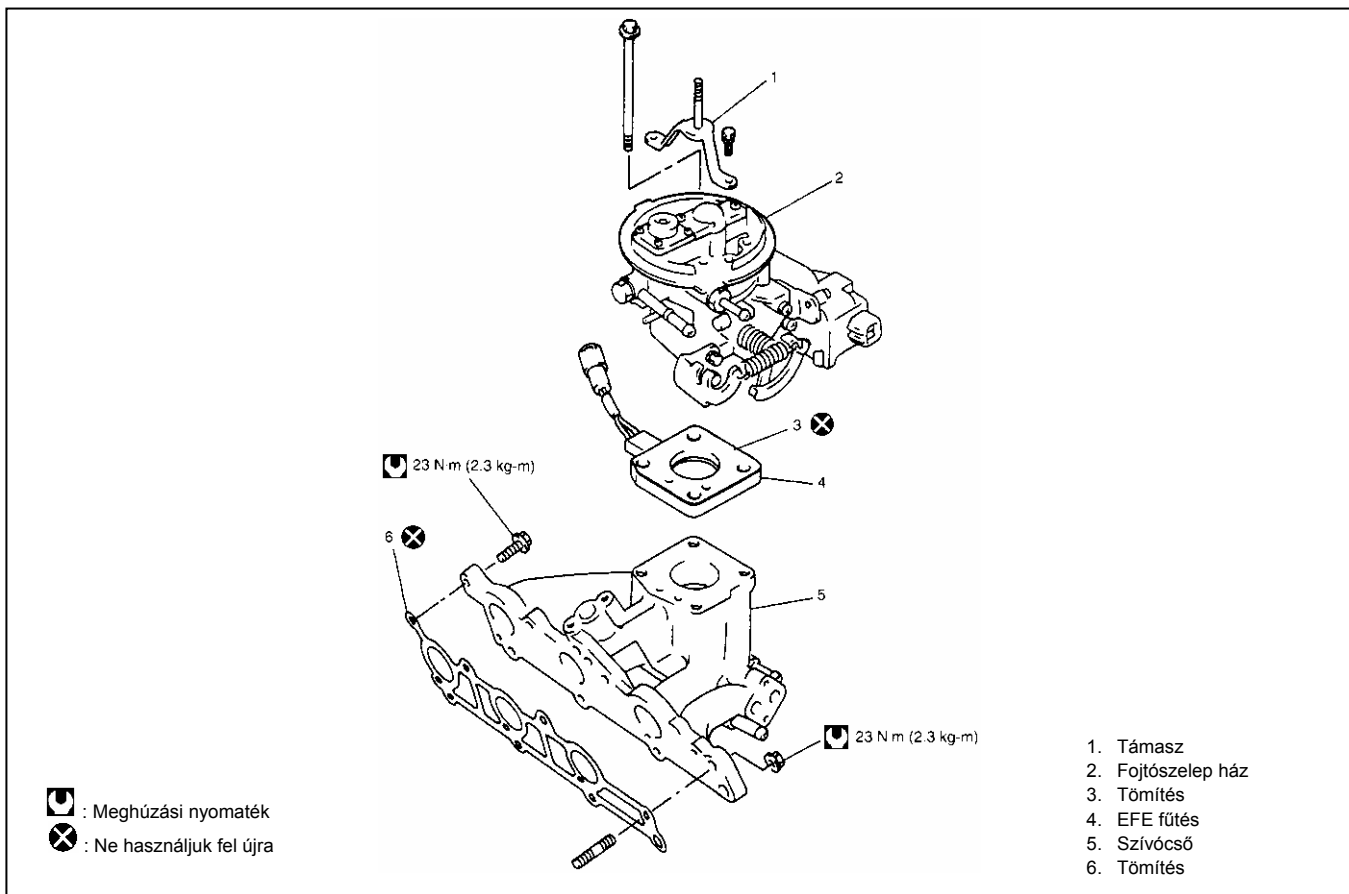


- 2) Szereljük fel az (1) szelepfedelelet.
A tömítő alátétek beszerelése előtt ellenőrizzük őket elhasználódás vagy sérülés szempontjából, és ha kell, cseréljük ki. Húzzuk meg a szelepfedél anyákat az előírt nyomatékkal.

**Meghúzási nyomaték
(a): 4,5 Nm (0,45 kgm)**

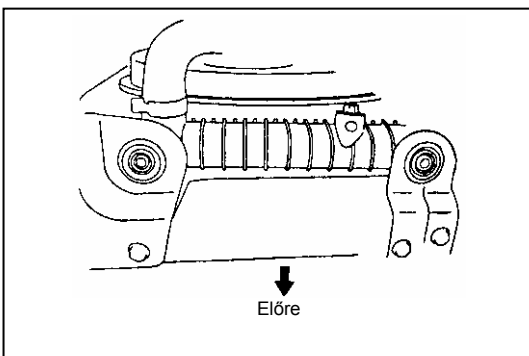
- 3) Erősítsük a nagy feszültségű kábelek (2) bilincseit a szelepfedélre.
- 4) Csatlakoztassuk a szellőző tömlőt a szelepfedélhez.
- 5) Szereljük fel a levegőkamra házát.
- 6) Csatlakoztassuk az akkumulátor negatív kábelét.

A FOJTÓSZELEP-HÁZ ÉS A SZÍVÓCSŐ



LESZERELÉS

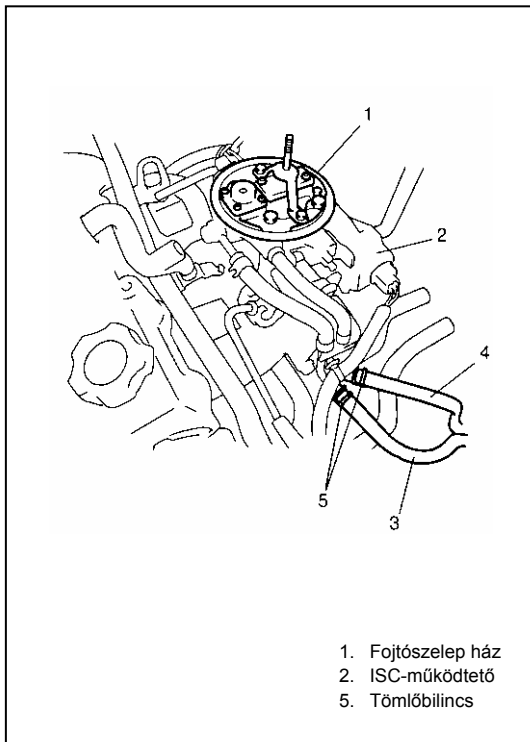
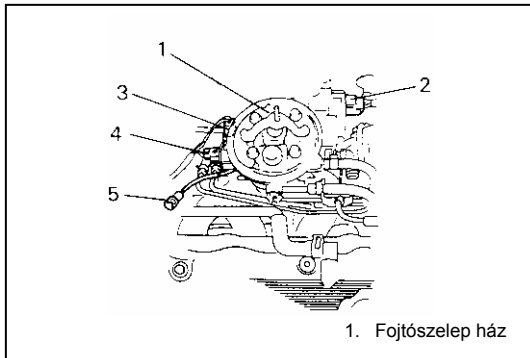
- 1) Engedjük el az üzemanyag nyomását a 6-1. fejezetben leírt eljárással.
- 2) Kössük le az akkumulátor negatív kábelét.



- 3) Üritsük le a hűtőfolyadék-rendszert.

VIGYÁZAT:

Az égési sérülések elkerülése érdekében ne vegyük ki a leeresztő csavart, és ne vegyük le a hűtő sapkáját, amíg a motor és a hűtő meleg. Ha túl hamar távolítjuk el a csavart vagy a sapkát, nyomás alatt álló forró folyadék és gőz fújhat ki a nyílásokon.



4) Szereljük le a levegőkamra házát a levegőszűrő kiömlő tömlőjével együtt.

5) Vegyük le az alábbi villamos vezetéseket:

- (2) ISC-működtető
- Testelő vezetékek a szívócsőről
- (4) Üzemanyag befecskendező fúvóka
- (3) TP érzékelő
- (5) EFE fűtés

6) Vegyük le a üzemanyag (4) visszatérő- és (3) táptömlőket az üzemanyag csövekről.

7) Vegyük le a hűtőfolyadéktömlőt a szívócsőről és a fojtószelep-házról.

8) Szereljük le az EVAP kiegyenlítő tartályt és az EVAP tartály öblítőszelepét.

9) Vegyük le az alábbi vákuum-tömlőket.

- Nyomásérzékelő tömlőjét a szívócsőről.
- Fékrásegítő tömlőt a szívócsőről.

10) Vegyük le a szellőztetőtömlőt a PCV szelepről.

11) Akasszuk le a gákszabályozó (bowden) huzalt a fojtószelep-házról.

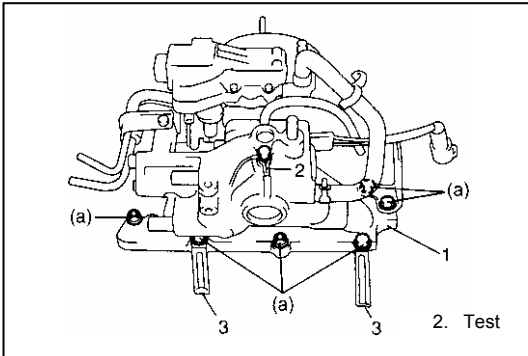
12) Ha még van valami a fojtószelep-házon és a szívócsövön, vegyük le.

13) Szereljük le a szívócsövet a fojtószelep-házzal együtt a hengerfejről.

14) Szereljük le a fojtószelep-házat a szívócsőről.

FELSZERELÉS

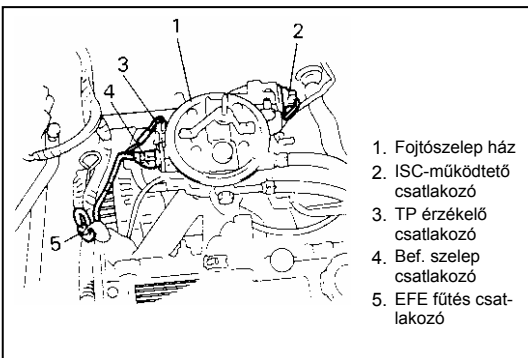
- 1) Szereljük rá a fojtószelep-házat a szívócsőre (lásd a 6E1 fejezetet)
- 2) Helyezzük fel a szívócső tömítését a hengerfejre. Új tömítést használjunk.



- 3) Szereljük az (1) szívócsövet a fojtószelep-házzal együtt a hengerfejre.
 - Szereljük fel az ábrán látható módon a (3) bilincseket és húzzuk meg az előírt nyomatékkal a csavarokat és anyákat.

Meghúzási nyomaték

(a): 23 Nm (2,3 kgm)

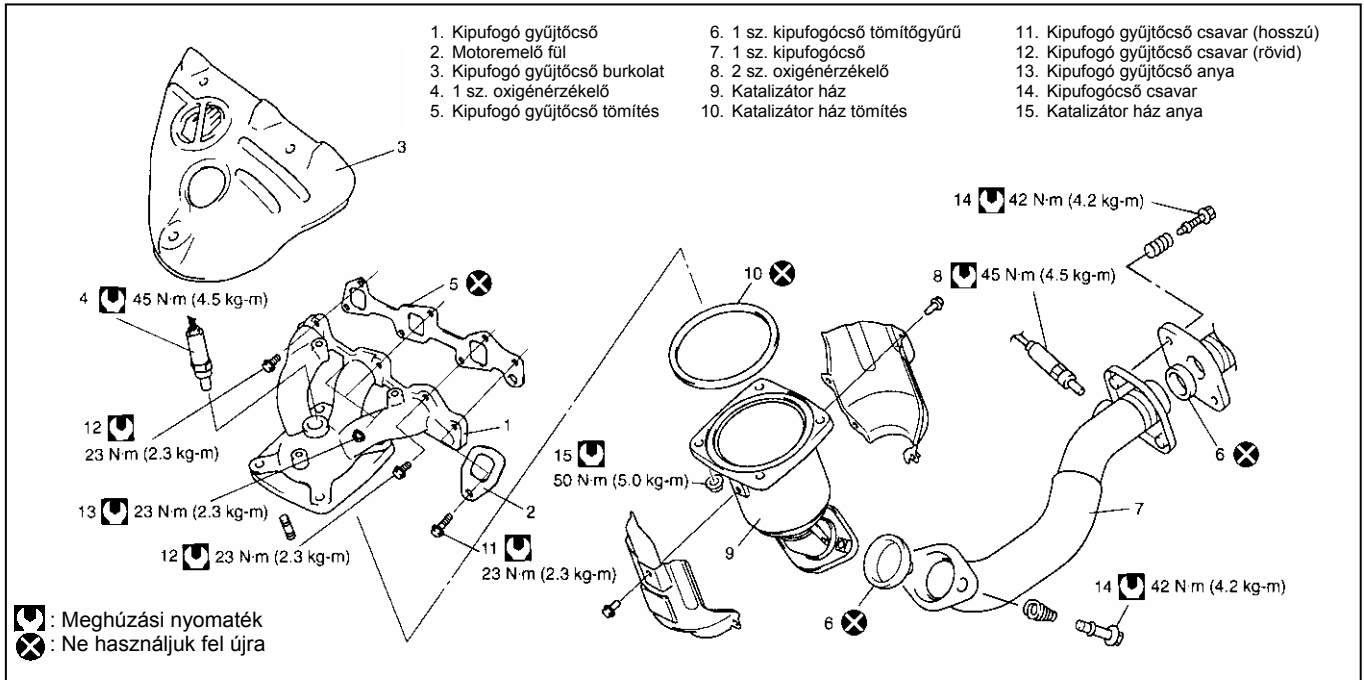


- 4) Csatlakoztassuk a szellőztömlőt a PCV szelephez.
- 5) Csatlakoztassuk a vákuumtömlőket.
- 6) Csatlakoztassuk a hűtőfolyadék-tömlőket.
- 7) Csatlakoztassuk az üzemanyag visszatérő- és táptömlőket a fojtószelep-házhoz.
- 8) Csatlakoztassuk a villamos vezetékeket.

- 9) Szereljük fel az EVAP kiegyenlítő tartályt és az EVAP tartály öblítőszelepét.
- 10) Csatlakoztassuk a gázsabályozó (bowden) huzalt a fojtószelep-házhoz.
- 11) Szereljük a levegőszűrő szerelvényt a fojtószelep-házra.
- 12) Győződjünk meg arról, hogy minden leszerelt alkatrész visszakerült a helyére. Szereljük fel mindent, amit eddig még nem szereltünk fel.
- 13) Töltsük fel a hűtőrendszert.

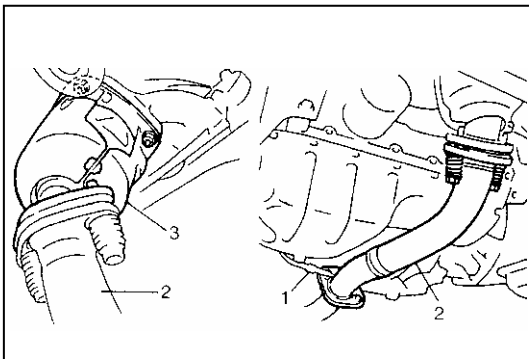
- 14) Csatlakoztassuk az akkumulátor negatív kábelét.
- 15) A szerelés befejeztével indítsuk el a motort, és ellenőrizzük, nincs-e valahol üzemanyag vagy hűtőfolyadék szivárgás. Ha a motor felmelegedett, állítsuk be a gázsabályozó huzaljátékát a 6E1 fejezetben leírtak szerint.

A KIPUFOGÓ GYŰJTŐCSŐ



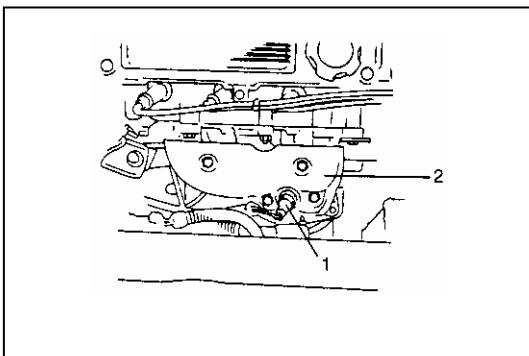
VIGYÁZAT:

Az égési sérülések elkerülése érdekében ne végezzünk szervizmunkát a még meleg kipufogórendszeren. A munkát csak a rendszer lehűlése után kezdjük el.

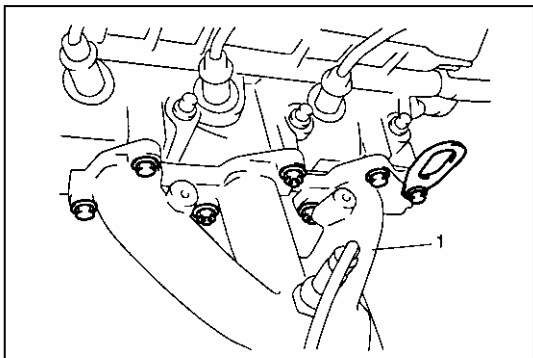


LESZERELÉS

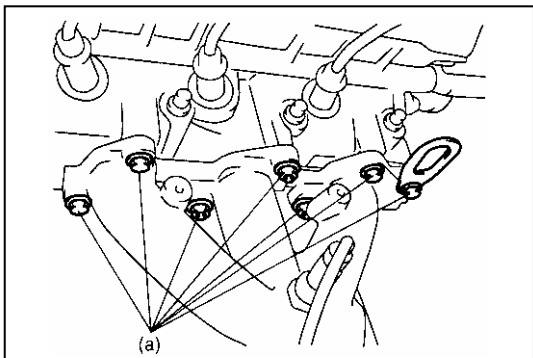
- 1) Kössük le az akkumulátor negatív kábelét.
- 2) Vegyük le az (1) 2. számú oxigénérzékelő csatlakozóját és bilincset.
- 3) Szereljük le a (2) 1. számú kipufogócsövet a (3) katalizátorházzal együtt.



- 4) Vegyük le az (1) 1. számú oxigénérzékelő csatlakozóját és bilincset.
- 5) Szereljük le a kipufogó gyűjtőcső (2) burkolatát.



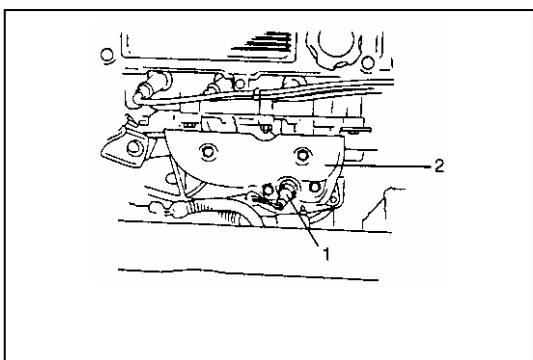
- 6) Szereljük le az (1) kipufogó gyűjtőcsövet és tömítését a hengerfejről.
- 7) Szereljük le a katalizátor ház tömítését és az 1. számú kipufogócső tömítőgyűrűjét (hátsó oldal).



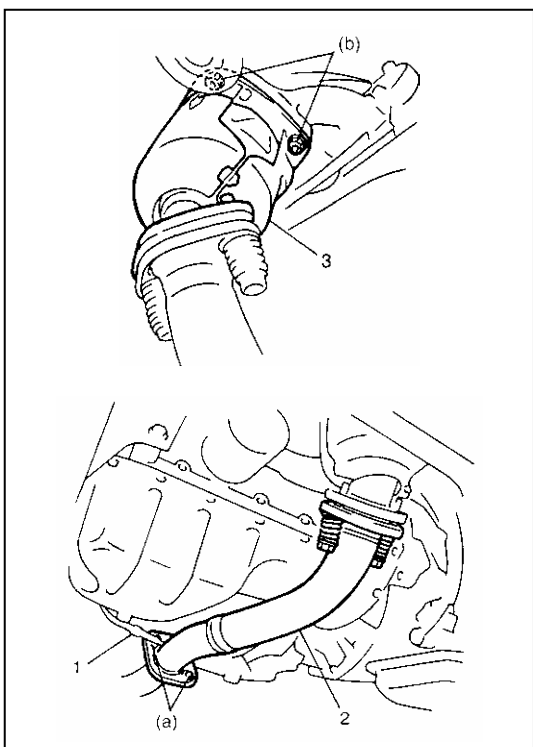
FELSZERELÉS

- 1) Szereljük új tömítéseket a hengerfejhez, a katalizátor házhoz és az 1. számú kipufogócsőhöz (hátsó oldal).
- 2) Szereljük fel a kipufogó gyűjtőcsövet. Húzzuk meg a gyűjtőcső csavarjait és anyáit az előírt nyomatékkal.

Meghúzási nyomaték
(a): 23 Nm (2,3 kgm)



- 3) Szereljük fel a kipufogó gyűjtőcső (2) burkolatát.
- 4) Csatlakoztassuk az 1. számú oxigénérzékelő (1) csatlakozóját és rögzítsük jól a vezetékét a bilincssel.

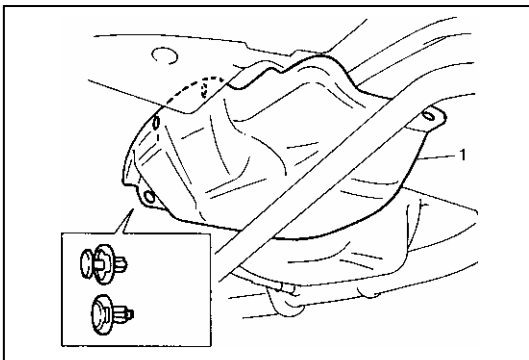
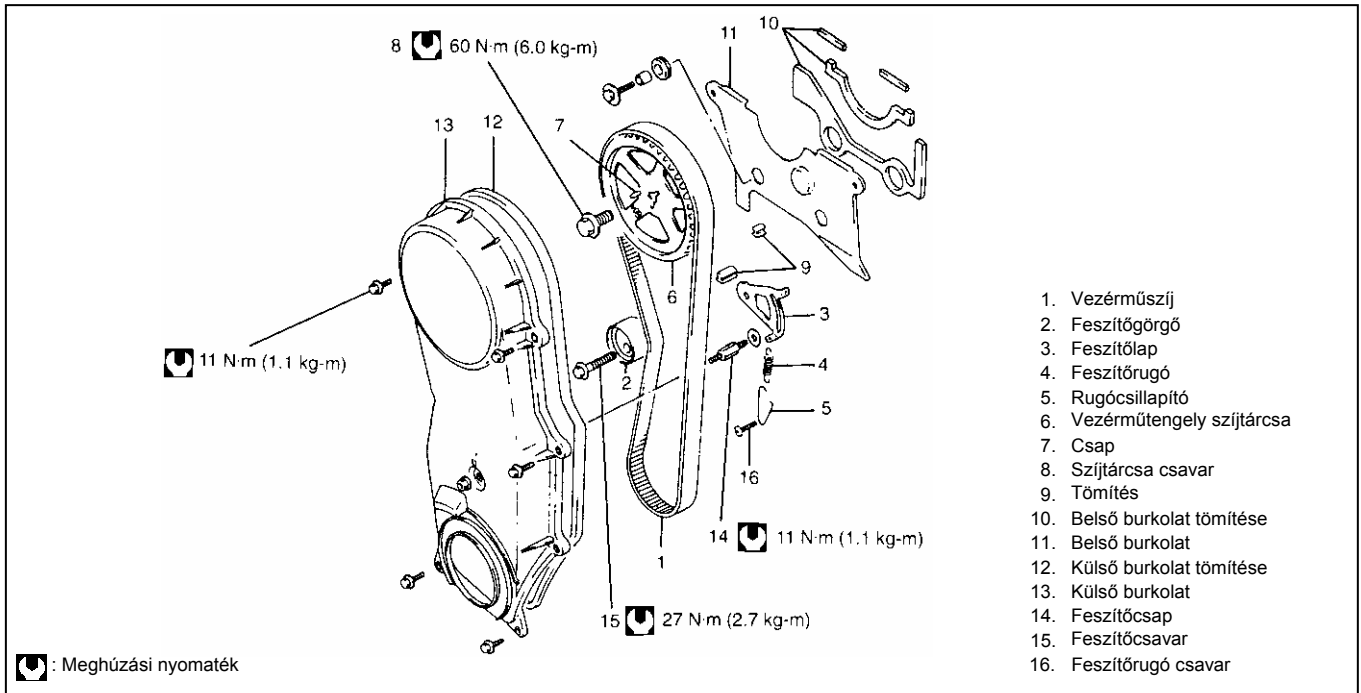


- 5) Szereljük fel a (3) katalizátor házat a (2) 1. számú kipufogócsővel a kipufogó gyűjtőcsőre.

Meghúzási nyomatékok
(a): 42 Nm (4,2 kgm)
(b): 50 Nm (5,0 kgm)

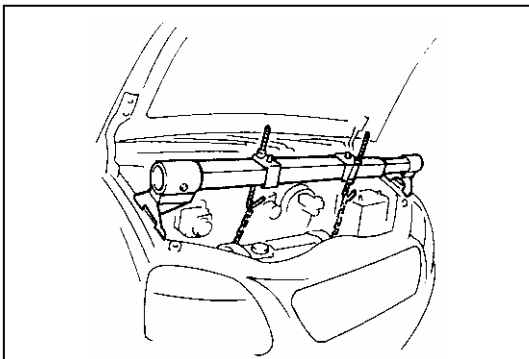
- 6) Csatlakoztassuk az (1) 2. számú oxigénérzékelő csatlakozóját, lásd a jelen kézikönyv ELŐSZAVÁBAN említett Szerviz kézikönyv 6K fejezetét.
- 7) Csatlakoztassuk az akkumulátor negatív kábelét.
- 8) Ellenőrizzük, nincs-e kipufogógáz szivárgás a kipufogórendszerben.

A VEZÉRMŰSZÍJ ÉS A SZÍJFESZÍTŐ

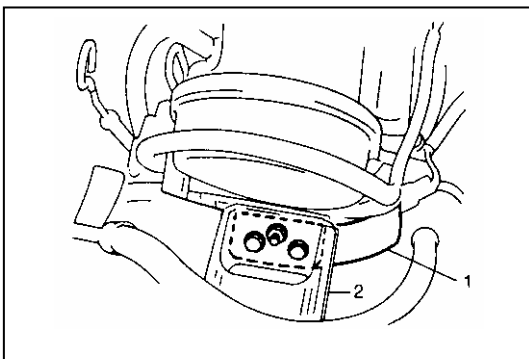


LESZERELÉS

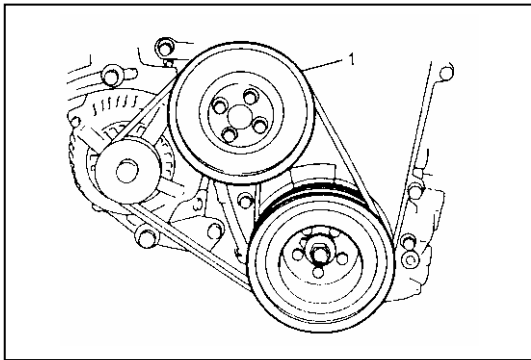
- 1) Kössük le az akkumulátor negatív kábelét.
- 2) Szereljük le az alsó motorburkolat (1) jobb oldalát.
- 3) Vegyük le a légkondicionáló szívó- és nyomótömlőit a légkondicionáló kompresszorról.
- 4) Szereljük le a légkondicionáló kompresszort és tartóbakját (ha van) az 1B fejezet szerint.
- 5) Szereljük le a szívócsövet és a levegőszűrő szerelvényt.



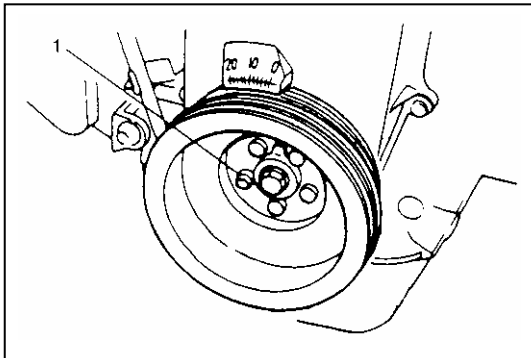
- 6) Támasszuk alá a motort támasztókészülék segítségével.



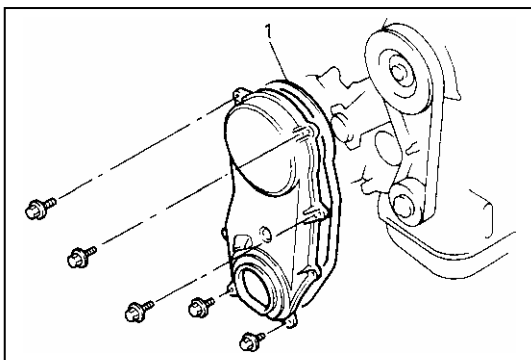
- 7) Szereljük le a motor (1) jobb oldali tartóbakját, és a motor (2) jobb oldali gumiblokk lengőbakját.



8) Szereljük le a vízszivattyú (1) szíjtárcsáját és hajtószíját.

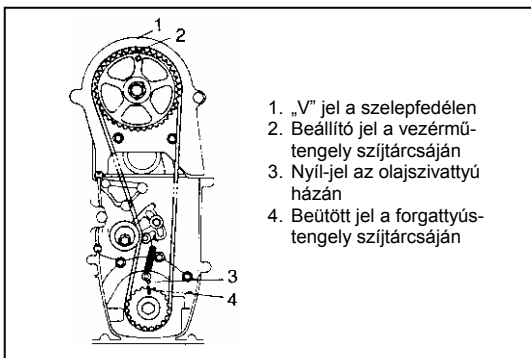


9) Az (1) szíjtárcsa-csavarok kiszerelése után vegyük le a forgattyústengely szíjtárcsáját.

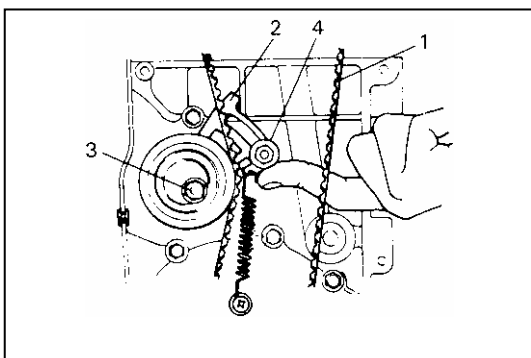


10) Oldjuk ki a kábelköteg bilincseit.

11) Szereljük le a vezérműszíj (1) külső burkolatát.



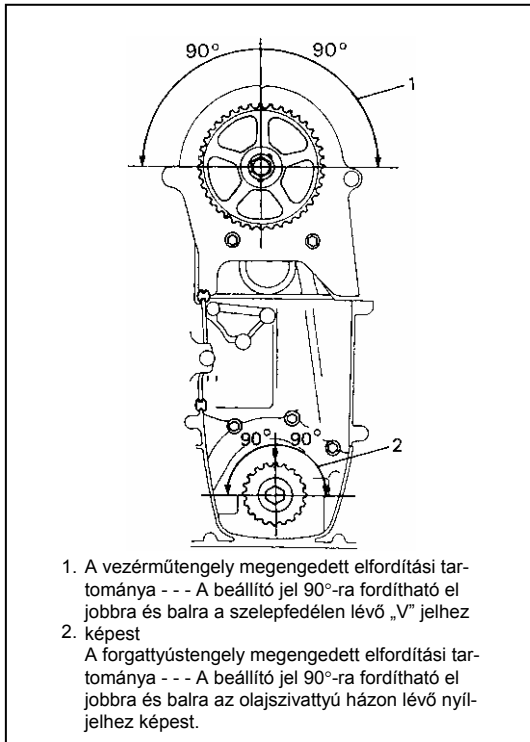
12) A vezérműszíj visszaszereléséhez a forgattyústengely forogtatásával igazítsuk össze az ábrán látható 4 jelölést.



13) Lazítsuk meg a (3) feszítőcsavart és a (4) csapot és vegyük le az (1) szíjat a forgattyústengely vezérmű-tárcsájáról és a vezérműtengely vezérmű-tárcsájáról, miután ujjunkkal az ábrán látható módon teljesen felnyomtuk a (2) feszítőlapot.

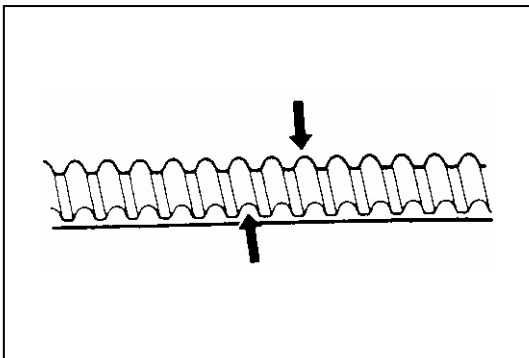
FIGYELEM:

A vezérmű-szíjat soha ne hajtsuk össze.

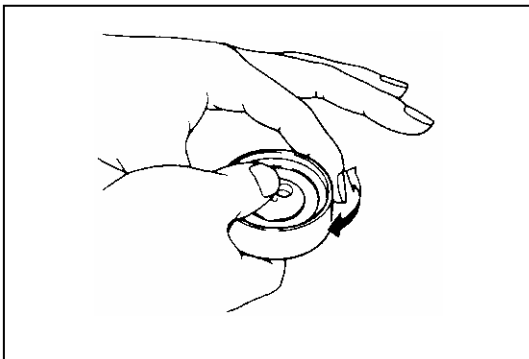
**FIGYELEM:**

- A vezérműszíj levétele után soha ne fordítsuk el egymástól függetlenül a vezérműtengelyt vagy a forgattyústengelyt nagyobb mértékben annál, mint ami az ábrán látható. Ennek figyelmen kívül hagyása esetén a dugattyúk és a szelepek összeütközhetnek, és a velük kapcsolatban álló részek megsérülhetnek.
- A vezérműszíjat soha ne hajtjuk össze.

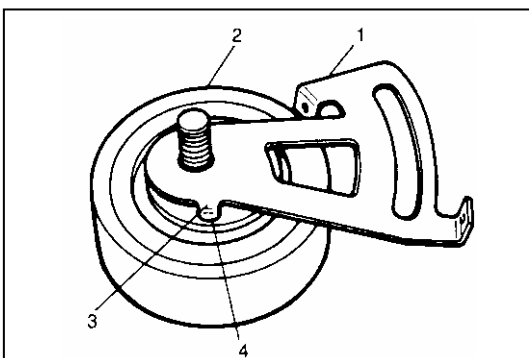
14) Szereljük le a feszítőt, feszítőlapot, feszítőrugót és rugócsillapítót

**ELLENŐRZÉS**

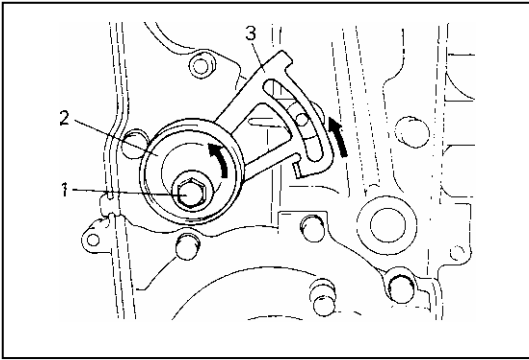
- Ellenőrizzük a vezérműszíjat kopás vagy repedések szempontjából. Ha hibás, cseréljük ki.



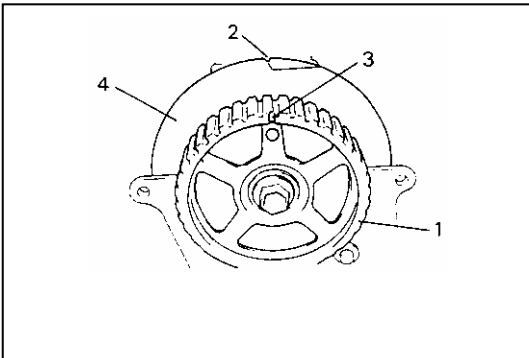
- Ellenőrizzük, hogy a szíjfeszítő simán forog-e.

**FELSZERELÉS**

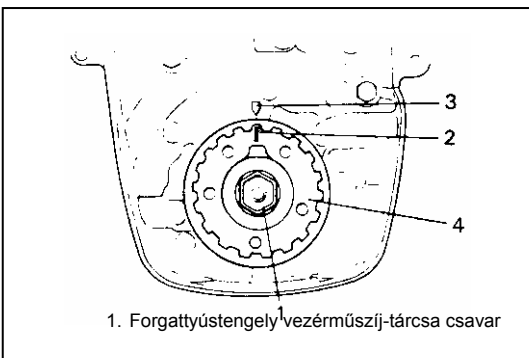
- 1) Szereljük az (1) feszítőlapot a (2) szíjfeszítőre.
Illesszük a feszítőlap (3) karmát a szíjfeszítő (4) furatába.



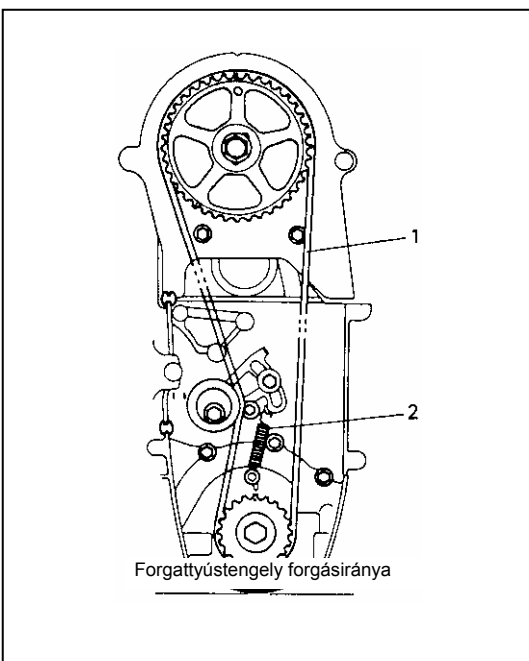
- 2) Szereljük fel a (2) szíj feszítőt és a (3) feszítőlemezt: Még ne húzzuk meg kulccsal az (1) feszítőcsavart és a csapot. Egyelőre csak kézzel húzzuk meg. Ellenőrizzük, hogy ha a lemezt elmozdítjuk a nyíl irányába az ábrán látható módon, a szíj feszítő is ugyanabba az irányba mozdul vele. Ha a lemez és a szíj feszítő nem mozog együtt, vegyük le ismét a szíj feszítőt és a lemezt és igazítsuk be a lemez karmát a szíj feszítő furatába.



- 3) Ellenőrizzük, hogy a vezérműtengely (1) fogozott szíjtárcsáján lévő (3) beállító jel egy vonalban áll-e a (4) szelepfedélen lévő (2) „V” jellel. Ha nem, igazítsuk össze a két jelet a vezérműtengely forgatásával, de ügyeljünk, hogy ne fordítsunk rajta többet, mint amennyi az előző oldalon megadott, megengedett elfordítási tartománya.



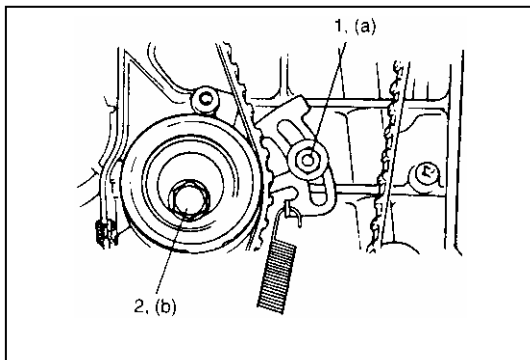
- 4) Ellenőrizzük, hogy a forgattyútengely (4) fogozott szíjtárcsáján lévő (2) beállító jel egy vonalban áll-e az olajszivattyú házán lévő (3) nyíl-jellel. Ha nem, igazítsuk össze a két jelet a forgattyútengely forgatásával, de ügyeljünk, hogy ne fordítsunk rajta többet, mint amennyi az előző oldalon megadott, megengedett elfordítási tartománya.



- 5) Ha mindkét pár beállító jel össze van igazítva és a feszítőlapot feltöltük ujjunkkal, helyezük fel a vezérműszíjat a két fogozott szíjtárcsára úgy, hogy a szíj hajtó oldala ne legyen laza. Ekkor szereljük fel a (2) feszítőrugót és rugócsillapítót az ábrán látható módon, és kézzel húzzuk meg a feszítőcsapot.

MEGJEGYZÉS:

- A vezérműszíj felszerelésekor a szíjon található (⇒) jel a forgattyútengely forgási irányába mutasson.
- Ebben az állapotban az 1. dugattyú a sűrítési ütem felső holtpontján áll.



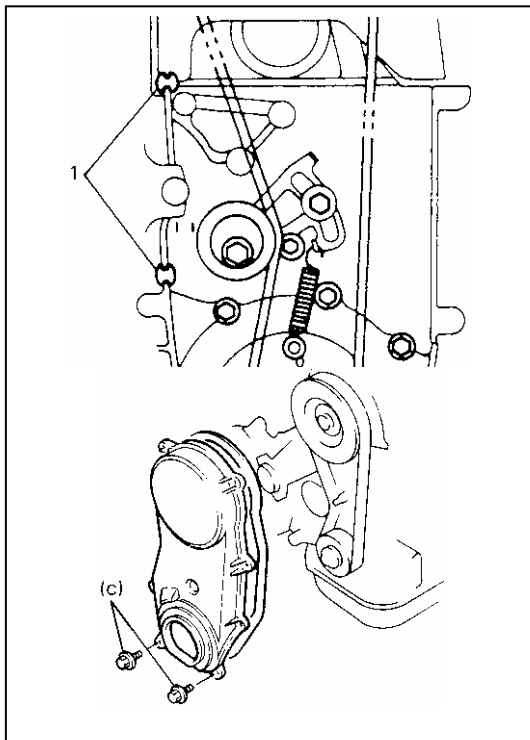
- 6) A vezérműszíj lazaságának megszüntetése céljából felszerelés után végezzünk két fordulatot a forgattyústengellyel az óramutató járásával megegyező irányba. Győződjünk meg arról, hogy a szíj nem laza, majd előbb az (1) feszítőcsapot azután a (2) feszítőcsavart húzzuk meg az előírt nyomatékkal.

Ez után ismét ellenőrizzük, hogy a beállító jelek együtt állnak-e.

Meghúzási nyomaték

(a): 11 Nm (1,1 kgm)

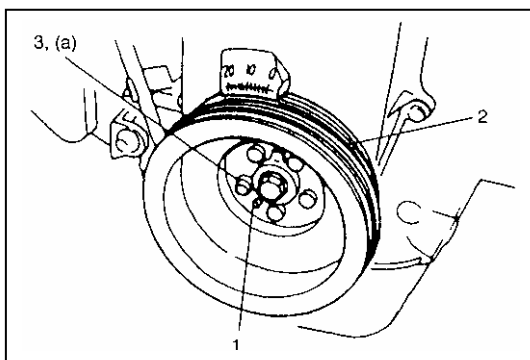
(b): 27 Nm (2,7 kgm)



- 7) Szereljük fel a vezérműszíj külső burkolatát. Felszerelés előtt győződjünk meg arról, hogy van (1) gumitömítés a vízszivattyú és az olajszivattyú háza, valamint egy másik a vízszivattyú és a hengerfej között.

Meghúzási nyomaték

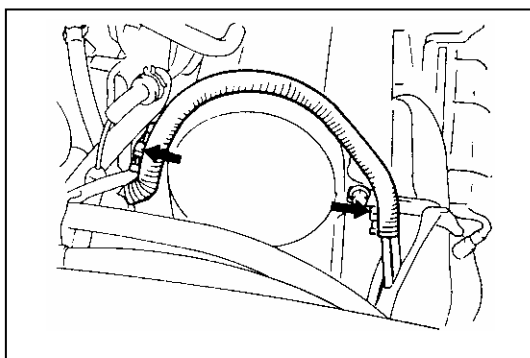
(a): 11 Nm (1,1 kgm)



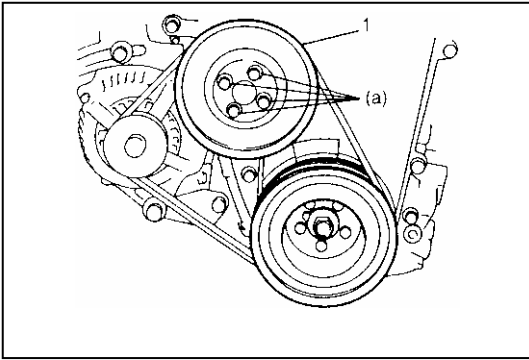
- 8) Szereljük fel a forgattyústengely (2) szíjtárcsáját. Illesszük a szíjtárcsa furatát a forgattyústengely fogazott szíjtárcsájának (1) csapjára és húzzuk meg a (3) tárcsarögzítő csavarokat az előírt nyomatékkal.

Meghúzási nyomaték

(a): 16 Nm (1,6 kgm)

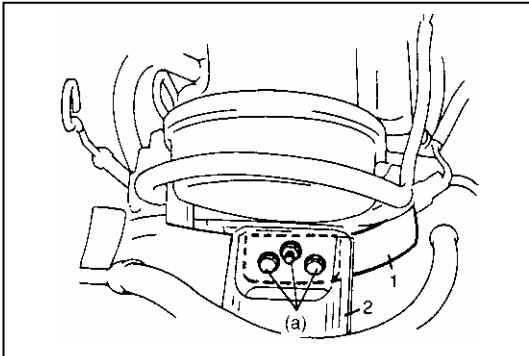


- 9) Rögzítsük biztonságosan a kábelköteg bilincsét.



10) Szereljük fel a vízszivattyú (1) szíjtárcsáját és a hajtószíjat.

Meghúzási nyomaték
(a): 11 Nm (1,1 kgm)



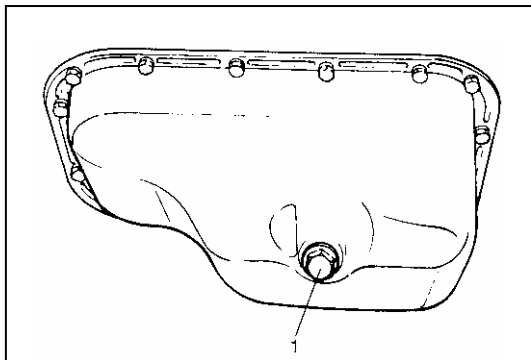
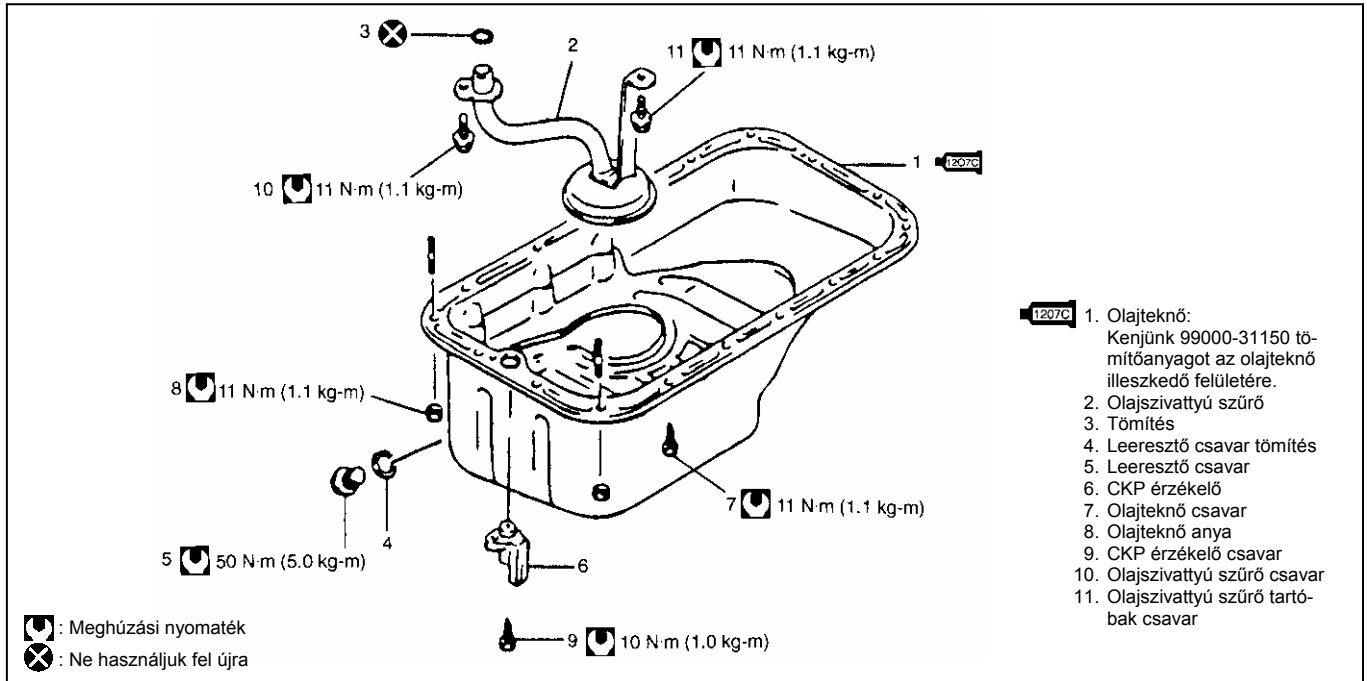
11) Szereljük fel a motor (1) jobb oldali tartóbakját és a motor (2) jobb oldali gumiblokk lengőbakját.

Meghúzási nyomaték
(a): 55 Nm (5,5 kgm)

12) Távolítsuk el az alátámasztó készüléket.

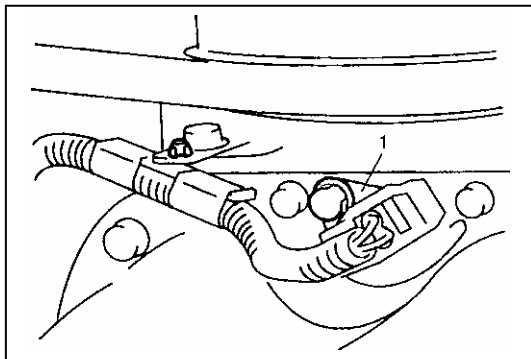
- 13) Szereljük fel a légkondicionáló kompresszor tartóbakját és a légkondicionáló kompresszort, ha van.
- 14) Csatlakoztassuk a légkondicionálás szívó- és nyomóömlőit, ha vannak.
- 15) Állítsuk be a hajtószíj feszességét „A MOTOR HŰTÉSE” c. pont alapján.
- 16) Állítsuk be (ha van) a légkondicionáló kompresszor hajtószíjának feszességét. Lásd az 1B fejezetet.
- 17) Evakuáljuk és töltsük fel a légkondicionáló rendszert, lásd az 1B fejezetet.
- 18) Szereljük fel az alsó motorburkolat jobb oldalát.
- 19) Szereljük fel a szívócsövet és a levegőszűrő szerelvényt, lásd „A LEVEGŐSZŪRŐ SZERELVÉNY FELSZERELÉSE” c. pontot ebben a fejezetben.
- 20) Csatlakoztassuk az akkumulátor negatív kábelét.

AZ OLAJTEKNŐ ÉS AZ OLAJSZIVATTYÚ SZŰRŐJE

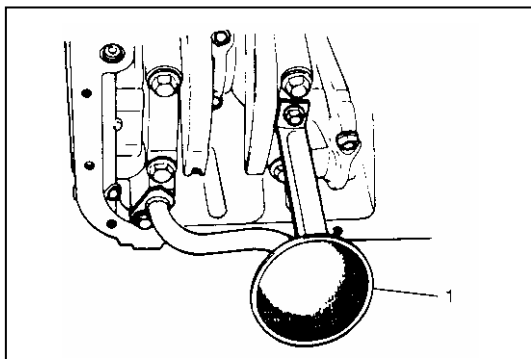


LESZERELÉS

- 1) Emeljük fel a gépkocsit.
- 2) Az (1) leeresztő csavar eltávolításával engedjük le a motorolajat.



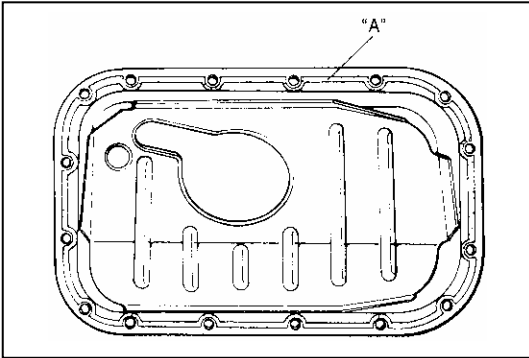
- 3) Szereljük le a motor alsó burkolatának jobb oldalát.
- 4) Húzzuk le a 2. számú oxigénérzékelő csatlakozóját és aztán szereljük le az 1. számú kipufogócsövet a 2. számú oxigénérzékelővel együtt.
- 5) Szereljük le a tengelykapcsoló ház alsó lemezét.
- 6) Szereljük le az (1) CKP érzékelőt.



- 7) Szereljük le az olajteknőt majd az olajszivattyú (1) szűrőjét.

TISZTÍTÁS

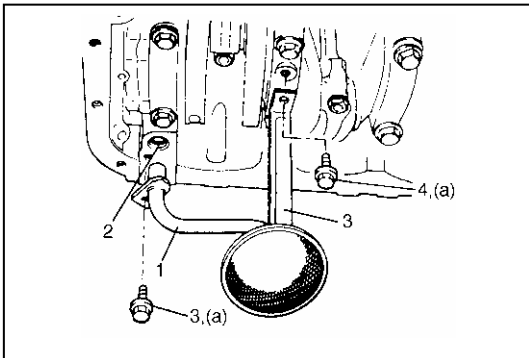
- Tisztítsuk meg az olajteknő és a hengerblokk illeszkedő felületeit.
Távolítsuk el az olajat, régi tömítőanyagot és a port az illeszkedő felületekről és az olajteknő belsejéből.
- Tisztítsuk ki az olajszivattyú szűrő szitáját.



FELSZERELÉS

- 1) Vigyünk fel folyamatos csíkban tömítőanyagot az olajteknő illeszkedő felületére az ábrán látható módon.

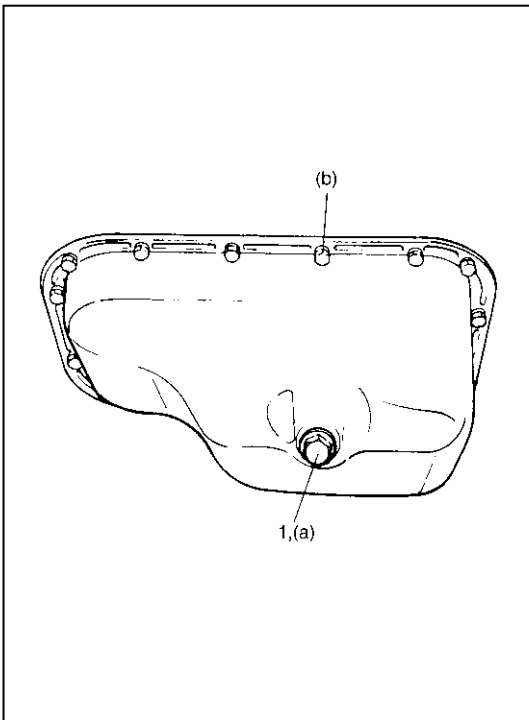
„A”: Tömítőanyag 99000-31150



- 2) Szereljük fel az olajszivattyú (1) szűrőjét. Helyezzük be gondosan a (2) O-gyűrűt a hengerblokkba az ábrán látható módon. Szereljük az olajszivattyú szűrőjét a hengerblokkba. Előbb a szűrő (3) csavarját majd a tartóbak (4) csavarját húzzuk meg az előírt nyomatékkal.

Meghúzási nyomaték

(a): 11 Nm (1,1 kgm)



- 3) Szereljük fel az olajteknőt a hengerblokkra. Miután az olajteknőt felhelyeztük a hengerblokkra, tegyük be a felerősítő csavarokat, és középről kiindulva húzzuk meg őket: a csavarkulccsal kifelé haladjunk, és egyszerre csak egy csavart húzzunk meg. Húzzuk meg a csavarokat az előírt nyomatékkal.

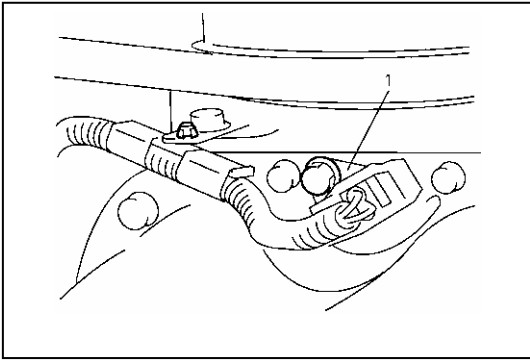
Meghúzási nyomaték

(b): 11 Nm (1,1 kgm)

- 4) Szereljük fel az olajteknőre az (1) leeresztő csavart és tömítését. Húzzuk meg a leeresztő csavart az előírt nyomatékkal.

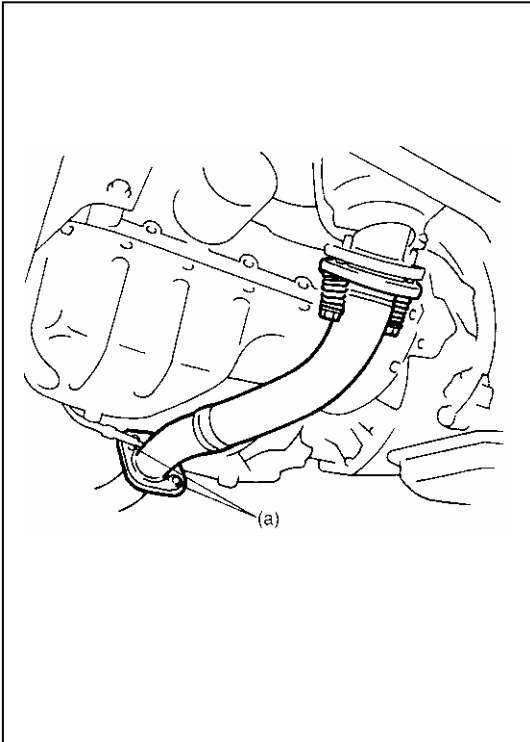
Meghúzási nyomaték

(a): 50 Nm (5,0 kgm)



- 4) Szereljük fel az (1) CKP érzékelőt és csatlakoztassuk csatlakozóját, aztán bilincseljük fel a kábelezését.

Meghúzási nyomaték
(a): 10 Nm (1,0 kgm)



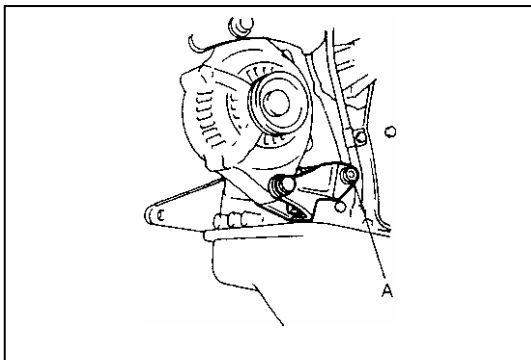
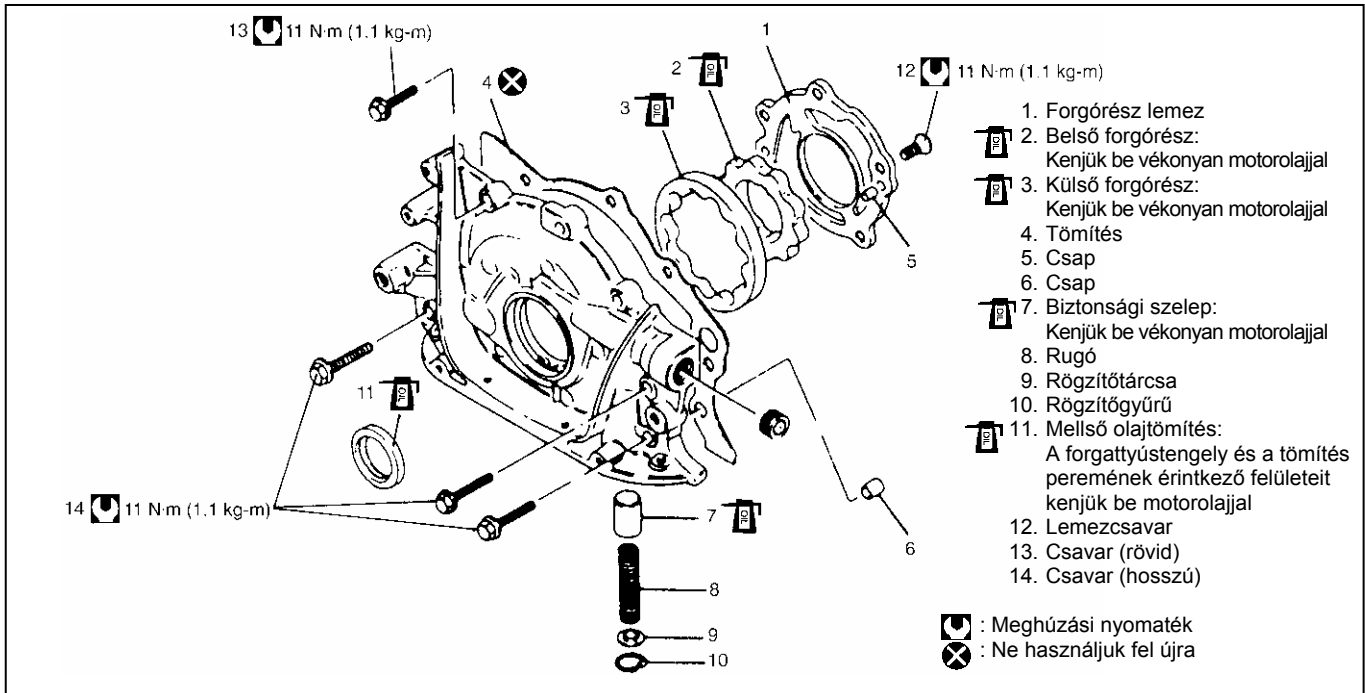
- 5) Szereljük fel az 1. számú kipufogócsövet és csatlakoztassuk a 2. számú oxigénérzékelő csatlakozóját. Húzzuk meg a csavarokat az előírt nyomatékkal.

Meghúzási nyomaték
(a): 42 Nm (4,2 kgm)

MEGJEGYZÉS:
Az 1. számú kipufogócsőhöz használjunk új tömitést.

- 6) Szereljük fel az alsó motorburkolat jobb oldali részét.
7) Töltsük fel a motort motorolajjal, a 0B fejezet „A MOTOR-OLAJ CSERÉJE” c. pontja szerint.

AZ OLAJSZIVATTYÚ

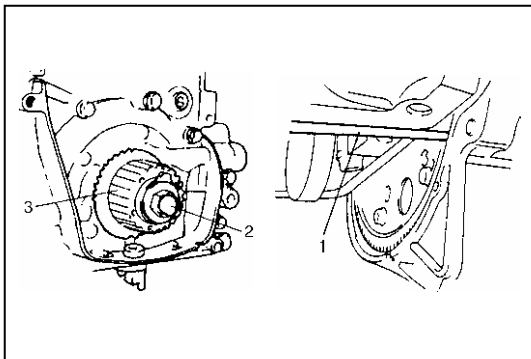


LESZERELÉS

- 1) Kössük le az akkumulátor negatív kábelét.
- 2) Szereljük le a vezérműszíjat a korábban ismertetett módon.
- 3) Szereljük le a generátort és tartóbakját.

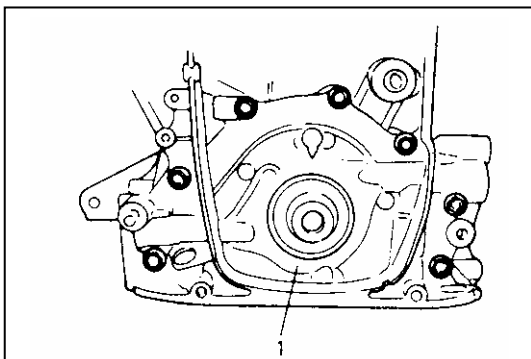
MEGJEGYZÉS:

A tartóbak visszaszerelésénél előbb az (A) anyát húzzuk meg.

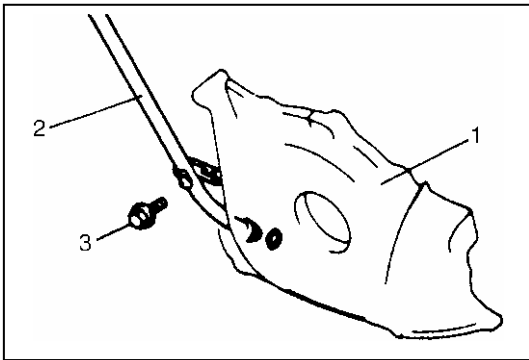


- 4) Szereljük le az olajteknőt és az olajszivattyú szűrőjét a korábban ismertetett módon.

- 5) Szereljük le a forgattyústengely (3) fogazott szíjtárcsáját. Egy (1) lapos végű rudat vagy hasonló eszközt a lendítőkerék fogaskoszorújába támasztva rögzítsük a forgattyústengelyt. Rögzített forgattyústengely mellett szereljük ki a forgattyústengely fogazott szíjtárcsájának (2) csavarját.

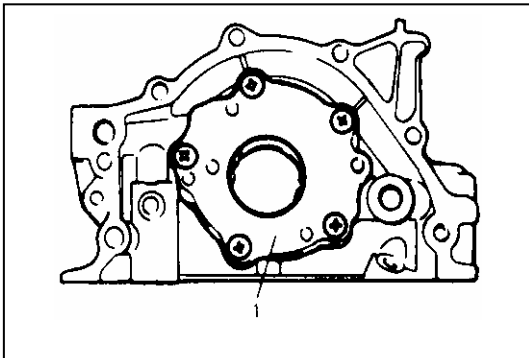


- 6) Szereljük ki az (1) olajszivattyú szerelvényt.

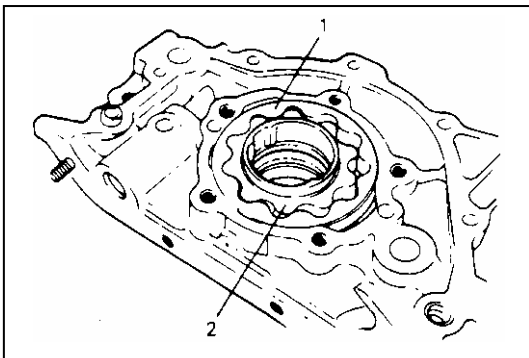


SZÉTSZERELÉS

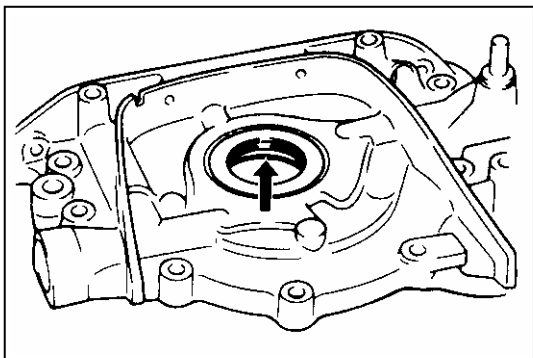
1) Szereljük ki a szintjelző pálca vezetőcső (3) csavarját és vegyük ki a (2) vezetőcsövet az (1) olajszivattyúból.



2) Szereljük le az (1) forgórész lemezt.

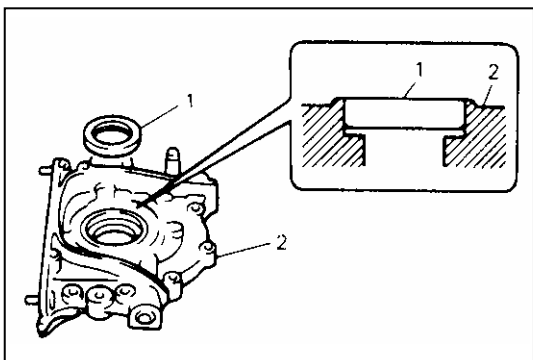


3) Szereljük ki az (1) külső és a (2) belső forgórészt.



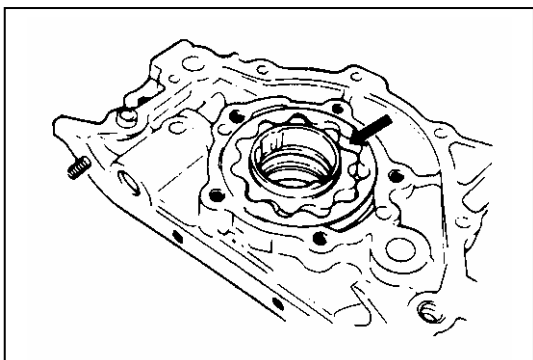
ELLENŐRZÉS

- Ellenőrizzük, nem sérült-e az olajtömítés pereme. Ha kell, cseréljük ki.

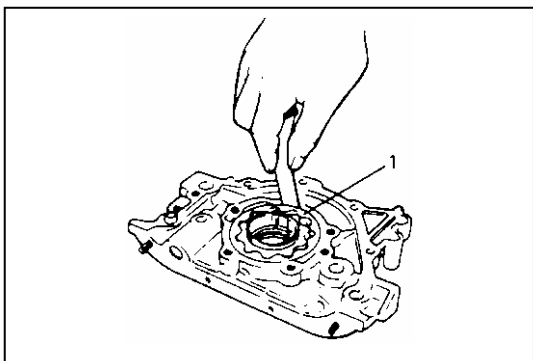


MEGJEGYZÉS:

Az (1) olajtömítést beszereléskor addig nyomjuk befelé, amíg külső felülete nem kerül egy síkba az olajszivattyú (2) házának külső felületével.



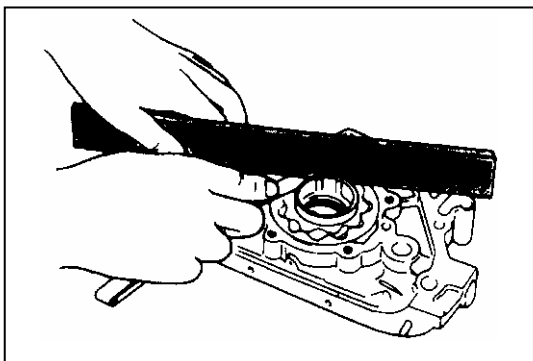
- Ellenőrizzük a külső és belső forgórészt, a forgórész lemezt és az olajszivattyú házát túlzott kopás vagy sérülés szempontjából.



MÉRÉSEK

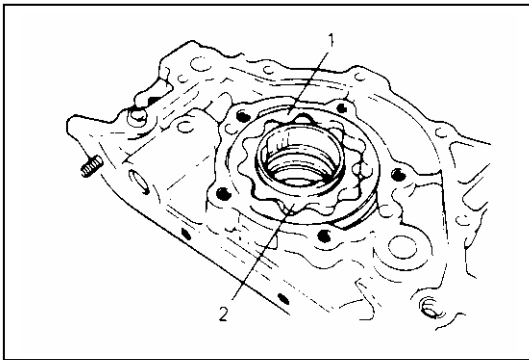
- **Radiális hézag**
Ellenőrizzük az (1) külső forgórész és a ház közötti radiális hézagot hézagmérő segítségével. Ha a hézag nagyobb az előírtnál, cseréljük ki a külső forgórészt vagy a házat.

A külső forgórész és a ház közötti hézag megengedett határértéke: 0,2 mm



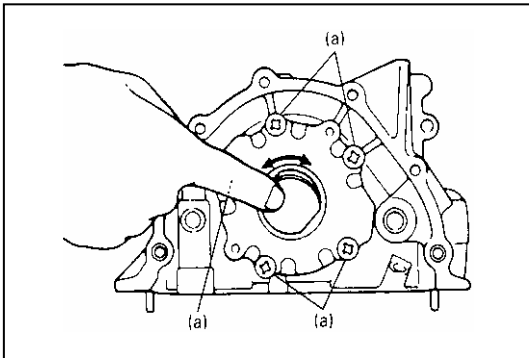
- **Oldalhézag**
Egy egyenes élű vonalzó és hézagmérő segítségével mérjük meg az oldalhézagot.

Az oldalhézag megengedett határértéke: 0,1 mm



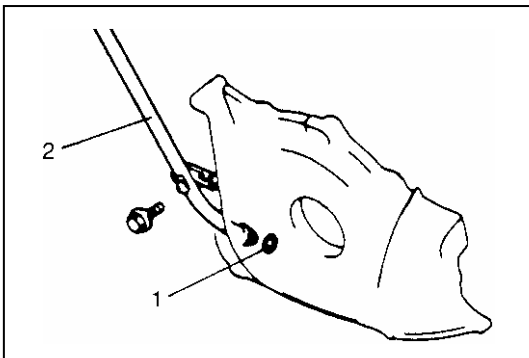
ÖSSZESZERELÉS

- 1) Minden szétszerelt alkatrészt mossunk tisztára és szárít-sunk meg.
- 2) Kenjük meg vékonyan motorolajjal a (2) belső forgórészt, az (1) külső forgórészt, az olajtömítés peremét valamint az olajszivattyú ház és a lemez belső felületeit.
- 3) Szereljük a külső és belső forgórészt a szivattyú házába.

