

RENAULT

Javítási Útmutató

4 HENGERES BENZINMOTOR

Motor	Gépkocsi	Gépkocsitípus
D4D 700	Clio II	XB06
D4F 702 - 704	Twingo	X06C - X06D
D4F 712	Clio II	XB0W

77 11 296 751

2001. FEBRUÁR

EDITION HONGROISE

"Az ezen javítási kézikönyvben szereplő, a gyártómű által előírt javítási módszerek a kiadvány összeállításakor érvényes műszaki jellemzők alapján lettek kialakítva.

Amennyiben a gyártómű a gépkocsi bizonyos szerkezeti elemeit megváltoztatja, akkor azzal együtt a javítási módszerek is változhatnak."

Az összes szerzői jog birtokosa a Renault.

Ezen kiadvány utánnyomása vagy fordítása, akár kivonatolva is, valamint az alkatrészszámok és a kódolási rendszer alkalmazása a RENAULT előzetes írásos engedélye nélkül tilos.

© RENAULT 2001.

Tartalomjegyzék

Oldal

10 MOTOREGYSÉG ÉS A MOTOR ALSÓ RÉSZE

Bevezetés	10-1
A motor azonosítása	10-2
Meghúzási nyomatékok (daNm vagy fok)	10-3
Jellemzők	
Hengerfej	10-5
Vezérműtengely	10-11
Dugattyúk	10-12
Hengerfuratok átmérőosztályai	10-13
Dugattyúgyűrűk	10-14
Hajtókarok	10-15
Főtengely	10-16
Csapágycsészék	10-16
A motor előkészítése a tartóállványra helyezéshez	10-18
Segédanyagok	10-20
Cseremotor	10-21
Nélkülözhetetlen célszerszámok	10-22
Nélkülözhetetlen eszközök	10-25
A motor felújítása	
A motor felső részének szétszerelése	10-26
A hengerfej szétszerelése	10-29
Tisztítás	10-33
A tömítőfelület ellenőrzése	10-33
A vezérműtengely hosszirányú játékának ellenőrzése	10-33
A hengerfej összeszerelése	10-34
A szelephimba-tengely ellenőrzése és javítása	10-38
A motor alsó részének szétszerelése	10-44
A dugattyúcsapszegek kiszerezése	10-49
A hajtókarok csapágycsészéinek beszerelése	10-49
A hajtókar-dugattyú egységek összeszerelése	10-52
A dugattyúgyűrűk felszerelése	10-55
A motor alsó részének összeszerelése	10-56
Az olajszűrő cseréje	10-62
A motor felső részének összeszerelése	10-63
Segédberendezések ékszíjai	10-69

A JAVÍTÁSI ÚTMUTATÓ HASZNÁLATA

Ebben a Javítási Útmutatóban két nagy fejezet található:

- **jellemzők,**
- **a motor felújítása.**

Az egyes szerkezeti egységek gépkocsin végzendő javításával kapcsolatban lásd az adott gépkocsi **Javítási Útmutatóját** és **Technikai Utasításait**.

MÉRTÉKEGYSÉGEK

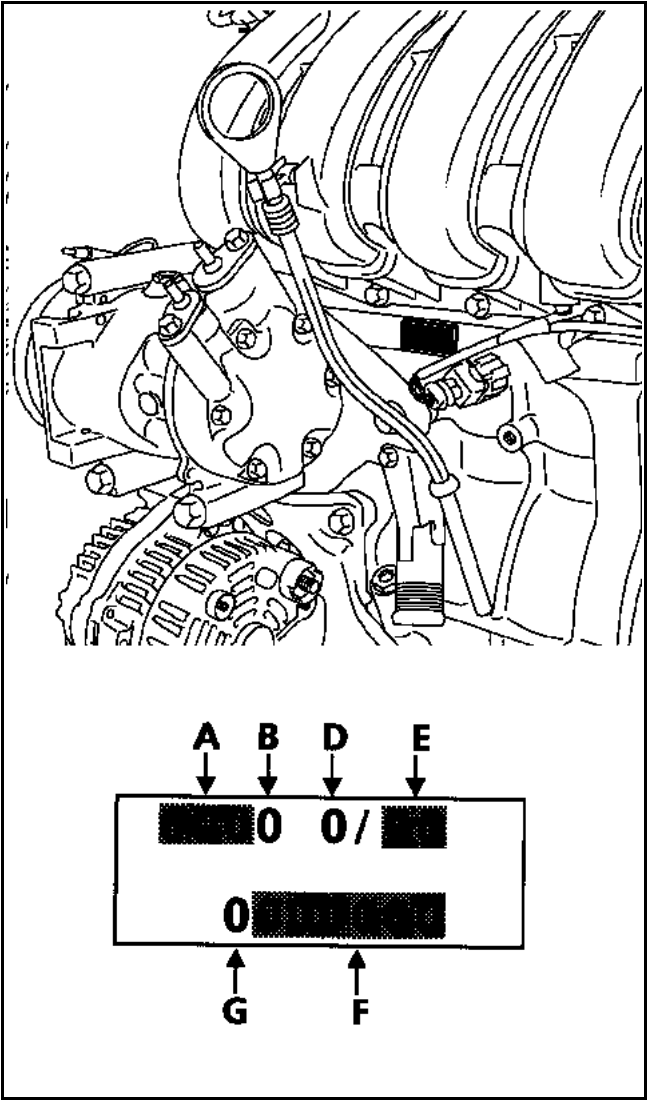
- Az összes méret milliméterben (**mm**) van megadva (ettől eltérő jelzés hiányában).
- A meghúzási nyomatékok dekaNewtonméterben (**daNm**) vannak megadva
Emlékeztető: **1 daNm = 1,02 mkg.**
- A nyomásértékek **bar-ban** szerepelnek
Emlékeztető: **1 bar = 100 000 Pa.**

TŰRÉSEK

A tűrés nélkül megadott meghúzások tűrései:

- **fokban ($\pm 3^\circ$),**
- **daNm-ben ($\pm 10\%$).**

Az azonosítás a motorblokkra vésett jelölés segítségével történik.



A következőket tartalmazza:

- A : motor típusa
- B : motor jóváhagyási betűjele
- D : Renault **azonosítószám**
- E : motor jelzőszáma
- F : motor gyártási száma
- G : motor szerelését végző üzem

Motor	Jelzőszám	Sűrítési arány	Furat (mm)	Löket (mm)	Hengerűrtartalom (cm ³)
D4D	700	9,8/1	69	66,8	999
D4F	702 704 712	9,8/1	69	76,8	1149



A MOTOR FELSŐ RÉSZÉ

Megnevezés	Meghúzási nyomaték
Hengerfejcsavarok	*
Víz hőmérséklet-érzékelő	1,5
Hűtőfolyadék-elosztóegység a hengerfejen	0,9
Szelephimba-tengely	**
Vezérműszíj feszítőgörgője	2,4
Vezérműtengely szíjtárcsája	3, majd 45°±6°
Gyújtógyertyák	2,4
Szelepfedél	1,2
Vezérműház alsó és közbenső fedele	1,2
Vezérműház felső fedele	3,3
Kipufogócsonk	2,5
Kipufogócsonk hővédőlemeze	1,5
Gyújtótekercs	0,7
Levegőelosztó-cső	***
Légszűrőház csavarjai	1

* Lásd a hengerfejcsavarok meghúzásának módszerét
** Lásd a szelephimba-tengely meghúzásának módszerét
*** Lásd a levegőelosztó-cső meghúzásának módszerét.



A MOTOR ALSÓ RÉSZE

Megnevezés	Meghúzási nyomaték
Kopogásérzékelő	2
Olajszint-érzékelő	3,8
Főcsapágyak csavarjai	2 és $76^{\circ} \pm 6^{\circ}$
Hajtókarok csapágyfedeleinek csavarjai	1,4 és $39^{\circ} \pm 6^{\circ}$
Olajszivattyú	0,9
Vízpumpa	0,9
Főtengely zárófedele (a lendítőkerék oldalán)	0,9
Szűrőkosár	0,9
Olajteknő	1
Lendítőkerék	1,8 és $110^{\circ} \pm 6^{\circ}$
Tengelykapcsoló	2
Főtengely segédberendezéseket hajtó szíjtárcsája	4 és $70^{\circ} \pm 6^{\circ}$
Generátor tartóeleme	5
Légkondicionáló kompresszor tartóeleme	5
Kormányszervo-szivattyú tartóeleme	2,5
Légkondicionáló kompresszor	5
Generátor	
Felső csavarok	2,5
Alsó csavarok	5
Kormányszervo-szivattyú	2,2
Olajszűrő	2

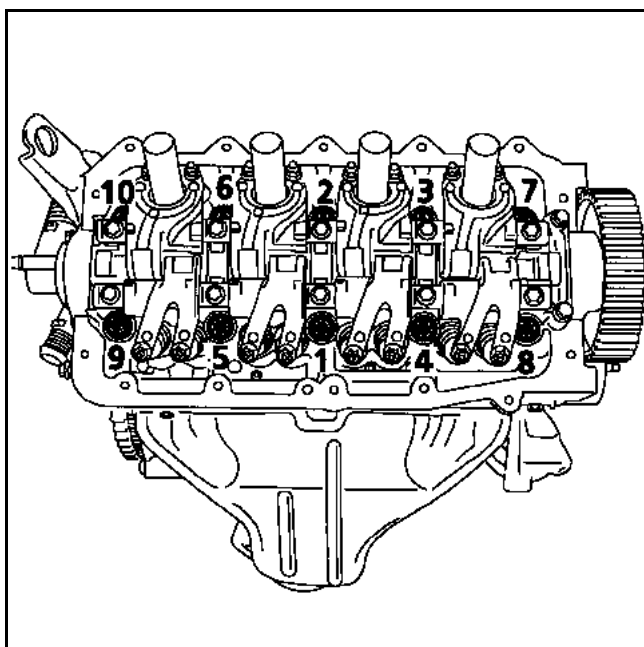
HENGERFEJ

A hengerfejcsavarok meghúzásának módszere

EMLÉKEZTETŐ: a csavarok pontos meghúzásának biztosítása érdekében szívassa ki egy fecskendővel a hengerfejcsavarok részére készült rögzítőfuratokban lévő olajat.

Kiszerezésüket követően az összes hengerfejcsavart ki kell cserélni. Ne olajozza be az új csavarokat.

Húzza meg az összes csavart **2 daNm \pm 0,2 daNm** nyomatékkal.



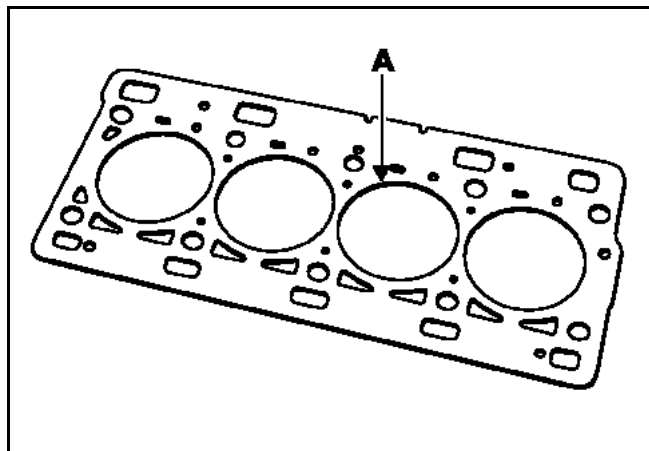
Ellenőrizze az összes csavar **2 daNm** nyomatékkal történő meghúzását, majd húzza meg azokat **egymás után** de **230° \pm 6°**-kal.

A fenti műveletek elvégzését követően a hengerfejcsavarokat nem kell utánhúzni.

A hengerfejtömítés vastagsága

A hengerfejtömítés vastagságának mérése az (A) helyen történik:

- az összenyomott hengerfejtömítés vastagsága:
 $0,49 \pm 0,04$ mm.

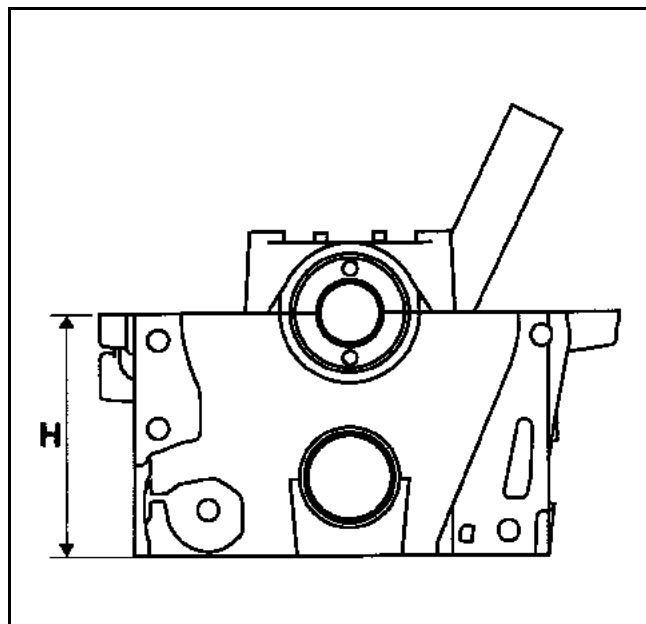


Gyújtási sorrend:

1 - 3 - 4 - 2

A hengerfej magassága

H = 99 mm



A tömítőfelület megengedett deformációja (mm):
0,05

Tilos a hengerfej bármilyen megmunkálása

Ellenőrizze a hengerfejet az esetleges repedések felderítése érdekében: ehhez használja a megfelelő készletet (ez egy edényből, és az egyes hengerfejekhez készült záródugókból, tömítőlapokból és fedelekből áll). A készlet referenciaszáma: **664 000**

A gyújtógyertyák meghúzási nyomatéka **2 - 2,7 daNm**

Égésteretek térfogata a szelepekkel és a gyújtógyertyákkal: **$26,775 \pm 1,01$ cm³**

Szelepek

Szelepszár átmérő (mm)

Szívószelepek: 5,48 $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0,015 \end{smallmatrix}$

Kipufogószelepek: 5,47 $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0,015 \end{smallmatrix}$

Kúpszög

Szívó- és kipufogószelepek: 90°

Szeleptányér átmérő (mm):

Szívószelepek: 26 ± 0,12

Kipufogószelepek: 22,1 ± 0,12

Szelepek hosszúsága (mm)

Szívószelepek: 110,54 - 110,99

Kipufogószelepek: 112,27 - 112,72

Maximális szelepemelkedés (mm)

Szívószelepek: 8,849

Kipufogószelepek: 8,850

A szelephézagok beállítási értékei (mm)

Szívószelepek: 0,05 - 0,12

Kipufogószelepek: 0,15 - 0,22

Szelepülékek

Szelepülékek kúpszöge (°)

Szívó- és kipufogószelepek: 89° 30'

Zárófelület szélessége (X) (mm):

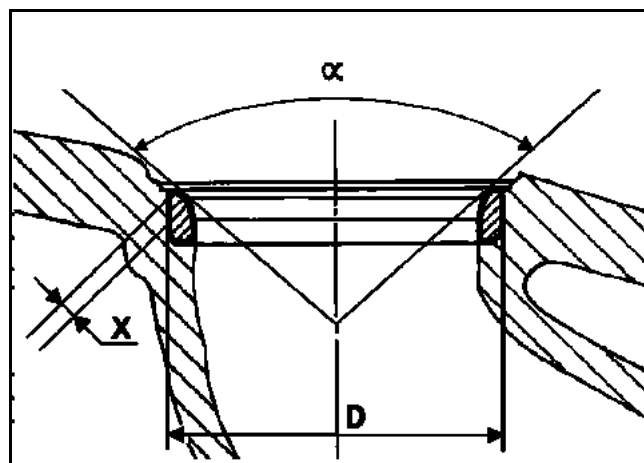
Szívószelepek: 0,994 ± 0,403

Kipufogószelepek: 1,136 ± 0,377

Szelepülék külső átmérője (D) (mm)

Szívószelepek: 27,995 - 28,005

Kipufogószelepek: 23,995 - 24,005



Szelepvezetők

Hosszúság (mm)

Szívó- és kipufogószelepek: **40,15 ± 0,15**

Szelepvezető külső átmérője (mm)

Szívó- és kipufogószelepek: **11** $\begin{matrix} + 0,068 \\ + 0,05 \end{matrix}$

Szelepvezető belső átmérője (mm)

Szívó- és kipufogószelepek

Eredeti méret: **5** $\begin{matrix} + 0,075 \\ 0 \end{matrix}$

Felújítási méret*: **5,5** $\begin{matrix} + 0,018 \\ 0 \end{matrix}$

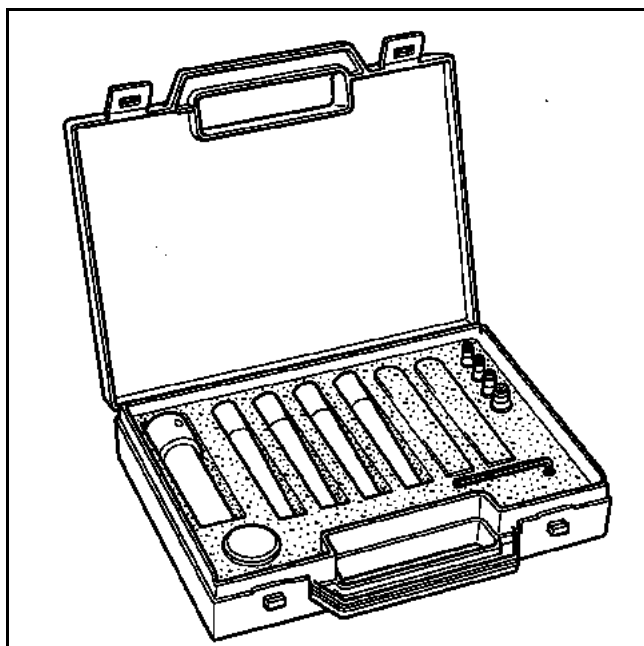
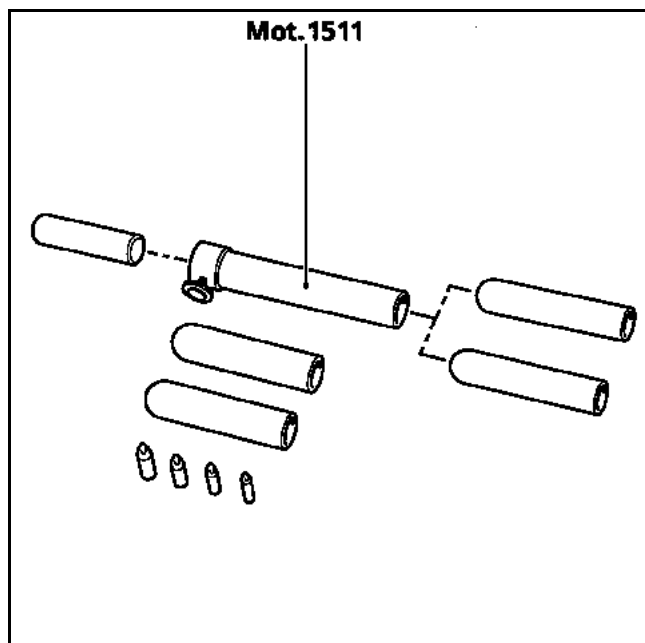
* A szelepvezető megmunkálása a hengerfejbe szerelt állapotban történik.

Szelepvezető illesztőfuratának átmérője a hengerfejben (mm)

Szívó- és kipufogószelepek: **11 ± 0,01**

A szívó- és a kipufogószelepek szelepvezetői szelepszár- szimmeringekkel ellátottak és a szeleprugók alsó rugótányérainak szerepét is betöltik. **A szelepszár-szimmeringeket a szelepek minden kiszerezését követően ki kell cserélni.**

A szelepszár-szimmeringeket feltétlenül a Mot. 1511 vagy a FACOM DMJ4 szerszámmal szerelje fel.



MEGJEGYZÉS: felszerelésük előtt ne olajozza be a szelepszár-szimmeringeket.

A szívó- és a kipufogószelepek szelepvezetőinek dőlésszöge a függőlegeshez képest (fokban)

Szívószelepek:

$A = 27$

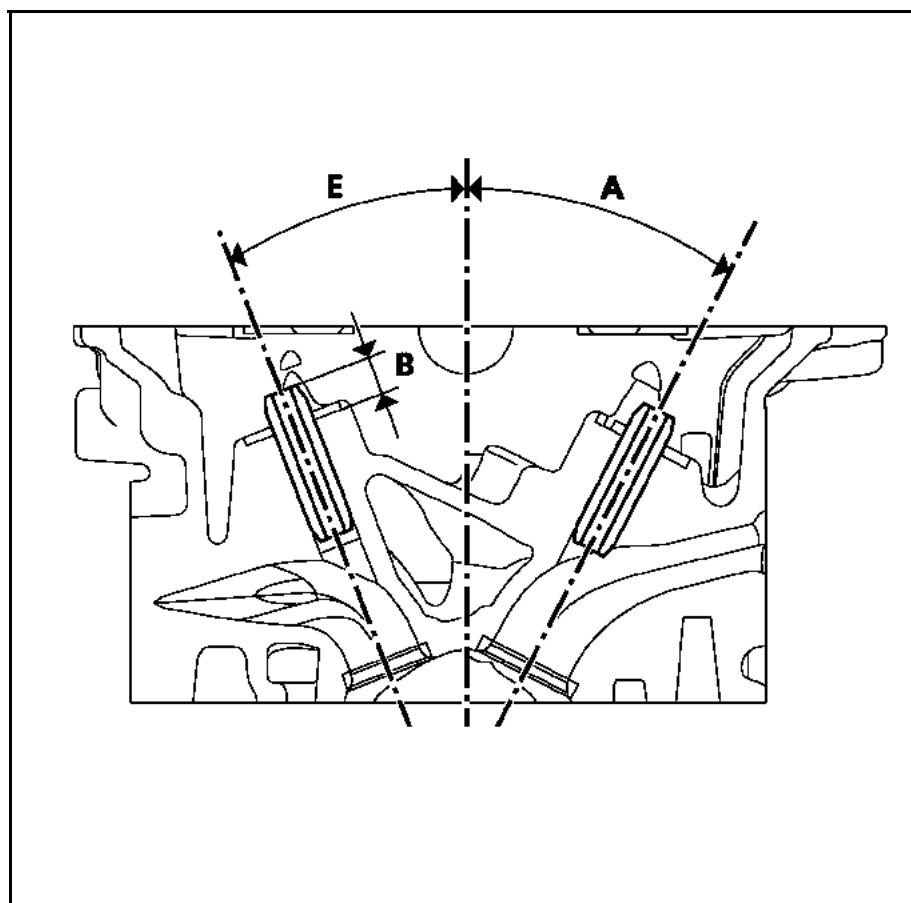
Kipufogószelepek:

$E = 21$

A szívó- és a kipufogószelepek szelepvezetőinek beszerelési helyzete (mm)

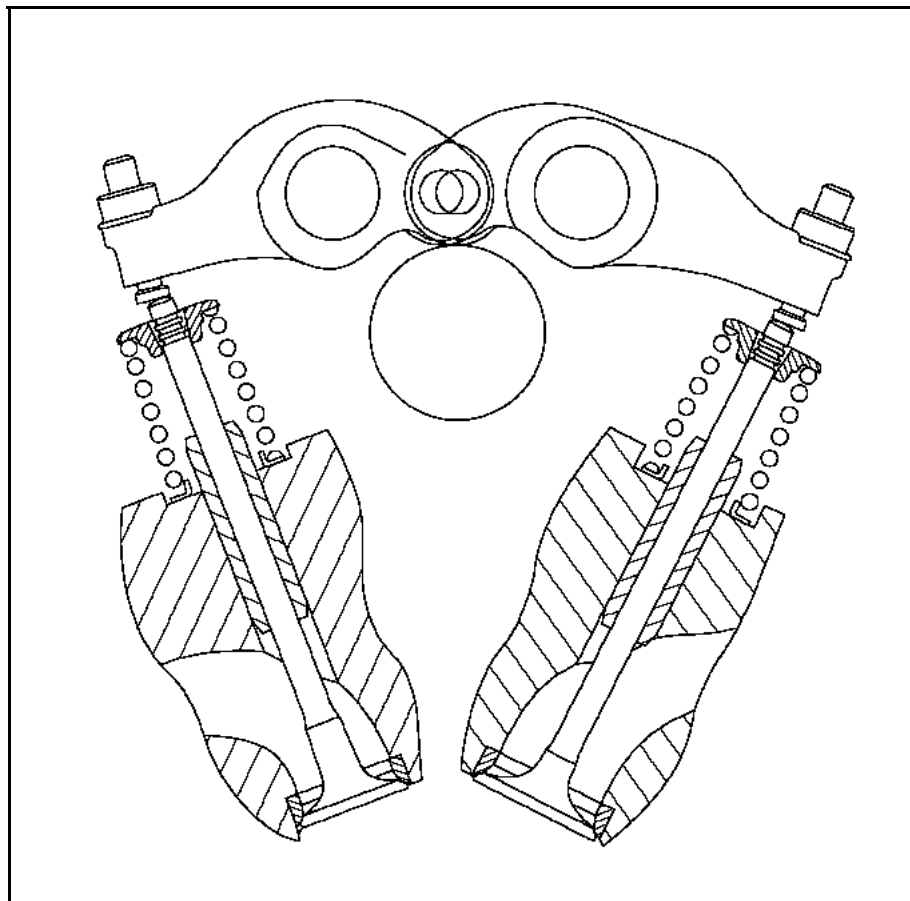
Szívó- és kipufogószelepek:

$B = 10,3 \pm 0,15$



Szeleprugók

A szeleprugók kúpos kialakításúak.



Terhelés nélküli hossz (mm): 40,20

Hossz az alábbi terhelése esetén (mm):

14,5 daN ± 8	34
42,8 daN ± 20	25,15

Teljesen összenyomott hossz (mm) : 23,50

Huzalátmérő (mm): 3,10 $\pm 0,03$

Belső átmérő (mm):

Felül	14,10 $\pm 0,2$
Alul	16,80 $\pm 0,2$

Külső átmérő (mm):

Felül	20,30 $\pm 0,2$
Alul	23 $\pm 0,2$

Vezérműtengely

Hosszirányú játék (mm): 0,08 - 0,178

Csapágyszáma: 5

Vezérműtengely csapágyszáma átmérője a hengerfejen (mm)

A lendítőkerék oldalán	
1	25,05 ± 0,01
2	
3	
4	
5	28,05 ± 0,01
A vezérműoldalon	

Vezérműtengely csapágyszáma átmérője (mm)

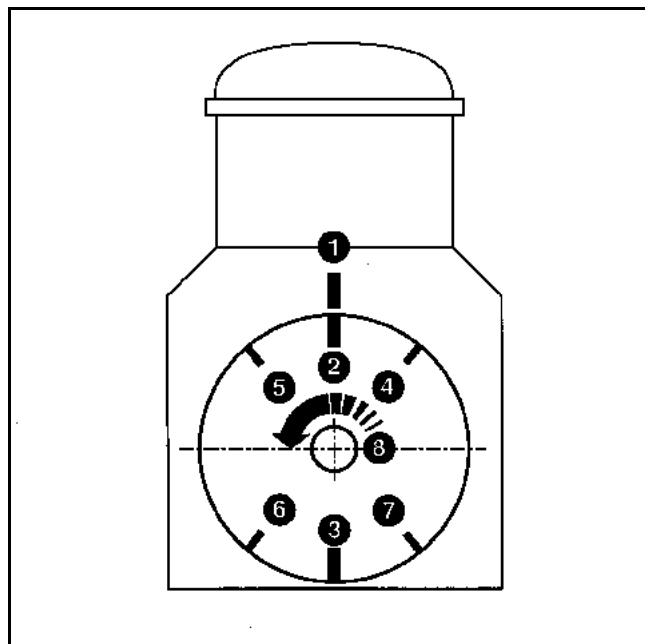
A lendítőkerék oldalán	
1	24,98 ± 0,01
2	
3	
4	
5	27,98 ± 0,01
A vezérműoldalon	

Vezérlési diagram 0 értékű elméleti szelephézagot feltételezve (nem ellenőrizhető)

Szívószelepek nyitása az FHP után*	- 10°
Szívószelepek zárása az AHP után	31°
Kipufogószelepek nyitása az AHP után	25°
Kipufogószelepek zárása az FHP előtt**	- 8°

* Mivel negatív, a szelep nyitása az FHP után történik.

** Mivel negatív, a szelep zárása az FHP előtt történik.



- 1 Fix FHP jelölés a motorblokkon.
- 2 Elmozduló FHP jelölés a lendítőkeréken.
- 3 Elmozduló AHP jelölés a lendítőkeréken
- 4 Szívószelepek nyitása az FHP után.
- 5 Kipufogószelepek zárása az FHP előtt.
- 6 Szívószelepek zárása az AHP után.
- 7 Kipufogószelepek nyitása az AHP után.
- 8 Motor forgási iránya (a lendítőkerék oldalán).

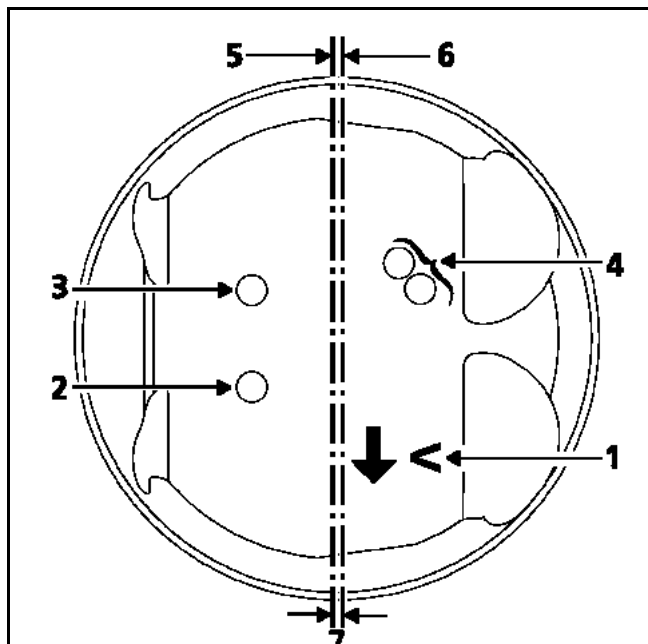
DUGATTYÚK

A dugattyúcsapszeg laza illesztésű a hajtókarban és a dugattyúban.