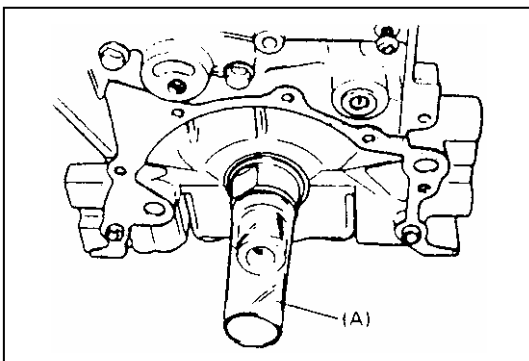


- 4) Szereljük fel a forgórész lemezt.
A lemez felszerelése után kézzel gondosan ellenőrizzük, hogy a fogaskerekek simán forognak-e.

Meghúzási nyomaték
(a): 11 Nm (1,1 kgm)



- 5) Kenjük meg motorolajjal az (1) O-gyűrűt és szereljük be az O-gyűrűt és a (2) vezetőcsövet.



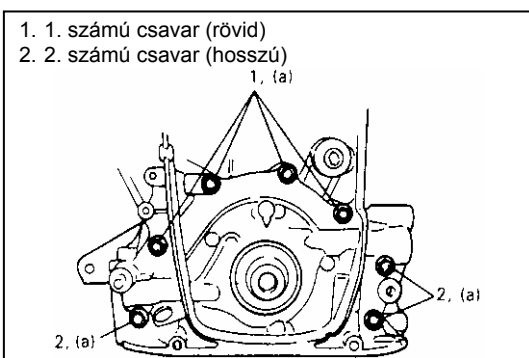
FELSZERELÉS

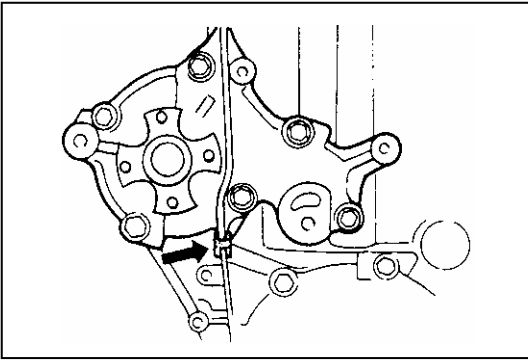
- 1) Szereljük a két olajszivattyú csapot és az olajszivattyú tömítését a hengerblokkra. Új tömítést használjunk.
- 2) Annak megakadályozása céljából, hogy az olajtömítés pereme megsérüljön vagy kiforduljon, az olajszivattyúnak a forgattyústengelyre való felszerelése során, illesszünk célszerszámot (olajtömítés-megvezetőt) a forgattyústengelyre és kenjük meg a célszerszámot motorolajjal.

Célszerszám
(A): 09926-18210

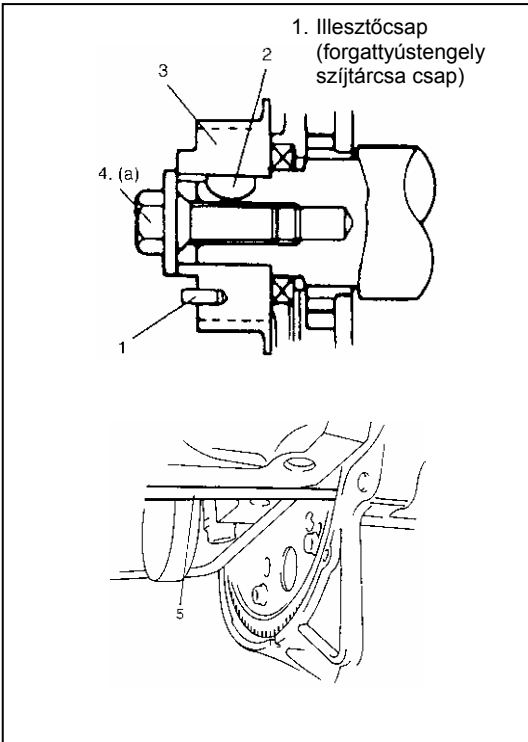
- 3) Szereljük az olajszivattyút a hengerblokkra.
Mivel kétféle olajszivattyú csavar van, helyes beszerelésük érdekében vegyük figyelembe az ábrát, és húzzuk meg őket az előírt nyomatékkal.

Meghúzási nyomaték
(a): 11 Nm (1,1 kgm)





4) Helyezzünk gumitömítést az olajszivattyú és a vízszivattyú közé.



5) Helyezzük be a (2) reteszt és toljuk fel a forgattyústengely (3) fogazott szíjtárcsáját. Az egyes elemek helyes felszerelése az ábrán látható.

A forgattyústengelyt egy (5) lapos végű rúddal vagy hasonló eszközzel rögzítve, húzzuk meg a forgattyústengely fogazott szíjtárcsáját rögzítő (4) csavart az előírt nyomatékkal.

Meghúzási nyomaték

(a): 130 Nm (13,0 kgm)

6) A korábban leírt módon szereljük fel a vezérműszíjat, szíjfeszítőt, az olajszivattyú szűrőjét, az olajteknőt és a többi alkatrészt.

7) Ellenőrizzük, hogy minden korábban leszerelt alkatrész visszakerült-e a helyére. Minden még fel nem szerelt alkatrészt szereljük fel.

8) Állítsuk be a vízszivattyú hajtószíjának feszességét. Lásd „A MOTOR HŰTÉSE” c. fejezetet

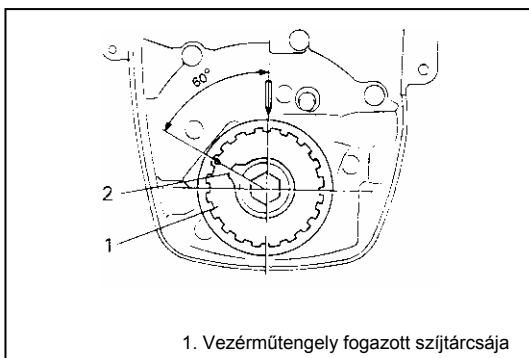
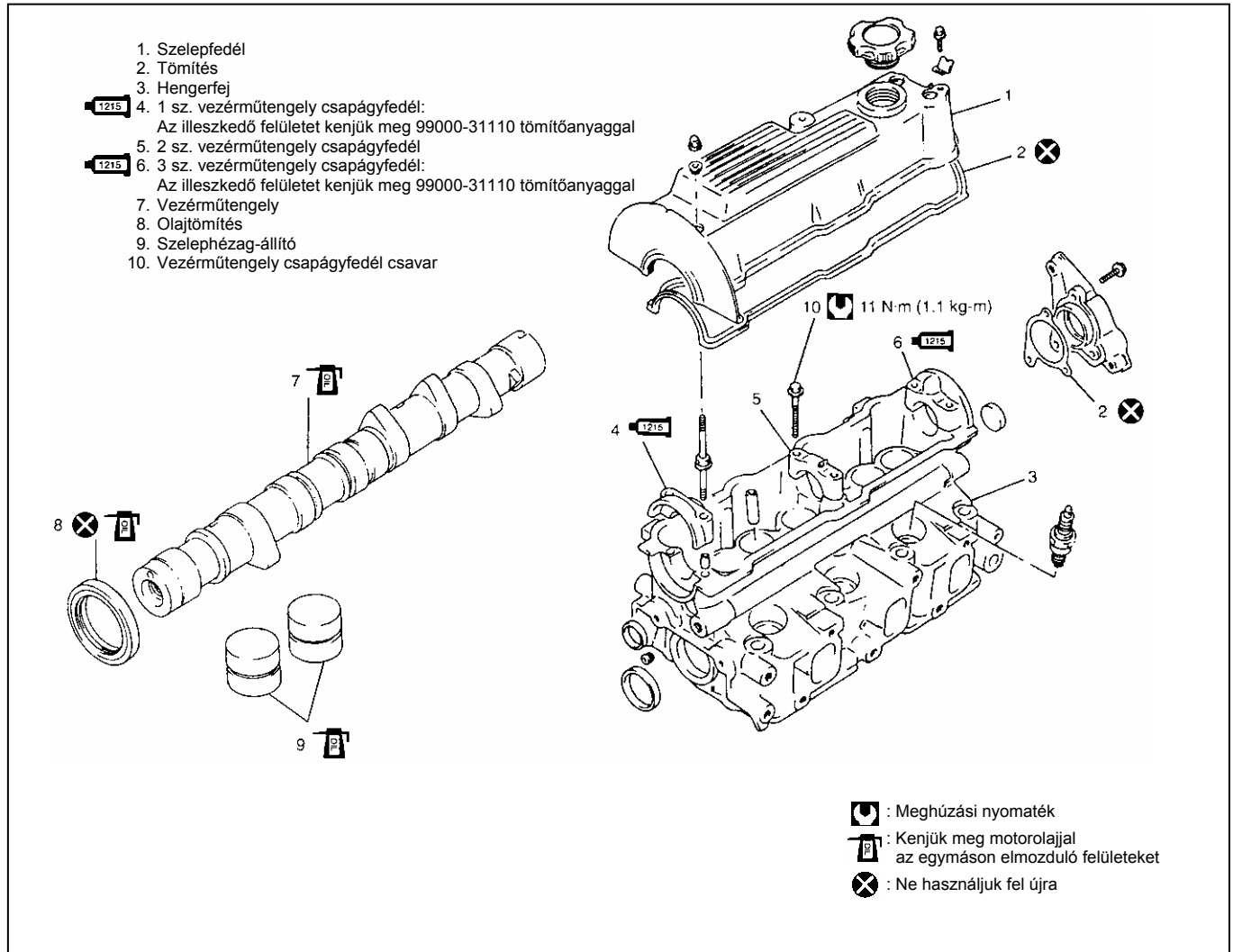
9) Állítsuk be a légkondicionáló kompresszor hajtószíjának (ha van) feszességét. Lásd az 1B fejezetet.

10) Töltsük fel a motort motorolajjal, lásd a 0B fejezet „A MOTOROLAJ CSERÉJE” c. pontját.

11) Csatlakoztassuk az akkumulátor negatív kábelét.

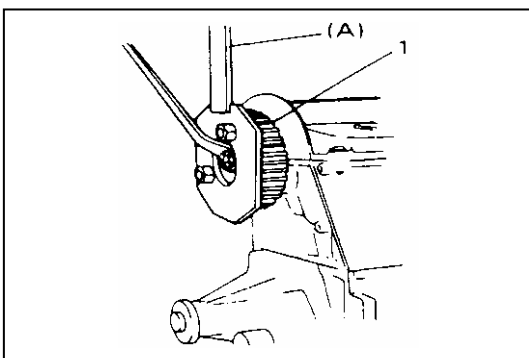
12) A szerelés befejeztével ellenőrizzük az olajnyomást járó motor mellett.

A VEZÉRMŰTENGELY ÉS A HIDRAULIKUS SZELEPHÉZAG-ÁLLÍTÓ



LESZERELÉS

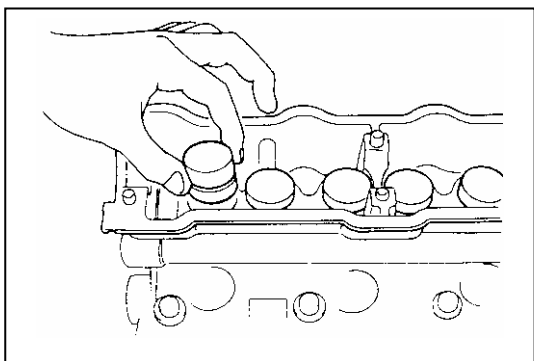
- 1) Kössük le az akkumulátor negatív kábelét.
- 2) Szereljük le a szelepfedelet a korábbiak szerint.
- 3) Szereljük le az elosztót majd a házát is a hengerfejről.
- 4) Szereljük le a forgattyústengely szíjtárcsáját, a vezérműszíj külső burkolatát és a vezérműszíjat a korábbiak szerint. A vezérműszíj eltávolítása után a forgattyústengely elforgatásával állítsuk a (2) büttyöt az ábrának megfelelően.



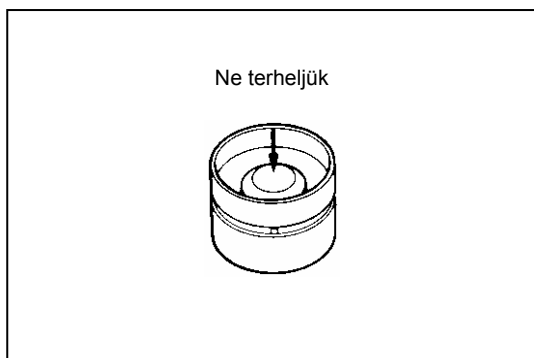
- 5) Szereljük le a vezérműtengely (1) fogazott szíjtárcsáját célszerszám segítségével.

Célszerszám

(A): 09917-68220

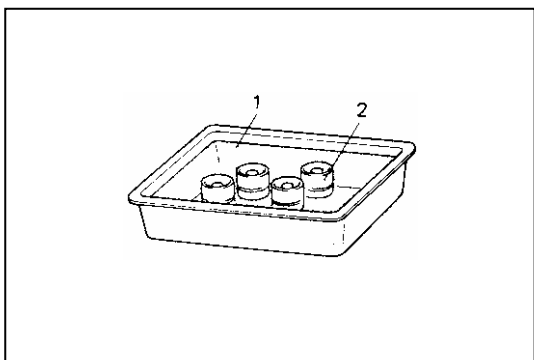


- 6) Szereljük le a vezérműtengely csapágyfedeleket a hengerfejről.
- 7) Vegyük le a vezérműtengelyt a hengerfejről.
- 8) Vegyük ki a szelephézag-állítókat a hengerfejből.

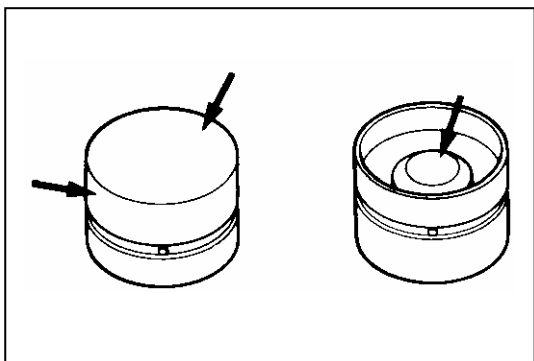


MEGJEGYZÉS:

- A hidraulikus szelephézag-állítókat soha ne szedjük szét.
- Ne terheljük meg a szelephézag-állító csészét mert a szelephézag-állító nagy nyomású kamrájában lévő olaj szivárogni fog.



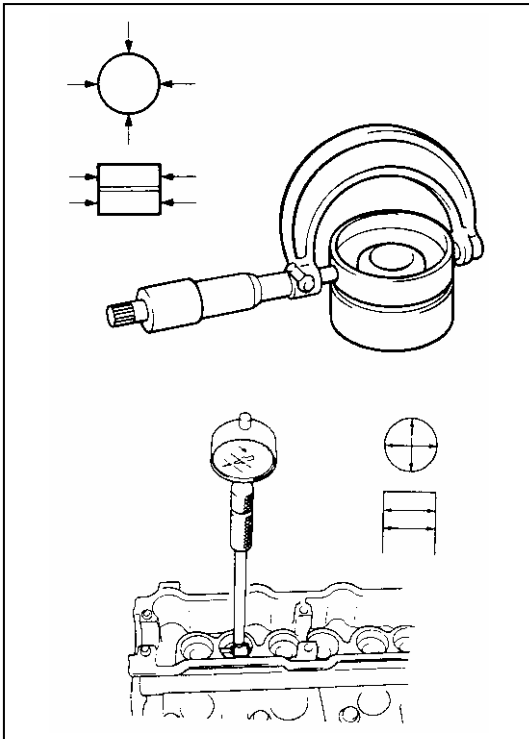
- Merítsük a kivett (2) szelephézag-állítót (1) tiszta gépolajba és visszaszerelésig tartsuk így, hogy megelőzzük az olaj szivárgását. Ha levegőn hagyjuk, úgy helyezzük el, hogy a csésze lefelé nézzen. Ne tegyük le az oldalára, vagy úgy, hogy a csésze felfelé áll.



ELLENŐRZÉS

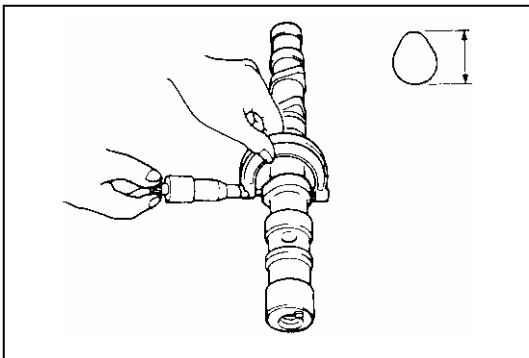
A hidraulikus szelephézag-állító kopása

Vizsgáljuk meg a szelephézag-állítót gödrösödés, karcolások vagy elhasználódás szempontjából. Bármilyen hibát találunk, cseréljük ki szelephézag-állítót.



Mérjük meg a hengerfejben lévő furat átmérőjét és a szelephézag-állító külső átmérőjét a kettő között lévő hézag megállapításához. Ha a hézag nagyobb az előírtnál, cseréljük ki a szelephézag-állítót vagy a hengerfejet.

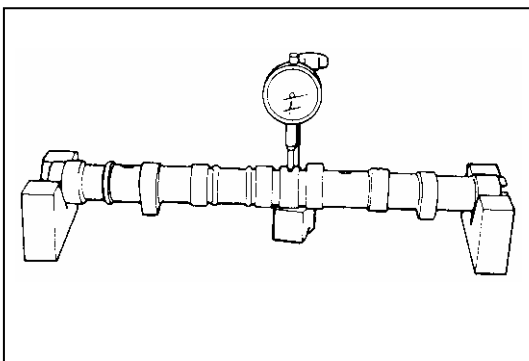
Alkatrész	Alapérték	Határérték
Hidraulikus szelephézag-állító külső átmérő	30,959 – 30,975 mm	——
Hengerfej-furat átmérő	31,000 – 31,025 mm	——
A hengerfej és a szelephézag-állító közötti hézag	0,025 – 0,066 mm	0,15 mm



A bütők kopása

Mikrométer segítségével mérjük meg a bütők magasságát. Ha ez kisebb az előírt értéknél, cseréljük ki a vezérműtengelyt.

A szívóbütők és a kipufogó bütők magassága	Alapérték	Határérték
	40,415 – 40,575 mm	40,315

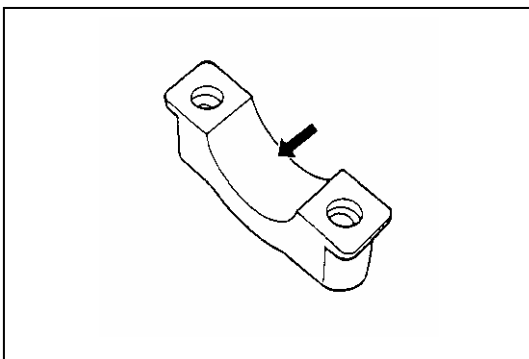


A vezérműtengely ütése

Helyezzük a vezérműtengelyt két „V” alakú támaszra és indikátorra segítségével mérjük meg az ütését.

Ha ez meghaladja a megadott határértéket, cseréljük ki a vezérműtengelyt.

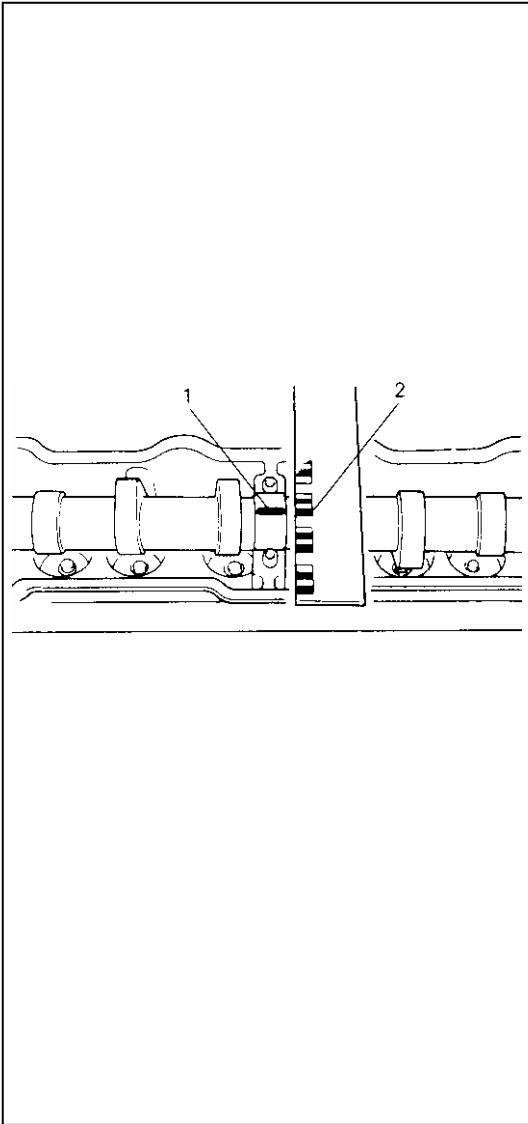
Az ütés határértéke: 0,10 mm



A vezérműtengely csap kopása.

Ellenőrizzük a vezérműtengely csapjait és a vezérműtengely csapágyházakat gödrösödés, karcolások, kopás vagy sérülés szempontjából.

Ha bármilyen hibát találunk, cseréljük ki a vezérműtengelyt vagy a hengerfejet a csapágyfedelekkel. A hengerfejet soha ne cseréljük a csapágyfedelek cseréje nélkül.



ELLENŐRZÉS

A vezérműtengely csap kopása.

- Ellenőrizzük a vezérműtengely csapjait és a vezérműtengely csapágházakat gödrösödés, karcolások, kopás vagy sérülés szempontjából.

Ha bármilyen hibát találunk, cseréljük ki a vezérműtengelyt vagy a hengerfejet a csapágyfedelekkel. A hengerfejet soha ne cseréljük a csapágyfedelek cseréje nélkül.

A csapágházat (1) képlékeny mérőcsík alkalmazásával mérjük. Az eljárás a következő:

- 1) Tisztítsuk meg a csapágházakat és a vezérműtengely csapjait.
- 2) Vegyük ki az összes szelephézag-állítót és helyezzük a vezérműtengelyt a hengerfejbe.
- 3) Helyezzünk el egy darab képlékeny mérőcsíkot a vezérműtengely csap teljes szélességében (a vezérműtengelyvel párhuzamosan)
- 4) Szereljük fel a vezérműtengely csapágházat a következő oldalon leírt módon, és egyenesen húzzuk meg a vezérműtengely csapágház csavarokat az előírt meghúzási nyomatékkal. A csapágyfedeleket az előírt nyomatékkal KELL meghúzni, a vezérműtengely csapház helyes megállapítása érdekében.

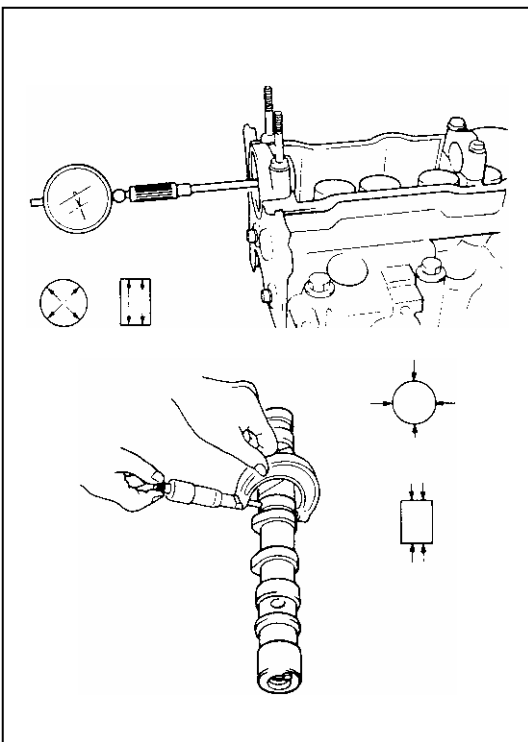
MEGJEGYZÉS:

Ne forgassuk meg a vezérműtengelyt, amíg a mérőcsík benn van.

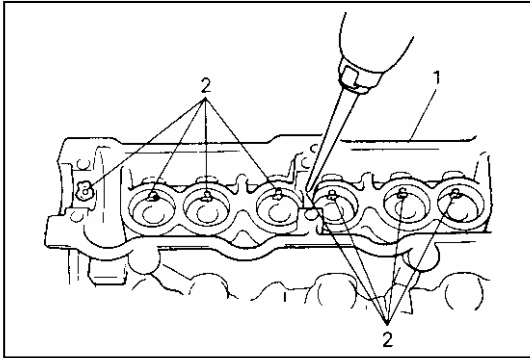
- 5) Vegyük le a csapágházat és a (2) mérőléccel mérjük meg az (1) képlékeny anyag szélességét annak legszélesebb részén.

Csapházag	Alapérték	Határérték
	0,040 – 0,082	0,12 mm

Ha a mért vezérműtengely csapházag nagyobb az előírt határértéknél, mérjük meg a csapágház furatának és a vezérműtengely csapjának átmérőjét. Cseréljük ki a vezérműtengelyt vagy a hengerfej szerelvényt, attól függően, melyik tér el nagyobb mértékben az előírt mérettől.

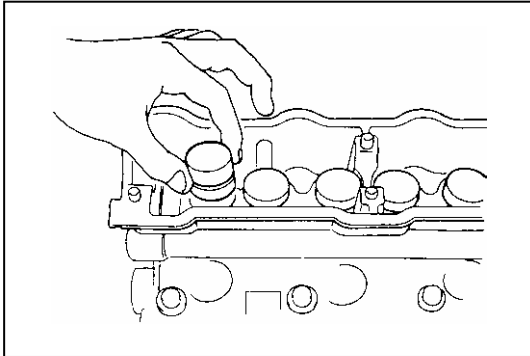


Alkatrész		Alapérték
Vezérműtengely csapágyfurat átmérő	1. sz.	26,000 – 26,021 mm
	2. és 3. sz.	30,000 – 30,021 mm
Vezérműtengely csap külső átmérő	1. sz.	25,939 – 25,951 mm
	2. és 3. sz.	29, 939 – 29,960 mm

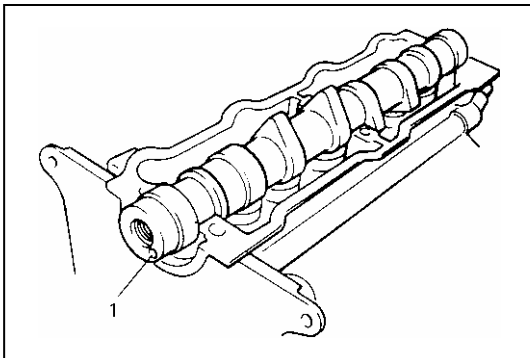


FELSZERELÉS

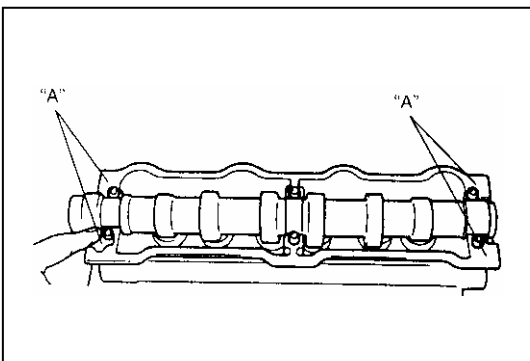
1) A szelephézag-állítók hengerfejbe szerelése előtt töltsük fel az (1) hengerfej olajcsatornáit motorolajjal az alábbi módon: Öntsünk be motorolajat a vezérműtengely csapok (2) olajozó furatain át és figyeljük, kilép-e az olaj a szelephézag-állító mozgó részének olajozó furatain.



2) Helyezzük be a szelephézag-állítókat a hengerfejbe. Olajozzuk körbe a szelephézag-állítókat és úgy helyezzük őket a hengerfejbe.



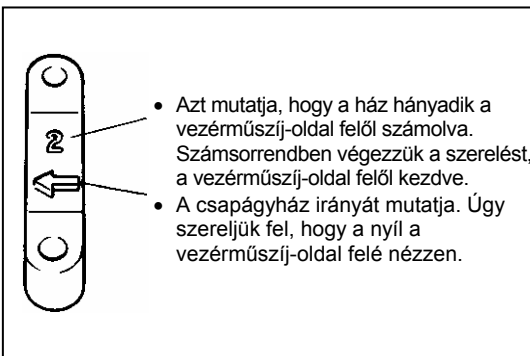
3) Szereljük a vezérműtengelyt a hengerfejbe. Kenjük meg motorolajjal a vezérműtengely bütykeit és csapjait és helyezzük a vezérműtengelyt a hengerfejbe úgy, hogy a vezérműtengely vezérműsík tárcsájának a vezérműtengelyben lévő (1) csapfurata alsó helyzetben legyen.



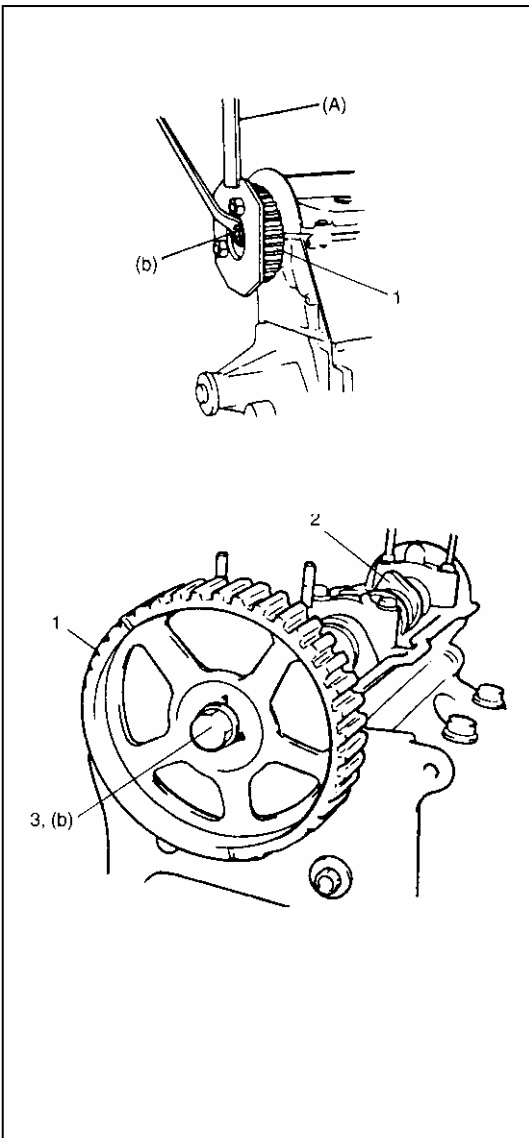
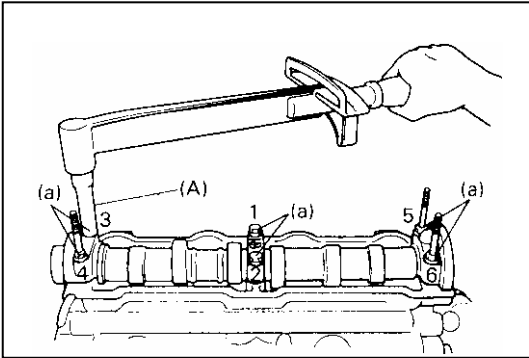
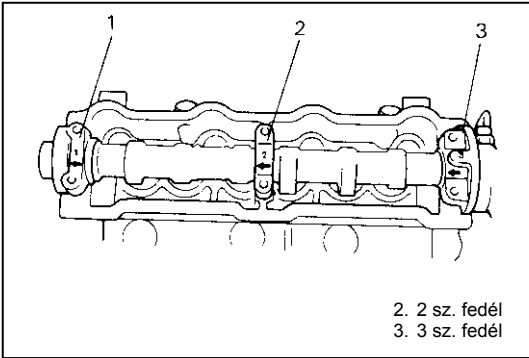
4) Szereljük fel a vezérműtengely csapágyfedeleket a vezérműtengelyre és a hengerfejre.

- Kenjük meg motorolajjal minden csapágyfedélnek a vezérműtengely csappal érintkező csúszó felületét.
- Kenjük be tömítőanyaggal az 1. sz. és 3. sz. csapágyfedélnek azt a felületét, amely majd a hengerfejhez illeszkedik.

„A”: Tömítőanyag 99000-31110



- Minden vezérműtengely csapágyfedélen beütött jelek találhatóak, amelyek a beszerelési helyzetet és irányt jelzik. A csapágyfedeleket a jelöléseknek megfelelően szereljük fel.



- Mivel az (1) 1. sz. vezérműtengely csapágyház biztosítja a vezérműtengely tengelyirányú helyzetét, először feltétlenül az 1. sz. csapágyházat szereljük biztonságosan az 1. sz. vezérműtengely csapra.

- Miután a csapágyfedél csavarokat megkentük motorolajjal, először csak ideiglenesen húzzuk meg őket. Ez után az ábrán látható sorrendben húzzuk meg őket. Mindig csak egy keveset húzzunk és minden csavarnál azonos erővel, és kétszer-háromszor ismételjük a meghúzási műveletsort, addig, amíg az előírt meghúzási nyomaték értéket el nem érjük.

Célszerszám

(A): 09919-16010

Meghúzási nyomaték

(a): 11 Nm (1,1 kgm)

- 5) Szereljük be a vezérműtengely olajtömítő gyűrűjét. Miután a tömítő peremet megkentük motorolajjal, az olajtömítő gyűrűt addig nyomjuk befelé, amíg külső felülete nem kerül egy síkba a ház felületével.
- 6) Az illesztő csapnak a vezérműtengelybe helyezése után szereljük fel a vezérműtengely (1) fogazott szíjtárcsáját a (2) vezérműtengelyre. A vezérműtengelyt célszerszámmal rögzítve húzzuk meg a szíjtárcsa (3) csavarját az előírt nyomatékkal.

Meghúzási nyomaték

(a): 60 Nm (6,0 kgm)

Célszerszám

(A): 09917-68220

- 7) Szereljük a szelepfedelelet a hengerfejre a korábban leírt módon.
- 8) Szereljük fel a vezérműszíjat, a vezérműszíj külső burkolatát, a forgattyústengely szíjtárcsáját, a vízszivattyú szíjtárcsáját és a vízszivattyút a korábban leírt módon.
- 9) Szereljük fel az elosztó házat és az elosztót. A felszerelés módját lásd a 6F fejezetben.
- 10) Csatlakoztassuk az akkumulátor negatív kábelét.
- 11) Állítsuk be a gyújtást. A beállítás módját lásd a 6F fejezetben.

FIGYELEM:

- A hidraulikus szelephézag-állítók és a vezérműtengely visszaszerelését követően mintegy fél óráig ne forgassuk a vezérműtengelyt és ne indítsuk a motort (azaz ne működtessük a szelepeket). A szelepeknek időre van szükségük az elhelyezkedéshez, és ha a motort a beszerelésüket követő fél órán belül elindítjuk, a szelepek és a dugattyúk összeütközhetnek.
 - Ha a szelephézag-állítóba levegő szorult, a szelepek kopogó hangot adhatnak akkor, amikor a szelephézag-állítók beszerelése után a motort működtetjük. Ilyen esetben járassuk a motort 2000 – 3000 f/min fordulatszámon mintegy fél óráig, hogy a levegő eltávozzék és a kopogó hang megszűnjék. Ha a kopogás nem szűnne meg, az a szelephézag-állító hibáját is jelentheti. Ha így van, cseréljük ki a szelephézag-állítót.
Ha meghallgatással nem tudjuk kiválasztani a hibás szelephézag-állítót a 6 közül, az alábbiak szerint végezzük az ellenőrzést.
- 1) Állítsuk le a motort és vegyük le a szelepfedelet.
 - 2) Nyomjuk le kézzel az ellenőrizendő szelephézag-állítót (15 kg-nál kisebb erővel) amikor a büttyök nem nyomja a beállítót, és ellenőrizzük, hogy van-e hézag a büttyök és a szelephézag-állító között. Ha van, az állító hibás és ki kell cserélni.

A SZELEPHÉZAG-ÁLLÍTÓ HANGDIAGNOSZTIKÁJA

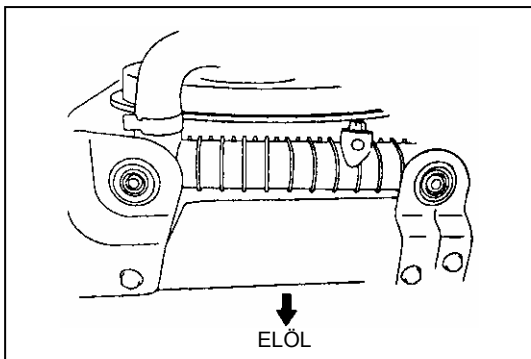
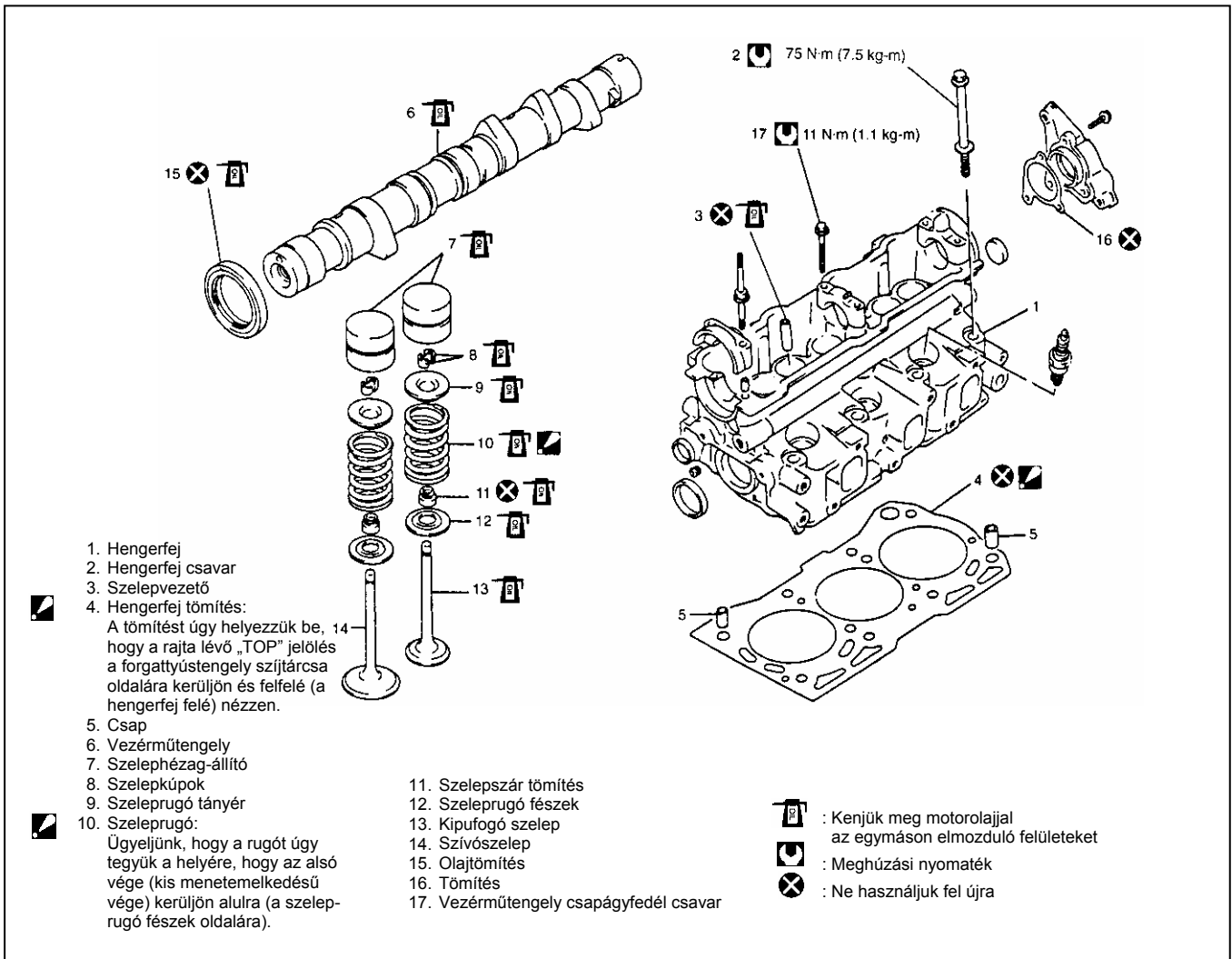
Az alábbi esetekben a szelephézag-állító zaját a szelephézag-állítóba zárt levegő okozhatja.

- A gépkocsi 24 óráig vagy még hosszabb ideig állt.
- Motorolaj-csere történt.
- A hidraulikus szelephézag-állítót kicseréltük vagy visszaszereltük.
- Motorjavítást végeztünk.

Ha gyanítjuk, hogy a szelephézag-állítók okoznak zajt, végezzük el az alábbi vizsgálatokat.

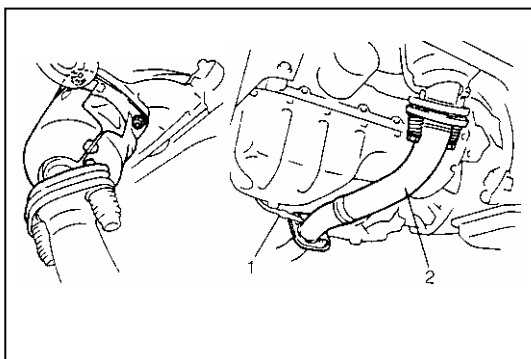
- 1) Ellenőrizzük a motorolajnál:
 - Olajsztint az olajteknőben
Ha az olajsztint alacsony, töltsük fel a nívópálca FULL (teli) jeléig.
 - Olajminőség
Ha az olaj elszíneződött vagy elromlott, cseréljük ki.
A használandó olajminőségekről a 0B fejezetben találunk tájékoztatást.
 - Olajszivárgás
Ha szivárgást találunk, szüntessük meg.
 - Olajnyomás (lásd az Olajnyomás ellenőrzése c. pontot ebben a fejezetben)
Ha a nyomás nem elegendő, végezzük el a szükséges javítást.
- 2) Járassuk a motort 2000 – 3000 f/min fordulatszámon mintegy fél óráig, hogy a levegő eltávozzék és a kopogó hang megszűnjék.
- 3) Ha a kopogás nem szűnne meg, az a szelephézag-állító hibáját is jelentheti.
Ha így van, cseréljük ki a szelephézag-állítót.
Ha meghallgatással nem tudjuk kiválasztani a hibás szelephézag-állítót a 6 közül, az alábbiak szerint végezzük az ellenőrzést.
 - a) Állítsuk le a motort és vegyük le a szelepfedelet.
 - b) Nyomjuk le kézzel az ellenőrizendő szelephézag-állítót (20 kg-nál kisebb erővel) amikor a büttyök nem nyomja a beállítót, és ellenőrizzük, hogy van-e hézag a büttyök és a szelephézag-állító között.
Ha van, az állító hibás és ki kell cserélni.

A SZELEPEK ÉS A HENGERFEJ



LESZERELÉS

- 1) Engedjük el az üzemanyag nyomását a 6-1. fejezetben leírt módszerrel.
- 2) Kössük le az akkumulátor negatív kábelét.
- 3) Ürítsük le a hűtési rendszert.
- 4) A korábbiakban leírtak szerint szereljük le a levegőszűrő kiömlő tömlőt a levegőkamra házzal, a szívócsövet és a levegőszűrő szerelvényt.



- 5) Vegyük le a 2. sz. oxigén-érzékelő (1) csatlakozóját és szereljük le a (2) 1. sz. kipufogócsövet a katalizátor (3) házával.

6) Kapcsoljuk szét az alábbi villamos vezetékeket:

- MAP érzékelő
- CMP érzékelő
- Motor olajnyomás kapcsoló
- ECT érzékelő
- Testelő vezeték a szívócsőről
- Befecskendező fúvóka
- TP érzékelő
- ISC-működtető
- Oxigénérzékelő 1. sz.
- EVAP edény öblítőszelep
- Középső nagy feszültségű kábel az elosztóról
- EFE fűtés

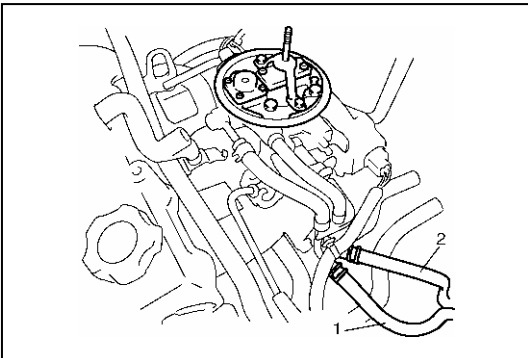
majd szabadítsuk ki fenti vezetékeket bilincseikből.

7) Vegyük le az alábbi tömlőket:

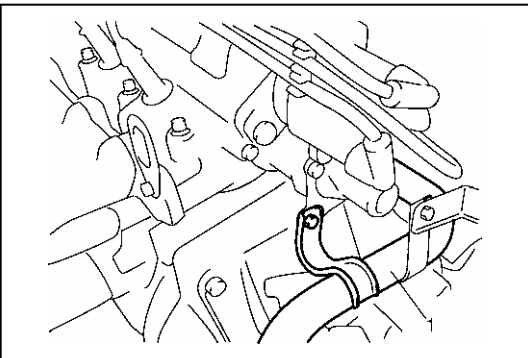
- Az edény öblítőtömlőjét az EVAP edény öblítőszelepről
- A vízhűtő bevezető tömlőjét a termosztát házról
- A fékrásegítő tömlőjét a szívócsőről
- A fűtés bemenő tömlőjét a szívócsőről
- A fojtószelep-ház kivezető tömlőjét a fojtószelep-házról

8) Vegyük le a gázsabályozó huzalt a fojtószelep-házról.

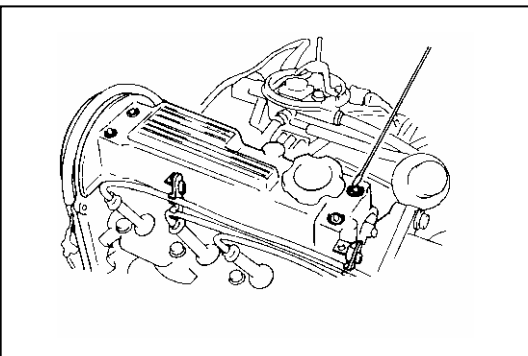
9) Vegyük le az (1) üzemanyag táptömlőt és a (2) üzemanyag visszatérő tömlőt az üzemanyag csövekről.

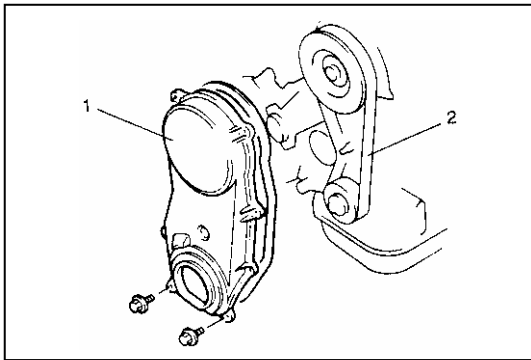


10) Vegyük le az (1) vízbevezető tömlőt a bilincseről.

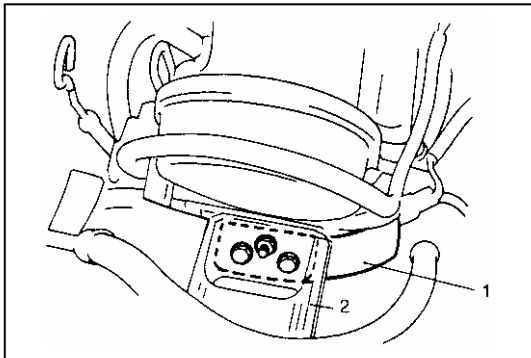


11) Szereljük le a szelepfedelelet a korábbiakban leírt módon.



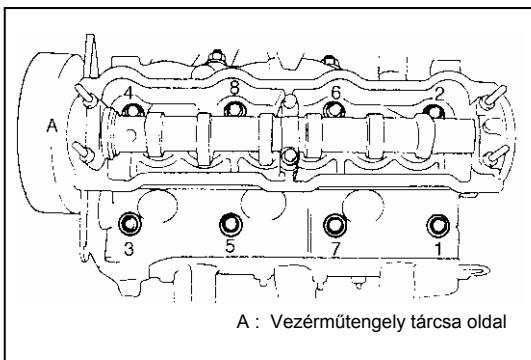


12) Szereljük le a vezérműszíj (1) külső burkolatát és a (2) vezérműszíjat a korábbiakban leírt módon.



13) Szereljük fel a motor (1) jobb oldali tartóbakját és a motor jobb oldali (2) gumiblokk lengőbakját.

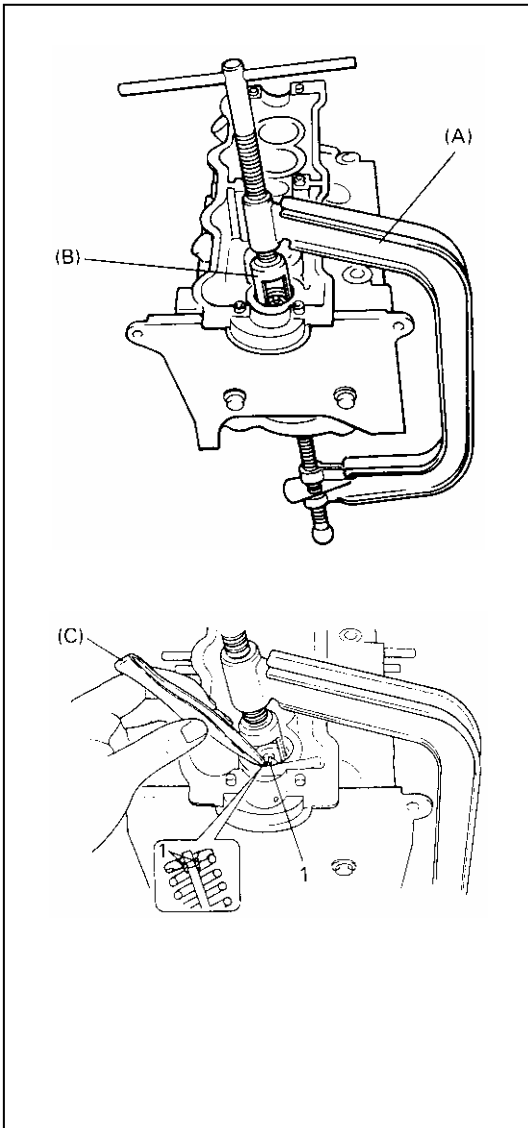
14) Távolítsuk el az alátámasztó készüléket.



15) Lazítsuk meg a hengerfej csavarokat az ábrán látható sorrendben és vegyük őket ki.

16) Nézzük meg, van-e még valami a hengerfej környékén, amit le kellene szerelni vagy el kéne távolítani, és ha van, szereljük illetve kapcsoljuk le őket.

17) Szereljük le a hengerfejet az elosztóval, a termosztát házával, a szívócsővel és a kipufogó gyűjtőcsővel.



SZÉTSZERELÉS

- 1) A hengerfej szervizelésének megkönnyítése érdekében szereljük le róla az elosztót, a termosztát házát, a szívócsövet a fojtószelep-házával és a kipufogó gyűjtőcsövet.
- 2) Szereljük ki a hengerfejből a vezérműtengelyt és a szelephézag-állítókat.
- 3) Célszerszám (szelepkiemelő) segítségével nyomjuk össze a szeleprugókat és vegyük ki az (1) szelepkúpokat, ugyancsak célszerszám (csipesz) segítségével, az ábrán látható módon.

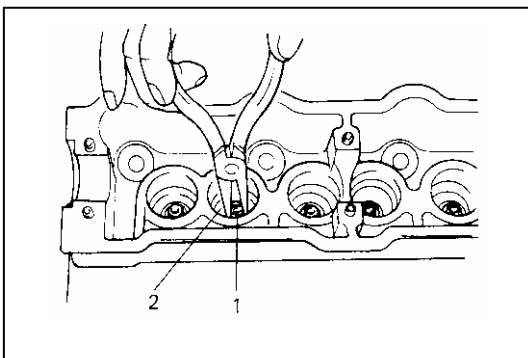
Célszerszám

(A): 09916-14510

(B): 09916-14910

(C): 09916-84511

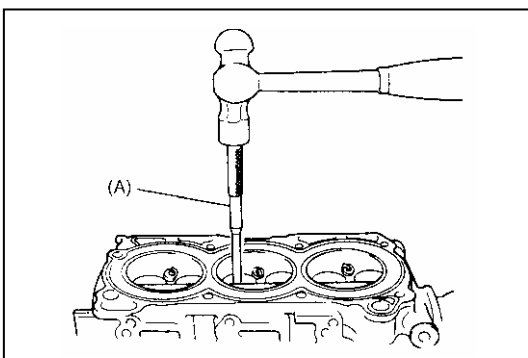
- 4) Engedjük ki a célszerszámot és vegyük ki a szeleptányért és a szeleprugót.
- 5) Vegyük ki a szelepet az égéstér felől.



- 6) Vegyük le az (1) szelepszár olajtömítést a szelepvezetőről és a (2) szeleprugó fészket.

MEGJEGYZÉS:

Az egyszer leszedett olajtömítést ne használjuk újra. Összeszereléskor feltétlenül új olajtömítést alkalmazunk.



- 7) Célszerszám (szelepvezető kiserelő) segítségével nyomjuk ki a szelepvezetőt az égéstér felől a szeleprugó oldal felé.

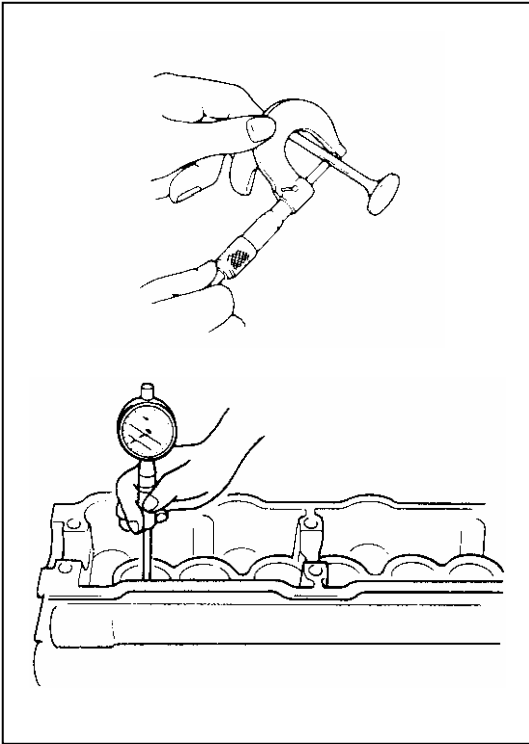
Célszerszám

(A): 09916-44910

MEGJEGYZÉS:

Az egyszer kiserelt szelepvezetőt ne használjuk újra. Összeszereléskor feltétlenül új (túlméretes) szelepvezetőt alkalmazunk.

- 8) A szétszerelt elemeket – a szelepszár tömítés és a szelepvezető kivételével – rendben rakjuk le, hogy eredeti helyzetükben legyenek visszaszerelhetők.



ELLENŐRZÉS

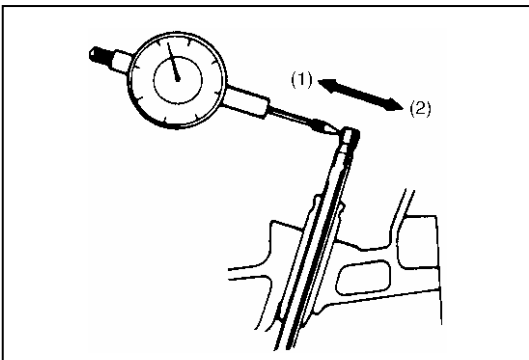
A szelepvezetők

A szelepszár-szelepvezető közötti hézag ellenőrzésére mikrométer és furatmérő segítségével mérjük meg a szelepszár és a szelepvezető átmérőjét.

Az átmérőket az egyes szelepszárak és a szelepvezetők hossza mentén, több helyen is mérjük meg.

Ha a hézag nagyobb az előírt határértéknél, cseréljük ki a szelepet és a szelepvezetőt.

Alkatrész		Alapérték	Határérték
Szelepszár átmérő	Szívó	5,465 – 5,480 mm	–
	Kipufogó	5,440 – 5,455 mm	–
Szelepvezető furat átmérő	Szívó	5,500 – 5,512 mm	–
	Kipufogó		
Szár-vezető hézag	Szívó	0,020 – 0,047 mm	0,07 mm
	Kipufogó	0,045 – 0,072 mm	0,09 mm

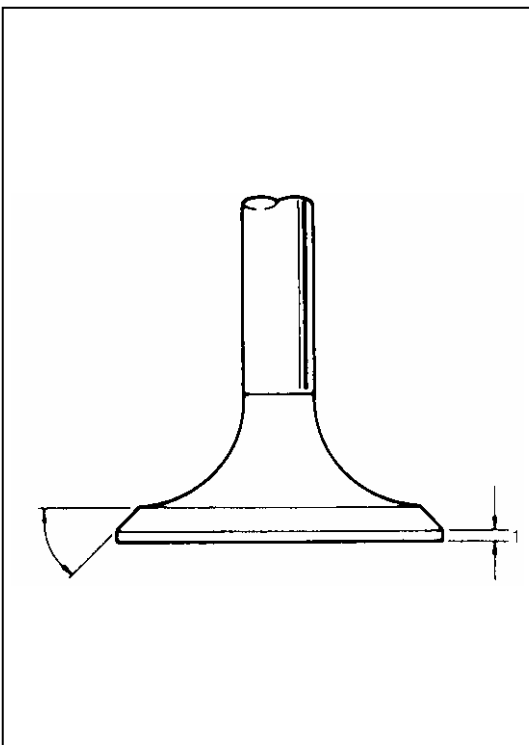


Ha furatmérő nem áll rendelkezésre, ehelyett indikátorórával mérjük meg a szelepszár végének elmozdulását.

Az elmozdulás megméréséhez mozgassuk a szelepszár végét az (1) és (2) irányokba.

Ha az elmozdulás nagyobb az előírt határértéknél, cseréljük ki a szelepet és a szelepvezetőt.

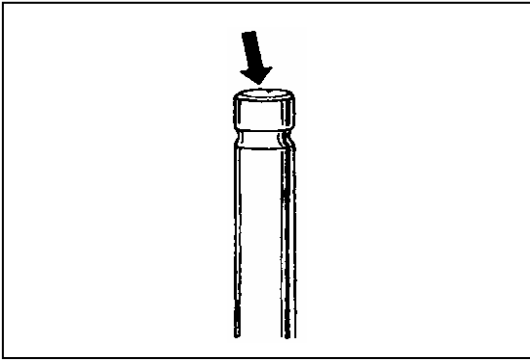
A szelepszár-vég elmozdulás határértéke	Szívó	0,14 mm
	Kipufogó	0,18 mm



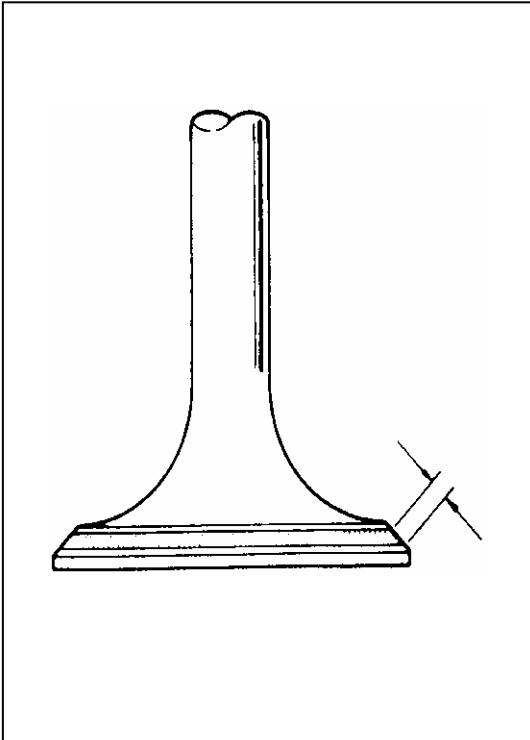
A szelepek

- Távolítsunk el minden kormot a szelepekről.
- Ellenőrizzük minden szelepnek az üléssel érintkező részét és a szárát kopás, beégés vagy deformáció szempontjából, és ha kell, cseréljük ki.
- Mérjük meg a szelepfej (1) vastagságát. Ha a mért vastagság kisebb az előírt határértéknél, cseréljük ki a szelepet és a szelepvezetőt.

Szelepfej vastagság		
	Alapérték	Határérték
Szívó	1,0 mm	0,6 mm
Kipufogó	1,2 mm	0,7 mm



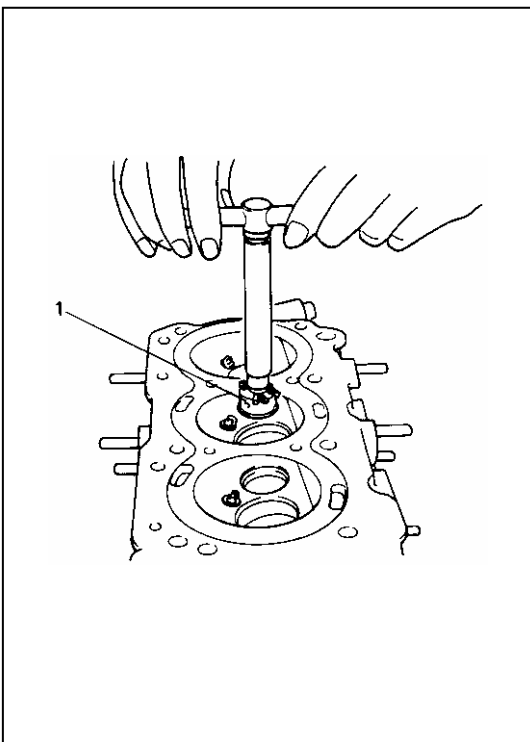
- Ellenőrizzük a szelepszár végét gödrösödés és kopás szempontjából. Ha itt gödrösödést vagy kopást találunk, a szelepszár vége lemunkálható, de csak annyira, hogy a leélezés ne tűnjön el. Ha annyira elkopott, hogy a leélezés is eltűnt, a szelepet cseréljük ki.



- A szelepüléssel érintkező szalag szélessége
Készítsük el minden szelep érintkezési képét szokásos eszközökkel, például úgy, hogy a szelepülést egyenletesen bekenjük jelölőfestékkel, és a szelepfejet megforgatjuk az ülésben. Ehhez a munkához szelepcsiszoló készüléket kell használni.

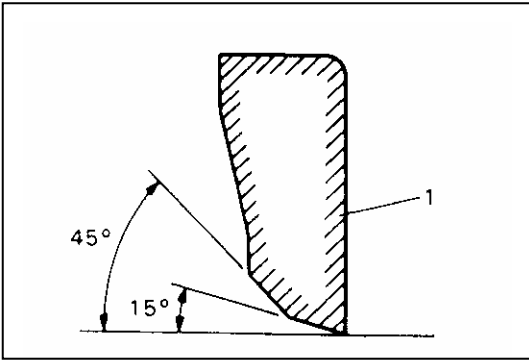
A szelep felületén keletkező érintkezési képnek megszakítás nélküli folyamatos gyűrűnek kell lennie és az érintkezési kép szélességének az előírt határértéken belül kell lennie.

A szelep felületén látható érintkezési kép előírt szélessége	Szívó	1,3 – 1,5 mm
	Kipufogó	



- A szelepülés javítása:
Azt a szelepülést, amely nem érintkezik egyenletesen a szelepével, vagy amelynél az érintkezési kép szélessége kívül esik az előírt határértéken, köszörüléssel vagy marással és köszörüléssel ki kell javítani, és csiszolással megfelelő felületminőségűre kell munkálni.
- 1. KIPUFOGÓSZELEP ÜLÉS: Alkalmazzunk (1) szelepülés marókat két marási művelet elvégzéséhez, az ábrán látható módon. Két marót kell használni: az egyik 15°-os szöveget állít elő, a másik 45°-os szöveget. A másodikkal kell létrehozni a kívánt ülés-szélességet.

**A kipufogószelep ülés érintkezési képének szélessége:
1,3 – 1,5 mm**



2. SZÍVÓSZELEP ÜLÉS: A marás módja ugyanaz, mint a kipufogószelep üléseknél (1).

**A szívószelep ülés érintkezési képének szélessége:
1,3 – 1,5 mm**

3. A SZELEP FINOMCSISZOLÁSA (LEPPELÉSE): A szelepet az ülésen két lépésben csiszoljuk be, először durvaszemcséjű csiszolóanyaggal majd finomszemcséjűvel, minden esetben szelepbecsiszoló szerszámot használva a szokásos becsiszolási eljárás során.

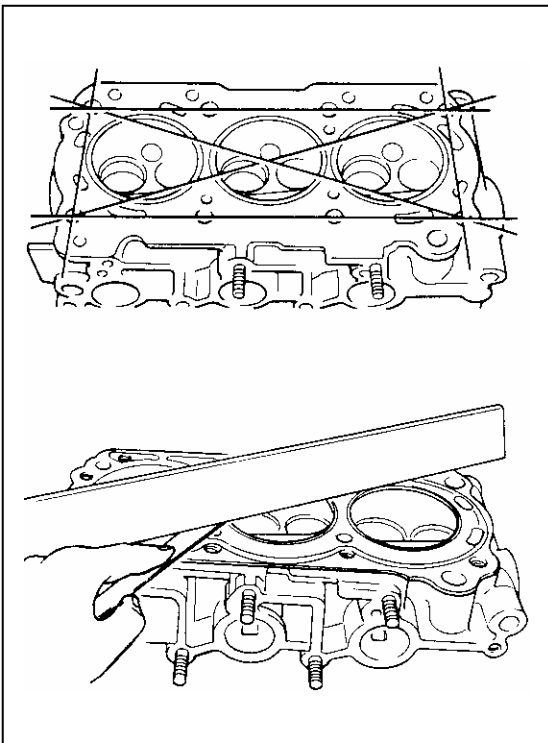
A hengerfej

- Távolítsunk el minden kormot az égésterről.

MEGJEGYZÉS:

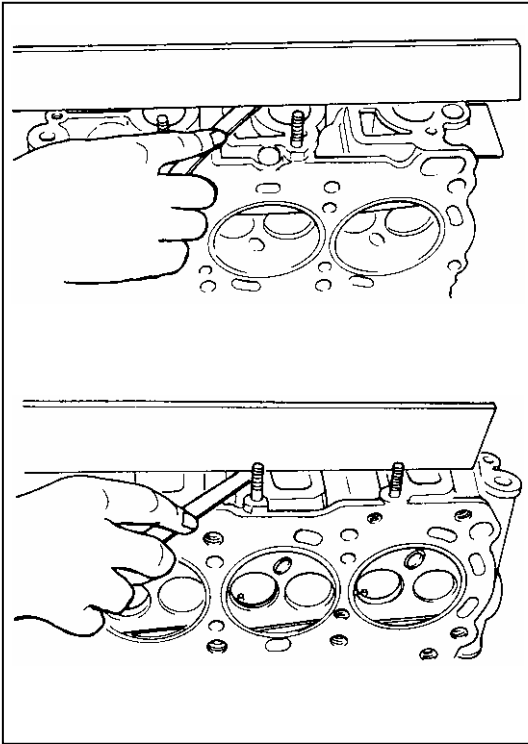
A korom levakarásához ne használjunk éles szerszámot. Vigyázzunk, a koromtalanítás során ne koptassuk el vagy karcoljuk fel a fémfelületet. Ugyanez érvényes a szelepekre és szelepülésekre is.

- Ellenőrizzük, a hengerfejet, nincs-e repedés a szívó- és kipufogónyílások és az égéstér környékén és a hengerfej felületén.



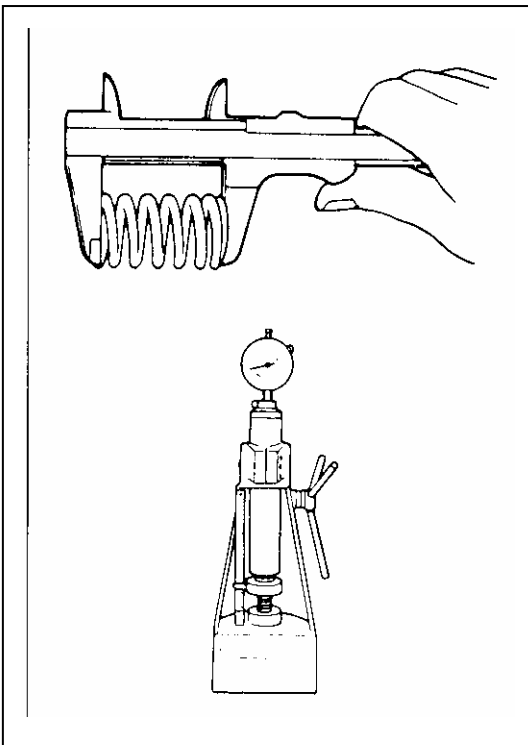
- A tömítőfelület sík voltának ellenőrzése
Egy egyenes élű vonalzó és hézagmérő segítségével hat helyen ellenőrizzük a felületet. Ha az alább megadott deformációs határértéknél nagyobb hézagot találunk, javítsuk ki a tömítőfelületet tusírozó lemezzel és kb. 400-as finomságú csiszolópapírral (vízálló szilíciumkarbid csiszolópapír): helyezzük a csiszolópapírt a tusírlapra, és mozgassuk rajta a tömítőfelületet, hogy eltüntessük a kiemelkedő részeket. Ha ezzel a módszerrel nem sikerül elérni az előírt hézagértékeket, cseréljük ki a hengerfejet. A tömített érintkező felület mentén történő kipufogógáz-szivárgás oka gyakran a tömítőfelület megvetemedése. Az ilyen szivárgás teljesítménycsökkenést okoz.

A deformáció határértéke: 0,05 mm



- A kipufogó gyújtócső és a levegő-szívócső hengerfejen lévő csatlakozó felületeinek ellenőrzése:
Ellenőrizzük a hengerfejen a gyújtócsövek csatlakozó felületeit egyenes élű vonalzó és hézagmérő segítségével annak megállapítására, hogy kell-e ezeket a felületeket javítani vagy ki kell-e cserélni a hengerfejet.

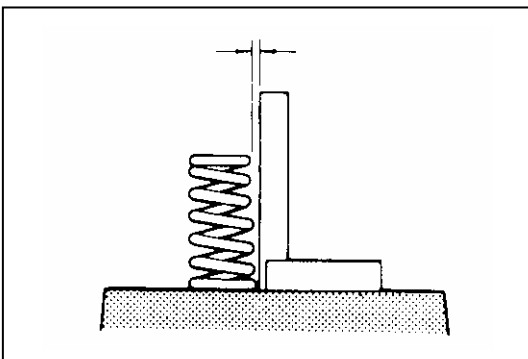
A deformáció határértéke: 0,10 mm



A szeleprugók

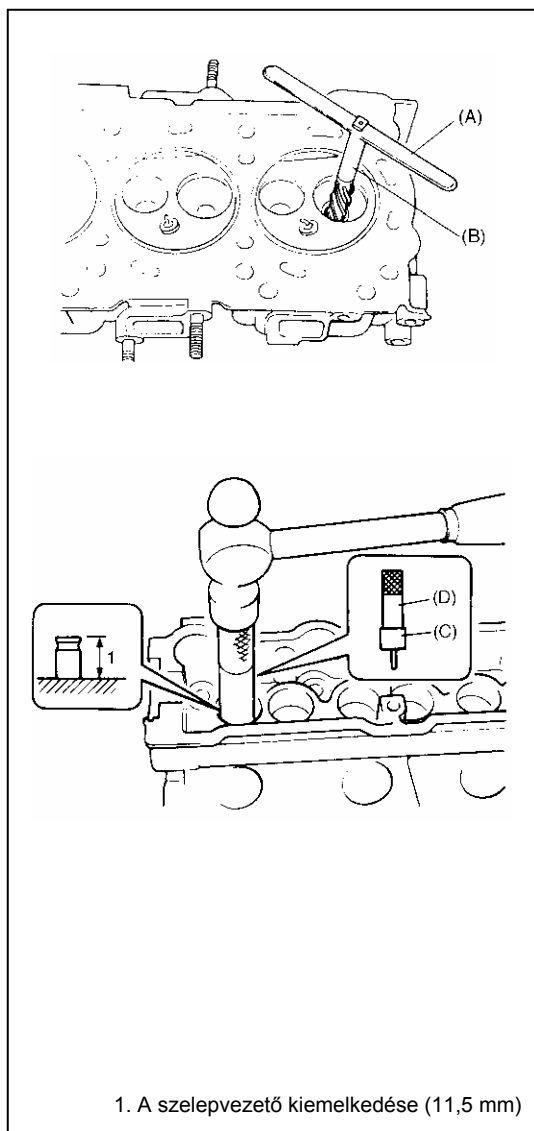
- Az alább megadott adatok alapján ellenőrizzük, hogy minden egyes rugó jó állapotban van, sem repedések sem gyengülés jeleit nem mutatja. Ne feledjük el, hogy a gyenge szeleprugók csattogást okozhatnak, nem is beszélve a gyenge szelepülés-nyomás miatt elszivárgó gáz okozta teljesítmény-csökkenés lehetőségéről.

Alkatrész	Alapérték	Határérték
A szeleprugó szabad hossza	42,29 mm	41,0 mm
A szeleprugó előterhelése	209 – 235 N (20,9 – 23,5 kg) 32,6 mm-nél	187 N (18,7 kg) 32,6 mm-nél



- A rugók merőlegessége
Acélderékszög és tusírozó lemez segítségével ellenőrizzük minden egyes rugó merőlegességét a szeleprugó vége és a derékszög közötti hézag megmérésével. Az alábbi határértéknél nagyobb eltérést mutató szeleprugókat ki kell cserélni.

Szeleprugó merőlegességének határértéke: 2,0 mm



ÖSSZESZERELÉS

- 1) A szelepvezető behelyezése előtt dörzsöljük fel a furatot célszerszámmal (11 mm-es dörzsár) hogy eltávolítsuk a beégéseket és, hogy a furat valóban körkörös legyen.

Célszerszám

(A): 09916-34541

(B): 09916-38210

- 2) Szereljük be a szelepvezetőt a hengerfejbe.

Melegítsük fel a hengerfejet 80°C és 100°C közötti hőmérsékletre egyenletesen, hogy ne deformálódjon, és nyomjuk be a furatba az új szelepvezetőt célszerszámok segítségével.

Addig nyomjuk befelé az új szelepvezetőt, amíg a célszerszám (szelepvezető beszerelő) meg nem érinti a hengerfejet.

Beszerelés után ellenőrizzük, hogy a szelepvezető 11,5 mm-re áll ki a hengerfejből.

Célszerszám

(C): 09916-56011

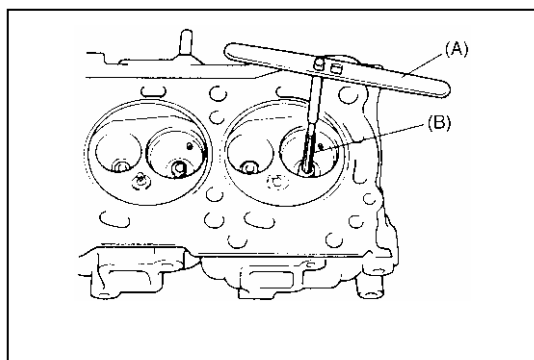
(D): 09916-58210

MEGJEGYZÉS:

- Az egyszer már kiszertelt szelepvezetőt ne használjuk újra.
Új (túlméretes) szelepvezetőt szereljük be.
- A szívó és a kipufogó szelepvezetők egyformák.

A szelepvezető túlmérete: 0,03 mm

A szelepvezető kiemelkedése (szívó és kipufogó): 11,5 mm



- 3) A szelepvezető furatát dörzsöljük fel célszerszámmal (5,5 mm-es dörzsár).

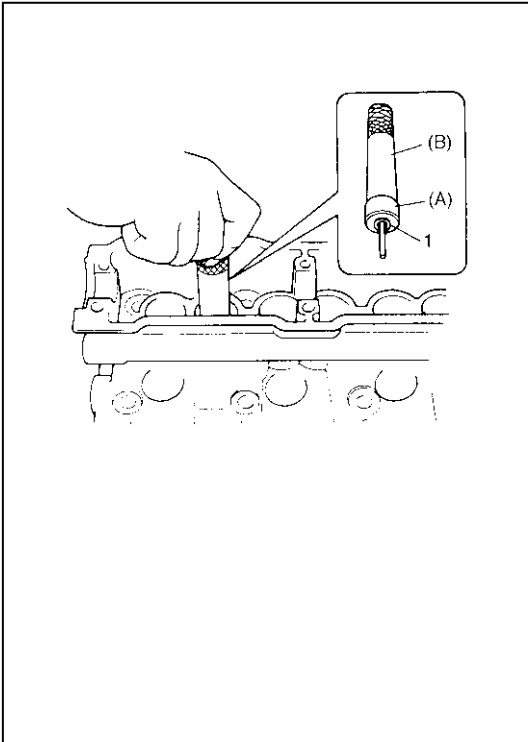
Feldörzsölés után tisztítsuk ki a furatot.

Célszerszám

(A): 09916-34541

(B): 09916-34550

- 4) Szereljük be a szeleprugó fészket a hengerfejbe.



- 5) Szereljük (1) új szelepszár tömitést a szelepvezetőre. Miután a tömitést és a célszerszám (szelepvezető beszerelő fogantyú) csapját megkentük motorolajjal, illesztjük a tömitést a csapra, és kézzel nyomva a célszerszámot szereljük a tömitést a szelepvezetőre. Felszerelés után ellenőrizzük, hogy a tömités jól illeszkedik-e a szelepvezetőhöz.

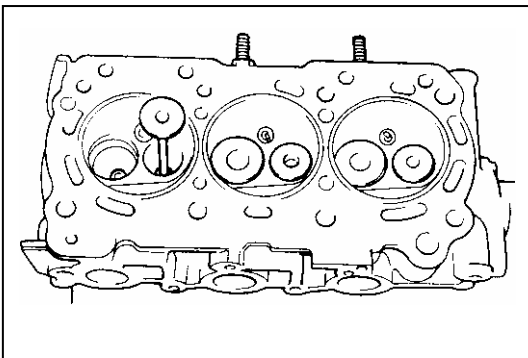
Célszerszám

(A): 09917-98221

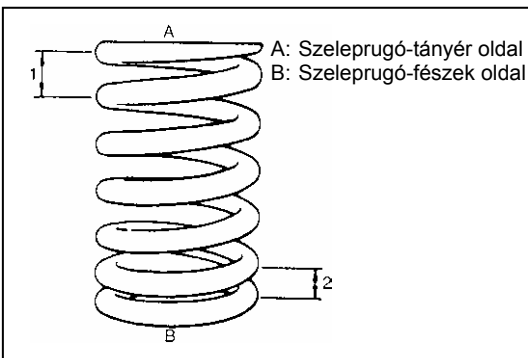
(B): 09916-58210

MEGJEGYZÉS:

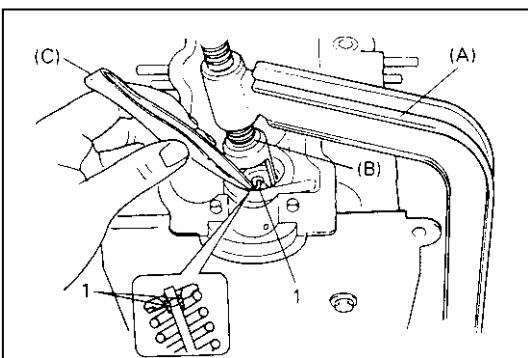
- Az egyszer már kiszertelt tömitést ne használjuk újra. Feltétlenül új tömitést használjunk,
- Beszerelésnél soha ne üssük meg a célszerszámot kalapáccsal vagy egyéb szerszámmal. A tömités felszerelésekor csak kézzel nyomjuk a célszerszámot. A szerszám ütögetése tönkretelheti a tömitést.



- 6) Szereljük be a szelepet a szelepvezetőbe. Beszerelés előtt kenjük meg motorolajjal a szelepszár tömitést, a szelepvezető furatát és a szelepszárat.



- 7) Szereljük be a szeleprugót és a szeleptányért. Minden szeleprugónál megkülönböztethető a felső oldal (az (1) nagy menetemelkedésű oldal) és az alsó oldal (a (2) kis menetemelkedésű oldal). Beszereléskor ügyeljünk, hogy a rugó úgy kerüljön a helyére, hogy alsó (kis menetemelkedésű) vége lefelé (a szeleprugó fészek felé) nézzen.



- 8) Célszerszám (szelepkiemelő) segítségével nyomjuk össze a szeleprugót és helyezzük a két darab (1) szelep-kúpfelet a szelepszár hornyába.

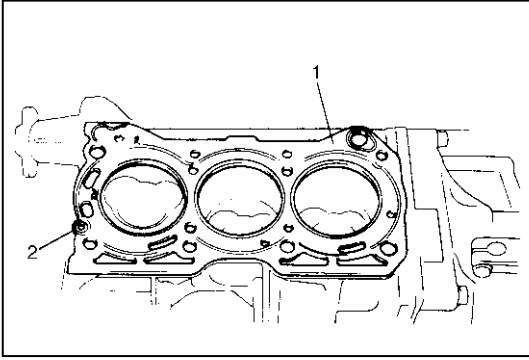
Célszerszám

(A): 09916-14510

(B): 09916-14910

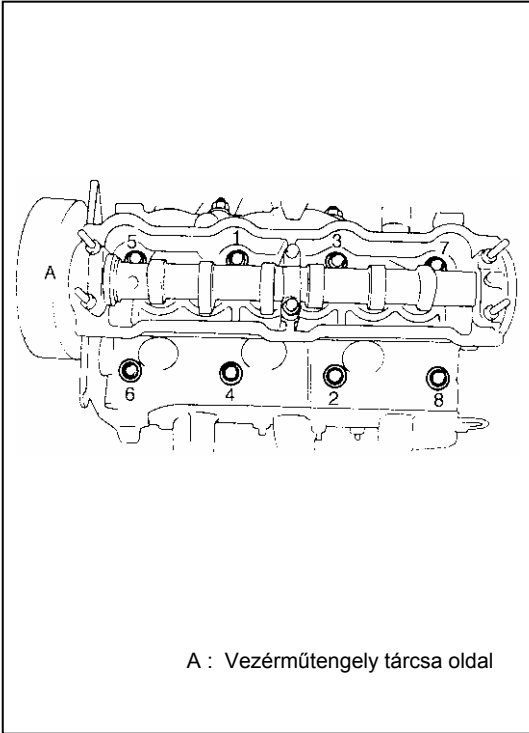
(C): 09916-84511

- 9) Szereljük fel a szelephézag-állítót és a vezérműtengelyt a korábban leírt módon.
10) Szereljük fel a termosztát házát, az elosztót, a szívócsövet és a kipufogó gyűjtőcsövet a hengerfejre.



FELSZERELÉS

- 1) Távolítsuk el a régi tömítést, olajozzuk be az illeszkedő felületeket és helyezzünk fel (1) új hengerfej tömítőlemezt az ábrán látható módon úgy, hogy a hengerblokk visszacsapó szelepe és a hengerfej tömítésben a visszacsapó szelep számára szolgáló (2) nyílás találkozzék.

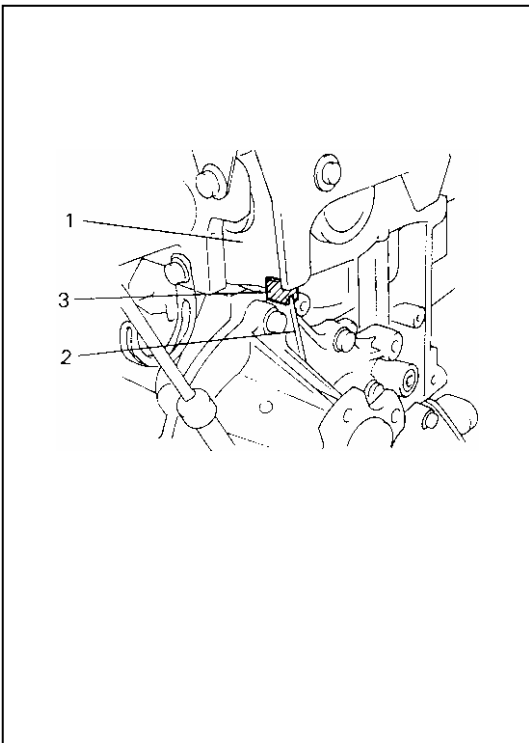


A : Vezérműtengely tárcsa oldal

- 2) Kenjük meg motorolajjal a hengerfej csavarokat, és fokozatosan húzzuk meg őket az alábbiak szerint.
 - a) Húzzunk meg minden csavart 37 Nm (3,7 kgm) nyomatékkal az ábrán látható számok sorrendjében.
 - b) Az a) pontban leírtakkal megegyező módon húzzuk meg a csavarokat 58 Nm (5,8 kgm) nyomatékkal.
 - c) Lazítsunk meg minden csavart 0 Nm meghúzási nyomatékra a meghúzási sorrenddel fordított sorrendben.
 - d) Az a) pontban leírtakkal megegyező módon húzzuk meg a csavarokat 37 Nm (3,7 kgm) nyomatékkal.
 - e) Az a) pontban leírtakkal megegyező módon húzzuk meg a csavarokat az előírt meghúzási nyomatékkal.

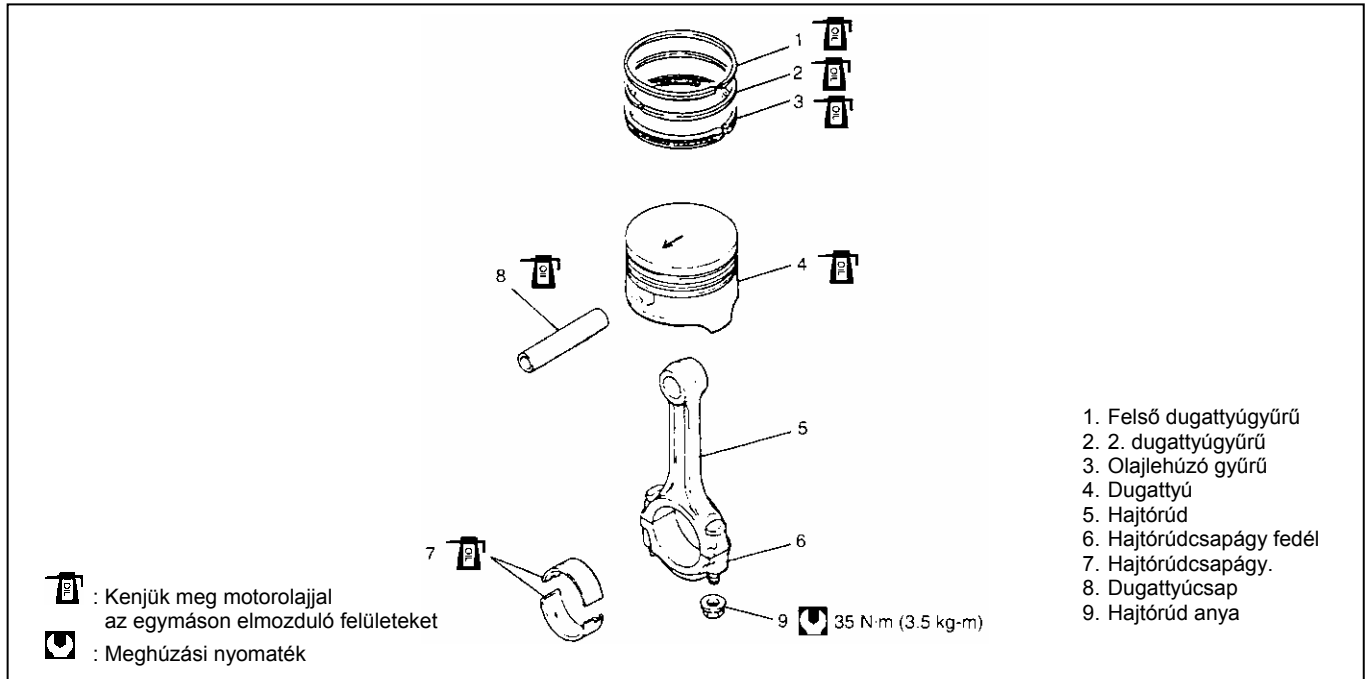
Meghúzási nyomaték

(a): 75 Nm (7,5 kgm)



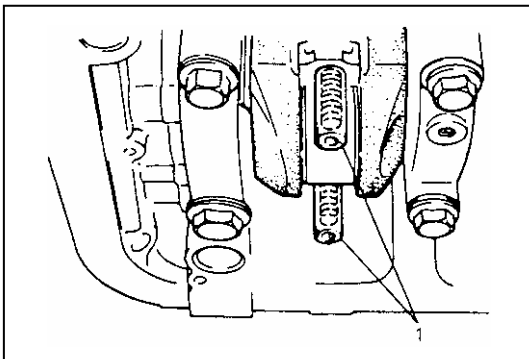
- 3) Helyezzünk (3) gumitömítést a (2) vízszivattyú és az (1) hengerfej közé.
- 4) Szereljük fel a szelepfedelet.
- 5) Szereljük fel a vezérműszíjat a korábban leírt módon.
- 6) Végezzük el a felszerelést a leszerelés műveleteinek fordított sorrendben való végrehajtásával, ügyelve az alábbiakra:
 - Állítsuk be a hajtósíj feszességét, lásd „A MOTOR HŰTÉSE” c. fejezetet.
 - Állítsuk be a légkondicionáló kompresszor hajtósíjának (ha van) feszességét, lásd az 1B fejezetet.
 - Állítsuk be a gázszabályozó huzal játékát. Lásd a 6E1 fejezetet.
 - Ellenőrizzük, hogy minden leszerelt alkatrész visszakerült-e a helyére. Mindent szereljük vissza.
 - Töltsük fel a hűtési rendszert, lásd a 6B fejezetet.
 - Csatlakoztassuk az akkumulátor negatív kábelét.
 - Ellenőrizzük, hogy a gyújtási időpontok az előírt határértékekben vannak-e (lásd „A GYÚJTÁSI RENDSZER” c. fejezetben).
 - Minden csatlakozásnál bizonyosodjunk meg arról, hogy sehol sincs üzemanyag, víz vagy kipufogógáz szivárgás.

A DUGATTYÚ, A DUGATTYÚGYŰRŰK, A HAJTÓRUDAK ÉS A HENGEREK

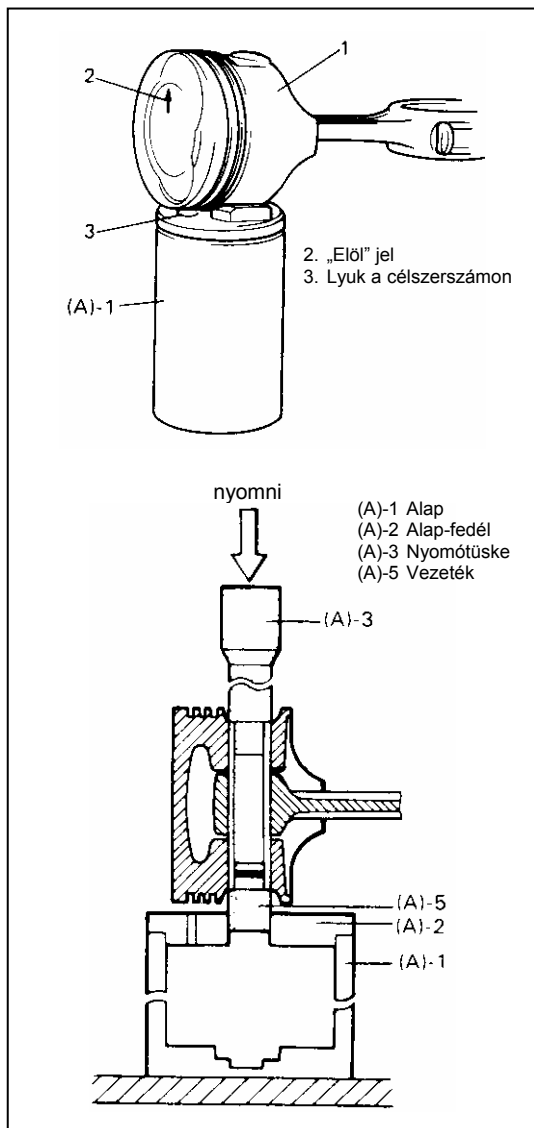


LESZERELÉS

- 1) Szereljük le a hengerfejet a hengerblokkról a korábban ismertetett módon.
- 2) Engedjük le a motorolajat.
- 3) Szereljük le az olajteknőt és az olajszivattyú szűrőjét a korábban ismertetett módon.
- 4) Jelöljük meg a henger számát minden dugattyún, hajtórúdon és hajtórúdcsapágy fedélen, ezüstceruzával vagy gyorsan száradó festékkel.



- 5) Szereljük le a hajtórúdcsapágy fedeleket.
- 6) Húzzunk (1) védőtömlőket a hajtórúd csavarok menetére. Ezeknek az a feladata, hogy a hajtórúd leszerelésekor megvédjék a tengelycsapot és a hajtórúd csavarok meneteit a sérüléstől.
- 7) Mielőtt a dugattyút kiserelnénk a hengerből, távolítsuk el a kormot a henger furatának felső részéről.
- 8) Toljuk ki a dugattyú-hajtórúd szerelvényt a hengerfurat felső részén keresztül.



SZÉTSZERELÉS

- 1) Dugattyúgyűrű szerelő szerszám segítségével vegyük le a dugattyúgyűrűket (a felsőt és a másodikat) és az olajlehúzó gyűrűt a dugattyúról.
- 2) Illesszük az (1) dugattyú-hajtórúd szerelvényt a célszerszámhoz és hidraulikus sajtó segítségével nyomjuk ki a dugattyúcsapot a hajtórúdból.

Célszerszám:

(A): 09910-38211

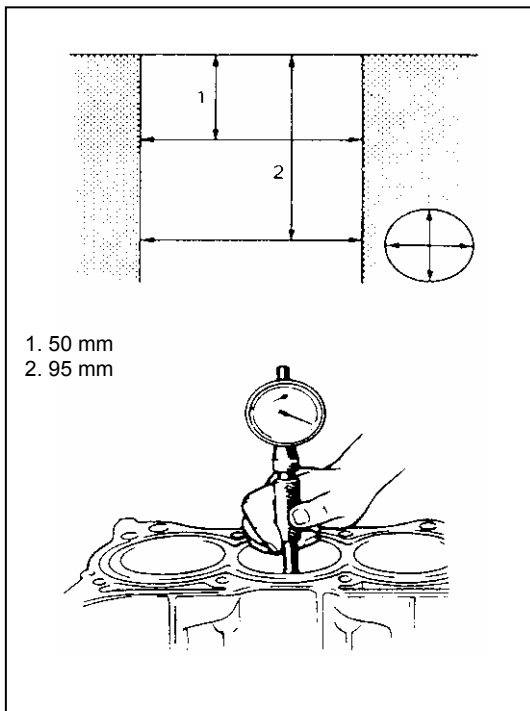
TISZTÍTÁS

Megfelelő szerszám segítségével tisztítsuk le a kormot a dugattyúfenékről és a gyűrűhornyokból.

ELLENŐRZÉS

A hengerek

- Ellenőrizzük, hogy nem láthatók-e a hengerek falán megengedett kopásra utaló karcolások, érdesség vagy barázdák. Ha a henger furata nagyon érdes vagy barázdált, fúrjuk fel a hengert és használjunk túlméretes dugattyút.



- Furatmérő segítségével mérjük meg a henger furatát két-két helyen kereszt- és tengelyirányban, az ábrán látható módon. Ha az alábbiak közül bármelyik körülményt tapasztaljuk, fúrjuk fel a hengert.
 - A hengerfurat átmérője meghaladja az előírt értéket.
 - Két helyen végzett mérés különbsége meghaladja a kúposág megengedett határértékét.
 - A kereszt- és tengelyirányban mért értékek különbsége meghaladja a körköröségi hiba megengedett határértékét.

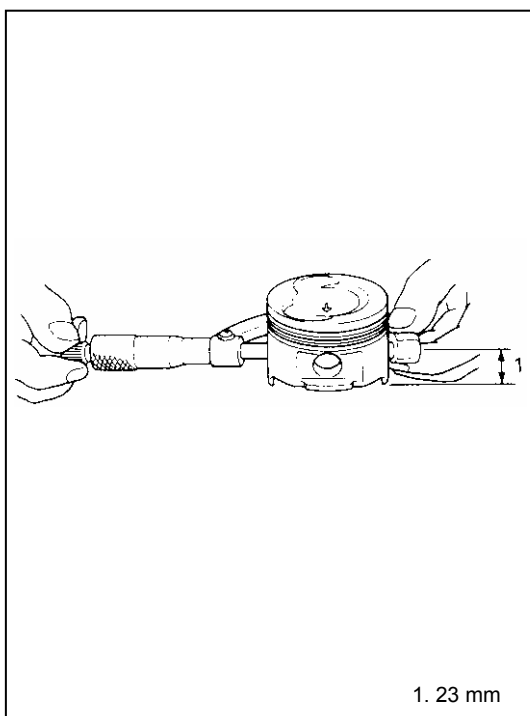
Hengerfurat átmérő határértéke: 74,15 mm
Kúposág és ovalitás határértéke: 0,10 mm

MEGJEGYZÉS:

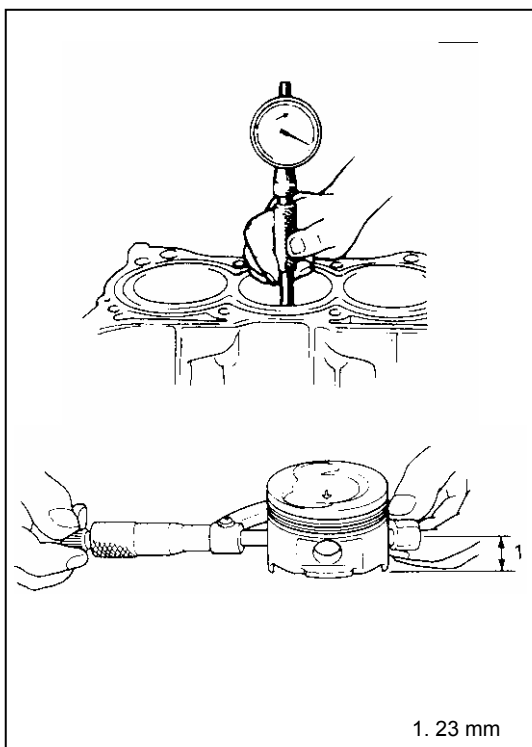
Ha egy hengert fel kell fúrni, akkor mind a három hengert fúrjuk fel ugyanarra a következő túlméretre. Erre az egységes kiegyensúlyozás miatt van szükség.

A dugattyúk

- Ellenőrizzük a dugattyúkat hibák, repedések vagy más sérülések szempontjából. A sérült vagy hibás dugattyúkat ki kell cserélni.
- A dugattyú átmérője:
Az ábrán látható módon a dugattyú átmérőjét a dugattyúpalást aljától 23 mm magasságban kell mérni, a dugattyúcsapra merőleges irányban.



Dugattyú- átmérő	Alapérték	73,970 – 73,990 mm
	Túlméret: 0,25 mm	74,220 – 74,230 mm
	0,50 mm	74,470 – 74,480 mm

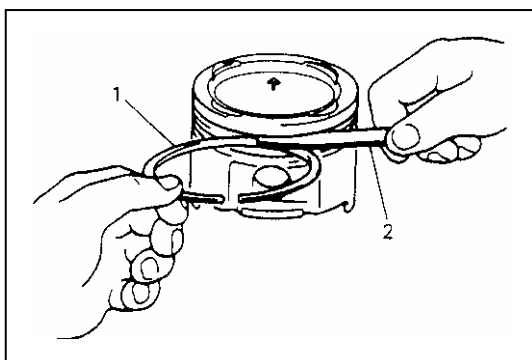


- **Dugattyúhézag**
Mérjük meg a hengerfurat és a dugattyú átmérőjét. A két mérés különbsége adja meg a dugattyúhézagot. A dugattyúhézagoknak az alább megadott határértékeken belül kell lennie. Ha a hézag kívül esik a megadott értékeken, fúrjuk fel a hengert és használjunk túlméretes dugattyút.

Dugattyúhézag: 0,02 – 0,04 mm

MEGJEGYZÉS:

Az itt használandó hengerfurat átmérőt két helyen, a dugattyúcsapra merőleges irányban kell mérni.



- **A dugattyúgyűrű horony hézaga**
Ellenőrzés előtt a hornyoknak tisztáknak, szárazaknak és korommenteseknek kell lenniük. Illesztünk (1) új dugattyúgyűrűt a horonyba és (2) hézagmérővel mérjük meg a gyűrű és a horony fala közötti hézagot. Ha a hézag kívül esik a megadott értékeken, cseréljük ki a dugattyút.

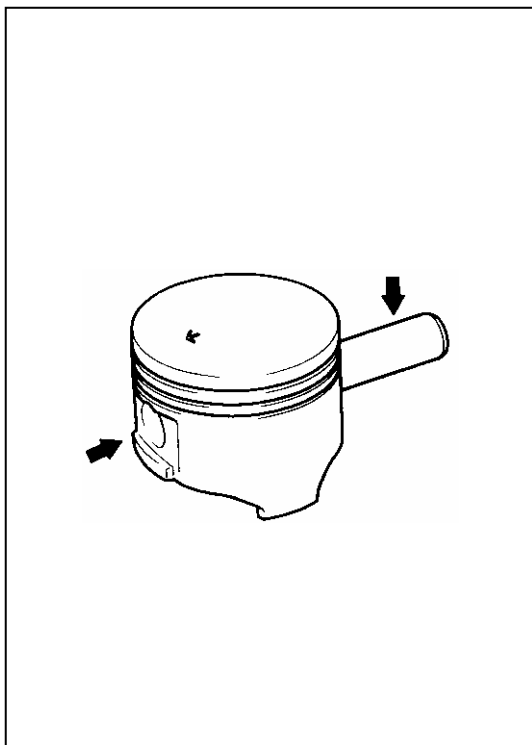
Gyűrűhorony hézag:

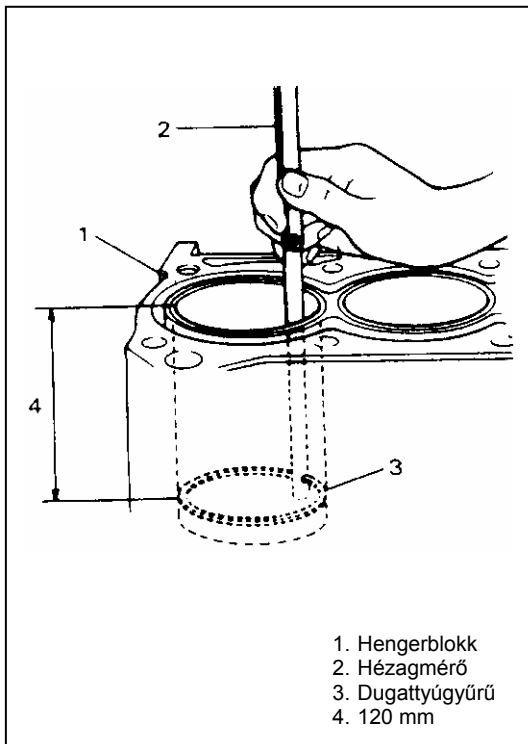
Felső gyűrű : 0,03 – 0,07 mm

2. gyűrű : 0,02 – 0,06 mm

A dugattyúcsap

- Szobahőmérsékleten a dugattyúcsapnak ujjal történő enyhe nyomás hatására be kell csúsznia a dugattyú furatába.
- Ellenőrizzük a dugattyúcsapot és a dugattyú csapfuratát kopás vagy sérülés szempontjából. Ha a dugattyúcsap vagy a dugattyú furata erősen kopott vagy sérült, cseréljük ki a dugattyúcsapot, a dugattyút vagy mindkettőt.





A dugattyúgyűrűk

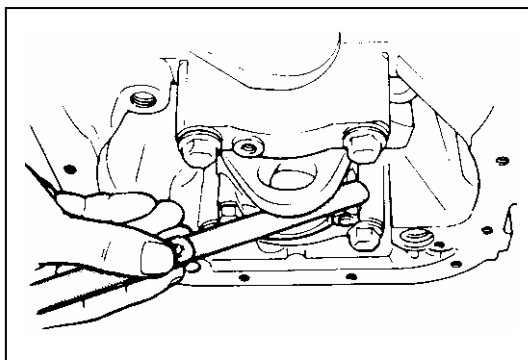
A gyűrűvég hézag megméréséhez helyezzük be a dugattyúgyűrűt a hengerbe, és úgy mérjük meg a hézagot hézagmérő segítségével.

Ha a mért hézag kívül esik a megadott határértékeken, cseréljük ki a dugattyúgyűrűt.

MEGJEGYZÉS:

A dugattyúgyűrű behelyezése előtt koromtalanítsuk és tisztítsuk meg a hengerfurat felső részét.

Alkatrész		Alapérték	Határérték
Dugattyúgyűrű véghézag	Felső gyűrű	0,15 – 0,30 mm	0,7 mm
	2. gyűrű	0,2 - 0,35 mm	0,7 mm
	Olajlevezető gyűrű	0,2 – 0,6 mm	1,8 mm



A hajtórúd

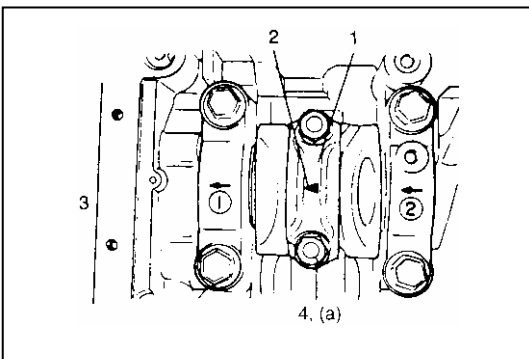
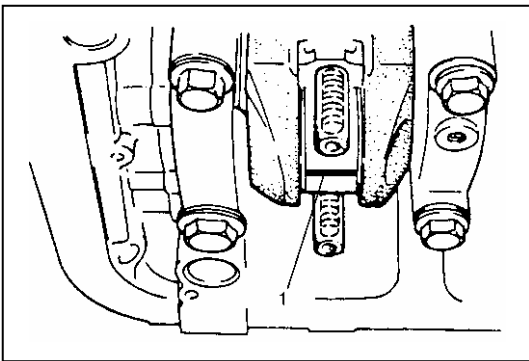
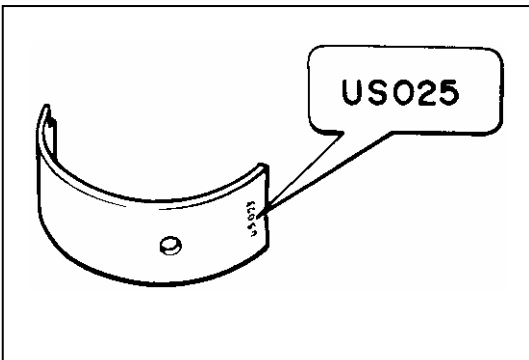
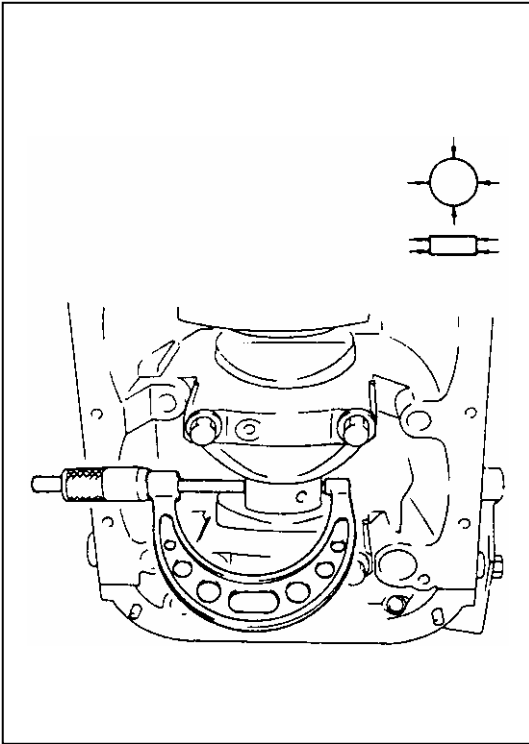
- Az alsó hajtórúdcsapágy oldalhézagja:
Ellenőrizzük a hajtórúd alsó csapágyának oldalhézagát úgy, hogy a hajtórúd normális módon a forgattyúcsapjára van szerelve. Ha a hézag kívül esik a megadott értékeken, cseréljük ki a hajtórudat.

Alkatrész	Alapérték	Határérték
Az alsó hajtórúdcsapágy oldalhézagja	0,10 – 0,20 mm	0,35 mm

- A hajtórúd egyenessége
Szereljük a hajtórudat egy hajtórúd-beállító készülékre és ellenőrizzük íveltségét és elcsavarodását. Ha a mért értékek meghaladják a határértékeket, cseréljük ki a hajtórudat.

Íveltség határértéke: 0,05 mm

Elcsavarodás határértéke: 0,10 mm



A forgattyúcsapok és a hajtórúd-csapágyak

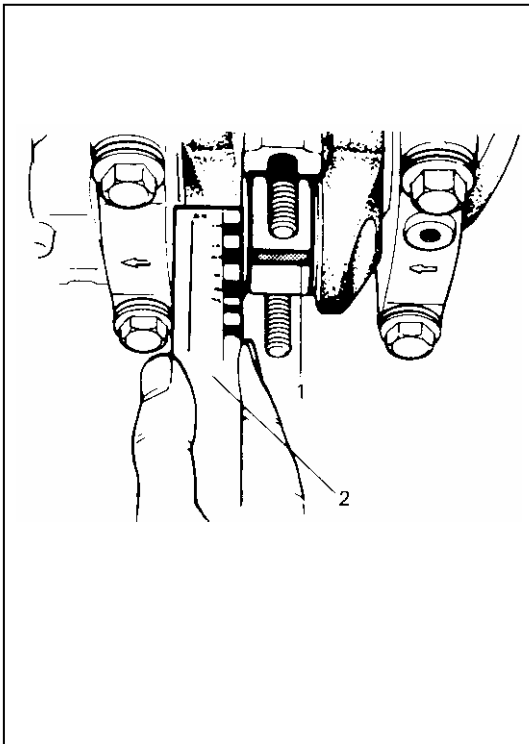
- Ellenőrizzük a forgattyúcsapot egyenetlen kopás vagy sérülés szempontjából. Mérjük meg mikrométerrel a csap ovalitását és kúposágát. Ha a csap sérült vagy körkörösége vagy kúposága kívül esik az előírt határértékeken, cseréljük ki a forgattyústengelyt vagy köszörüljük a forgattyúcsapot méreten alulira és használjunk alulméretes csapágyat.

Hajtórúd csapágy méret	Forgattyúcsap átmérő
Alapérték	41,982 – 42,000 mm
0,25 mm alulméret	41,732 – 41,750 mm

A körköröség vagy kúposág határértéke: 0,01 mm

- A hajtórúdcsapágy
Ellenőrizzük a csapágycsészéket megolvadás, gödrösödés, beégés és lepatogzás szempontjából és figyeljük meg a hordképet. A rossz állapotú csapágycsészéket ki kell cserélni.
Kétféle csapágycsészé létezik: alpméretű és 0,25 mm-es alulméretes csapágy. Hogy meg lehessen őket különböztetni egymástól, a 0,25 mm-es alulméretes csapágy hátoldalába az ábrán látható módon az (US025) jel van beütve, az alpméretű csapágycsészén nincs jel.
- A hajtórúdcsapágy hézaga
 - 1) A csapágyhézag ellenőrzése előtt tisztítsuk meg a csapágyat és a forgattyúcsapot.
 - 2) Helyezzük be a csapágyperselyt a hajtórúdca és a csapágyfedélbe.
 - 3) Helyezzünk be egy (1) képlékeny mérőcsíkot a forgattyúcsap és a csapágy érintkező felületének teljes hosszán (a forgattyústengellyel párhuzamosan), elkerülve az olajfuratot.
 - 4) Szereljük fel az (1) csapágyfedelelet a hajtórúdra.
A fedél felszerelésénél ügyeljünk, hogy a fedélen lévő (2) nyíl a forgattyústengely (3) szíjtárcsa felőli vége felé nézzen, az ábrán látható módon. Miután a hajtórúd-csavarokat megkentük motorolajjal, húzzuk meg a (4) fedélleszorító anyákat az előírt nyomatékkal. NE forgassuk meg a forgattyústengelyt, amikor a képlékeny mérőcsík rajta van.

Meghúzási nyomaték
(a): 35 Nm (3,5 kgm)

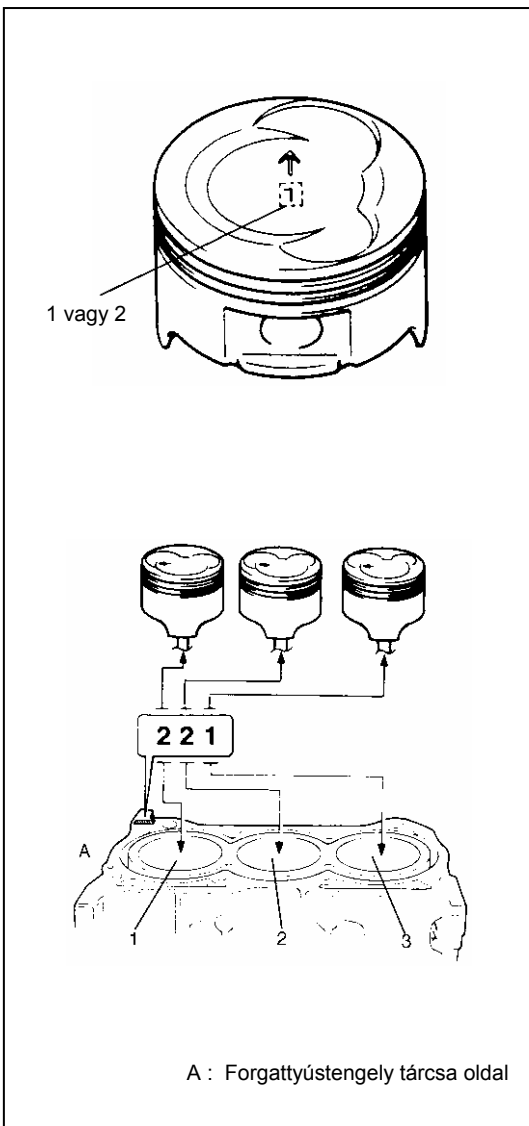


5) Vegyük le a csapágyfedelelet és a (2) mérőléccel mérjük meg a kiterült (1) képlékeny csík szélességét a legszélesebb részén (hézag).

Ha a hézag nagyobb az előírt határértéknél tegyünk be egy új alapméretű csapágycsészét és mérjük újra.

Tétel	Alapérték	Határérték
Csapágyhézag	0,020 – 0,050 mm	0,080 mm

6) Ha a hézag még új alapméretű csapágycsészével sem hozható az előírt határértékeken belülre, köszörüljük a forgattyúcsapot méreten alulira és használjunk 0,25 mm-es alulméretes csapágyat.



ÖSSZESZERELÉS

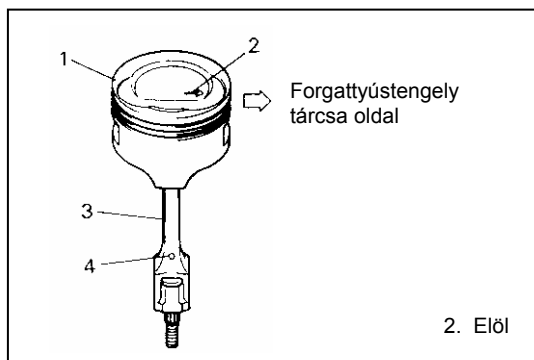
MEGJEGYZÉS:

A megfelelő dugattyú-henger hézag biztosítása érdekében kétféle átmérőjű standard cseredugattyú létezik. Egy alapméretű dugattyú beszereléskor ügyeljünk rá, hogy az megfelelően a henger méretének, az alábbiak szerint.

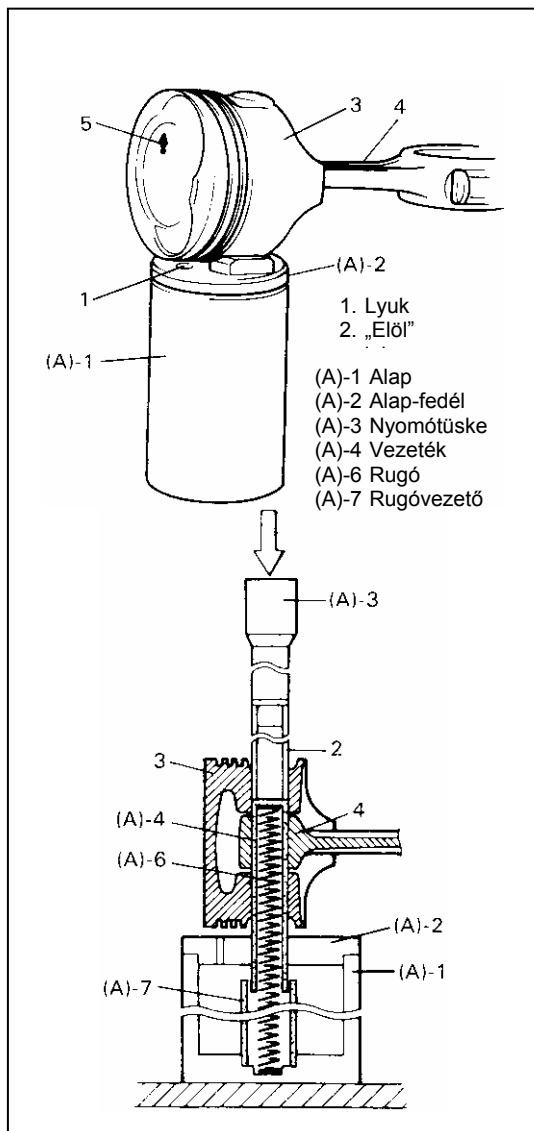
- Minden dugattyúba be van ütve egy 1-es vagy 2-s szám az ábrán látható módon. A szám a dugattyú külső átmérőjére utal.
- A hengerblokkba is vannak 1-es vagy 2-s számok beütve az ábrán látható módon. Az első szám az 1. henger belső átmérőjét jelzi, a második szám a 2. hengerét, a harmadik szám a 3. hengerét.
- A dugattyúba és a hengerblokkba beütött számoknak egyezniük kell. Ez azt jelenti, hogy 2-s számmal bebélyegzett dugattyút szereljük olyan hengerbe, amely 2-s számmal van megjelölve és 1-es számmal jelölt dugattyút az 1-es számmal jelölt hengerbe.

Méreték: mm

A fenéken lévő szám (jel)	Dugattyú		Henger		Dugattyú-henger hézag
	Külső átmérő	Szám (jel)	Szám (jel)	Furatátmérő	
1	73,98 – 73,99	1	1	74,01 – 74,02	0,02 – 0,04
2	73,97 – 73,98	2	2	74,00 – 74,01	

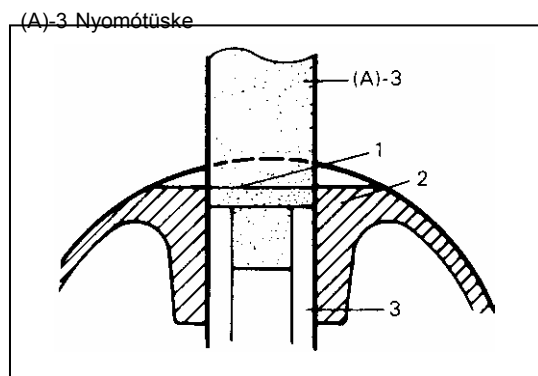


- 1) Illesszük a (3) hajtórudat az (1) dugattyúhoz. Miután megkentük motorolajjal a dugattyú és a hajtórúd dugattyúcsap-furatait, illesszük a hajtórudat a dugattyúhoz az ábrán látható módon. A (4) olajfurnak a szívó-oldalra kell kerülnie.

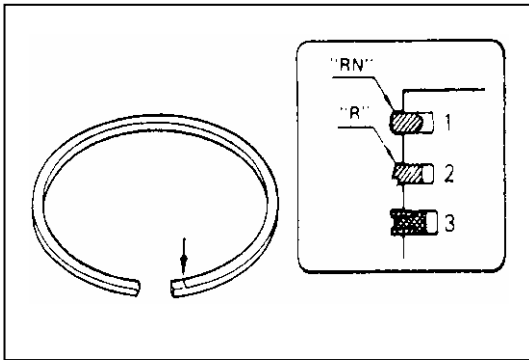


- 2) Illesszük a (2) dugattyúcsapot a (3) dugattyúhoz és (4) hajtórúdhhoz.
 - a) Helyezzük a dugattyút célszerszámra (dugattyú ki- és beszerelő készülék) az ábrán látható módon.

Célszerszám
(A): 09910-38211

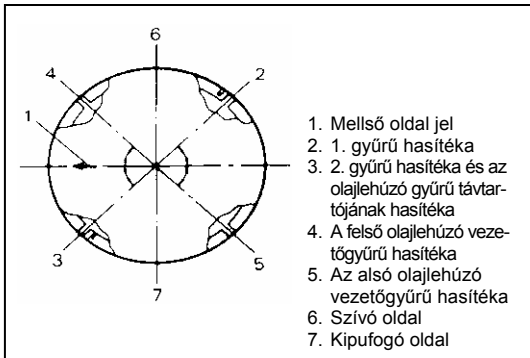


- b) Nyomjuk be a (3) dugattyúcsapot a hajtórúdba, amíg a beszerelő szerszámon lévő (1) jel egy síkba nem kerül a (2) dugattyú sík felületével.



3) Szereljük a dugattyúgyűrűket a dugattyúra:

- Mint az az ábrán látható, az (1) első és a (2) második gyűrű az „RN” illetve „R” jellel van megjelölve. A gyűrűk dugattyúra szerelésekor a gyűrűk megjelölt oldala a dugattyú teteje felé nézzen.
- Az 1. gyűrűnek más a vastagsága, alakja és a hengerfej-jel érintkező felületének színe, mint a 2. gyűrűé. Az ábra alapján különböztessük meg az 1. gyűrűt a 2. gyűrűtől.
- A (3) olajlehúzó gyűrű beszerelésekor először a távtartót tegyük be és aztán a két vezetőgyűrűt.



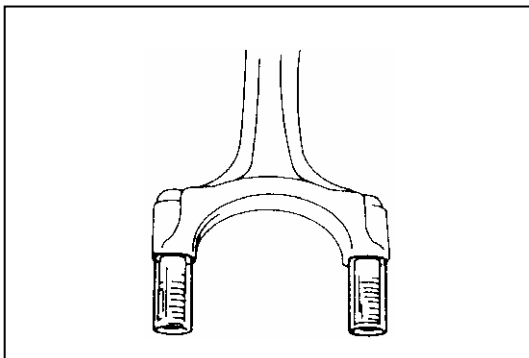
4) A három (1., 2. és olajlehúzó) gyűrű beszerelése után véghasítékaikat az ábrán látható módon rendezzük el.

FELSZERELÉS VAGY CSATLAKOZTATÁS

1) Kenjük meg motorolajjal a dugattyúkat, dugattyúgyűrűket, a hengerek falát, a hajtórúdcsapágycsavarokat és a forgattyúkat.

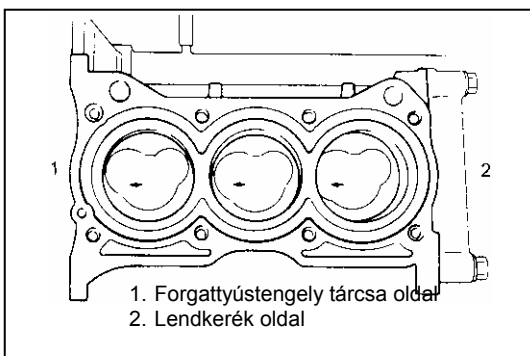
MEGJEGYZÉS:

Ne tegyünk olajat a hajtórúd és csapágyperselye vagy a csapágyfedél és csapágycsészéje közé.

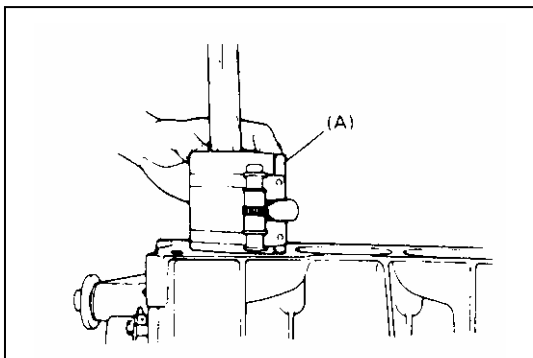


2) Húzzunk védőtömlőket a hajtórúdcsavarokra.

Ezeknek az a feladata, hogy a hajtórúd-dugattyú szerelvény beszerelésekor megvédjék a tengelycsapot és a hajtórúd csavarok meneteit a sérüléstől.



3) Amikor a hajtórúd-dugattyú szerelvényt a hengerbe szereljük, a dugattyú tetején lévő „elől” jel (pontozó vagy nyíl) a forgattyústengely (1) szíjtárcsa felőli vége felé nézzen.



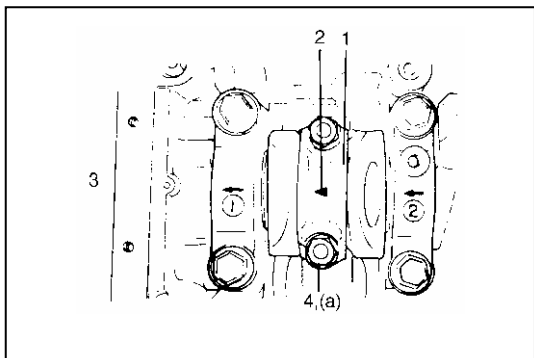
- 4) Szereljük a hajtórúd-dugattyú szerelvényt a hengerbe. A dugattyúgyűrűk összenyomásához célszerszámot (dugattyúgyűrű összenyomó) használjunk.

Illesszük a hajtórúdat a helyére a forgattyústengelyen.

Egy kalapács nyelével ütögessük a dugattyú tetejét, hogy becsússzon a hengerbe. A dugattyúgyűrű összenyomó készüléket szilárdan szorítsuk a hengerblokkhoz mindaddig, amíg az összes dugattyúgyűrű be nem került a hengerbe.

Célszerszám

(A): 09916-77310



- 5) Szereljük fel az (1) csapágyfedeleket:

A fedélen lévő (2) nyíl-jel a forgattyústengely (3) szíjtárcsa felőli vége felé mutasson.

Húzzuk meg a (4) fedélleszorító anyákat az előírt nyomatékkal.

Meghúzási nyomaték

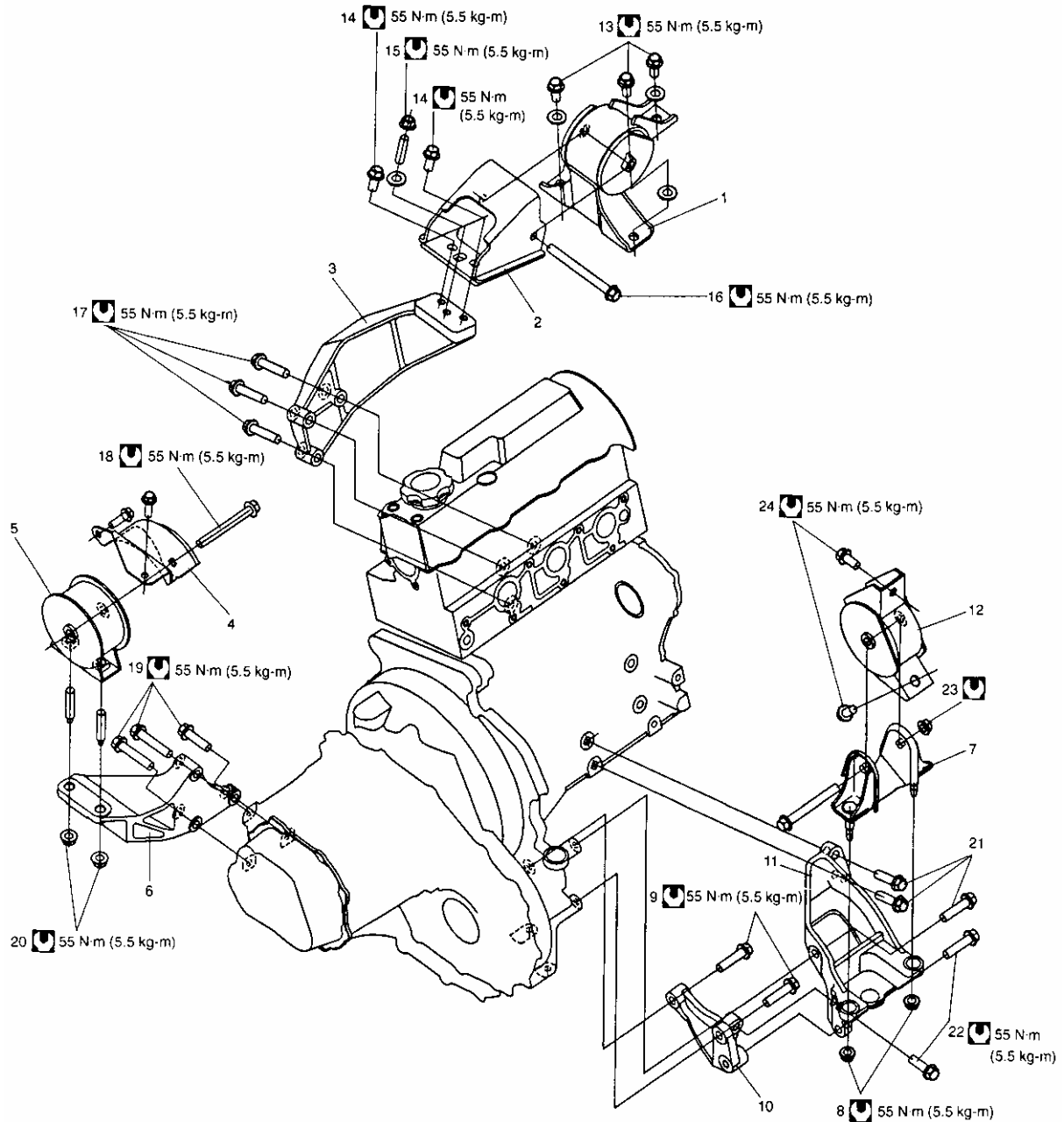
(a): 35 Nm (3,5 kgm)

- 6) A felszerelés a leszerelés műveleteinek fordított sorrendben való végrehajtásával történik, ügyelve az alábbiakra:


- Állítsuk be a vízszivattyú hajtószíjának feszességét az „A MOTOR HÚTÉSE” c. fejezetben leírtak szerint.
- Állítsuk be a légkondicionáló kompresszor hajtószíjának (ha van) feszességét, lásd az 1B fejezetet.
- Állítsuk be a gázszabályozó huzal játékát. Lásd a 6E1 fejezetet.
- Ellenőrizzük, hogy minden leszerelt alkatrész visszakerült-e a helyére. Mindent szereljük vissza.
- Töltsük fel a motort motorolajjal, lásd a 0B fejezet „A MOTOROLAJ CSERÉJE” c. pontját.
- Töltsük fel a hűtési rendszert, lásd a 6B fejezetet.
- Csatlakoztassuk az akkumulátor negatív kábelét.
- Ellenőrizzük, hogy a gyújtási időpontok az előírt határértékekben belül vannak-e, lásd „A GYÚJTÁSI RENDSZER” c. fejezetet.
- Minden csatlakozásnál bizonyosodjunk meg arról, hogy sehol sincs üzemanyag, hűtőfolyadék, olaj vagy kipufogógáz szivárgás.

EGYSÉGEK FELÚJÍTÁSA

A MOTOR RÖGZÍTŐELEMEI

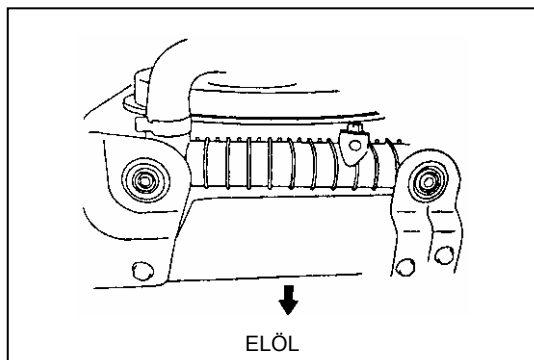


- | | |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------|
| 1. Jobb oldali gumiblokk | 13. Jobb oldali gumiblokk rögzítő csavar |
| 2. Jobb oldali gumiblokk lengőbakja | 14. Jobb oldali tartóbak és lengőbak csavar |
| 3. Jobb oldali tartóbak | 15. Jobb oldali tartóbak és lengőbak anyja |
| 4. Bal oldali gumiblokk rögzítő kengyel | 16. Jobb oldali gumiblokk persely csavar |
| 5. Bal oldali gumiblokk | 17. Jobb oldali tartóbak csavar |
| 6. Bal oldali tartóbak | 18. Bal oldali gumiblokk persely csavar |
| 7. Hátsó tartóbak | 19. Bal oldali tartóbak és sebességváltó csavar |
| 8. Hátsó gumiblokk csavar | 20. Bal oldali gumiblokk anyja |
| 9. 2 számú hátsó tartóbak csavar | 21. 1 sz. hátsó tartóbak csavar |
| 10. 2 számú hátsó tartóbak | 22. 1 sz. és 2 sz. hátsó tartóbakot összefogó csavar |
| 11. 1 számú hátsó tartóbak | 23. Hátsó gumiblokk persely csavar |
| 12. Hátsó gumiblokk | 24. Hátsó gumiblokk rögzítő csavar |

 : Meghúzási nyomaték

MOTOR SZERELVÉNY LESZERELÉS

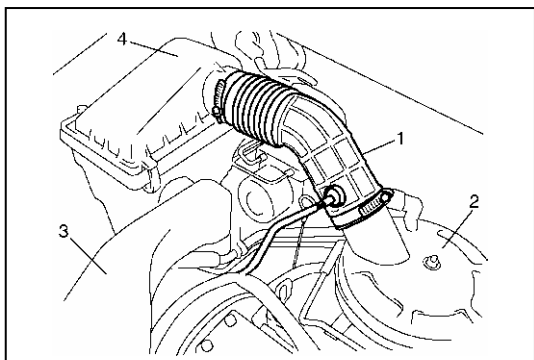
- 1) Engedjük el az üzemanyag tápvezetékéből a nyomást, lásd a 6-1. fejezetet.
- 2) Kössük le az akkumulátor negatív kábelét.
- 3) Az ablakmosó tömlő levétele után szereljük le a motorházte-
tőt.
- 4) Ürítsük le a hűtési rendszert.



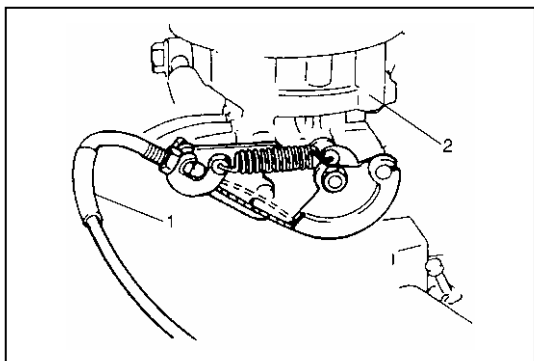
VIGYÁZAT:

Az égési sérülések elkerülése érdekében ne vegyük ki a leeresztő csavart, és ne vegyük le a hűtő sapkáját addig, amíg a motor és a hűtő meleg. Ha túl hamar távolítjuk el a csavart vagy a sapkát, nyomás alatt álló forró folyadék és gőz fújhat ki a nyílásokon.

- 5) Vegyük le a hűtő bevezető tömlőjét a termosztát házáról és kivezető tömlőjét a vízbevezető csőről.
- 6) Szereljük le az (1) levegőszűrő kiömlő tömlőt és a (2) levegőkamra házat a korábban ismertetett módon.
- 7) Szereljük le az (3) szívócsövet és a (4) levegőszűrő szerelvényt rögzítőcsavarjának eltávolításával.



- 8) Vegyük le az alábbi huzalokat:
 - Az (1) gázszabályozó huzalt a (2) fojtószelep-házról.
 - A tengelykapcsoló huzalt a sebességváltóról.
 - Az üzemmódválasztó huzalját a sebességváltóról.

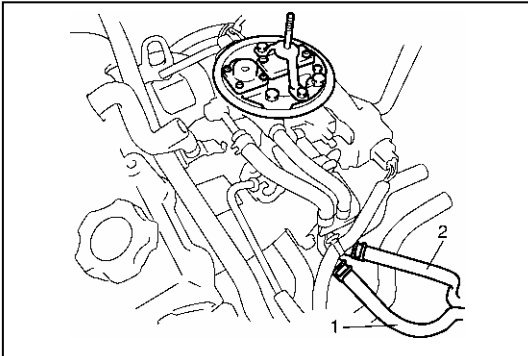


- 9) Vegyük le a fékrásegítő tömlőjét a szívócsőről.

10) Kössük le az alábbi villamos vezetékeket:

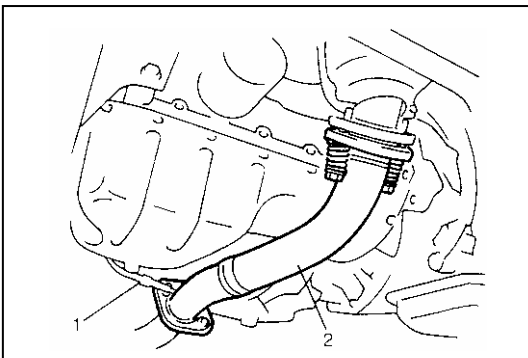
- Hátrameneti lámpa kapcsoló
- Generátor
- Indítómotor
- CKP érzékelő
- Az akkumulátor negatív kábelét a sebességváltóról
- Gépkocsi sebesség érzékelő
- stb.

és oldjuk le a fenti kábelkötegeket rögzítő bilincseikről.



11) Vegyük le az (1) üzemanyag táptömlőt és a (2) üzemanyag visszatérő tömlőt az üzemanyag csövekről.

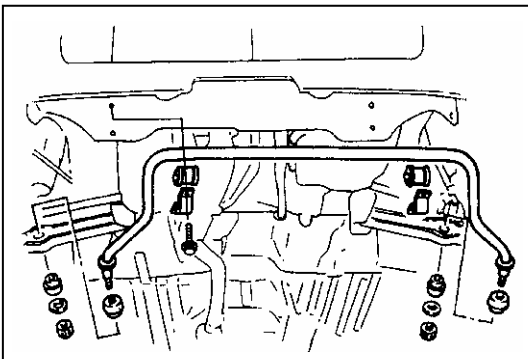
12) Vegyük le a fűtés be- és kivezető tömlőit.



13) Szereljük le a motor jobb és bal oldali alsó burkolatát.

14) Vegyük le a 2. számú oxigénérzékelő (1) csatlakozóját és szereljük le a (2) 1. számú kipufogócsövet.

15) Engedjük le a motor és a sebességváltó olaját.



16) Szereljük le az (1) stabilizáló rudat, az e kézikönyv ELŐSZAVÁBAN említett szerviz kézikönyv 3D fejezete szerint.

17) Szereljük le a hajtótengely csuklóit a differenciálműről.

A hajtótengely csuklójának leszerelési műveletét lásd az e kézikönyv ELŐSZAVÁBAN említett szerviz kézikönyv 4. fejezetében (HAJTÓTENGELY).

A motor és a sebességváltó kiszérésekor a tengelycsuklokról nem kell leszerelni a hajtótengelyeket.



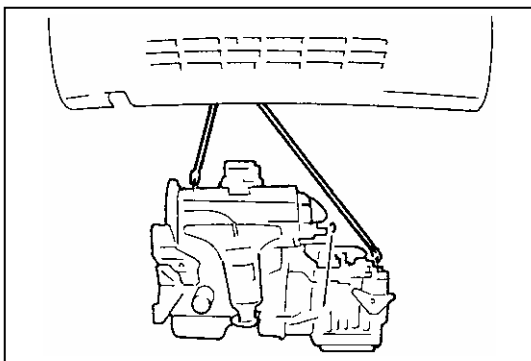
18) Vegyük le a légkondicionálás szívó- és nyomótömlőit majd szereljük le a légkondicionáló kompresszort és tartóbakját (ha van), lásd az 1B fejezetet.

19) Szereljük fel a támasztó készüléket.

20) Szereljük le a motor hátsó gumiblokk (1) anyáit.

21) Szereljük le a motor bal oldali gumiblokk (2) anyáit.

22) Szereljük ki a motor jobb oldali tartóbak (3) csavarjait és (4) anyáját.



23) Mielőtt a motort a sebességváltóval együtt kiemelnénk a karosszériából, még egyszer ellenőrizzük, hogy minden tömlőt, villamos vezetékét és kábelt leszereltünk-e a motorról és a sebességváltóról.

24) Engedjük le a motort a sebességváltóval együtt a karosszériából.



FELSZERELÉS

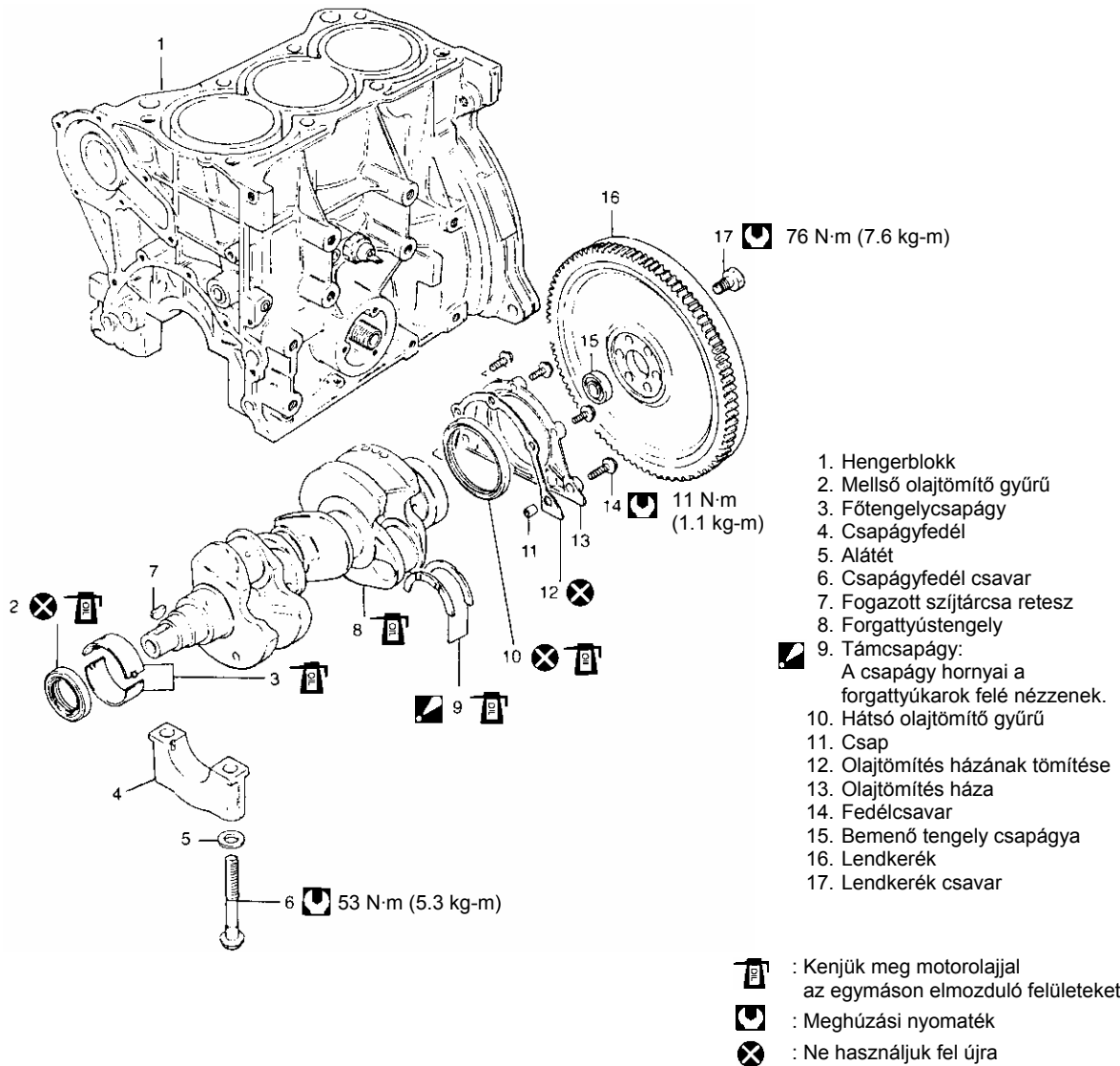
- 1) Emeljük a motort a sebességváltóval együtt a motortérbe, de ne távolítsuk el az alátámasztó készüléket.
- 2) Szereljük be a motor jobb oldali tartóbak csavarjait és anyáját.
- 3) Szereljük fel a motor bal oldali gumiblokk anyáit.
- 4) Szereljük be a motor hátsó gumiblokk anyáit.
- 5) Húzzuk meg a csavarokat és anyákat az előírt nyomatékkal.