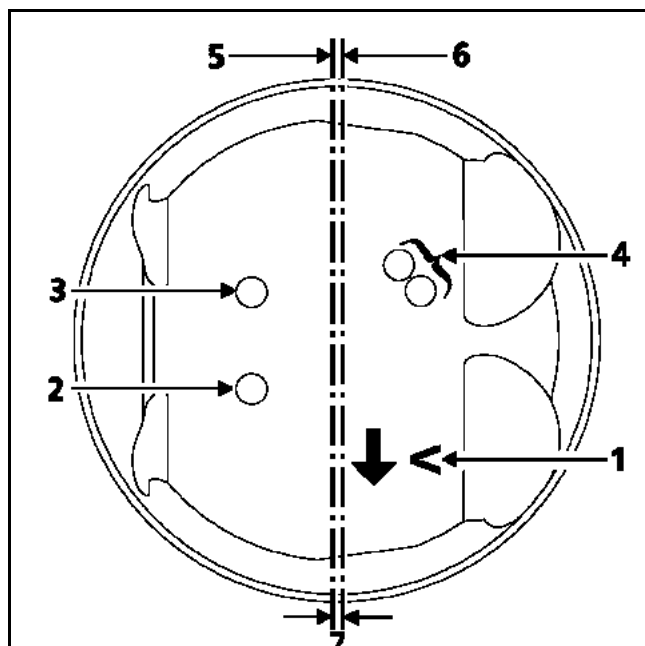
Ezek a motorok **Mahle** márkájú dugattyúkkal vannak szerelve.

A dugattyúk jelölése

D4F motor



D4D motor

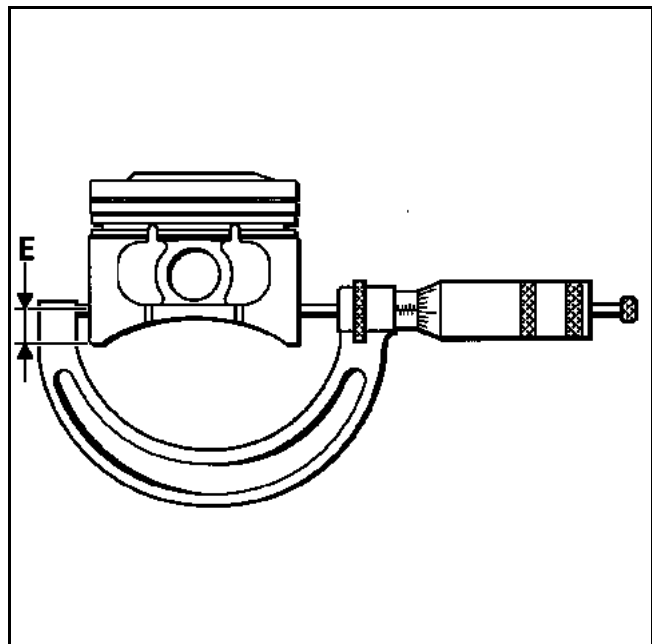


- 1 A dugattyú szerelési iránya: "Λ" jelölés a lendítőkerék oldalán
- 2 Dugattyú átmérőosztálya (A - B)
- 3 Kizárólag a szállító részére szolgál
- 4 Kizárólag a szállító részére szolgál
- 5 Dugattyú szimmetriatengelye
- 6 Dugattyúcsapszeg-furat tengelyvonala
- 7 Eltérés a dugattyúcsapszeg-furat tengelyvonala (6) és a dugattyú szimmetriatengelye (5) között: **0,8 mm**

A dugattyúk átmérőjének mérése

A dugattyúk átmérőjének mérését a megadott magasságban (mm) kell elvégezni.

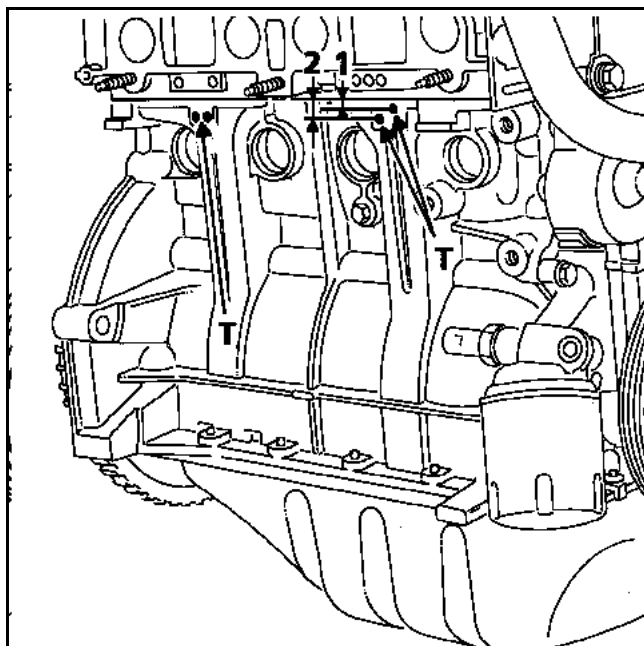
	D4D motor	D4F motor
E	10	9



A HENGERFURATOK ÁTMÉRŐOSZTÁLYAI

FIGYELEM: feltétlenül ügyeljen a dugattyúk és a hengerfuratok megfelelő összepárosítására. Ehhez:

A "T" jelű furatoknak a motorblokk tömítőfelületéhez viszonyított helyzetei lehetővé teszik a hengerfurat eredeti névleges méretének és ezáltal a hozzá tartozó dugattyúk méretének azonosítását.



A dugattyúátmérők jelölése a hengerfurat-átmérőkhöz képest

D4D motor

A "T" furatok helyzete a motorblokkon	Dugattyúosztály jelölése a dugattyúkon	Dugattyúátmérő (mm)	Hengerfurat átmérő (mm)
1 = 5 mm	(A)	68,956 ± 0,006	69 ± 0,015
2 = 9 mm	(B)	68,964 ± 0,006	69,015 ± 0,015

D4F motor

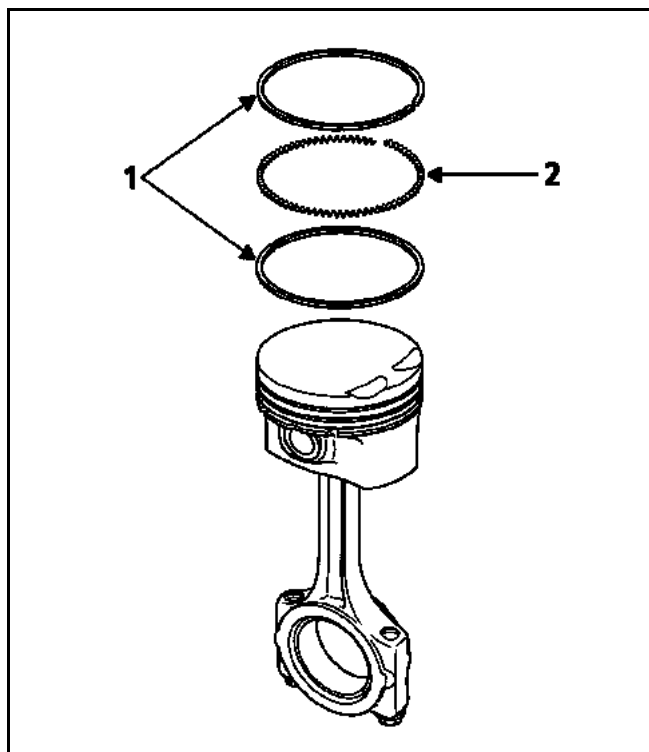
A "T" furatok helyzete a motorblokkon	Dugattyúosztály jelölése a dugattyúkon	Dugattyúátmérő (mm)	Hengerfurat átmérő (mm)
1 = 5 mm	(A)	68,976 ± 0,006	69 ± 0,015
2 = 9 mm	(B)	68,984 ± 0,006	69,015 ± 0,015

DUGATTYÚGYŰRŰK

A dugattyúgyűrűk vastagsága

3 db dugattyúgyűrű (vastagság mm-ben):

- tűzgyűrű 1,175 - 1,19
- tömítőgyűrű 1,475 - 1,49
- olajlehúzó-gyűrű 2,31 - 2,46
mely 3 részből áll:
 - két acélgyűrű (1),
 - egy rugós gyűrű (2).

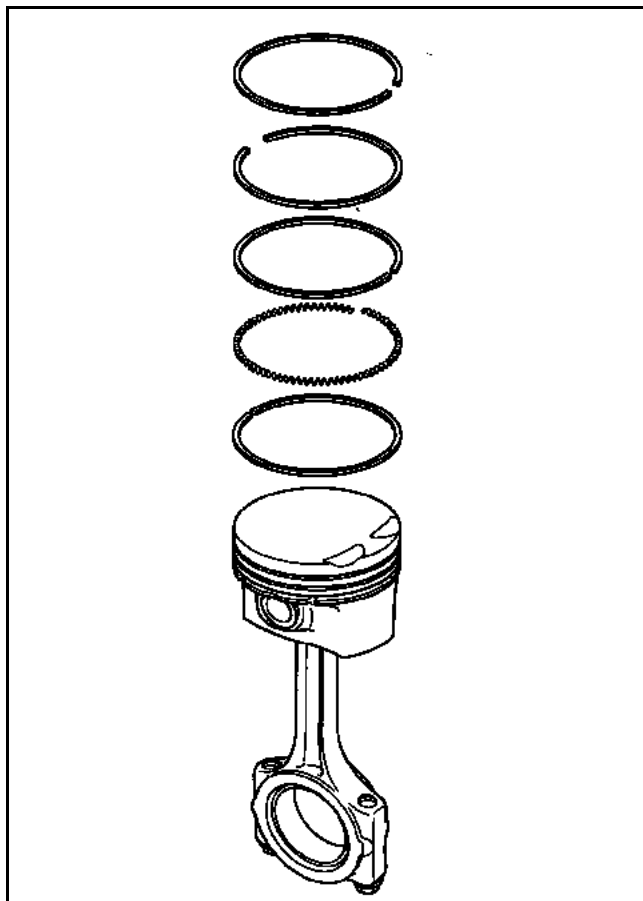


A dugattyúgyűrűk felszerelése

A gyárilag beállított dugattyúgyűrűknek szabadon kell beilleszkedniük a hornyokba.

Ügyeljen a dugattyúgyűrűk megfelelő szerelési irányára (a TOP feliratnak felül kell lennie)

Olajozza be a dugattyúgyűrűket és állítsa be azokat egymástól 120 fokra.

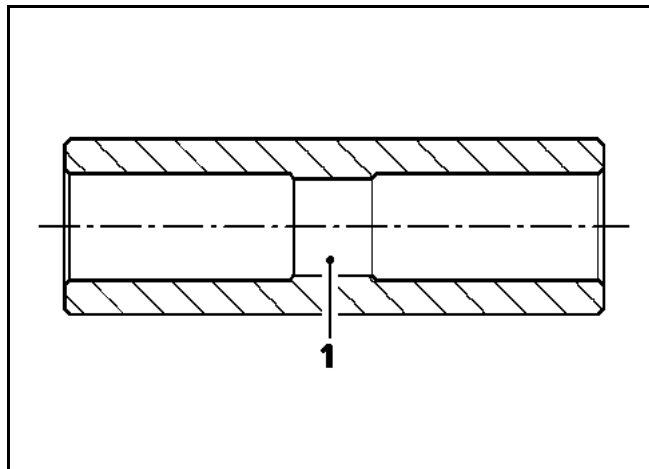


A dugattyúgyűrűkön lévő bevágás szélessége:

Dugattyúgyűrűk	A dugattyúgyűrűkön lévő bevágás szélessége (mm):
Tűzgyűrű	0,20 - 0,35
Tömítőgyűrű	0,35 - 0,50
Olajlehúzó-gyűrű	0,2 - 0,9

Dugattyúcsapszegek (mm)

A dugattyúcsapszegek egy belső vállfelülettel (1) vannak ellátva.



Hosszúság: 54 $\begin{smallmatrix} 0 \\ - 0,2 \end{smallmatrix}$

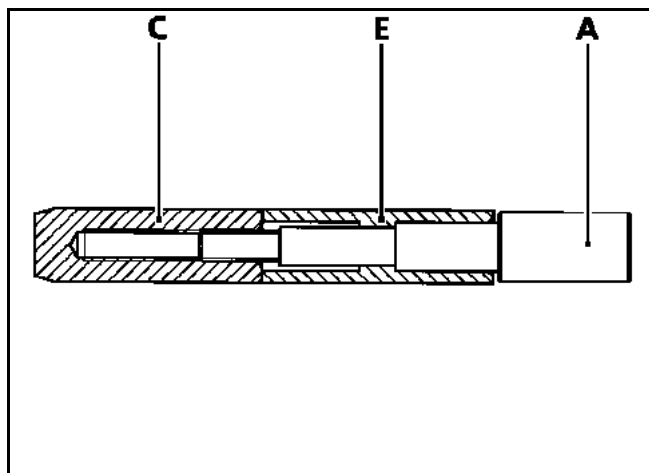
Külső átmérő (A): 17,495 - 17,499

Belső átmérő (B): 10,5 $\begin{smallmatrix} + 0,1 \\ - 0,2 \end{smallmatrix}$

Vállfelület belső átmérője (C) : 9,66 $\pm 0,2$

Belső vállfelület hosszúsága (D) : 8,2 $\pm 0,15$

A dugattyúcsapszegek szerelése (E) a **B19** gyűrű, a **C19** központósítóelem és az **A19** szerelőtüske (**Mot. 574-25**) segítségével történik.



HAJTÓKAROK

A hajtókarfej oldalirányú játéka (mm) 0,21 - 0,453

A hajtókarfej sugárirányú játéka (mm) 0,025 - 0,064

Tengelytávolság a hajtókarfej és a hajtókarszem között (mm) 122 $\pm 0,03$

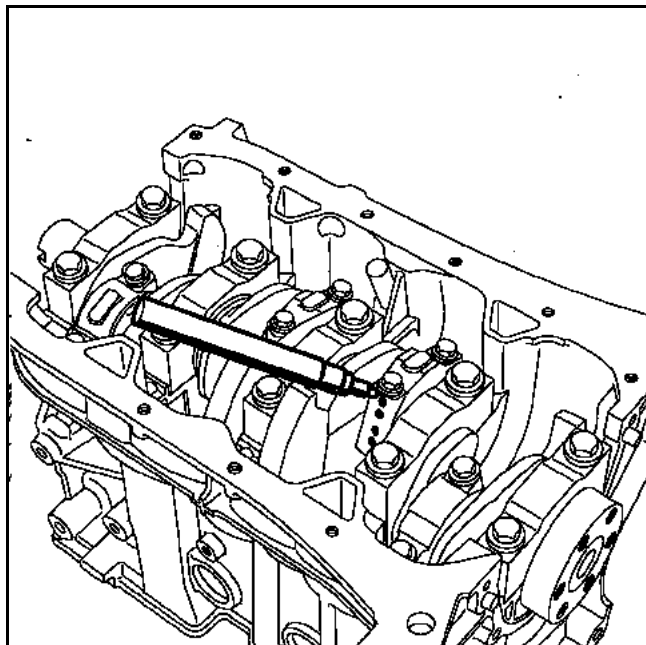
A hajtókarfej furatátmérője (mm) 43,639 $\begin{smallmatrix} + 0,11 \\ 0 \end{smallmatrix}$

Hajtókarszem furatátmérője (mm): 17,5 $\begin{smallmatrix} - 0,021 \\ - 0,039 \end{smallmatrix}$

MEGJEGYZÉS: a hajtókarszem nincs gyűrűvel ellátva.

FIGYELEM: a hajtókar-csapágyfedelek és a hajtókarok összejelöléséhez ne használjon hegyes szerszámot a törést okozó feszültséggyűjtő helyek kialakulásának elkerülése érdekében.

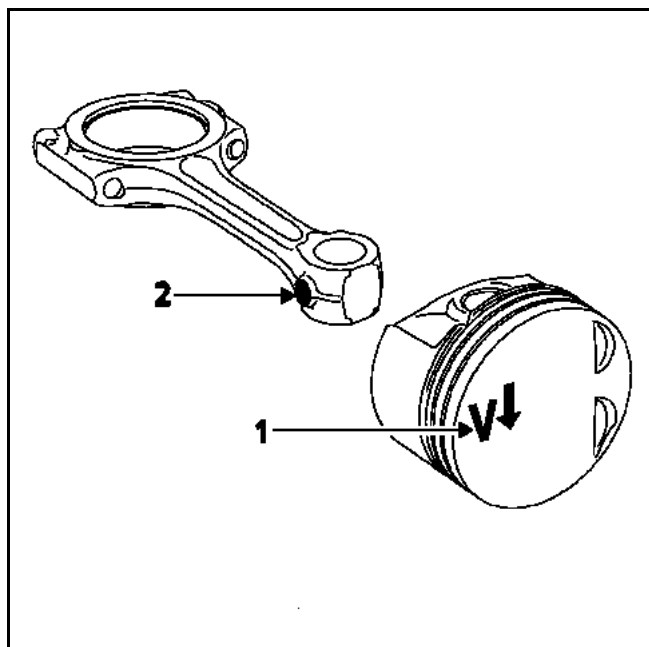
Az összejelölést alkoholos filctollal végezze.



Az összeszerelt hajtókar-dugattyú-dugattyúcsapszeg egységek közötti tömegeltérés egy motoron belül max. **11 gramm** lehet.

A hajtókarok szerelési iránya a dugattyúkhöz képest

Állítsa be a dugattyún lévő "V" jelölést (1) alsó irányba, a hajtókar jelölését (2) pedig az alábbi ábrának megfelelően.



FŐTENGEY

Csapágyak száma **5**

Görgőzött főcsapok: (mm)

– Névleges átmérő **44 ± 0,01**

Görgőzött hajtókarcsapok: (mm)

– névleges átmérő **40⁰_{-0,016}**

– a főtengely oldalirányú játéka (mm) **0,045 - 0,235**

– a főtengely sugárirányú játéka (mm) **0,02 - 0,046**

A főtengely lökethossza:

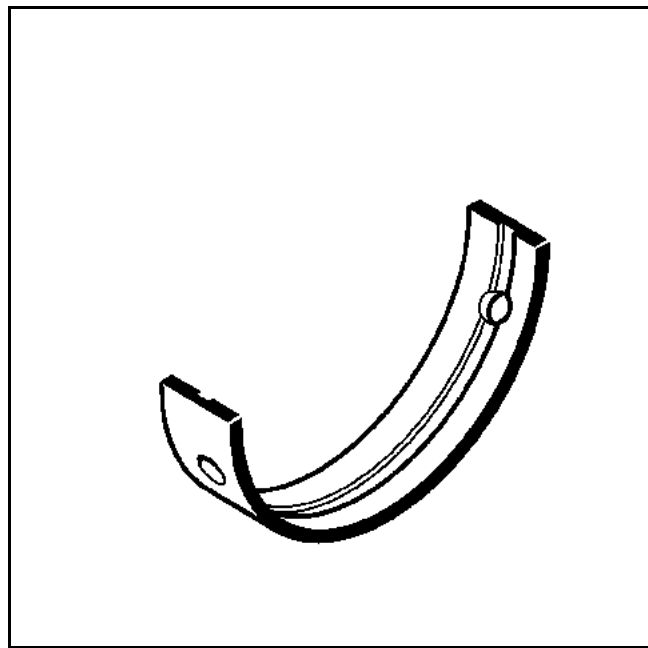
	<i>D4D motor</i>	<i>D4F motor</i>
A főtengely lökethossza (mm)	66,8 ± 0,05	76,8 ± 0,05

Az oldalsó ütköztető alátétek a 3. főcsapágnál helyezkednek el.

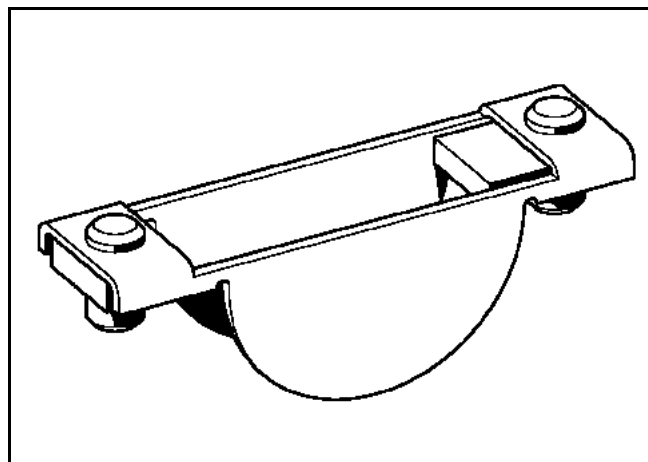
CSAPÁGYCSÉSZÉK

Főtengely csapágycsészéi

Ezek a motorok szerelési helyzetet biztosító kialakítás nélküli csapágycsészékkel ellátottak.

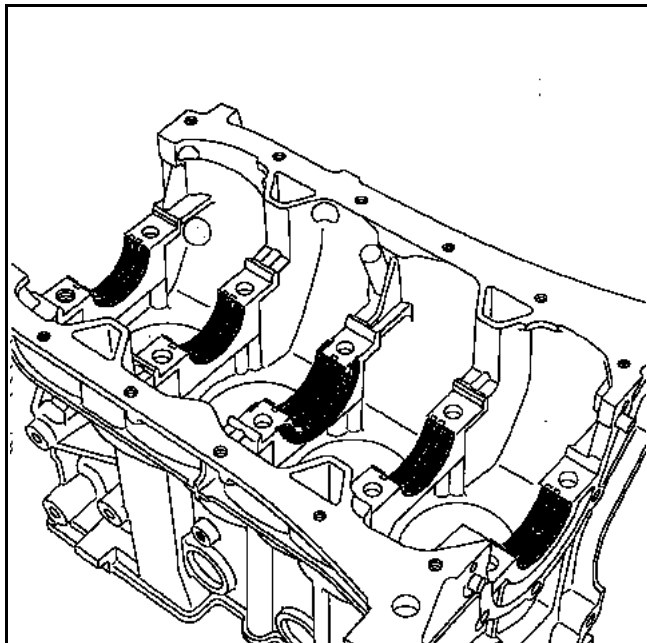


A főtengely csapágycsészéinek felszerelése a motorblokk és a csapágyfedelek oldalán a **Mot. 1493-02** szerszám segítségével történik.

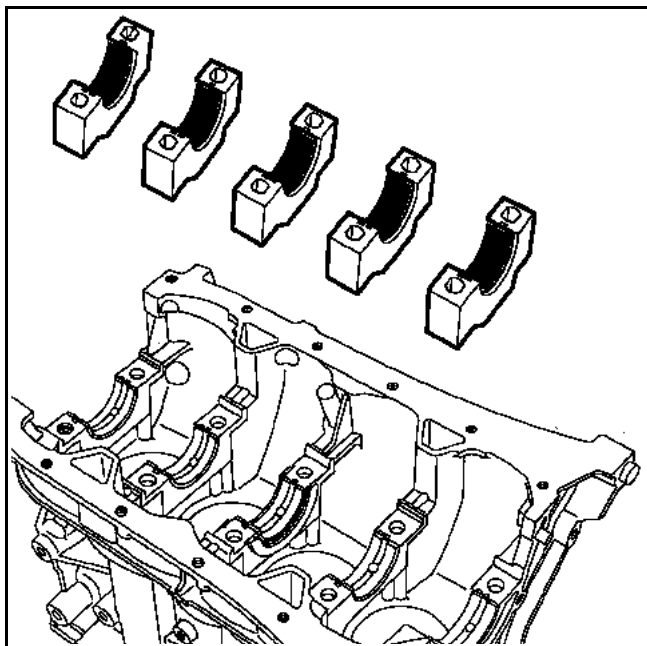


Előírt szerelési helyzet:

- szereljen fel a **motorblokk** összes csapágyára **hornyos** csapágycsészéket. Az oldalsó ütköztető alátétekkel ellátott csapágycsészét a 3. csapágyhoz szerelje.



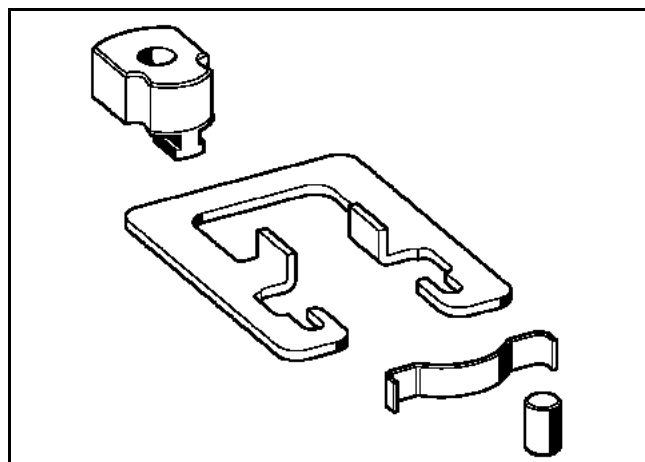
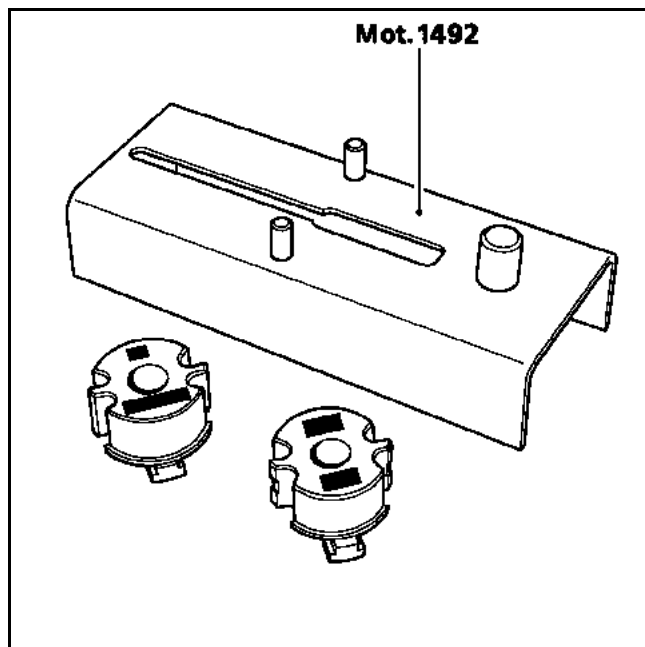
- szereljen fel a **csapágyfedelekre** horony nélküli csapágycsészéket.



Hajtókarok csapágycsészéi

Ezek a motorok szerelési helyzetet biztosító kialakítás nélküli csapágycsészékkel ellátottak.

A csapágycsészék beszerelése a **Mot. 1492** és a **Mot. 1492-04** szerszámok segítségével történik.

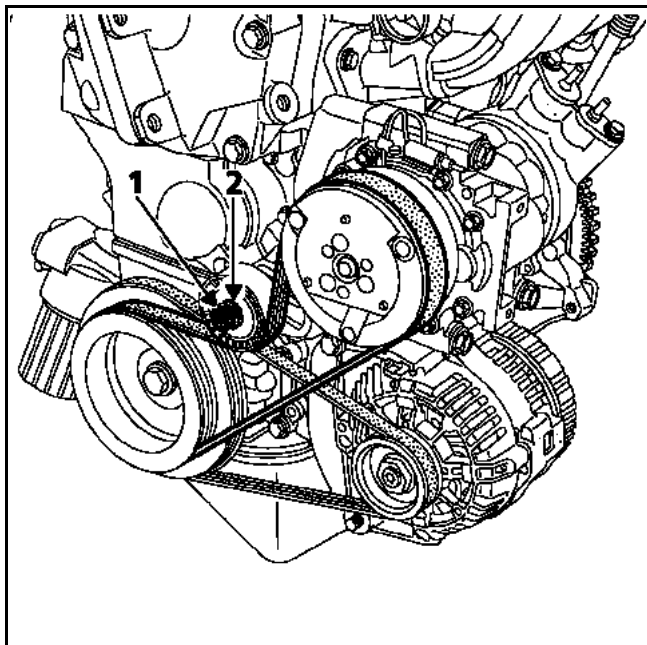


A MOTOR ELŐKÉSZÍTÉSE A TARTÓÁLLVÁNYRA HELYEZÉSHEZ

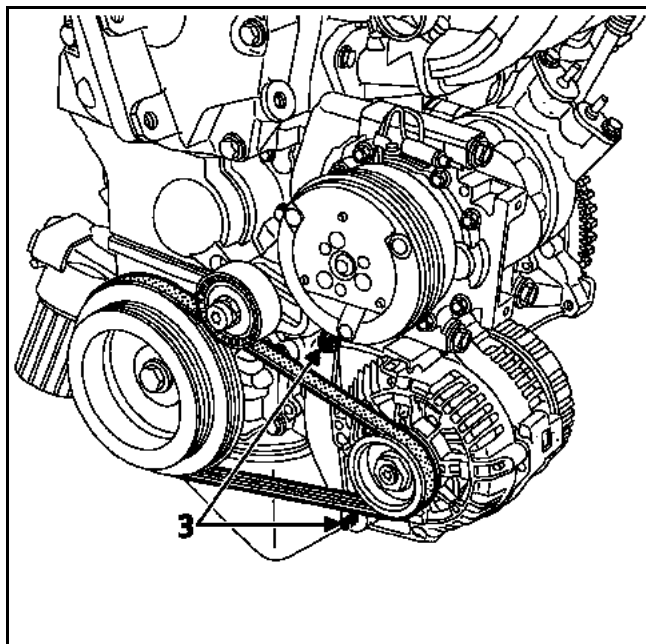
Mielőtt a motort a **Mot. 792-03** tartólapra szereli, ürítse le az olajat a motorból.