Meghúzási nyomaték

(a): 55 Nm (5,5 kgm)

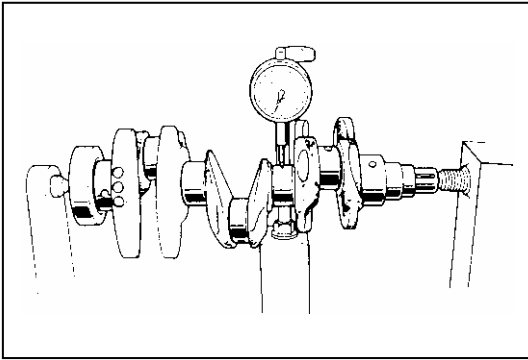
- 6) Távolítsuk el az alátámasztó készüléket.
- 7) A fennmaradó berendezések felszerelése a leszerelés műveleteinek fordított sorrendben való végrehajtásával történik.
 - Szereljük fel a légkondicionáló kompresszor tartóbakját és a légkondicionáló kompresszort és csatlakoztassuk a légkondicionálás szívó- és nyomótömlőit, lásd az 1B fejezetet.
 - Nyomjuk be teljesen mindkét hajtótengely csuklót addig, hogy a rögzítőgyűrű csatlakozzon a differenciálműhöz. Vigyázzunk, a beszereléssel ne sértsük meg az olajtömítő gyűrű peremét.
 - Szereljük fel a stabilizáló rudat, lásd az e kézikönyv ELŐSZAVÁBAN említett szerviz kézikönyv 3D fejezetét.
 - Szereljük fel az 1. sz. kipufogócsövet.
 - Szereljük fel a jobb és bal oldali alsó motorburkolatot.
 - Biztonságosan csatlakoztassunk minden tömlőt.
 - Biztonságosan bilincseljük a villamos vezetékeket.
- 8) Állítsuk be a gázpedál játékát, lásd a 7C fejezetet.
- 9) Töltsük fel a sebességváltót hajtóműolajjal, lásd a 0B fejezetet.
- 10) Töltsük fel a motort motorolajjal, lásd a 0B fejezetet.
- 11) Töltsük fel a hűtési rendszert, lásd a 6B fejezetet.
- 12) Állítsuk be a légkondicionáló kompresszor hajtósíjának (ha van) feszességét, lásd az 1B fejezetet.
- 13) A szerelés befejeztével minden csatlakozásnál bizonyosodjunk meg arról, hogy sehol sincs üzemanyag, hűtőfolyadék, hajtóműolaj vagy kipufogógáz szivárgás.
- 14) Állítsuk be a gázszabályozó huzal játékát. Lásd a 6E1 fejezetet.

FŐTENGELYCSAPÁGYAK, FORGATTYÚSTENGELY ÉS HENGERBLOKK



LESZERELÉS

- 1) Az előzőekben leírt módon szereljük ki a motort és a hajtóművet a karosszériából.
- 2) Szereljük le a hajtóművet a motorról majd szereljük le a tengelykapcsolót és a lendkereket.
- 3) Szereljük le a vízszivattyú hajtószíját, a generátor tartóbakját, a forgattyústengely szíjtárcsáját, a vezérműszíját, és a forgattyústengely fogazott szíjtárcsáját, stb.
- 4) Szereljük le a hengerfej szerelvényt.
- 5) Szereljük le az olajteknőt és az olajszivattyú szűrőjét.
- 6) Szereljük ki a dugattyúkat és hajtórudakat.
- 7) Szereljük le az olajszivattyút és az olajtömítés házát.
- 8) Szereljük ki a főtengety csapágyak fedeleit és a forgattyústengelyt.



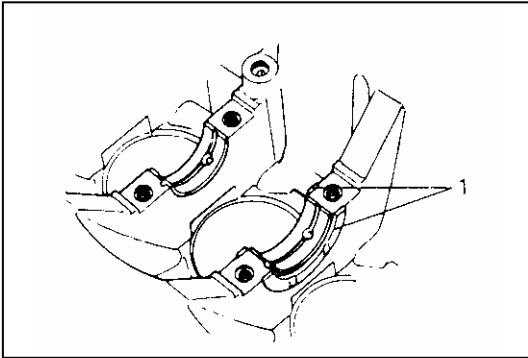
ELLENŐRZÉS

Forgattyústengely

A forgattyústengely ütése

Indikátorra segítségével mérjük meg a középső tengelycsap ütését. Lassan forgassuk a forgattyústengelyt. Ha az ütés meghaladja az előírt határértéket, cseréljük ki a forgattyústengelyt.

Az ütés határértéke: 0,06 mm



A forgattyústengely tengelyirányú játéka

Ezt a hengerblokkba rendszeren beszerelt forgattyústengelyen mérjük, azaz az (1) támcsapágy és a főtengelecsapágyak fedelei legyenek felszerelve.

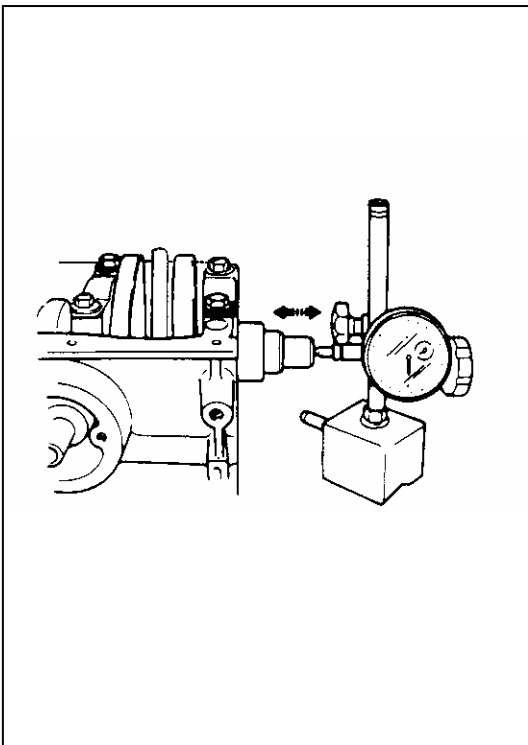
Indikátorra segítségével mérjük meg a forgattyústengely hosszirányú elmozdulását.

Ha az elmozdulás nagyobb az előírt határértéknél, cseréljük ki a támcsapágyat egy új alpméretű vagy egy túlméretes csapágyra, hogy a tengelyirányú játék megfelelő legyen.

A forgattyústengely hosszirányú játéka

Alapérték : 0,11 – 0,31 mm

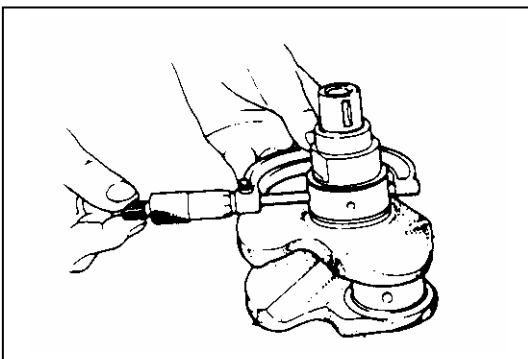
Határérték : 0,38 mm



A forgattyústengely támcsapágy vastagsága

Alapérték: 2,500 mm

0,125 mm-es túlméret : 2,563 mm



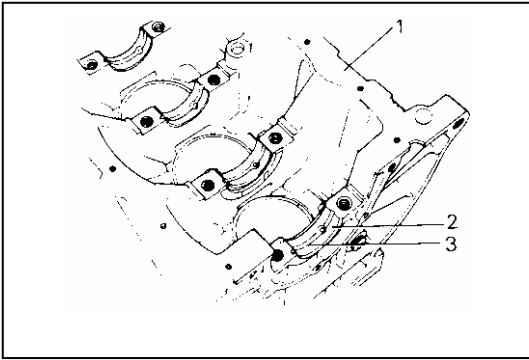
A tengelycsapok körköröségi és kúposági hibája (egyenetlen kopása)

Az egyenetlenül kopott forgattyústengely csapnál a csap egyik keresztmetszetében vagy a csap hossza mentén (vagy mindkét helyen) átmérőkülönbségek mutatkoznak.

Ez a különbség, ha létezik, mikrométerrel határozható meg.

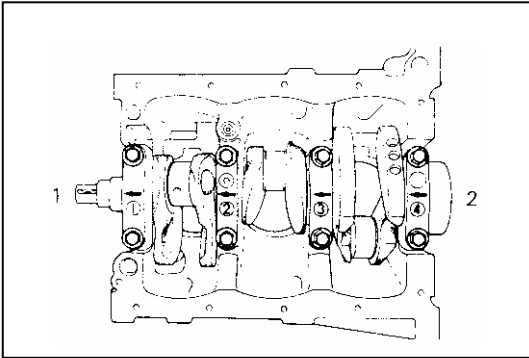
Ha bármelyik tengelycsap erősen sérült, vagy ha a fent említett egyenetlen kopás meghaladja az előírt határértéket, kőszörüljük fel vagy cseréljük ki a forgattyústengelyt.

Az ovalitás és kúposág határértéke: 0,01 mm

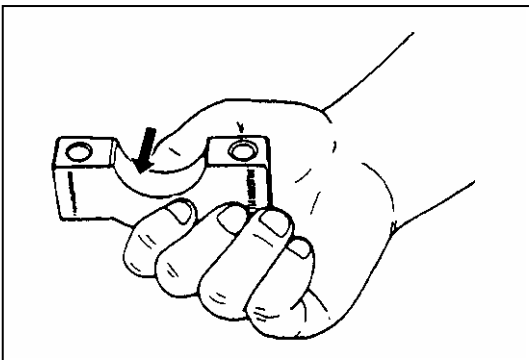


Főtengelycsapágyak Általános tudnivalók

- A szerviz-főtengelycsapágyak alpméretű és 0,25 mm-es alulméretű kivitelben állnak rendelkezésre és mindegyik csoporthoz ötféle, egymástól tűréseiben különböző csapágy tartozik.
- A csapágy (2) felső felében (3) olajhornyok vannak, mint az az ábrán látható.
Ezt az olajozó horonnyal ellátott csapágyfelet az (1) hengerblokkba szereljük.



- Minden főtengelycsapágy fedélbe nyíl és szám van beütve az ábrán látható módon.
Az egyes csapágyfedelek hengerblokkhoz való szerelésékor a nyíl mindig a forgattyústengely (1) szíjtárcsa felőli vége felé mutasson, és a fedeleket ettől az oldaltól a (2) lendkerék-
oldal felé haladva növekvő „1”, „2”, „3”, „4” és „5” számsor-
rendben szereljük fel. Húzzuk meg a fedéleszorító csavarokat az előírt nyomatékkal.

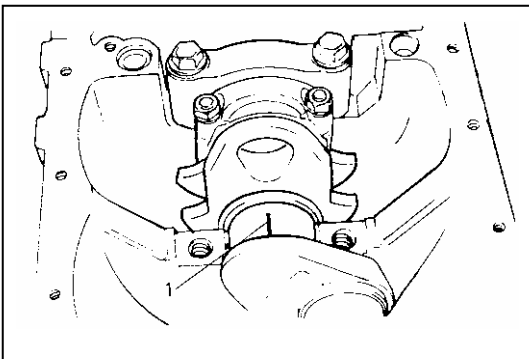


Ellenőrzés

Ellenőrizzük a csapágyakat gödrösödés, karcolások, kopás és sérülés szempontjából.

Ha bármilyen hibát találunk, a felső és alsó csapágyfelet együtt cseréljük ki.

Soha ne cseréljük az egyik csapágyfelet a másik nélkül.



A főtengelycsapágy hézaga

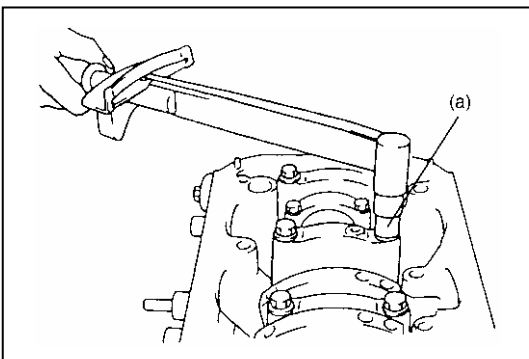
A csapágyhézagot (1) képlékeny mérőcsík alkalmazásával mérjük az alábbi eljárás szerint:

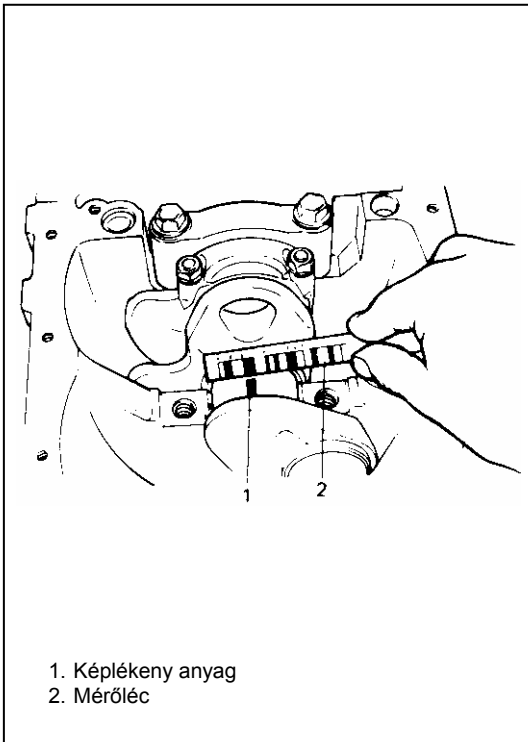
- 1) Szereljük le a csapágyfedeleket.
- 2) Tisztítsuk meg a csapágyakat és a forgattyústengely csapjait.
- 3) Helyezzünk el egy darab képlékeny mérőcsíkot a forgattyústengely csap teljes szélességében (a forgattyústengellyel párhuzamosan), elkerülve az olajozó furatot.
- 4) Szereljük fel a csapágyfedeleket az előzőekben leírt módon, majd egyenletesen húzzuk meg a fedéleszorító csavarokat az előírt meghúzási nyomatékkal.
A hézag helyes meghatározása érdekében a csapágyfedeleket az előírt nyomatékkal KELL leszorítani.

Meghúzási nyomaték
(a): 53 Nm (5,3 kgm)

MEGJEGYZÉS:

Ne forgassuk meg a forgattyús tengelyt, amíg a mérőcsík bent van.





5) Vegyük le a csapágházat és a (2) mérőléccel mérjük meg az (1) szétterült képlékeny anyag szélességét a legszélesebb részén. Ha a hézag nagyobb az előírt határértéknél, cseréljük ki a csapágyat. A felső és alsó csapágyfelet mindig egy egységként cseréljük.

Lehetséges, hogy egy új alpméretű csapággal elérhető a megfelelő hézag.

Ha nem, fel kell köszörsülni a forgattyústengely csapját 0,25 mm-es alulméretes csapágy alkalmazásához.

Az új csapágy beszerelése után újra mérjük meg a hézagot.

Csapághézag	Alapérték	Határérték
	0,020 – 0,040 mm	0,060 mm

A főtengelycsapágyak kiválasztása

ALPMÉRETŰ CSAPÁGY:

Ha a csapágy rossz állapotban van, vagy a csapághézag meghaladja az előírt értéket, válasszunk új alpméretű csapágyat az alábbi eljárással, és azt építsük be.

1) Először ellenőrizzük a tengelycsap átmérőjét a következő módon:

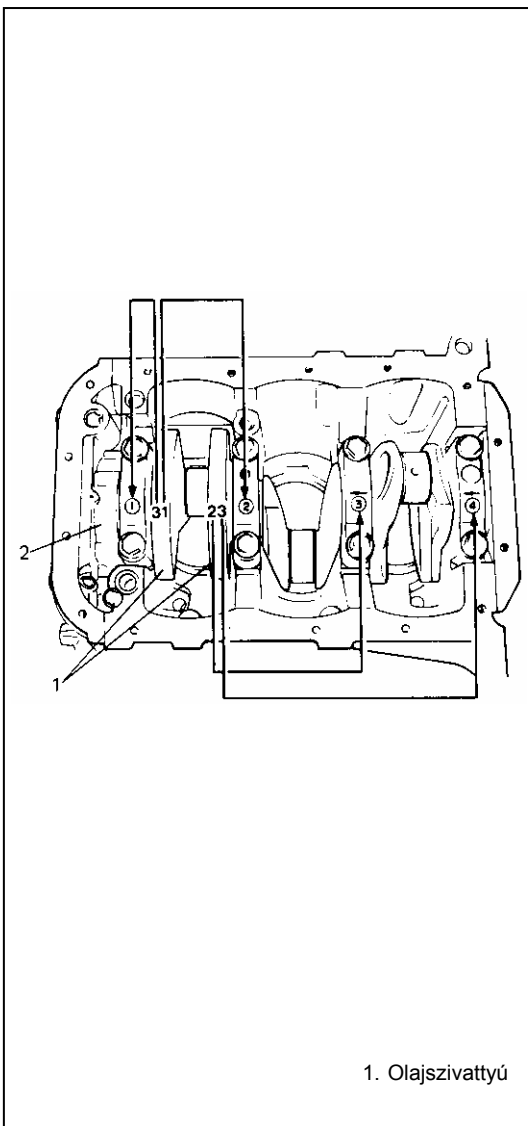
Amint az ábrán látható, az 1. henger (1) forgattyúkarjain négy beütött számjegy van.

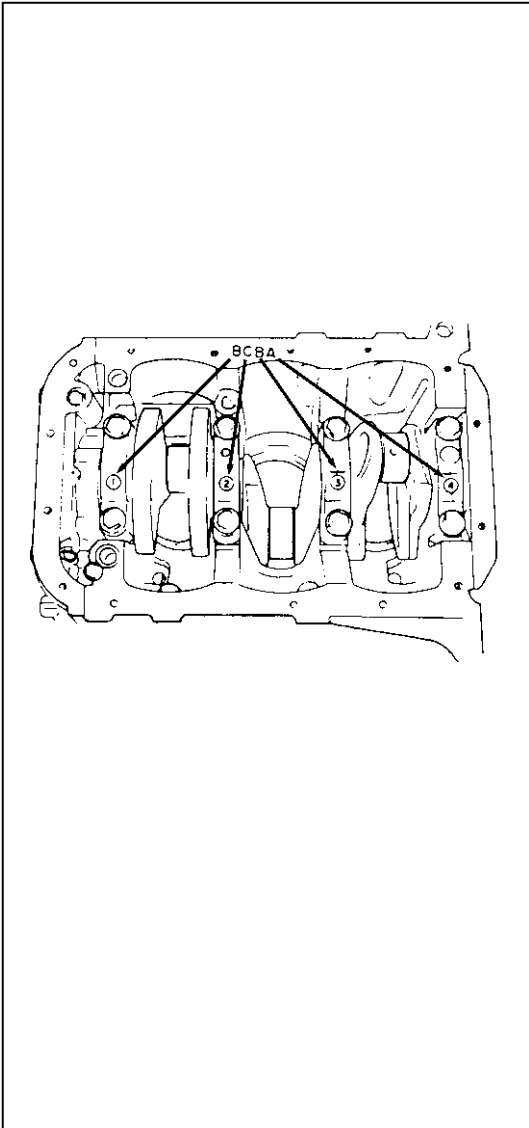
A háromféle szám („1”, „2” és „3”) az alábbi csapátmérőket jelenti.

Beütött szám	Csapátmérő
1	44,994 – 45,000 mm
2	44,988 – 44,994 mm
3	44,982 – 44,988 mm

A (balról jobbra haladva) első, második, harmadik és negyedik beütött számjegy sorra az „1”, „2”, „3” és „4” csapágyfedélhez tartozó tengelycsap átmérőjét jelzi.

Például az ábrán az első (balszélső) szám „3” azt mutatja, hogy az „1” csapágyfedélnél lévő tengelycsap átmérője 44,982 mm és 44,988 mm között, a második, „1” szám pedig azt, hogy a „2” fedélnél lévő csap átmérője 44,994 mm és 45,000 mm között van.





- 2) Ez után ellenőrizzük a csapágyfedél furatának átmérőjét a csapágypersely nélkül.

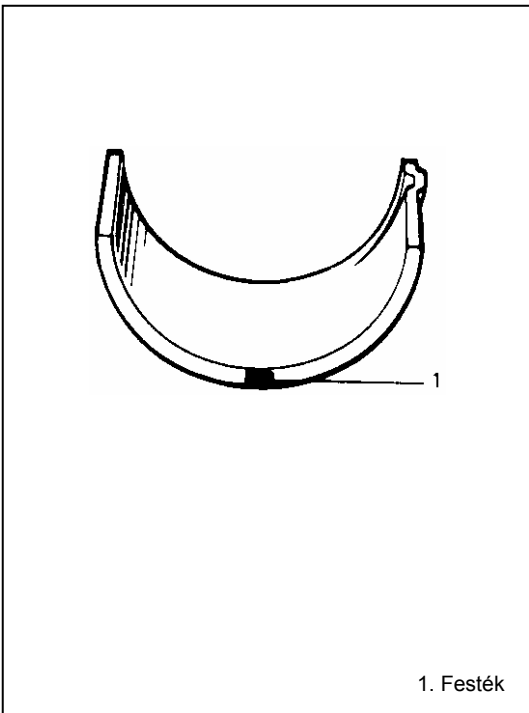
A hengerblokk illeszkedő felületén az ábrán látható módon négy betűjel van beütve.

A háromféle betű („A”, „B” és „C”) az alábbi csapátmérőket jelenti.

Beütött betű	Csapágyfedél furat átmérő (csapágypersely nélkül)
A	49,000 – 49,006 mm
B	49,006 – 49,012 mm
C	49,012 – 49,018 mm

A (balról jobbra haladva) első, második, harmadik és negyedik beütött betűk sorra az „1”, „2”, „3” és „4” csapágyfedélhez tartozó fedélfurat átmérőt jelzik.

Például az ábrán az első (balszélső) betű „B” azt mutatja, hogy az „1” csapágyfedél furatának átmérője 49,006 mm és 49,012 mm között, a negyedik (jobbszélső) „A” betű pedig azt, hogy az „4” fedél furatának átmérője 49,000 mm és 49,006 mm között van.

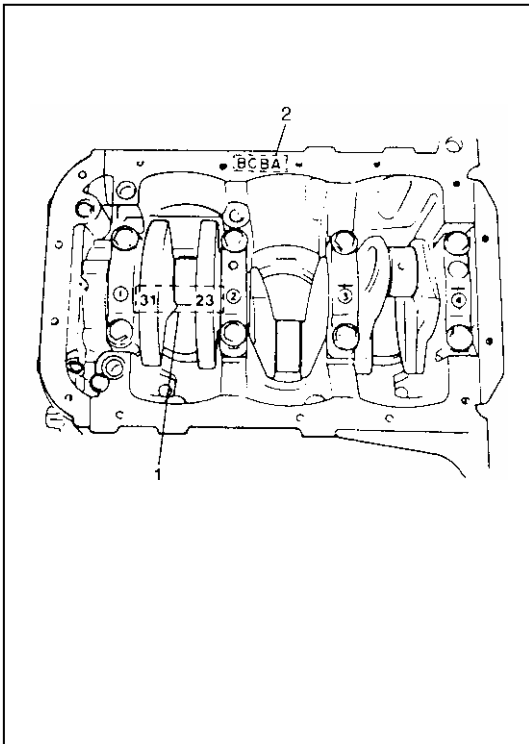


1. Festék

- 3) Ötféle alpméretű csapágy létezik, melyek egymástól vastagságukban különböznek. Megkülönböztetésükre az ábrán mutatott helyen található színjelzés szolgál.

Az egyes színek a csapágyközepén mérhető alábbi vastagságokat jelentik.

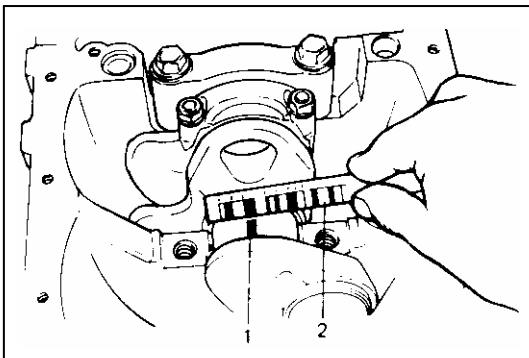
Festék színe	A csapágy vastagsága
Zöld	1,996 – 2,000 mm
Fekete	1,999 – 2,003 mm
Színtelen (nincs festve)	2,002 – 2,006 mm
Sárga	2,005 – 2,009 mm
Kék	2,008 – 2,012 mm



- 4) A (1) 1. henger forgattyúkarjaiba beütött számok és a hengerblokk érintkező felületébe beütött betűk alapján határozzuk meg a tengelycsaphoz szerelendő új alpméretű csapágy méretét az alábbi táblázatból.

Például ha a forgattyúkarba ütött szám „1” és az érintkező felületbe ütött betű „B”, akkor „fekete” festékkel jelzett új alpméretű csapágyat szereljük a tengelycsaphoz.

		A forgattyúkarba ütött szám (forgattyúcsap átmérő)		
		1	2	3
Az érintkező felületbe ütött betű (csapágyfedél furat)	A	Zöld	Fekete	Színtelen
	B	Fekete	Színtelen	Sárga
	C	Színtelen	Sárga	Kék
Beszerelendő új alpméretű csapágy				



- 5) A (2) mérőléc és az (1) képlékeny mérőszinór segítségével ellenőrizzük a csapágyhézagot az újonnan kiválasztott alpméretű csapágygal.

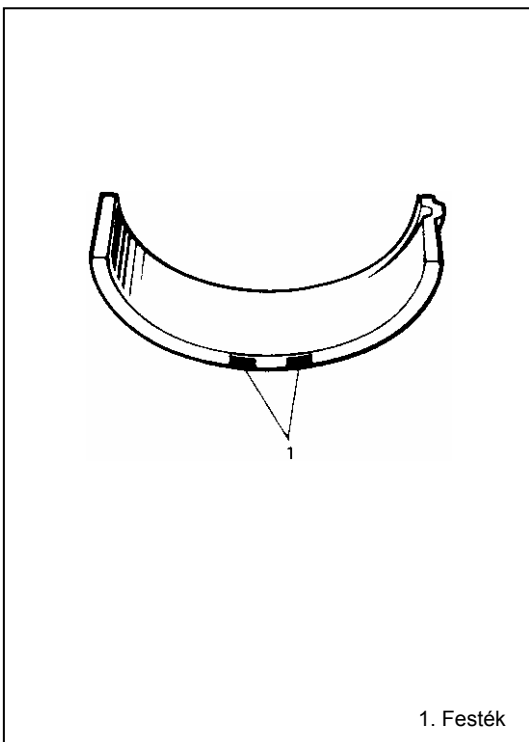
Ha a hézag még mindig nagyobb a megengedettnél, tegyük be a következő vastagabb csapágyperselyt, és ellenőrizzük újra a hézagot.

- 6) Ha valamilyen okból kicseréljük a forgattyústengelyt vagy a hengerblokkot, a beszerelendő új alpméretű csapágyat az új forgattyús tengelybe ütött számok vagy az új hengerblokkba ütött betűk alapján válasszuk ki.

ALULMÉRETES CSAPÁGYAK (0,25 mm):

- 0,25 mm-rel kisebb átmérőjű csapágyak kaphatók ötféle, egymástól vastagságukban különböző méretben. Megkülönböztetésükre az egyes csapágyak az ábrán mutatott helyen az alábbi színekkel vannak megjelölve. Az egyes színek a csapágyközepén mérhető alábbi vastagságokat jelentik.

Festék színe	A csapágy vastagsága
Zöld és piros	2,121 – 2,125 mm
Fekete és piros	2,124 – 2,128 mm
Csak piros	2,127 – 2,131 mm
Sárga és piros	2,130 – 2,134 mm
Kék és piros	2,133 – 2,137 mm

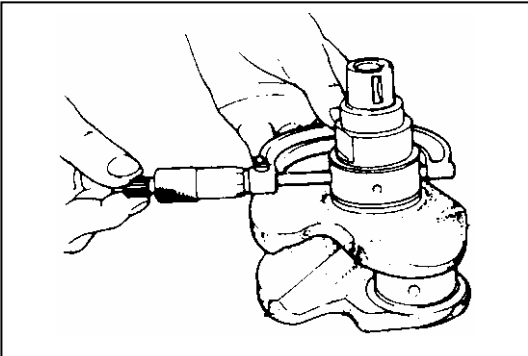


1. Festék

- Ha szükséges, köszörüljük le a forgattyústengely csapját és az alábbiak szerint válasszunk hozzá alulméretes csapágyat.

1) Köszörüljük le a tengelycsapot a következő kész méretre:

Kész átmérő: 44,732 – 44,750 mm

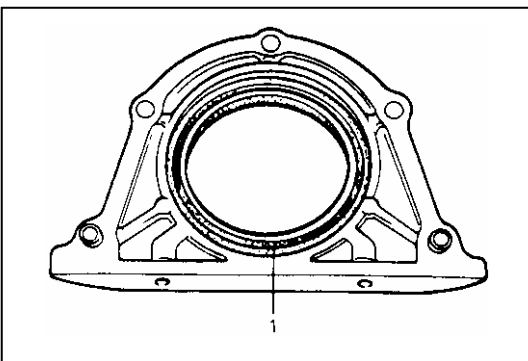


2) Mikrométerrel mérjük meg az átköszörült tengelycsap átmérőjét.

A méréseket két, egymásra merőleges irányban kell végezni, a körköröségi hiba megállapítása céljából.

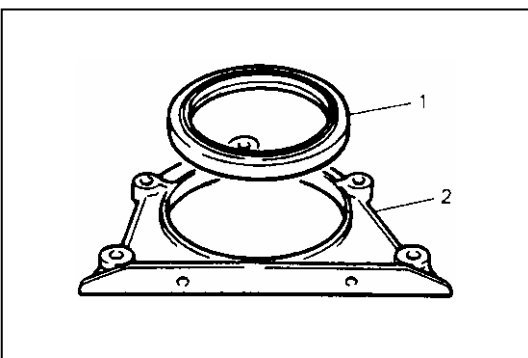
3) A fent megmért tengelycsap átmérő és a hengerblokk illeszkedő felületébe ütött betűk felhasználásával válasszunk alulméretes csapágyat az alábbi táblázat alapján. Ellenőrizzük a csapágyhézagot az újonnan kiválasztott alulméretes csapágygal.

		Mért forgattyúcsap átmérő		
		44,744 – 44,750 mm	44,738 – 44,744 mm	44,732 – 44,738 mm
A hengerblokk érintkező felületébe ütött betű	A	Zöld és piros	Fekete és piros	Csak piros
	B	Fekete és piros	Csak piros	Sárga és piros
	C	Csak piros	Sárga és piros	Kék és piros
Beszerelendő új alulméretes csapágy				

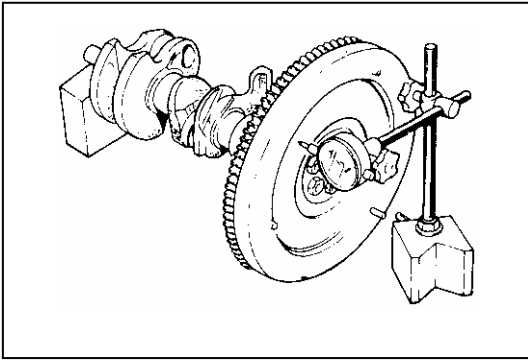


A hátsó olajtömítő gyűrű

Gondosan ellenőrizzük az (1) hátsó olajtömítő gyűrűt kopás vagy sérülés szempontjából. Ha a tömítőperem kopott vagy sérült, cseréljük ki a gyűrűt.



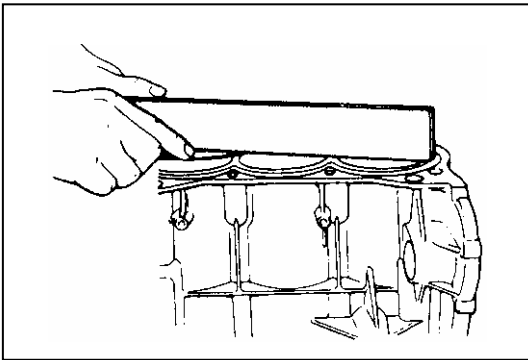
Az (1) olajtömítő gyűrű beszerelésekor addig nyomjuk a gyűrűt befelé, amíg külső felülete egy szintbe nem kerül a (2) tömítőgyűrű-ház külső felületével.



A lendkerék

- Ha a fogaskoszorú sérült, repedt vagy kopott, cseréljük ki a lendkereket.
- Ha a tengelykapcsoló tárcsával érintkező felület sérült vagy nagyon kopott, cseréljük ki a lendkereket.
- Ellenőrizzük a lendkerék homloksíkjának ütését indikátorra segítségével.
Ha az ütés nagyobb a megadott határértéknél, cseréljük ki a lendkereket.

Az ütés határértéke: 0,2 mm



A hengerblokk

A tömítőfelület deformációja

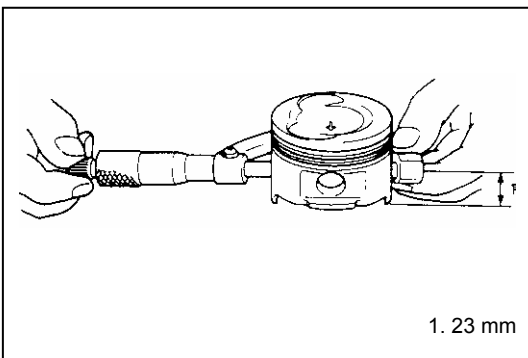
Egyenes élű vonalzó és hézagmérő segítségével ellenőrizzük a tömítőfelületet deformáció szempontjából, és ha az egyenetlenség meghaladja az előírt határértéket, javítsuk ki.

Tétel	Alapérték	Határérték
Eltérés a síktól	0,03 mm	0,06 mm

A hengerek finomcsiszolása (hónolása) vagy újrafúrása

- 1) Ha bármelyik hengert újra kell fúrni, akkor egyidejűleg az összes hengert újra kell fúrni.
- 2) A henger kopásának megfelelően válasszunk túlméretes dugattyút.

Méret	Dugattyúátmérő
0,25 túlméret	74,220 – 74,230 mm
0,50 túlméret	74,470 – 74,480 mm



- 3) Mikrométerrel mérjük meg a dugattyú átmérőjét.

- 4) A felfúrással előállítandó hengerátmérőt a következőképpen számítjuk:

$$D = A + B - C$$

D: A felfúrással előállítandó hengerátmérő

A: A mért dugattyúátmérő

B: A dugattyúhézag = 0,02 – 0,04 mm

C: A hónolási ráhagyás = 0,02 mm

- 5) Fúrjuk újra és hónoljuk a hengert a kiszámított méretre.

MEGJEGYZÉS:

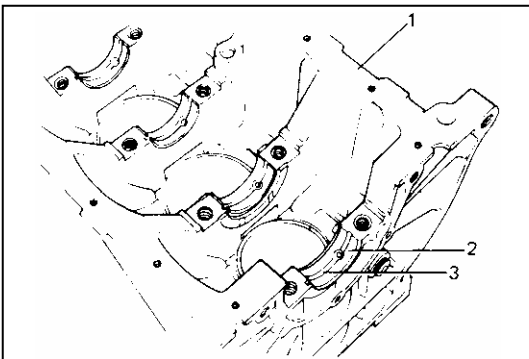
Újrafúrás előtt szereljük a helyére az összes főtengely-csapágy fedelet és rögzítsük őket az előírt nyomatékkal, hogy elkerüljük a csapágyfuratok deformációját.

- 6) Hónolás után mérjük meg a dugattyúhézagot.

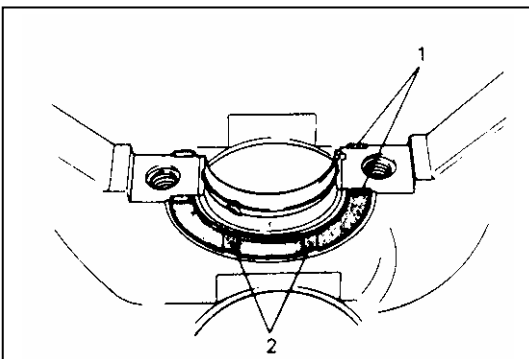
FELSZERELÉS

MEGJEGYZÉS:

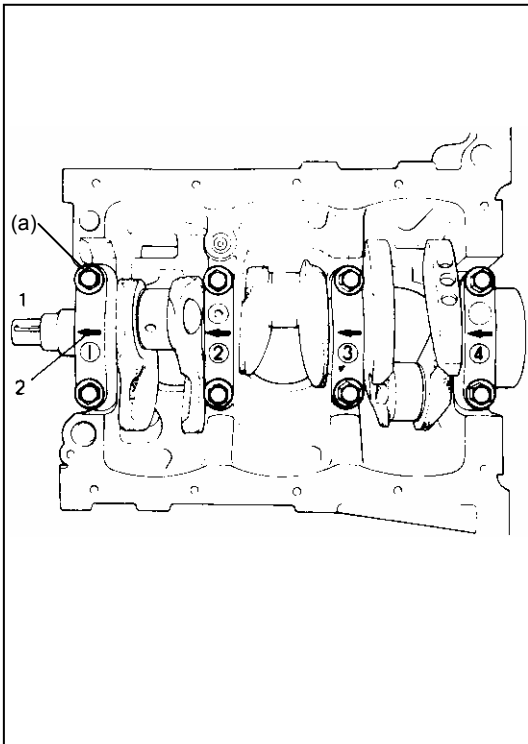
- Minden felszerelendő elemnek tökéletesen tisztának kell lennie.
- Feltétlenül olajozzuk meg a forgattyústengely csapokat, főtengelycsapágyakat, támcsapágyakat, forgattyúcsapokat, hajtórúdcsapágyakat, dugattyúkat, dugattyúgyűrűket és a hengerek belsejét.
- A főtengelycsapágyak, csapágyfedelek, hajtórudak, hajtórúdcsapágyak, hajtórúdcsapágy fedelek, dugattyúk és dugattyúgyűrűk összetartozó készleteket alkotnak. Ne keverjük össze ezeket a készleteket és ügyeljünk rá, hogy minden alkatrészt oda szereljük vissza, ahonnan azt leszereltük.



- 1) Szereljük fel a főtengelycsapágyakat az (1) hengerblokkra. A csapágy (2) felső felében (3) olajhorony van. Ezt szereljük a hengerblokkba és a másik, olajhorony nélküli csapágyfelet a csapágyfedélbe. Figyeljünk rá, hogy mind a két csapágyfélen ugyanolyan színjelzés legyen.



- 2) Szereljük be az (1) támcsapágyakat a hengerblokkba a 2. és a 3. henger közé. A (2) olajzó horonnyal ellátott oldalak a forgattyúkarok felé nézzenek.



- 3) Helyezzük a forgattyústengelyt a hengerblokkba.
 4) Szereljük a csapágyfedeleket a hengerblokkra, ügyeljünk rá, hogy az (egyes fedeleken lévő) nyíl-jel a forgattyústengely szíjtárcsa felőli vége felé mutasson. A fedeleket a szíjtárcsa oldaláról kiindulva növekvő, 1, 2, 3 és 4 sorrendben szereljük fel.

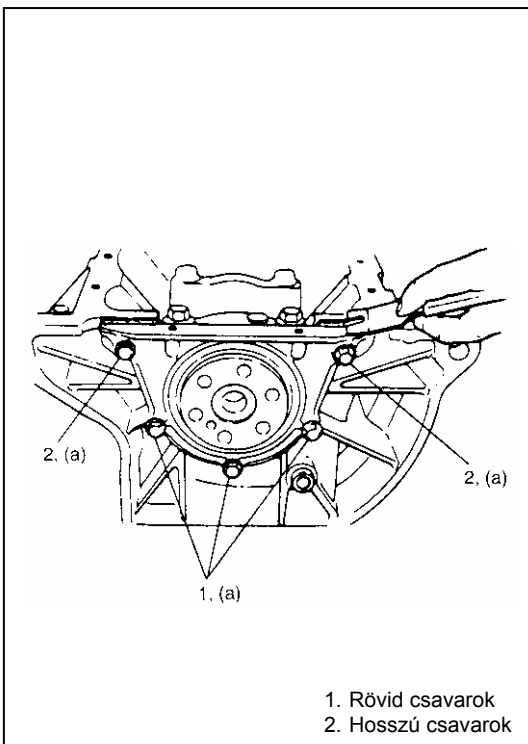
Fontos, hogy a csapágyfedél csavarokat fokozatosan és egyenletesen húzzuk meg. Ügyeljünk, hogy a négy fedél egyformán és fokozatosan legyen megszorítva, míg el nem érjük az előírt nyomaték-értéket.

Meghúzási nyomaték

(a): 53 Nm (5,3 kgm)

MEGJEGYZÉS:

A csapágyfedél csavarok meghúzása után ellenőrizzük, hogy a forgattyústengely simán forgatható 7 Nm (0,7 kgm) vagy annál kisebb nyomatékkal.



- 5) Új tömítéssel szereljük fel az olajtömítő gyűrű házát. Ne használjuk újra a régi, leszerelt tömítést. Felszerelés előtt kenjük meg a tömítőgyűrű peremét motorolajjal. Húzzuk meg a ház csavarjait az előírt nyomatékkal.

Meghúzási nyomaték

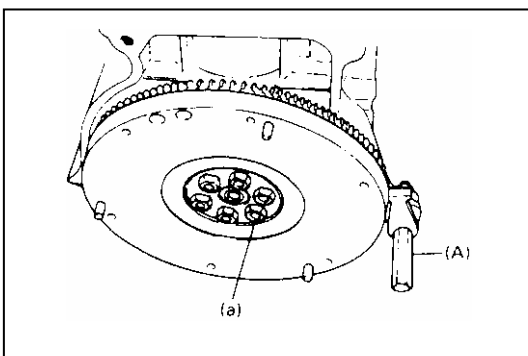
(a): 11 Nm (1,1 kgm)

MEGJEGYZÉS:

Mivel kétféle hosszúságú felerősítő csavar van, az ábrán látható módon helyezük el őket.

Az olajtömítő gyűrű házának felszerelése után a tömítőlemez szélei kitüremkedhetnek. Ha ez bekövetkezik, akkor vágjuk le őket úgy, hogy a hengerblokkal és az olajtömítő gyűrű házával szintben legyenek.

- 6) Szereljük fel az olajszivattyút.
 Lásd AZ OLAJSZIVATTYÚ FELSZERELÉSE c. pontot ebben a fejezetben.



- 7) Szereljük fel a lendkereket.
 Célszerszám segítségével rögzítsük a lendkereket vagy a hajtótárcsát és húzzuk meg a csavarokat az előírt nyomatékkal.

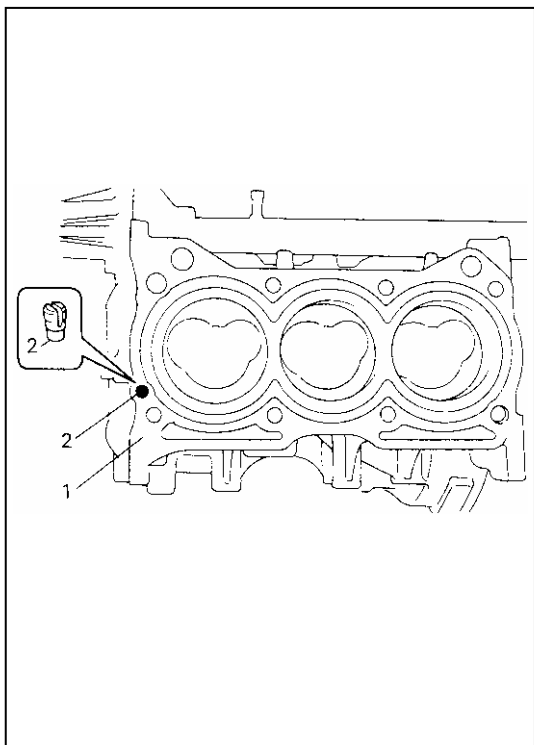
Célszerszám

(A): 09924-17810

Meghúzási nyomaték

(a): 76 Nm (7,6 kgm)

- 8) Az előzőekben leírtak szerint szereljük be a dugattyúkat és a hajtórudakat.
- 9) Az előzőekben leírtak szerint szereljük fel az olajszivattyú szűrőjét és az olajteknőt.



- 10) Szereljük fel a hengerfej szerelvényt az (1) hengerblokkra. A hengerfej szerelvény hengerblokkra szerelése előtt helyezzük a (2) visszacsapó szelepet a hengerblokkban lévő olajcsatornába úgy, hogy a szelep hasítéka a hengerblokk teteje felé nézzen.

MEGJEGYZÉS:

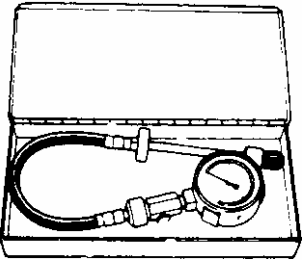
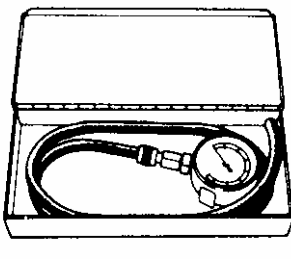
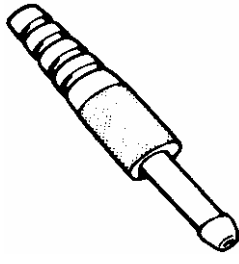
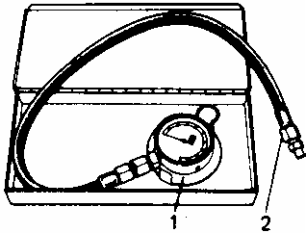
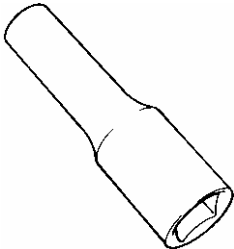
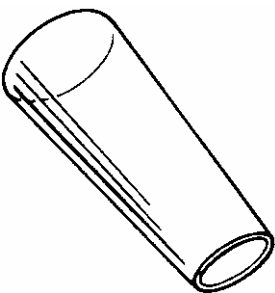
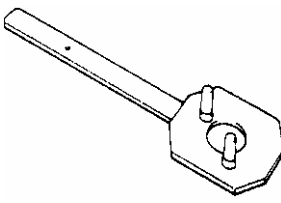
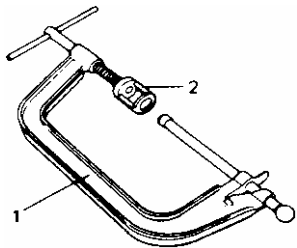
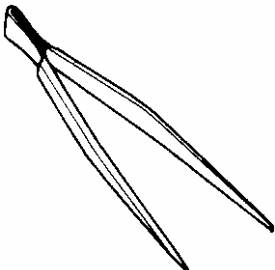
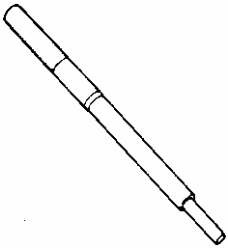
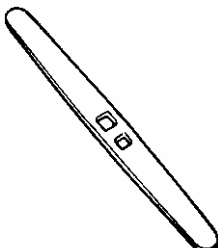
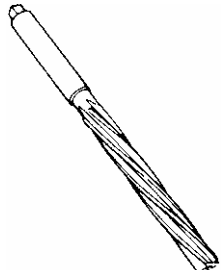
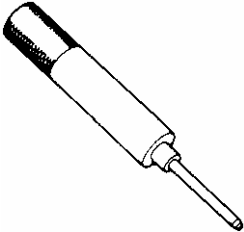
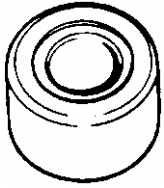
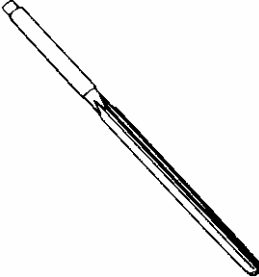
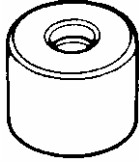
Húzzuk meg a hengerfej csavarokat az előírt nyomatékkal az előzőekben leírtak szerint.

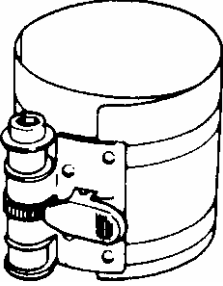
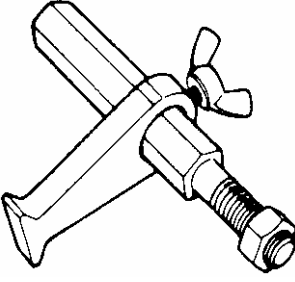
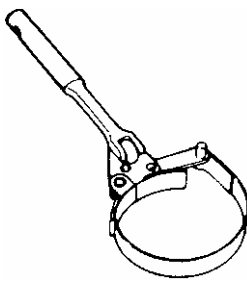
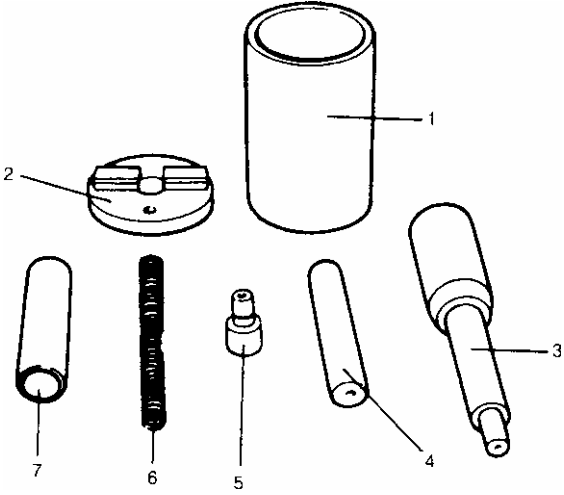
Ha a hengerfejet új hengerblokkra szereljük, a hengerfej csavarokat az alábbi módszerrel húzzuk meg:

- Húzzuk meg hengerfej csavarokat az előírt nyomatékkal az előzőekben leírtak szerint majd ismét lazítuk meg őket, amíg a meghúzási nyomaték 0 nem lesz. Ez után húzzuk meg újra a csavarokat az előírt nyomatékkal.

- 11) Szereljük fel a forgattyústengely vezérműszíj tárcsáját, a vezérműszíjat, a forgattyústengely szíjtárcsát, a vízszivattyú szíjtárcsáját, stb. az előzőekben leírtak szerint.
- 12) Szereljük fel a tengelykapcsolót a lendkerékhez. A tengelykapcsoló felszerelését lásd a 7C fejezetben.
- 13) Szereljük be a motort a hajtóművel együtt a karosszériába az előzőekben leírtak szerint.

CÉLSZERSZÁMOK

			
<p>09915-64512 Kompresszió-manométer</p>	<p>09915-67310 Vákuummérő</p>	<p>09918-08210 Vákuummérő tömlőcsatlakozó</p>	<p>1. 09915-77310 Olajnyomás manométer 2. 09915-78211 Olajnyomás manométer szerelvény</p>
			
<p>09919-16010 Mély feltűzőkulcs</p>	<p>09926-18210 Olajtömítés bevezető (PVC)</p>	<p>09917-68220 Vezérműtengely szíjtárcsa tartó</p>	<p>1. 09916-14510 Szelepkiemelő 2. 09916-14910 Szelepkiemelő toldat</p>
			
<p>09916-84511 Csipesz</p>	<p>09916-44910 Szelepvezető kiszerelő</p>	<p>09916-34541 Dörzsár fogantyú</p>	<p>09916-38210 Dörzsár (11 mm)</p>
			
<p>09916-58210 Szelepvezető beszerelő fogantyú</p>	<p>09916-56011 Szelepvezető beszerelő toldat</p>	<p>09916-34550 Dörzsár (5,5 mm)</p>	<p>09917-98221 Szelepszár tömítés beszerelő</p>

 <p>09916-77310 Dugattyúgyűrű összenyomó</p>	 <p>09924-17810 Lendkerék rögzítő</p>	 <p>09915-47310 Olajsűrő fogó</p>
 <p>09910-38211 Dugattyúcsap ki- és beszerelő készülék</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Alap 2. Alap-fedél 3. Nyomótüske 4. Dugattyúcsap vezető beszereléshez 5. Dugattyúcsap vezető kiszereléshez 6. Rugó 7. Rugóvezető 		

A SZERVIZELÉSHEZ SZÜKSÉGES ANYAGOK

ANYAGOK	AJÁNLOTT SUZUKI TERMÉK	FELHASZNÁLÁS
Tömítőanyag	SUZUKI BOND NO.1207C (99000-31150)	<ul style="list-style-type: none"> • A hengerblokk és az olajteknő érintkező felülete.
Tömítőanyag	SUZUKI BOND NO.1215 (99000-31110)	<ul style="list-style-type: none"> • Az (1. sz. és 3 sz.) vezérműtengely csapágyfedél érintkező felületei.

6B FEJEZET

MOTORHÚTÉS

6B

VIGYÁZAT:

Kiegészítő légzsákrendszerrel ellátott gépkocsiknál:

- A légzsákrendszer elemein és vezetékein illetve azok környékén szervizmunkát csak hivatalos Suzuki márkaszerviz végezhet. Nézzük át a légzsákrendszerrel foglalkozó fejezet „Általános leírás” részében a „Légzsákrendszer elemeinek és vezetékeinek elhelyezkedése” c. pontot, hogy megállapíthassuk, a légzsákrendszer elemeinek vagy vezetékeinek közelében végzünk-e szervizmunkát. Mielőtt a légzsákrendszer elemein vagy vezetékein illetve azok környékén szervizmunkát végeznénk, tanulmányozzuk át a légzsákrendszerrel foglalkozó fejezet „A gépkocsin végzendő szervizmunkák” részében található minden VIGYÁZAT címszó alatti megjegyzést és „Szervizbiztonsági előírás”-t. Ha a VIGYÁZAT alatti utasításokat nem követjük, akkor a rendszer szándékunk ellenére aktiválódhat vagy működésképtelenné válhat. Mindkét esetben súlyos sérülések következhetnek be.
- A műszaki szerviztevékenységet a gyújtáskapcsoló „LOCK” helyzetbe kapcsolásától és az akkumulátor negatív kábelének lekötésétől számított 90 másodperc várakozási idő után szabad csak megkezdeni. Ellenkező esetben a rendszer az érzékelő és diagnosztikai modulban (SDM) tárolt energia hatására aktiválódhat.

MEGJEGYZÉS:

Az ebben a fejezetben nem szereplő leírások (tételek) az ELŐSZÓBAN említett Szerviz kézikönyv azonos fejezeteiben találhatóak.

TARTALOM

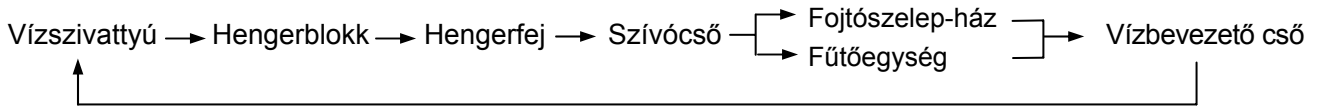
ÁLTALÁNOS LEÍRÁS	6B- 2
A hűtési rendszer elvi vázlata	6B- 2
A hűtőfolyadék	6B- 3
A hűtőfolyadék (víz) hőmérséklet jelzőműszer	6B- 3
DIAGNOSZTIKA	6B- 4
KARBANTARTÁS	6B- 4
A vízszivattyú szíjának feszessége	6B- 4
A GÉPKOCSIN VÉGZENDŐ SZERVIZMUNKÁK	6B- 5
A termosztát	6B- 5
A vízszivattyú	6B- 6
A SZERVIZELÉSHEZ SZÜKSÉGES ANYAGOK	6B- 6

ÁLTALÁNOS LEÍRÁS

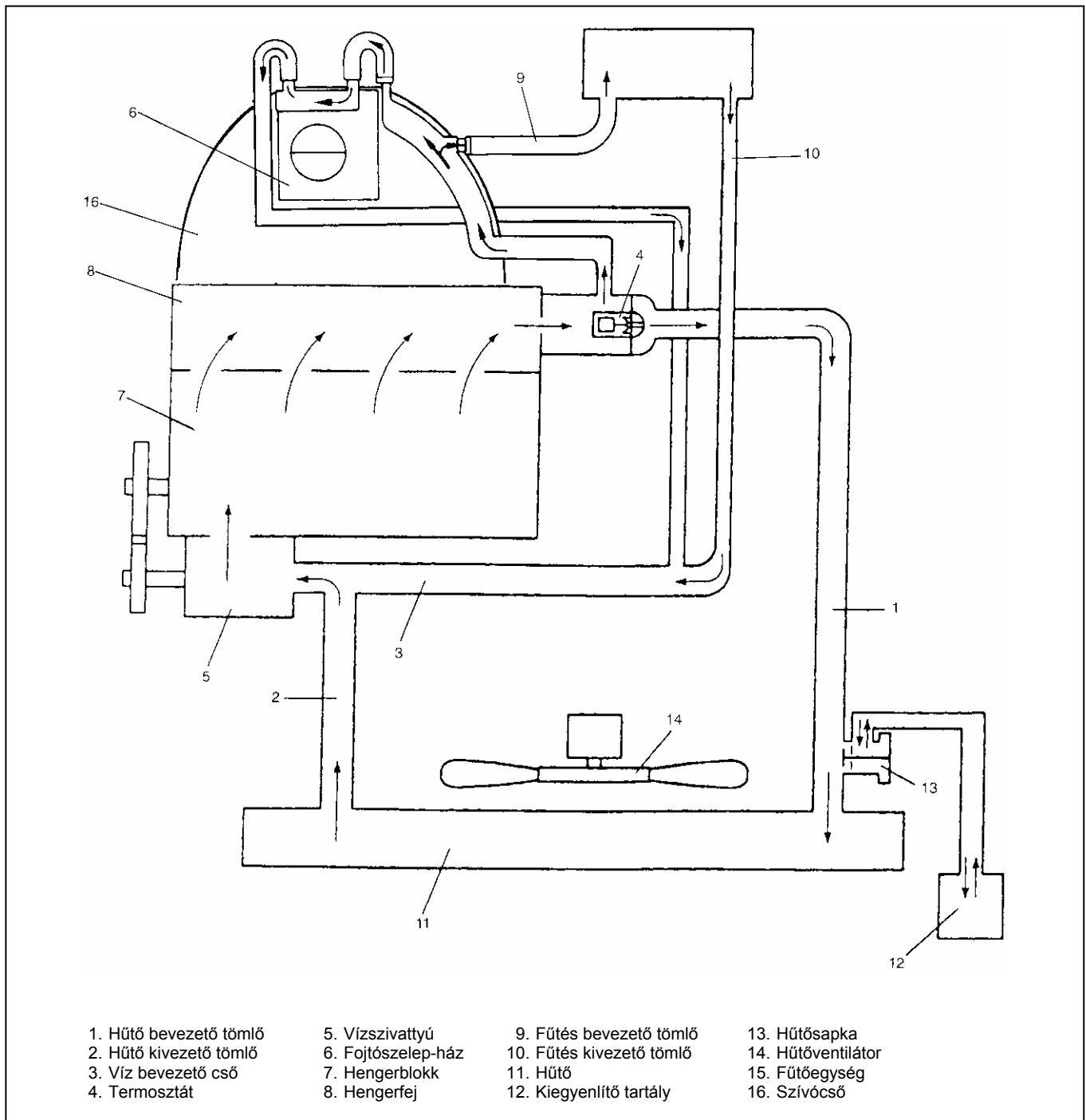
A hűtési rendszer a hűtősapkából, hűtőből, hűtőfolyadék kiegyenlítő tartályból, tömlőkből, vízszivattyúból, hűtőventilátorból és termostátból áll. A hűtő csöves-lamellás rendszerű.

A HŰTÉSI RENDSZER ELVI VÁZLATA

1) A motor felmelegítése alatt (a termostát zárva van) a hűtőfolyadék az alábbiak szerint áramlik.



2) Amikor a hűtőfolyadék felmelegszik üzemi hőmérsékletre és a termostát kinyit, a hűtőfolyadék áthalad a hűtőn is ahol lehűl és hűti a fenti hűtőkört is.



A HŰTŐFOLYADÉK

A hűtőfolyadék visszanyerési rendszer a szokásos. A hűtőben lévő folyadék a hő hatására kitágul és a fölös mennyiség a túlfolyótartályban gyűlik össze.

Ha a rendszer lehűl, a hűtőfolyadék visszakerül a hűtőbe.

A hűtési rendszert a gyárban jó minőségű, 50 % vízből és 50 % etilén-glikol fagyálló folyadékból álló hűtőfolyadékkal töltik fel (olyan helyeken, ahol fagy nem várható, az arány 70/30).

Az 50/50 % keverési arányú hűtőfolyadék -36°C hőmérsékletig nyújt biztonságot befagyás ellen.

- Tartsuk a hűtési rendszer fagyvédelmét -36°C-on korrózióvédelmi okokból és a hűtőfolyadék elforrásának megakadályozására még akkor is, ha ilyen alacsony hőmérsékletek egyébként nem várhatók.

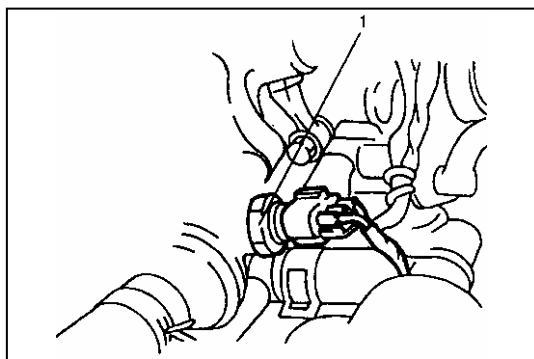
- Ha a hűtőfolyadék-veszteség pótlására, vagy ha -36°C-nál alacsonyabb hőmérsékletek elleni védelem céljából utántöltésre van szükség, etilén-glikol alapú hűtőfolyadékot töltünk be.

MEGJEGYZÉS:

- **A hűtőrendszerben sem alkohol vagy metilalkohol alapú hűtőfolyadékot, sem pedig tiszta vizet önmagában soha ne használjunk, mivel ezek a hűtőrendszer tönkremenetelét okozhatják.**
- **Még az olyan országokban is, ahol fagyveszély nem várható, kenési és korrózióvédelmi okokból 70% víz és 30% etilén-glikol összetételű fagyálló (fagy- és korróziógátló) hűtőfolyadékot kell használni.**

FAGYÁLLÓ HŰTŐFOLYADÉK KEVERÉSI TÁBLÁZAT

FAGYÁLLÓ ARÁNY	Legalacsonyabb hőmérséklet	°C	- 16	- 36
	Fagyálló / korróziógátló koncentráció	%	30	50
	Hűtőközeg / víz aránya	liter	1,17 / 2,73	1,95 / 1,95
HŰTŐFOLYADÉK TÉRFOGAT	Motorhűtő és fűtőberendezés		3,3 liter	
	Kiegyenlítő tartály		0,6 liter	
	Összesen		3,9 liter	



A HŰTŐFOLYADÉK (VÍZ) HŐMÉRSÉKLET JELZŐMŰSZER

A hűtővíz hőmérsékletmérő az (1) motor hűtőfolyadék (ECT) érzékelőben van. A mérő működteti a műszercsoportban lévő hőmérséklet kijelzőt.

DIAGNOSZTIKA

Zavar	A zavar lehetséges oka	Megoldás
A motor túlmelegedése	<ul style="list-style-type: none"> • Laza vagy szakadt vízszivattyú hajtószíj • Kevés hűtőfolyadék • Hibás termosztát • Hibás vízszivattyú • Piszkos vagy elgörbült hűtőlamellák • A hűtőfolyadék elszivárog a rendszerből • Hibás hűtőventilátor motor • A hűtőventilátor motor vezérlőáramkör hibája • Eldugult hűtő • Hibás hűtősapka • Súrlódó fékek • Csúszó tengelykapcsoló • Rossz gyújtásbeállítás 	<p>Állítsuk be vagy cseréljük. Ellenőrizzük a hűtőfolyadék szintjét, és ha kell, töltjük fel. Cseréljük ki. Cseréljük ki. Tisztítsuk vagy javítsuk. Javítsuk. Ellenőrizzük, ha kell cseréljük. Ellenőrizzük a vezérlő áramkört.</p> <p>Ellenőrizzük, ha kell, cseréljük ki a hűtőt. Cseréljük ki. Állítsuk be a féket. Állítsuk be vagy cseréljük. Állítsuk be</p>

KARBANTARTÁS

A VÍZSZIVATTYÚ SZÍJÁNAK FESZESSÉGE

VIGYÁZAT:

A szíj feszességének ellenőrzése és beállítása előtt kössük le az akkumulátor negatív kábelét.

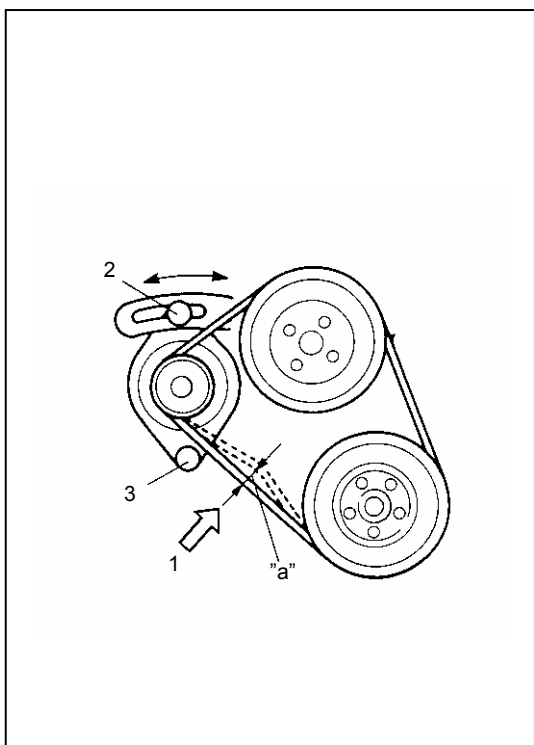
- 1) Ellenőrizzük a szíjat repedések, szakadások, deformáció, kopás és tisztaság szempontjából. Ha szükséges cseréljük ki a szíjat, lásd a jelen kézikönyv ELŐSZAVÁBAN említett Szerviz kézikönyv 6B fejezetének A VÍZSZIVATTYÚ HAJTÓSZÍJA c. pontját.
- 2) Ellenőrizzük a hajtószíj feszességét. A feszesség megfelelő, ha a hüvelykujjunkkal történő (kb. 10 kg erejű (1)) megnyomás hatására a szíj 8 – 10 mm-nyit nyomódik be.

Szíjfeszesség „a”: 8 – 10 mm behajlás

MEGJEGYZÉS:

Új szíj felszerelésekor a feszességet 6 - 7 mm-re állítsuk be.

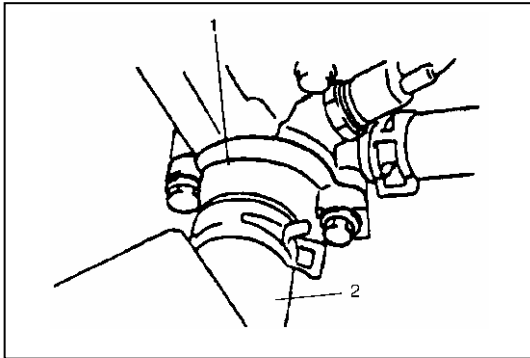
- 3) Ha a szíj túl feszes vagy túl laza, a generátor helyzetének állításával állítsuk be a megfelelő feszességet.
- 4) Húzzuk meg a (2) generátor beállító csavart és a generátor forgáspontját képező (3) csavart.
- 5) Csatlakoztassuk a negatív kábelt az akkumulátorhoz.



A GÉPKOCSIN VÉGZENDŐ SZERVIZMUNKÁK

VIGYÁZAT:

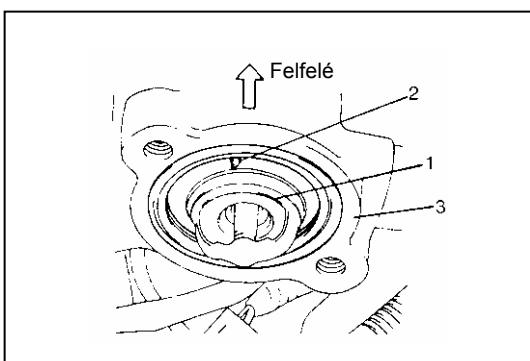
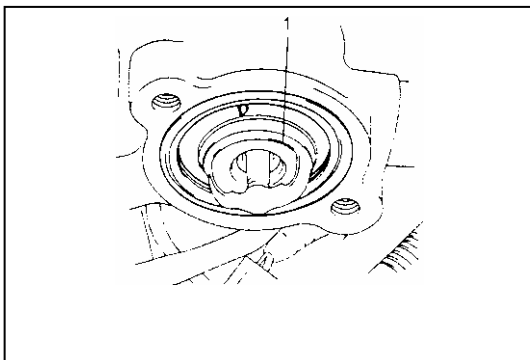
- Mielőtt a hűtési rendszer bármelyik elemét leszerelnénk, győződjünk meg arról, hogy a hűtőfolyadék hideg.
- Feltétlenül vegyük le az akkumulátor negatív kábelét, mielőtt a hűtési rendszer bármelyik elemét leszerelnénk.



A TERMOSZTÁT

KISZERELÉS

- 1) Ürítjük le a hűtőfolyadékot és szereljük vissza a leeresztő csavart.
- 2) Vegyük le a hűtő (2) bevezető tömlőjét a termosztát fedeléről.
- 3) Szereljük le a vízbevezető cső csavarját.
- 4) Vegyük le a termosztát (1) fedelét.
- 5) Szereljük le az (1) termosztátot.



BESZERELÉS

- 1) Az (1) termosztátnak a (3) termosztát házba való behelyezésekor ügyeljünk rá, hogy a (2) légtelenítő szelep az ábrán látható helyzetben legyen.

- 2) Szereljük a termosztát fedelét a termosztát házra.
- 3) Szereljük fel a vízbevezető cső csavarját.
- 4) Csatlakoztassuk a hűtővíz tömlőt.
- 5) Töltsük fel a hűtési rendszert (lásd A HŪTÉSI RENDSZER ÁTÖBLÍTÉSE ÉS FELTÖLTÉSE c. pontot ebben a fejezetben).
- 6) A szerelés befejeztével minden elemet ellenőrizzünk szivárgás szempontjából.

A VÍZSZIVATTYÚ LESZERELÉS, ELLENŐRZÉS ÉS FELSZERELÉS

Ezeket az eljárásokat lásd a jelen kézikönyv ELŐSZAVÁBAN említett Szerviz kézikönyv 6B fejezetének ugyanezen pontjai alatt; csak a vezérműszíj, a szíjfeszítő és a vezérműszíj külső burkolat LE- és FELSZERELÉSÉT kell a jelen kézikönyv 6A fejezetének A VEZÉRMŰSZÍJ ÉS A SZÍJFESZÍTŐ című pontja szerint végezni.

A SZERVIZELÉSHEZ SZÜKSÉGES ANYAGOK

ANYAG	FELHASZNÁLÁS
Etilén-glikol alapú hűtőfolyadék (fagyálló és korróziógátló hűtőfolyadék)	A motor hűtési rendszerében a hűtés hatékonyságának javítása és a rozsdásodás elleni védelem céljából.

6C FEJEZET

MOTORÜZEMANYAG

6C

VIGYÁZAT:

Kiegészítő légzsákrendszerrel ellátott gépkocsinál:

- A légzsákrendszer elemein és vezetékain illetve azok környékén szervizmunkát csak hivatalos Suzuki márkaszerviz végezhet. Nézzük át a légzsákrendszerrel foglalkozó fejezet „Általános leírás” részében a „Légzsákrendszer elemeinek és vezetékének elhelyezkedése” c. pontot, hogy megállapíthassuk, a légzsákrendszer elemeinek vagy vezetékének közelében végzünk-e szervizmunkát. Mielőtt a légzsákrendszer elemein vagy vezetékain illetve azok környékén szervizmunkát végeznénk, tanulmányozzunk át a légzsákrendszerrel foglalkozó fejezet „A gépkocsin végzendő szervizmunkák” részében található minden VIGYÁZAT címszó alatti megjegyzést és „Szervizbiztonsági előírás”-t. Ha a VIGYÁZAT alatti utasításokat nem követjük, akkor a rendszer szándékunk ellenére aktiválódhat vagy működésképtelenné válhat. Mindkét esetben súlyos sérülések következhetnek be.
- A műszaki szerviztevékenységet a gyújtáskapcsoló „LOCK” helyzetbe kapcsolásától és az akkumulátor negatív kábelének lekötésétől számított 90 másodperc várakozási idő után szabad csak megkezdeni. Ellenkező esetben a rendszer az érzékelő és diagnosztikai modulban (SDM) tárolt energia hatására aktiválódhat.

MEGJEGYZÉS:

Az ebben a fejezetben nem szereplő leírások (tételek) az ELŐSZÓBAN említett Szerviz kézikönyv azonos fejezeteiben található.

TARTALOM

ÁLTALÁNOS LEÍRÁS	6C- 2
Az üzemanyag rendszer	6C- 2
A GÉPKOCSIN VÉGZENDŐ SZERVIZMUNKÁK	6C- 3
Az üzemanyag vezeték	6C- 5
Az üzemanyagcső	6C- 5
Az üzemanyagtartály	6C- 7
CÉLSZERSZÁM	6C- 9

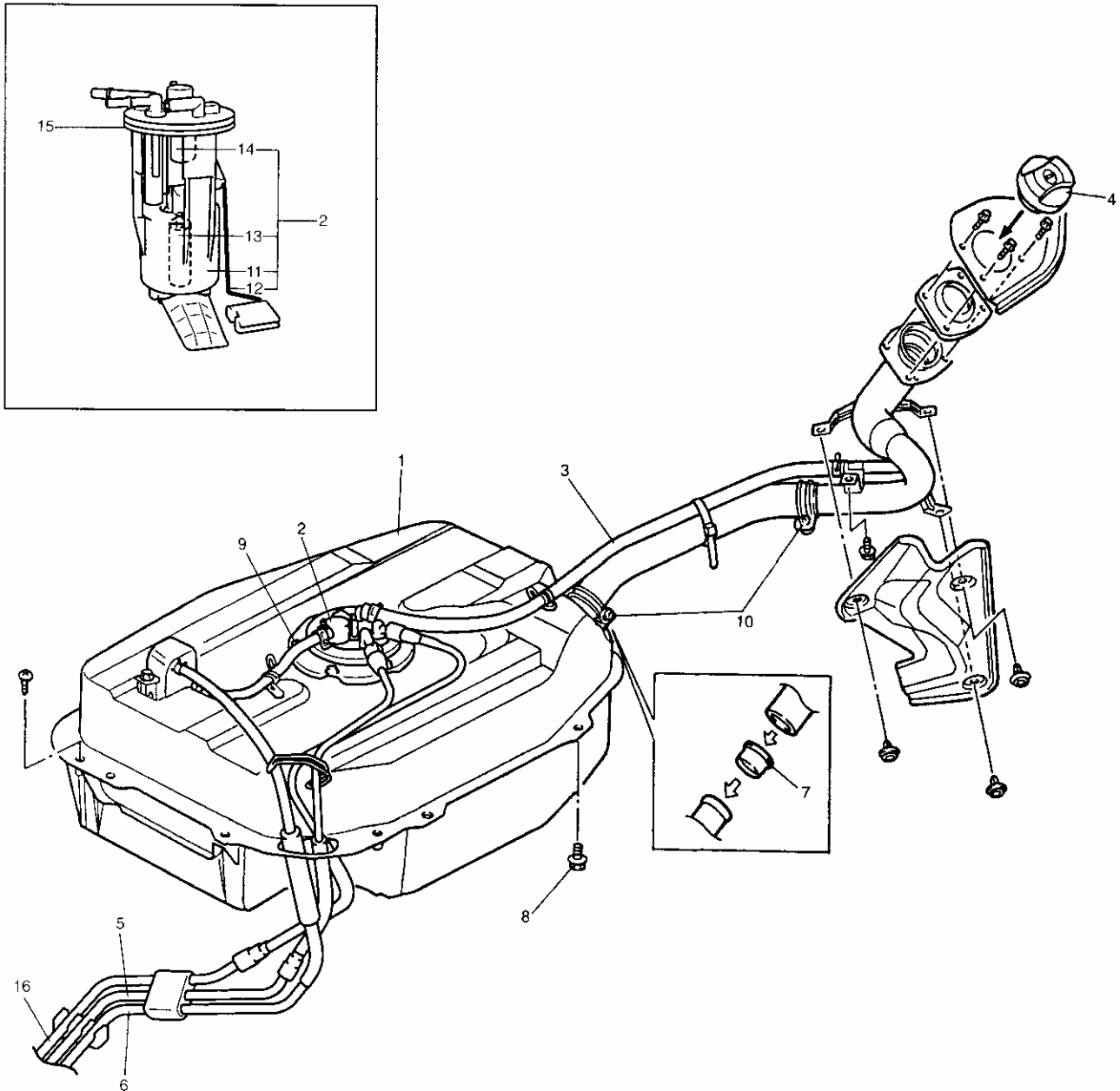
FIGYELEM:

Ennek a gépkocsinak a motorjához csak ólommentes benzint szabad használni. Ólmozott és/vagy kis ólomtartalmú üzemanyag használata károsíthatja a motort és rontja az emissziócsökkentő rendszer hatékonyságát.

ÁLTALÁNOS LEÍRÁS

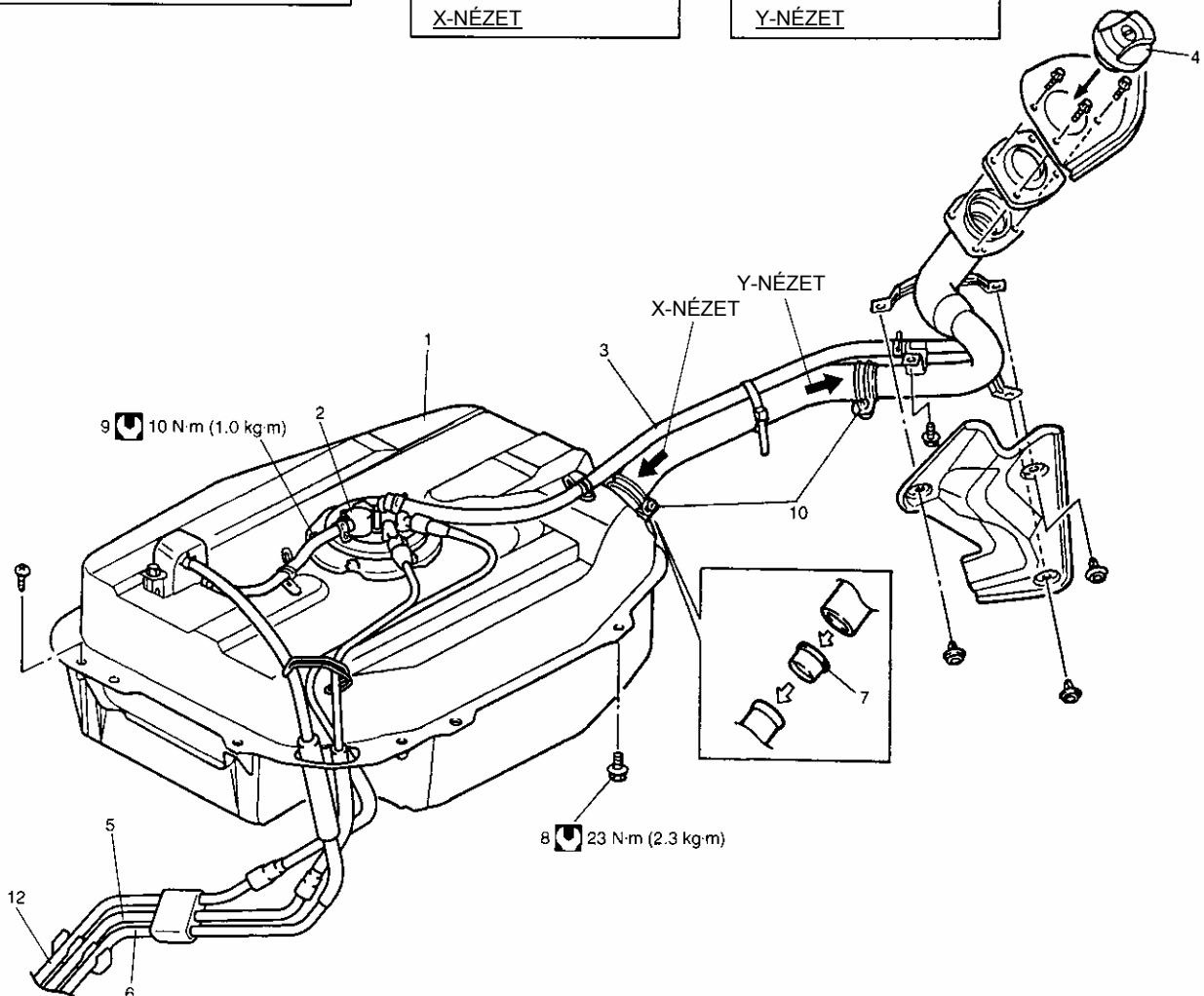
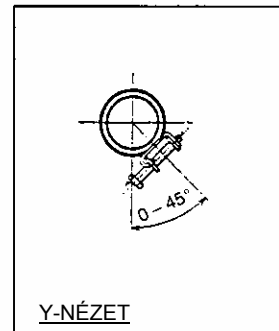
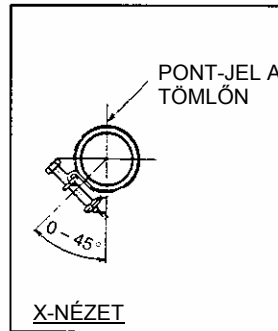
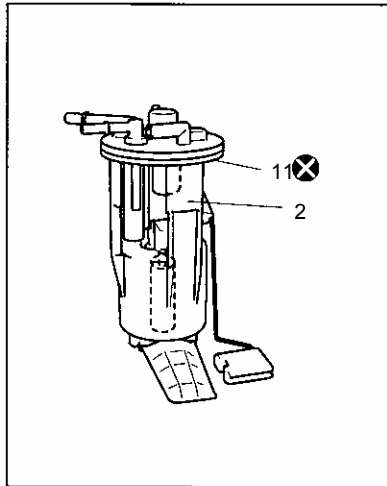
AZ ÜZEMANYAG RENDSZER

Az üzemanyag rendszer főbb elemei az üzemanyagtartály, az üzemanyag szivattyú szerelvény (üzemanyag-szűrővel, szintjelzővel és üzemanyag elzáró szeleppel), az üzemanyag tápvezeték, az üzemanyag visszatérő vezeték és az üzemanyagpára elvezető cső. Az üzemanyag áramlás és az üzemanyagpára áramlás részletes leírását lásd a "A MOTORSZABÁLYOZÓ ÉS EMISSZIÓCSÖKKENTŐ RENDSZER" című fejezetben.



- | | |
|-----------------------------------|--------------------------------------|
| 1. Üzemanyagtartály | 9. Üzemanyag szivattyú rögzítőcsavar |
| 2. Üzemanyag szivattyú szerelvény | 10. Üzemanyag betöltő tömlő bilincse |
| 3. Légzőtömlő | 11. Üzemanyagszűrő |
| 4. Üzemanyag betöltő zárósapkája | 12. Üzemanyag szintjelző |
| 5. Üzemanyag tápvezeték | 13. Üzemanyag szivattyú |
| 6. Üzemanyagpára vezeték | 14. Üzemanyag elzáró szelep |
| 7. Üzemanyagtartály töltőszelep | 15. Üzemanyag-szivattyú tömítés |
| 8. Üzemanyagtartály rögzítőcsavar | 16. Üzemanyag visszatérő vezeték |

A GÉPKOCSIN VÉGZENDŐ SZERVIZMUNKÁK



1. Üzemanyagtartály
2. Üzemanyag szivattyú szerelvény

FIGYELEM:

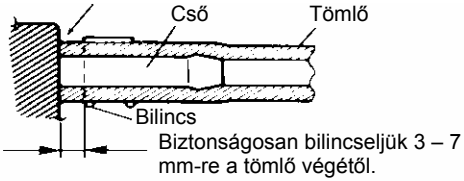
Ne szereljük szét az üzemanyag szivattyú szerelvényt. A szétszerelés lerontja az egység eredeti teljesítőképességét.

3. Légzőtömlő
4. Üzemanyag betöltő zárósapkája

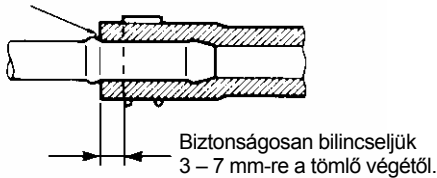
5. Üzemanyag tápvezeték
6. Üzemanyagpára vezeték
7. Üzemanyagtartály töltőszelep
8. Üzemanyagtartály rögzítőcsavar
9. Üzemanyag szivattyú rögzítőcsavar
10. Üzemanyag betöltő tömlő bilincse
11. Üzemanyag-szivattyú tömítés
12. Üzemanyag visszatérő vezeték

: Meghúzási nyomaték
 : Ne használjuk fel újra

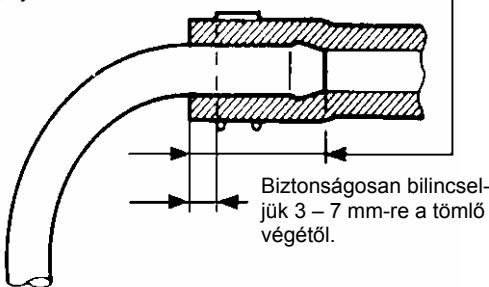
Rövid csőnél a tömlőt egészen ütközésig toljuk fel, az ábrán látható módon.



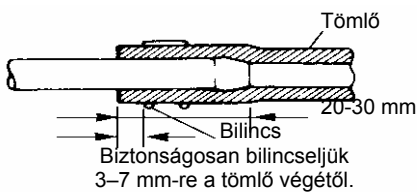
Az ilyen fajta csőnél a tömlőt a kiszélesedő részig toljuk fel az ábrán látható módon.



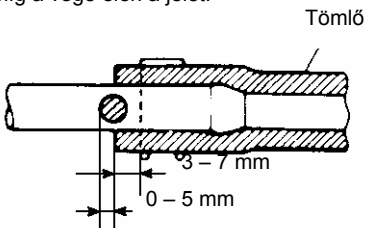
Meghajlított csőnél a tömlőt a hajlatig toljuk fel az ábrán látható módon, vagy a cső 20-30 mm-re nyúljon be a tömlőbe.



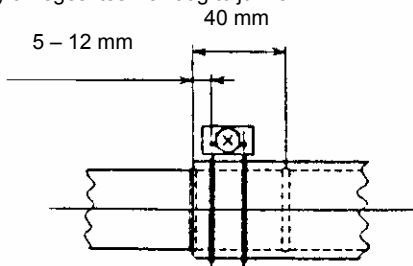
Egyenes csőnél a cső 20-30 mm-re nyúljon be a tömlőbe.



Piros jellel ellátott csőnél a tömlőt addig toljuk fel amíg a vége eléri a jelet.



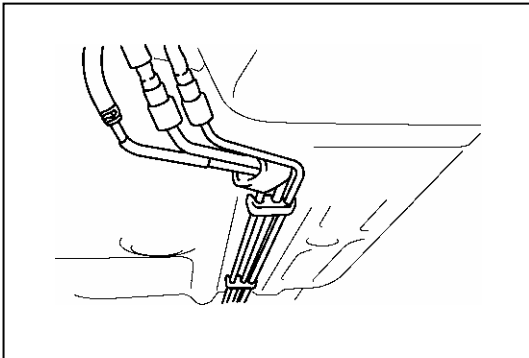
Az üzemanyagtartály töltőtömlőt a kiöblösödésig vagy a hegesztési varratig toljuk fel.



VIGYÁZAT:

Mielőtt bármiféle szervizmunkához kezdenénk az üzemanyagrendszeren, mindig tartsuk be az alábbi óvintézkedéseket.

- Kössük le az akkumulátor negatív kábelét.
- **NE** dohányozzunk, és a munkaterületen helyezünk el „TILOS A DOHÁNYZÁS” táblákat.
- Feltétlenül legyen kéznél CO₂ tűzoltó készülék.
- A munkát csak jól szellőztetett helyiségben, nyílt lángtól (például gázmelegítőtől) távol végezzük.
- Viseljünk védőszemüveget.
- Az üzemanyagtartályban uralkodó nyomás elengedésehez vegyük le a üzemanyag betöltő sapkáját a töltőnyílásról, majd helyezzük vissza.
- Mivel az üzemanyag tápvezeték a motor leállítása után is nagy üzemanyag-nyomás alatt marad, a tápvezeték közvetlen kilazítása vagy megbontása veszélyes üzemanyag-fröcskölést eredményezhet a meglazítás vagy a megbontás helyén.
Az üzemanyag tápvezeték kilazítása vagy megbontása előtt feltétlenül engedjük el az üzemanyag nyomását.
- Az üzemanyag vezeték megbontása után egy kevés üzemanyag folyhat ki. A személyi sérülés veszélyének csökkentése érdekében takarjuk le a szétkapcsolandó csavarzatot ronggyal. A megbontás után a rongyot erre a célra szolgáló tárolóedénybe tegyük.
- Ne felejtjük el, hogy az üzemanyag-tömlők csatlakozása a cső fajtájától függően más és más. Ügyeljünk rá, hogy minden tömlőt helyesen csatlakoztassunk és bilincseljük, a mellékelt ábrának megfelelően.



AZ ÜZEMANYAG VEZETÉKEK

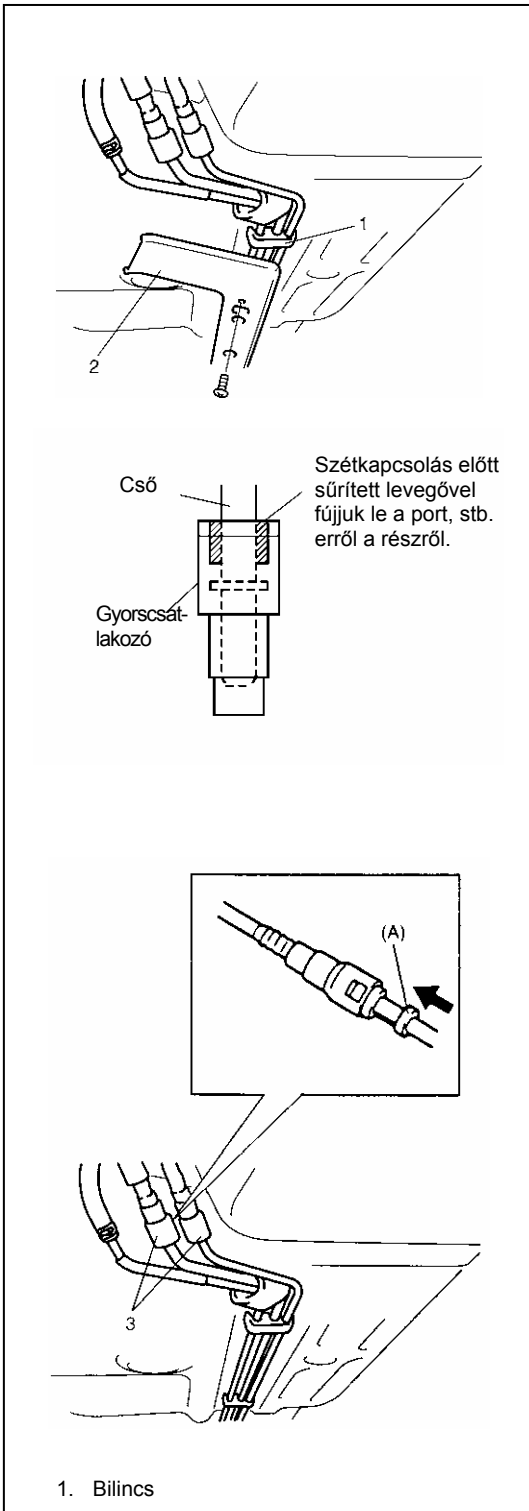
Tekintve, hogy az üzemanyag tápvezeték nagy nyomás alatt áll, szervizelésénél különös gonddal járjunk el.

ELLENŐRZÉS

Szemrevételezéssel ellenőrizzük az üzemanyag vezetékeket, nem látunk-e üzemanyag-szivárgást, repedt vagy tönkrement tömlőt vagy sérülést.

Győződjünk meg a bilincsek szorosságáról.

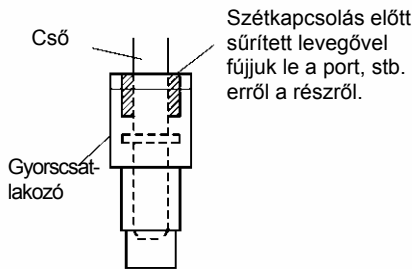
Ha szükséges, a hibás elemeket cseréljük ki.



AZ ÜZEMANYAGCSŐ

LESZERELÉS

- 1) Engedjük el a nyomást az üzemanyag tápvezetékéből.
- 2) Kössük le az akkumulátor negatív kábelét.
- 3) Szereljük le a kormány-hajtómű szerelvényt. Lásd a jelen kézikönyv ELŐSZAVÁBAN említett Szerviz kézikönyv 3B fejezetét.
- 4) Szereljük le a gépkocsiról a (2) csőburkolatot.
- 5) Az egyes üzemanyagcsövek elejéről és végéről oldjuk le a csőkötéseket és az üzemanyagtömlőket.
 - A (3) gyorscsatlakozót a következőképpen oldjuk:
 - a) Sűrített levegővel távolítsuk el a cső és a csatlakozó közül a sarat, port és/vagy egyéb idegen anyagokat.
 - b) A cső és a csatlakozó közé célszerszámot helyezve oldjuk ki a csatlakozót.



Célszerszám

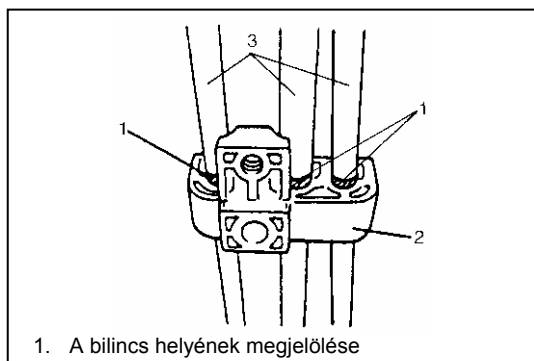
(A): 09919-47020

- c) Vegyük le a csatlakozót a csőről.

VIGYÁZAT:

Az üzemanyagtömlő megbontása után egy kevés üzemanyag folyhat ki. A személyi sérülés veszélyének csökkentése érdekében takarjuk le a szétkapcsolandó tömlőt és csövet ronggyal.

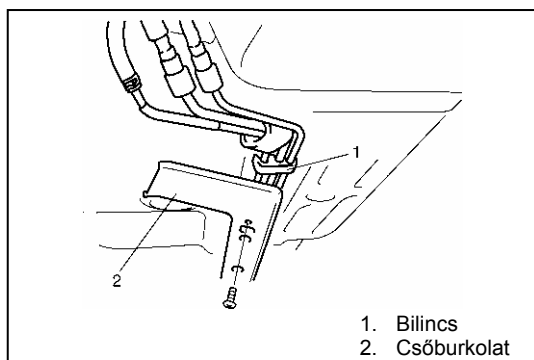
A megbontás után a rongyot erre a célra szolgáló tárolóedénybe tesszük.



- 6) Jelöljük meg az üzemanyag csöveken a bilincsek helyét úgy, hogy azokat oda szerelhesdük vissza, ahol voltak.
- 7) Szereljük le a (3) csöveket a (2) bilincsekkel együtt a gépkocsiról.
- 8) Vegyük le a csövekről a bilincseket.

FELSZERELÉS

- 1) Helyezzük a bilincseket a csövön megjelölt helyre. Ha a bilincs deformálódott vagy a körme meghajlott vagy eltört, tegyünk fel új bilincset.
- 2) Erősítsük a csöveket a csőbilincsekkel a gépkocsihoz.



- 3) Csatlakoztassuk az egyes csövekhez az üzemanyagtömlőket és csöveket.

FIGYELEM:

Csőcsatlakozó csatlakoztatásakor tisztítsuk meg a cső külsőjét, ahová a csatlakozó kerül, egészen a retesz kattanásiig toljuk be a csövet a csatlakozóba, és ellenőrizzük, hogy a cső szilárdan áll-e, különben üzemanyag szivárgás állhat elő.

- 4) Szereljük fel a gépkocsira a (2) csőburkolatot.
- 5) Szereljük fel a kormányhajtóművet. Lásd a jelen kézikönyv ELŐSZAVÁBAN említett Szerviz kézikönyv 3B fejezetét.
- 6) A gyújtáskapcsoló „ON” helyzetében de álló motor mellett ellenőrizzük, nincs-e valahol üzemanyag szivárgás.

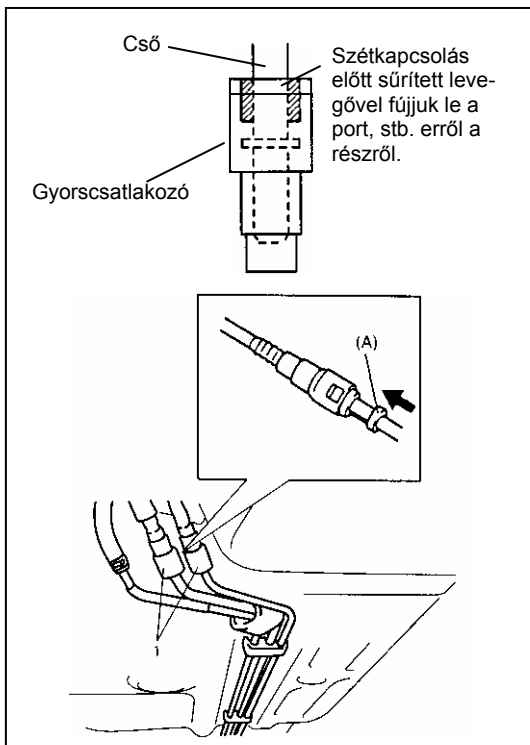
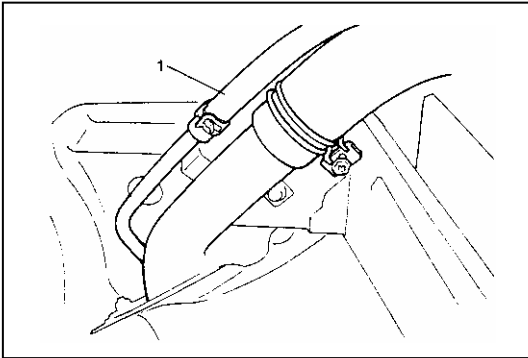
AZ ÜZEMANYAGTARTÁLY

LESZERELÉS

VIGYÁZAT:

Vegyük figyelembe e fejezet A GÉPKOCSIN VÉGZENDŐ SZERVIZMUNKÁK c. szakaszának elején VIGYÁZAT címszó alatt szereplő figyelmeztetéseket.

- 1) Engedjük el a nyomást az üzemanyag tápvezetékéből.
- 2) Kössük le az akkumulátor negatív kábelét.
- 3) Ürítsük le az üzemanyagtartályt, lásd a jelen kézikönyv előszavában említett szerviz kézikönyv 6C fejezetét.
- 4) Vegyük le az (1) légzőtömlőt a töltőcsonkról.



- 5) Szereljük le az üzemanyagcső csatlakozót és az üzemanyag tömlőket az üzemanyag csövekről.

Az (1) gyorscsatlakozót a következőképpen oldjuk:

- a) Sűrített levegővel távolítsuk el a cső és a csatlakozó közül a sarat, port és/vagy egyéb idegen anyagokat.
- b) A cső és a csatlakozó közé célszerszámot helyezve oldjuk ki a csatlakozót.

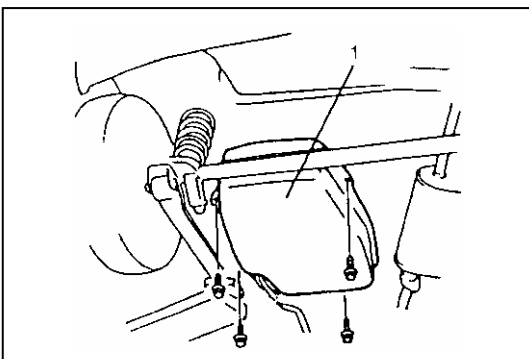
Célszerszám

(A): 09919-47020

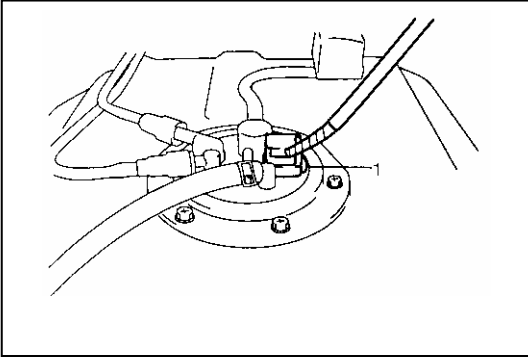
- c) Vegyük le a csatlakozót a csőről.

VIGYÁZAT:

Az üzemanyag-tömlő megbontása után egy kevés üzemanyag folyhat ki. A személyi sérülés veszélyének csökkentése érdekében takarjuk le a szétkapcsolandó tömlőt és csövet ronggyal. A megbontás után a rongyot erre a célra szolgáló tárolóedénybe tegyük.



- 6) Támasszuk alá az (1) üzemanyagtartályt emelővel, és szereljük ki felerősítő csavarjait.

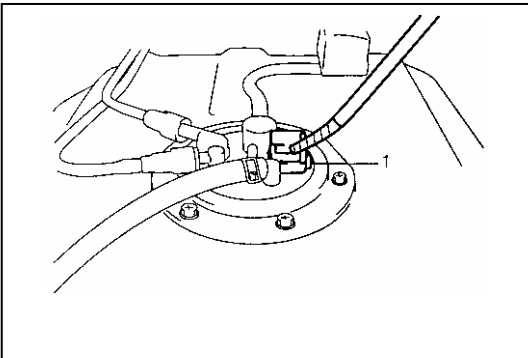


- 7) Kicsit engedjük le az üzemanyagtartályt, hogy (1) csatlakozójáról levehessük a vezetékeket, majd vegyük ki az üzemanyagtartályt.

ELLENŐRZÉS

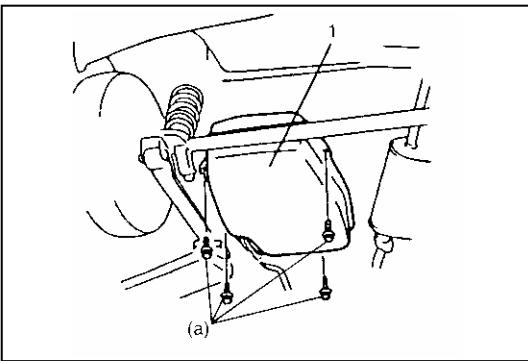
Az üzemanyagtartály kiszérése után ellenőrizzük az üzemanyagtartályhoz csatlakozó tömlőket és csöveket szivárgás, laza kötések, elhasználódás és sérülések szempontjából. Ugyancsak ellenőrizzük, hogy nem szivárognak-e az üzemanyag szivattyú szerelvény tömítései; szemrevételezzük az üzemanyag-tartályt, nem szivárog és nem sérült-e.

Minden sérült és rossz állapotban lévő elemet cseréljük ki.



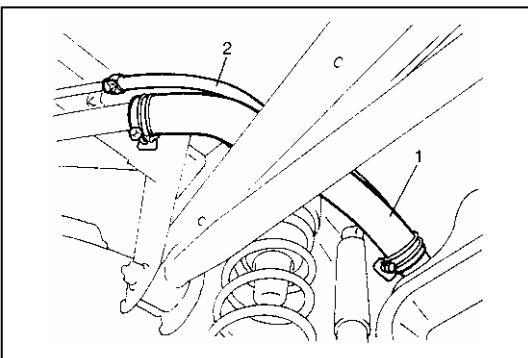
FELSZERELÉS

- 1) Ha az üzemanyagtartályról valamilyen elemet leszereltünk, akkor azt előbb szereljük vissza, és a tartályt csak ezután szereljük vissza a gépkocsiba.
- 2) Emeljük meg emelővel az üzemanyagtartályt és csatlakoztassuk az üzemanyag-szivattyú és a szintmutató (1) csatlakozóját majd bilinccsel rögzítsük a kábelköteget.



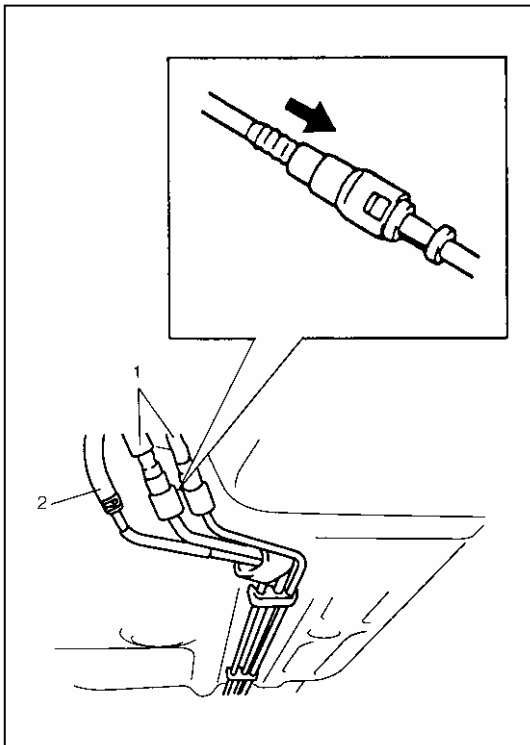
- 3) Szereljük be az (1) tartályt a gépkocsiba.

Meghúzási nyomaték
(a): 23 Nm (2,3 kgm)



- 4) Húzzuk rá az (1) töltőtömlőt a tartályra és a (2) légtöltőt a töltőcsokra és gondosan bilinccseljük őket.

A helyes felszerelést lásd A GÉPKOCSIN VÉGGZENDŐ SZERVIZMUNKÁK első ábráján.



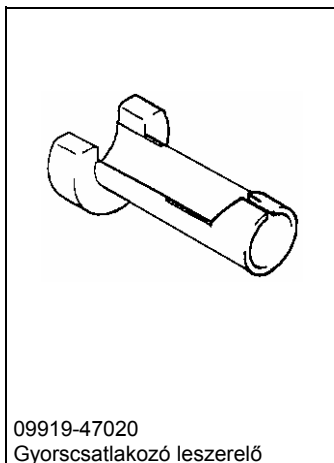
- 5) Csatlakoztassuk az (1) üzemanyagtömlőket és a (2) páraelvezető tömlőt a csövekhez az ábrán látható módon és gondosan bilincseljük őket.

FIGYELEM:

Csőcsatlakozó csatlakoztatásakor tisztítsuk meg a cső külsejét, ahová a csatlakozó kerül, egészen a retesz kattanásiig toljuk be a csövet a csatlakozóba, és ellenőrizzük, hogy a cső szilárdan áll-e, különben üzemanyag szivárgás állhat elő.

- 6) Csatlakoztassuk az akkumulátor negatív kábelét. A gyújtáskapcsoló „ON” helyzetében de álló motor mellett ellenőrizzük, nincs-e valahol üzemanyag szivárgás.

CÉLSZERSZÁM



6E1 FEJEZET

A MOTORSZABÁLYOZÓ ÉS EMISSZIÓCSÖKKENTŐ RENDSZER

VIGYÁZAT:

Kiegészítő légszákrendszerrel ellátott gépkocsiknál:

- A légszákrendszer elemein és vezetékein illetve azok környékén szervizmunkát csak hivatalos Suzuki márkaszerviz végezhet. Nézzük át a légszákrendszerrel foglalkozó fejezet „Általános leírás” részében a „Légszákrendszer elemeinek és vezetékeinek elhelyezkedése” c. pontot, hogy megállapíthassuk, a légszákrendszer elemeinek vagy vezetékeinek közelében végzünk-e szervizmunkát. Mielőtt a légszákrendszer elemein vagy vezetékein illetve azok környékén szervizmunkát végeznénk, tanulmányozzunk át a légszákrendszerrel foglalkozó fejezet „A gépkocsin végzendő szervizmunkák” részében található minden VIGYÁZAT címszó alatti megjegyzést és „Szervizbiztonsági előírás”-t. Ha a VIGYÁZAT alatti utasításokat nem követjük, akkor a rendszer szándékunk ellenére aktiválódhat vagy működésképtelenné válhat. Mindkét esetben súlyos sérülések következhetnek be.
- A műszaki szerviztevékenységet a gyújtáskapcsoló „LOCK” helyzetbe kapcsolásától és az akkumulátor negatív kábelének lekötésétől számított 90 másodperc várakozási idő után szabad csak megkezdeni. Ellenkező esetben a rendszer az érzékelő és diagnosztikai modulban (SDM) tárolt energia hatására aktiválódhat.

6E1

TARTALOM

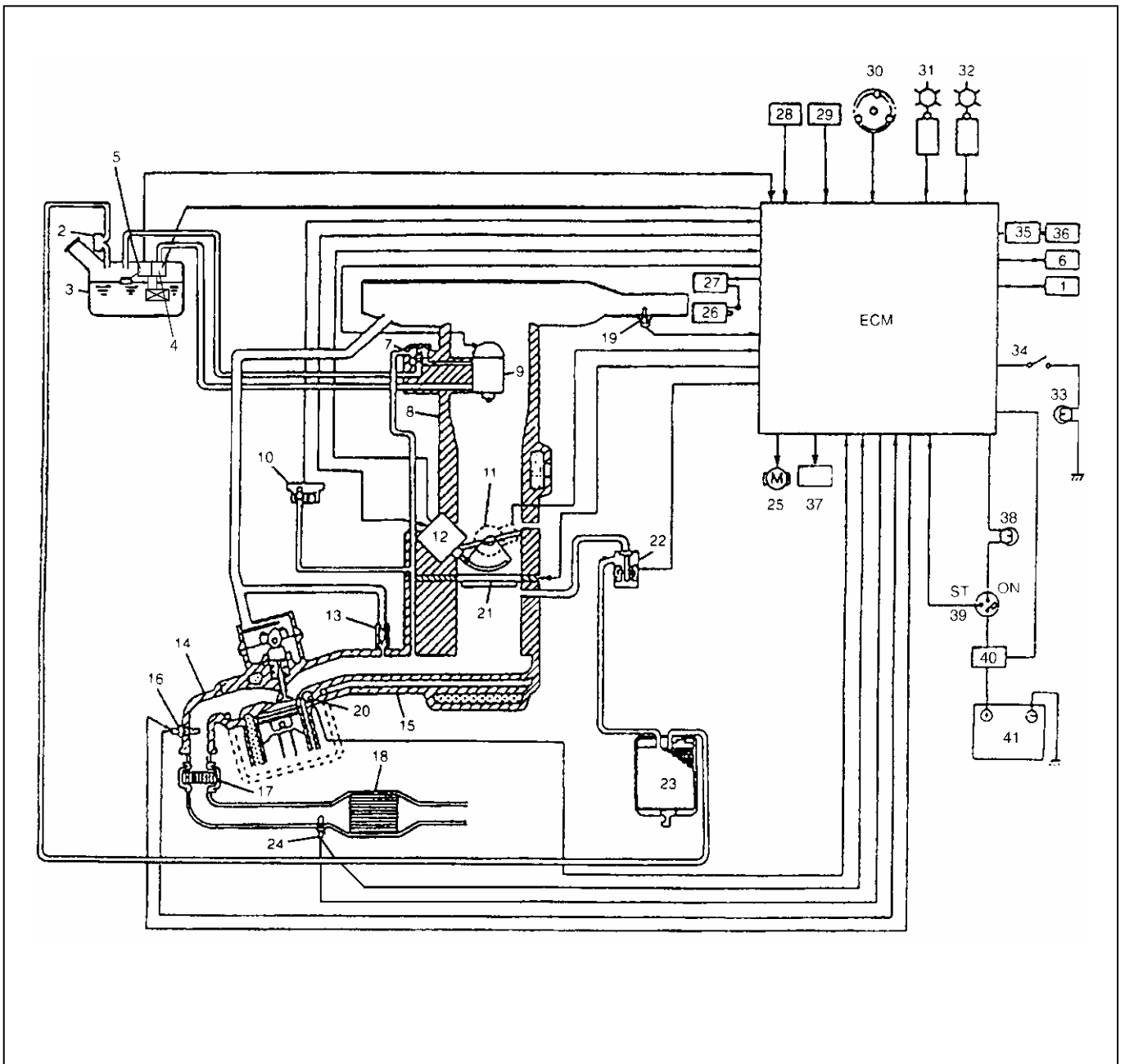
ÁLTALÁNOS LEÍRÁS	6E1- 2	Az 1. és 2. fűtött oxigénérzékelő	6E1-23
A LEVEGŐ/ÜZEMANYAG SZÁLLÍTÓ RENDSZER	6E1- 4	A gépkocsi-sebesség érzékelő	6E1-24
AZ ELEKTRONIKUS VEZÉRLŐRENDSZER.....	6E1- 5	Az üzemanyag-szint érzékelő (mutatóműszer)	6E1-24
A GÉPKOC SIN VÉGZENDŐ SZERVIZMUNKÁK	6E1- 8	A forgattyústengely-helyzet érzékelő.....	6E1-25
Általános megjegyzés	6E1- 8	A fő relé	6E1-25
A gázsabályozó huzal beállítása	6E1- 8	Az üzemanyag szivattyú relé	6E1-26
Az alapjárat fordulatszám ellenőrzése	6E1- 8	A befecskendező szelep ellenállása	6E1-26
A LEVEGŐ/ÜZEMANYAG SZÁLLÍTÓ RENDSZER	6E1- 9	Az üzemanyag-lezárás működése	6E1-26
Az üzemanyag nyomása	6E1- 9	Az ISC rendszer	6E1-26
Az üzemanyag-szivattyú	6E1-12	Az ISC-működtető	6E1-27
A fojtószelep-ház	6E1-12	A CTP kapcsoló	6E1-28
Az üzemanyag befecskendező szelep	6E1-15	Az ISC-működtető relé	6E1-29
AZ ELEKTRONIKUS VEZÉRLŐRENDSZER	6E1-17	Az EFE fűtőbetét vezérlő rendszere	6E1-29
Az ECM	6E1-17	Az EFE fűtőbetét	6E1-29
A MAP érzékelő	6E1-18	Az EFE fűtőbetét relé	6E1-30
A TP érzékelő	6E1-19	A hűtőventilátor vezérlőrendszere	6E1-30
Az IAT érzékelő	6E1-20	A hűtőventilátor vezérlő relé	6E1-31
Az ECT érzékelő	6E1-21	A hűtőventilátor	6E1-31
		AZ EMISSZIÓCSÖKKENTŐ RENDSZER ...	6E1-32
		Az EVAP csökkentő rendszer	6E1-32
		A PCV rendszer	6E1-34
		CÉLSZERSZÁMOK	6E1-36
		MEGHÚZÁSI NYOMATÉKOK	6E1-36

ÁLTALÁNOS LEÍRÁS

A motorszabályozó és emissziócsökkentő rendszer három nagyobb alrendszerre oszlik: a levegő/üzemanyag szállító rendszerre, az elektronikus vezérlőrendszerre és az emissziócsökkentő rendszerre.

A levegő/üzemanyag szállító rendszerhez tartozik az üzemanyag-szivattyú, a fojtószelep-ház, stb. Az elektronikus vezérlőrendszerhez az ECM (motorvezérlő egység), a különböző érzékelők valamint a vezérelt készülékek tartoznak.

Az emissziócsökkentő rendszerhez az EVAP (üzemanyag-pára kibocsátás csökkentő) és a PCV (forgattyú-ház szellőző) rendszer tartozik.



- | | | |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| 1. Léghond. kapcsoló (ha van) | 13. PCV szelep | 29. Léghond. elgőzöltető hőmérséklet-érzékelő (ha van) |
| 2. Folyékony üzemanyag leválasztó | 14. Kipufogó gyújtócső | 30. Vezérműtengely-helyzet érzékelő
Forgattyústengely-helyzet érzékelő |
| 3. Üzemanyag tartály | 15. Szívócső | 31. kelő
Gépkocsi-sebesség érzékelő |
| 4. Üzemanyag-szivattyú | 16. Fűtött ogigénérzékelő-1 | 32. (VSS)
Féklámpa |
| 5. Üzemanyag szint érzékelő (mutatóműszer) | 17. Gyorsan felmelegedő háromutas katalizátor (WU-TWC) | 33. Féklámpa kapcsoló |
| 6. Léghond. kompresszor tengelykapcsoló (ha van) | 18. Háromutas katalizátor | 34. Indításgátló vezérlőegység |
| 7. Üzemanyag-nyomás szabályozó | 19. IAT érzékelő | 35. Adatátviteli csatlakozó |
| 8. Fojtószelep-ház | 20. ECT érzékelő | 36. Sebességmérő (a kombinált műszerben) |
| 9. Üzemanyag befecskendező szelep | 21. EFE fűtőbetét | 37. Hiba jelző lámpa |
| 10. MAP érzékelő | 22. EVAP edény öblítőszelep | 38. Fő (gyújtás) kapcsoló |
| 11. TP érzékelő | 23. EVAP edény | 39. Fő biztosíték |
| 12. ISC-működtető (a CTP-kapcsolóval együtt) | 24. Fűtött ogigénérzékelő-2 | 40. Akkumulátor |
| | 25. Hűtőventilátor motor | 41. |
| | 26. Gyújtótekerccs | |
| | 27. Gyújtóegység | |
| | 28. Villamos terhelés | |

A LEVEGŐ/ÜZEMANYAG SZÁLLÍTÓ RENDSZER

A rendszer az üzemanyag tartályból, az üzemanyag szivattyúból (ebbe van beépítve az üzemanyag szűrő), a fojtószelep-házból (ez tartalmazza a befecskendező szelepet az üzemanyagnyomás szabályozót, és az alapjárat fordulatszám vezérlés működtetőjét), az üzemanyag tápvezetékéből, az üzemanyag visszatérő vezetékéből és a levegőszűrőből áll.

Az üzemanyag tartályban lévő üzemanyagot az üzemanyag-szivattyú szívja fel, az üzemanyag szűrő megsűri és nyomás alatt jut el a fojtószelep-házban lévő befecskendező szelephez. Mivel a befecskendező szelep előtti üzemanyag-nyomást (az üzemanyag tápvezetékben fennálló nyomást) az üzemanyagnyomás szabályozó egy bizonyos értékkel mindig magasabban tartja a levegőszívó csőben uralkodó nyomásnál, amikor az ECM-től

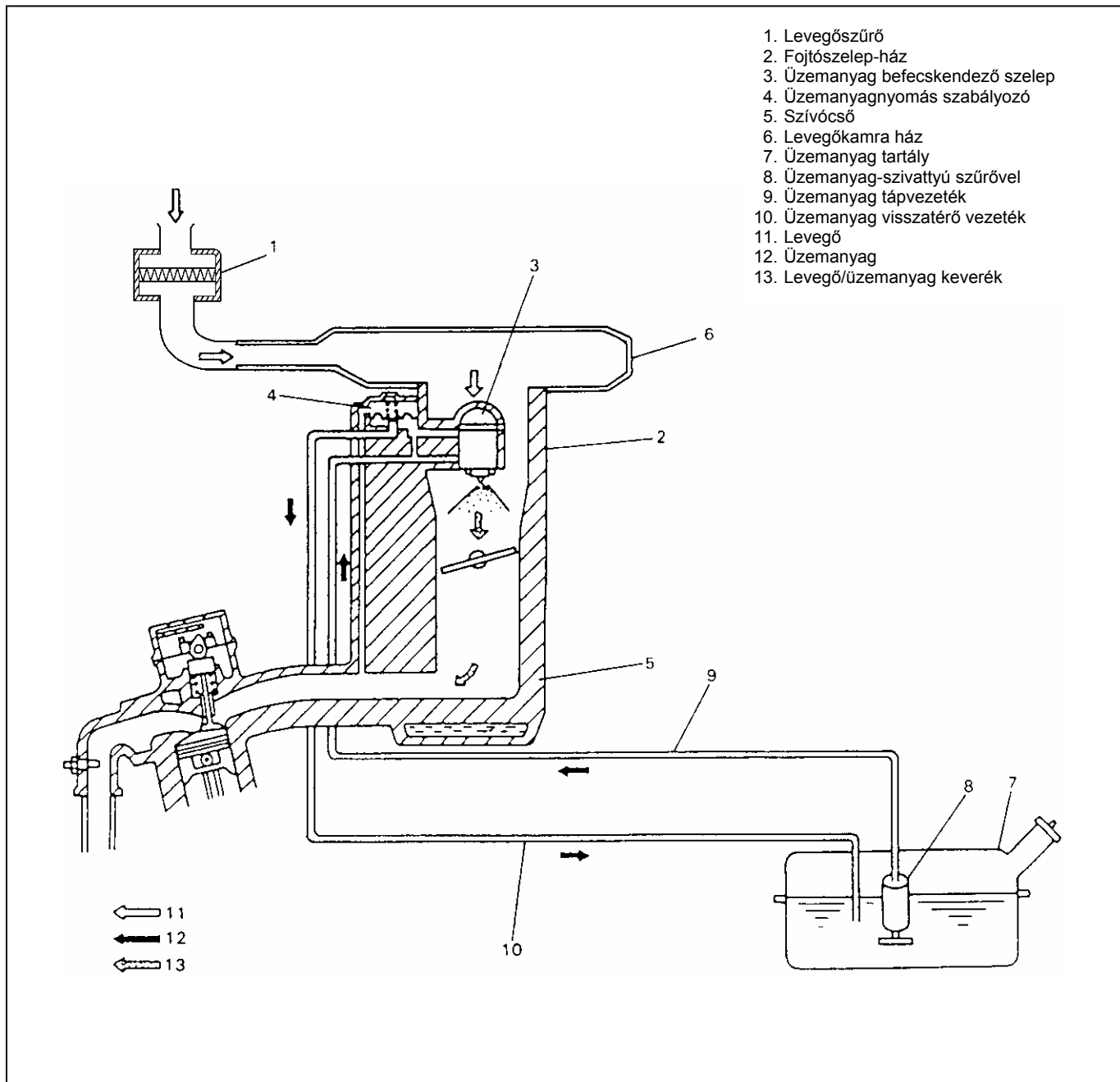
kapott jel hatására a befecskendező szelep kinyit, az üzemanyag kúpalakú sugárban porlasztódik be a fojtószelep-házba.

Az üzemanyagnyomás szabályozó által elégedett üzemanyag a visszatérő vezetéken keresztül folyik vissza az üzemanyag tartályba.

A befecskendezett üzemanyag a fojtószelep-házban összekeveredik a levegőszűrő által megsűrt levegővel. A levegő/üzemanyag keveréket a motor átszívja a fojtószelep és a szelep-ház közötti résen.

Ez után a szívócső elosztja a levegő/üzemanyag keveréket az egyes égésterek között.

Az üzemanyag tartály és a szűrő kialakítását és működését illetően a „MOTOR ÜZEMANYAG” című 6C fejezetben találunk információt.



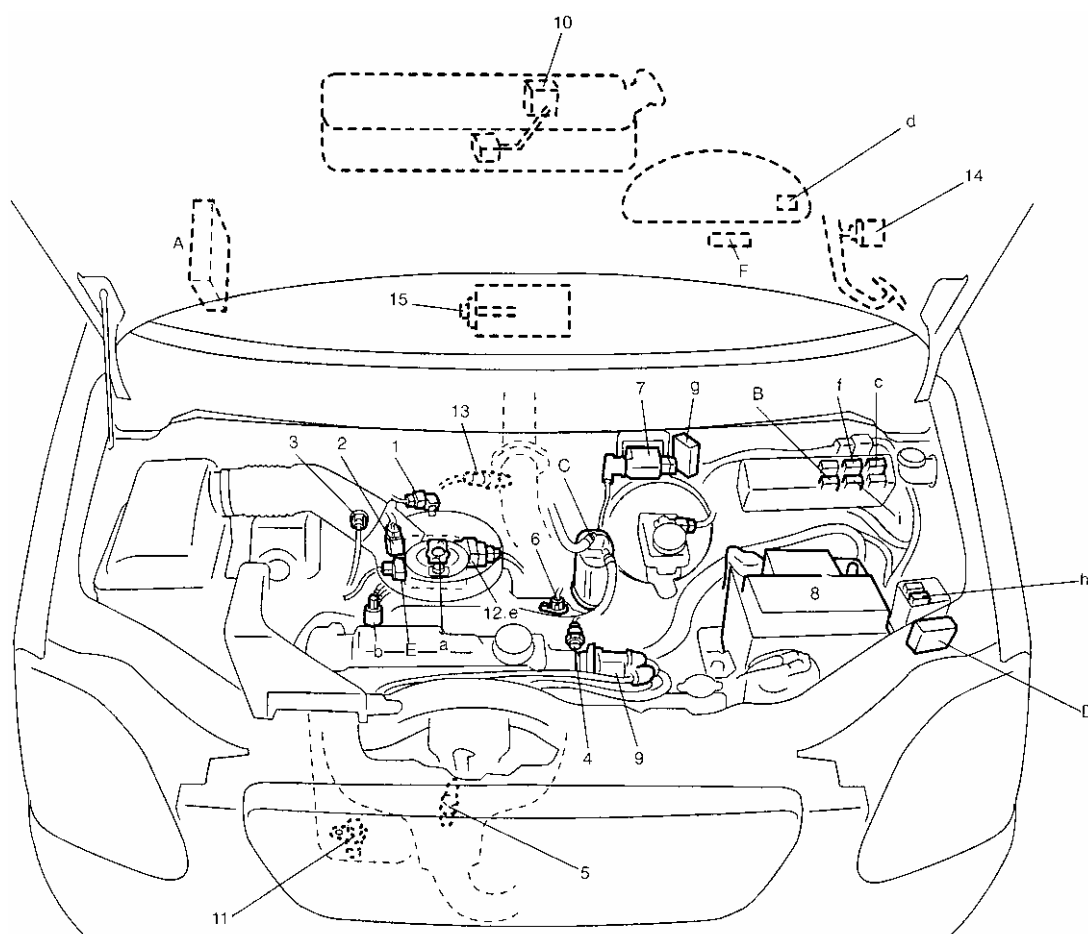
AZ ELEKTRONIKUS VEZÉRLŐRENDSZER

Az elektronikus vezérlőrendszer a motor állapotát és a menetviszonyokat észlelő 1) különféle érzékelőkből, az érzékelőktől kapott jelek alapján különféle készülékeket vezérlő 2) ECM-ből és a 3) különféle vezérelt készülékekből áll.

A rendszer funkcionálisan az alábbi alrendszerre oszlik:

- Az üzemanyag befecskendezés vezérlő rendszere

- Az alapjáratot szabályozó rendszer
- Az üzemanyag szivattyú vezérlőrendszere
- A légkondicionálás vezérlőrendszere (ha van)
- A hűtőventilátor vezérlőrendszere
- A páraemissziót csökkentő rendszer
- Az EFE fűtőbetét vezérlőrendszere
- Az oxigénérzékelő fűtését vezérlő rendszer
- A gyújtásvezérlő rendszer



INFORMÁCIÓS ÉRZÉKELŐK

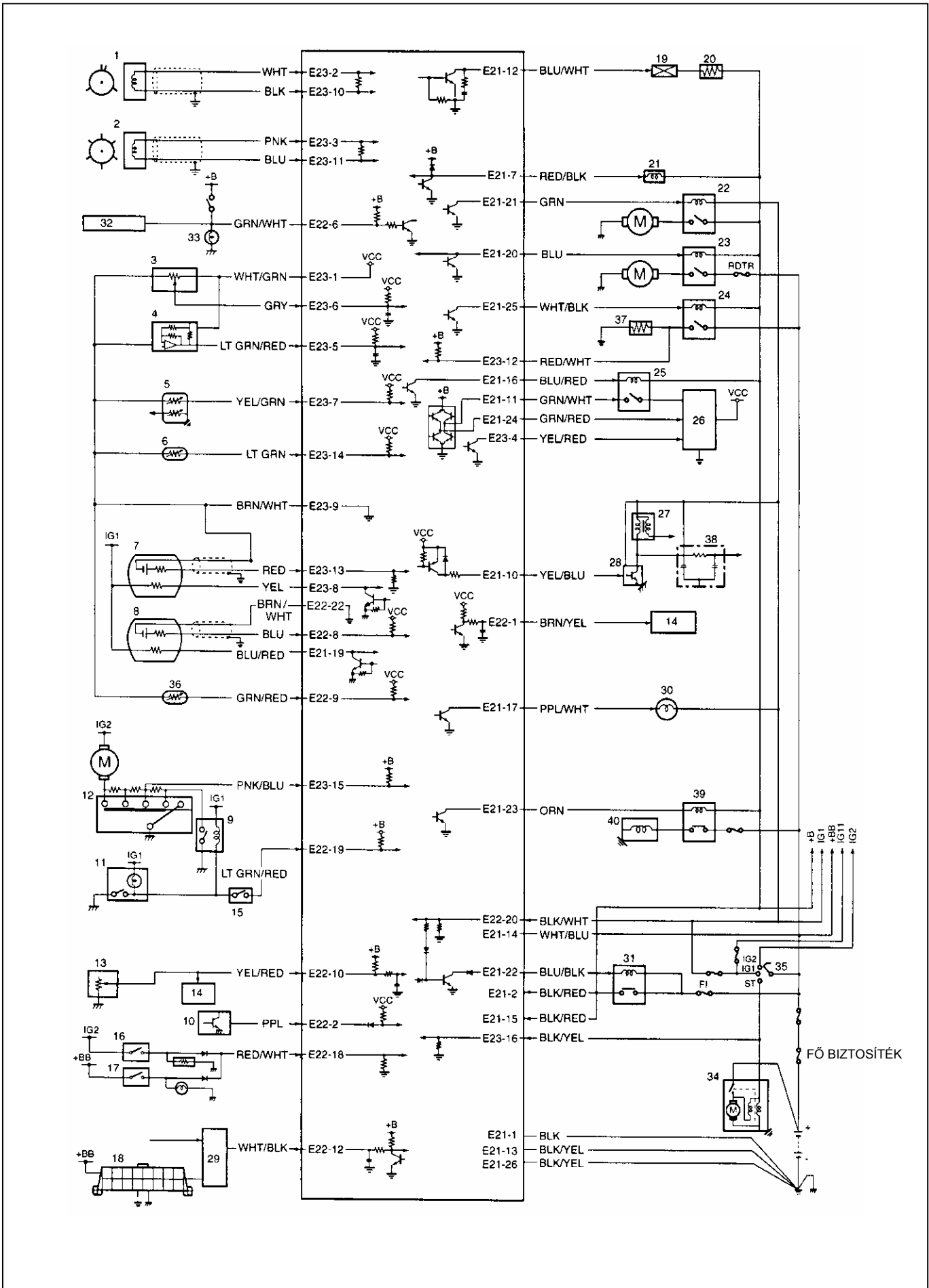
1. MAP érzékelő
2. TP érzékelő
3. IAT érzékelő
4. ECT érzékelő
5. Fűtött oxigénérzékelő-1
6. VSS
7. Gyújtótekercs
8. Akkumulátor
9. Elosztó (CMP érzékelő)
10. Üzemanyag szint érzékelő (mutatóműszer) (az üzemanyag tartályban)
11. CKP érzékelő
12. CTP kapcsoló (az ISC-működtetőben)
13. Fűtött oxigénérzékelő-2
14. Féklámpa kapcsoló
15. Légg. elgőzölgtető hőm. érzékelő (ha van)

VEZÉRLŐKÉSZÜLÉKEK

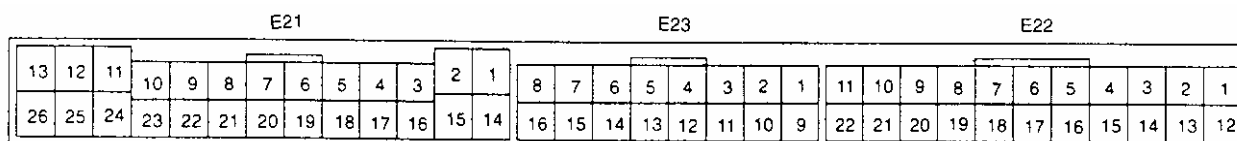
- a : Üzemanyag befecskendező szelep
 b : EVAP edény öblítőszelep
 c : Üzemanyag szivattyú relé
 d : Hibajelző lámpa
 e : ISC-működtető
 f : Hűtőventilátor vezérlő relé
 g : Gyújtóegység
 h : EFE fűtőbetét relé
 i : ISC-működtető relé

EGYÉB

- A : ECM (PCM)
 B : Fő relé
 C : EVAP edény
 D : Befecskendező szelep el-lenállás
 E : EFE fűtőbetét
 F : Adatátviteli csatlakozó

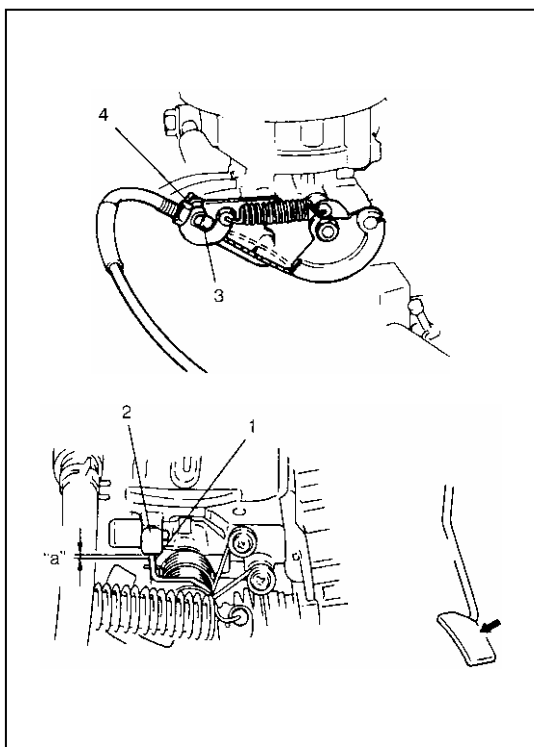


CSATLA-KOZÓ	ÉRZÉKE-LŐ	ÁRAMKÖR	CSATLA-KOZÓ	ÉRZÉKE-LŐ	ÁRAMKÖR
E21	1	ECM test	E22	1	Sebességmérő jele
	2	Áramforrás (a fő relétől)		2	Gépkocsi-sebesség érzékelő
	3	Üres		3	Üres
	4	Üres		4	Üres
	5	Üres		5	Üres
	6	Üres		6	Stoplámpa kapcsoló
	7	EVAP edény öblítőszелеp		7	Üres
	8	Üres		8	Fűtött oxigénérzékelő-2
	9	Üres		9	Légkond. elgőzölögtető hőm. érzékelő
	10	Gyújtóegység		10	Üzemanyag-szint érzékelő (műszer)
	11	Alapjárat fordulatszám vezérlés működtető		11	Üres
	12	Üzemanyag befecskendező szelep		12	Adatátviteli csatlakozó
	13	Test		13	Üres
	14	Áramforrás (az akkumulátortól)		14	Üres
	15	Áramforrás (a fő relétől)		15	Üres
	16	Alapj. fordulatszám vezérlés működtető relé		16	Üres
	17	Hibajelző lámpa		17	Üres
	18	Üres		18	Villamos terhelési jel (+)
	19	HO2S-2 fűtése		19	Légkondicionáló (bemenő) jel (ha van)
	20	Hűtőventilátor relé		20	Gyújtáskapcsoló
	21	Üzemanyag-szivattyú relé		21	Üres
	22	Fő relé		22	Érzékelő test
	23	Légkondicionáló kompresszor jele		1. CMP érzékelő (elosztó)	21. EVAP edény öblítő szelep
	24	Alapjárat fordulatsz. vezérl. működtető		2. CKJP érzékelő	22. Üzemanyag-szivattyú relé
	25	EFE fűtőbetét relé		3. TP érzékelő	23. Hűtőventilátor relé
	26	Test		4. MAP érzékelő	24. EFE fűtőbetét relé
E23	1	Érzékelők áramellátása	5. ECT érzékelő	25. ISC-működtető relé	
	2	Vezérműtengely-helyzet érzékelő (+)	6. IAT érzékelő	26. ISC-működtető	
	3	Forgattyústengely-helyzet érzékelő (+)	7. HO2S-1	27. Gyújtótekerecs	
	4	Zárt fojtószelep helyzet kapcsoló	8. HO2S-2	28. Gyújtóegység	
	5	Szívócső abszolút nyomás érzékelő	9. Fűtési ventilátor relé	29. Indításgátló vezérlőegység	
	6	Fojtószelep-helyzet érzékelő	10. VSS	30. Hibajelző lámpa	
	7	Motor hűtőfolyadék hőmérs. érzékelő	11. Légkond. kapcsoló (ha van)	31. Fő relé	
	8	HO2S-1 fűtése	12. Fűtési ventilátor kapcsoló	32. ABS vezérlőegység	
	9	Érzékelő test	13. Üzemanyag-szint érzékelő	33. Stoplámpa	
	10	Vezérműtengely-helyzet érzékelő (-)	14. Sebességmérő	34. Indítómotor	
	11	Forgattyústengely-helyzet érzékelő (-)	15. Légk. nyomáskapcs. (ha van)	35. Gyújtáskapcsoló	
	12	EFE fűtőbetét (figyelés)	16. Hátsó páramentesítő kapcsoló	36. Légk. elgőzölögtető hőm. érz.	
	13	Fűtött oxigénérzékelő-1	17. Világítás kapcsoló	37. EFE fűtőbetét	
	14	Beszívott-levegő hőmérséklet érzékelő	18. DLC	38. Hangtompító	
	15	Villamos terhelési jel (-)	19. Befecskendező szelep	39. Légkondicionáló kompresszor relé (ha van)	
	16	Motorindítás jele	20. Befecskendező. szelep ellenállás	40. Légkondicionáló tengelykapcsoló (ha van)	



A GÉPKOCSIN VÉGZENDŐ SZERVIZMUNKÁK ÁLTALÁNOS MEGJEGYZÉS

Ha a szervizelés során levettük a tömlőket és kiszerteltük a rendszer egyes elemeit, ügyeljünk, hogy a munka végeztével az elemeket helyesen szereljük vissza és a tömlőket jól helyezzük el és rögzítjük. A helyes csatlakoztatás érdekében használjuk az Emissziócsökkentő rendszer információs címkét (ha van ilyen).



A GÁZSZABÁLYOZÓ (BOWDEN) HUZAL BEÁLLÍTÁSA

1) Teljesen lenyomott gázpedál mellett ellenőrizzük az (1) fojtószelepkar és a (2) kar-ütköző (fojtószelep-ház) közötti hézagot, ennek az alábbiaknak kell lennie.

**Hézag „a”: 0,5 – 2,0 mm
(teljesen lenyomott pedál mellett)**

Ha a mért érték ettől eltér, lazítsuk meg a rögzítőanyát és a (3) állítóanya forgatásával állítsuk be a hézagot. A beállítás után gondosan húzzuk meg a (4) rögzítőanyát.

AZ ALAPJÁRATI FORDULATSZÁM ELLENŐRZÉSE

Az alapjárat fordulatszám ellenőrzése előtt feltétlenül győződjünk meg az alábbiakról.

- Az elektronikus üzemanyag-befecskendező rendszer és a motor emissziócsökkentő rendszer villamos vezetékai és tömlői szilárdan csatlakoztatva vannak.
- A motor felmelegedése után a gázsabályozó (bowden) huzalnak van egy kis játéka, azaz nem feszes.
- A gyújtás időzítése az előírt határértékeken belül van.
- A gyújtáson kívül minden villamos terhelés ki van kapcsolva.
- A levegőszűrő jól van felszerelve és tiszta.
- A motor üzeme alatt a hibajelző lámpa nem ég.

Ha a fentiekről meggyőződünk, az alapjárat fordulatszámot az alábbiak szerint ellenőrizzük.

MEGJEGYZÉS:

A motor indítása előtt állítsuk a sebességváltó karját „üres” helyzetbe (automata sebességváltóval ellátott gépkocsinál a „P” tartományba), húzzuk be a kéziféket és támasszuk ki a kerekeket.

- 1) Melegítsük fel a motort rendes üzemi hőmérsékletre.
- 2) Helyezzünk fel fordulatszámérőt.
- 3) Kikapcsolt légkondicionáló mellett ellenőrizzük az alapjárat fordulatszámot. Ha az alapjárat fordulatszám nincs a megadott tartományban ellenőrizzük az alapjárat fordulatszám vezérlőrendszert. Az ellenőrzést a 6-1 fejezet „Motordiagnosztika” c. szakasza szerint végezzük.

A motor alapjárat fordulatszáma: 800 ± 50 f/min

MEGJEGYZÉS:

Az alapjárat fordulatszámot nem lehet kézi úton állítani. Ha kívül esik a megadott tartományon, valahol valami hiba van. Ellenőrizzünk minden kapcsolatos rendszert és alkatrészt.

A LEVEGŐ ÉS ÜZEMANYAG SZÁLLÍTÓ RENDSZER

AZ ÜZEMANYAG NYOMÁSA

ELLENŐRZÉS

- 1) Engedjük el az üzemanyag nyomását a 6-1 fejezetben ismertetett módon.
- 2) Válasszuk le a levegőkamra házát a fojtószelep-házról és toljuk félre.
- 3) Kössük le az üzemanyag táptömlőt a fojtószelep-házról.

FIGYELEM:

Az üzemanyag tömlő megbontása után egy kevés üzemanyag folyhat ki.

A személyi sérülés elkerülésének érdekében a megbontandó szerelvényt borítsuk be ronggyal. A megbontás után a rongyot erre a célra szolgáló jóváhagyott tárolóedénybe dobjuk.

- 4) Csatlakoztassunk célszerszámokat és tömlőt a fojtószelep-ház és az üzemanyag táptömlő közé az ábrán látható módon, és gondosan bilincseljük a tömlőket, nehogy a vizsgálat során szivárgás következék be.

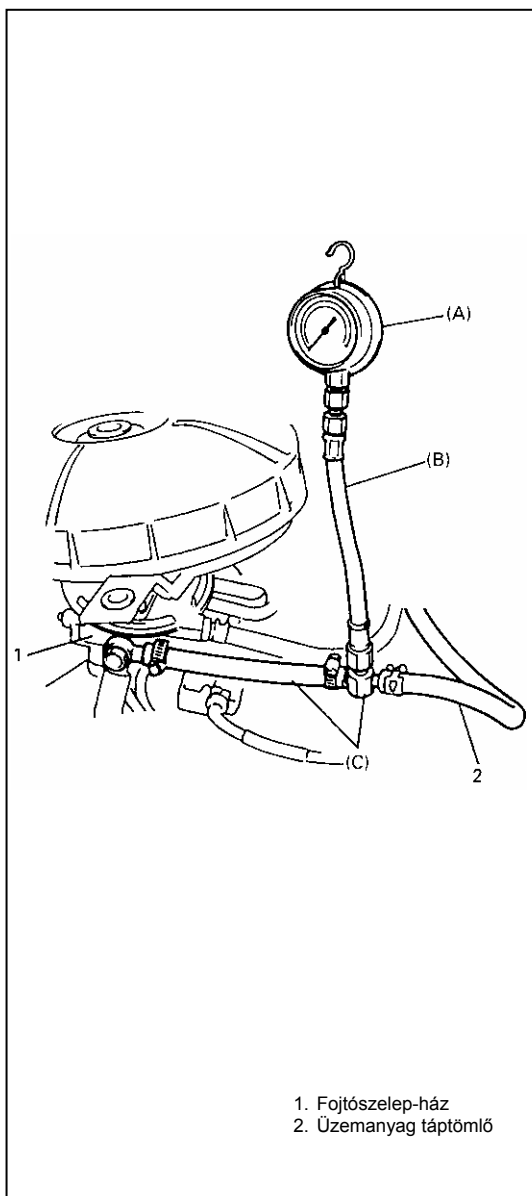
Célszerszám

(A): 09912-58441

(B): 09912-58431

(C): 09912-58490

- 5) Szereljük a levegőkamra házát a fojtószelep-házra és a szelepfedélre.



1. Fojtószelep-ház
2. Üzemanyag táptömlő

- 6) Indítsuk el a motort és melegítsük fel rendes üzemi hőmérsékletre.

Ha a motor nem indul, fordítsuk a gyújtáskapcsolót ON helyzetbe az üzemanyag-szivattyú működtetéséhez, és 2 másodperc után kapcsoljuk ki. Ismételjük ezt meg 3-4 alkalommal, majd mérjük meg az üzemanyag nyomását.

MEGJEGYZÉS:

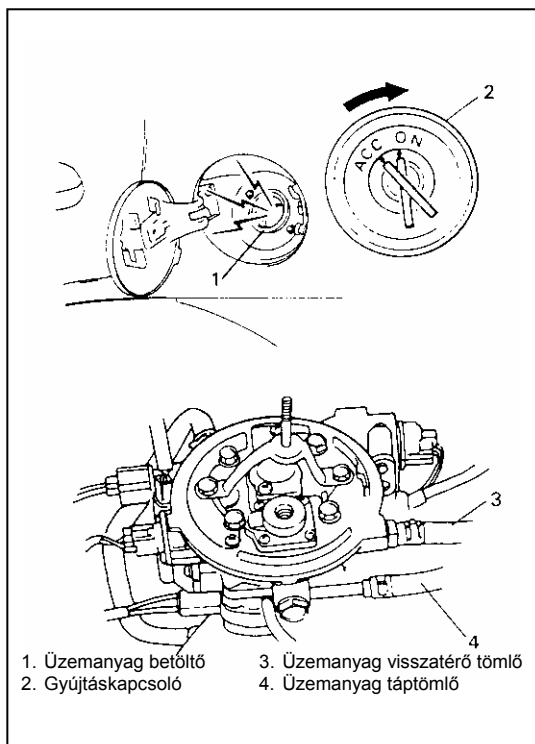
Az üzemanyag-szivattyú működtetése előtt ellenőrizzük, hogy az akkumulátor feszültsége legalább 11 V.

- 7) Mérjük meg az üzemanyag nyomását az alábbi körülmények között:

ÁLLAPOT	ÜZEMANYAG NYOMÁS
Alapjárat fordulatszám	0,9 – 1,4 kg/cm ² 90 – 140 kPa
Üzemanyag-szivattyú jár, a motor áll	1,6 – 2,1 kg/cm ² 160 – 210 kPa
A motor (üzemanyag szivattyú) leállítása után 1 perccel (idővel a nyomás csökken)	0,9 kg/cm ² 90 kPa felett

Ha a mért nyomás nem felel meg az előírásnak, kövessük a „Motordiagnosztika” fejezet „B-3 DIAGNOSZTIKAI FOLYAMATTÁBLÁZAT”-ában leírtakat és ellenőrizzünk minden olyan alkatrészt, amely meghibásodhat. A hibás alkatrészt cseréljük ki.