Szerelje le:

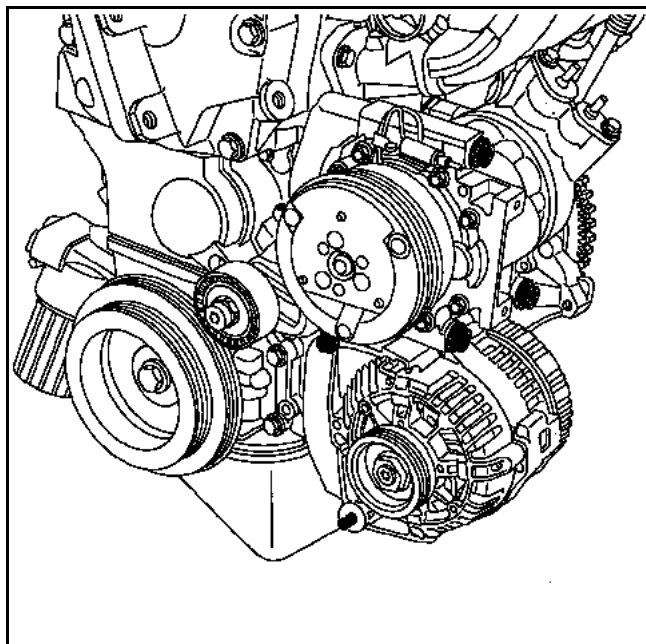
- a légkondicionáló kompresszor ékszíját, meglazítva a csavart (1) és elforgatva a hatlapú részt (2) az óramutató járásával megegyező irányban,



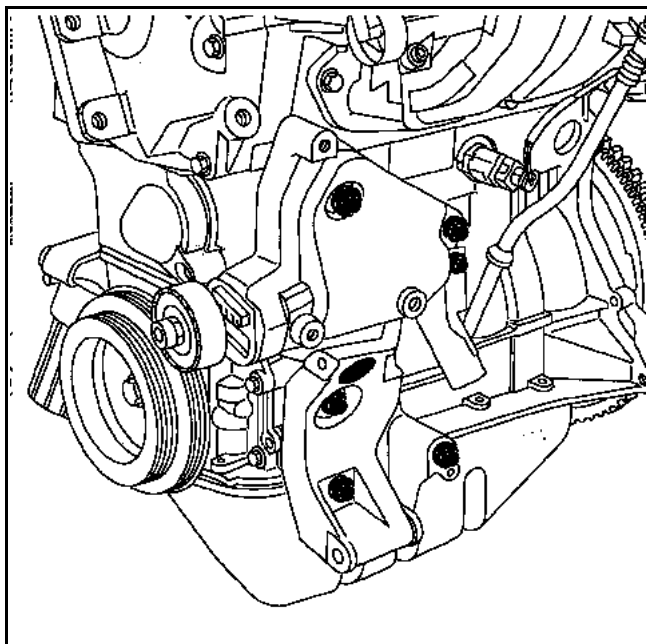
- a generátor ékszíját, meglazítva a két csavart (3),



- a légkondicionáló kompresszort és a generátort,



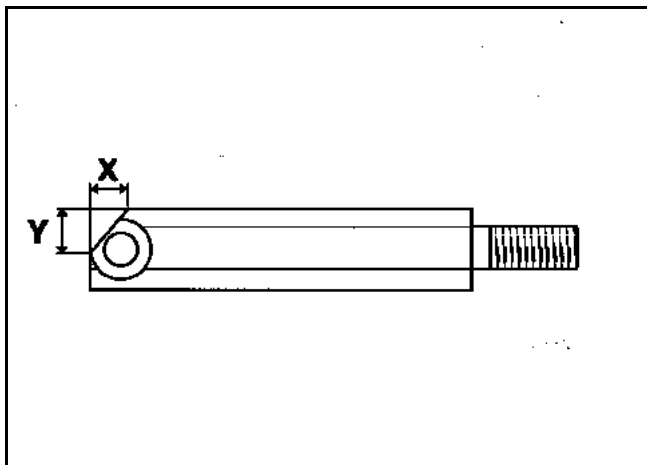
– a segédberendezések többfunkciós tartóelemeit.



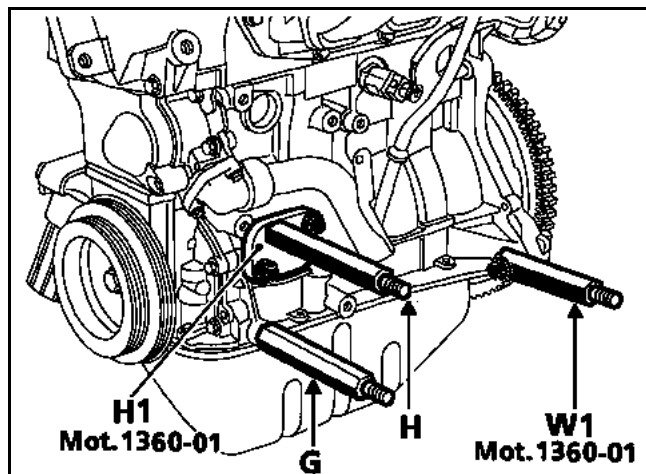
MEGJEGYZÉS: mielőtt a menetes csapokat a motorblokkra szereli, módosítsa a W1 csapot egy élettörés elkészítésével az alábbiak szerint:

X = 10 mm

Y = 15 mm



Szerelje fel a (G), (H), (W1) menetes csapokat és a (H1) **Mot. 1360-01** lapot (a Mot. 1360-01 magában foglalja a W1 csapot és a H1 lapot) a motorblokkra, hogy a csapok a 18., 8. és 4 furataiba illeszkedjenek a **Mot. 792-03** tartólapnak.



SEGÉDANYAGOK

Típus	Mennyiség	Alkalmazási terület	Cikkszám
Tisztítószer	-	Alkatrészek tisztítása	77 01 421 513
DECAPJOINT anyag	Bekenni	Tömítőfelületek tisztítása	77 01 405 952
RHODORSEAL 5661	Bekenni	Vízpumpa, olajszivattyú, főtengely zárófedele	77 01 404 452
RHODORSEAL 5661	Ragasztócsík	Vízpumpa, olajszivattyú, főtengely zárófedele	77 01 421 042
Loctite FRENETANCH	1 - 2 csepp	Csőcsonkok töcsavarjai	77 01 394 070

ÓVINTÉZKEDÉS

KISZERELÉSÜKET KÖVETŐEN KICSERÉLENDŐ ALKATRÉSZEK:

- összes tömítés,
- lendítőkerék csavarjai,
- főcsapágyak csavarjai,
- hajtókarok csapágyfedeleinek csavarjai,
- szíjak,
- vezérműszíj feszítőgörgője,
- hengerfejcsavarok.

MENETES BETÉTEK HASZNÁLATA

A motor alkatrészeinek menetes furatai menetes betétek segítségével felújíthatók.

A HASZNÁLT MOTOR ELŐKÉSZÍTÉSE A VISSZASZÁLLÍTÁSHOZ

Tisztítsa le a motort, ürítse le az olajat és a hűtőfolyadékot.

Hagyja a használt motoron vagy helyezze a dobozba:

- az olajsintjelző-pálcát és annak vezetőcsövét,
- a lendítőkereket,
- a tengelykapcsoló-tárcsát és a kinyomószerkezetet,
- a vízpumpát,
- a szelepfedelelet,
- az olajnyomás-kapcsolót,
- a vezérműház fedelét,
- az olajsűrőt.

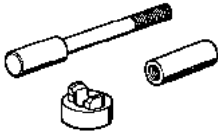

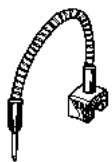
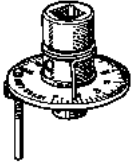
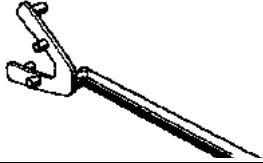
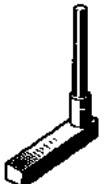
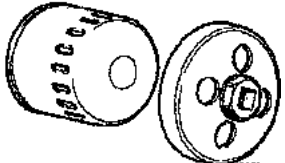
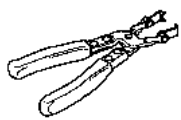
Ne felejtse el leszerelni:

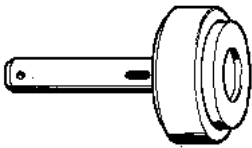

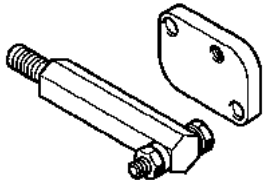
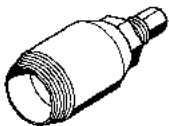
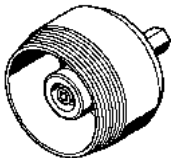
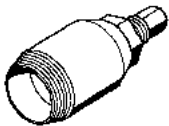

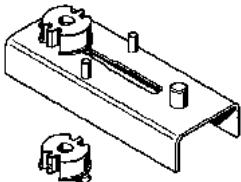
- az összes hajlékony vízcsövet,
- a szívó- és a kipufogócsonkot,
- a generátort,
- a légkondicionáló kompresszort,
- a többfunkciós tartóelemeket,
- az olajsint-érzékelőt,
- a hengerfejen lévő hűtőfolyadék-elosztóegységet.

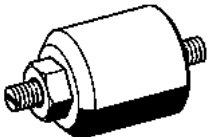
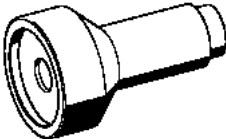
Rögzítse a használt motort a tartóállványra a cseremotorral megegyező módon:

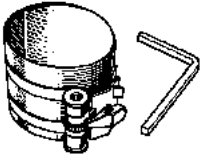



- szerelje be a műanyag záródugókat és a fedeleket,
- takarja le az egységet egy kartondobozzal.

FIGYELEM: sose támassza a motort az olajteknőre (az olajszivattyú szűrőkosara tönkremehet).

Ábra	Ref. szám	Cikkszám	Megnevezés
	Mot. 574-25	00 00 057 425	Szerszám a dugattyúcsapszegek beszereléséhez (C19-es központosítóelem, A19-es túske és B19-es gyűrű)
	Mot. 582-01	00 00 058 201	Lendítőkerék-rögzítő szerszám
	Mot. 591-02	00 00 059 102	Hajlékony mágneses toldat a szögmérős kulcshoz
	Mot. 591-04	00 00 059 104	Közdarab a szögmérős kulcshoz
	Mot. 799-01	00 00 079 901	Szíjtárcsa-rögzítő szerszám
	Mot. 1054	00 00 105 400	FHP rögzítőcsap
	Mot. 1330	00 00 133 000	Kulcs az olajszűrőhöz
	Mot. 1335	00 00 133 500	Fogó a szelepszár-szimmeringek leszereléséhez

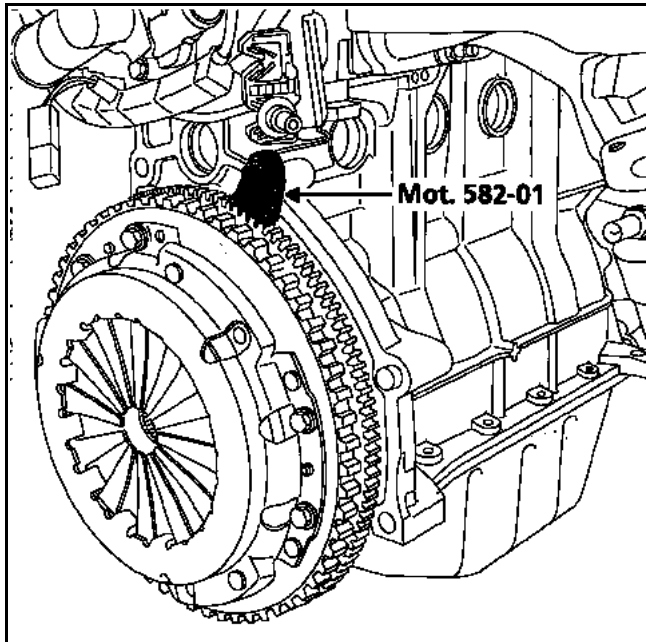
Ábra	Ref. szám	Cikkszám	Megnevezés
	Mot. 1354	00 00 135 400	Szerszám a lendítőkerék oldali főtengely-szimmering beszereléséhez
	Mot. 1355	00 00 135 500	Szerszám az olajszivattyú szimmeringjének beszereléséhez
	Mot. 1360-01	00 00 136 001	Kiegészítés a Mot. 792-03 szerszámhoz (W1 csap és H1 lap)
	Mot. 1374	00 00 137 400	Szerszám az olajszivattyú szimmeringjének kisereléséhez
	Mot. 1377	00 00 137 700	Szerszám a lendítőkerék oldali főtengely-szimmering kisereléséhez
	Mot. 1381	00 00 138 100	Szerszám a vezérműtengely-szimmering kisereléséhez
	Elé. 1382-01	00 00 138 201	Gyertyakulcs
	Mot. 1492	00 00 149 200	Szerszám a hajtókarok csapágycsészéinek beszereléséhez

Ábra	Ref. szám	Cikkszám	Megnevezés
	Mot. 1492-04	00 00 149 204	Adapterkészlet a hajtókarok csapágycsészéinek beszereléséhez
	Mot. 1493-02	00 00 149 302	Szerszám a főtengely csapágycsészéinek beszereléséhez
	Mot. 1502	00 00 150 200	Összenyomószerszám a szeleprugókhoz
	Mot. 1505	00 00 150 500	Szíjfeszesség-ellenőrző műszer
	Mot. 1511	00 00 151 100	Szerszám a szelepszár-szimmeringek felszereléséhez
	Mot. 1573	00 00 157 300	Tartószerszám a hengerfejhez
	Mot. 1587	00 00 158 700	Szerszám a vezérműtengely-szimmering beszereléséhez
	Mot. 1605	00 00 160 500	Szerszám a hengerfej végén lévő zárólap felszereléséhez

Megnevezés	
	Szerszám a dugattyúgyűrűkkel ellátott dugattyú motorblokkba szereléséhez.
	22 mm-es normál hosszúságú dugókulcs, 1/2"-os (12,7 mm) laptávú befogással az olajnyomás méréséhez szükséges nyomásmérő leszereléséhez.
	Készlet a hengerfej ellenőrzéséhez. A következő elemekből áll: edény és különféle eszközök minden típusú hengerfejhez (zárdugó, tömítőlap, fedél). A hengerfej-ellenőrző készlet rendelési száma: 664000 .
	12 mm-es standard dugókulcs, 1/2"-os (12,7 mm) laptávú befogással.
	Szögmérős kulcs: <ul style="list-style-type: none">– pl. STAHLWILLE ref. szám: 540 100 03,– pl. FACOM ref. szám: DM360,– pl. SAM ref. szám: 1 SA.
	Szerszám a szelepszár-szimmeringek felszereléséhez. Pl. FACOM ref. szám: DM6J4 .
	Kinyomópisztoly a RHODORSEAL 5661 tubushoz.
	FACOM gyertyakulcs. Ref. szám: B.J 14 BH2 .
	Hajlított fogó: <ul style="list-style-type: none">– pl. SAM ref. szám: 366.1,– pl. FACOM ref. szám: série 151.

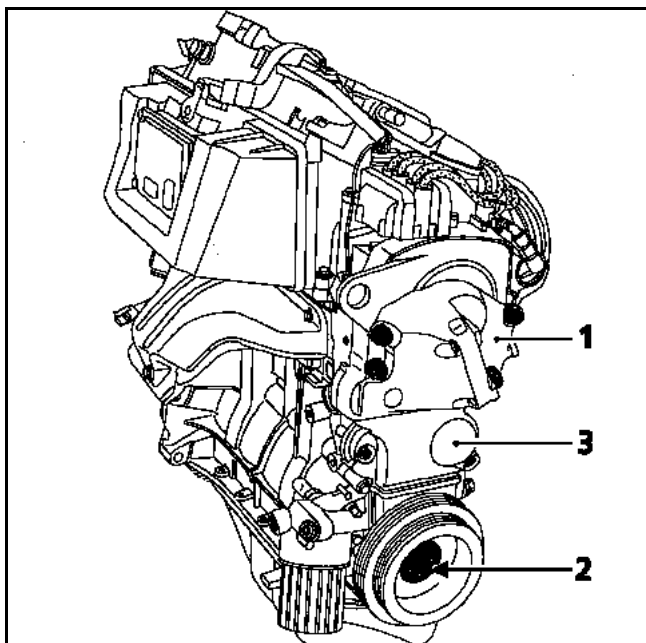
A MOTOR FELSŐ RÉSZÉNEK SZÉTSZERELÉSE

Illessze be a **Mot. 582-01** lendítókerék-rögzítő szerszámot.

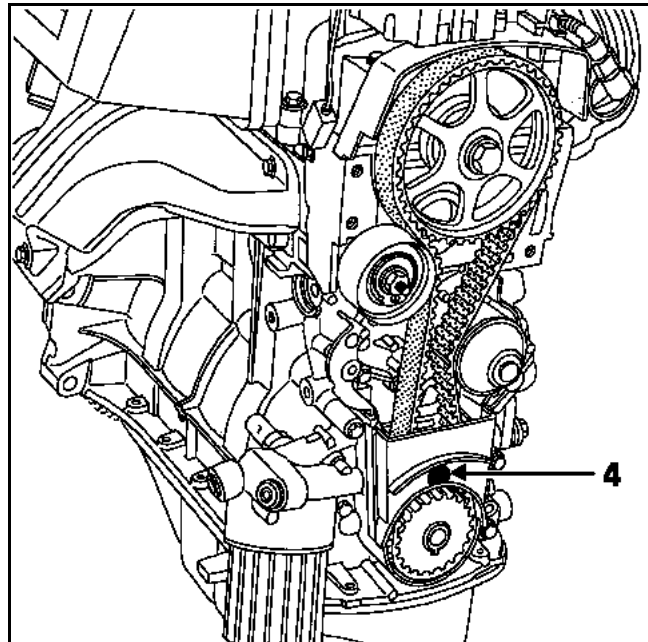


Szerelje le:

- a vezérműház felső fedelét (1),
- a főtengeley segédberendezéseket hajtó szíjtárcsáját (2),
- a vezérműház közbenső fedelét (3),



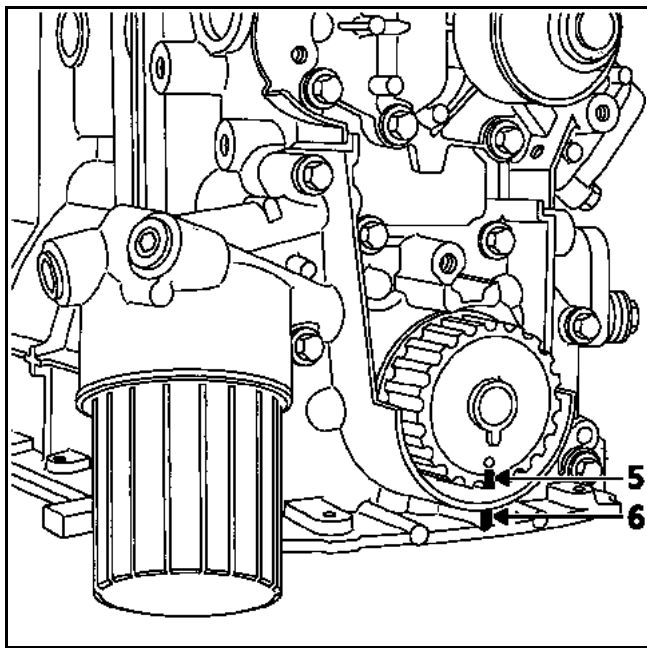
- a vezérműház alsó fedelét (4).



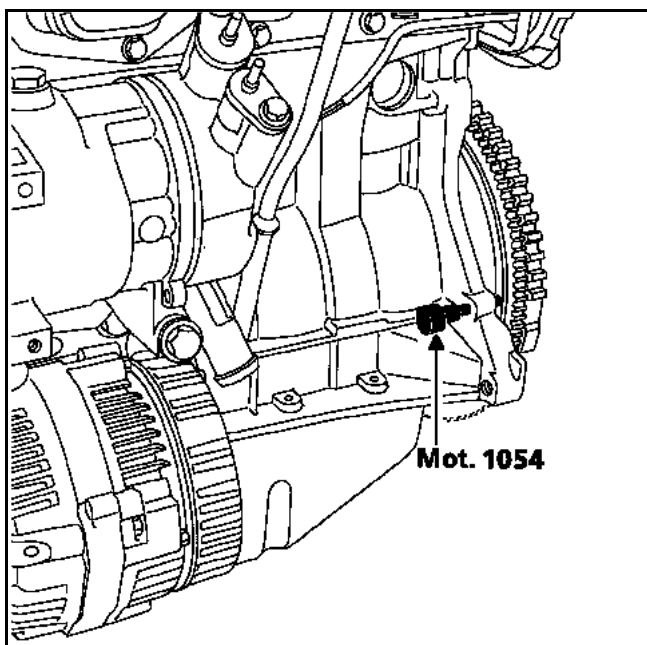
Távolítsa el a **Mot. 582-01** lendítókerék-rögzítő szerszámot.

A vezérmű beállítása

Forgassa a főtengelyt az óramutató járásával megegyező irányban (a vezérműoldalról nézve), hogy a főtengely szíjtárcsáján lévő jelölés (5) fél foggal az olajszivattyú házán lévő fix jelölés (6) előtt legyen.

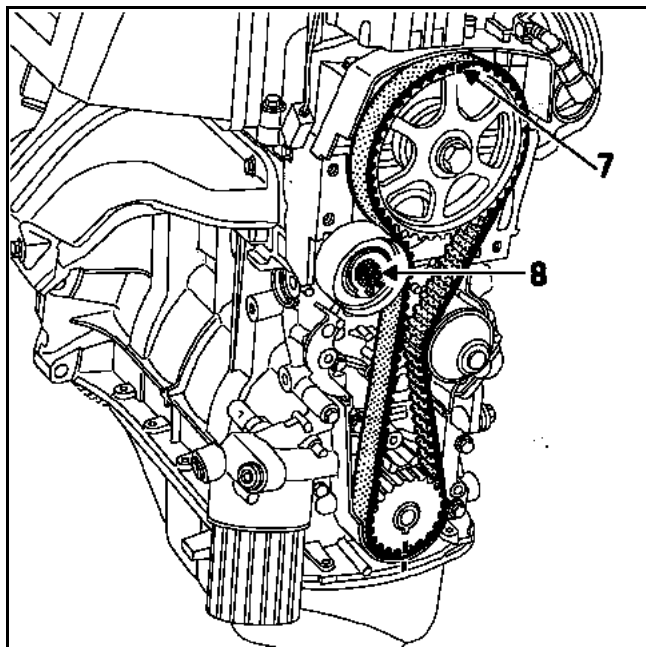


Illessze be a **Mot. 1054** FHP rögzítőcsapot, majd forgassa a főtengelyt, hogy az rögzítve legyen.



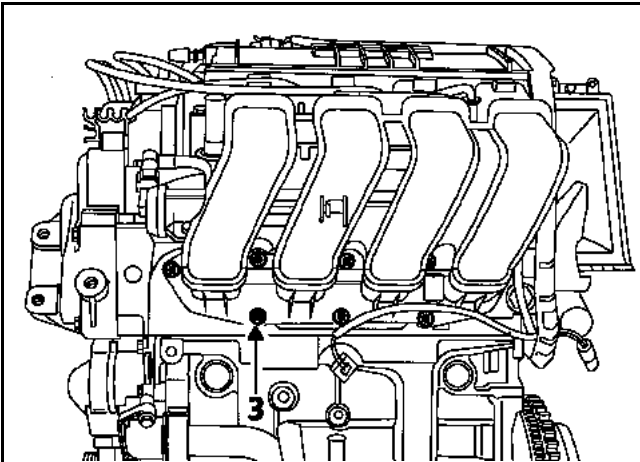
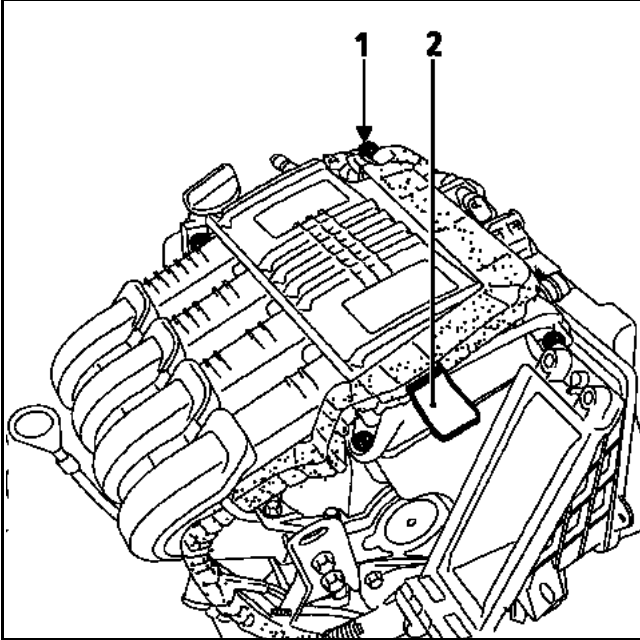
Ellenőrizze, hogy a vezérműtengely szíjtárcsáján lévő jelölés (7) a motor függőleges tengelyvonalában van-e.

Lazítsa meg a vezérműszíj feszítőgörgőjének anyáját (8), majd szerelje le a vezérműszíjat.



Szerelje le:

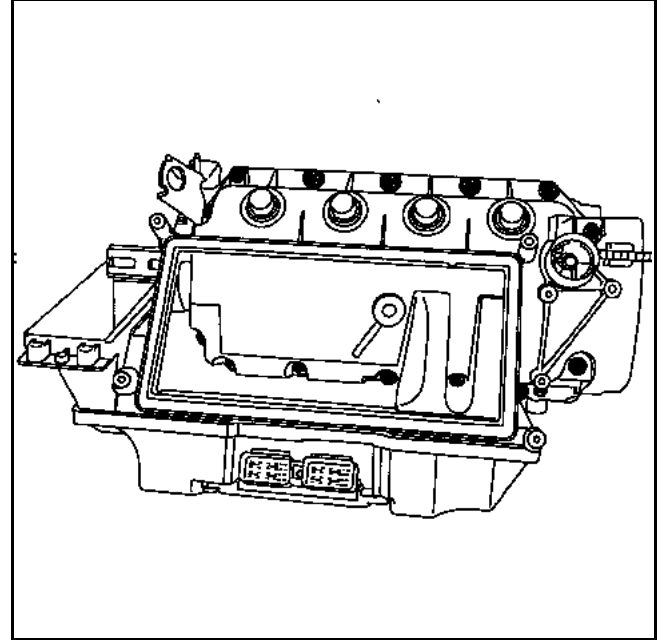
- a gyújtótekercset és a gyertyakábeleket,
- a levegőelosztó-cső 4 db felső csavarját (1) (ne húzza a kábelt (2), mert az a szelepfedél és a levegőelosztó-cső között helyezkedik el),
- a levegőelosztó-cső 8 db alsó csavarját (3).



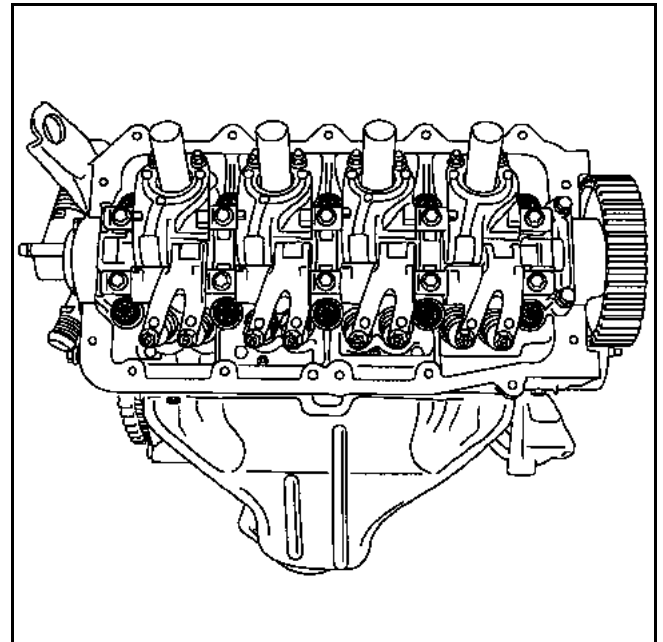
Szabadítsa ki a kábelt a levegőelosztó-csónél.

Szerelje le:

- a szelepfedelet,



- a hengerfejcavarokat,
- a hengerfejet.

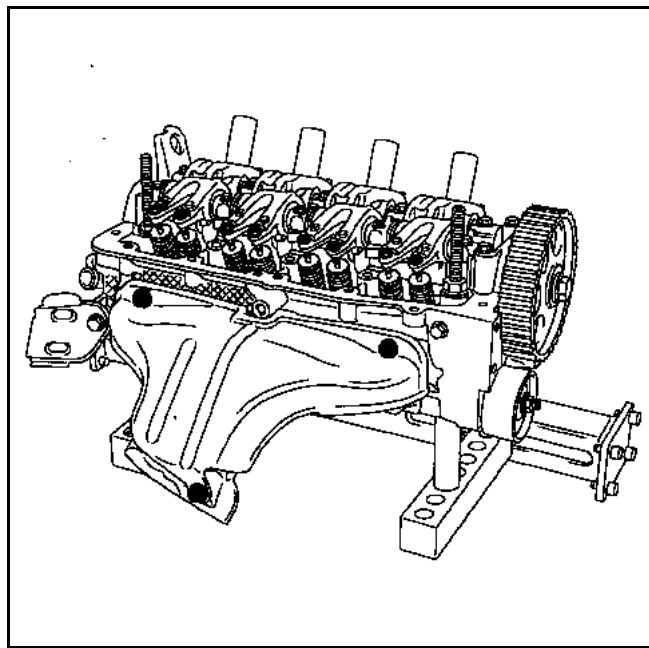


A HENGERFEJ SZÉTSZERELÉSE

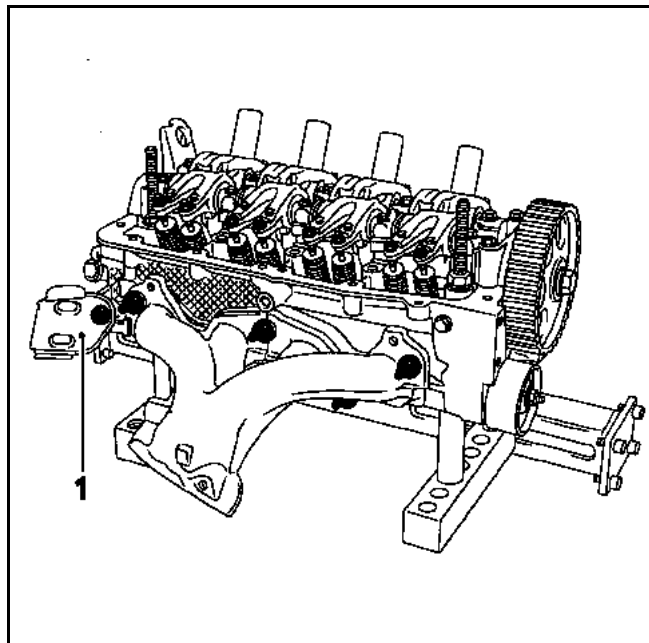
Helyezze a hengerfejet a **Mot. 1573** tartóállványra.