- 8) Engedjük el az üzemanyag nyomását a 6-1 fejezetben ismertetett módon.
- 9) A levegőkamra ház leszerelése után vegyük le az üzemanyag-manométert, a tömlőt és a 3-utas csatlakozót.
- 10) Csatlakoztassuk az üzemanyag-táptömlőt a fojtószelepházhoz és gondosan húzzuk meg a bilincset.
- 11) Szereljük fel a levegőkamra házát.
- 12) Álló motor mellett de a gyújtáskapcsoló ON (BE) helyzetében ellenőrizzük, nincs-e valahol üzemanyag szivárgás.



A FOJTÓSZELEP-HÁZ

A GÉPKOCSIN VÉGZENDŐ ELLENŐRZÉS

FIGYELEM:

Ha bármilyen eljárás során levesszük az üzemanyag tartály zárósapkáját, a munkát jól szellőztetett helyiségben, nyílt lángtól távol, dohányzás mellőzésével kell végezni.

- 1) Vegyük le a tartály zárósapkáját és fordítsuk a gyújtáskapcsolót ON helyzetbe.
Ekkor a betöltőnyíláson keresztül hallanunk kell, hogy az üzemanyag szivattyú kb. 2 másodpercig működik, majd leáll. Az ellenőrzés után feltétlenül helyezzük vissza a zárósapkát. Ha a fenti ellenőrzés eredménye nem kielégítő, kövessük a „B-2 DIAGNOSZTIKAI FOLYAMATTÁBLÁZAT”-ban foglaltakat.
- 2) A gyújtáskapcsoló BEkapcsolása után 2 másodpercig az üzemanyag visszatérő tömlőn érezni kell az üzemanyag nyomását.
Ha a nyomást nem érezzük, menjünk tovább a „B-3 DIAGNOSZTIKAI FOLYAMATTÁBLÁZAT”-ra.

LESZERELÉS

- 1) Szereljük ki az üzemanyag tartályt a karosszériából a 6C fejezetben leírt eljárással és szereljük ki a tartályból az üzemanyag szivattyút.

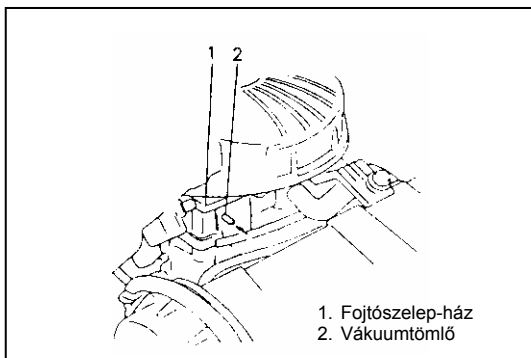
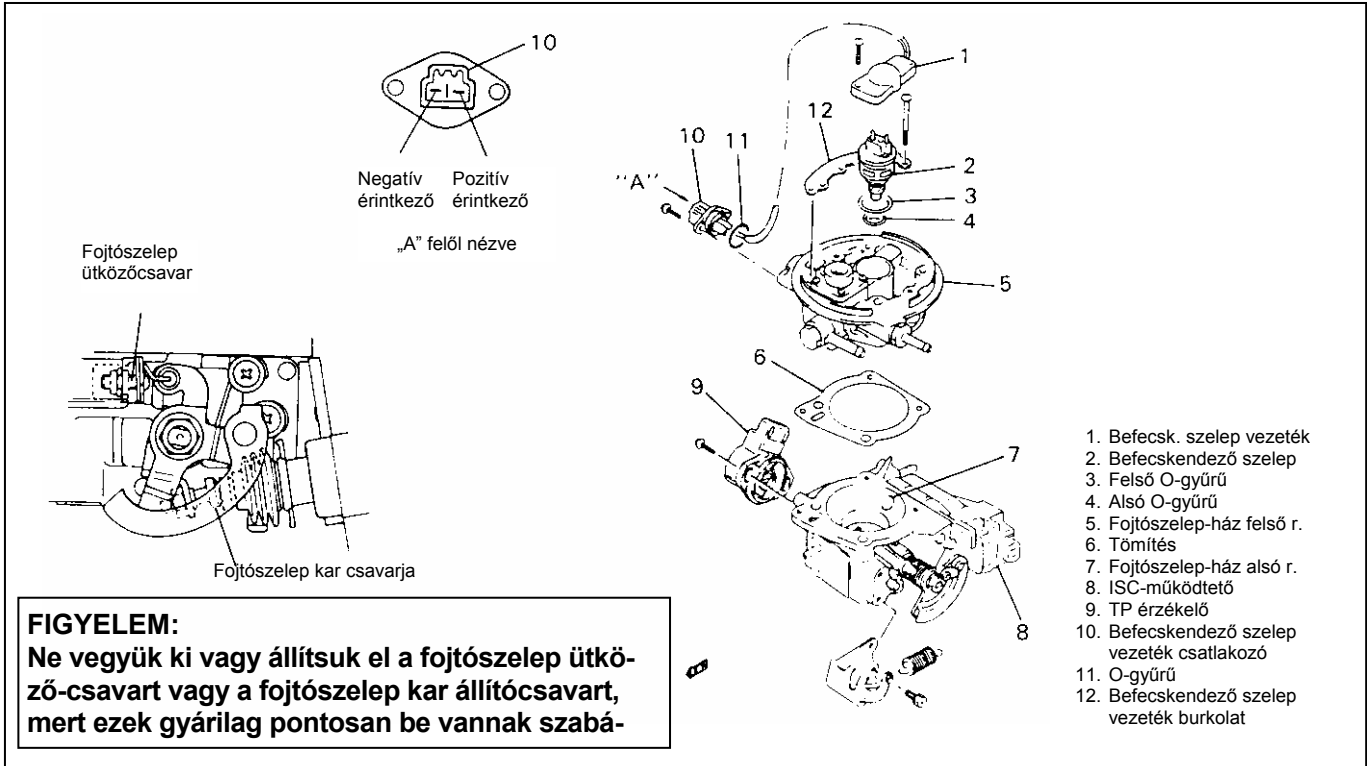
ELLENŐRZÉS

Ellenőrizzük, nem piszkos vagy eltömődött-e az üzemanyag szivattyú szűrője. Ha igen, tisztítsuk meg és ellenőrizzük az üzemanyag tartály tisztaságát.

FELSZERELÉS

- 1) Szereljük az üzemanyag szivattyút a tartályba, majd szereljük a tartályt a karosszériába a 6C fejezetben leírt módon.

AZ ÜZEMANYAG SZIVATTYÚ

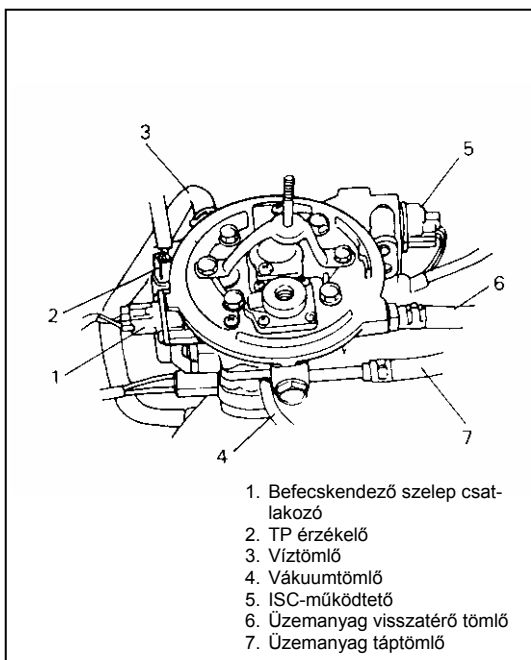


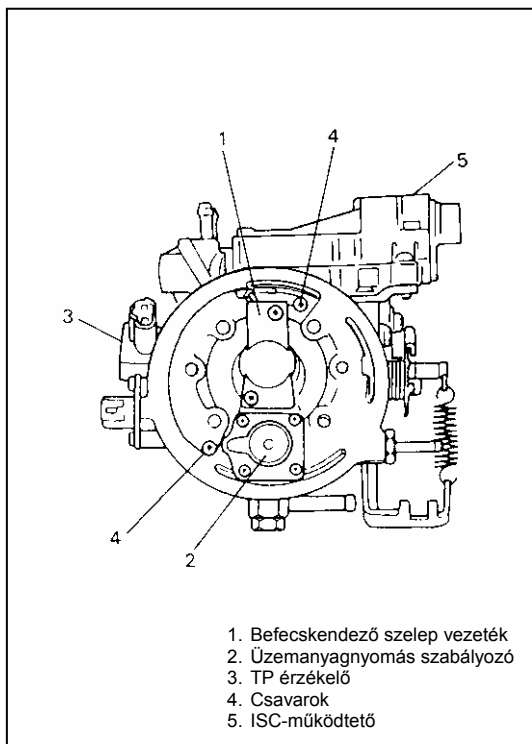
A GÉPKOCSIN VÉGGZENDŐ ELLENŐRZÉS

- Ellenőrizzük, hogy a fojtószelep kar simán mozog-e.
- A vákuumjratok ellenőrzése.
Helyezzük ujjunkat a vákuum-fúvókára és a motor fordulatszámát kissé megemelve ellenőrizzük, hogy keletkezik-e vákuum.

LESZERELÉS

- 1) Engedjük el az üzemanyag nyomását a 6-1 fejezetben ismertetett módon.
- 2) Kössük le az akkumulátor negatív kábelét.
- 3) Szereljük le a levegőkamra házát.
- 4) Engedjük le a hűtőfolyadékot.
- 5) Húzzuk le az alábbi vezeték-csatlakozókat:
 - TP érzékelő
 - Üzemanyag befecskendező szelep
 - ISC-működtető
- 6) Vegyük le az alábbi tömlőket a fojtószelep-háztól:
 - Üzemanyag táp- és visszatérő-tömlők
 - Motor hűtőfolyadék tömlők
 - Vákuumtömlők
- 7) Vegyük le a gáyszabályozó huzalt a fojtószelep karjáról és a tartóbilincsről.
- 8) Szereljük le a fojtószelep-házat a levegőszívó csőről.





SZÉTSZERELÉS

MEGJEGYZÉS:

- Semmiképpen se szereljük le sem az üzemanyagnyomás szabályozót sem az üresjárat fordulatszám szabályozó működtetőjét a fojtószelep-házból. Ezeket a gyárban pontosan beállították.
- Feltétlenül cseréljük ki tömítéseket és az O-gyűrűket, valamint a kopott és elhasználódott alkatrészeket.
- A fojtószelep-ház szét- és összeszerelésénél különösen ügyeljünk, hogy ne deformáljuk a fojtószelep tengelyén lévő karokat, és ne sértsünk meg más elemeket se.

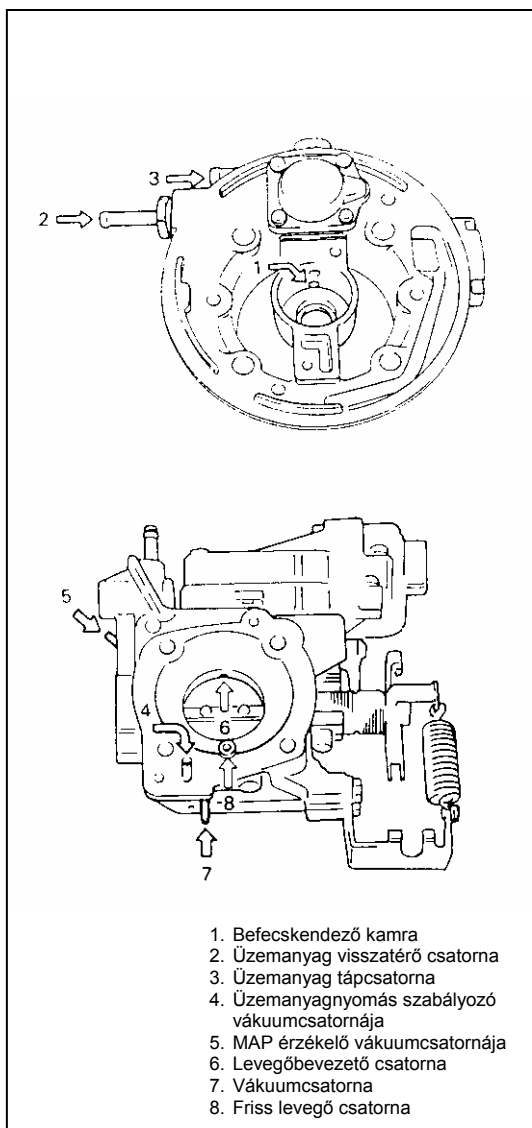
- 1) Szereljük le az üzemanyag befecskendező szelepet a fojtószelep-házból A BEFECSKENDEZŐ SZELEP LESZERELÉSE c. pont szerint.
- 2) Szereljük le a TP érzékelőt.
- 3) A csavarok eltávolítása után válasszuk szét a felső és alsó házfelet.

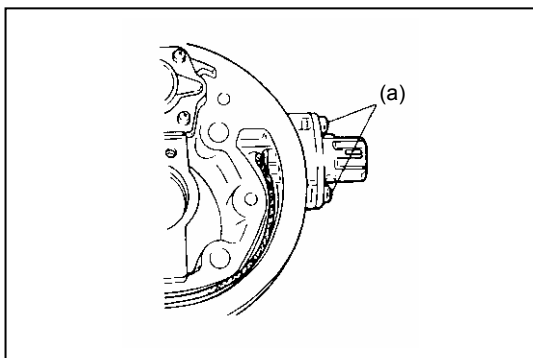
TISZTOGATÁS

Sűrített levegő befújásával tisztítsuk meg a járatokat és a befecskendező szelep kamráját.

MEGJEGYZÉS:

- A TP érzékelőt, üzemanyagnyomás szabályozót, befecskendező szelepet és más, gumit (műgyantát) tartalmazó elemeket vagy a fojtószelep tengelytömítését nem szabad tisztítószer- vagy oldószerfürdőbe tenni. Ezek az alkatrészek vegyi hatásra megdagadhatnak, megkeményedhetnek vagy deformálódhatnak.
- Ne dugjunk a járatokba fúrót vagy drótot tisztítás céljából. Ezek felsérthetik a járatokat.



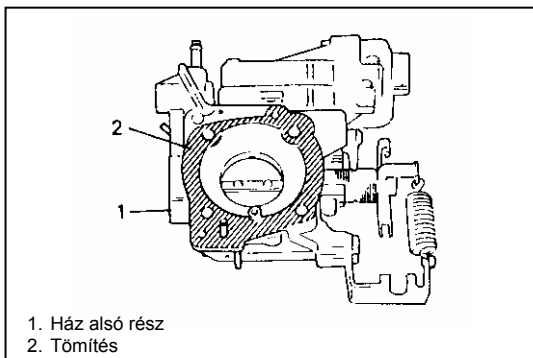


ÖSSZESZERELÉS

- 1) Szereljük a befecskendező szelep vezetékét és csatlakozóját a fojtószelep-házra. Új O-gyűrűt használjunk. A befecskendező szelep vezetékcsatlakozójának csavarjait húzzuk meg az előírt nyomatékkal.

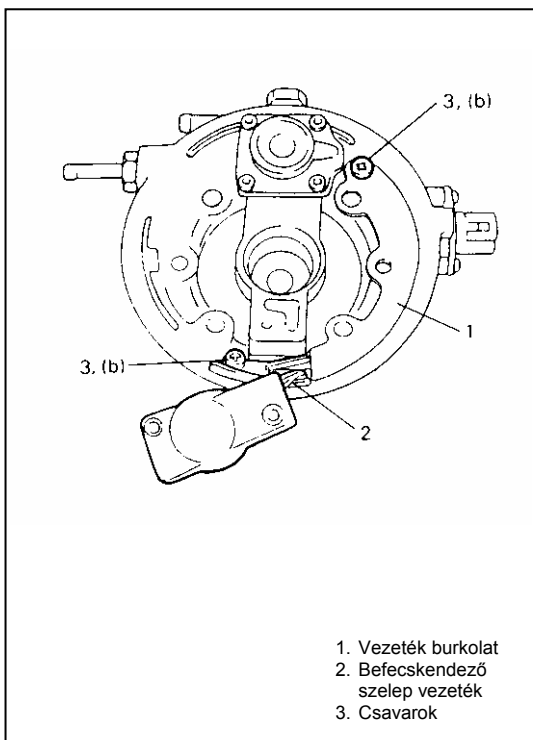
Meghúzási nyomaték:

(a): 2,0 Nm (0,2 kgm)



1. Ház alsó rész
2. Tömítés

- 2) Helyezzünk új tömitést az alsó házfélre.
- 3) Helyezzük a felső házfelet a tömitésre; ügyeljünk, hogy a tömités ne mozduljon el a helyéről.



1. Vezeték burkolat
2. Befecskendező szelep vezeték
3. Csavarok

- 4) A befecskendező szelep vezetékét illesszük a fojtószelep-ház hornyába és szereljük a vezeték takarólemezt a fojtószelep-házra. Húzzuk meg a csavarokat az előírt nyomatékkal.

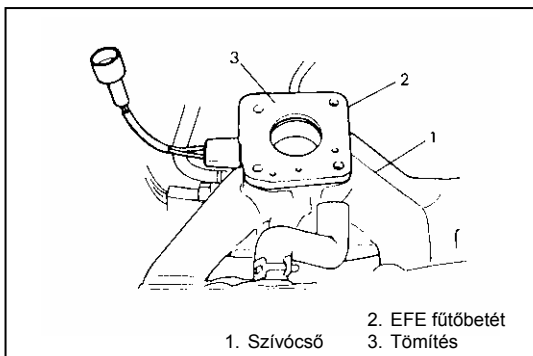
Meghúzási nyomaték:

(b): 3,5 Nm (0,35 kgm)

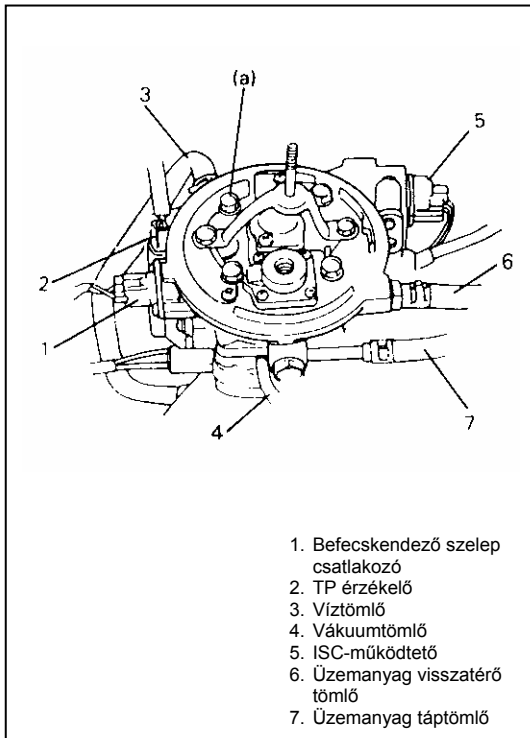
- 5) Szereljük fel az üzemanyag befecskendező szelepet AZ ÜZEMANYAG BEFECSKENDEZŐ SZELEP FELSZERELÉSE c. pont szerint.
- 6) Szereljük fel a TP érzékelőt A FOJTÓSZELEP HELYZET ÉRZÉKELŐ FELSZERELÉSE c. pontban leírt módon.

FELSZERELÉS

- 1) Tisztogassuk meg az érintkező felületeket és helyezzük a fojtószelep-ház tömitést EFE fűtőbetétre. Új tömitést használjunk.



1. Szívócső
2. EFE fűtőbetét
3. Tömítés



- 2) Szereljük össze a fojtószelep-házat az EFE fűtőbetéttel és húzzuk meg a csavarokat az előírt nyomattékkal.

Meghúzási nyomaték:
(a): 23 Nm (2,3 kgm)

- 3) Szereljük a gákszabályozó huzalt a fojtószelep karra és a bilincsébe.
 4) Csatlakoztassuk a fojtószelep-házhoz a hűtővíz- és vákuumtömítőket és gondosan bilincseljük fel őket.
 5) Gondosan helyezzük fel a TP érzékelő és a befecskendező szelep csatlakozóit.
 6) Töltsük fel a hűtési rendszert a 6B fejezetben leírt módon.
 7) Csatlakoztassuk az akkumulátor negatív kábelét.
 8) Álló motor mellett de ON helyzetbe fordított gyújtáskapcsolónál ellenőrizzük, nincs-e szivárgás az üzemanyag vezeték csatlakozásánál.
 9) Szereljük fel a levegőkamra házát.
 10) A felszerelés végeztével indítsuk el a motort és ellenőrizzük, nincs-e valahol üzemanyag vagy hűtőfolyadék szivárgás.

Állítsuk be a gákszabályozó huzalt A GÁSZABÁLYOZÓ HUZAL BEÁLLÍTÁSA c. pontban leírt módon.

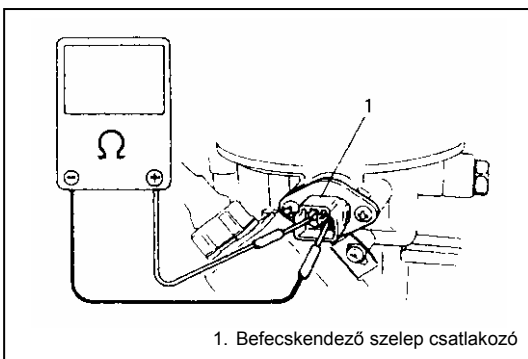
AZ ÜZEMANYAG BEFECSKENDEZŐ SZELEP

A GÉPKOCSIN VÉGZENDŐ ELLENŐRZÉS

- 1) Miután lekötöttük az akkumulátor negatív kábelét, vegyük le a befecskendező szelep villamos csatlakozóját.
 2) Kössünk ohmmétert a befecskendező szelep érintkezői közé és mérjük meg az ellenállást.

A befecskendező szelep ellenállása: 0,5 – 1,5 Ω 20°C-on.

Ha az ellenállás nem felel meg az előírásnak, cseréljük ki a befecskendező szelepet.



- 3) Tegyük fel a csatlakozót a befecskendező szelepre.
 4) Szereljük le a levegőkamra házát.
 5) Ellenőrizzük, hogy az üzemanyag kúp-alakban lép-e ki a befecskendező szelepből, amikor a motort megforgatjuk vagy járatjuk.

Ha nem lép ki üzemanyag, ellenőrizzük a kábelek épségét és a csatlakozók jó érintkezését a „B-1 DIAGNOSZTIKAI FOLYAMATTÁBLÁZAT” szerint.

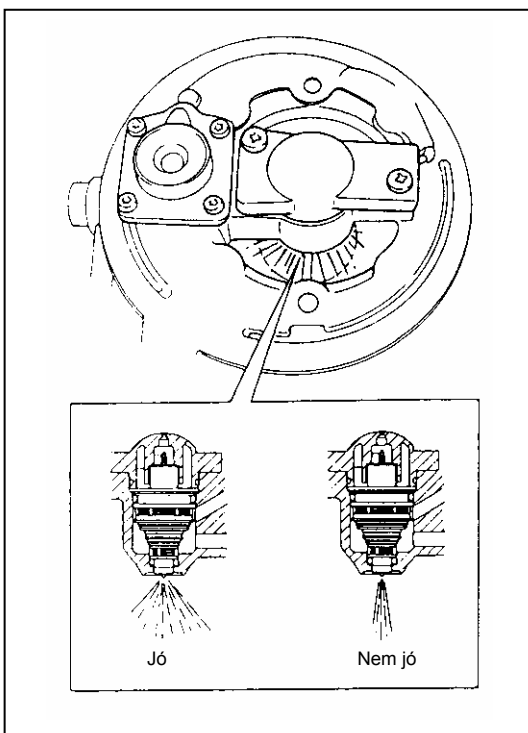
Ha az üzemanyag nem kúp alakban szóródik ki, cseréljük ki a befecskendező szelepet.

- 6) Miután a befecskendezés befejeződött (azaz a motor megforgatása vagy járatása után) ellenőrizzük a befecskendező szelep esetleges szivárgását.

Ha a szelep átereszt, cseréljük ki.

Üzemanyag szivárgás: kevesebb, mint 1 csepp/min.

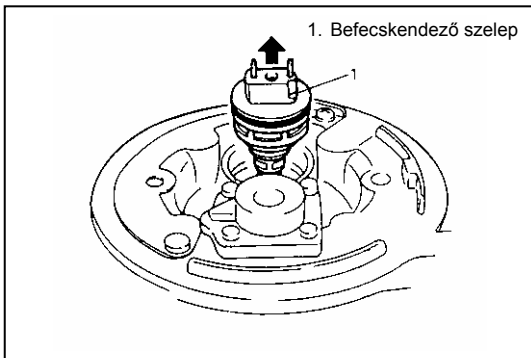
- 7) Szereljük fel a levegőkamra házát.



LESZERELÉS**MEGJEGYZÉS:**

Bánjunk óvatosan a befecskendező szeleppel, különösen vigyázzunk a szűrőre és a tűjére.

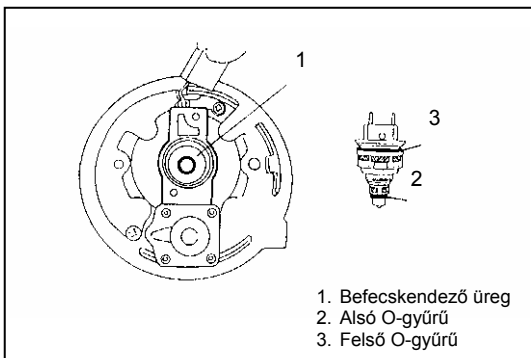
Mivel a befecskendező szelep egyúttal villamos alkatrész is, nem szabad semmiféle oldószerbe vagy tisztítószerbe meríteni, mert tönkremehet.



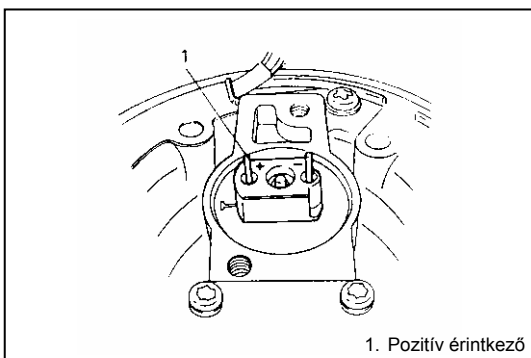
- 1) Engedjük el az üzemanyag nyomását a 6-1 fejezetben leírt módszerrel.
- 2) Kössük le az akkumulátor negatív kábelét.
- 3) Szereljük le a levegőkamra házát.
- 4) Szereljük le a levegőkamra-ház tartóját a fojtószelep-háztól.
- 5) Szereljük le a befecskendező szelep vezetékét majd magát a befecskendező szelepet is a fojtószelep-háztól.

ELLENŐRZÉS

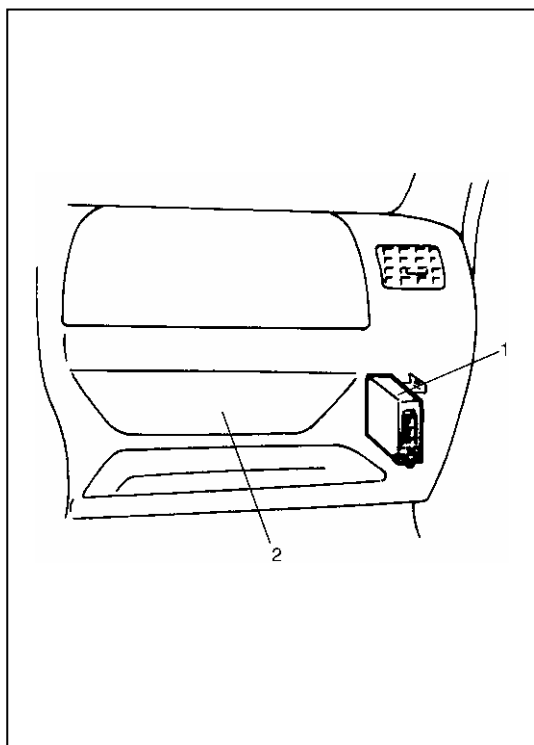
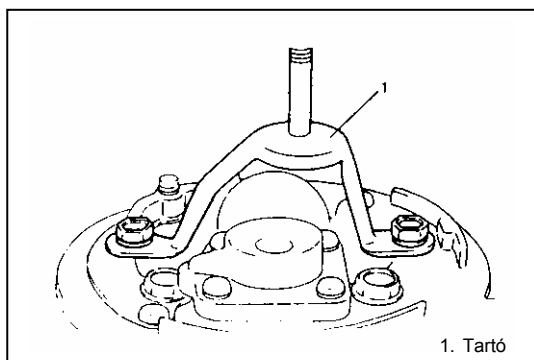
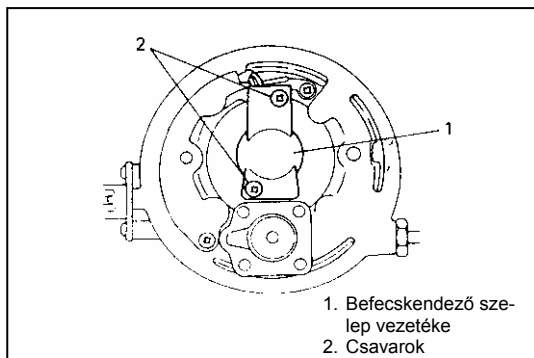
Ellenőrizzük, nem szennyeződött-e el a befecskendező szelep szűrője. Ha igen, tisztítsuk meg és vizsgáljuk meg, nincs-e piszok az üzemanyag vezetékekben és a tartályban.

**FELSZERELÉS**

- 1) Az új felső és alsó O-gyűrűt kenjük meg vékonyan orsóolajjal vagy benzinnel és tegyük fel mindkettőt a befecskendező szelepre.



- 2) Szereljük be a befecskendező szelepet egyenesen betolva a helyére. Behelyezés közben soha ne fordítsuk el a befecskendező szelepet.



- 3) Ellenőrizzük, hogy a befecskendező szelep vezeték-csatlakozójának O-gyűrűje nem sérült-e és kenjük meg vékonyan orsóolajjal vagy benzinnel. Szereljük fel a befecskendező szelep vezetékét és húzzuk meg az új vezeték-csavart az előírt nyomatékkal.

Meghúzási nyomaték

(a): 3,5 Nm (0,35 kgm)

- 4) Csatlakoztassuk az akkumulátorhoz a negatív kábelt.
- 5) Álló motor mellett de ON helyzetbe fordított gyújtáskapcsolónál ellenőrizzük, nincs-e szivárgás az üzemanyag rendszerben.
- 6) Szereljük fel a levegőkamra ház tartóját a bal oldali ábrán látható módon.
- 7) Szereljük fel a levegőkamra házát.

**AZ ELEKTRONIKUS VEZÉRLŐRENDSZER
A MOTOR VEZÉRLŐEGYSÉG (ECM)**

FIGYELEM:

Mivel az ECM precíziós alkatrészeket tartalmaz, óvjuk a nagyobb ütésektől.

LESZERELÉS

- 1) Kössük le az akkumulátor negatív kábelét.
- 2) Szereljük ki a kesztyűtartót.
- 3) Húzzuk le az (1) ECM-ről a villamos csatlakozókat, kioldva a csatlakozók reteszelését.
- 4) Vegyük le az ECM-et a karosszériáról.

FELSZERELÉS

- 1) Szereljük be az ECM-et a karosszériába.
- 2) Gondosan csatlakoztassuk az ECM villamos csatlakozóit.
- 3) Szereljük be a kesztyűtartót.
- 4) Csatlakoztassuk az akkumulátor negatív kábelét.

SZÍVÓCSŐ ABSZOLÚT NYOMÁS ÉRZÉKELŐ (MAP ÉRZÉKELŐ)

A MAP ÉRZÉKELŐ EGYEDI ELLENŐRZÉSE

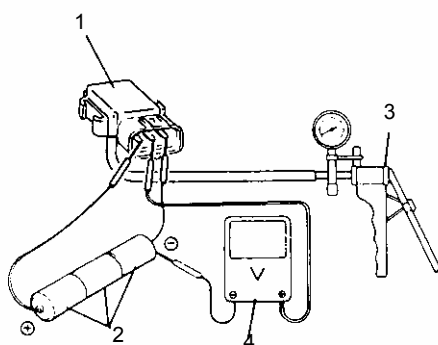
- 1) Vegyük le a MAP érzékelő vákuumtömlőjét a szűrőről.
- 2) Vegyük le a csatlakozót a MAP érzékelőről.
- 3) Szereljük ki a MAP érzékelőt.
- 4) Kössünk sorba 3 darab új 1,5 V-os elemet (ellenőrizzük, hogy a teljes feszültség 4,5 – 5 V) és kössük pozitív oldalukat az érzékelő „Vin” (Vbe) érintkezőjére és negatív oldalukat a „test” érintkezőre. Ekkor mérjük meg a „Vout” (Vki) és a „test” közötti feszültséget.

Azt is ellenőrizzük, hogy a feszültség csökken-e, ha egy vákuumszivattyú segítségével 40 cmHg vákuumot hozunk létre.

Kimenő feszültség (Vin feszültség 4,5 – 5,0 V, környezeti hőmérséklet 20°C – 30°C)

MAGASSÁG (referencia)	LÉGKÖRI NYOMÁS		KIMENŐ FESZÜLT-SÉG (V)
	(mmHg)	(kPa)	
0	760	100	3,1 – 3,6
610	707	94	
611	707-nél ke- vesebb,	94	2,8 – 3,4
1524	634-nél több	85	
1525	634-nél ke- vesebb,	85	2,6 – 3,1
2438	567-nél több	76	
2439	567-nél ke- vesebb,	76	2,4 – 2,9
3048	526-nál több	70	

Ha az ellenőrzés eredménye nem kielégítő, cseréljük ki a MAP érzékelőt.



1. MAP érzékelő
2. 1,5 V elem (össz. 4,5 V)
3. Vákuumszivattyú
4. Digitális voltméter

- 5) Szereljük vissza a MAP érzékelőt és gondosan csatlakoztassuk a vákuumtömlőt.
- 6) Gondosan csatlakoztassuk a MAP érzékelő csatlakozóját.

A FOJTÓSZELEP-HELYZET ÉRZÉKELŐ (TP ÉRZÉKELŐ)

ELLENŐRZÉS

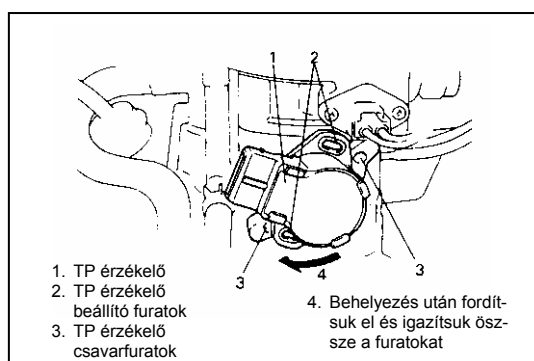
Ellenőrizzük a TP érzékelőt a DTC P0121 folyamattáblázat 2. lépése szerint. Ha hibásnak találjuk, cseréljük ki.

LESZERELÉS

- 1) Kössük le az akkumulátor negatív kábelét.
- 2) Szereljük le a levegőkamra házát.
- 3) Húzzuk le a villamos csatlakozót a TP érzékelőről.
- 4) Szereljük ki a TP érzékelőt a fojtószelep-házból.

FELSZERELÉS

- 1) Szereljük az (1) TP érzékelőt a fojtószelep-házba. Úgy illesszük a TP érzékelőt a fojtószelep-házra, hogy annak beállító furatai az ábrán látható módon egy kicsit arrébb legyenek a TP érzékelő csavarfurataitól, majd forgassuk a TP érzékelőt az óramutató járásával megegyező irányba, hogy a furatok találkozzanak. Ekkor húzzuk meg kézzel a TP érzékelő csavarjait.



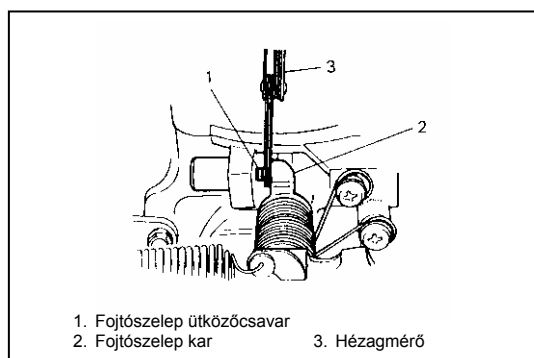
- 2) Csatlakoztassuk gondosan a TP érzékelő villamos csatlakozóját.
- 3) Szereljük fel a levegőkamra házát.
- 4) Csatlakoztassuk az akkumulátor negatív kábelét.
- 5) Állítsuk be a TP érzékelő beszerelési szögét a „BEÁLLÍTÁS” c. pontban leírt módon.

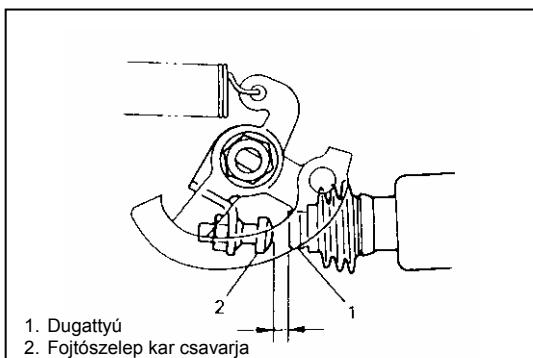
BEÁLLÍTÁS

- 1) Illesszünk 3,5 mm vastag hézagmérőt a fojtószelep ütközőcsavarja és a fojtószelep karja közé.

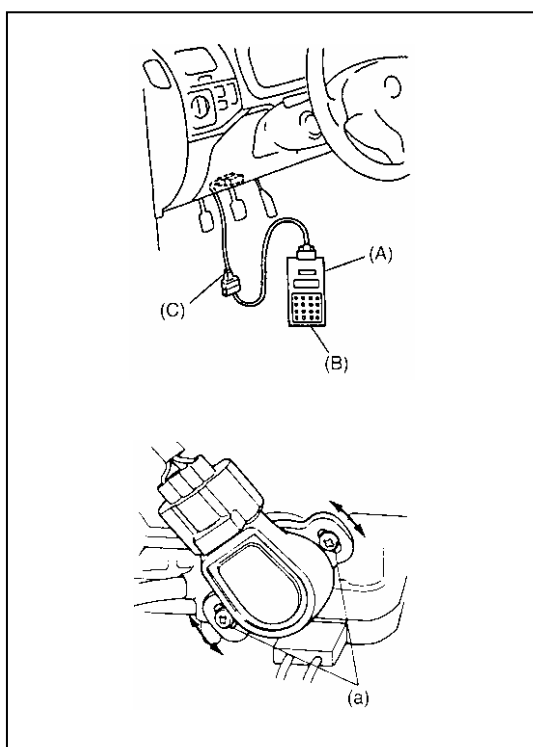
FIGYELEM:

Mivel a fojtószelep ütközőcsavarját a gyárban pontosan beszabályozták, ne vegyük ki vagy állítsuk el.





- 2) Ellenőrizzük, hogy az ISC-működtető dugattyúja és a fojtószelep karjának csavarja nem érintkezik egymással. Ha igen, melegítsük fel a motort.



- 3) Lazítsuk meg a TP érzékelő csavarjait.
a) A gyújtáskapcsoló OFF helyzetében csatlakoztassuk a Suzuki vizsgálókészüléket a DLC-hez.

(A): 09931-76011 (SUZUKI vizsgálókészülék)

(B): Diagnosztikai kártya

(C): 09931-76030 (16/14 tűs DLC kábel)

b) A Suzuki vizsgálókészüléken válasszuk a „Data list” üzemmódot.

c) Olvassuk le a TP érzékelő feszültségét.

- 4) Fordítsuk el a TP érzékelőt az óramutató járásával megegyező vagy ellenkező irányba és ott rögzítsük a TP érzékelő csavarját, ahol az alábbi feszültséget kapjuk:

A TP érzékelő feszültsége amikor a kar és az ütközőcsavar közötti távolság 3,5 mm: 0,98 – 1,02 V

Meghúzási nyomaték

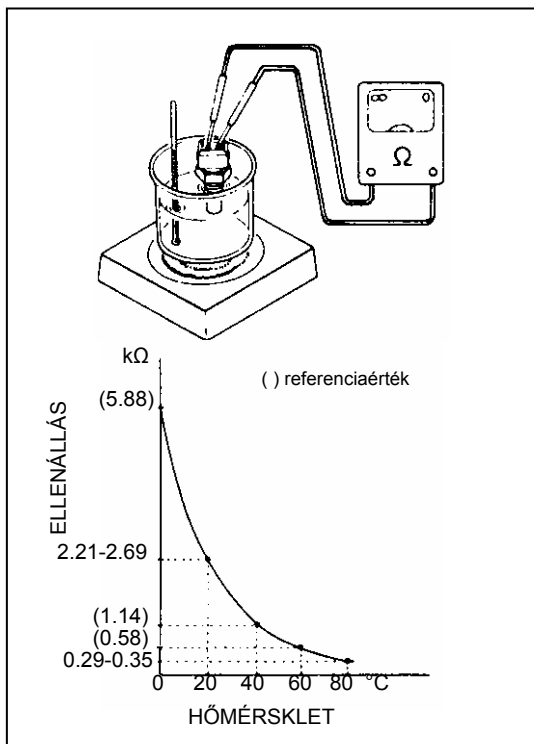
(a): 2,0 Nm (0,20 kgm)

- 5) Szereljük fel az ECM-et és gondosan csatlakoztassuk a csatlakozókat.

BESZÍVOTT LEVEGŐ HŐMÉRSÉKLET-ÉRZÉKELŐ (IAT ÉRZÉKELŐ)

LESZERELÉS

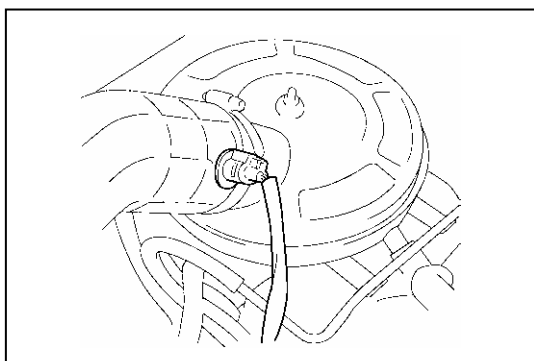
- 1) Kössük le az akkumulátor negatív kábelét.
- 2) Húzzuk le a villamos csatlakozót az IAT érzékelőről.
- 3) Szereljük le az IAT érzékelőt a levegőszűrő kimenő tömlőjéről.



ELLENŐRZÉS

Merítsük az IAT érzékelő érzékelőrészét vízbe (vagy jég közé) és a víz fokozatos melegítése közben mérjük az érzékelő érintkezői közötti ellenállást.

Ha a mért ellenállás nem az ábrán látható görbe szerint változik, cseréljük ki az IAT érzékelőt.



FELSZERELÉS

A felszerelés a leszerelés műveleteinek fordított sorrendben való végrehajtásával történik, ügyelve az alábbiakra:

- Tisztítsuk meg az IAT érzékelő és a levegőszűrő kimenő tömlőjének illeszkedő felületeit.
- Csatlakoztassuk gondosan az IAT érzékelő villamos csatlakozóját.

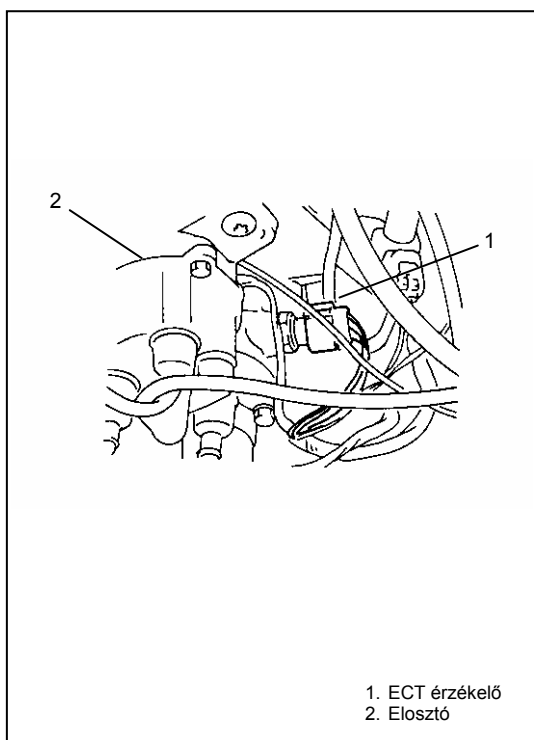
MOTOR HŰTŐFOLYADÉK HŐMÉRSÉKLET-ÉRZÉKELŐ (ECT ÉRZÉKELŐ)

LESZERELÉS

- 1) Kössük le az akkumulátor negatív kábelét.
- 2) Ürítsük le a hűtőfolyadékot a 6B fejezetben leírtak szerint.

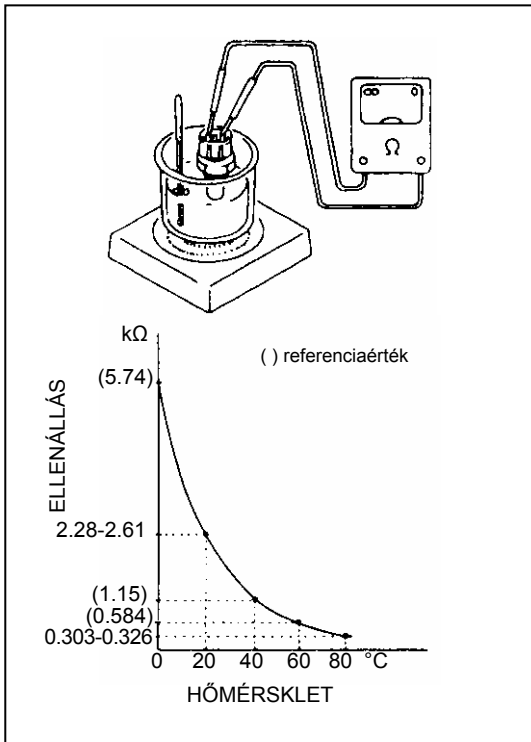
VIGYÁZAT:

Az égési sérülések elkerülése érdekében ne vegyük le a hűtő sapkáját, amíg a motor és a hűtő meleg. Ha túl hamar távolítjuk el a sapkát, nyomás alatt álló forró folyadék és gőz fújhat ki a nyílásokon.



1. ECT érzékelő
2. Elosztó

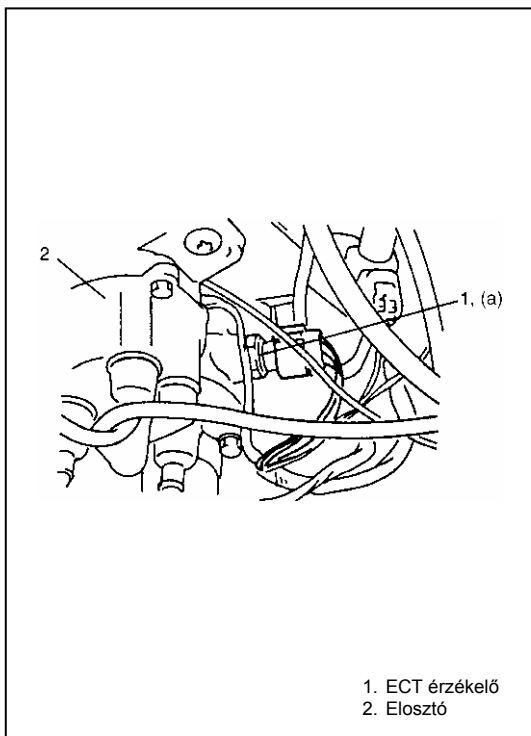
- 3) Húzzuk le az ECT érzékelő villamos csatlakozóját.
- 4) Szereljük le az ECT érzékelőt a termosztát házáról.



ELLENŐRZÉS

Merítsük az ECT érzékelő érzékelő részét vízbe (vagy jég közé) és a víz fokozatos melegítése közben mérjük az érzékelő érintkezői közötti ellenállást.

Ha az ellenállás nem az ábrán látható görbe szerint változik, cseréljük ki az ECT érzékelőt.



FELSZERELÉS

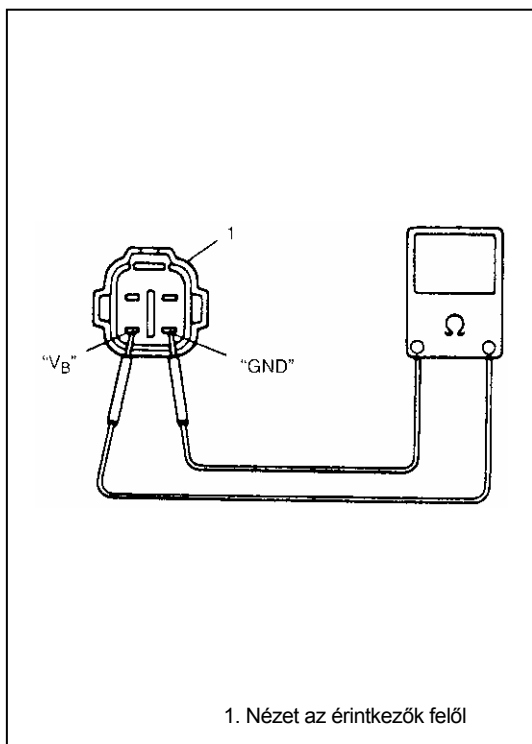
A felszerelés a leszerelés műveleteinek fordított sorrendben való végrehajtásával történik, ügyelve az alábbiakra:

- Tisztítsuk meg az ECT érzékelő és a termosztát házának illeszkedő felületeit.
- Ellenőrizzük, nem sérült-e az O-gyűrű, ha igen, cseréljük ki.
- Húzzuk meg az ECT érzékelőt az előírt nyomatékkal.

Meghúzási nyomaték

(a): 15 Nm (1,5 kgm)

- Csatlakoztassuk gondosan az ECT érzékelő villamos csatlakozóját.
- Töltsük fel a hűtőrendszert a 6B fejezetben leírtak szerint.



FŰTÖTT OXIGÉNÉRZÉKELŐ (ÉRZÉKELŐ-1 ÉS ÉRZÉKELŐ-2)

AZ OXIGÉNÉRZÉKELŐ FŰTÉSÉNEK ELLENŐRZÉSE

- 1) Húzzuk le az érzékelő villamos csatlakozóját.
- 2) Ohmméter segítségével mérjük meg az érzékelő csatlakozójának „V_B” és „GND” (test) érintkezői közötti ellenállást.

MEGJEGYZÉS:

Az érzékelő hőmérséklete nagymértékben befolyásolja az ellenállás értékét. Ügyeljünk, hogy az érzékelő fűtőegységének hőmérséklete megfelelő legyen.

**Az oxigénérzékelő fűtőegységének ellenállása:
11,7 – 14,3 Ω 20°C-on**

Ha hibásnak találjuk, cseréljük ki az oxigénérzékelőt.

- 3) Gondosan csatlakoztassuk az érzékelő villamos csatlakozóját.

Leszerelés

VIGYÁZAT:

Az égési sérülések elkerülése érdekében ne érintsük meg a meleg kipufogórendszert. Az oxigénérzékelőt akkor szereljük ki ha a rendszer már lehűlt.

- 1) Kössük le az akkumulátor negatív kábelét.
- 2) A 2-érzékelő kiszéréséhez emeljük meg a gépkocsit.
- 3) Húzzuk le a fűtött oxigénérzékelő villamos csatlakozóját és vegyük ki vezetékét a bilincsből.
- 4) Az 1-érzékelő kiszéréséhez vegyük le a kipufogó gyújtócső burkolatát.
- 5) Szereljük ki a fűtött oxigénérzékelőt a kipufogó gyújtócsőből illetve az 1. számú kipufogócsőből.

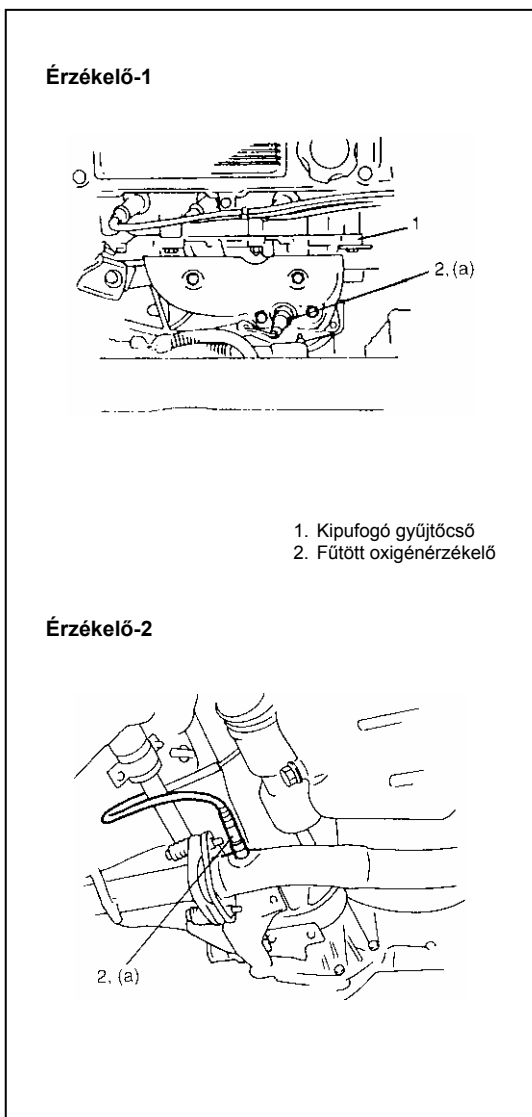
FELSZERELÉS

A felszerelés a leszerelés műveleteinek fordított sorrendben való végrehajtásával történik, ügyelve az alábbiakra:

- Húzzuk meg a fűtött oxigénérzékelőt az előírt nyomatékkal.

**Meghúzási nyomaték
(a): 45 Nm (4,5 kgm)**

- Csatlakoztassuk gondosan a fűtött oxigénérzékelő villamos csatlakozóját és bilincseljük fel vezetékét.
- A fűtött oxigénérzékelő felszerelése után indítsuk el a motort és ellenőrizzük, nincs-e kipufogógáz szivárgás.



A GÉPKOCSI-SEBESSÉG ÉRZÉKELŐ (VSS)

ELLENŐRZÉS

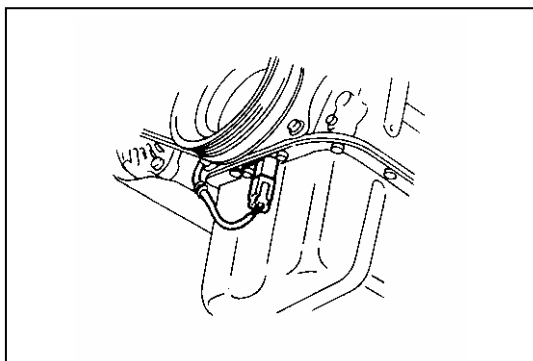
A gépkocsi-sebesség érzékelőt a DTC P0500 diagnosztikai folyamattáblázat 3. lépése alapján ellenőrizzük. Ha hibás, cseréljük ki.

LESZERELÉS ÉS FELSZERELÉS

Lásd a 7A fejezetet.

AZ ÜZEMANYAG-SZINT ÉRZÉKELŐ (MUTATÓMŰ-SZER)

Lásd a 8. fejezetet.

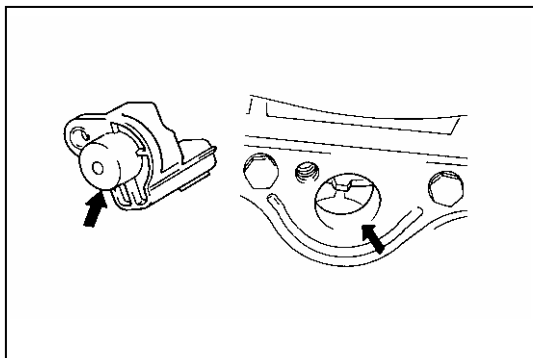


A FORGATTYÚSTENGELY-HELYZET ÉRZÉKELŐ ELLENŐRZÉS

A forgattyústengely-helyzet érzékelőt a DTC P0335 diagnosztikai folyamatábrázat 1. és 2. lépése alapján ellenőrizzük. Ha hibás, cseréljük ki.

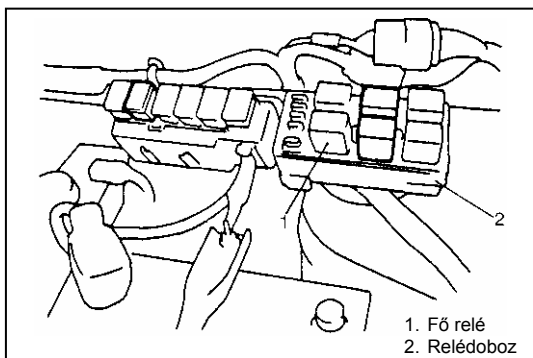
LESZERELÉS

- 1) Emeljük meg a gépkocsit.
- 2) Húzzuk le a forgattyústengely-helyzet érzékelő villamos csatlakozóját.
- 3) Szereljük ki a forgattyústengely-helyzet érzékelőt az olajteknőből.



FELSZERELÉS

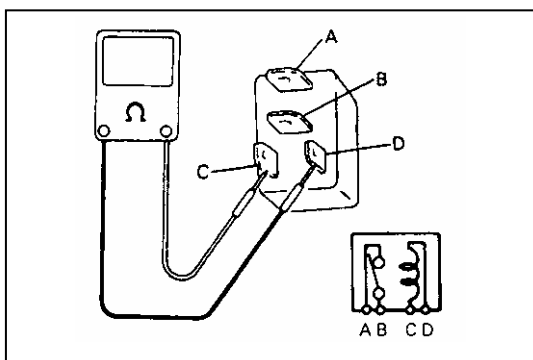
- 1) Ellenőrizzük, hogy a forgattyústengely-helyzet érzékelő és a szíjtárcsa foga mentes a fémrészecskéktől és a sérülésektől.
- 2) Szereljük a forgattyústengely-helyzet érzékelőt az olajteknőre.
- 3) Gondosan csatlakoztassuk villamos csatlakozóját.



A FŐ RELÉ

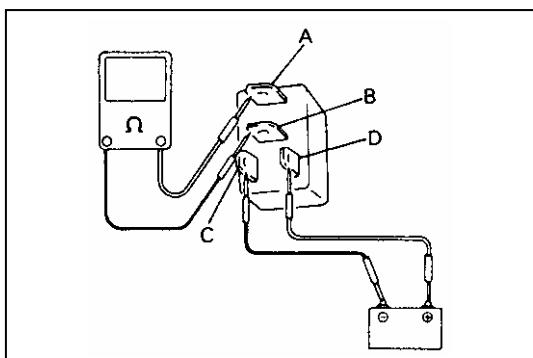
ELLENŐRZÉS

- 1) Kössük le az akkumulátor negatív kábelét.
- 2) Vegyük ki a fő relét, a relédobozból.

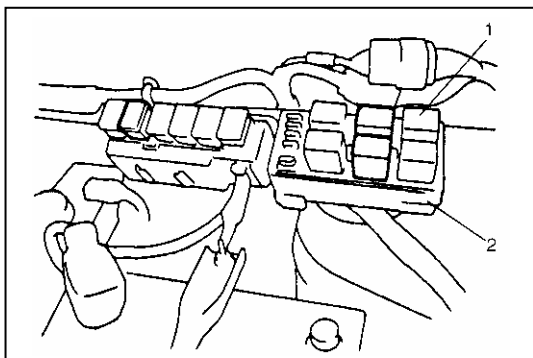


- 3) Ellenőrizzük az érintkező-párok közötti ellenállást az alábbi táblázat szerint. Ha a mért eredmények megfelelnek az előírásnak, menjünk a következő lépésre. Ha nem, cseréljük ki a relét.

ÉRINTKEZŐK	ELLENÁLLÁS
A és B között	∞ (végtelen)
C és D között	100 – 120 Ω



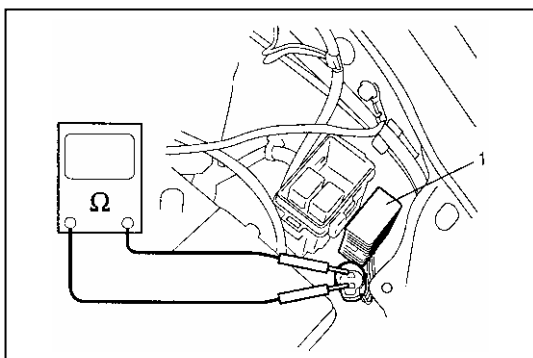
- 4) Ellenőrizzük, hogy van villamos összeköttetés az „A” és „B” érintkező között, ha a „C” és „D” érzékelő közé akkumulátort csatlakoztatunk. Ha hibásnak találjuk, cseréljük ki a relét.



AZ ÜZEMANYAG-SZIVATTYÚ RELÉJE

ELLENŐRZÉS

- 1) Kössük le az akkumulátor negatív kábelét.
- 2) Vegyük ki az üzemanyag-szivattyú (1) reléjét, a (2) relé-dobozból.
- 3) Az üzemanyag-szivattyú reléjének szerkezete megegyezik a fő reléével. Ellenállását és működését ugyanazzal a módszerrel ellenőrizzük, mint a fő reléét.
Ha hibásnak találjuk, cseréljük ki.



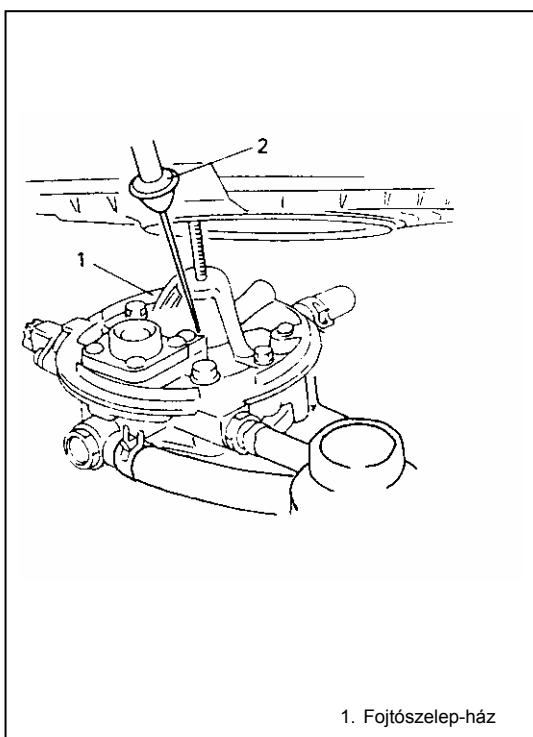
AZ ÜZEMANYAG BEFECSKENDEZŐ SZELEP ELLENÁLLÁSA

ELLENŐRZÉS

- 1) A gyújtáskapcsoló OFF helyzetében vegyük le az ellenállás csatlakozóját.
- 2) Ellenőrizzük az (1) ellenállás ellenállását.

Ellenállás: 1,9 – 2,1 Ω 20°C-on

Ha az eredmény nem megfelelő, cseréljük ki az ellenállást.



AZ ÜZEMANYAG-LEZÁRÁS MŰKÖDÉSE

ELLENŐRZÉS

MEGJEGYZÉS:

Az ellenőrzés előtt győződjünk meg arról, hogy a sebességváltó kar „üres” helyzetben van (automata sebességváltóval ellátott modellnél a „P” tartományban), a légkondicionálás ki van kapcsolva és a kézifék teljesen be van húzva.

- 1) Melegítsük fel a motort rendes üzemi hőmérsékletre.
- 2) A befecskendező szelep hangját (2) sztetoszkóppal vagy hasonló készülékkel figyelve növeljük a motor fordulatszámát 3000 f/min fölé.
- 3) Győződjünk meg arról, hogy a befecskendező szelep működését jelző hang abbamarad, amikor a fojtószelepet hirtelen zárjuk, és ismét hallhatóvá válik, ha a motor fordulatszáma 2000 f/min alá csökken.

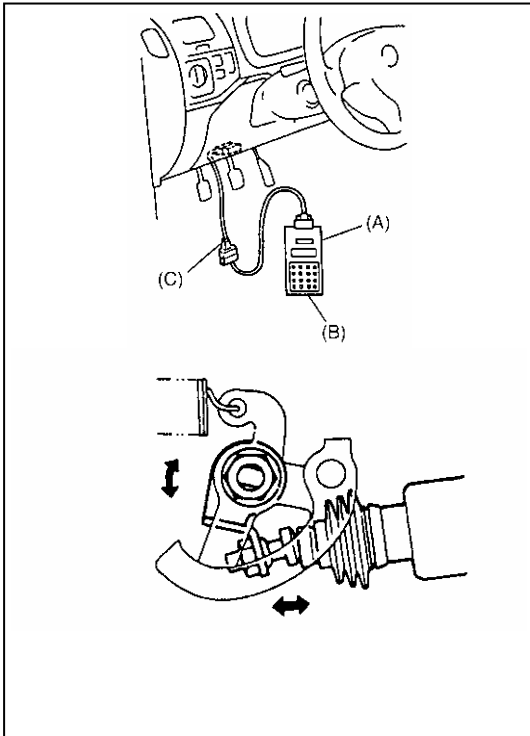
AZ ALAPJÁRATI FORDULATSZÁM SZABÁLYOZÓ (ISC) RENDSZER

A RENDSZER ELLENŐRZÉSE

MEGJEGYZÉS:

Az ellenőrzés előtt győződjünk meg az alábbiakról:

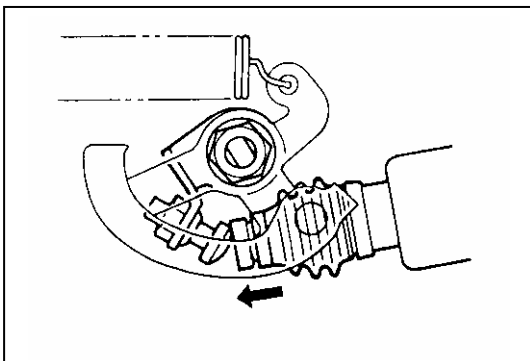
- A sebességváltó kar „üres” helyzetben van (automata sebességváltóval ellátott modellnél a „P” tartományban), és a kézifék teljesen be van húzva.
- Az akkumulátor feszültsége nagyobb 11 V-nál.
- A fojtószelep simán mozog.
- A környezeti hőmérséklet 0°C fölött van.



- 1) A gyújtáskapcsoló OFF helyzetében csatlakoztassuk a vizsgálókészüléket (ha van) a DLC-hez.
- 2) Melegítsük fel a motort rendes üzemi hőmérsékletre.
- 3) Az „IAC duty” (kihasználtsági fok) ellenőrzéséhez válasszuk a vizsgálókészüléken a „Data list” üzemmódot.
- 4) Terheljük a motort az alábbiakban leírtak szerint és ellenőrizzük, hogy az alapjárat fordulatszám az előírt értéken belül marad és, hogy az „IAC duty” úgy növekszik amint az alább meg van adva. Egyidejűleg azt is ellenőrizzük, hogy az ISC-működtető dugattyúja mozog-e.

Az ISC duty növekedése

a fényszóró bekapcsolásakor : kb. 3,5 %
 ha a légkondicionáló működik : kb. 10 %



- 5) Állítsuk le a motort és hagyjuk lehűlni. Ez után győződjünk meg arról, hogy az ISC-működtető dugattyúja elmozdul, ha a gyújtáskapcsolót egyszer OFF helyzetből ON helyzetbe fordítjuk.

Ha a 4) és 5) lépés során rendellenességet találunk, ellenőrizzük az ISC-relét, az ISC-működtetőt, az ISC villamos áramkört és a zárt fojtószelep-helyzet kapcsoló jelét.

Ha csak a 4) lépésben találunk rendellenességet, előbb a légkondicionáló jel-áramkört ellenőrizzük.

AZ ISC-MŰKÖDTETŐ

MEGJEGYZÉS:

Mivel az ISC-működtetőt a gyárban pontosan beállították, nem szabad kiszereelni a fojtószelep-házból és nem szabad szétszedni.

ELLENŐRZÉS

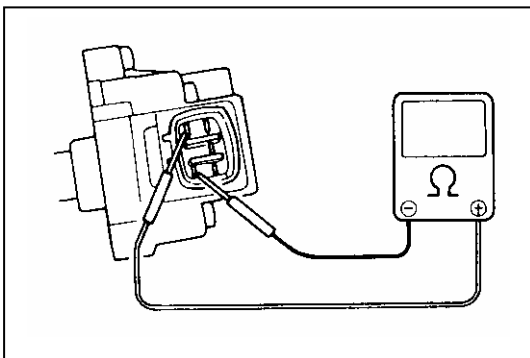
- 1) Vegyük le az ISC-működtető csatlakozóját.

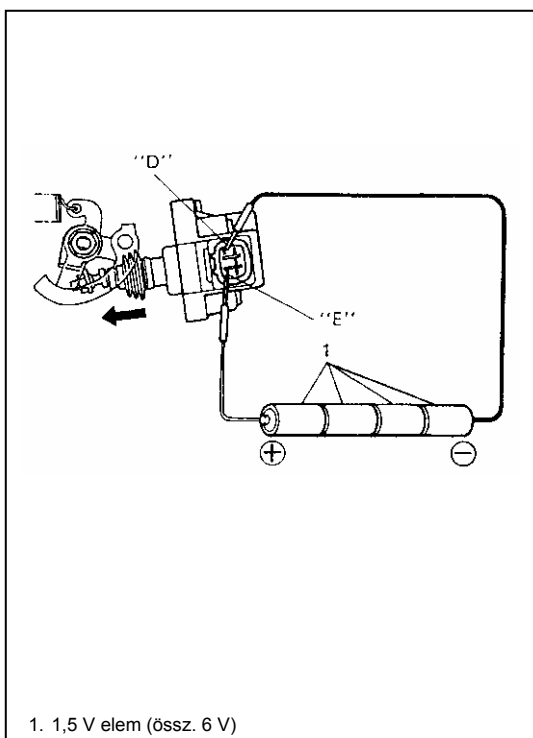
- 2) Ellenőrizzük, hogy az ISC-működtető tekercse nem szakadt vagy zárlatos-e.

Az ISC-működtető ellenállása 20°C-on : 3 – 50 Ω

MEGJEGYZÉS:

A fenti adatokat referenciaértékeként csak annak megállapítására használhatjuk, hogy a tekercs nem szakadt vagy zárlatos. Az ISC-működtető ellenállása akkor is kívül eshet a fenti tartományon, amikor az ISC-működtető rendben van.





- 3) Kössünk sorba 4 darab új 1,5 V-os elemet (összesen 6 V). Miközben a fojtószelep karja érintkezik az ISC-működtető dugattyújával, kössük az elemeket az ISC-működtető érintkezőihez és ellenőrizzük az ISC-működtető működését.

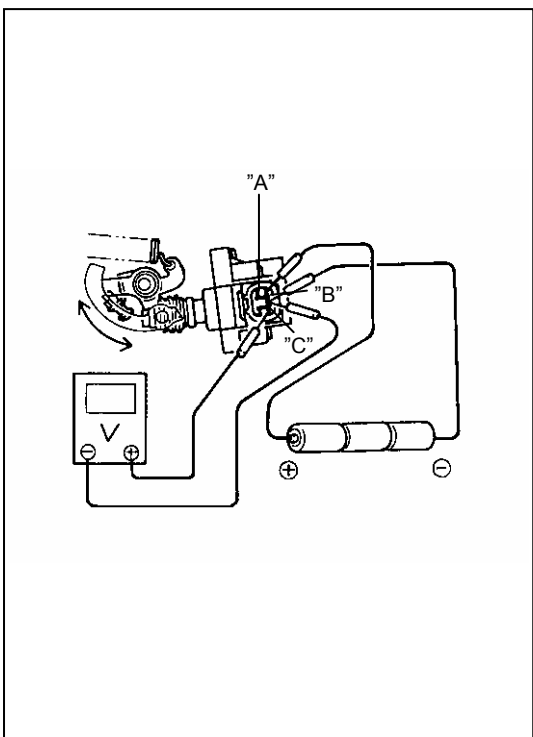
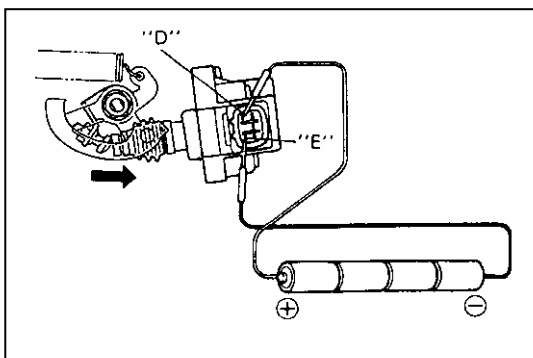
FIGYELEM:

- Ügyeljünk, hogy jó legyen a kapcsolat az elemek és az érintkezők között. Továbbá a feszültséget ne alkalmazzuk 1 másodpercnél hosszabb ideig, mert meghibásodás következhet be.
- Ügyeljünk, hogy a rákötés helyes legyen. Ha más érintkezőhöz csatlakozunk, az tönkretelheti a zárt fojtószelep-helyzet (CTP) érzékelő kapcsolót (alapjáratnyi kapcsolót).
- Az ellenőrzés után ügyeljünk, hogy a CTP kapcsoló BEkapcsolt állapotban legyen. Ha Kikapcsolt állapotban van, ismét működtessük az ISC-működtetőt és kapcsoljuk BE a CTP kapcsolót.

Ha a pozitív sarkot az „E” érintkezőre kötjük mialatt a dugattyú visszahúzott állapotban van : a dugattyú kitolódik

Ha a pozitív sarkot a „D” érintkezőre kötjük mialatt a dugattyú kitolt állapotban van : a dugattyú visszahúzódik

Ha a fenti 2) és 3) ellenőrzés során rendellenességet tapasztaltunk, cseréljük ki az ISC-működtetőt.



A ZÁRT FOJTÓSZELEP-HELYZET (CTP) KAPCSOLÓ (ALAPJÁRATNYI KAPCSOLÓ) AZ ISC-MŰKÖDTETŐBEN

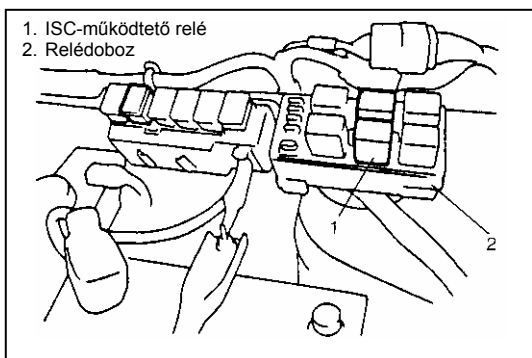
ELLENŐRZÉS

- 1) Vegyük le az ISC-működtető csatlakozóját.
- 2) Kössünk sorba 3 darab új 1,5 V-os elemet (összesen 4,5 V) és kössük őket a CTP kapcsoló „A” és „B” érintkezőihez. Mérjük meg a „B” és „C” érintkező közötti feszültséget az alábbi feltételek mellett:

A fojtószelep karja érintkezik az ISC-működtető dugattyújával : 0 – 1 V

A fojtószelep karja nem érintkezik az ISC-működtető dugattyújával : 3,5 – 5,5 V

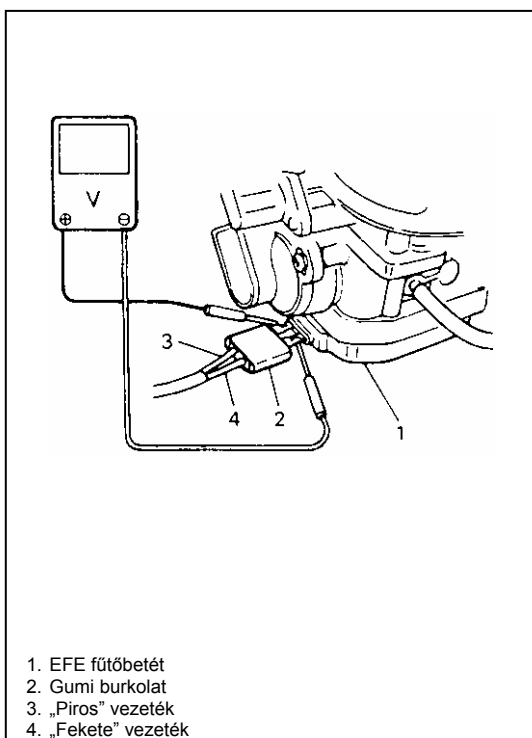
Ha az eredmény nem megfelelő, cseréljük ki a fojtószelep-ház alsó részét.



AZ ISC-MŰKÖDTETŐ RELÉ

ELLENŐRZÉS

- 1) Kössük le az akkumulátor negatív kábelét.
- 2) Vegyük ki az ISC-működtető reléjét a relédobozból.
- 3) Az ISC-működtető reléjének szerkezete megegyezik a fő reléével. Ellenállását és működését ugyanazzal a módszerrel ellenőrizzük, mint a fő reléét.



AZ EFE FŰTŐBETÉT VEZÉRLŐ RENDSZERE

A RENDSZER ÁRAMKÖRÉNEK ELLENŐRZÉSE

MEGJEGYZÉS:

Az ellenőrzés megkezdése előtt győződjünk meg arról, hogy a sebességváltó kar „üres” helyzetben van (automata sebességváltóval ellátott modellnél a „P” tartományban), és a kézifék teljesen be van-e húzva.

- 1) Emeljük fel az EFE fűtőbetét gumiburkolatát, hogy a vezetéksatlakozók előtűnjenek.
- 2) Kössünk feszültségmérőt az EFE érintkezőire és mérjük meg a feszültséget az alábbi feltételek mellett:

ÁLLAPOT	FESZÜLTSG
Gyors alapjárat Hűtőfolyadék hőmérséklete: 80°C alatt motor fordulatszám: 750 f/min felett	Akkumulátor feszültség
Felmelegedés után (fentitől eltérő állapotban)	Nincs feszültség

Ha a mérés eredményei eltérnek a táblázatban foglaltaktól, ellenőrizzük az EFE fűtőbetétet, relét és vezetékeket.

- 3) Takarjuk le az EFE fűtőbetét érintkezőit a gumi burkolattal.

AZ EFE FŰTŐBETÉT

FIGYELEM:

Ne hajlítsuk meg túlzott mértékben az EFE fűtőbetét vezetékeit.

A GÉPKOCSIN VÉGZENDŐ ELLENŐRZÉS

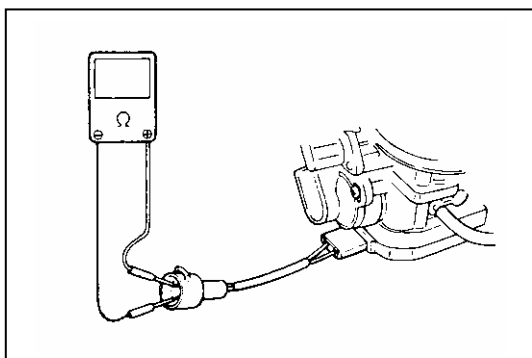
- 1) Vegyük le az EFE fűtőbetét csatlakozóját.
- 2) Mérjük meg az EFE fűtőbetét ellenállását.
Ha az ellenállás eltér az itt megadottól, cseréljük a betétet.

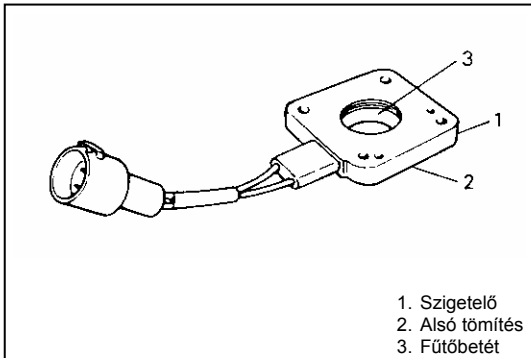
Az EFE fűtőbetét ellenállása 0,5 – 3,0 Ω 20°C-on

- 3) Gondosan tegyük fel az EFE fűtőbetét csatlakozóját.

LESZERELÉS

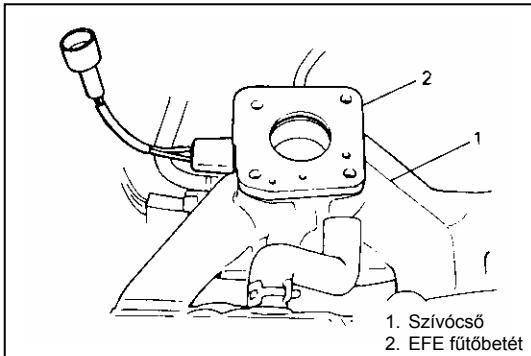
- 1) Szereljük le a fojtószelep-házat a korábban ismertetett módon.
Ekkor azonban a fojtószelep-házról nem kell leoldani az üzemanyag és a hűtőfolyadék tömlőket.
- 2) Vegyük le az EFE fűtőbetét csatlakozóját.
- 3) Szereljük le az EFE fűtőbetétet a szívócsőről.





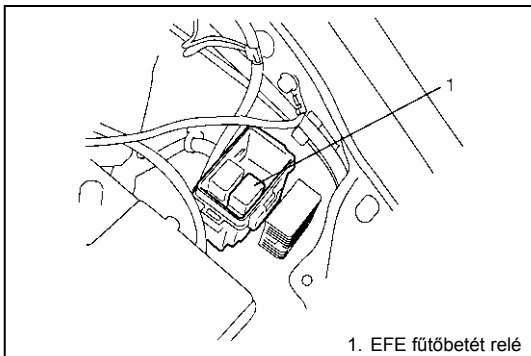
ELLENŐRZÉS

- Ellenőrizzük az alsó tömítést sérülés vagy elhasználódás szempontjából. Ha kell, cseréljük ki.
- Ellenőrizzük a fűtőbetétet és szigetelését repedések, korrózió és bármilyen más sérülés szempontjából. Ha kell, cseréljük ki.



FELSZERELÉS

- 1) Tisztítsuk meg a fojtószelep-háznak és a szívócsőnek az EFE fűtőbetéttel érintkező felületeit.
- 2) Szereljük fel az EFE fűtőbetétet a szívócsőre. Új tömítést használjunk.
- 3) Szereljük fel a fojtószelep-házat a korábban ismertetett módon.
- 4) Csatlakoztassuk az EFE fűtőbetét csatlakozóját.



AZ EFE FŰTŐBETÉT RELÉJE

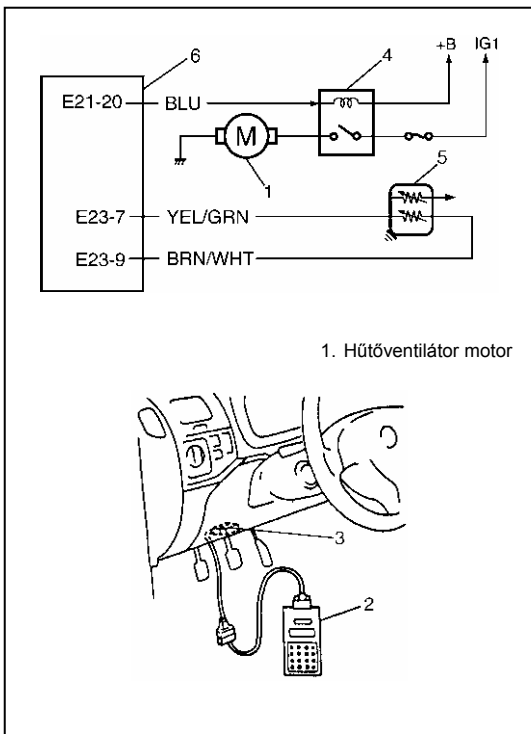
ELLENŐRZÉS

- 1) Kössük le az akkumulátor negatív kábelét.
- 2) Vegyük ki az EFE fűtőbetét reléjét a relédozból.
- 3) Az EFE fűtőbetét reléjének szerkezete megegyezik a fő relével. Ellenállását és működését ugyanazzal a módszerrel ellenőrizzük, mint a fő relét. Ha hibás, cseréljük ki.

A HŰTŐVENTILÁTOR VEZÉRLŐRENDSZERE (RFC) A RENDSZER ELLENŐRZÉSE

VIGYÁZAT:

A személyi sérülés elkerülése érdekében tartssuk távol a motor hűtőventilátorától kezünket, a szerszámokat, és ruházatunkat. A ventilátor villamos hajtású és függetlenül attól, hogy a motor jár-e vagy sem, elindulhat. Ha a gyújtáskapcsoló BE helyzetben van, a ventilátor az ECT érzékelőtől kapott jel hatására automatikusan elindulhat.

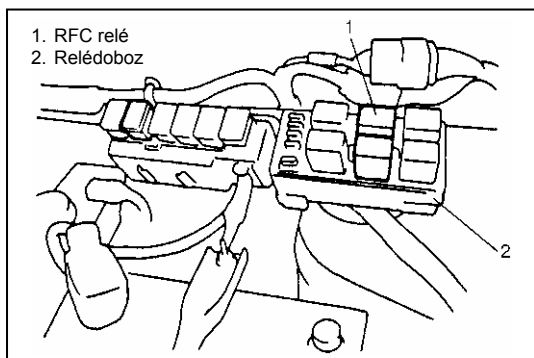


Csatlakoztassuk a (2) SUZUKI vizsgálókészüléket a (3) DLC-hez. Indítsuk el és melegítsük fel a motort.

Most ellenőrizzük, hogy elindul-e a hűtőventilátor, amikor a hűtőfolyadéknak a SUZUKI vizsgálókészüléken kijelzett hőmérséklete eléri a 96°C értéket.

Ha a vizsgálat eredménye nem kielégítő, ellenőrizzük a (4) RFC relét, vezetékét, az (5) ECT érzékelőt, a (6) ECM-et, a hűtőfolyadék hőmérsékletmérőt és a jelzőműszer adóját.

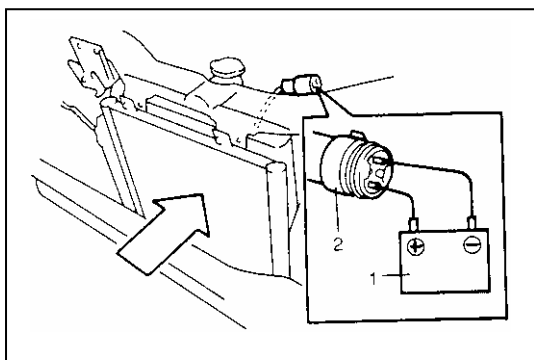
Lásd a „DTC P0480 FOLYAMATTÁBLÁZAT”-ot a 6-1 fejezetben és a 8. fejezetet.



A HŰTŐVENTILÁTOR VEZÉRLŐ RELÉJE (RFC RELÉ)

ELLENŐRZÉS

- 1) Kössük le az akkumulátor negatív kábelét.
- 2) Vegyük ki az RFC relét a relédobozból.
- 3) Az RFC relé szerkezete megegyezik a fő reléével. Ellenállását és működését ugyanazzal a módszerrel ellenőrizzük, mint a fő reléét.
Ha hibás, cseréljük ki.



A HŰTŐVENTILÁTOR

ELLENŐRZÉS

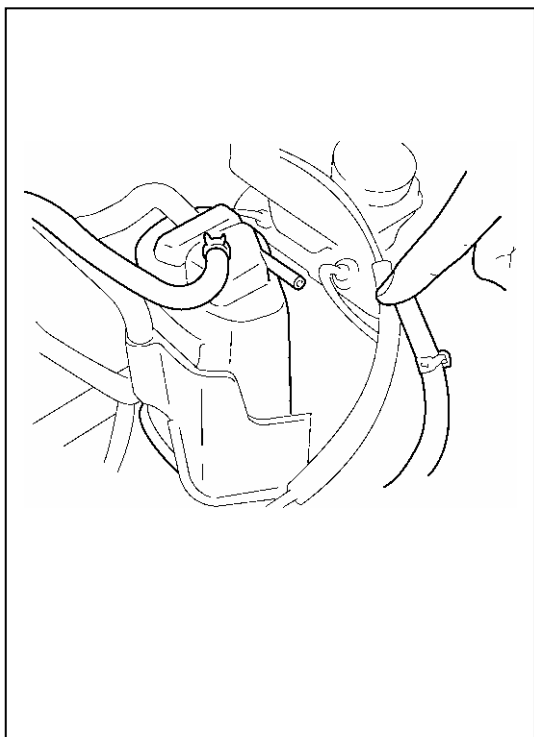
- 1) Kössük le az akkumulátor negatív kábelét.
- 2) Vegyük le a hűtőventilátor motor csatlakozóját.
- 3) Csatlakoztassuk az akkumulátort a motorhoz és ellenőrizzük működését. Ha a ventilátor nem működik, cseréljük ki.

AZ EMISSZIÓCSÖKKENTŐ RENDSZER A BENZINGŐZ KIPÁROLGÁST CSÖKKENTŐ RENDSZER

AZ EVAP EDÉNY ÖBLÍTÉSÉNEK ELLENŐRZÉSE

MEGJEGYZÉS:

Az ellenőrzés megkezdése előtt győződjünk meg arról, hogy a sebességváltó karja „üres” helyzetben (automata sebességváltóval ellátott gépkocsinál a „P” tartományban) és a kézifék teljesen behúzott állapotban van.

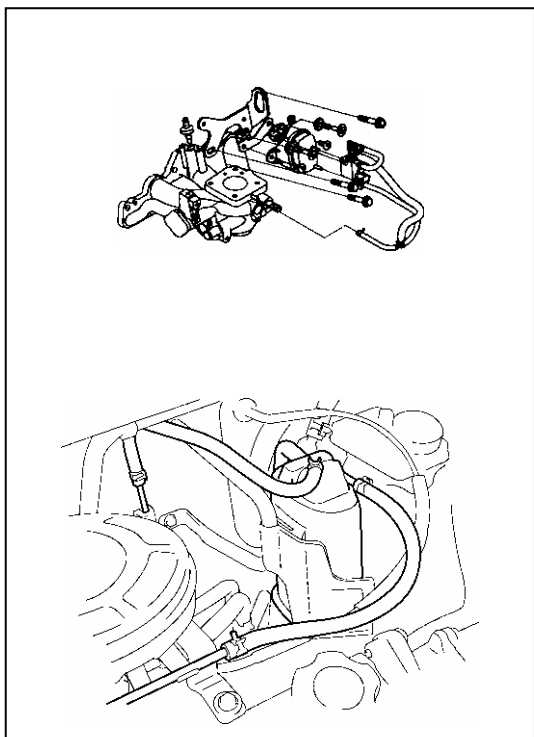


- 1) Vegyük le az öblítőtömlőt az EVAP edényről.
- 2) Tegyük ujjunkat a levett tömlő végéhez és ellenőrizzük, hogy ha a motor hideg és alapjáraton jár, itt nem érezhető vákuum.
- 3) Csatlakoztassuk az öblítőtömlőt az EVAP edényhez és melegítsük fel a motort rendes üzemi hőmérsékletre.
- 4) Vegyük le az öblítőtömlőt az EVAP edényről.
- 5) Ismét ellenőrizzük, hogy 2000 és 4000 f/min közötti fordulatszámra járó motor mellett most érezhető-e vákuum.

MEGJEGYZÉS:

Az EVAP edény öblítőrendszer csak akkor végez öblítést, (csak akkor érezhető vákuum az öblítőtömlőnél) ha a motor már megfelelően felmelegedett és a fűtött oxigénérzékelő már teljes mértékben működik. Ha, mint a 4) lépésben, az öblítőtömlőt levesszük, az öblítőtömlő levegőt szív be. Ennek eredményeképpen az ECM érzékeli az öblítőgáz koncentrációjának megváltozását, és olykor leállítja az öblítést, ez azonban nem jelent rendellenességet.

Ha a vizsgálat eredménye nem kielégítő, ellenőrizzük a vákuumjáratot, a tömlőket, az EVAP edény öblítőszelepét, a vezetéseket és az ECM-et.



A VÁKUUMJÁRAT ELLENŐRZÉSE

Indítsuk el a motort és járassuk alapjáraton fordulatszámra. Vegyük le a vákuumtömlőt az EVAP edény öblítőszelepéről. Ujjunkat a levett tömlőhöz téve ellenőrizzük, hogy van-e vákuum. Ha nincs, sűrített levegő átfújásával tisztítsuk ki a vákuumjáratot.

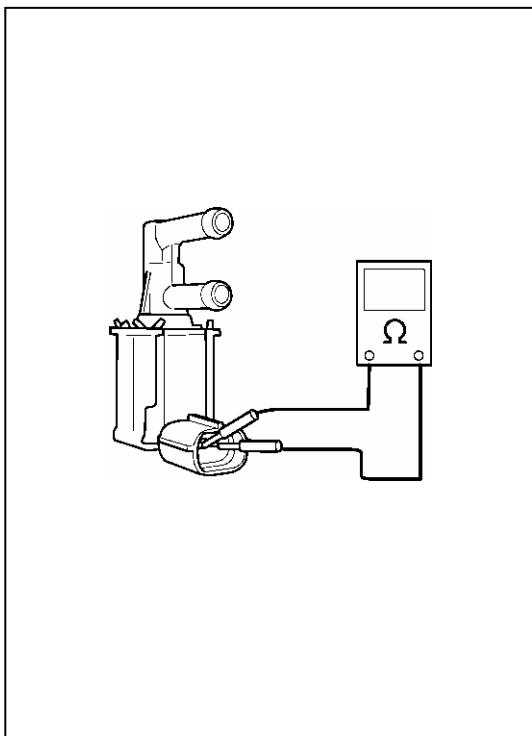
A VÁKUUMTÖMLŐ ELLENŐRZÉSE

Ellenőrizzük a tömlő csatlakozását, szivárgásmentességét, esetleges eldugulását vagy elhasználódását. Ha kell, cseréljük ki.

AZ EVAP EDÉNY ÖBLÍTŐSZELEPÉNEK ELLENŐRZÉSE

VIGYÁZAT:

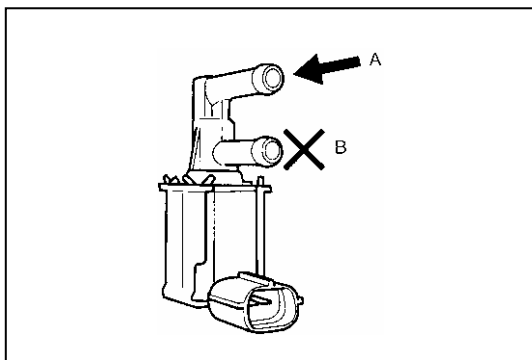
Ne szívjunk át levegőt a szelepen. A szelepből lévő üzemanyag-pára káros az egészségre.



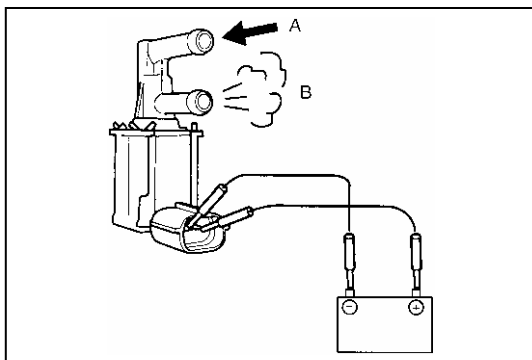
- 1) A gyújtáskapcsoló OFF helyzetében vegyük le az EVAP edény öblítőszelepeinek csatlakozóját.
- 2) Mérjük meg az EVAP edény öblítőszelepeinek két érintkezője közötti ellenállást.

**Az EVAP edény öblítőszelep ellenállása:
30 – 34 Ω 20°C-on.**

Ha az ellenállás megfelelő, menjünk a következő lépésre.
Ha nem, cseréljük ki a szelepet.

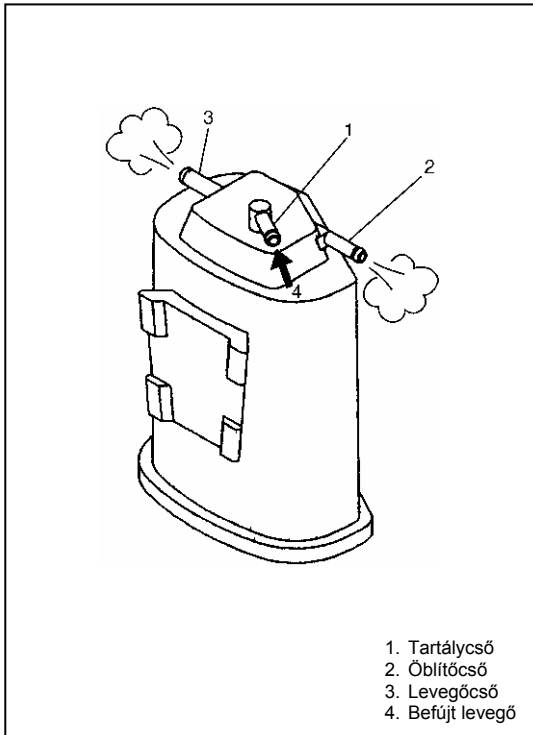


- 3) Vegyük le a vákuumtömítőket a szívócsőről és a másik csőről.
- 4) Levett csatlakozó mellett fújjunk bele az „A” csőbe. A „B” csövön nem lehet ki levegő.



- 5) Csatlakoztassunk 12 V-os akkumulátort az EVAP edény öblítőszelepeinek érintkezőihez. Ebben az állapotban fújjunk bele az „A” csőbe. A „B” csövön levegőnek kell kilépnie. Ha a vizsgálat nem a fenti eredményt mutatja, cseréljük ki az edény öblítőszelepét.

- 6) Csatlakoztassuk a vákuumtömítőket.
- 7) Gondosan csatlakoztassuk az EVAP edény öblítőszelepeinek csatlakozóját.



AZ EVAP EDÉNY ELLENŐRZÉSE

VIGYÁZAT:

Ne szívjuk meg az EVAP edény fűvókáit. Az EVAP edényben lévő üzemanyag-pára káros az egészségre.

- 1) Vegyük le a vákuumtömleket az EVAP edényről és szereljük le az EVAP edényt.
- 2) Ha befűjünk az edény csövébe, a levegőnek akadálytalanul kell átáramlania az öblítőcsövön és a levegőcsövön. Ha az EVAP edény nem így működik, cseréljük ki.
- 3) Szereljük fel az EVAP edényt és csatlakoztassuk a tömlőket.

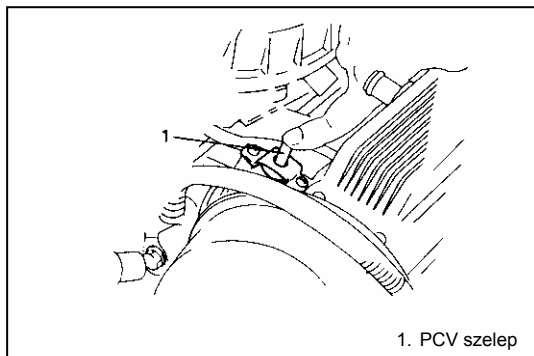
A PCV (FORGATTYÚHÁZ SZELLŐZŐ) RENDSZER

MEGJEGYZÉS:

A motor alapjáratú fordulatszámának beállítása előtt feltétlenül ellenőrizzük, hogy nincs-e dugulás a PCV szelepleben vagy tömlőiben, mert az eldugult PCV szelep vagy tömlő akadályozza a pontos beállítást.

A PCV TÖMLŐ ELLENŐRZÉSE

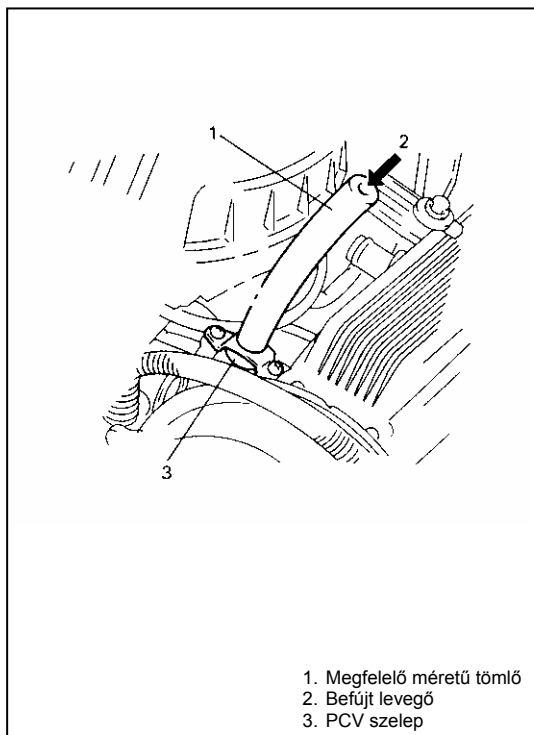
Ellenőrizzük a tömlők csatlakozásait, szivárgásmentességét, esetleges eldugulását vagy elhasználódását. Ha kell, cseréljük ki.



1. PCV szelep

A PCV SZELEP ELLENŐRZÉSE

- 1) Vegyük le a PCV tömlőt a PCV szelepről.
- 2) Járassuk a motort alapjáraton.
- 3) Tegyük ujjunkat a PCV szelep végéhez és ellenőrizzük a vákuumot. Ha nincs vákuum, ellenőrizzük, nem dugult-e el a szelep. Szükség esetén cseréljük ki.



1. Megfelelő méretű tömlő
2. Befújt levegő
3. PCV szelep

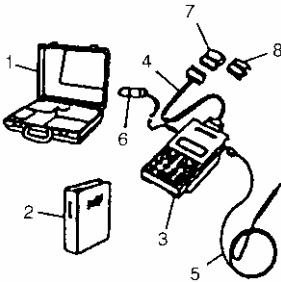
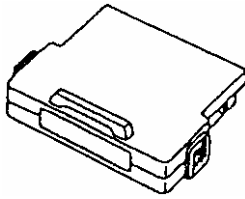
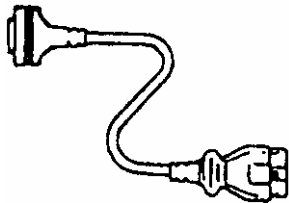
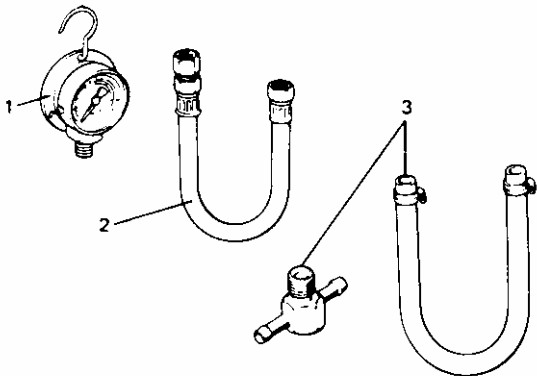
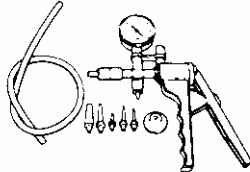
- 4) A vákuum ellenőrzése után állítsuk le a motort és ellenőrizzük, nem szorul-e a PCV szelep. Álló motor mellett, ellenőrzés céljából, csatlakoztassunk egy új tömlőt a PCV szelephez. Fújjunk levegőt a tömlőbe és figyeljük meg, hogy a levegő ellenállással áramlik át a hengerfej oldaláról a szívócső oldalára. Ha a levegő ellenállás nélkül áramlik, a szelep nyitott állapotban beszorult. Cseréljük ki a PCV szelepet.

VIGYÁZAT:

Ne szívjuk meg a PCV szelepet. Az szelepben lévő ásványolaj származékok és a szívócsőben lévő üzemanyag-pára káros az egészségre.

- 5) A tömlő levétele után csatlakoztassuk a PCV tömlőt és gondosan bilincseljük meg.

CÉLSZERSZÁMOK

 <ol style="list-style-type: none"> 1. Tárolódoboz 2. Használati útmutató 3. Tech 1A 4. DLC kábel (14/26 érintkezős, 09931-76040) 5. Mérővezeték és mérőcsúcs 6. Tápkábel 7. DLC kábel-adapter 8. Önteszt-adapter <p>09931-76011 SUZUKI vizsgálókészülék (Tech 1A) készlet</p>	 <p>Diagnosztikai kártya</p>	 <p>09931-76030 16/14 tűskés DLC kábel</p>
 <ol style="list-style-type: none"> 1. Üzemanyag manométer 09912-58441 2. Nyomótömlő 09912-58431 3. 3-utas csatlakozó és tömlő 09912-58490 	 <p>09917-47010 Vákuumszivattyú mérő</p>	

MEGHÚZÁSI NYOMATÉKOK

Kötőelemek	Meghúzási nyomaték	
	Nm	kgm
Fojtószelep-ház felerősítő csavar	23	2,3
Fojtószelep felső és alsó házát összerősítő csavar	3,5	0,35
Üzemanyag befecskendező szelep vezetékcsatlakozó csavarja	2,0	0,20
Üzemanyag befecskendező szelep fedél csavarja	3,5	0,35
TP érzékelő rögzítőcsavar	2	0,2
ECT érzékelő	15	1,5
Fűtött oxigénérzékelő-1 és -2	45	4,5

6F FEJEZET

A GYÚJTÁSI RENDSZER

VIGYÁZAT:

Kiegészítő légszákrendszerrel ellátott gépkocsinál:

- A légszákrendszer elemein és vezetékein illetve azok környékén szervizmunkát csak hivatalos Suzuki márkaszerviz végezhet. Nézzük át a légszákrendszerrel foglalkozó fejezet „Általános leírás” részében a „Légszákrendszer elemeinek és vezetékeinek elhelyezkedése” c. pontot, hogy megállapíthassuk, a légszákrendszer elemeinek vagy vezetékeinek közelében végzünk-e szervizmunkát. Mielőtt a légszákrendszer elemein vagy vezetékein illetve azok környékén szervizmunkát végeznénk, tanulmányozzunk át a légszákrendszerrel foglalkozó fejezet „A gépkocsin végzendő szervizmunkák” részében található minden VIGYÁZAT címszó alatti megjegyzést és „Szervizbiztonsági előírás”-t. Ha a VIGYÁZAT alatti utasításokat nem követjük, akkor a rendszer szándékunk ellenére aktiválódhat vagy működésképtelenné válhat. Mindkét esetben súlyos sérülések következhetnek be.
- A műszaki szerviztevékenységet a gyújtáskapcsoló „LOCK” helyzetbe kapcsolásától és az akkumulátor negatív kábelének lekötésétől számított 90 másodperc várakozási idő után szabad csak megkezdeni. Ellenkező esetben a rendszer az érzékelő és diagnosztikai modulban (SDM) tárolt energia hatására aktiválódhat.

6F

TARTALOM

ÁLTALÁNOS LEÍRÁS	6F- 1	A hangtompító	6F- 6
DIAGNOSZTIKA	6F- 3	A gyújtótekerics	6F- 7
A GÉPKOCSIN VÉGEZENDŐ SZERVIZMUNKÁK	6F- 5	A gyújtóegység	6F- 7
A gyújtószikra vizsgálata	6F- 5	Az elosztó	6F- 8
A nagyfeszültségű kábelek	6F- 5	A gyújtásbeállítás	6F- 9
A gyújtógyertyák	6F- 6	Az elosztó egység	6F-10
		CÉLSZERSZÁMOK	6F-11

ÁLTALÁNOS LEÍRÁS

Az ennél a gépkocsinál alkalmazott gyújtási rendszer elektronikus vezérlő rendszerrel rendelkezik és az alábbi részekből áll:

- ECM
Az érzékelők jelei alapján észleli a motor pillanatnyi állapotát, meghatározza a legkedvezőbb gyújtási időpontot és azt a pillanatot, amikor az áramnak át kell folynia a primer tekercsen, és jelet küld az áramkapcsoló-egységnek.
- Áramkapcsoló-egység (gyújtóegység)
Az ECM-től kapott jel alapján BE és Kikapcsolja a gyújtótekerics primer áramát.
- Gyújtótekerics
Amikor a primer tekercsben megszakad az áram, a szekunder tekercsben nagyfeszültségű áram indukálódik.
- Elosztó
Elosztja a nagyfeszültségű áramot az egyes gyertyákhoz.

- Nagyfeszültségű kábelek és gyújtógyertyák.
- CMP érzékelő (vezérműtengely-helyzet érzékelő)
Az elosztóban elhelyezett érzékelő a forgattyúszöveget feszültség-változássá alakítja át és elküldi az ECM-nek. A részletek a 6E1 fejezetben találhatóak.

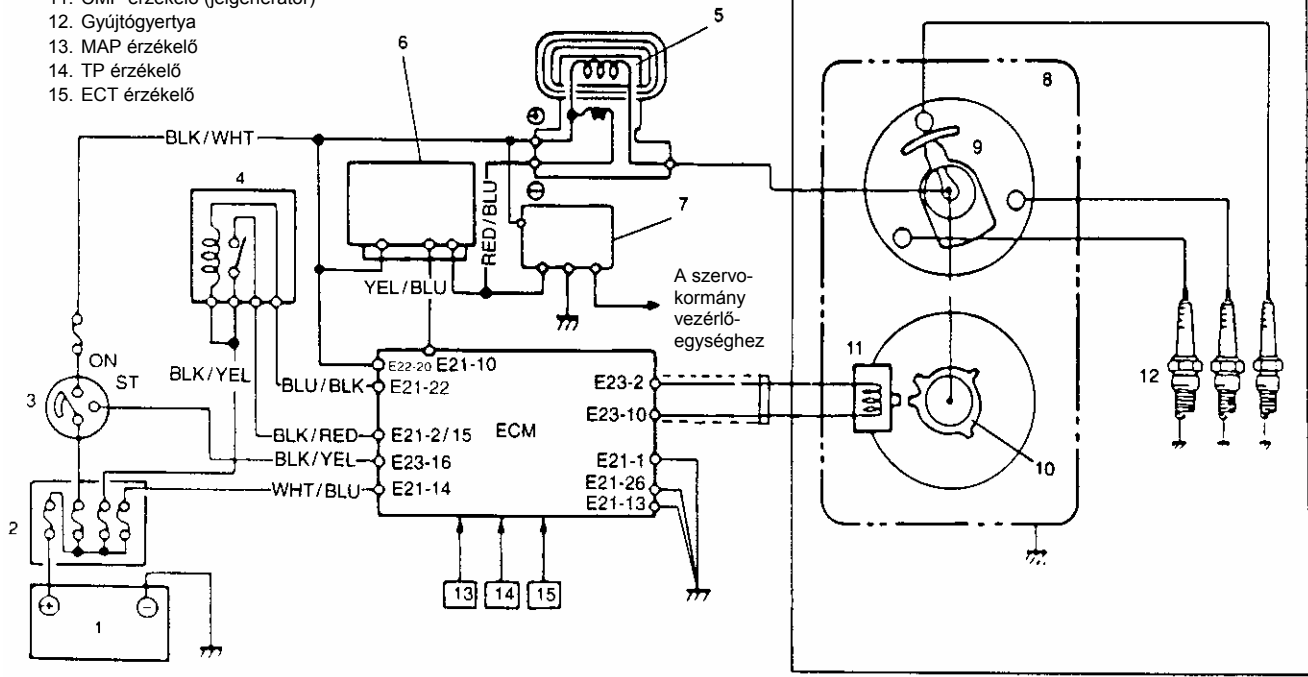
- TP érzékelő, ECT érzékelő, MAP érzékelő
A részletek a 6E1 fejezetben találhatóak.

Az elektronikus gyújtási rendszerben az ECM úgy van programozva, hogy a motor minden üzemi állapotában a legjobb gyújtási időpontot szolgáltatassa. A motor állapotát figyelő érzékelőktől kapott jelek, pl. motor-fordulatszám, beszívott levegő nyomása, hűtőfolyadék hőmérséklet, stb. alapján memóriájából kiválasztja a legmegfelelőbb gyújtási időpontot, és működésbe hozza az áramkapcsoló egységet.

Az így vezérelt gyújtás a legjobb motorteljesítményt nyújtja.

Bővebb információ a 6E1 fejezetben található.

1. Akkumulátor
2. Fő biztosíték
3. Gyújtáskapcsoló
4. Fő relé
5. Gyújtótekercs
6. Gyújtóegység
7. Hangtompító
8. Elosztó
9. Forgórész
10. Jeladó forgórész
11. CMP érzékelő (jelgenerátor)
12. Gyújtógyertya
13. MAP érzékelő
14. TP érzékelő
15. ECT érzékelő



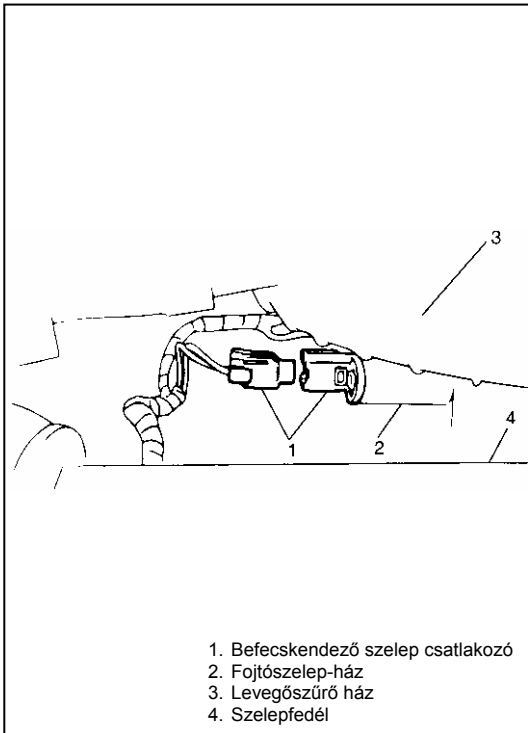
DIAGNOSZTIKA

Állapot	Lehetséges ok	Javítás módja
Indításkor a motor forog, de nem vagy nehezen indul	<ul style="list-style-type: none"> • A gyújtótekerccs biztosítóka kiolvadt. • A vezetékek vagy a nagyfeszültségű kábel(ek) rossz csatlakozása • Hibás nagyfeszültségű kábel(ek) • Hibás gyújtógyertya (gyertyák) • Törött forgórész vagy fedél • Rosszul beállított jeladó forgórész lég-rés • Hibás gyújtótekerccs • Hibás hangtompító • Hibás CMP érzékelő • Hibás gyújtóegység • Hibás ECM (vagy PCM) • Rosszul beállított gyújtás 	<p>Cseréljük Csatlakoztassuk biztonságosan.</p> <p>Cseréljük Állítsuk be, tisztítsuk vagy cseréljük. Cseréljük</p> <p>Állítsuk be Cseréljük Cseréljük Cseréljük Cseréljük Cseréljük Állítsuk be</p>
Rossz fogyasztási értékek vagy gyenge motorteljesítmény	<ul style="list-style-type: none"> • Rossz gyújtásbeállítás • Hibás gyújtógyertya (-gyertyák) vagy nagyfeszültségű kábel(ek) • Hibás ECM (vagy PCM) 	<p>Állítsuk be Állítsuk be, tisztítsuk vagy cseréljük.</p> <p>Cseréljük.</p>

DIAGNOSZTIKAI FOLYAMATTÁBLÁZAT

LÉPÉS	MŰVELET	IGEN	NEM
1	Végrehajtottuk a „Motordiagnosztikai folyamattáblázat”-ban foglaltakat a 6-1 fejezet szerint?	Menjünk a 2. lépésre	Menjünk a 6-1 fejezet „Motordiagnosztikai folyamattáblázatára
2	Gyújtószikra vizsgálat 1) Ellenőrizzük minden gyújtógyertya állapotát és típusát jelen fejezet „A gyújtógyertyák” c. pontja alapján. 2) Ha rendben van, végezzünk gyújtószikra vizsgálatot a „A gyújtószikrák vizsgálata” c. pont szerint. Minden gyújtógyertya szikrázik?	Menjünk a 11. lépésre a következő oldalon.	Menjünk a 3. lépésre
3	Diagnosztikai hibakód (DTC) ellenőrzés 1) Ellenőrizzük az ECM-ben (vagy PCM-ben) tárolt DTC-t, a 6-1 fejezet „A diagnosztikai hibakód (DTC) ellenőrzése” című pontja alapján. Van DTC tárolva az ECM-ben?	Menjünk a 6-1. fejezet megfelelő DTC diagnosztikai folyamattáblázatára.	Menjünk a 4. lépésre
4	A villamos összeköttetés és a hangtompító vizsgálata 1) Ellenőrizzük a gyújtótekerccs villamos összeköttetését és a hangtompító vezetőképességét. Rendben vannak?	Menjünk a 5. lépésre	Javítsuk vagy cseréljük ki.
5	A nagyfeszültségű kábelek vizsgálata 1) Ellenőrizzük a nagyfeszültségű kábel ellenállását jelen fejezet „A nagyfeszültségű kábelek” c. pontja szerint. Kielégítő az ellenőrzés eredménye?	Menjünk a 6. lépésre	Cseréljük ki a nagyfeszültségű kábel(ek)e)t.

6	A gyújtótekerecs szerelvény áramellátásának és testelésének vizsgálata 1) Ellenőrizzük a gyújtótekerecs áramellátási áramkörét („BLK/WHT” vezeték) szakadás vagy rövidzárlat szempontjából. Az áramkörök rendben vannak?	Menjünk a 7. lépésre	Javítsuk vagy cseréljük ki.
7	A gyújtótekerecs vizsgálata 1) Ellenőrizzük a gyújtótekerecs ellenállását jelen fejezet „A gyújtótekerecs” c. pontja szerint. Kielégítő az ellenőrzés eredménye?	Menjünk a 8. lépésre	Cseréljük ki a gyújtótekerecs szerelvényt
8	A CMP érzékelő vizsgálata 1) Ellenőrizzük a CMP érzékelőt és a jeladó forgórészt jelen fejezet „Az elosztó” c. pontja alapján. Kielégítő az ellenőrzés eredménye?	Menjünk a 9. lépésre	Állítsuk be vagy cseréljük ki.
9	A gyújtáskiváltó jel áramkörének vizsgálata 1) Ellenőrizzük a gyújtáskiváltó jel vezetékét („YEL/BLU” vezeték) szakadás, rövidzárlat és rossz érintkezés szempontjából. Az áramkör rendben van?	Menjünk a 10. lépésre	Javítsuk vagy cseréljük ki.
10	A gyújtóegység ellenőrzése 1) Ellenőrizzük a gyújtóegységet jelen fejezet „A gyújtóegység” c. pontja szerint. Kielégítő az ellenőrzés eredménye?	Menjünk a 11. lépésre	Cseréljük ki a gyújtóegységet.
11	A gyújtásbeállítás vizsgálata 1) Ellenőrizzük a kezdeti gyújtásbeállítást és az előgyújtást jelen fejezet „A gyújtásbeállítás” c. pontja szerint. Kielégítő az ellenőrzés eredménye?	Tegyünk be egy tudottan jó ECM-et (vagy PCM-et) és ismételjük meg a 2. lépést.	Menjünk a 12. lépésre
12	A gyújtás beállítása és az ismételt ellenőrzés 1) Állítsuk be a kezdeti gyújtást jelen fejezet „A gyújtás beállítása” c. pontja szerint. 2) Ismét ellenőrizzük a kezdeti gyújtásbeállítást és az előgyújtást jelen fejezet „A gyújtásbeállítás” c. pontja szerint. Kielégítő az ellenőrzés eredménye?	A rendszer rendben van.	Tegyünk be egy tudottan jó ECM-et (vagy PCM-et) és ismételjük meg a 2. lépést.



A GÉPKOCSIN VÉGZENDŐ SZERVIZMUNKÁK A GYÚJTÓSZIKRA VIZSGÁLATA

- 1) Húzzuk le a befecskendező szelep fojtószelep-ház oldali csatlakozóját.

VIGYÁZAT:

Ha nem vesszük le a befecskendező szelepek csatlakozóját, a vizsgálat folyamán a gyújtógyertyák furatain gyúlékony gáz léphet ki és meggyulladhat a motor-térben.

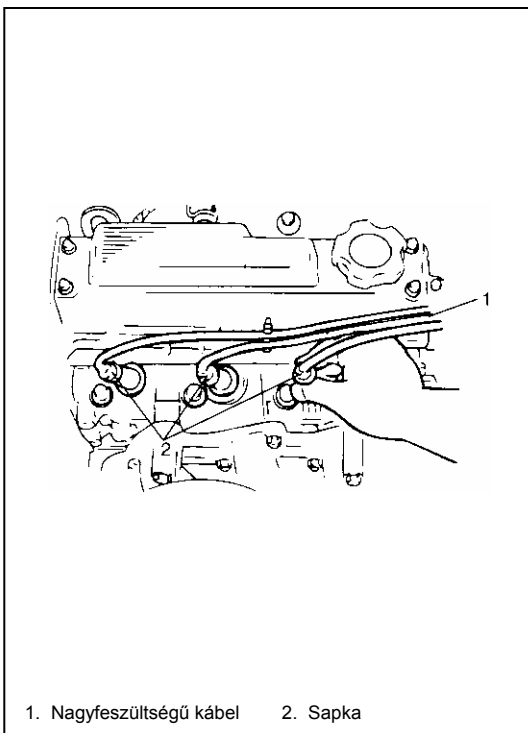
- 2) Szereljük ki a gyújtógyertyákat, csatlakoztassuk őket a nagyfeszültségű kábelekhez és testeljük őket.
- 3) Forgassuk meg a motort és ellenőrizzük, minden gyújtógyertya szikrázik-e.
- 4) Ha nincs szikra, ellenőrizzük a nagyfeszültségű kábeleket, a gyújtógyertyákat, a gyújtótekerccset, az elosztót, stb.

A NAGYFESZÜLT-SÉGŰ KÁBELEK

- 1) A szigetelősapkát megfogva vegyük le a nagyfeszültségű kábelt a gyújtótekercsnél.
- 2) Vegyük le az elosztófedelet a nagyfeszültségű kábelekkel együtt.
- 3) Szereljük le a nagyfeszültségű kábelek bilincset a szelepfedélről.
- 4) A sapkánál fogva húzzuk le a nagyfeszültségű kábeleket a gyújtógyertyákról.

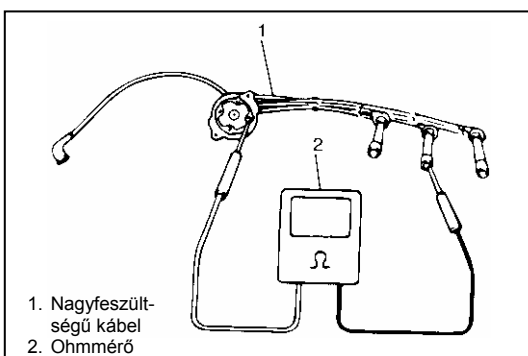
FIGYELEM:

- Ajánlatos a nagyfeszültségű kábeleket bilincseikkel együtt levenni, hogy a belső vezeték (ellenálláshuzal) ne sérüljön meg.
- Ugyanezen okból minden kábelt sapkájánál fogva vegyük le.



- 5) Ohmméter segítségével mérjük meg a nagyfeszültségű kábel ellenállását.

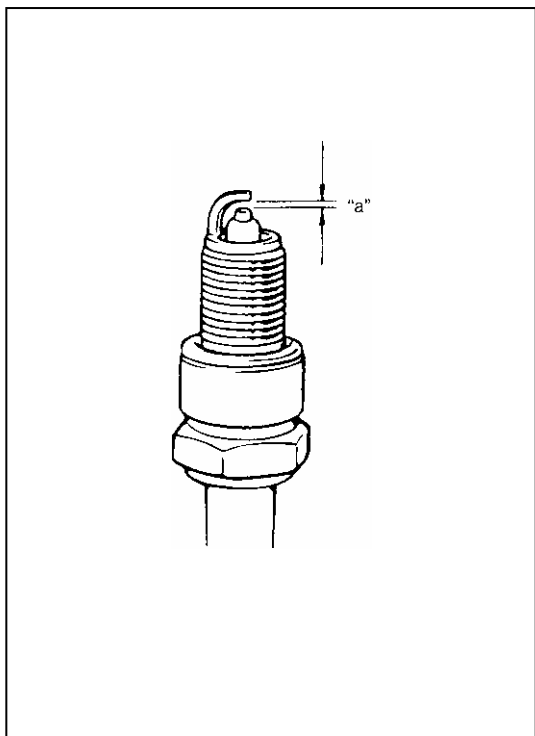
A nagyfeszültségű kábel ellenállása: 10 – 22 k Ω /m



- 6) Ha az ellenállás nagyobb a megadott értéknél, vizsgáljuk meg az elosztó érintkezőjét, és szükség szerint cseréljük ki a nagyfeszültségű kábel(eke)t és/vagy az elosztó fedelet.

FIGYELEM:

- Soha ne alkalmazzunk cserealkatrészként fémvezető nagyfeszültségű kábelt.
- A nagyfeszültségű kábelek felszerelésekor minden sapkát teljesen toljunk fel a helyére.

**A GYÚJTÓGYERTYÁK**

- 1) Vegyük le a sapkájuknál fogva a nagyfeszültségű kábeleket, majd vegyük ki a gyújtógyertyákat.
- 2) Ellenőrizzük a gyújtógyertyákat az alábbi szempontokból:
 - Az elektródák elhasználódása
 - Koromlerakódás
 - A szigetelő sérülése
- 3) Ha bármilyen rendellenességet találunk, állítsuk be az elektródahézagot, tisztítsuk meg a gyertyákat tisztítóeszközzel, vagy cseréljük ki őket előírt típusú új gyújtógyertyákra.

A gyújtógyertya elektródahézagja „a” : 1,0 – 1,1 mm

**A gyújtógyertya típusa : NGK BPR6ES-11
: DENSO W20EPR-U11**

- 4) Szereljük vissza a gyújtógyertyákat és húzzuk meg őket az előírt nyomatékkal.

**A gyújtógyertyák meghúzási nyomatéka
25 Nm (2,5 kgm)**

- 5) Sapkájuknál fogva gondosan tegyük vissza a nagyfeszültségű kábeleket.

**A HANGTOMPÍTÓ
LESZERELÉS**

- 1) Tekerjük le a szalagot a hangtompítóról.
- 2) Vegyük le a hangtompító csatlakozóját.
- 3) Szereljük ki a hangtompítót.

FELSZERELÉS

A visszaszerelés a leszerelés műveleteinek fordított sorrendben való végrehajtásával történik.

ELLENŐRZÉS

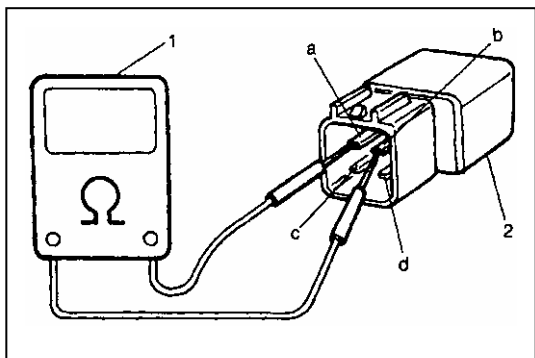
Egy (1) ohmméter segítségével ellenőrizzük a villamos összeköttetést az alábbiak szerint.

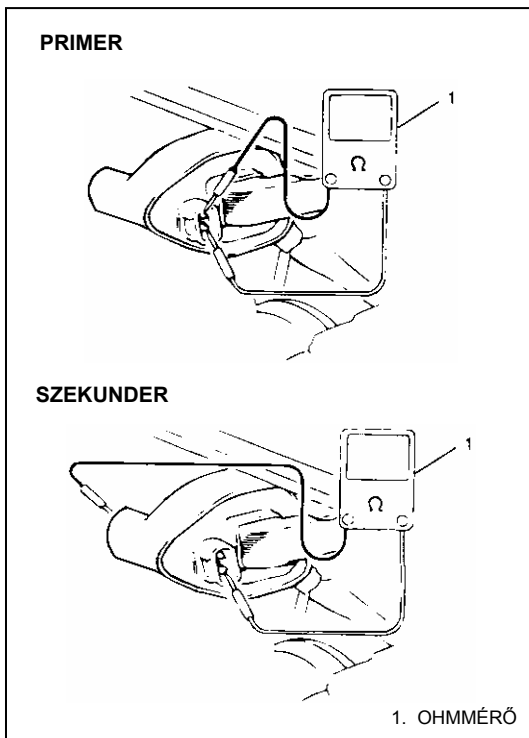
„a” – „b” : nincs összeköttetés

„a” – „c” : nincs összeköttetés

„c” – „d” : van összeköttetés (kb. 2,2 k Ω)

Ha a vizsgálat eredménye nem kielégítő, cseréljük ki a (2) hangtompítót.





A GYÚJTÓTEKERCS

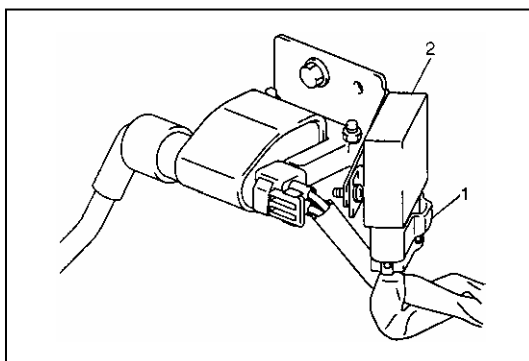
- 1) Sapkájánál fogva húzzuk le a nagyfeszültségű kábelt.
- 2) Vegyük le a gyújtótekercs csatlakozóját.
- 3) Mérjük meg a primer és szekunder tekercs ellenállását.

A gyújtótekercs ellenállása (20°C-on)

Primer : 0,87 – 1,05 Ω

Szekunder : 11,2 – 15,2 k Ω

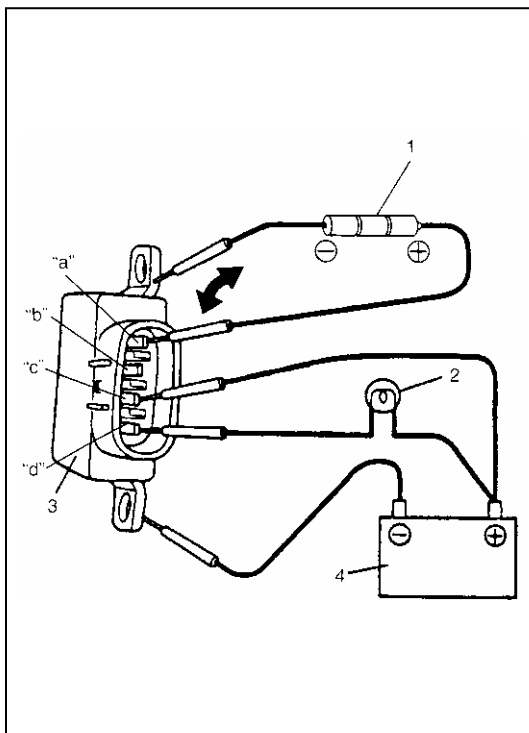
- 4) Ha az ellenállás nem felel meg az előírásnak, cseréljük ki a gyújtótekercset.



A GYÚJTÓEGYSÉG

Az ellenőrzés megkezdése előtt készítsünk elő egy 5 V-os áramforrást (3 db új 1,5 V-os elem), egy 12 V-os, 3,4 W-os izzót és egy 12 V-os akkumulátort (teljesen feltöltve).

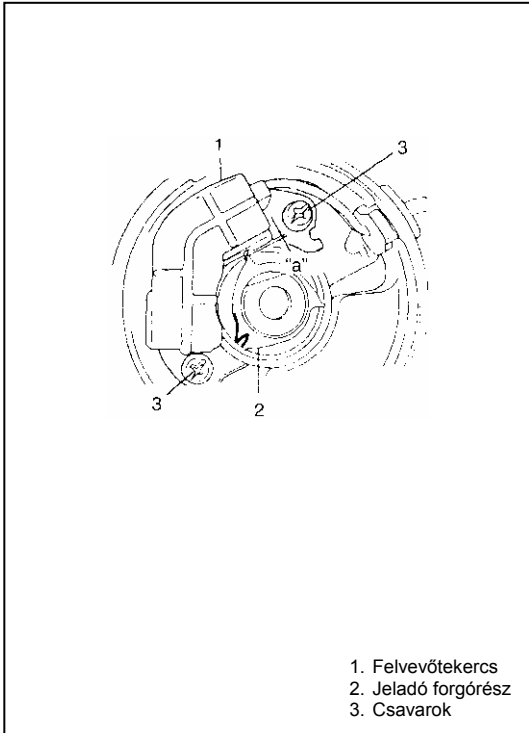
- 1) Vegyük le a gyújtóegység (1) csatlakozóját.
- 2) Szereljük le a (2) gyújtóegységet a tartójáról.



- 3) Kössük sorba (1) 3 db új elemet (ellenőrizzük, hogy a teljes feszültség 4,7 V körül van-e).
- 4) Kössük a (2) izzót a (3) gyújtóegység „d” érintkezője és a (4) akkumulátor pozitív (+) sarka közé, majd kössük az akkumulátor negatív (-) sarkát a gyújtóegység testéhez.
Az akkumulátor pozitív (+) sarkát a gyújtóegység „c” érintkezőjével is kössük össze.
Győződjünk meg arról, hogy az izzó most nem világít.
- 5) Kössük az (1) elemek negatív (-) sarkát a gyújtóegység testére. Ellenőrizzük, hogy az izzó kigyullad, ha az (1) elemek pozitív (+) sarkát a gyújtóegység „a” érintkezőjéhez csatlakoztatjuk.
Ha az ellenőrzés eredménye nem ez, cseréljük ki a gyújtóegységet.
- 6) Szereljük fel a gyújtóegységet és tegyük fel a gyújtóegység csatlakozóját.

AZ ELOSZTÓ AZ ELOSZTÓ FEDÉL ÉS A FORGÓRÉS Z ELLENŐRZÉS

Ellenőrizzük, nem repedt-e a fedél vagy a forgórész és, hogy nem korrodáltak vagy elhasználódottak-e érintkezőik. Ha kell cseréljük ki új példányra.



A JELADÓ FORGÓRÉS Z LÉGRÉSE ELLENŐRZÉS

- 1) Szereljük le az elosztó fedelet és forgórészt.
- 2) Hézagmérővel mérjük meg a jeladó forgórész foga és a CMP érzékelő (jelgenerátor) közötti légrést.

A jelgenerátor légrése „a”: kb. 0,2 mm

- 3) Ha a rés mérete eltér az előírttól, lazítsuk fel a CMP érzékelő (jelgenerátor) rögzítőcsavarjait. Lapos csavarhúzó segítségével mozdítsuk el a CMP érzékelőt (jelgenerátort) és állítsuk be a rést az előírt értékre. Beállítás után húzzuk meg a rögzítőcsavarokat és ismét mérjük meg a rést.

MEGJEGYZÉS:

Ellenőrizzük, hogy a CMP érzékelő (jelgenerátor) fogaihoz semmiféle fémrészecske sem tapad.

- 4) Szereljük fel az elosztó fedelet és forgórészt.

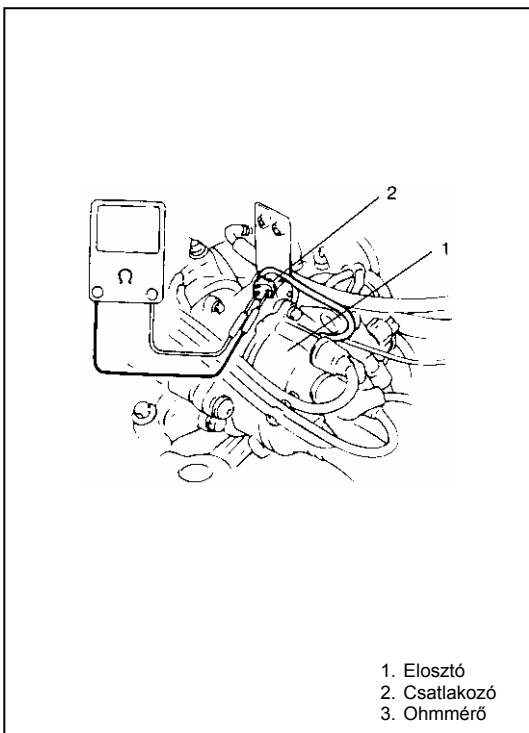
A CMP ÉRZÉKELŐ (FELVEVŐTEKERCS) ELLENÁLLÁSA ELLENŐRZÉS

- 1) Vegyük le az elosztó vezeték-csatlakozóját.
- 2) Ohmméter segítségével mérjük meg a felvevőtekercs ellenállását.
- 3) Ha az ellenállás nem felel meg az előírásnak, cseréljük ki a CMP érzékelőt (jelgenerátort) az alábbiak szerint.

A felvevőtekercs ellenállása:

**185 – 275 Ω -10°C és 50°C közötti hőmérsékleten
240 – 325 Ω 50°C és 100°C közötti hőmérsékleten**

- 4) Szereljük le az elosztó fedelet és a forgórészt.
- 5) Szereljük ki a CMP érzékelő (jelgenerátor) rögzítőcsavarjait és a vezetékbilinc csavarjait.
- 6) Cseréljük ki a CMP érzékelőt (jelgenerátort).
- 7) Állítsuk be a jeladó forgórész légrését a fentiek szerinti értékre.
- 8) Szereljük fel az elosztó fedelet és forgórészt.



A GYÚJTÁSBEÁLLÍTÁS

MEGJEGYZÉS:

A motor indítása előtt helyezzük a sebességváltó karját „üres” helyzetbe (automata sebességváltónál tegyük a kapcsolókart „P” helyzetbe) és húzzuk be a kéziféket.

ELLENŐRZÉS ÉS BEÁLLÍTÁS

- 1) A gyújtáskapcsoló OFF helyzetében csatlakoztassuk az (1) SUZUKI vizsgálókészüléket a (2) DLC-hez.
- 2) Indítsuk el a motort és melegítsük fel rendes üzemi hőmérsékletre.
- 3) Ellenőrizzük, hogy a gyújtáson kívül minden más villamos terhelés ki van-e kapcsolva.
- 4) Ellenőrizzük, hogy az alapjárat fordulatszám az előírt értékekben van. (Lásd a 6E1 fejezetet.)
- 5) Illesszük a sztroboszkópot az 1. sz. nagyfeszültségű kábelhez.
- 6) Rögzítsük a gyújtást a kezdeti értékre az alábbiak szerint: A SUZUKI vizsgálókészüléken válasszuk a „MISC” üzemmódot és rögzítsük a gyújtást a kezdeti értékre.
- 7) Szereljük le a levegőszűrő szerelvényt.
- 8) Sztroboszkóp segítségével ellenőrizzük, hogy a gyújtás az előírt értéken belül van-e.

A gyújtás kezdeti értéke (rögzített gyújtás):

$5 \pm 3^\circ$ a felső holtpont előtt (alapjárat fordulatszám)

Gyújtási sorrend: 1-3-2

Célszerszám

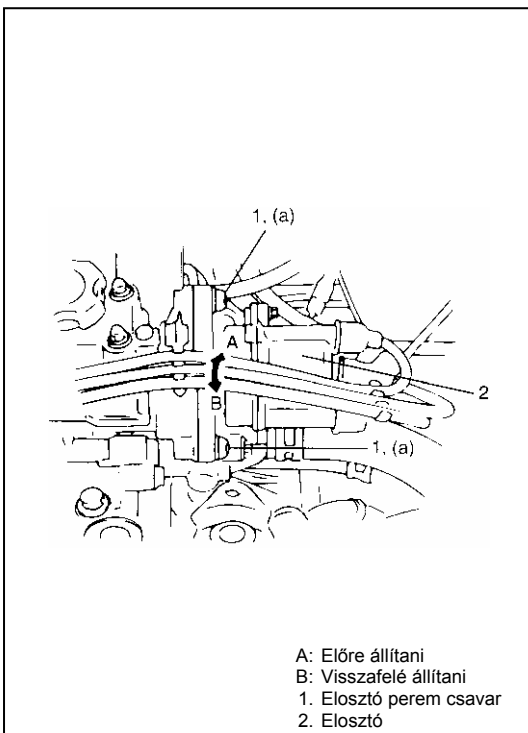
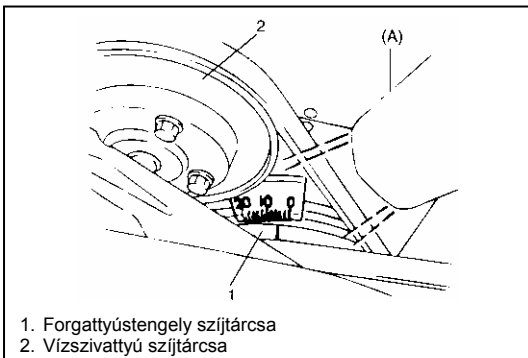
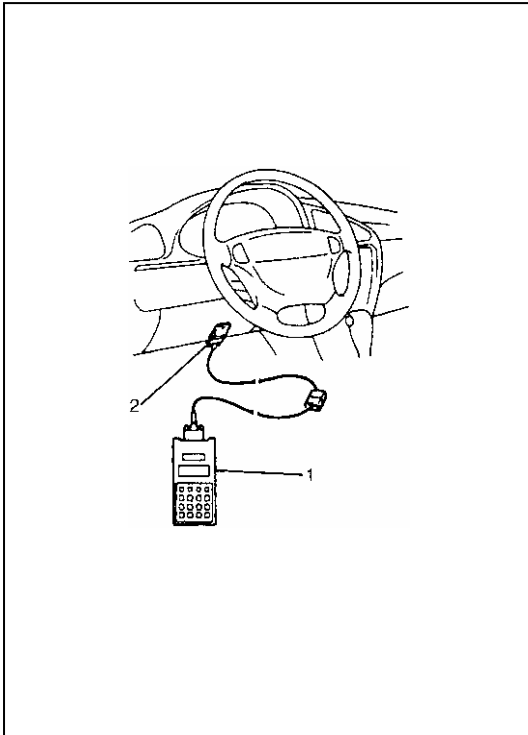
(A): 09900-27301 vagy 09930-76420

- 9) Ha a gyújtás beállítása kívül esik az előírt tartományon, lazítsuk meg a perem csavarjait, az elosztó szerelvény elforgatásával, járó motor mellett állítsuk be a gyújtást, majd húzzuk meg a csavarokat.

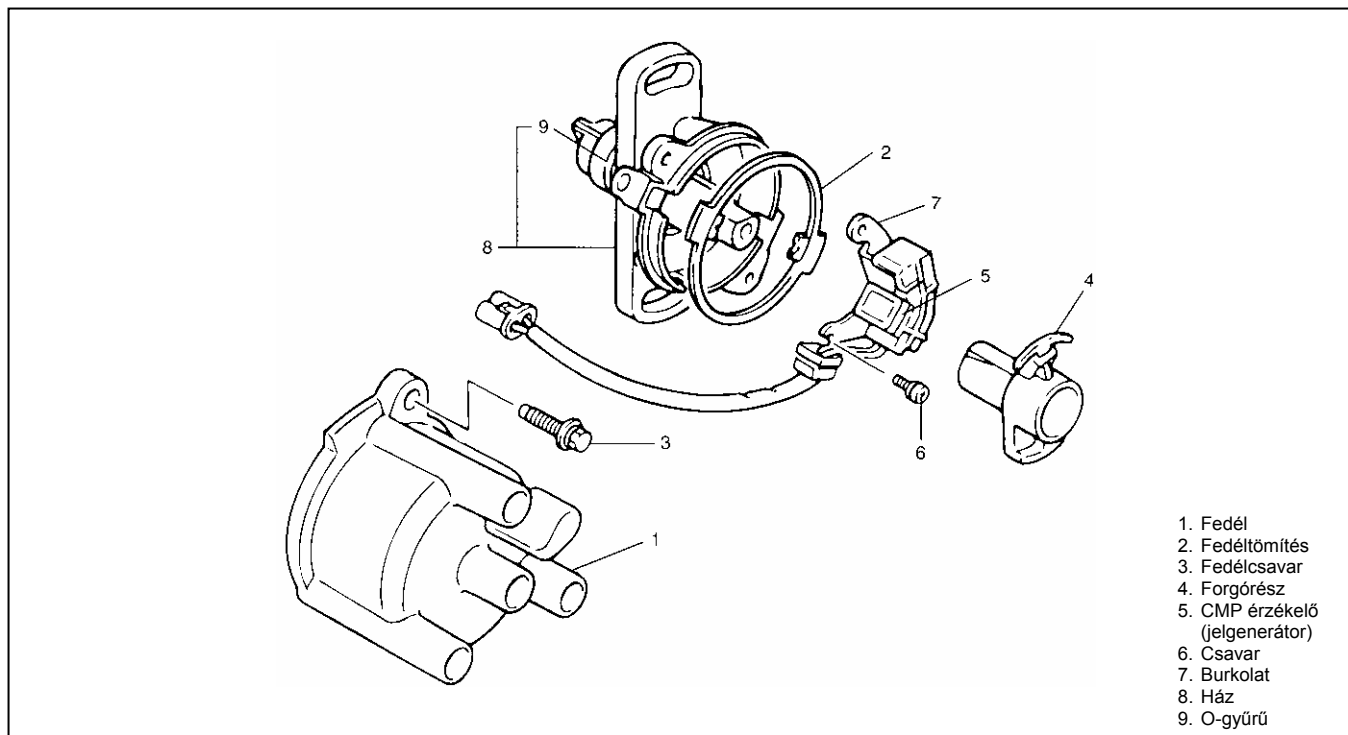
Meghúzási nyomaték

(a): 15 Nm (1,5 kgm)

- 10) Az elosztó pereme csavarjainak meghúzása után ismét ellenőrizzük, hogy a gyújtás az előírt értéken belül van-e.
- 11) A gyújtás kezdeti időpontjának ellenőrzése és/vagy beállítása után a SUZUKI vizsgálókészülékkel oldjuk fel a gyújtásbeállítás rögzítését.
- 12) Alapjárat fordulatszám járó motor mellett (a gyújtásbeállítás nincs rögzítve, az alapjárat kapcsoló ON helyzetben, a gépkocsi áll) ellenőrizzük, hogy a gyújtási időpont kb. 8° -kal van a felső holtpont előtt. (A 8° körüli néhány fokos állandó ingadozás nem jelent rendellenességet, hanem az elektronikus gyújtásvezérlő rendszer működését jelzi.) Azt is ellenőrizzük, hogy a motor fordulatszámának növelésével az előgyújtás mértéke is növekszik. Ha a fenti vizsgálatok eredményei nem kielégítőek, ellenőrizzük a CTP kapcsolót és az ECM-et.