Szerelje le:

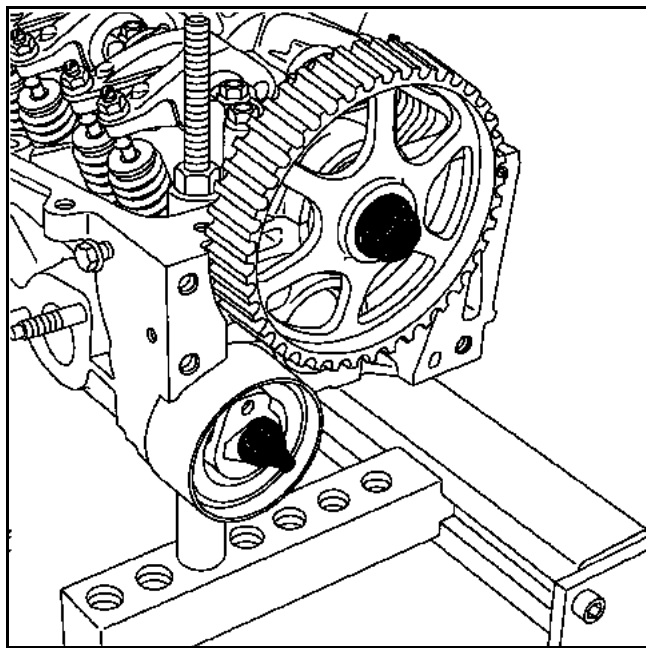
- a kipufogócsonk hővédőlemezét,



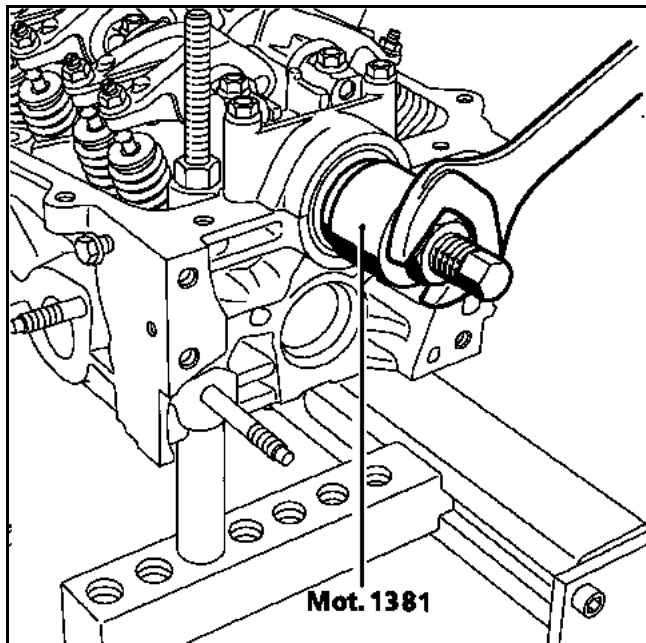
- a kipufogócsonkot,
- az üzemanyagcsövek tartólábát (1),



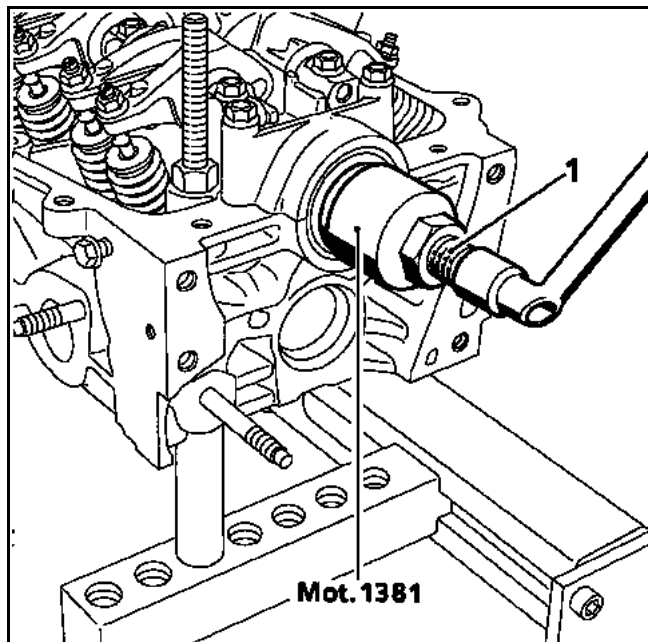
- a vezérműtengely szíjtárcsát,
- a vezérműszíj feszítőgörgőjét,



- a vezérműtengely-szimmeringet, becsavarva a **Mot. 1381** szerszámmal a szimmeringbe.

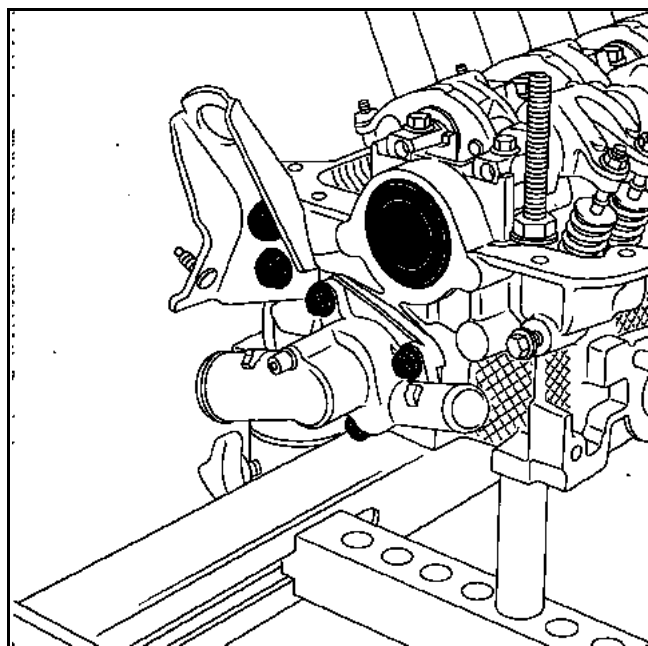


Szerelje ki a szimmeringet, becsavarva a **Mot. 1381** szerszám csavarját (1).

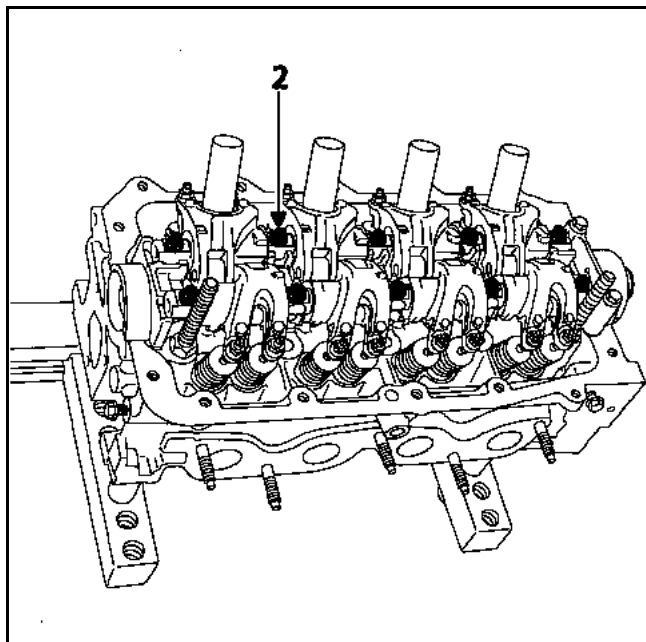


Szerelje le:

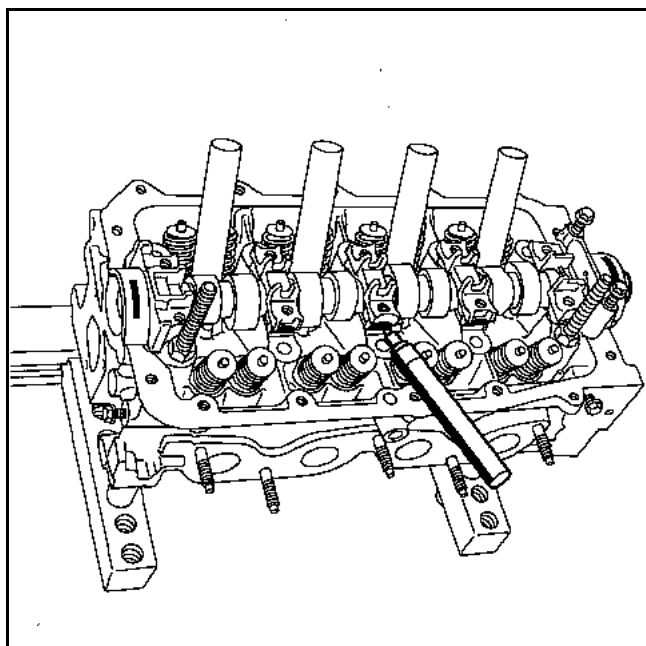
- az emelőfület,
- a hengerfejen lévő hűtőfolyadék-elosztóegységet,
- a vezérműtengely végén lévő lapot,



– a szelephimba-tengelyeket, kisserelve a csavarokat (2).

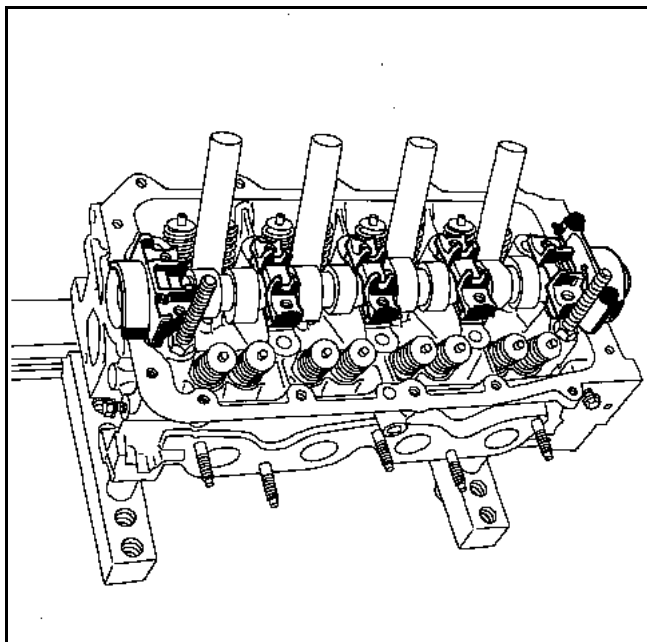


Jelölje meg a vezérműtengely csapágyfedeleit alkoholos filctollal.

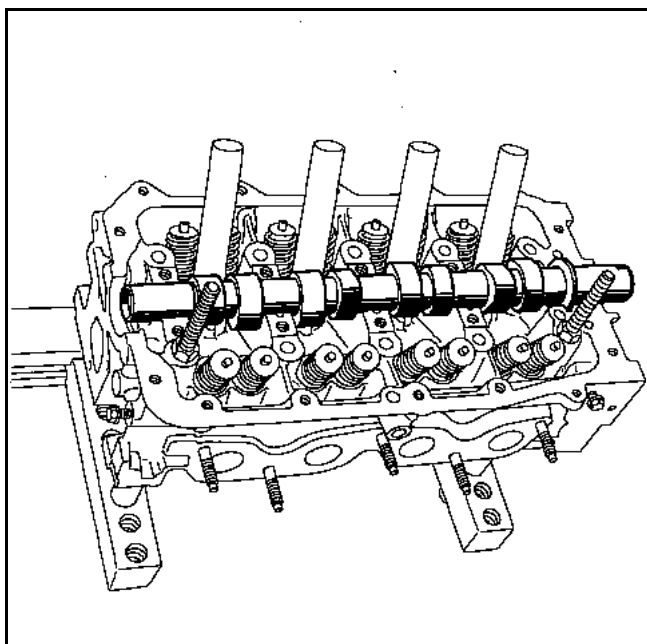


Szerelje le:

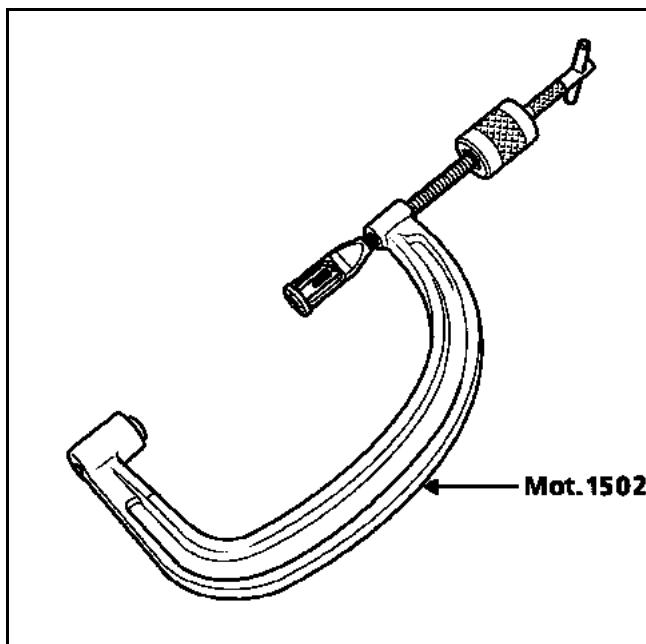
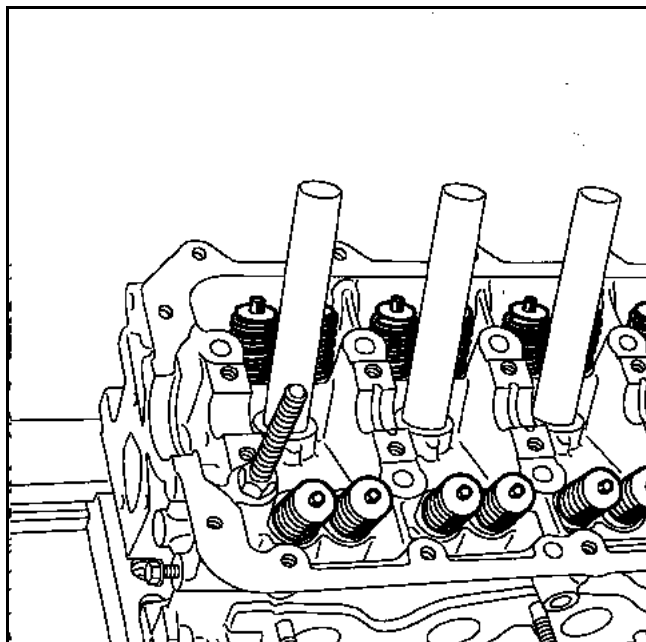
- a vezérműtengely csapágyfedeleit,



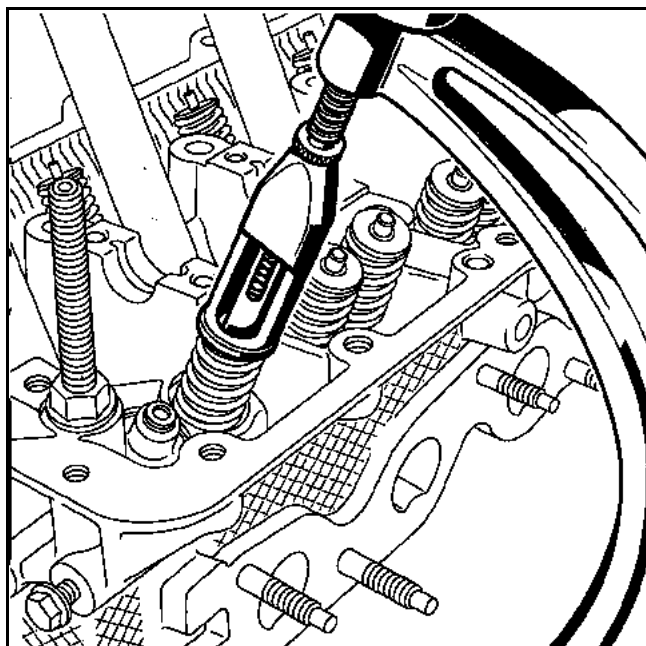
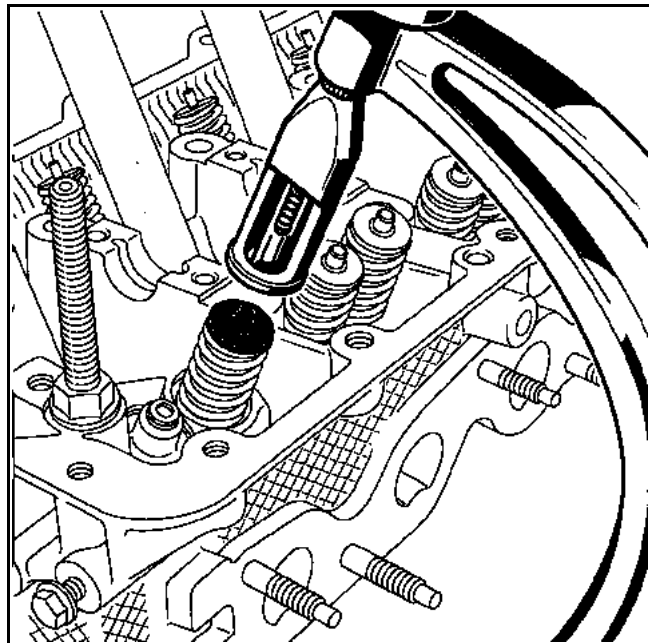
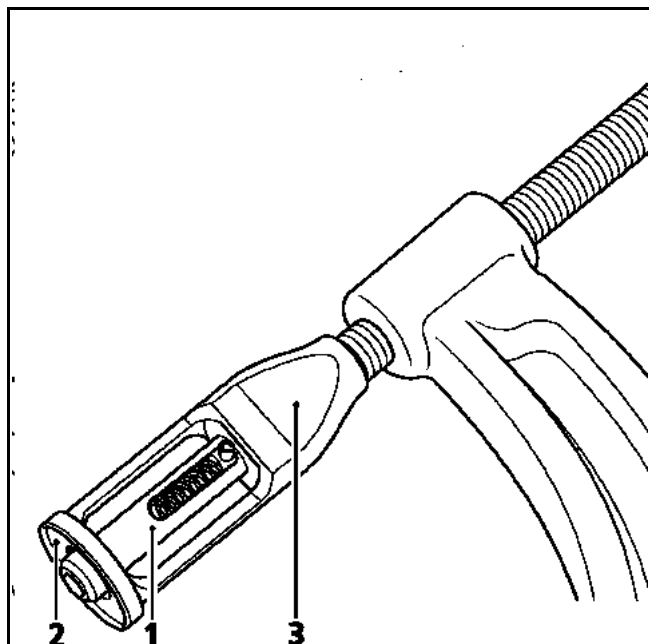
- a vezérműtengelyt,



- la szeleprugókat a **Mot. 1502** szerszámmal.



A szeleprugók megfelelő összenyomásához a **Mot. 1502** szerszám dugattyúját (1) feltétlenül a szelepszáron kell központosítani. A felső rugótányérnak (3) a **Mot. 1502** szerszám házának (3) nyílásába (2) kell beilleszkednie.



Szerelje le:

- az ékeket,
- a felső rugótányérokat,
- a rugókat,
- a szelepeket,
- a szelepszár-szimmeringeket a **Mot. 1335** fogóval.

TISZTÍTÁS

Rendkívül fontos, hogy ne sértse meg az alumínium alkatrészek tömítőfelületeit.

E művelet közben ajánlatos védőkesztyűt viselni.

Használjon **Décapjoint** anyagot a letapadt tömítésrészek feloldásához.

Hordja fel az anyagot a tisztítandó felületre, majd várjon kb. 10 percet és távolítsa el egy fából készült lap segítségével.

Az oldószer ne kerüljön a fényezett felületekre.

Felhívjuk a figyelmét, hogy ennél a műveletnél különös gonddal kell eljárni, hogy elkerülhető legyen bármilyen idegen anyag bejutása a vezérműtengely kenését biztosító olajnyomó-csatornákba (ilyen csatornák találhatók a motorblokkban és a hengerfejben is) és az olajvisszafolyó csatornákba.

A TÖMÍTŐFELÜLET ELLENŐRZÉSE

Ellenőrizze egy mérőléccs és egy hézagmérő segítségével a tömítőfelület deformációját.

Megengedett deformáció

0,05 mm

TILOS A HENGERFEJ BÁRMINEMŰ MEGMUNKÁLÁSA

Ellenőrizze a hengerfejet az esetleges repedések felderítése érdekében: ehhez használja a megfelelő készletet (ez egy edényből, és az egyes hengerfejekhez készült záródugókból, tömítőlapokból és fedelekből áll). A hengerfej-ellenőrző készlet ref. száma: **664000**.

A VEZÉRMŰTENGELY HOSSZIRÁNYÚ JÁTEKÁNAK ELLENŐRZÉSE

Szerelje be:

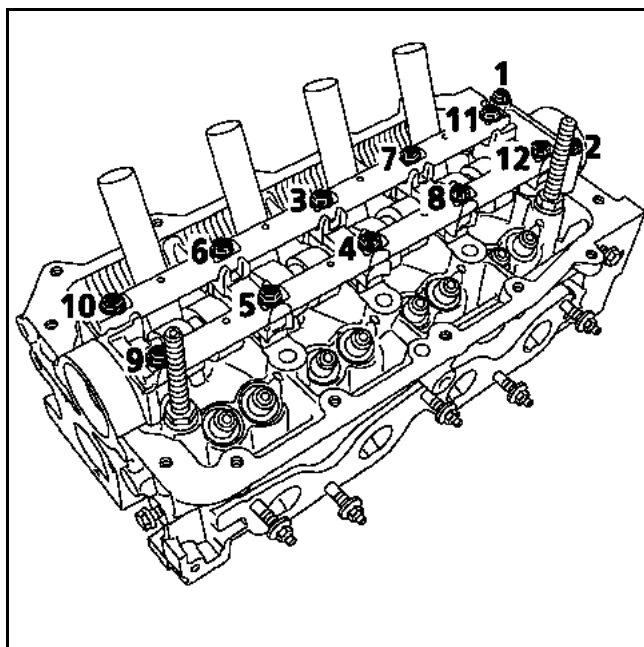
- a vezérműtengelyt,
- a vezérműtengely csapágyfedeleit,
- a szelephimba-tengelyeket.

Húzza meg az (1) és (2) csavarokat **0,9 daNm** nyomatékkal.

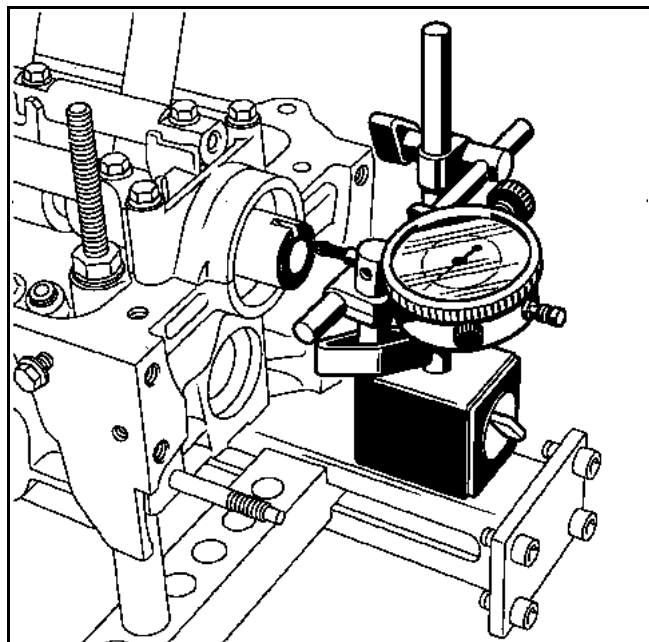
Húzza meg a (3), (4), (5), (7), (8), (9), (10), (11) és (12) csavarokat **0,5 daNm** nyomatékkal.

Lazítsa meg teljesen a (3) csavart, majd húzza meg azt **0,7 daNm nyomatékkal és $50^\circ \pm 6^\circ$ -kal**.

Végezze el ugyanezeket a műveleteket a (4), (5), (6), (7), (8), (9), (10), (11) és (12) csavarokkal is.



Ellenőrizze a hosszirányú játékot, melynek **0,08 - 0,178 mm** között kell lennie.

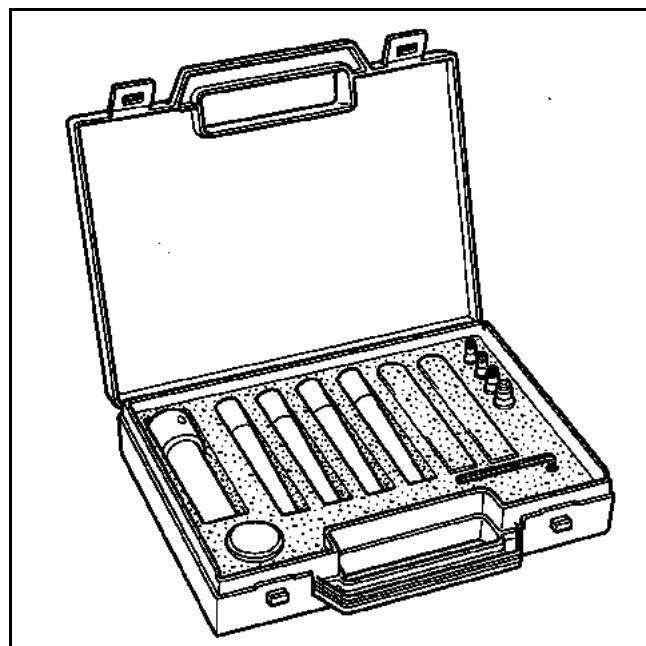
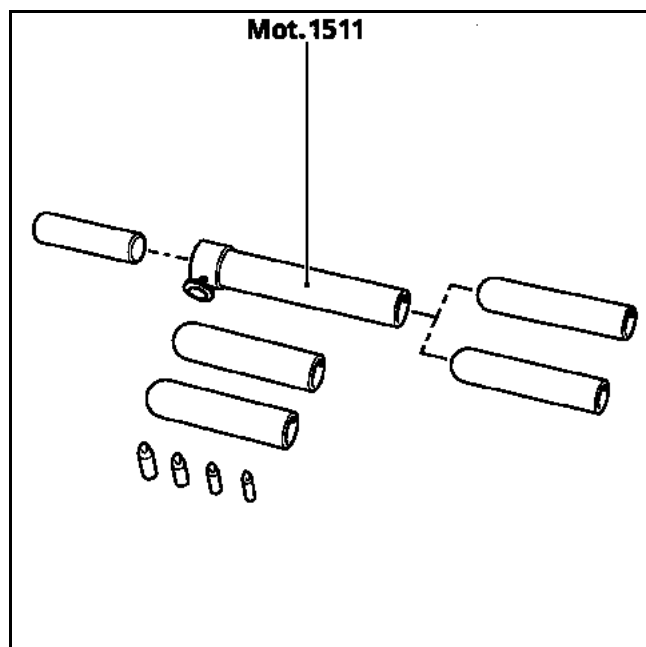


Szerelje ki a szelephimba-tengelyeket, a vezérműtengely csapágyfedeleit és a vezérműtengelyt.

A HENGERFEJ ÖSSZESZERELÉSE

Olajozza be a szelepvezetők belső részét.

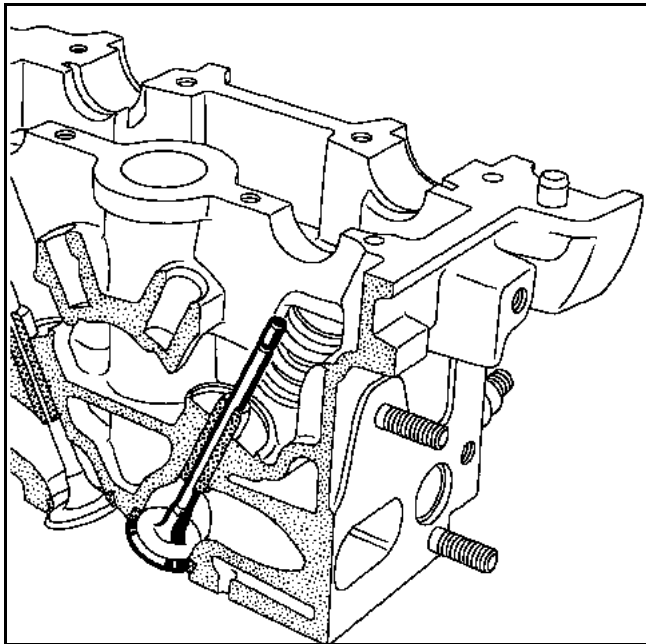
A szelepszár-szimmeringeket feltétlenül a Mot. 1511 vagy a FACOM DMJ4 szerszámmal szerelje fel.



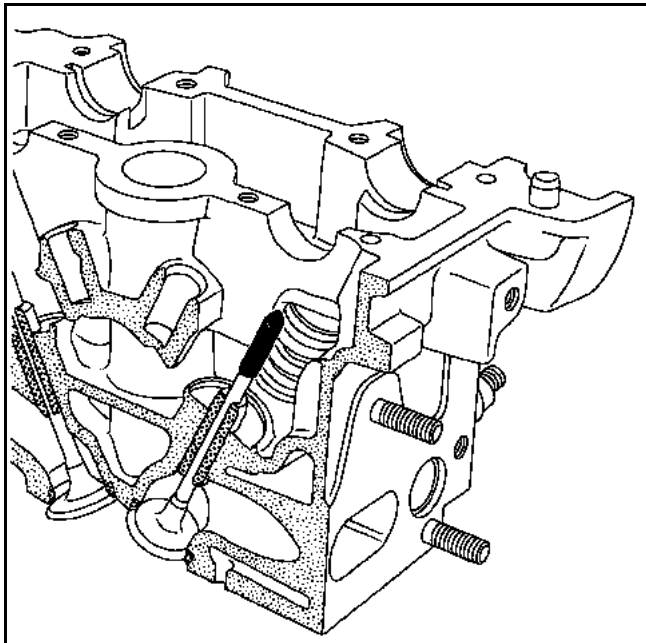
MEGJEGYZÉS: felszerelésük előtt ne olajozza be a szelepszár-szimmeringeket.

Az új szelepszár-szimmeringek felszerelése

Szerelje be a szelepet a hengerfejbe.

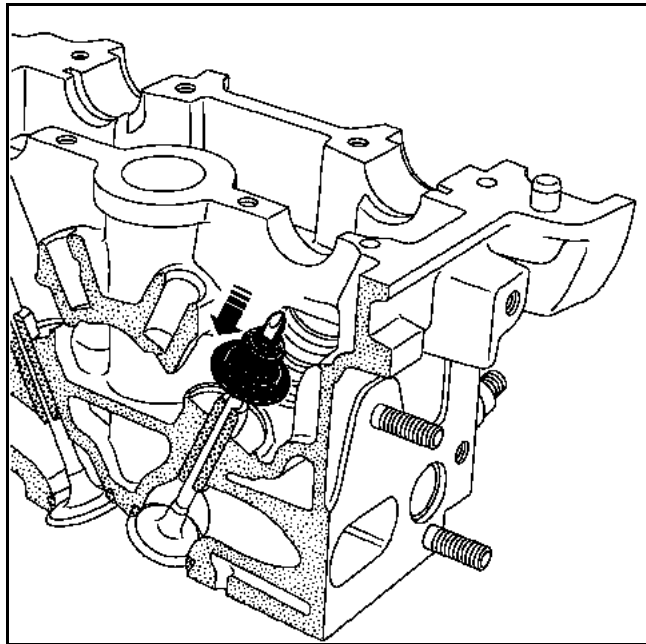


Illessze a **Mot. 1511** hüvelyt a szelepszárra (a hüvely belső átmérőjének meg kell egyeznie a szelepszár átmérőjével).

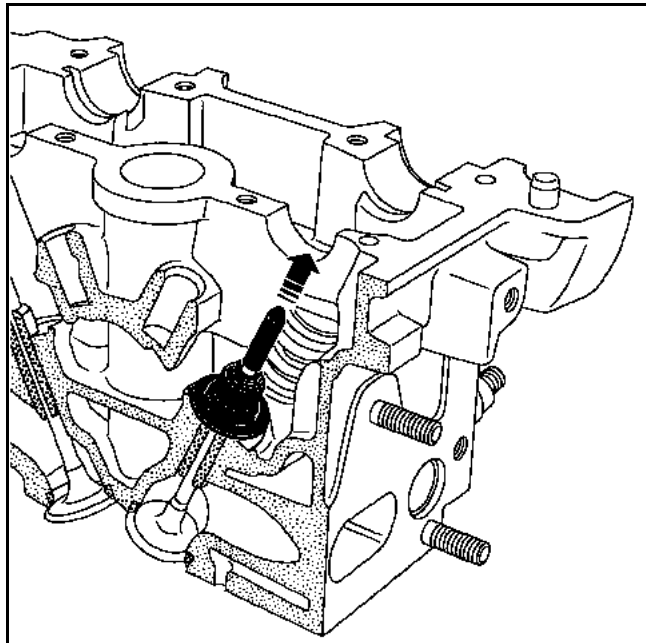


Tartsa a szelepet a szelepülékre támasztva.

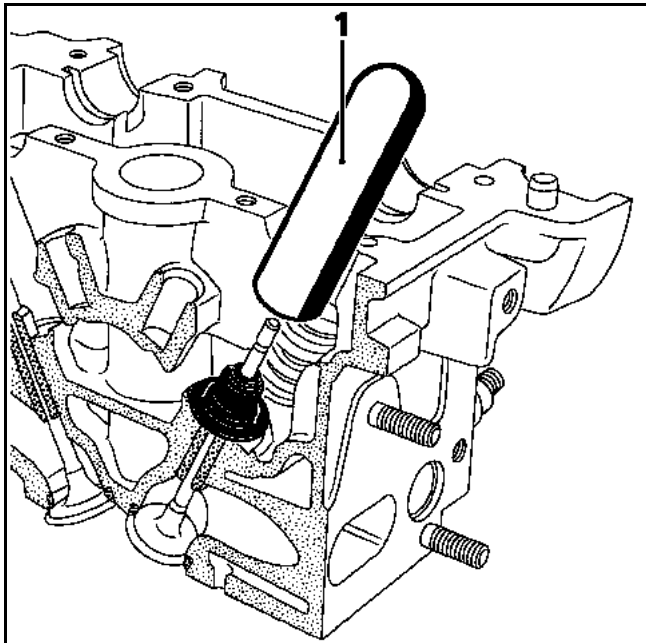
Illessze a be nem olajozott szelepszár-szimmeringet a hüvelyre.



Tolja át a szelepszár-szimmeringet a hüvelyen, majd távolítsa el a hüvelyt.

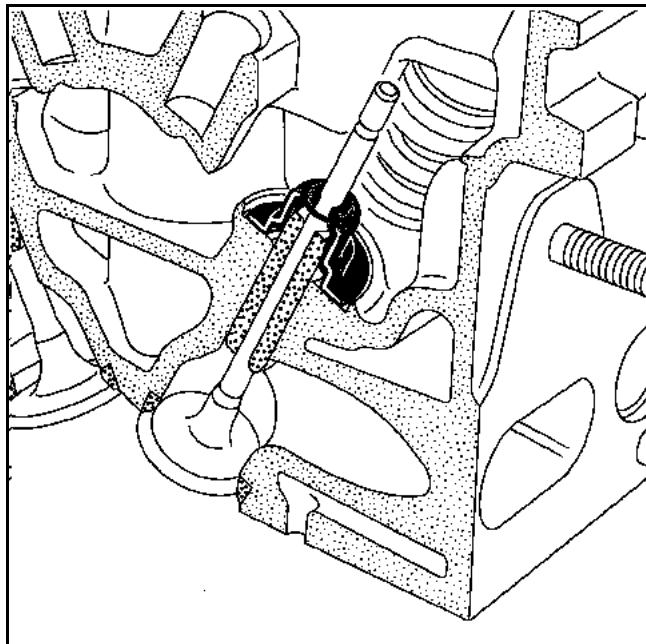
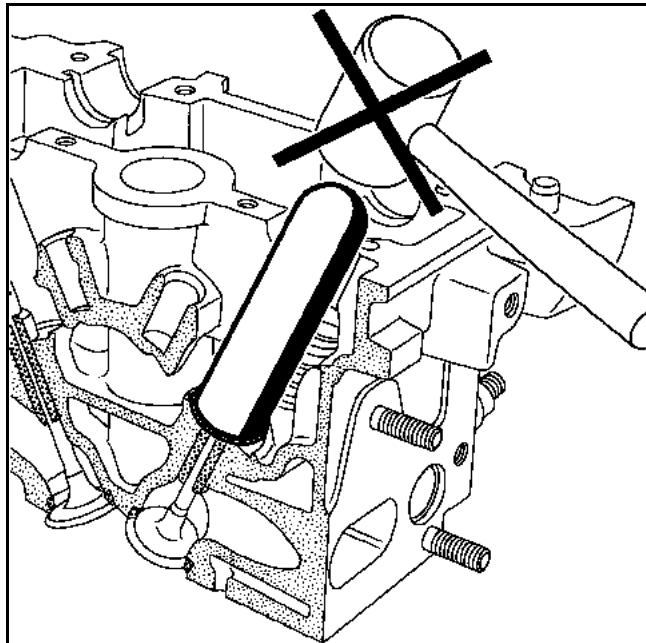


Illessze a nyomórudat (1) a szelepszár-szimmeringre.



MEGJEGYZÉS: a nyomórúd belső átmérőjének meg kell egyeznie a szelepszár átmérőjével. A nyomórúd alsó részének érintkeznie kell a szelepszár-szimmering felső fémes részével.

Állítsa be a szelepszár-szimmeringet, megütve a **tenyerével a persely felső részét**, hogy a vezetőcső érintkezzen a hengerfejjel.

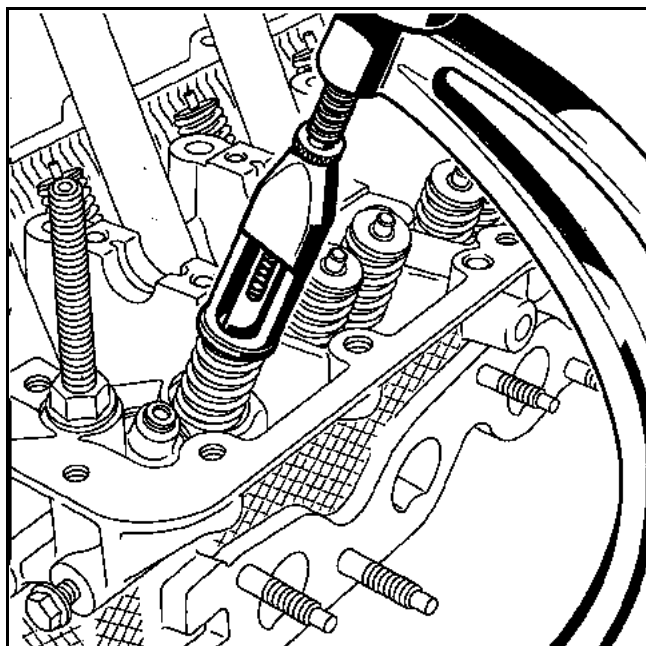
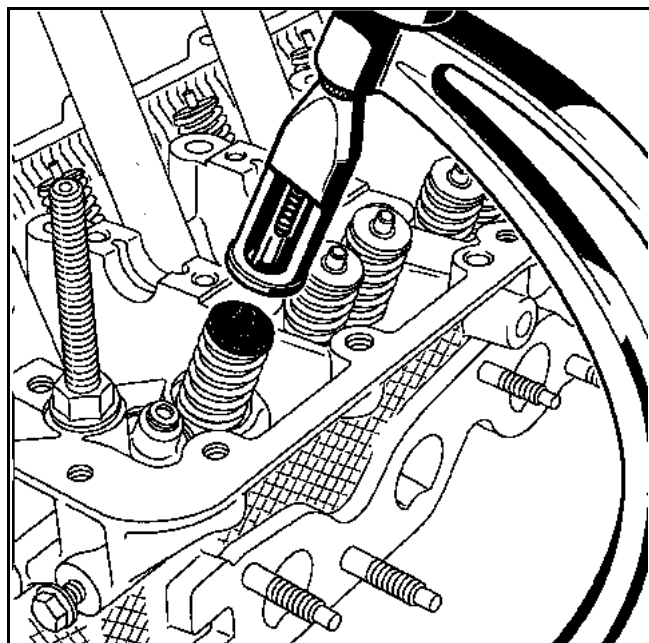
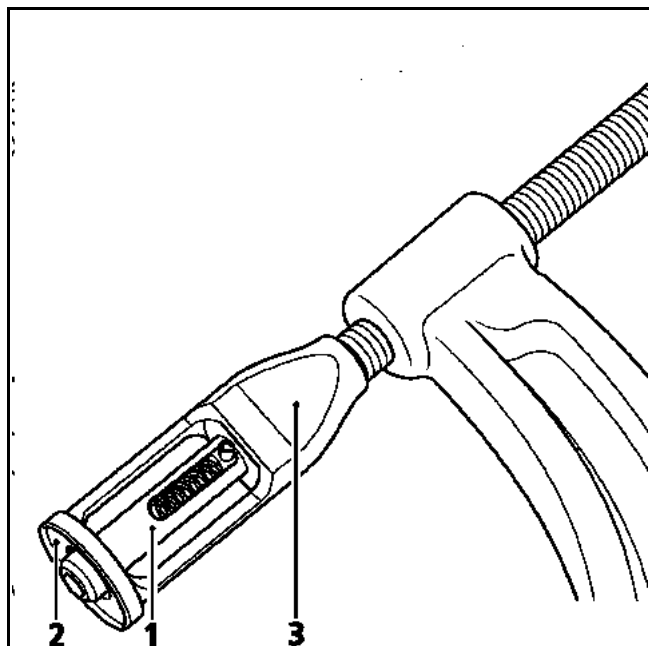


Ismételje meg ugyanezeket a műveleteket az összes szeleppel.

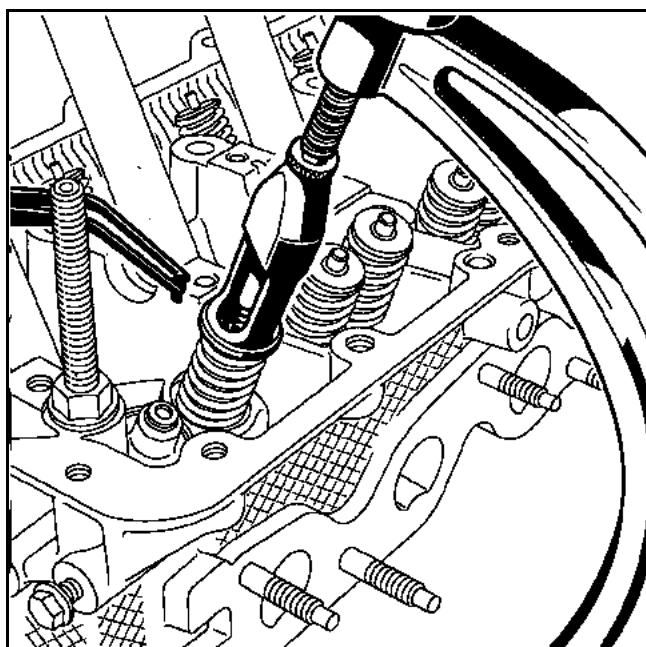
Szerelje be:

- a szeleprugókat,
- a felső rugótányérokat.

A szeleprugók megfelelő összenyomásához a **Mot. 1502** szerszám dugattyúját (1) feltétlenül a szelepszáron kell központosítani. A felső rugótányérnak (3) a **Mot. 1502** szerszám házának (3) nyílásába (2) kell beilleszkednie.



Szerelje be az ékeket egy fogóval.



A szelephimbák ELLENŐRZÉSE ÉS JAVÍTÁSA

Szerelje szét a szelephimba-
tengelyt, megjelölve a szelephimbák
elhelyezkedését a szelephimba-
tengelyekhez képest.

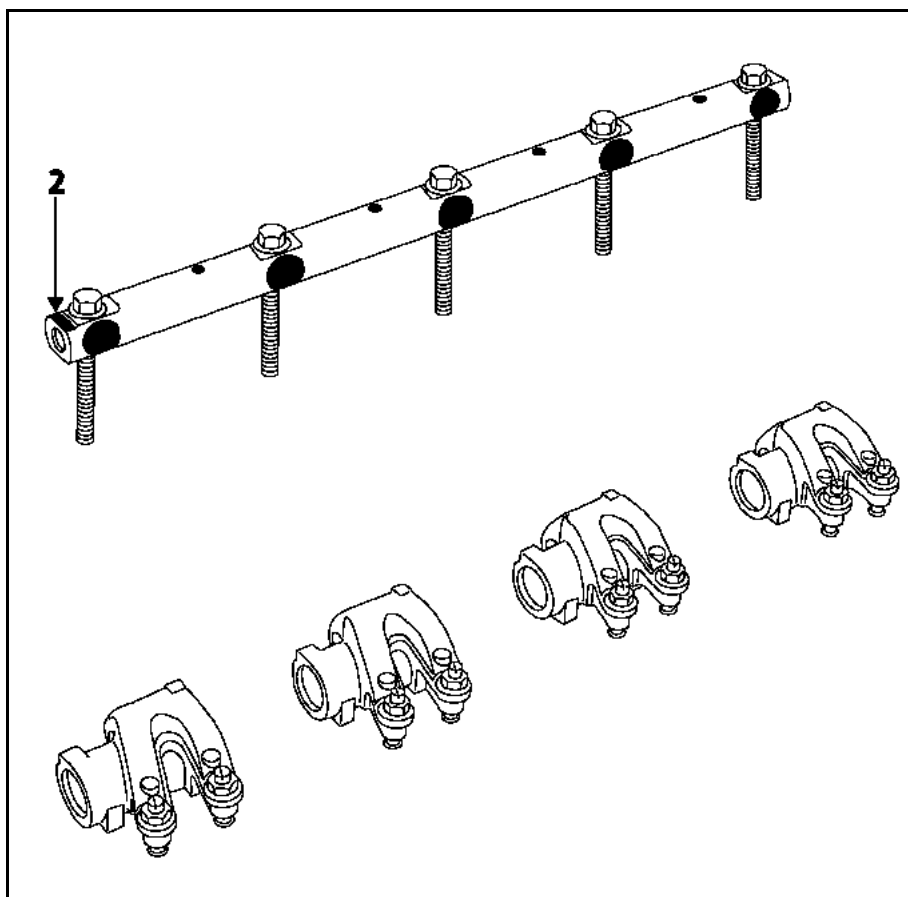
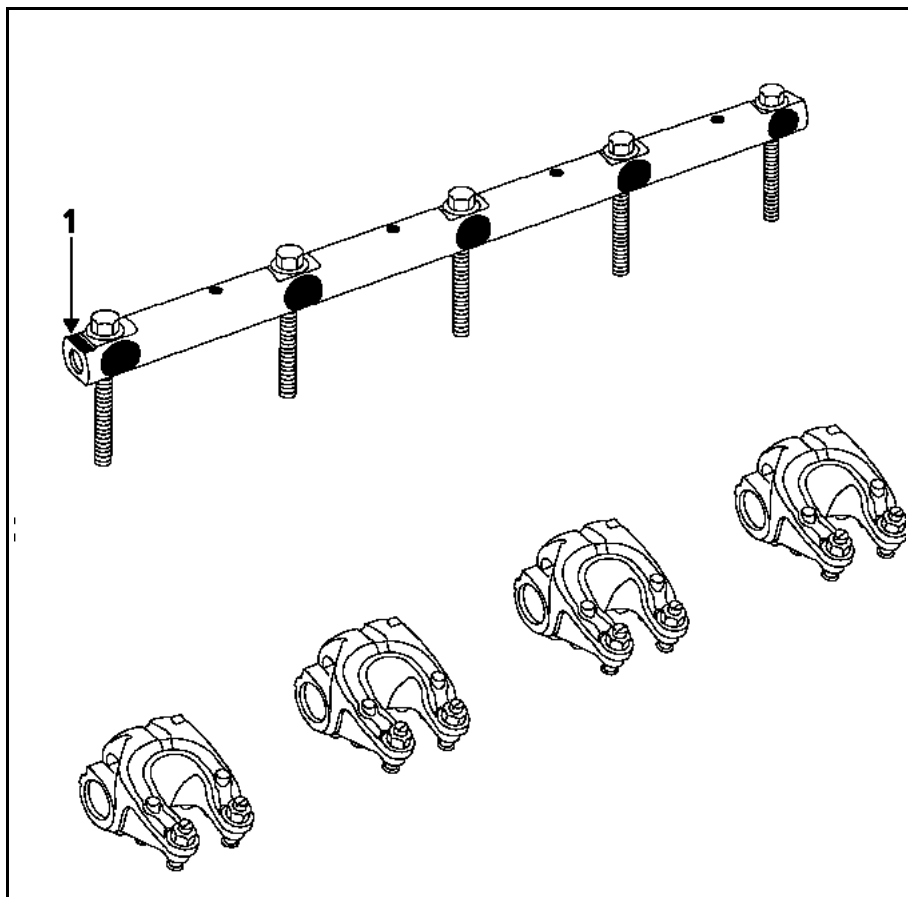
Ellenőrizze a görgők felületének
állapotát és a szelephimbák
csavarjainak állapotát.

Ellenőrizze, hogy a vezérlőbútykok /
csúszófelületek kenőfuratai
nincsenek-e eltömődve.

Cserélje ki az elhasználódott
alkatrészeket.

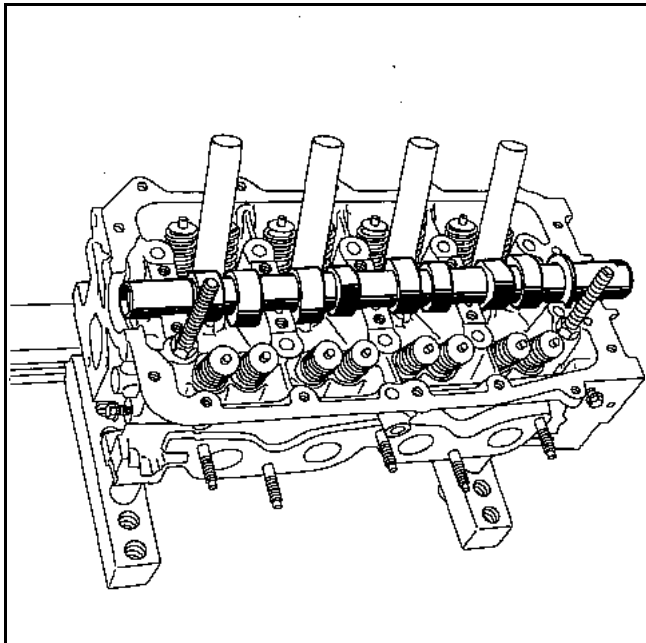
Szerelje össze a szelephimba-
tengelyeket, megfelelően beállítva a
szelephimbákat a
csúszófelületekhez képest:

- a szívószelepek szelephimba-
tengelyének jelölése (1) a
vezérműoldalon legyen,
- a kipufogószelepek szelephimba-
tengelyének jelölése (2) a
lendítőkerék oldalán legyen.



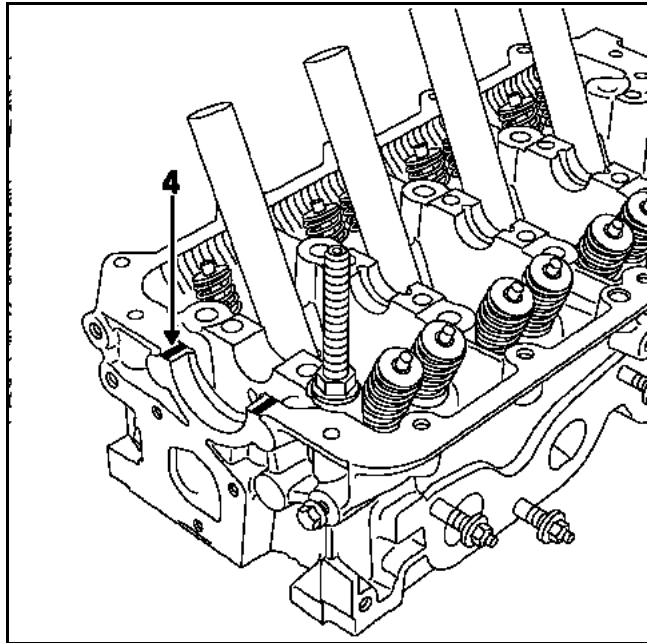
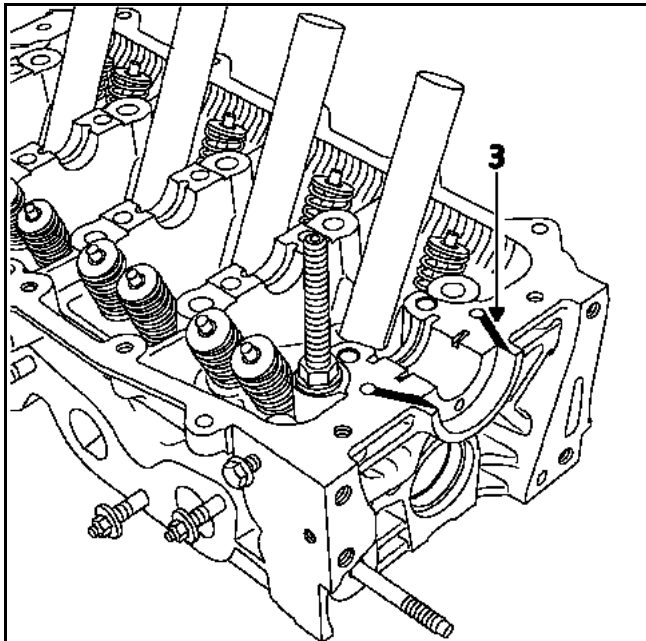
Kenje be a vezérműtengely csapágóit motorolajjal.

Szerelje be a vezérműtengelyt.



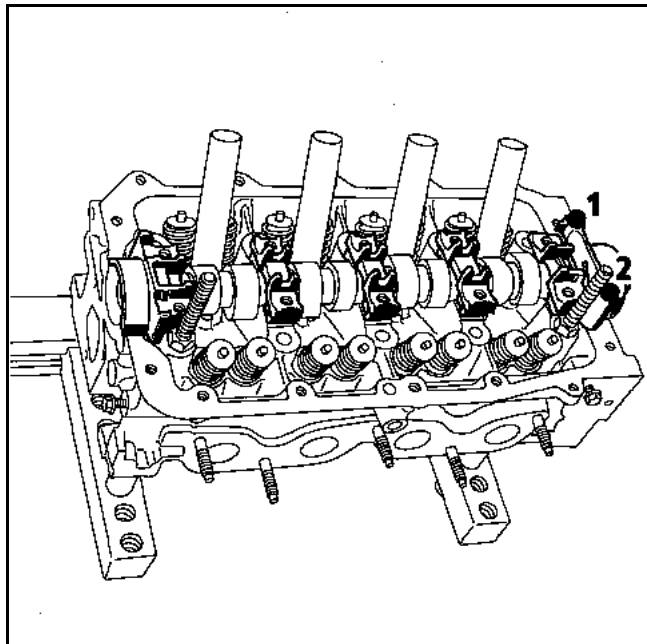
Hordjon fel:

- két csík (3) **Rhodorseal 5661** anyagot 2 mm szélességben a hengerfej 5. csapágýára,
- két pont (4) de **Rhodorseal 5661** anyagot a hengerfej 1. csapágýára.



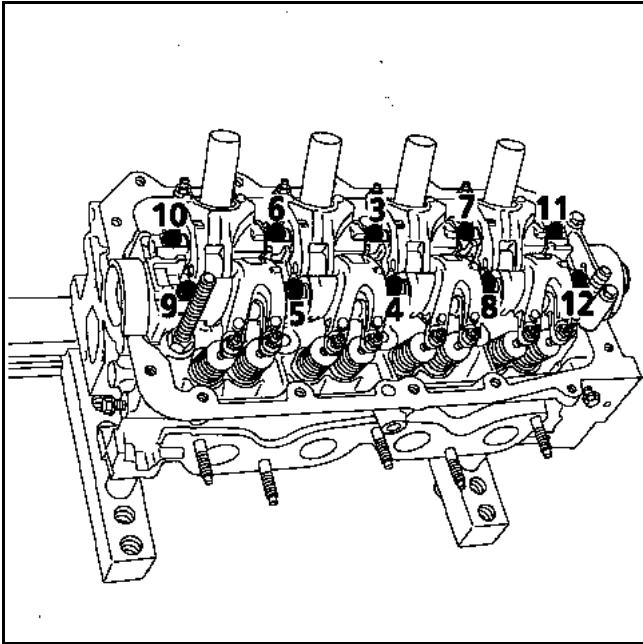
Szerelje fel:

- a vezérműtengely csapágýfedeleit, meghúzva a csavarokat (1 é 2) **0,9 daNm** nyomatékkal



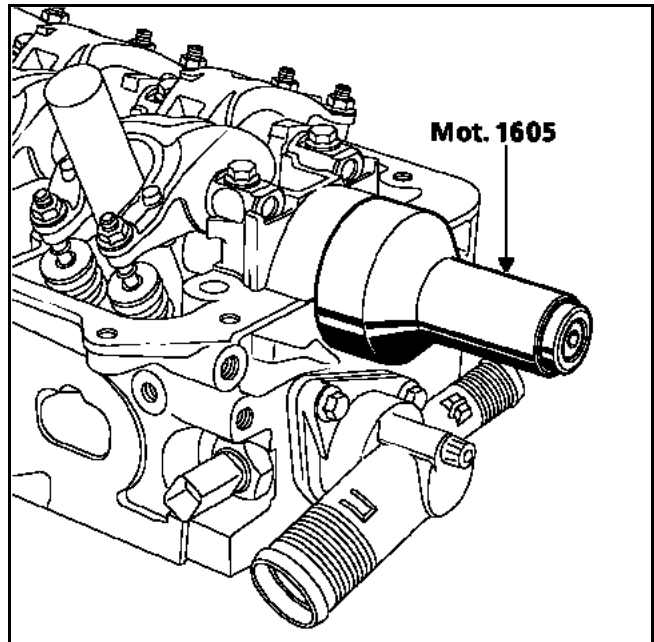
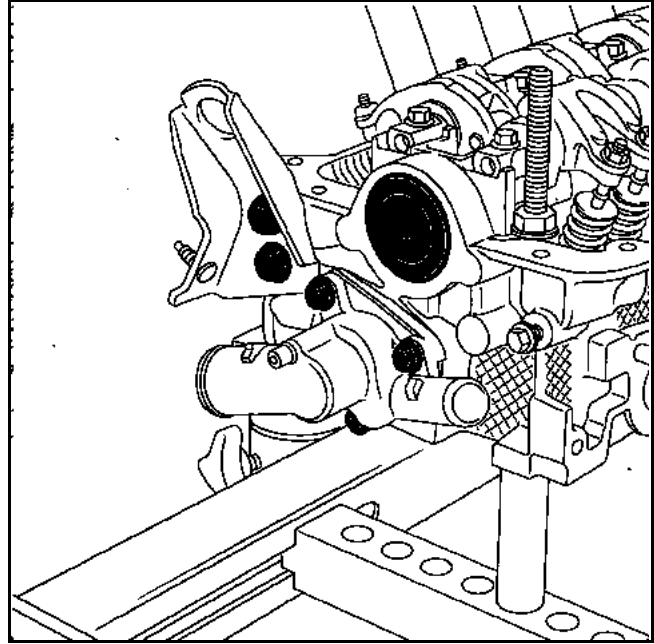
- a szelephimba-tengelyeket. Állítsa be azokat megfelelően és húzza meg a csavarokat **0,5 daNm** nyomatékkal az előírt sorrendben. Ezt követően lazítsa meg teljesen a (3) csavart, majd húzza meg azt **0,7 daNm nyomatékkal és $50^\circ \pm 6^\circ$** -kal.