AZ ELOSZTÓ EGYSÉG



LESZERELÉS

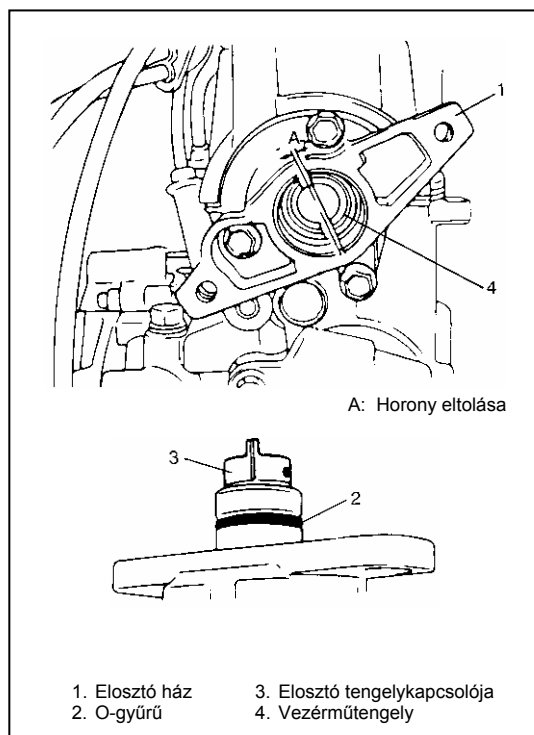
- 1) Vegyük le az elosztó vezeték csatlakozóját.
- 2) Szereljük le az elosztó fedél csavarokat és a fedelet.
- 3) Szereljük ki az elosztó peremének csavarjait.
- 4) Húzzuk ki az elosztó-ház szerelvényt.

FELSZERELÉS

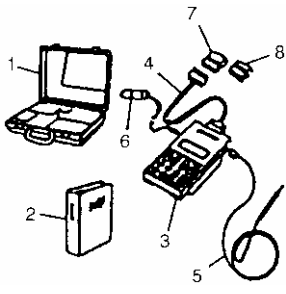
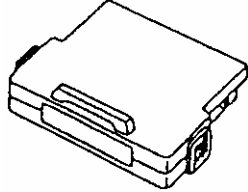
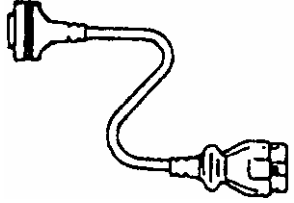
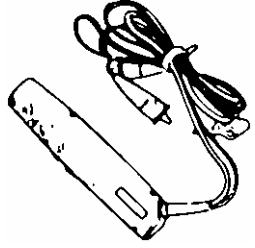
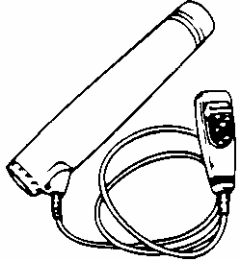
MEGJEGYZÉS:

- Az elosztó felszerelése előtt ellenőriztük, hogy az O-gyűrű jó állapotban van-e.
- Ha új O-gyűrűt teszünk fel, kenjük meg olajjal.

- 1) Szereljük fel az elosztót, fedele nélkül, a vezérműtengelyre. A felszerelés során illesszük az elosztó tengelykapcsolójának körmeit a vezérműtengely hornyába. Az elosztó tengelykapcsolójának körmei a középtől eltolva vannak elhelyezve. Ezért ha a körmök nem találják a helyüket, fordítsuk el 180°-kal a vezérműtengelyt és próbáljuk meg ismét.
- 2) Könnyedén meghúzva helyezzük be a perem csavarjait és készülnünk hozzá a gyújtásbeállításhoz.
- 3) Ellenőrizzük, hogy a forgórész jó állapotban van-e.
- 4) Vizsgáljuk meg az elosztó fedelet, ha kell tisztítsuk meg vagy cseréljük ki.
- 5) Gondosan tegyük fel az elosztó fedél tömítését, szereljük fel a fedelet és rögzítsük a csavarokkal.
- 6) Csatlakoztassuk az elosztó vezetékének csatlakozóját.
- 7) A korábbiakban leírt módon ellenőrizzük és állítsuk be a gyújtást.



CÉLSZERSZÁMOK

 <p>1. Tárolódoboz 2. Használati útmutató 3. Tech 1A 4. DLC kábel (14/26 tűskés, 09931-76040) 5. Vizsgáló vezeték/mérőcsúcs 6. Tápkábel 7. DLC kábel-adapter 8. Önteszt-adapter</p> <p>09931-76011 SUZUKI vizsgálókészülék (Tech 1A) készlet</p>	 <p>Diagnosztikai kártya</p>	 <p>09931-76030 16/14 tűskés DLC kábel</p>
 <p>09900-27301 Sztroboszóp (12V=)</p>	 <p>09930-76420 Sztroboszóp (szárazseleemes)</p>	

6G2 FEJEZET

AZ ÖNINDÍTÓ RENDSZER (1,0 kW, fordulatszám-csökkentő nélkül)

MEGJEGYZÉS:

Az indítómotor fajtája az adott gépkocsi műszaki kivitelétől, stb. függ. Alkatrészek cseréje előtt feltétlenül tájékozódjunk a szervizelt gépkocsi modelljét és műszaki adatait illetően.

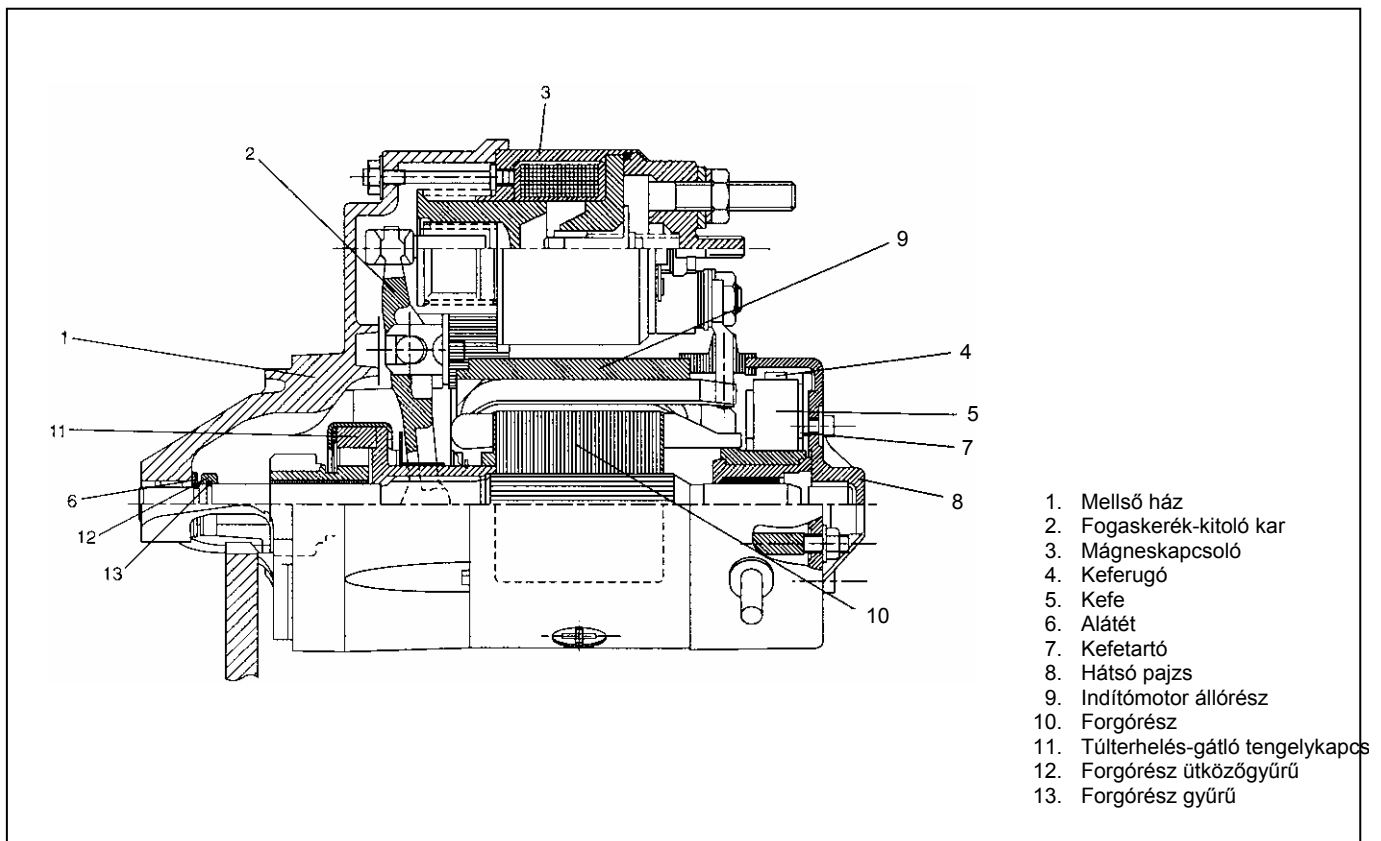
TARTALOM

ÁLTALÁNOS LEÍRÁS	6G2- 1	Működési próba	6G2-10
Az indítómotor	6G2- 1	Behúzási próba	6G2-10
DIAGNOSZTIKA	6G2- 2	Benntartási próba.....	6G2-10
A KÉSZÜLÉK FELÚJÍTÁSA	6G2- 4	Behúzó vasmag és fogaskerék	
Leszerelés és visszaszerelés	6G2- 4	visszatérési próba	6G2-11
Szét szerelés	6G2- 5	Terhelés nélküli működési próba	6G2-11
Ellenőrzés	6G2- 6	MŰSZAKI ADATOK	6G2-12
Összeszerelés	6G2-10	A SZERVIZELÉSHEZ SZÜKSÉGES	
		ANYAGOK	6G2-12

ÁLTALÁNOS LEÍRÁS

AZ INDÍTÓMOTOR FELÉPÍTÉSE

Az indítómotor a következő alkatrészekből áll.



DIAGNOSZTIKA

Az indítórendszer üzemzavara miatti hibajelenségek az alábbiak lehetnek:

- Az indítómotor nem forog (vagy lassan forog)
- Az indítómotor forog, de a gépkocsi motorját nem forgatja meg
- Rendellenes zaj hallható
- Az indítómotor nem áll le

Megfelelő hibameghatározást kell végezni annak pontos megállapítására, hogy mi okozza a zavart: az akkumulátor, a villamos vezetékek (beleértve a gyújtás- és indítómotor-kapcsolót is), az indítómotor vagy a gépkocsi motorja.

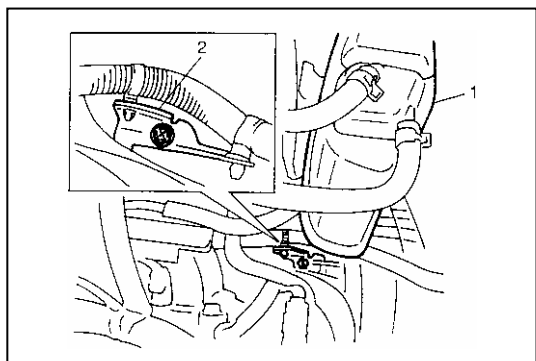
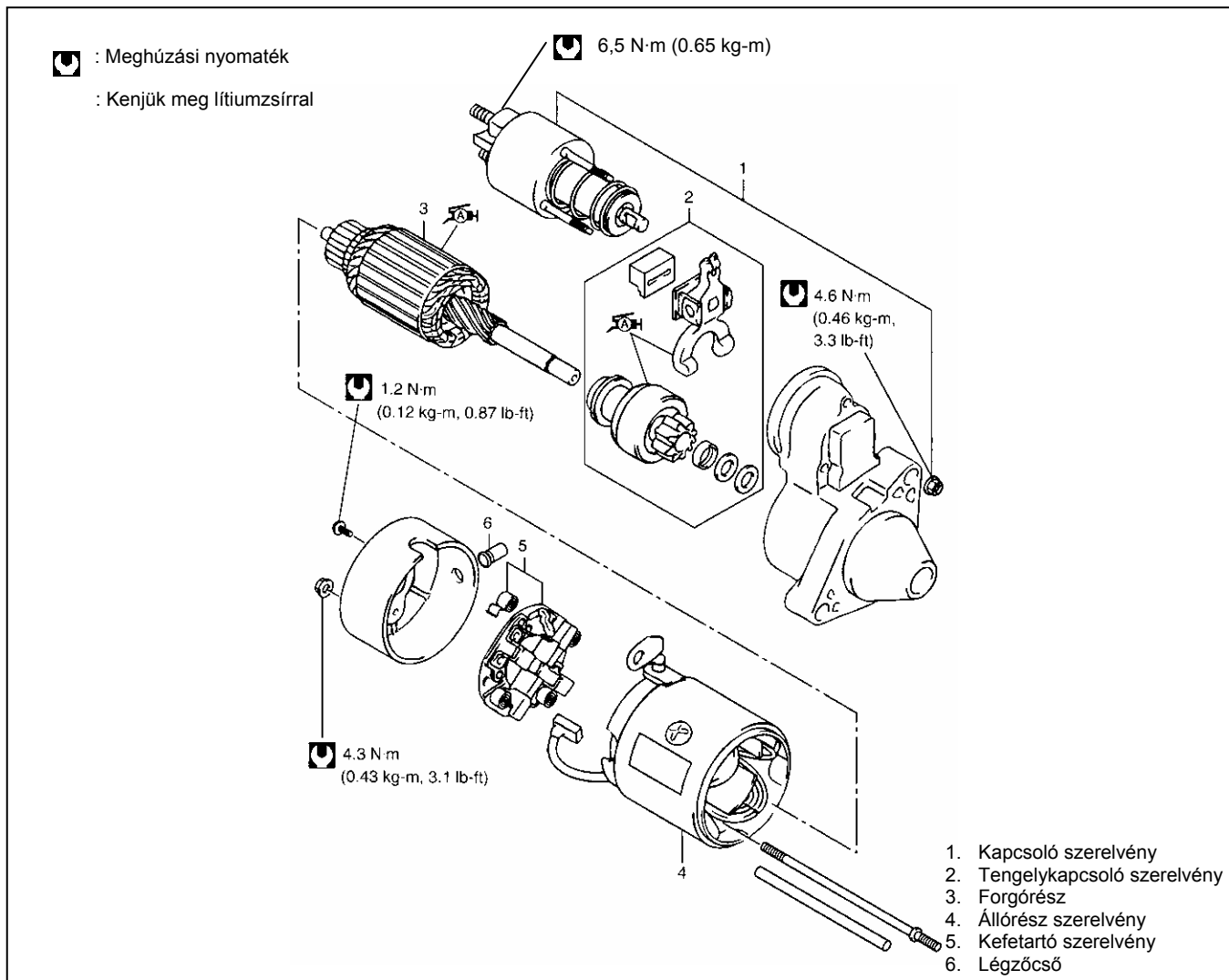
Ne szereljük le mindjárt az indítómotort, ha nem működik. Ellenőrizzük az alábbi pontokat és szűkítsük a lehetséges hibaforrások körét.

- A hiba jelentkezésének körülményei
- A csatlakozás jósága az akkumulátor sarkain (beleértve a testelő kábel motoroldali rögzítését is) és az indítómotor csatlakozóin.
- Az akkumulátor kimerülése
- Az indítómotor felszerelése

Állapot	Lehetséges ok	Megoldás
Az indítómotor nem forog	Nem hallatszik az mágneskapcsoló működésének hangja <ul style="list-style-type: none"> • Az akkumulátor kimerült • Az akkumulátor elhasználódása miatt kicsi a feszültség • Rossz érintkezés az akkumulátor sarkain • Laza a testelő kábel rögzítése • A biztosíték kilazult vagy kiolvadt • Rossz érintkezés a gyújtáskapcsolóban vagy a mágneskapcsolóban • Vezetékcsatlakozó gyengén érintkezik • Szakadás a gyújtáskapcsoló és a mágneskapcsoló közötti áramkörben • Szakadás a behúzótekeresben • A behúzó vasmag és/vagy a fogaskerék nehezen csúszik el • A kapcsolókar nem P vagy N helyzetben van vagy rosszul van beállítva (aut. sebességváltós gépkocsi) • Rossz kefe-érintkezés vagy kopott szénkefék 	<p>Töltsük fel az akkumulátort. Cseréljük ki az akkumulátort.</p> <p>Húzzuk meg vagy cseréljük ki. Húzzuk meg Szorítsuk meg vagy cseréljük ki. Cseréljük ki.</p> <p>Szorítsuk meg. Javítsuk ki.</p> <p>Cseréljük ki a mágneskapcsolót. Javítsuk ki.</p> <p>Tegyük P vagy N helyzetbe vagy állítsuk be a kapcsolót</p> <p>Javítsuk vagy cseréljük ki.</p>
	Hallatszik a mágneskapcsoló működésének hangja <ul style="list-style-type: none"> • Az akkumulátor kimerült • Az akkumulátor elhasználódása miatt kicsi a feszültség • Rossz akkumulátor-kábel érintkezések • Beégett főérintkező vagy rossz érintkezés a mágneskapcsolóban • Rossz kefe-érintkezés vagy kopott szénkefék • Gyenge szénkeferugó • Beégett kommutátor • A mezőtekeres testelve van • Réteg-rövidzárlat a forgórészben • A forgattyústengely nem forog szabadon 	<p>Töltsük fel az akkumulátort. Cseréljük ki az akkumulátort.</p> <p>Húzzuk meg Cseréljük ki a mágneskapcsolót.</p> <p>Javítsuk vagy cseréljük ki. Cseréljük ki. Cseréljük ki a forgórészt.</p> <p>Javítsuk meg. Cseréljük ki. Javítsuk meg.</p>

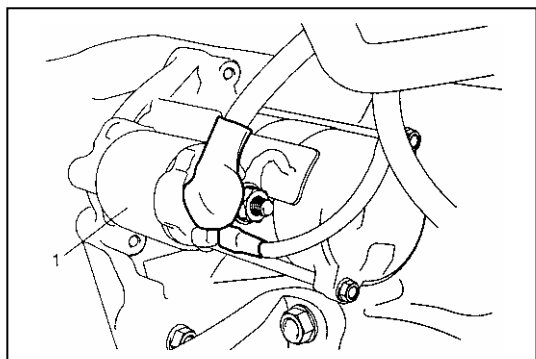
Állapot	Lehetséges ok	Megoldás
Az indítómotor forog, de csak lassan (kicsi a nyomaték)	<p>Ha az akkumulátor és a vezetékek rendben vannak, ellenőrizzük az indítómotort</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rossz érintkezés a mágneskapcsoló fő érintkezőinél • Réteg-rövidzárlat a forgórészben • Érintkezés-hibás, beégett vagy kopott kommutátor • A mezőtekerccs testelve van • Kopott szénkefék • Gyenge szénkeferugók • Beégett vagy rendellenesen kopott hátsó persely 	<p>Cseréljük ki a mágneskapcsolót.</p> <p>Cseréljük ki. Cseréljük ki.</p> <p>Javítsuk ki. Cseréljük ki a szénkefét. Cseréljük ki a rugót. Cseréljük ki a perselyt.</p>
Az indítómotor jár de nem forgatja a gépkocsi motorját	<ul style="list-style-type: none"> • A fogaskerék fogai elkoptak • A túlterhelés-gátló tengelykapcsoló nehezen csúszik meg • A túlterhelés-gátló tengelykapcsoló megcsúszása • A fogaskoszorú fogai elkoptak. 	<p>Cseréljük ki a túlterhelés-gátló tengelykapcsolót. Javítsuk meg.</p> <p>Cseréljük ki a túlterhelés-gátló tengelykapcsolót. Cseréljük ki a lendkereket (kézi sebességváltó) vagy a hajtótárcsát (automata sebességváltó)</p>
Zaj	<ul style="list-style-type: none"> • Rendellenes forgórész-tengely csapágyhézag • A kis fogaskerék vagy a fogaskoszorú fogai kopottak • A kis fogaskerék nehezen csúszik el (nem tér vissza) • Az alkatrészek kenésének hiánya. 	<p>Cseréljük ki a forgórészt vagy az indító szerelvényt. Cseréljük ki a túlterhelés-gátló tengelykapcsolót, a lendkereket (kézi s.v.) vagy a hajtótárcsát (aut. s.v.). Javítsuk vagy cseréljük ki.</p> <p>Kenjük meg.</p>
Az indítómotor nem áll le.	<ul style="list-style-type: none"> • A mágneskapcsoló érintkezési pontjai összeolvadtak • Rövidzárlat a mágneskapcsoló tekerccs menetei között (réteg rövidzárlat) • A gyújtáskapcsoló nem áll vissza 	<p>Cseréljük ki a mágneskapcsolót.</p> <p>Cseréljük ki a mágneskapcsolót.</p> <p>Cseréljük ki.</p>

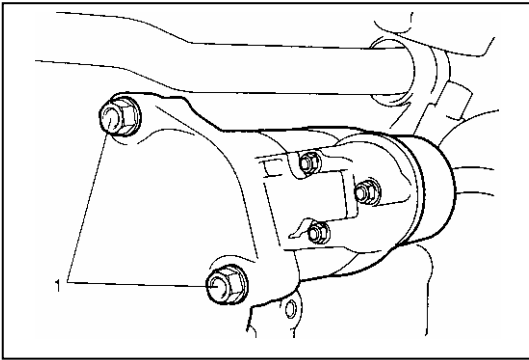
A KÉSZÜLÉK FELÚJÍTÁSA



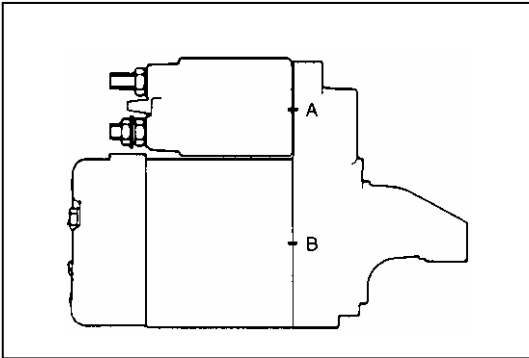
LESZERELÉS ÉS VISSZASZERELÉS

- 1) Kössük le az akkumulátor pozitív (+) és negatív (-) kábelét.
- 2) Vegyük le az (1) EVAP edényt és a (2) kábelbilincset.





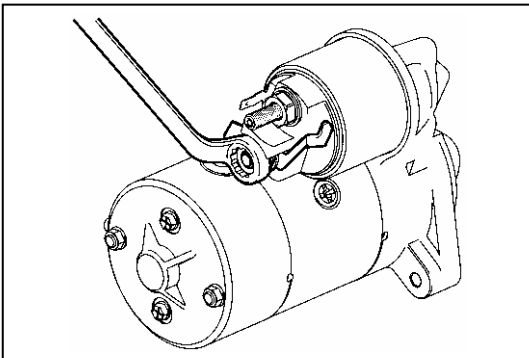
- 4) Szereljük ki a két (2) indítómotor rögzítőcsavart.
- 5) Vegyük le az indítómotort.
- 6) A visszaszerelés a leszerelés műveleteinek fordított sorrendben való végrehajtásával történik.



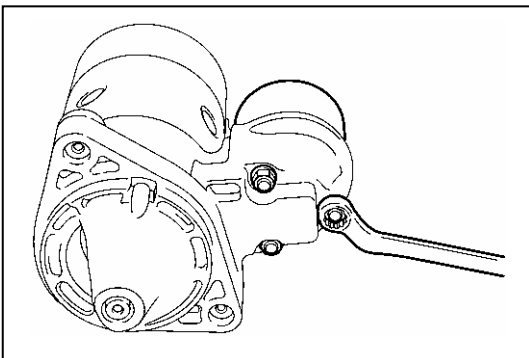
SZÉTSZERELÉS

MEGJEGYZÉS:

- Mielőtt az indítómotort szétszednénk, az esetleges tévedések kizárása érdekében csináljuk meg a bal oldali ábrán látható (A és B) összejelöléseket.
- A szét- és összeszerelés során ne fogjuk satuba és ne üssük meg kalapáccsal a motor állórészét.



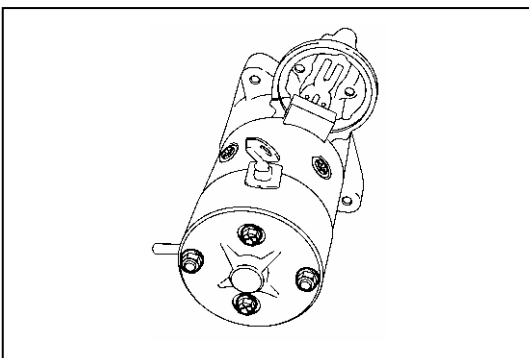
- 1) Szereljük le a mezőtekercs vezetékének végét a mágneskapcsoló fejrészére erősítő anyát.



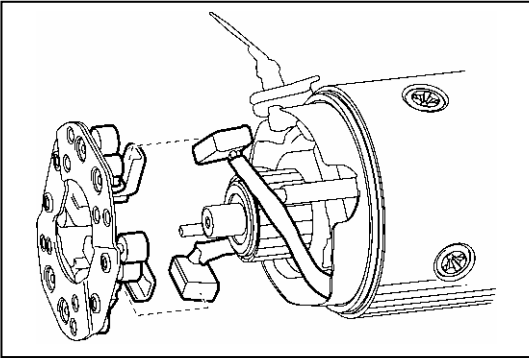
- 2) Szereljük le a 3 anyát és vegyük le a mágneskapcsolót. Ez után vegyük ki a behúzó vasmagot, kiakasztva a horgát a kitoló-karból.

MEGJEGYZÉS:

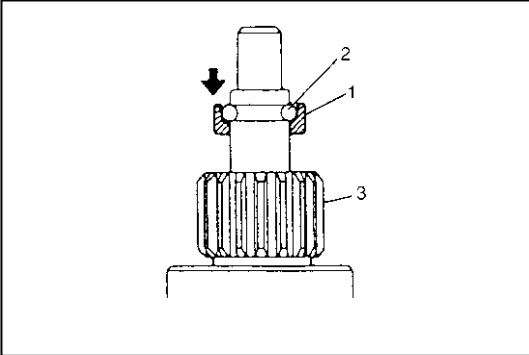
Ne szedjük szét a mágneskapcsolót. Ha hibás, egy egységként cseréljük ki.



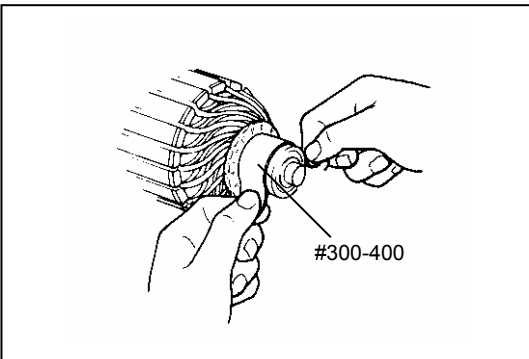
- 3) 2 anya és 2 csavar oldása után húzzuk le a kommutátor hátsó házát.



- 4) Vegyük ki a 2 kefét a kefetartóból, csőrős fogóval vagy hasonló szerszámmal tartva a rugót. Ez után vegyük le a kefetartót a forgórészről.
- 5) Szedjük szét az állórészt, forgórészt és kitoló-kart.



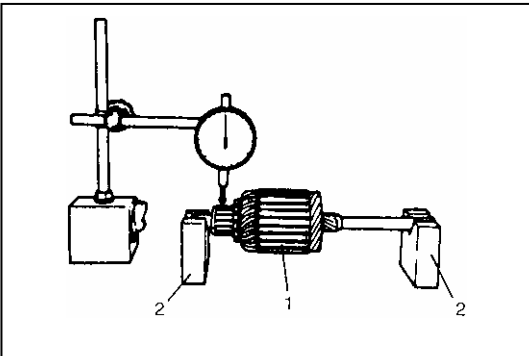
- 6) Toljuk hátra a (2) rögzítőgyűrűvel rögzített (1) fogaskerék ütközőgyűrűt.
- 7) Szereljük le a rögzítőgyűrűt majd húzzuk le a fogaskerék ütközőgyűrűt és a (3) túlterhelés-gátló tengelykapcsolót.



ELLENŐRZÉS

A FORGÓRÉS Z

- Ellenőrizzük a kommutátort szennyeződések és beégések szempontjából. Ha kell, javítsuk csiszolópapírral vagy esztergapadon.



- Az (1) forgórészt (2) V-alakú támaszokra helyezve ellenőrizzük nem kopott-e egyenetlenül a kommutátor. Ha az indikátoróra kitérése nagyobb a megengedett értéknél, javítsuk vagy cseréljük ki a forgórészt.

MEGJEGYZÉS:

Az alábbi határértékek előfeltétele, hogy a forgórész nem görbült meg. A görbe forgórészt ki kell cserélni.

A kommutátor ütése

Alapérték: 0,05 mm vagy kisebb

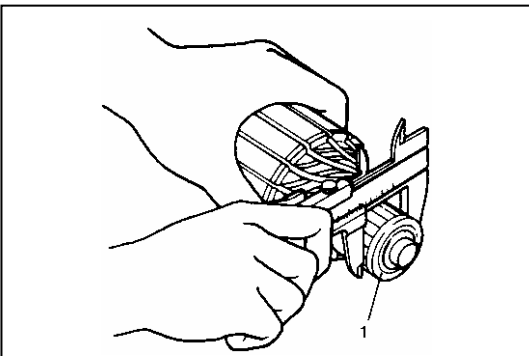
Határérték: 0,4 mm

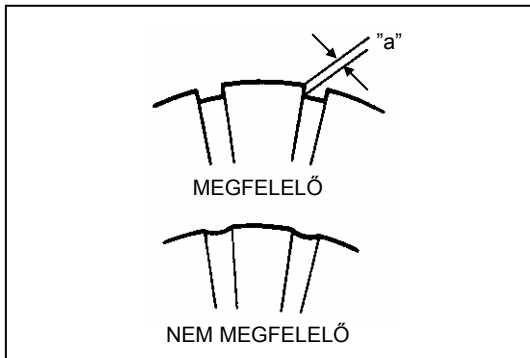
- Ellenőrizzük az (1) kommutátor kopását. Ha az átmérő kisebb az előírt határértéknél, cseréljük ki a forgórészt.

A kommutátor külső átmérője

Alapérték: 30,0 mm

Határérték: 29,5 mm



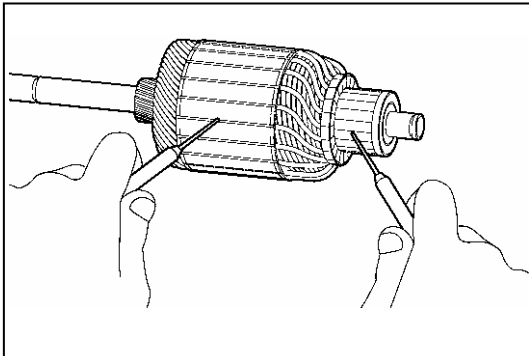


- Ellenőrizzük a kommutátor kopását vagy rendellenes állapotát. Ha kell, cseréljük ki a forgórészt.

A kommutátor-szigetelő „a” referencia-mélysége

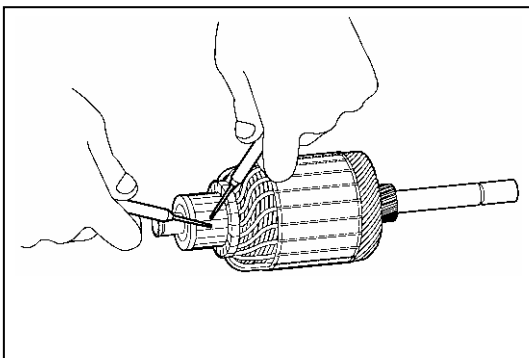
Alapérték: 0,7 – 0,9 mm

Határérték: 0,5 mm



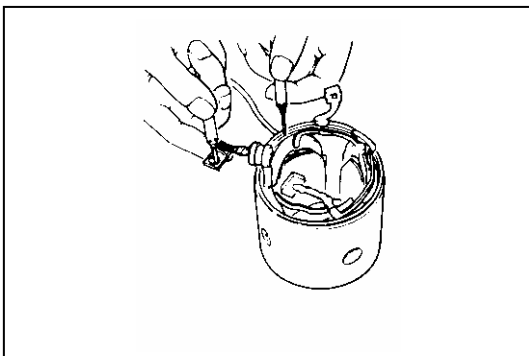
• A testzárlat vizsgálata

Ellenőrizzük a kommutátort és a forgórész magját. Ha villamos összeköttetés van közöttük a forgórész testzárlatos és ki kell cserélni.



• A szakadás vizsgálata

Ellenőrizzük a szegmensek közötti villamos összeköttetést. Ha bármely vizsgálati pontnál nincs villamos összeköttetés, az áramkör szakadt és a forgórészt ki kell cserélni.



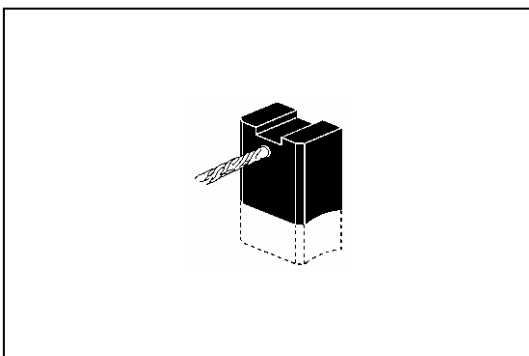
A MEZŐTEKERCS

A testzárlat vizsgálata

Ellenőrizzük a villamos összeköttetést a kefe és a csupasz felület között.

Ha villamos összeköttetés van közöttük, a mezőtekerccsek testzárlatosak.

Az állórész szerelvényt ki kell cserélni.



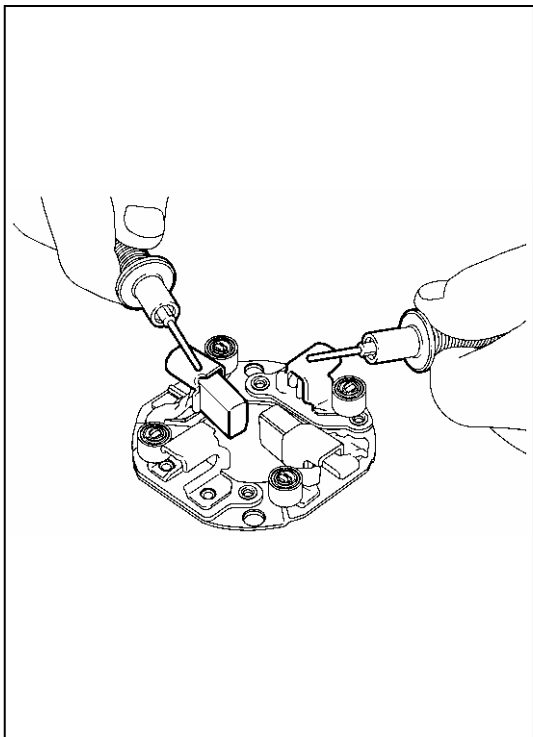
A SZÉNKEFÉK

Ellenőrizzük a szénkefék kopását. Ha rövidebbek az előírt értéknél, cseréljük ki a szénkeféket.

A szénkefe hossza

Alapérték: 19,5 mm

Határérték: 12,0 mm

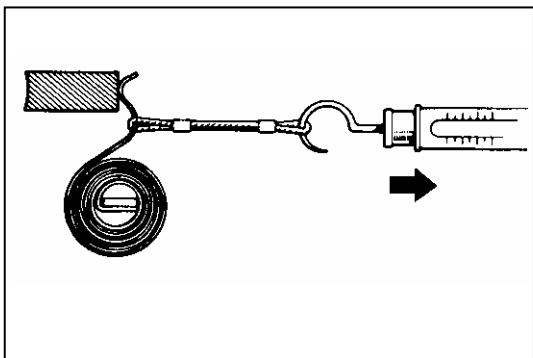


A KEFETARTÓ

Ellenőrizzük a szénkefe mozgását a kefetartóban. Ha a kefe akadozva jár ellenőrizzük, nem deformálódott-e a kefetartó és, hogy nem piszkosak-e a csúszó felületek.

Szükség szerint tisztítsuk vagy javítsuk ki őket.

Ellenőrizzük a villamos összeköttetést a szigetelt kefetartó (pozitív oldal) és a testelt kefetartó (negatív oldal) között. Ha fennáll az összeköttetés, a kefetartó a rossz szigetelés következtében testelve van és ki kell cserélni.



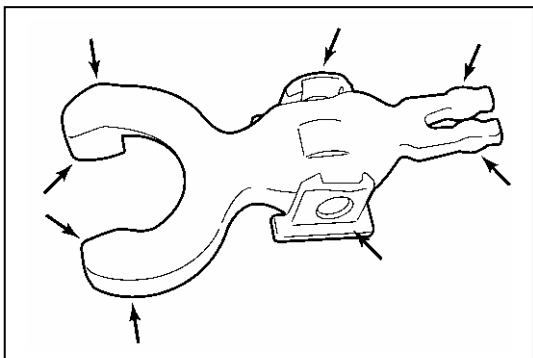
A RUGÓ

Ellenőrizzük a keferugót kopás, sérülés vagy más rendellenesség szempontjából. Szükség esetén cseréljük ki.

A keferugó nyomóereje

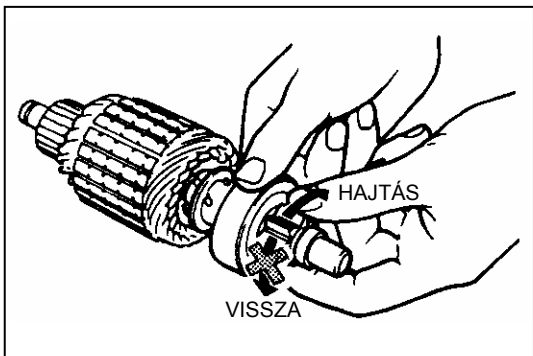
Alapérték: 2,5 kg

Határérték: 1,3 kg



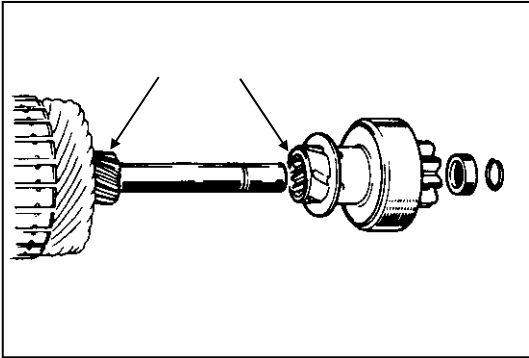
A KITOLÓKAR

Ellenőrizzük, nem kopott-e a fogaskerék-kitoló kar. Szükség esetén cseréljük ki.

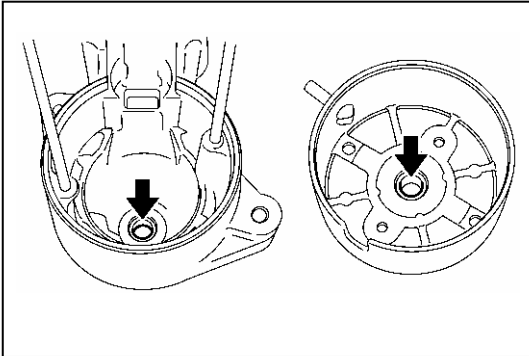


A KIS FOGASKERÉK ÉS A TÚLTERHELÉS-GÁTLÓ TENGYELYKAPCSOLÓ

- Ellenőrizzük a kis fogaskereket kopás, sérülés és más rendellenességek szempontjából. Ellenőrizzük, hogy a tengelykapcsoló reteszeli-e a hajtás irányába forgatva és simán forog-e visszafelé. Ha kell cseréljük ki.

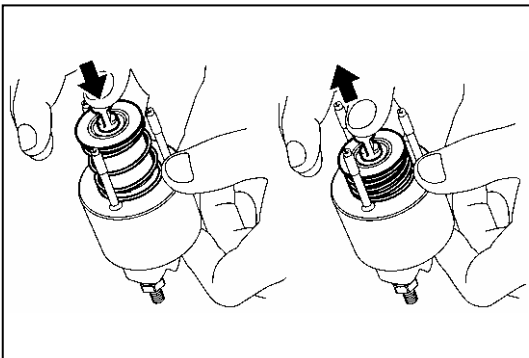


- Ellenőrizzük a bordafogakat kopás vagy sérülés szempontjából. Ha kell cseréljük ki. Ellenőrizzük a kis fogaskerék sima mozgását.



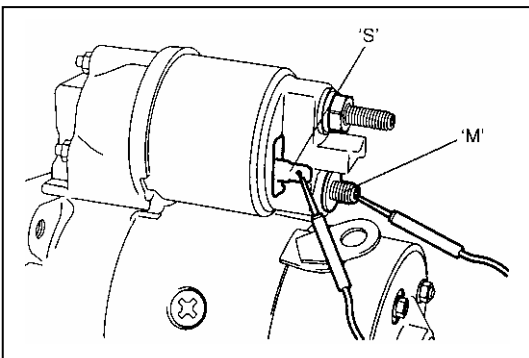
A FORGÓRÉSZ-TENGYELY PERSELYE

Ellenőrizzük a perselyeket kopás és sérülés szempontjából. Ha szükséges, cseréljük ki őket.



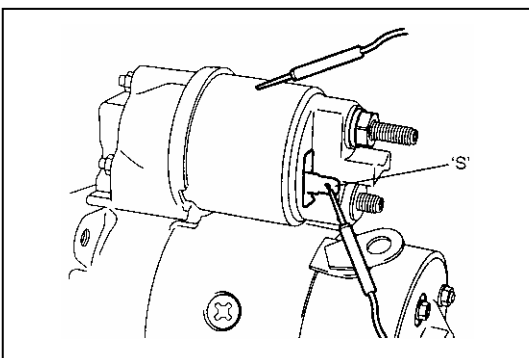
MÁGNESKAPCSOLÓ

Nyomjuk be a behúzó vasmagot és engedjük el. A vasmagnak gyorsan vissza kell térnie eredeti helyzetébe. Ha szükséges, cseréljük ki.



• A behúzó tekercs szakadásának ellenőrzése

Ellenőrizzük a villamos összeköttetést a mágneskapcsoló 'S' és 'M' sarka között. Ha nincs villamos összeköttetés a tekercs szakadt és ki kell cserélni.



• A bentartó tekercs szakadásának ellenőrzése

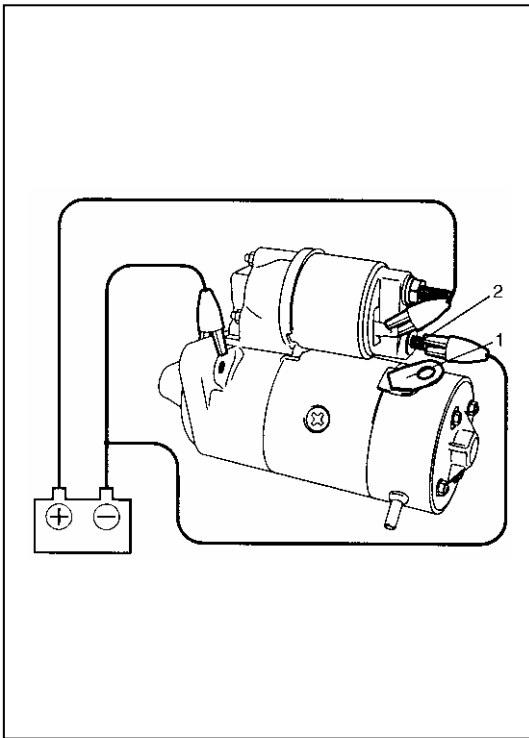
Ellenőrizzük a villamos összeköttetést a mágneskapcsoló 'S' sarka és a tekercs háza között. Ha nincs villamos összeköttetés a tekercs szakadt és ki kell cserélni.

ÖSSZESZERELÉS

Az összeszerelés a szétszerelés műveleteinek fordított sorrendben való végrehajtásával történik, az alábbiak figyelembevételével:

- Zsírozzuk meg az alkatrészeket a 6G2-4 oldal ábrája szerint.
- Szereljük a fogaskerék-kitoló kart a házba a 6G2-4 oldal szerint, különösen ügyelve a beszerelés irányára.
- Húzzuk meg a csavarokat és anyákat a 6G2-4 oldal ábrája szerint.
- Ügyeljünk a forgórész-tengely alátétek beszerelési helyére a 6G2-4 oldal ábrája szerint.
- Az összeszerelés után végezzük el az ebben a fejezetben leírt „MŰKÖDÉSI PRÓBÁT”.
- Húzzuk meg az akkumulátor kábelek rögzítőanyáit az előírt nyomatékkal.

Meghúzási nyomaték
9 Nm (0,9 kgm)



MŰKÖDÉSI PRÓBA

VIGYÁZAT:

Az alábbi próbák elvégzése során az akkumulátort és az indítómotort feltétlenül ugyanolyan keresztmetszetű vezetékkel kössük össze, mint amilyennel eredetileg voltak összekötve.

FIGYELEM:

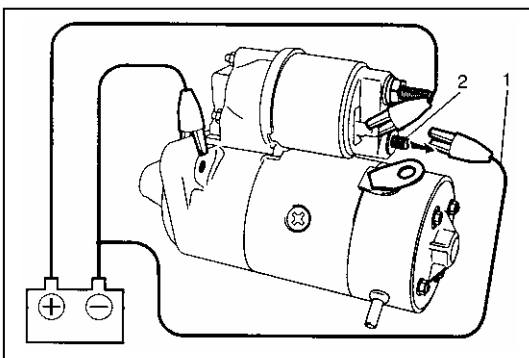
Az egyes próbákat 3-5 másodperc alatt el kell végezni, nehogy a tekercs leégjen.

1) Behúzási próba

Vegyük le az (1) vezetéket a (2) 'M' csatlakozóról és kössük az akkumulátort a mágneskapcsolóra az ábrán látható módon.

Ellenőrizzük, hogy a behúzó vasmag és a kis fogaskerék (túlterhelés-gátló tengelykapcsoló) kitolódik-e.

Ha a behúzó vasmag és a kis fogaskerék (túlterhelés-gátló tengelykapcsoló) nem mozdul, cseréljük ki a mágneskapcsolót.

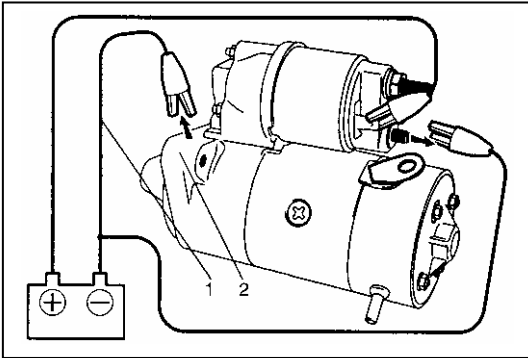


2) Benntartási próba

A fenti kapcsolásban, kitolt behúzó vasmag mellett, vegyük le az (1) negatív vezetéket a (2) 'M' csatlakozóról.

Ellenőrizzük, hogy a behúzó vasmag és a kis fogaskerék kint marad-e.

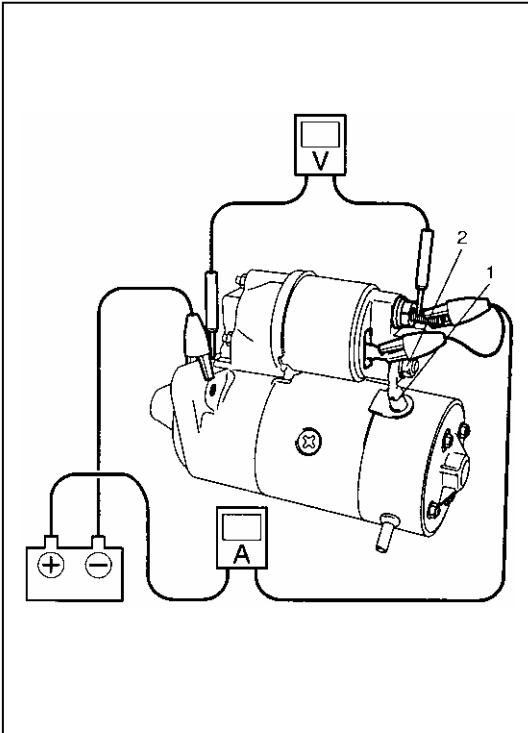
Ha a behúzó vasmag és a kis fogaskerék visszahúzódik, cseréljük ki a mágneskapcsolót.



3) Behúzó vasmag és fogaskerék visszatérési próba

Vegyük le az (1) negatív kábelt a (2) indítómotor házáról. Ellenőrizzük, hogy a behúzó vasmag és a kis fogaskerék visszahúzódik-e.

Ha a behúzó vasmag és a kis fogaskerék nem húzódik vissza, szedjük szét és ellenőrizzük az indítótort.



4) Terhelés nélküli működési próba

a) Kössük az (1) motor-vezetékét (motor-összeköttetést) a (2) 'M' csatlakozóra.

b) Kössük az akkumulátort és az ampermérőt az indítómotorhoz az ábrán látható módon.

c) Ellenőrizzük, hogy kitolt fogaskerék mellett az indítómotor simán és folyamatosan forog. Ellenőrizzük, hogy az ampermérő a megadott áramértéket mutatja-e.

**Előírt áram: kevesebb mint 50 A, maximum 11,5 V-nál
(a 'B' csatlakozó és az indítómotor teste között)**

MŰSZAKI ADATOK

Feszültség	12 V		
Teljesítmény	1,0 kW		
Bekapcsolási idő	30 másodperc		
Forgásirány	A fogaskerék felől nézve az óramutató járásával megegyező		
Szénkefe hossza	19,5 mm		
A kis fogaskerék fogszáma	8		
	Működési mód	Feltétel	Garantált érték
Körülbelül 20°C-on	Jellemző érték terheletlen állapotban	11,5 V	maximum 50 A minimum 7500 f/min
	Jellemző érték terhelt állapotban	8 V 200 A	minimum 4,3 Nm (0,43 kgm) minimum 1400 f/min
	Jellemző érték megfogott állapotban	5 V	maximum 400 A minimum 8,4 Nm (0,84 kgm)
	Mágneskapcsoló működtető feszültsége		maximum 8 V

A SZERVIZELÉSHEZ SZÜKSÉGES ANYAGOK

ANYAGOK	AJÁNLOTT SUZUKI TERMÉK	FELHASZNÁLÁS
Lítiumzsír	SUZUKI SUPER GREASE A (99000-25010)	<ul style="list-style-type: none"> • Forgórész-tengely • Túlterhelés-gátló tengelykapcsoló • Forgórész-tengely perselyek • Fogaskerék-kitoló kar

6H FEJEZET

AKKUMULÁTORTÖLTŐ RENDSZER**MEGJEGYZÉS:**

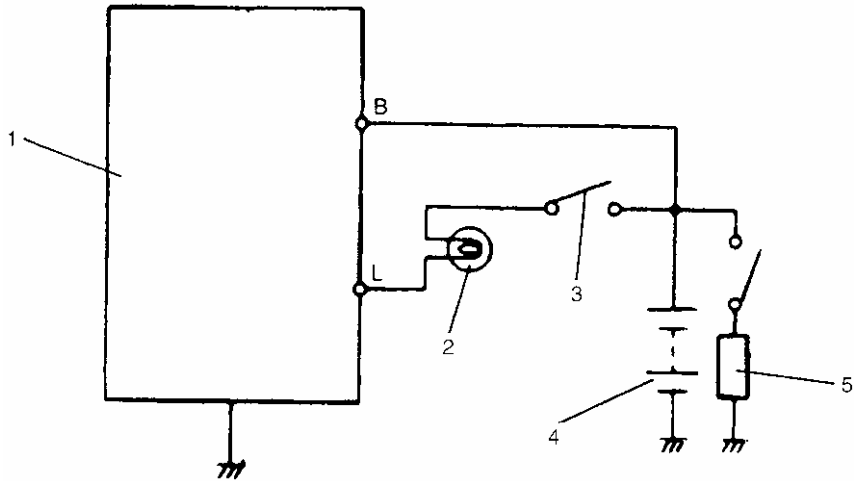
Az ebben a fejezetben nem szereplő leírásokat (tégeket) lásd az előszóban említett szerviz kézikönyv ugyanezen fejezetében.

TARTALOM

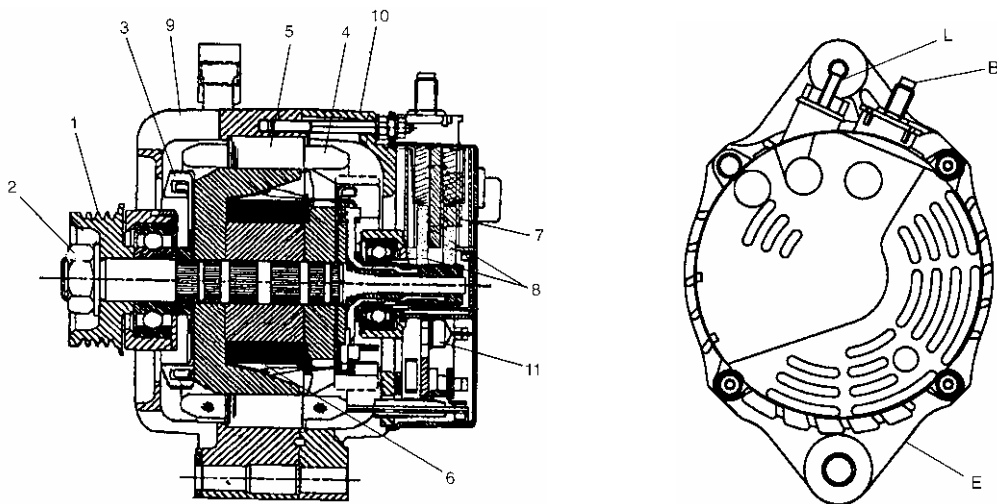
A GENERÁTOR	6H- 2
A GENERÁTOR LEÍRÁSA	6H- 2
DIAGNOSZTIKA	6H- 3
A KÉSZÜLÉK FELÚJÍTÁSA	6H- 6
Leszerelés és felszerelés	6H- 6
Szétszerelés és összeszerelés	6H- 7
MŰSZAKI ADATOK	6H- 7
GENERÁTOR	6H- 7

A GENERÁTOR ÁLTALÁNOS LEÍRÁS

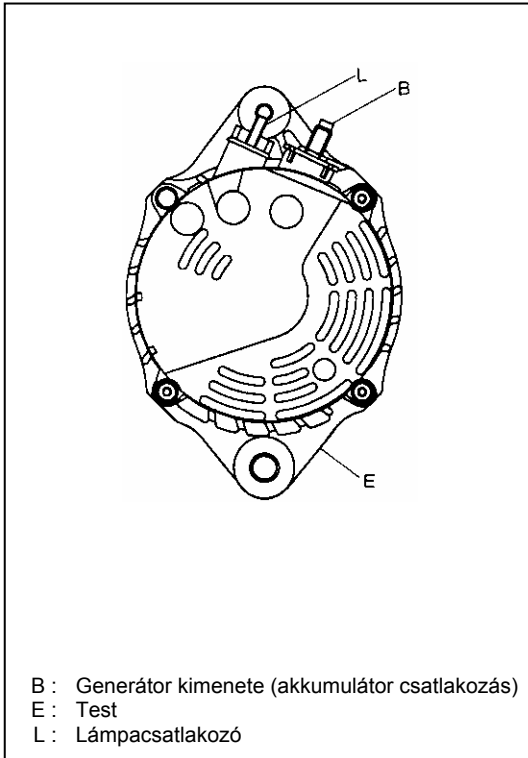
A generátor kisméretű, nagyteljesítményű típus, beépített integrált áramkörű (IC) szabályozóval.



1. Generátor a szabályozó szerelvénnel
2. Töltésjelző lámpa
3. Gyújtáskapcsoló
4. Akkumulátor
5. Terhelés



- | | | |
|-------------------------|-------------------|--------------------------------------------------|
| 1. Szíjtárcsa | 7. Szabályozó | B : Generátor kimenete (akkumulátor csatlakozás) |
| 2. Szíjtárcsa anyja | 8. Kefe | E : Test |
| 3. Forgórész ventilátor | 9. Mellső ház | L : Lámpacsatlakozó |
| 4. Állórész tekercs | 10. Hátsó ház | |
| 5. Állórész tekercsmag | 11. Egyenirányító | |
| 6. Mezőtekercs | | |



DIAGNOSZTIKA

FIGYELEM:

- Soha ne iktassunk terhelést az L és az E közé.
- Ha töltőt vagy külső akkumulátort kötünk a gépkocsi akkumulátorához, vegyük figyelembe az ebben a fejezetben az akkumulátor töltéséről írottakat.

A töltőrendszer zavarát az alábbi körülmények jelezhetik:

- 1) A jelzőlámpa hibás működése.
- 2) Az akkumulátor gyenge töltési állapota, ami az indítómotor lassú forgásán vagy a jelzőlámpa elsötétülésén vehető észre.
- 3) Az akkumulátor túltöltése, amire a szellőzőnyílásokon kifolyó elektrolit figyelmeztet.

A generátortól származó zajt laza szíjtárcsa, laza rögzítőcsavar, kopott vagy elszennyeződött csapágy, hibás dióda vagy sérült állórész okozhatja.

A HIBAJELZŐ LÁMPA RENDELLENES MŰKÖDÉSE

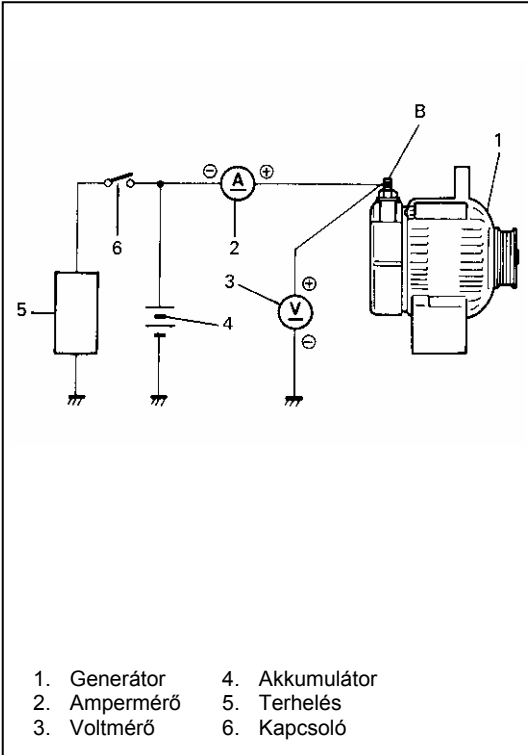
Probléma	Lehetséges ok	Megoldás
A gyújtás BEkapcsolt állapotában és álló motor mellett a töltésjelző lámpa nem ég	<ul style="list-style-type: none"> • Kiegett a biztosíték • Kiegett az izzó • Rossz vezeték-érintkezés • IC szabályozó 	<p>Ellenőrizzük a biztosítékot. Cseréljük ki az izzót. Húzzuk meg a laza csatlakozásokat. Cseréljük ki a generátort.</p>
Ha a motor jár a töltésjelző lámpa nem alszik ki (az akkumulátort gyakran kell tölteni)	<ul style="list-style-type: none"> • A hajtósíj laza vagy kopott • Az IC szabályozó vagy a generátor hibás • A vezetékek hibásak 	<p>Állítsuk be vagy cseréljük ki a hajtósíjat. Cseréljük ki a generátort. Javítsuk ki a vezetékeket.</p>
A rádió recseg	A kondenzátor rossz	Cseréljük ki a generátort.

NEM ELÉGÉ FELTÖLTÖTT AKKUMULÁTOR

Ezt az állapotot, amit az indítómotor lassú forgása jelez vagy az, hogy a jelzőlámpa piros pontja nem világít, az alábbi okok egyike (vagy egyszerre több is) okozhatja, még akkor is, ha a töltésjelző lámpa rendesen működik.

Az alábbi eljárás voltmérővel és ampermérővel ellátott gépkocsira is vonatkozik.

- 1) Győződjünk meg arról, hogy az akkumulátor gyenge töltési állapotát nem a hosszabb ideig bekapcsolt segédberendezések okozták-e.
- 2) Ellenőrizzük, hogy megfelelő-e a hajtószíj feszessége.
- 3) Ha az akkumulátor hibájára gyanakszunk, olvassuk el az AKKUMULÁTOR c. szakaszt.
- 4) Vizsgáljuk meg a vezetéseket. Ellenőrizzük minden csatlakozás szorosságát és tisztaságát, a kábelcsatlakozásokat az akkumulátornál, az indítómotornál és a gyújtás testelő vezetékét.
- 5) Kössünk be voltmérőt és ampermérőt az ábrán látható módon.



Voltmérő

Kössük a generátor B sarka és a test közé.

Ampermérő

Kössük a generátor B sarka és az akkumulátor (+) sarka közé.

MEGJEGYZÉS:

A próbát teljesen feltöltött akkumulátorral végezzük.

- 6) Mérjük meg az áramot és a feszültséget.

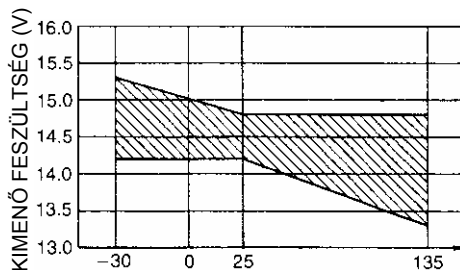
TERHELÉS NÉLKÜLI ELLENŐRZÉS

Emeljük a motor fordulatszámát aljáratról 2000 f/min értékre és közben olvassuk le a műszereket.

MEGJEGYZÉS:

Minden segédberendezést (ablaktörlők, fűtés, stb.) kapcsoljunk ki.

Normális áram	Maximum 10 A
Normális feszültség	14,2 – 14,8 V 25°C-on



A SZABÁLYOZÓ HÁZÁNAK HŐMÉRSÉKLETE (°C)

MEGJEGYZÉS:

Figyelembe kell venni, hogy a feszültség bizonyos fokig függ a szabályozó házának hőmérsékletétől, az ábrán látható módon.

Nagyobb feszültség

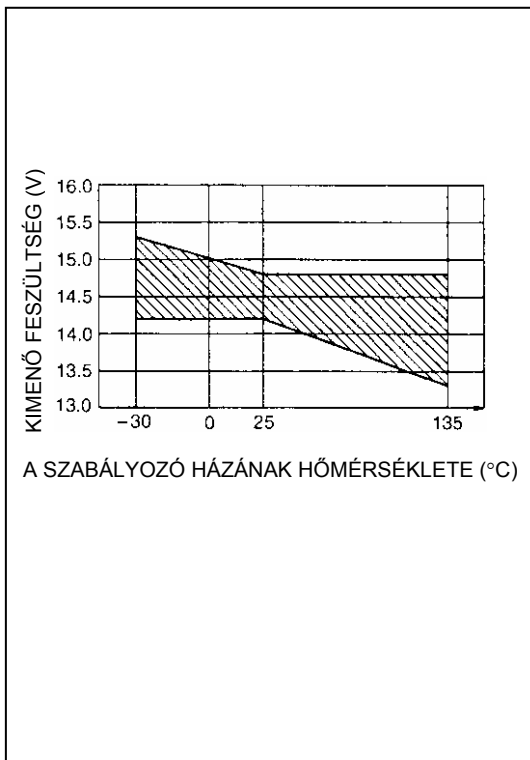
Ha a feszültség nagyobb a normális értéknél, ellenőrizzük a kefék kopását. Ha a kefék nem koptak el, cseréljük ki a generátort.

Kisebb feszültség

Ha a feszültség kisebb a normális értéknél, cseréljük ki a generátort.

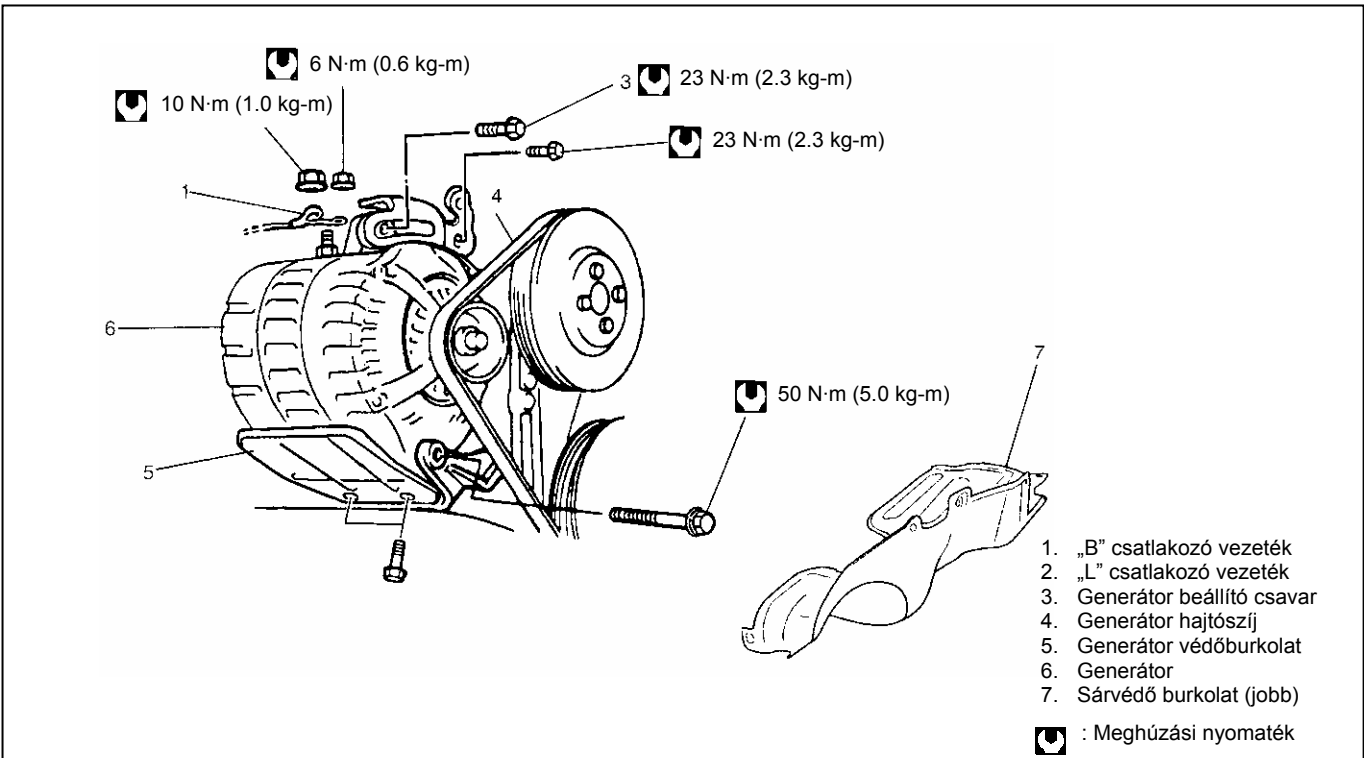
VIZSGÁLAT TERHELÉSSEL

- 1) Járassuk a motort 2000 f/min fordulatszámon és kapcsoljuk be a fényszórókat és a fűtőventilátort.
- 2) Mérjük meg az áramot és ha kevesebb mint 20 A, javítsuk vagy cseréljük ki a generátort.

**TÚLTÖLTÖTT AKKUMULÁTOR**

- 1) Az akkumulátor állapotának meghatározását lásd az AKKUMULÁTOR c. szakaszban.
- 2) Ha nyilvánvaló az akkumulátor túltöltése, amit az elektrolit kibugyogása jelez, mérjük meg a feszültséget a generátor B sarkánál 2000 f/min motor-fordulatszámnál.
- 3) Ha a mért feszültség nagyobb mint a felső határérték, cseréljük ki a generátort.

A KÉSZÜLÉK FELÚJÍTÁSA LESZERELÉS ÉS VISSZASZERELÉS



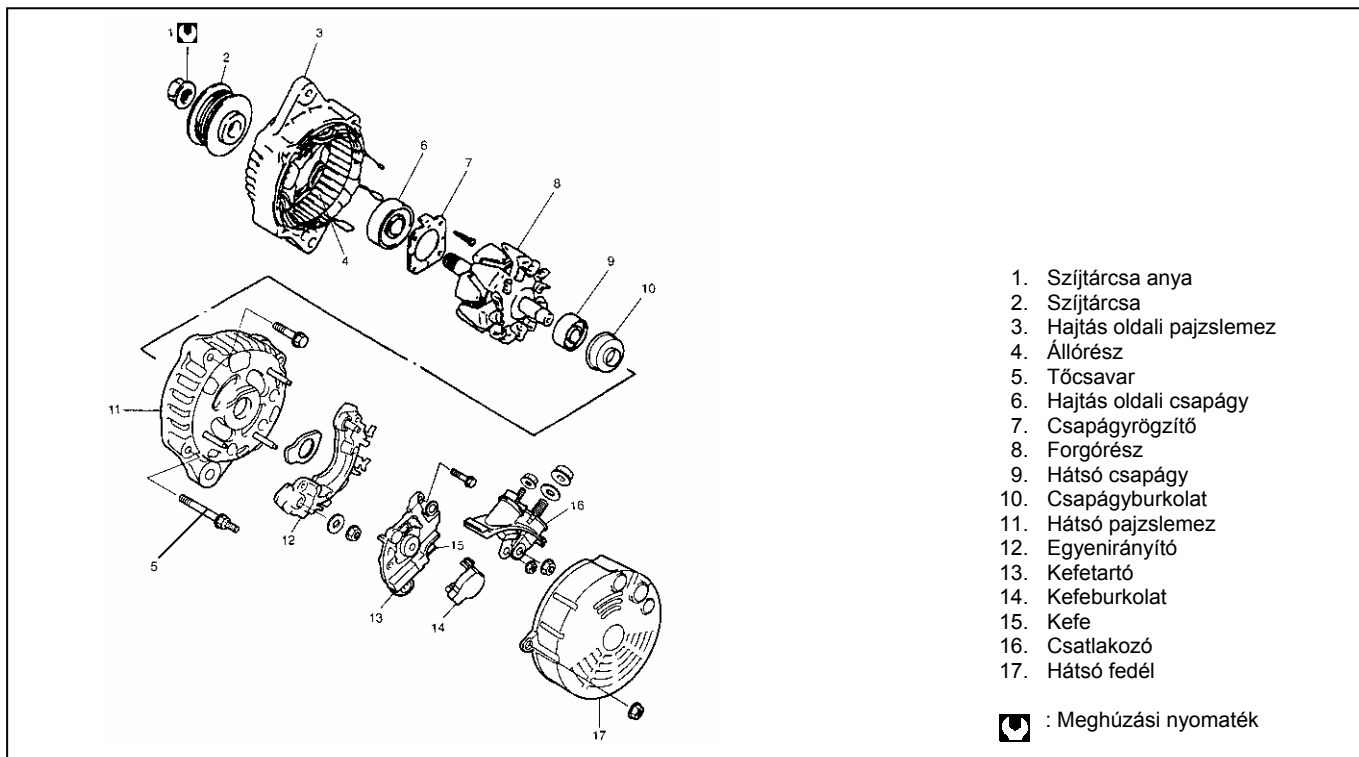
LESZERELÉS

- 1) Kössük le az akkumulátor negatív (–) kábelét.
- 2) Emeljük meg a gépkocsit és vegyünk le a jobb oldali sárvédő burkolatot.
- 3) Lazítsuk a generátor hajtószíjának beállító csavarját és a generátor felerősítő csavarját. Ha a gépkocsi légkondicionálással van ellátva, a generátor hajtószíjának leszerelése előtt szereljük le a kompresszor hajtószíját. Lásd „A KOMPRESSZOR HAJTÓSZÍJA” című pontot az 1B fejezetben.
- 4) A generátor elmozdításával lazítsuk meg és vegyünk le a szíjat.
- 5) Kössük le a vezetékeket a generátor (B) és (L) csatlakozóiról.
- 6) Szereljük le a generátor védőburkolatát a generátor tartóbakjáról.
- 7) Vegyünk le a generátort.

VISSZASZERELÉS

A visszaszerelés a leszerelés műveleteinek fordított sorrendben való végrehajtásával történik. A vízszivattyú hajtószíjának megfeszítését lásd a 6B FEJEZETBEN.

SZÉTSZERELÉS ÉS ÖSSZESZERELÉS



MŰSZAKI ADATOK

GENERÁTOR

Névleges feszültség	12 V
Névleges teljesítmény	70 A
Megengedett maximális fordulatszám	18.000 f/min
Terheletlen fordulatszám	1230 f/min
Feszültségbeállítás	14,2 – 14,8 V (25°C-on)
Megengedett környezeti hőmérséklet	-30 és 90°C között
Polaritás	Negatív test
Forgásirány	A szíjtárcsa felől nézve az óramutató járásával megegyező

Készítette

MAGYAR SUZUKI CORPORATION

Szerviz osztály

1. kiadás, 2001. május

A nyomtatás Magyarországon készült