Végezze el ugyanezeket a műveleteket az összes többi csavarral.



Szerelje fel:

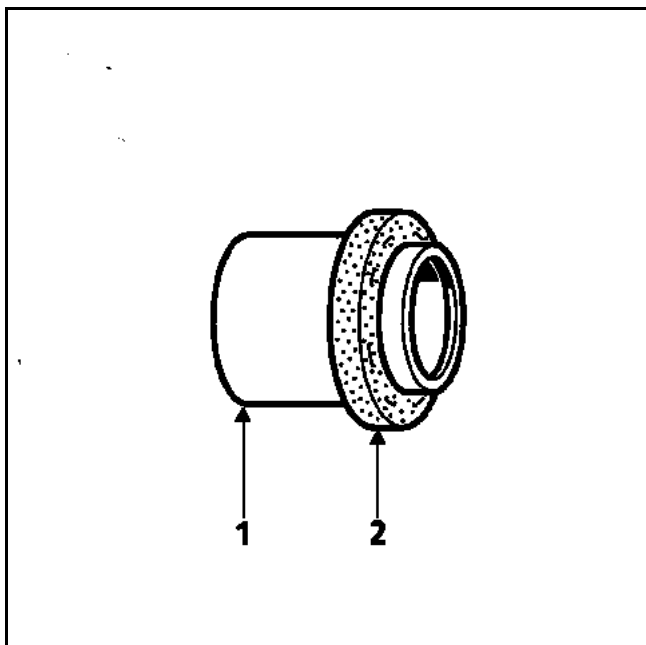
- a motor emelőfülét,
- a hengerfejen lévő hűtőfolyadék-elosztóegységet egy új tömítéssel ellátva és húzza meg a csavarokat **0,9 daNm** nyomatékkal,
- a vezérműtengely végén lévő lapot a **Mot. 1605** számmal.



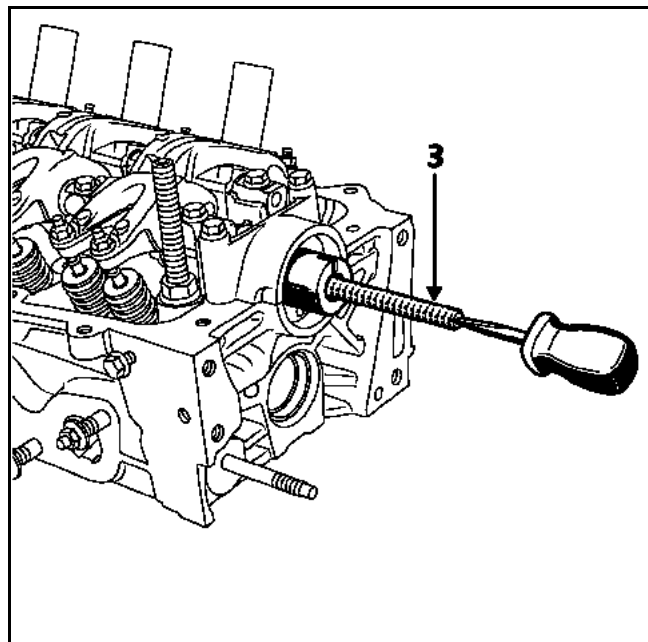
A vezérműtengely-szimmering beszerelése

FIGYELEM: ez a szimmering rendkívül TÖRÉKENY. A műveletek során feltétlenül használja a védőelemet (1). Rendkívül fontos, hogy ne nyúljon a szimmeringhez (2), hogy elkerülhető legyen az olajszivárgás a szimmering beszerelése után.

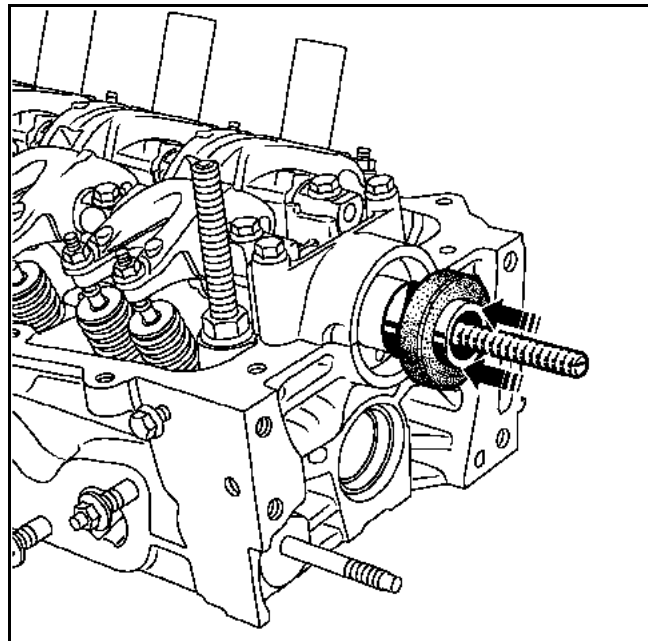
A szimmering beszerelése a **Mot. 1587** szerszámmal történik.



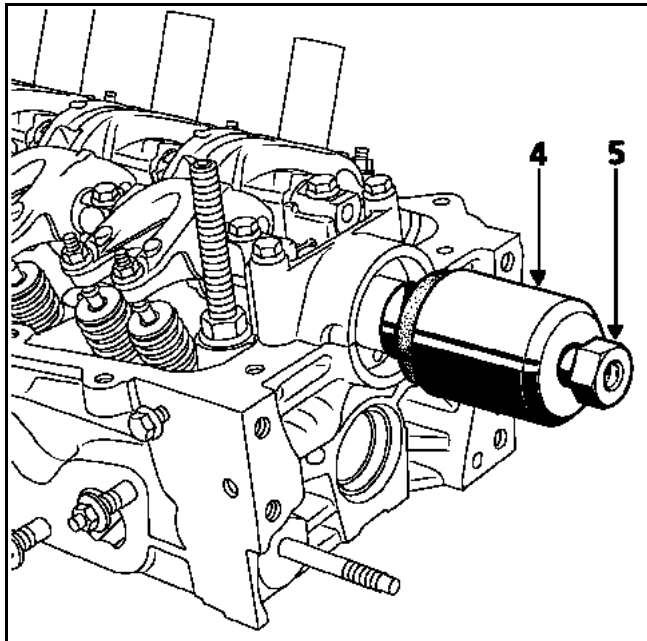
Szerelje be a **Mot. 1587** szerszám menetes csapját (3) a vezérműtengelybe.



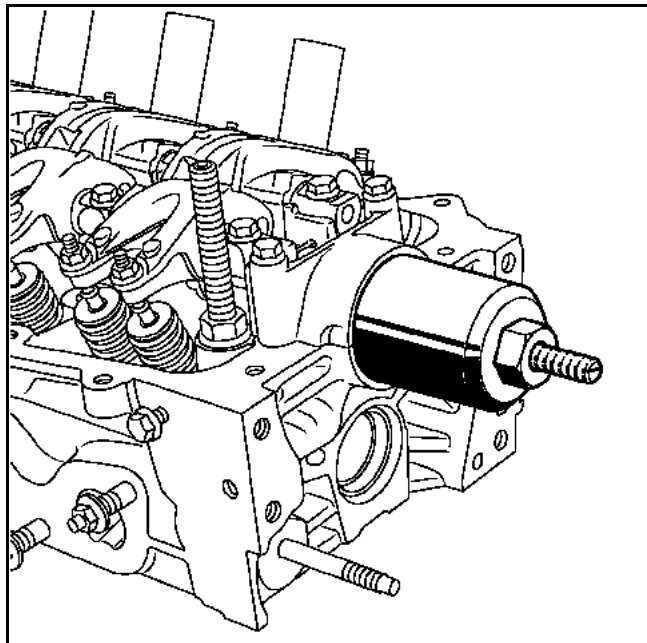
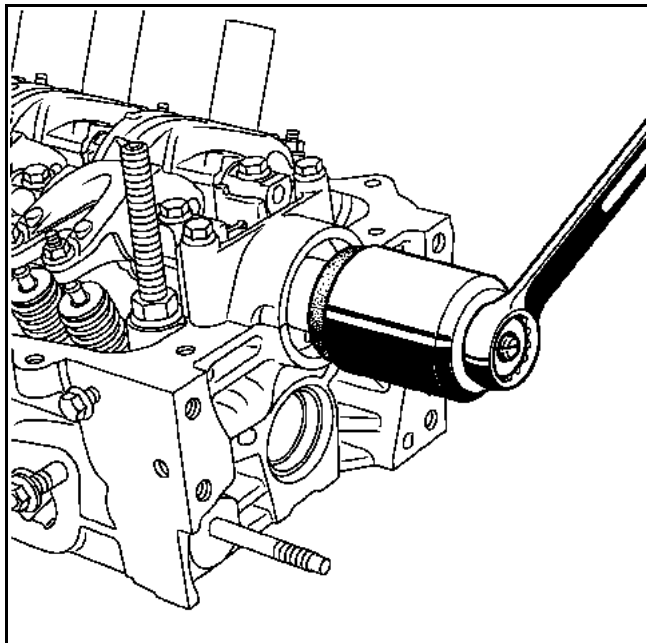
Helyezze a vezérműtengelyre a szimmeringgel ellátott védőelemet. Ne nyúljon a szimmeringhez.



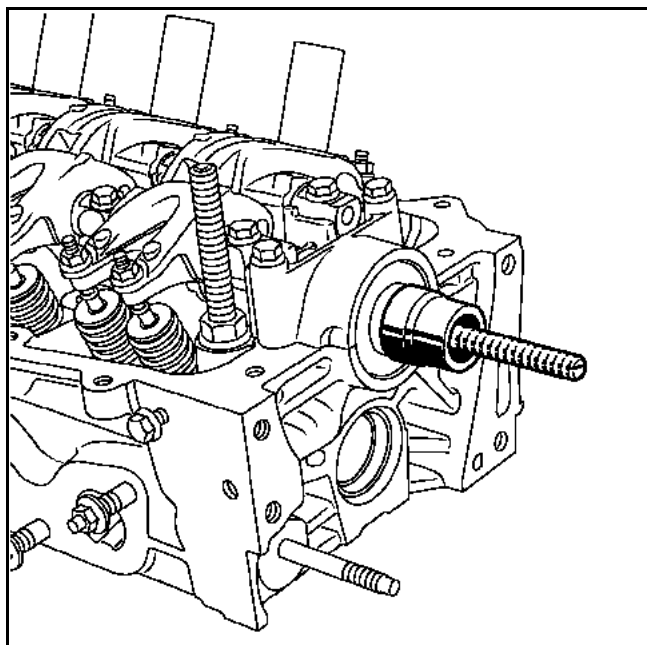
Helyezze el a **Mot. 1587** szerszám harangját (4) és peremes anyáját (5).



Csavarja be a peremes anyát, hogy a harang érintkezzen a hengerfejjel.

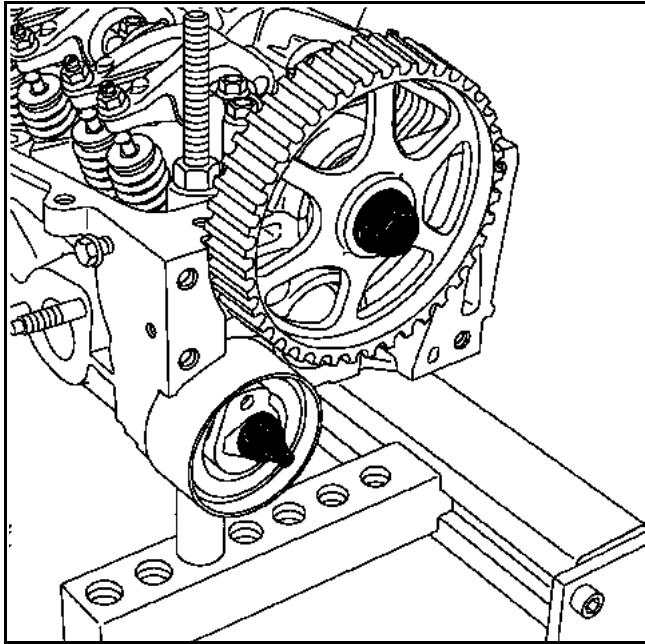


Távolítsa el az anyát, a harangot és a menetes csapot.



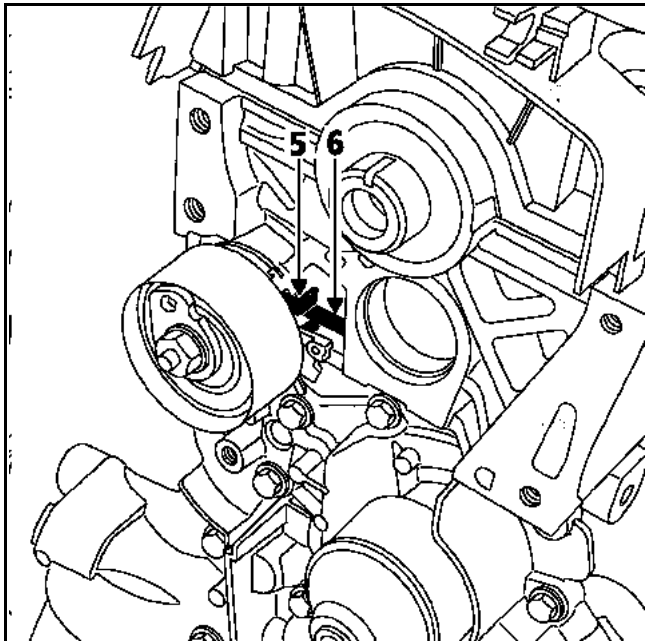
Szerelje fel:

- a vezérműtengely szíjtárcsáját, meghúzva a csavart **3 daNm** nyomatékkal, majd $45^\circ \pm 6^\circ$ -kal,



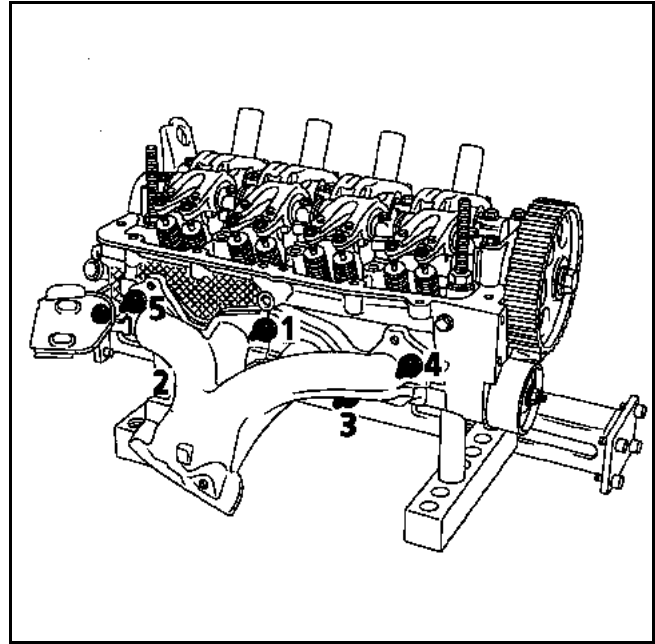
- a feszítőgörgőt (megfelelően beállítva).

Illessze be a feszítőgörgő nyelvét (5) a hengerfejen lévő horonyba (6).

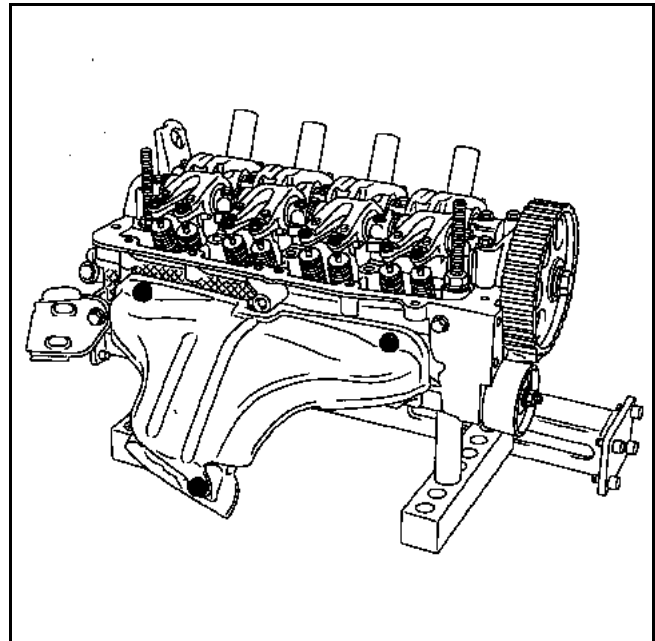


Szerelje fel:

- a kipufogócsonkot egy új tömítéssel ellátva és húzza meg az anyákat **2,5 daNm** nyomatékkal az előírt sorrendben,



- a kipufogórendszer hővédőlemezét és húzza meg a csavarokat **1,5 daNm** nyomatékkal.



A szelephézagok beállítása

A szelephézagok beállítási értékei (mm)

- szívószelepek 0,05 - 0,12
- kipufogószelepek 0,15 - 0,22

A szelephézagok beállítása a kipufogószelepek teljesen nyitott helyzetbe állításával:

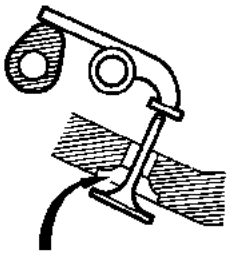
Állítsa teljesen nyitott helyzetbe az **1. henger** kipufogószelepét, majd állítsa be a **3. henger** szívószelepeinek hézagát és a **4. henger** kipufogószelepeinek hézagát.

Végezze el a beállítást a többi henger esetén is az alábbi táblázatban lévő sorrendnek megfelelően.

Beállítandó szívószelep-hézag

Teljesen nyitott helyzetbe állított
kipufogószelep

Beállítandó kipufogószelep-hézag

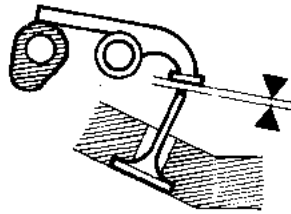


1

3

4

2

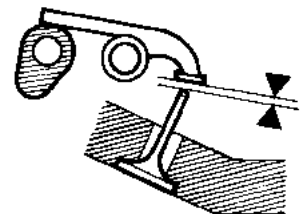


3

4

2

1



4

2

1

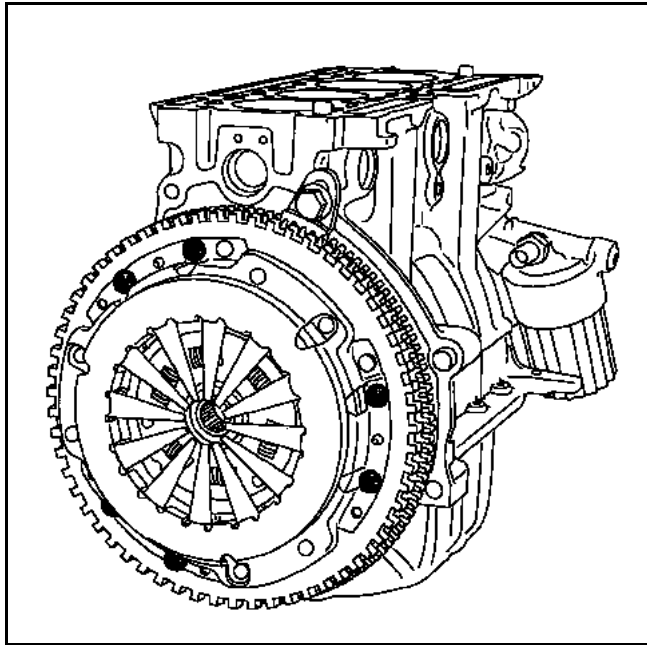
3

A MOTOR ALSÓ RÉSZÉNEK SZÉTSZERELÉSE

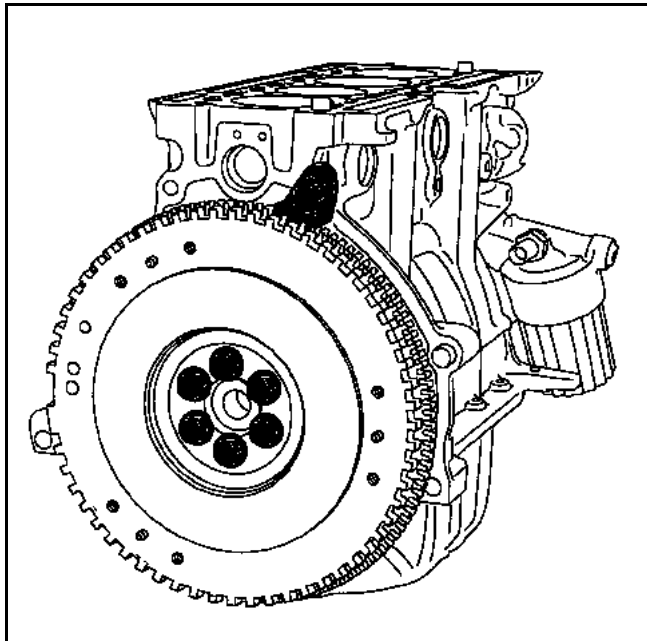
Illessze be a **Mot. 582-01** lendítőkerék-rögzítő szerszámot.

Szerelje le:

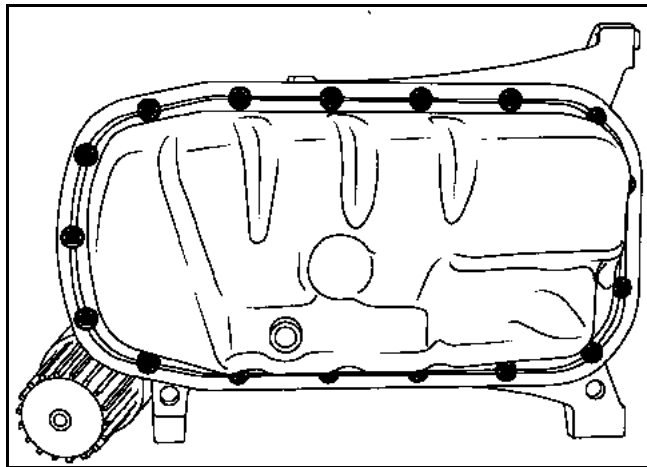
- a tengelykapcsolót,



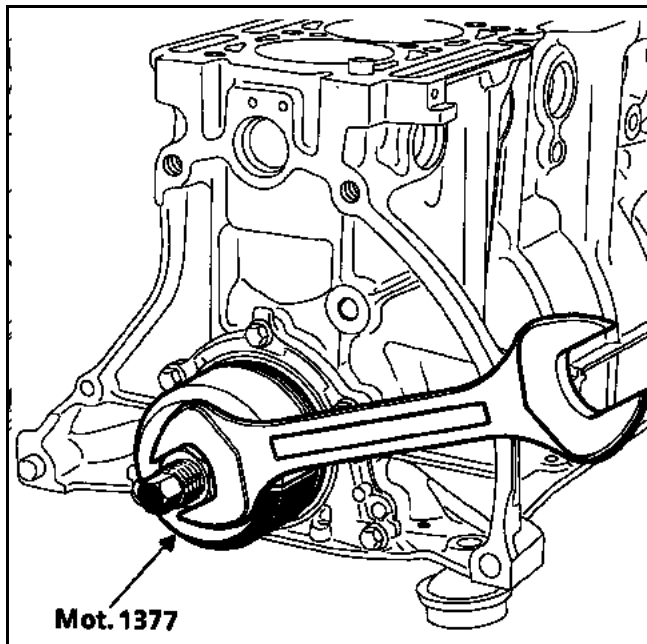
- a lendítőkereket,



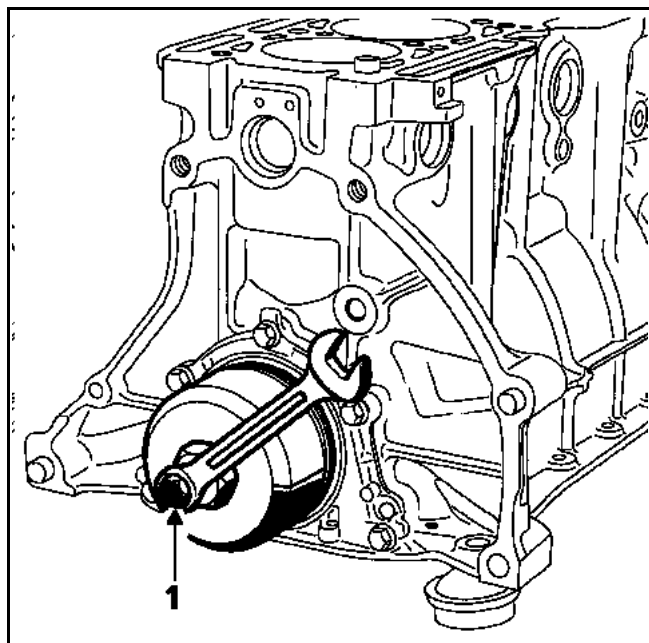
- az olajteknőt,



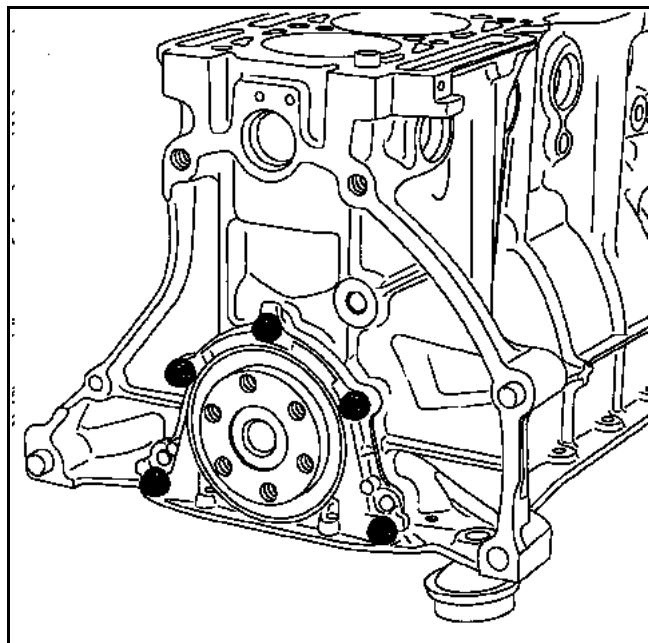
- a lendítőkerék-oldali főtengely-szimmeringet, becsavarva a **Mot. 1377** szerszámot a szimmeringbe.



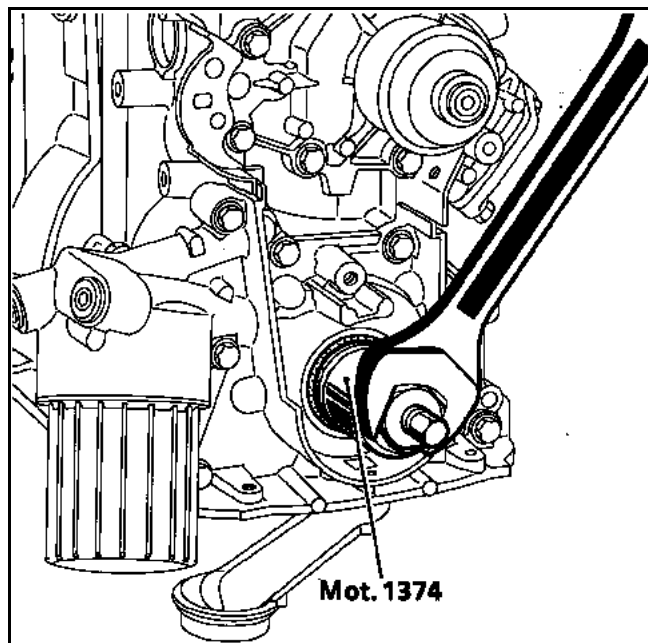
Szerelje ki a szimmeringet, becsavarva a **Mot. 1377** szerszám csavarját (1).



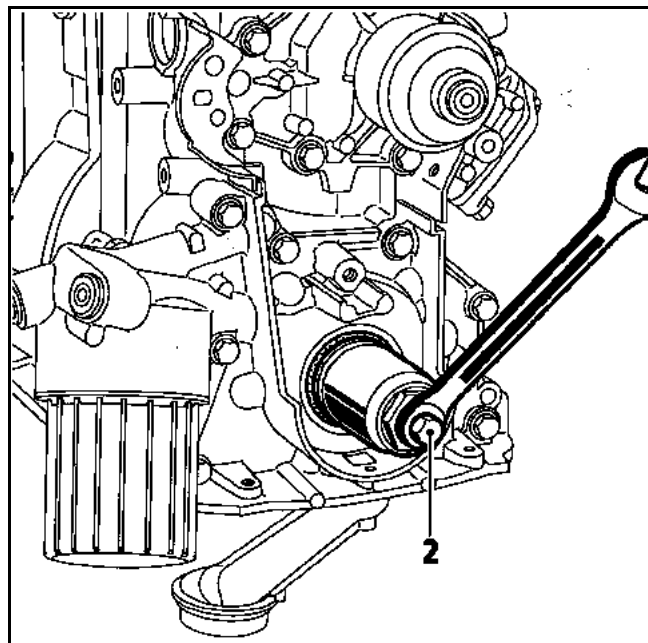
Szerelje le:
– a főtengely tömítőgyűrűjének tartóelemét,



– az olajszivattyú szimmeringjét, becsavarva a **Mot. 1374** szerszámot a szimmeringbe.

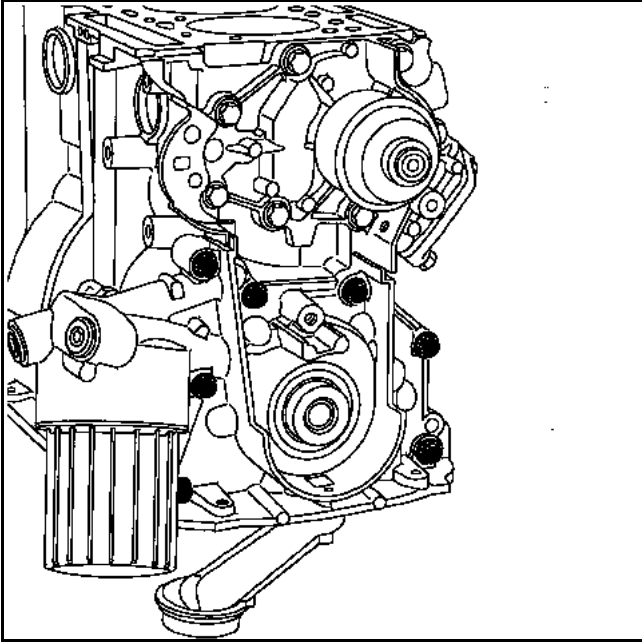


Szerelje ki a szimmeringet, becsavarva a **Mot. 1374** szerszám csavarját (2).

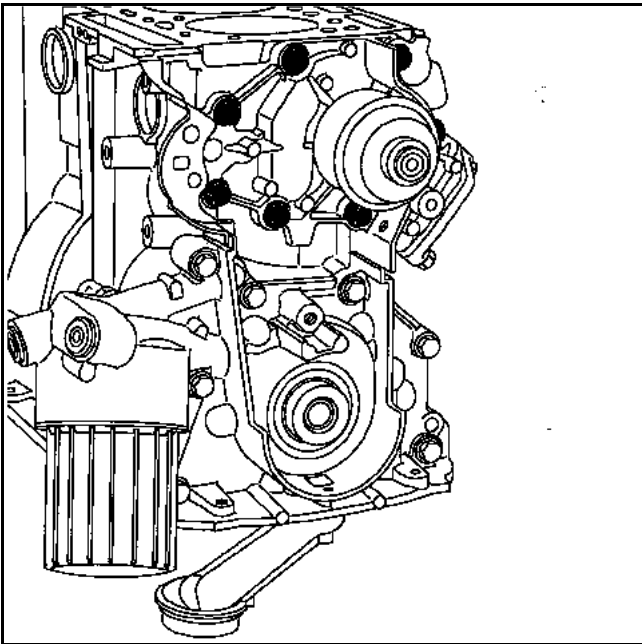


Szerelje le:

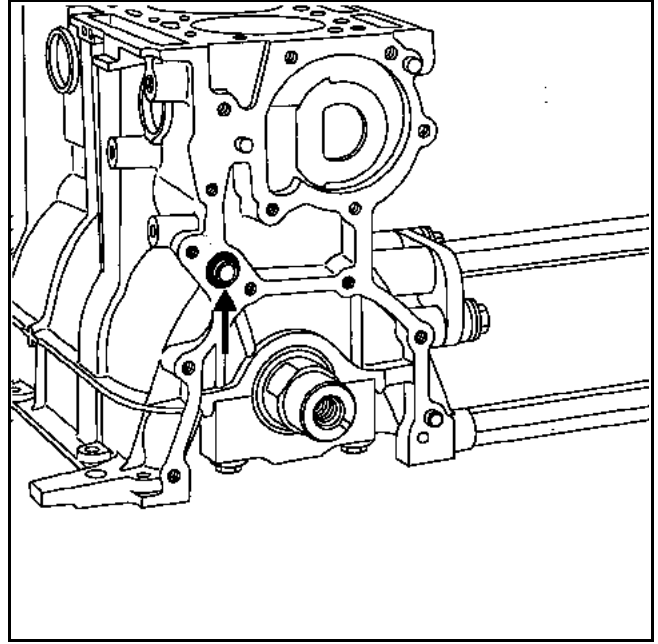
- a szűrőkosarat és annak tömítését,
- az olajszivattyút (az olajszivattyú nem javítható),



- a vízpumpát,

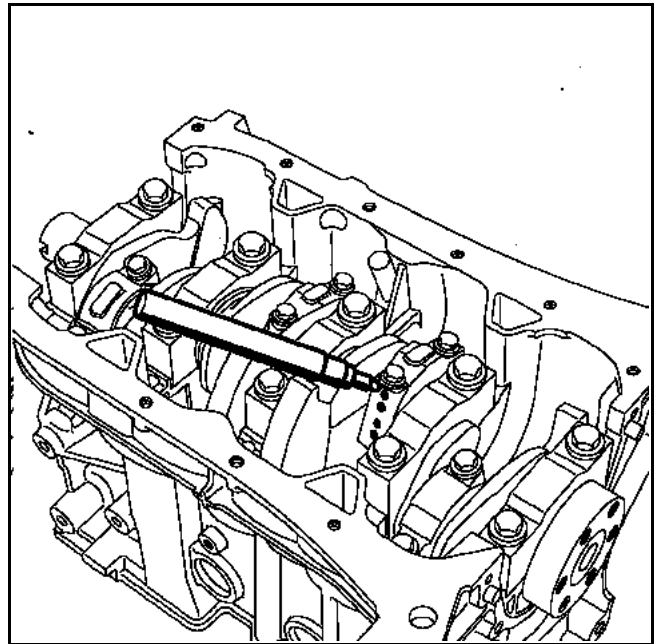


- az olajnyomó-csatorna tömítőgyűrűjét.



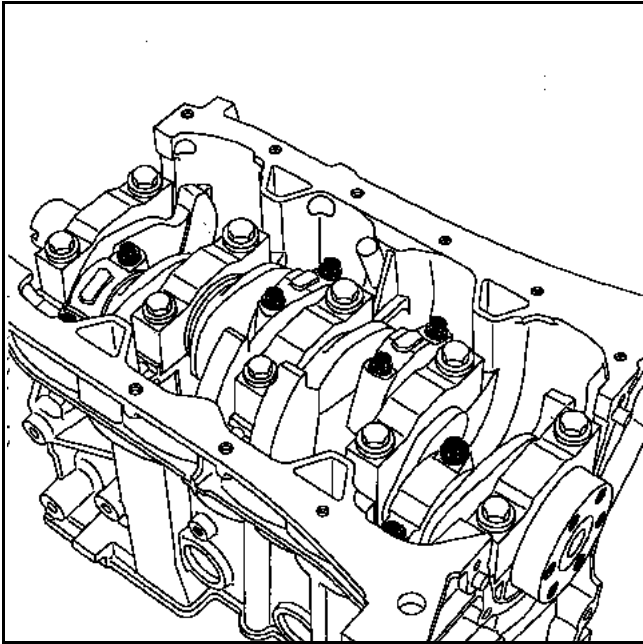
FIGYELEM: a hajtókar-csapágyfedelek és a hajtókarok összejelöléséhez ne használjon hegyes szerszámot a törést okozó feszültséggyűjtő helyek kialakulásának elkerülése érdekében.

Az összejelölést alkoholos filctollal végezze.

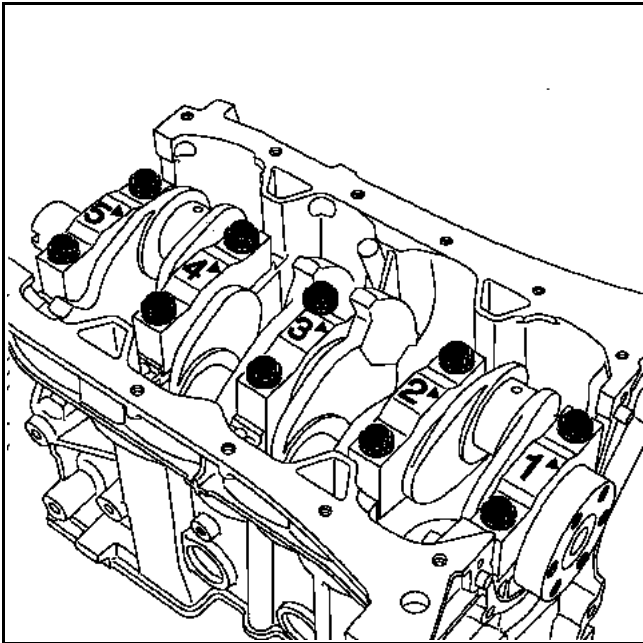


Szerelje le:

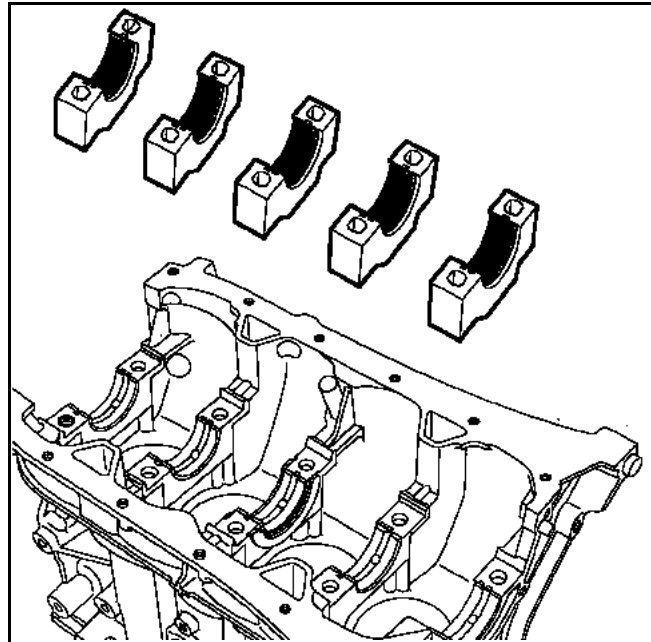
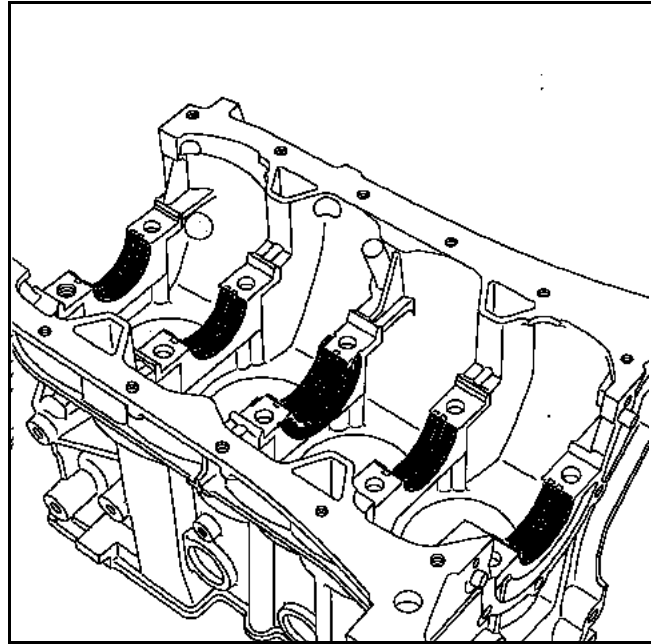
- a hajtókarok csapágyfedeleit és a hajtókar-dugattyú egységeket,



- a főcsapágyak fedeleit,



- a főcsapágyak csészéit.



Tisztítsa le:

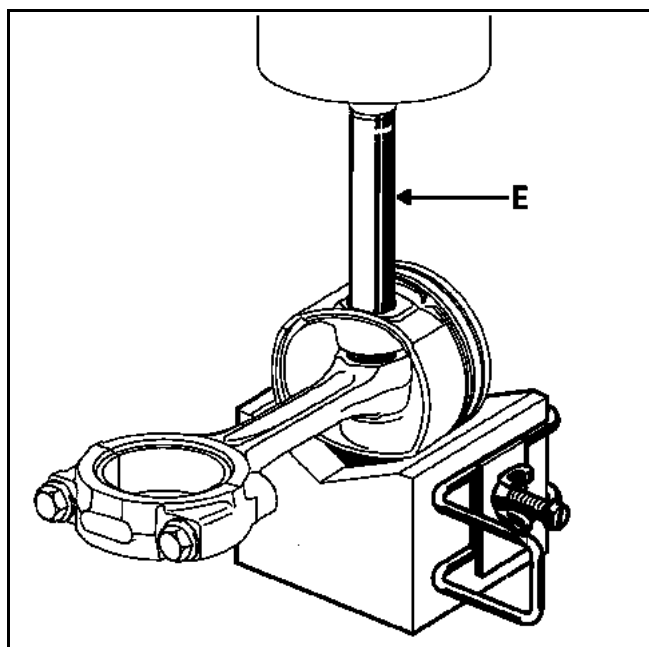
- a motorblokkot,
- az olajszivattyút,
- a vízpumpát,
- a főtengelyt,
- a tömítőgyűrű tartóelemét.

A DUGATTYÚCSAPSZEGEK KISZERELÉSE

Szerelje le a dugattyúgyűrűket.

Helyezze a dugattyút a tartóelem "V" alakú részére. A dugattyúcsapszeg egyvonalban legyen a szerszámon lévő furattal.

Sajtolja ki a dugattyúcsapszeget a szerelőtüske (E) és egy prés segítségével.

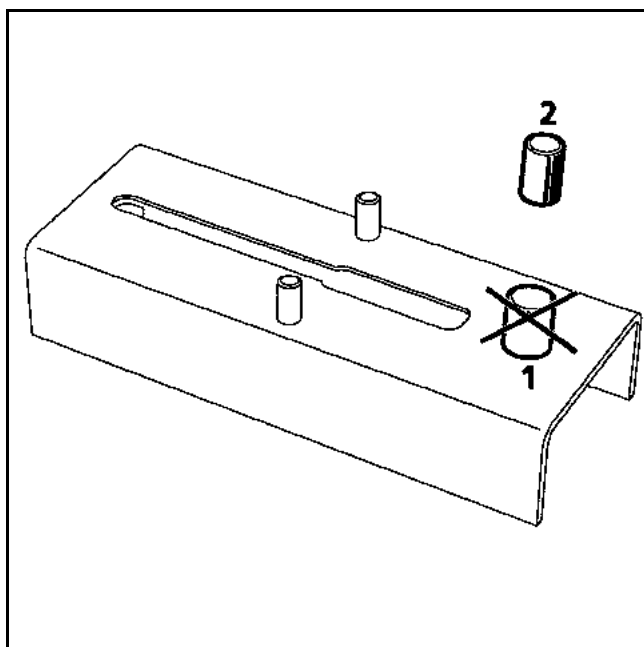


A HAJTÓKAROK CSAPÁGYCSÉSZÉINEK BESZERELÉSE

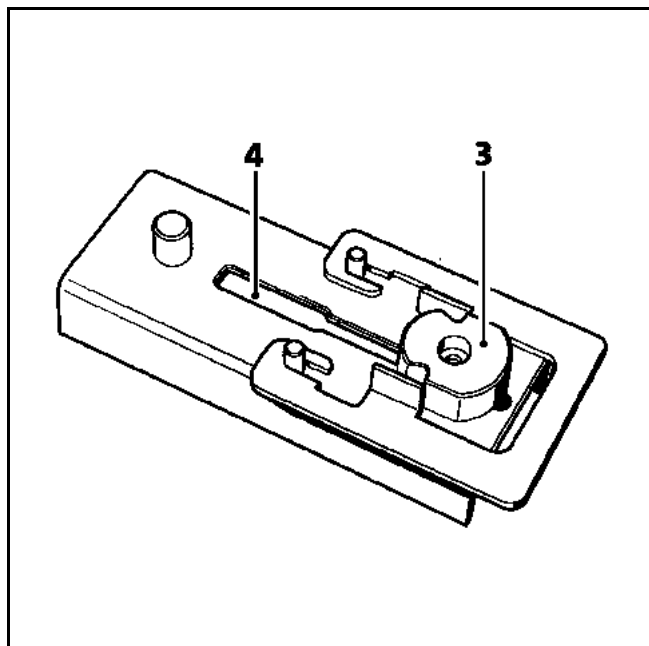
A csapágycsészék beszerelése a **Mot. 1492** és a **Mot. 1492-04** szerszámok segítségével történik.

A hajtókar testén

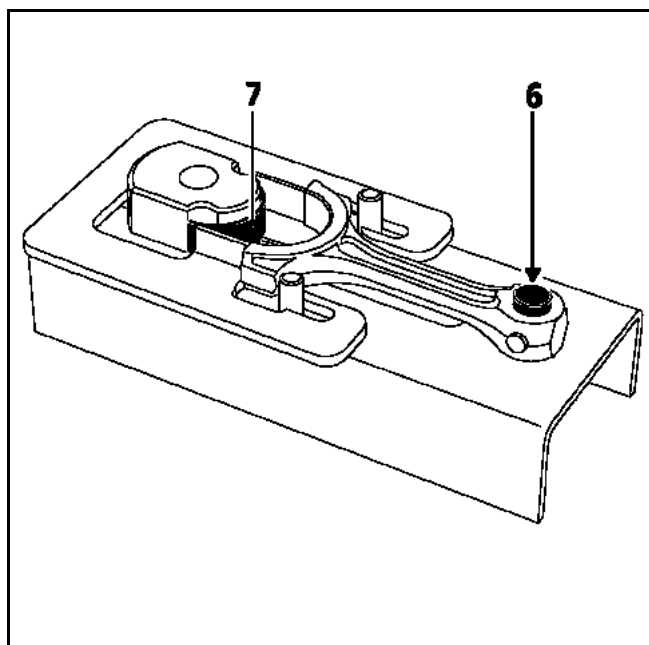
Húzza ki a **Mot. 1492** szerszám csapját (1) egy védőbetétekkel ellátott satuval és cserélje ki a **Mot. 1492-04** szerszám csapjára (2).



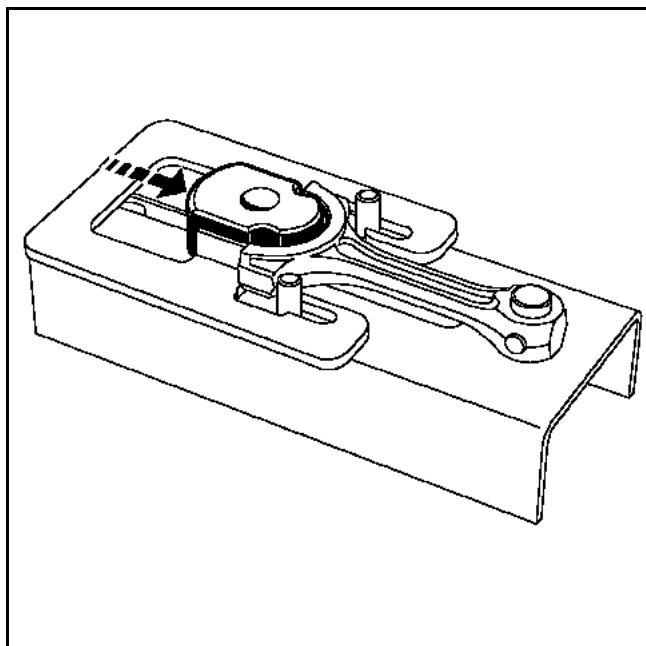
Csúsztassa a **Mot. 1492-04** csapágycsésze-tartót (3) a **Mot. 1492** állványon lévő horonyba (4), majd helyezze a **Mot. 1492-04** lapot (5) az állványra (az alábbi ábra szerint).



Helyezze a hajtókart az állványra (az alábbi ábra szerint). Ellenőrizze, hogy a hajtókarszem alsó része (6) érintkezik-e a központosítósappal. Ezt követően helyezze a csapágycsészét (7) a csapágycsésze-tartóra.



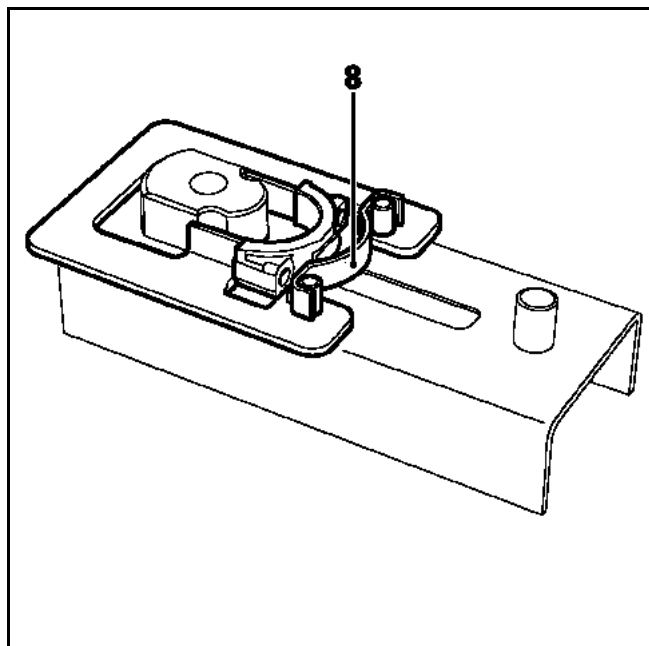
Nyomja a csapágycsésze-tartót a nyíl irányában (az ábra szerint), hogy a csapágycsésze-tartó felütközzön a hajtókartest alsó részben.



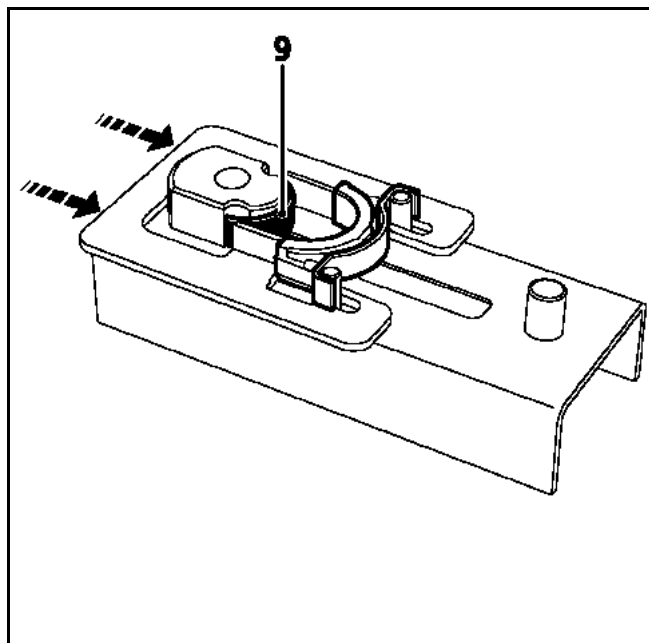
Szabadítsa ki a csapágycsésze-tartót a hajtókartestből és végezze el az előző műveleteket a többi hajtókarral is.

A hajtókar csapágyfedelén

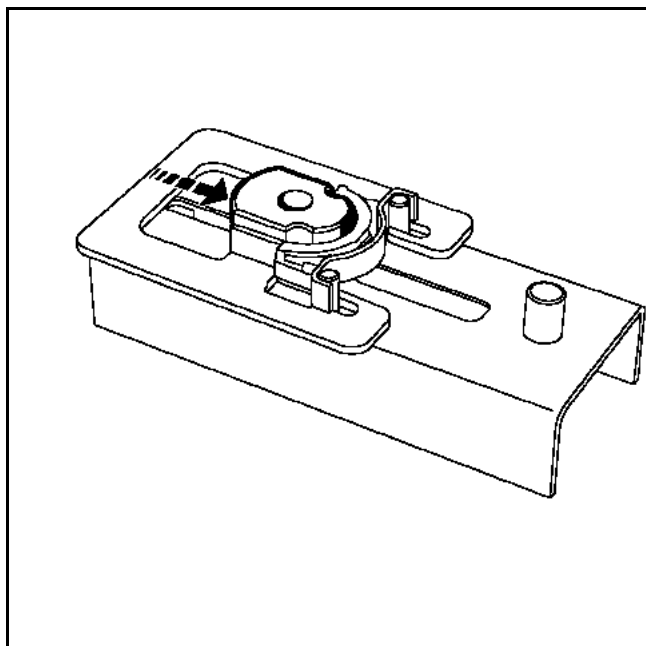
Helyezze el a hajlított lemezt (8) és a hajtókar csapágyfedelét az alábbi ábra szerint.



Nyomja a lapot (a nyíl irányában), hogy a hajtókar csapágyfedele felütközzön a hajlított lemezen. Ezt követően helyezze a csapágycsészét (9) a csapágycsésze-tartóra.



Nyomja a csapágycsésze-tartót a nyíl irányában (az ábra szerint), hogy a csapágycsésze-tartó felütközzön a hajtókar csapágyfedelének alsó részében.



Szabadítsa ki a csapágycsésze-tartót a hajtókar csapágyfedeléből és végezze el az előző műveleteket a többi csapágyfedéllel is.

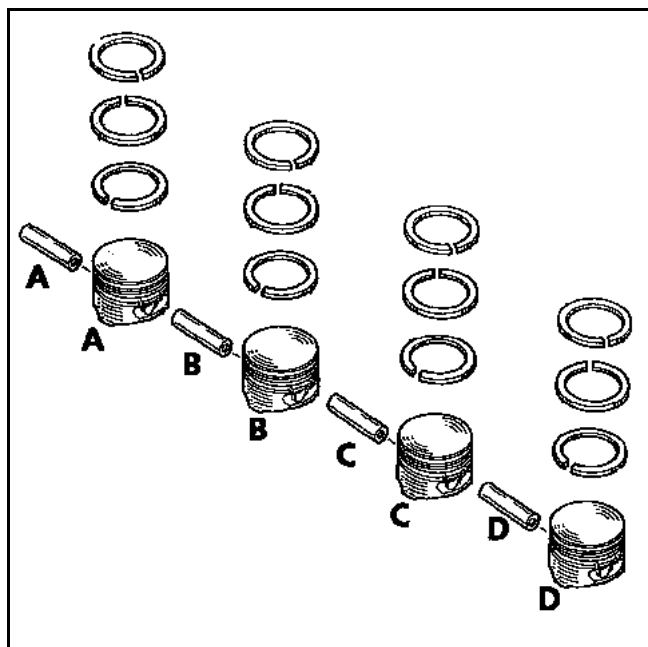
A HAJTÓKAR-DUGATTYÚ EGYSÉGEK ÖSSZESZERELÉSE

A dugattyú/dugattyúcsapszeg egységek előkészítése

Ezek az egységek összepárosítva, készletben kaphatók.

Jelölje meg a dobozokban lévő összes alkatrészt "A"-tól "D"-ig, az összepárosítás megőrzése érdekében.

Oldja le teljesen a korrózióvédő filmet. Ezt sose kaparással végezze.



A dugattyúcsapszegek beszerelése

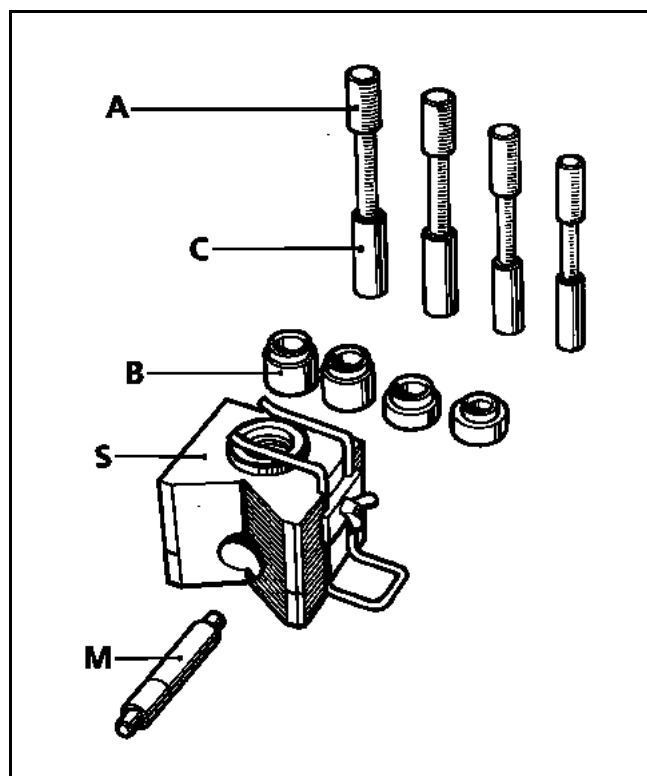
A dugattyúcsapszegek szoros illesztésűek a hajtókarokban és laza illesztésűek a dugattyúkban. Használja a **Mot. 574-25** szerszámkészletet (a **Mot. 574-22** szerszám kiegészítéseként kapható).

A : szerelőtűskék a központosítóelemekkel (**C**).

B : dugattyútámasztó-lapok,

M : sajtolócsap,

S : dugattyútartó-állvány,



A hajtókarok előkészítése

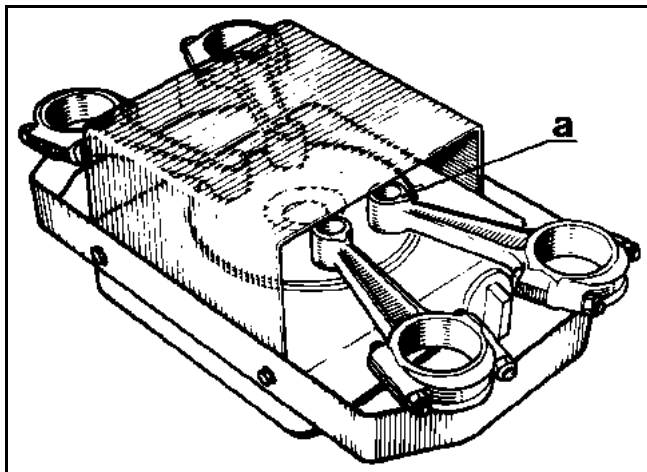
Ellenőrizze szemrevételezéssel a hajtókar állapotát (elcsavarodás/derékszög eltérés),

Használjon egy **1500 W** teljesítményű fűtőlapot..

Helyezze a hajtókarszemeket a főzőlapra.

Ellenőrizze, hogy mindegyik hajtókarszem felülete érintkezik-e a főzőlappal.

Helyezzen mindegyik hajtókarszemre (a) a hőmérséklet ellenőrzése érdekében egy darab könnyen eltávolítható forrasztóónt, melynek olvadási hőmérséklete **250° C**.



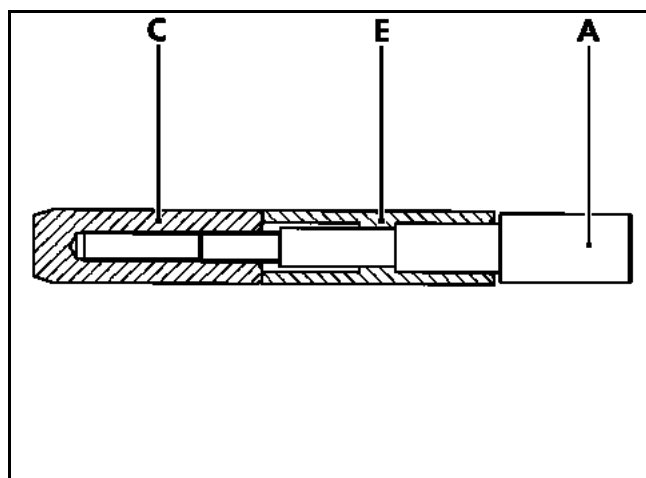
Melegítse a hajtókarszemet a forrasztóón megolvadásáig.

A dugattyúcsapszegek előkészítése

Ellenőrizze, hogy a dugattyúcsapszegek elcsúsztathatóak-e szabadon a hozzájuk tartozó új dugattyúknak.

Használja a **Mot. 574-25** szerszámot, mely magában foglalja a **C19-es** központosítóelemet és az **A19-es** szerelőtűskét.

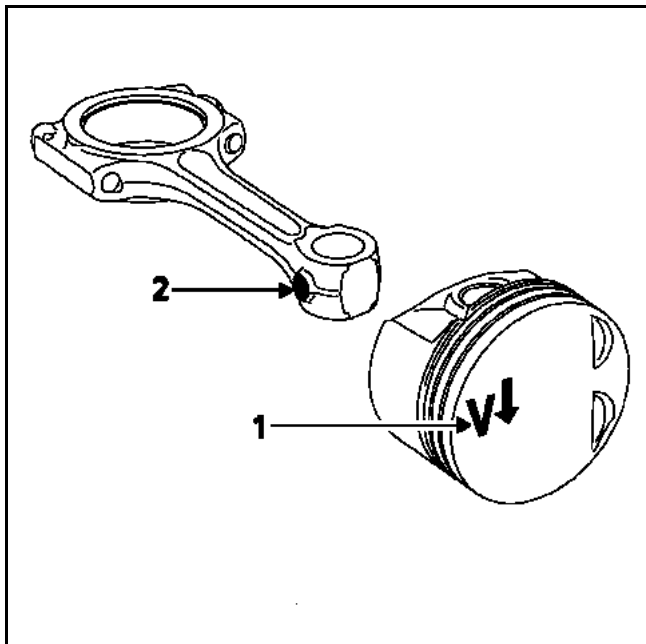
Helyezze a dugattyúcsapszeget (E) a szerelőtűskére (A), csavarja be ütközésig a központosítóelemet (C), **majd lazítsa meg 1/4 fordulattal..**



A hajtókar-dugattyú egységek összeszerelése

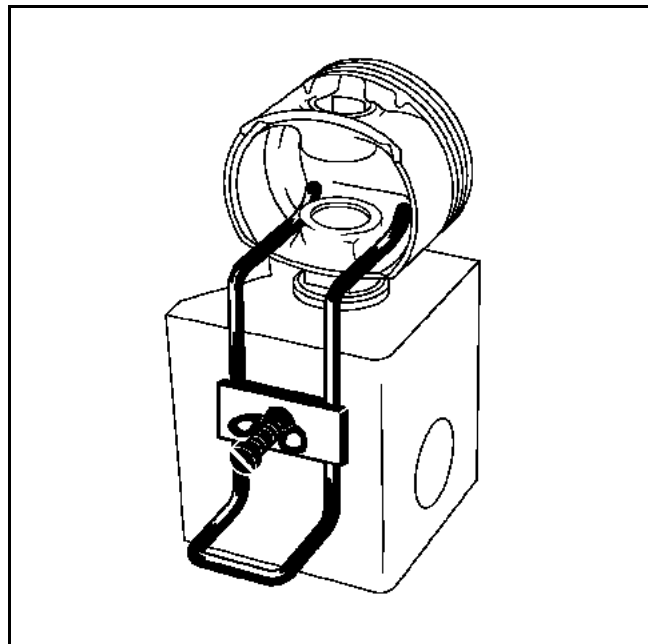
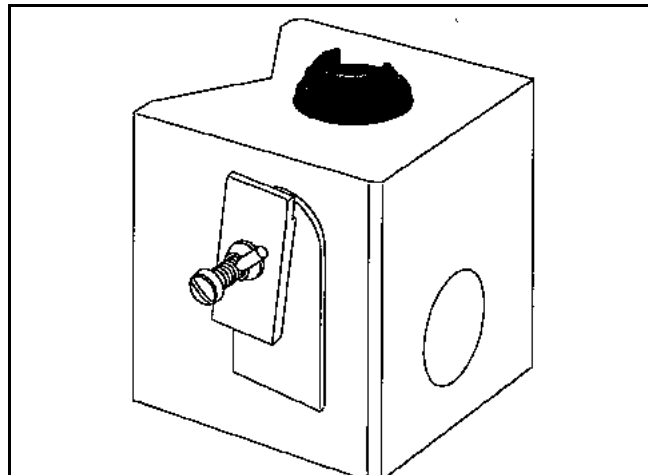
A dugattyúk jelölése a dugattyútetőn egy beütött nyíllal történik, melynek a lendítőkerék felé kell mutatnia.

Állítsa be a dugattyútetőbe vésett "Λ" jelölést (1) alsó helyzetbe, a hajtókarszemen lévő kiemelkedést (2) pedig az ábrának megfelelően (vagy az olajsintjelző-pálca oldalára a motorblokkon).



A dugattyúk és a hajtókarak összeszerelése során tartsa be a következő előírásokat:

- Helyezze a tartóállványra a **B19-es** gyűrűt, majd helyezze a dugattyút a gyűrűre (a nyíl lefelé mutasson) és rögzítse az ábra alapján.

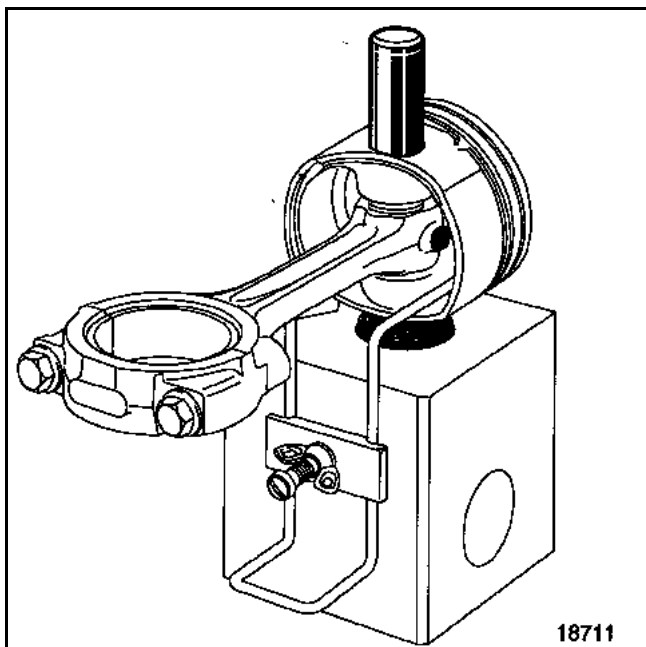


- Kenje be a központosítóelemet és a dugattyúcsapszeget motorolajjal.
- Illessze be a dugattyúcsapszeget a dugattyúba és ellenőrizze, hogy a dugattyúcsapszeg szabadon elcsúsztható-e. Szükség esetén központosítsa újra a dugattyút.

A következő műveleteket gyorsan végezze, hogy a hőveszteség minimális legyen.

Amikor a forrasztóon darab megolvadt (csepp alakot vett fel):

- törölje le a forrasztóont,
- illessze a központosítóelemet a dugattyúba,
- helyezze be a hajtókart a dugattyúba,
- nyomja be gyorsan a dugattyúcsapszeget, hogy a vezetőelem felütközzön a tartóállvány alsó részén.

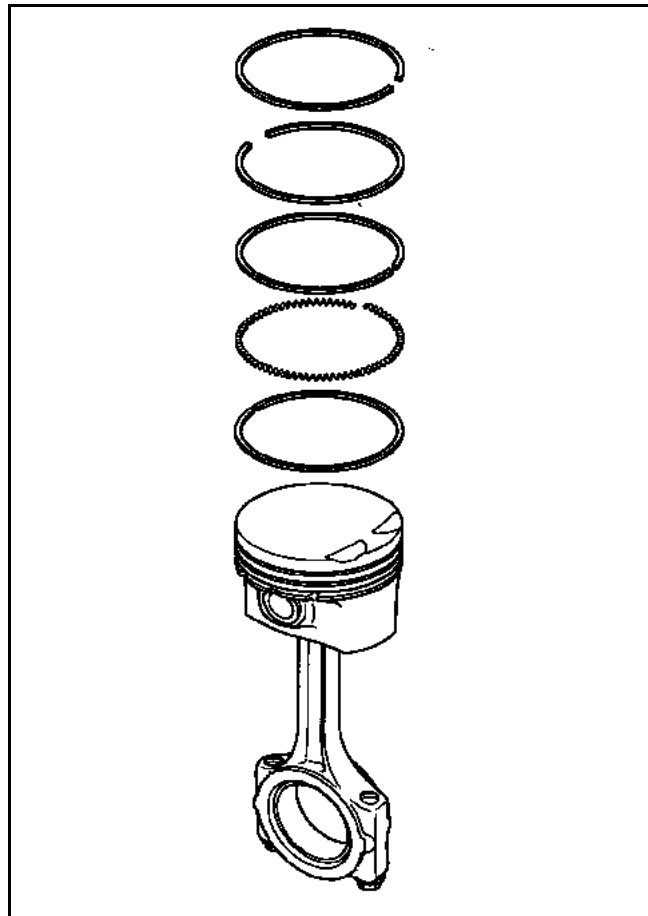


Ellenőrizze, hogy a dugattyúcsapszeg a dugattyú átmérőméretén belül marad-e a hajtókar valamennyi helyzetében.

A DUGATTYÚGYŰRŰK FELSZERELÉSE

A gyárilag beállított dugattyúgyűrűknek szabadon kell beilleszkedniük a hornyokba.

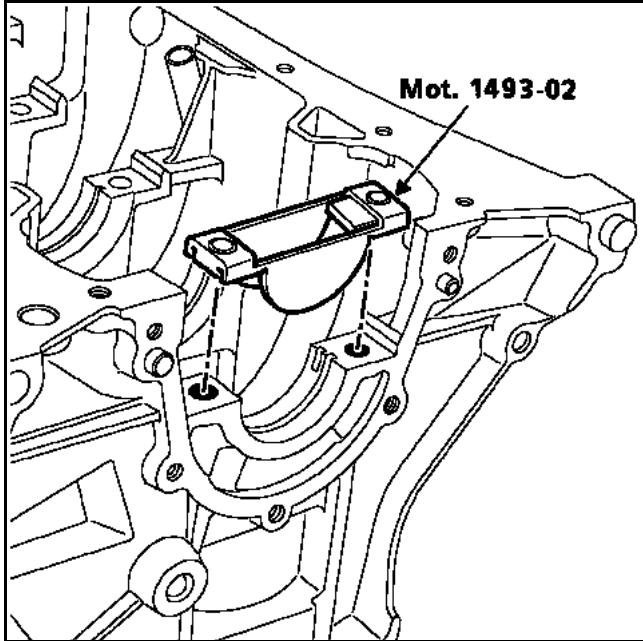
Tartsa be a dugattyúgyűrűknek az ábrán látható szerelési helyzetét.



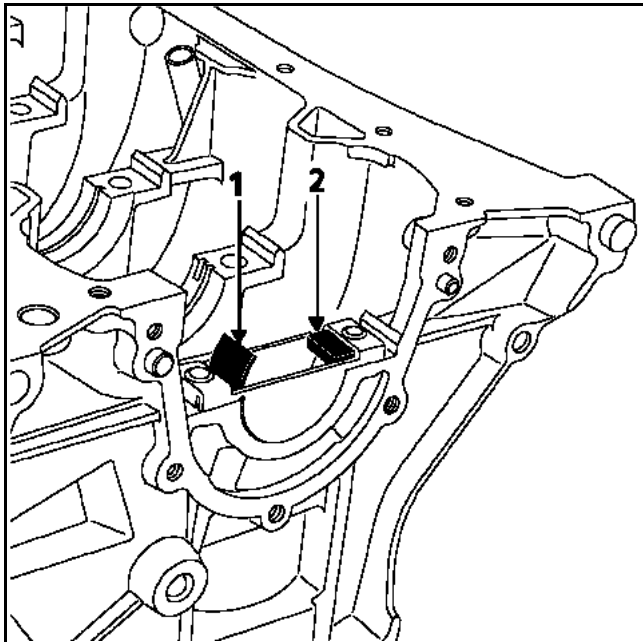
A MOTOR ALSÓ RÉSZÉNEK ÖSSZESZERELÉSE

A csapágycsészék felszerelése a motorblokkra

Helyezze a **Mot. 1493-02** szerszámot a motorblokkra.

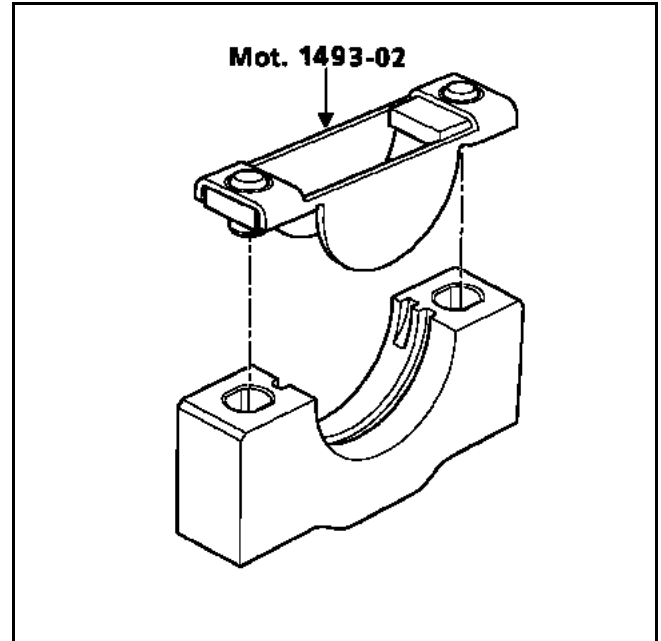


Helyezze a **hornyos csapágycsészét** a **Mot. 1493-02** szerszámba, majd nyomja meg az (1) helyen, hogy a csapágycsésze érintkezzen a **Mot. 1493-02** szerszámmal a (2) részen.

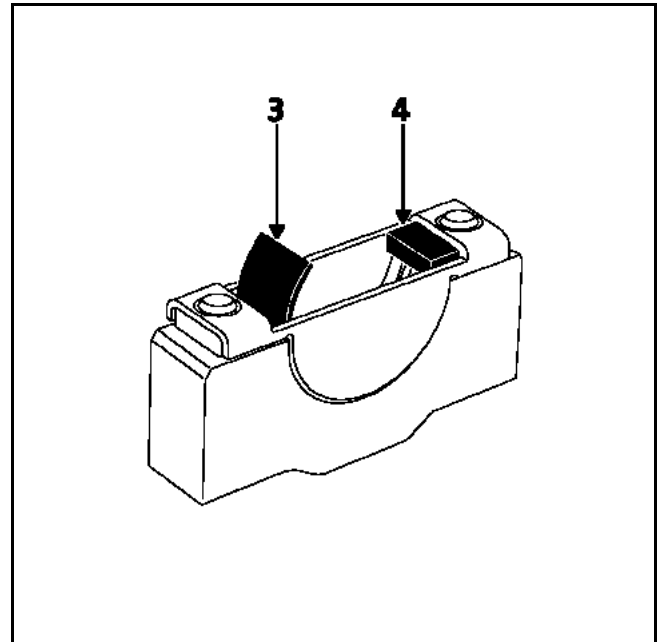


A csapágycsészék felszerelése a csapágyfedelekre

Helyezze a **Mot. 1493-02** szerszámot a csapágyfedélre.



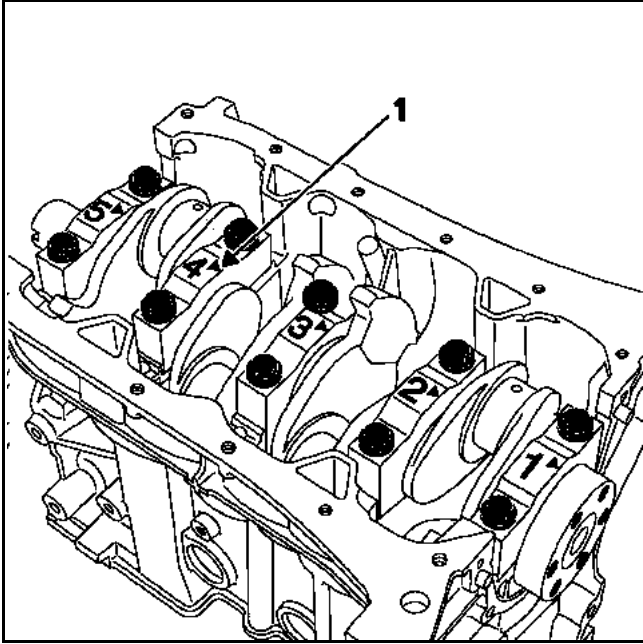
Helyezze a **horony nélküli csapágycsészét** a **Mot. 1493-02** szerszámba, majd nyomja meg a (3) helyen, hogy a csapágycsésze érintkezzen a **Mot. 1493-02** szerszámmal a (4) részen.



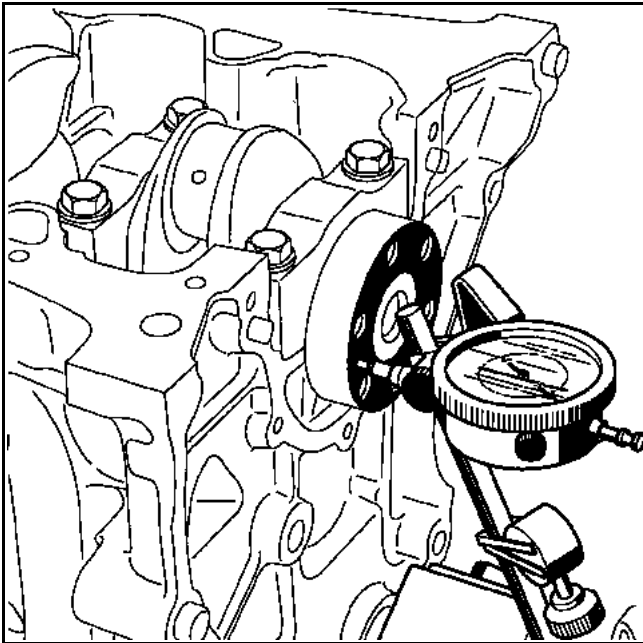
Szerelje be a főtengelyt.

Kenje be a főcsapokat és a hajtókarcsapokat motorolajjal.

Szerelje fel a főcsapágyak fedeleit (a vésett nyilak (1) a lendítőkerék felé mutassanak), majd húzza meg a csavarokat **2 daNm nyomatékkal és $76^\circ \pm 6^\circ$ -kal**.

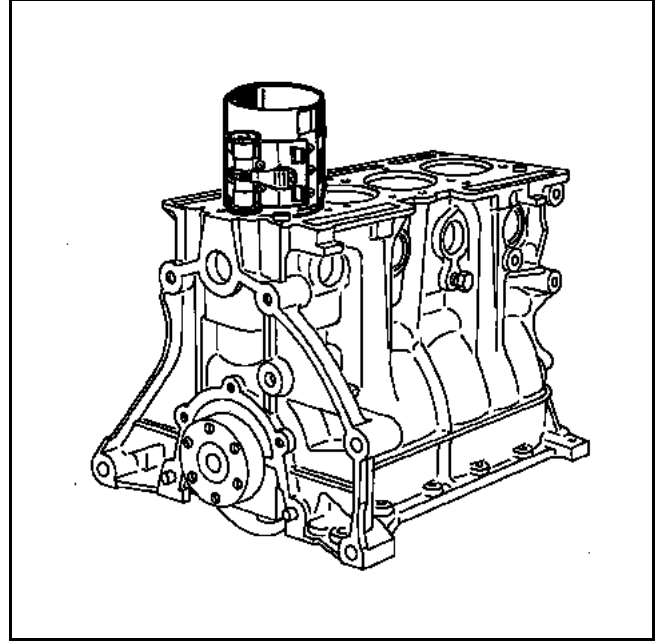


Ellenőrizze a főtengely hosszirányú játékát, melynek **0,045 - 0,235 mm** értékűnek kell lennie.

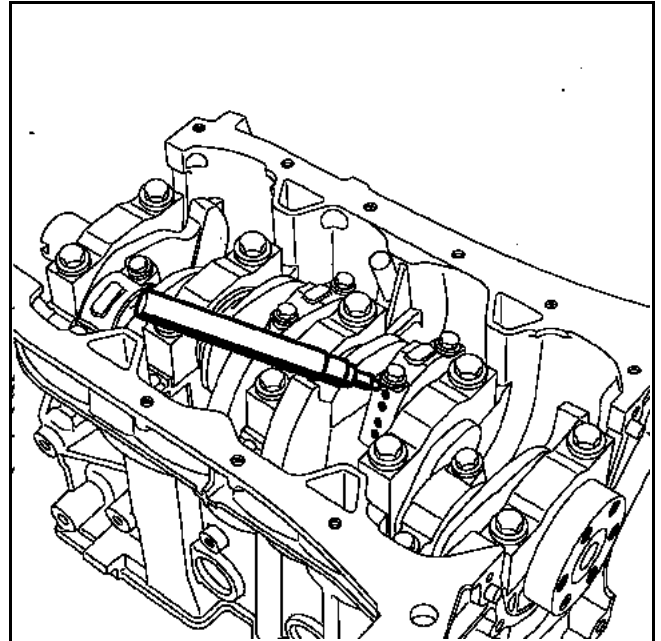


Ellenőrizze a főtengely akadálymentes forgását.

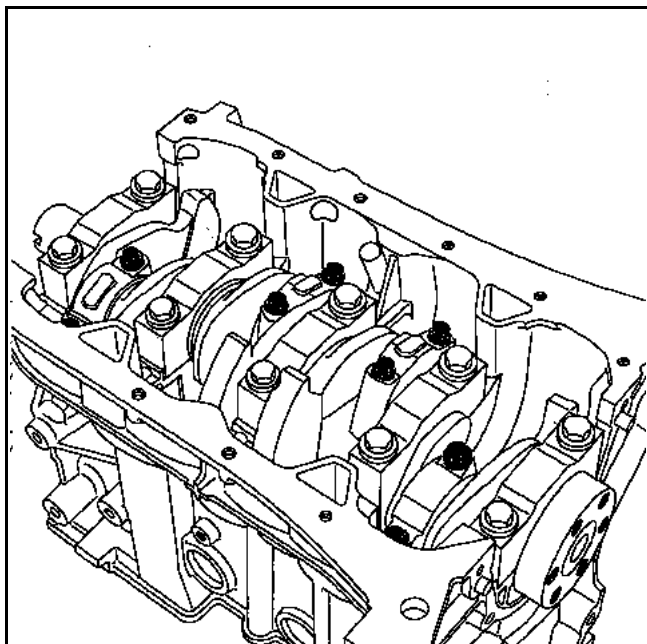
Szerelje be a hajtókar/dugattyú egységeket a szerelőgyűrűvel.



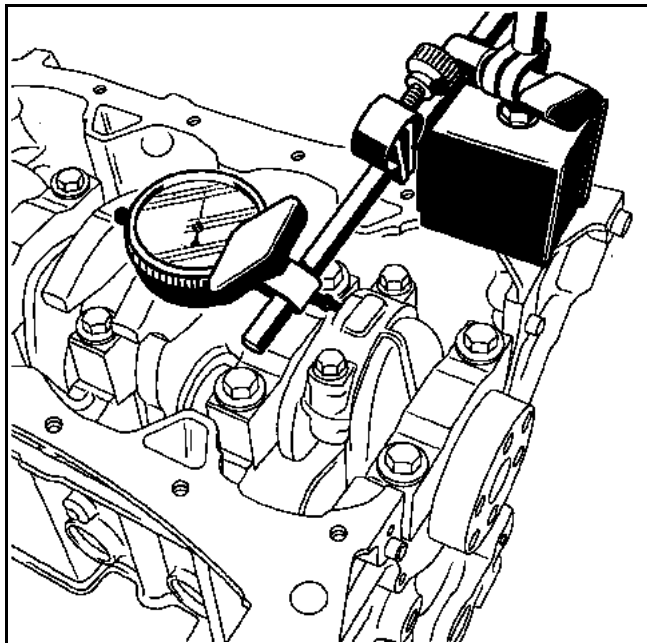
Szerelje fel a hajtókarok csapágyfedeleit, ügyelve a párosításra (**vegye figyelembe a szétszerelés során készített jelöléseket**).



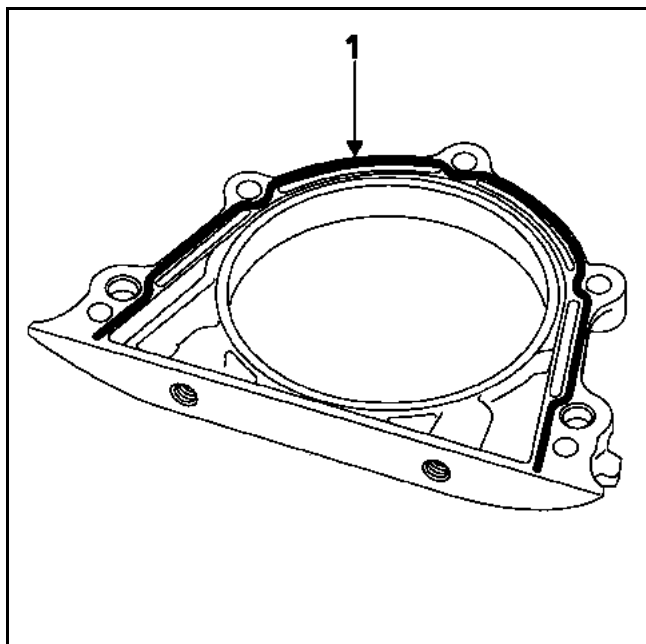
Húzza meg a hajtókarok csapágyfedeleit **1,4 daNm** nyomatékkal, majd $39^\circ \pm 6^\circ$ -kal.



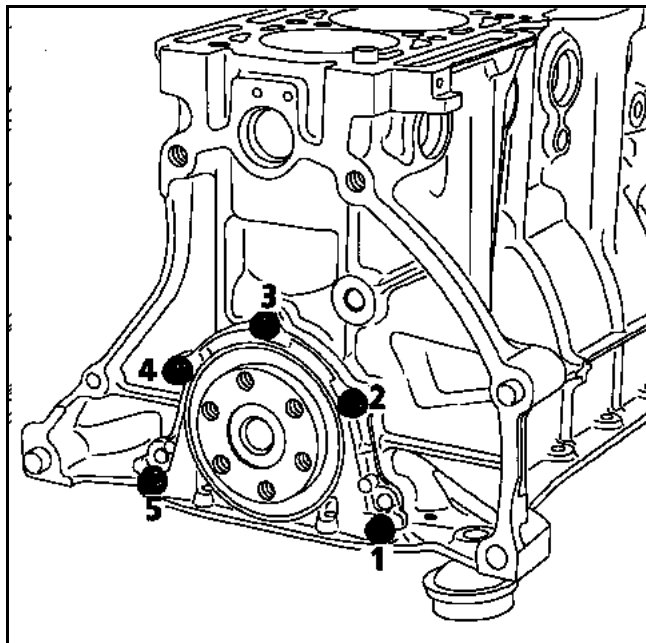
Ellenőrizze a hajtókarfej oldalirányú játékát, melynek **0,21 - 0,453 mm** értékűnek kell lennie.



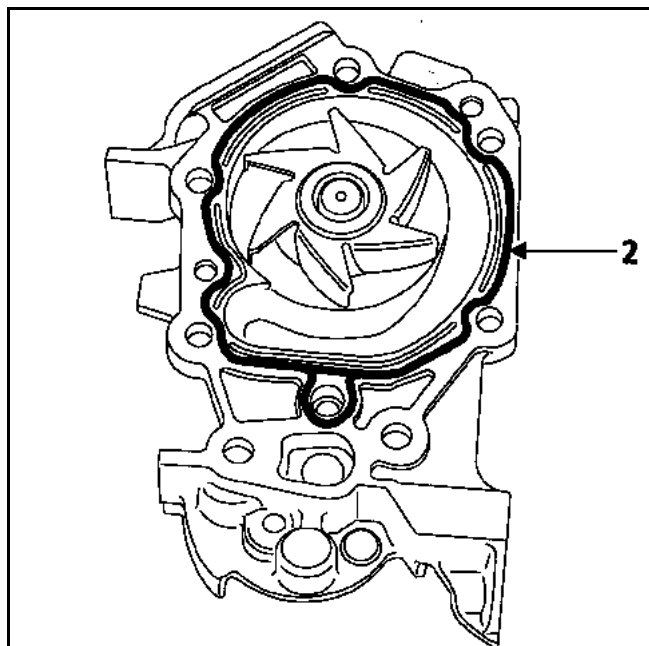
MEGJEGYZÉS: a főtengely zárólapjának tömítettségét a lendítőkerék oldalán Rhodorseal 5661 anyaggal kell biztosítani. A tömítőcsíkot (1) 1,3 mm szélességben hordja fel az alábbi ábra szerint.



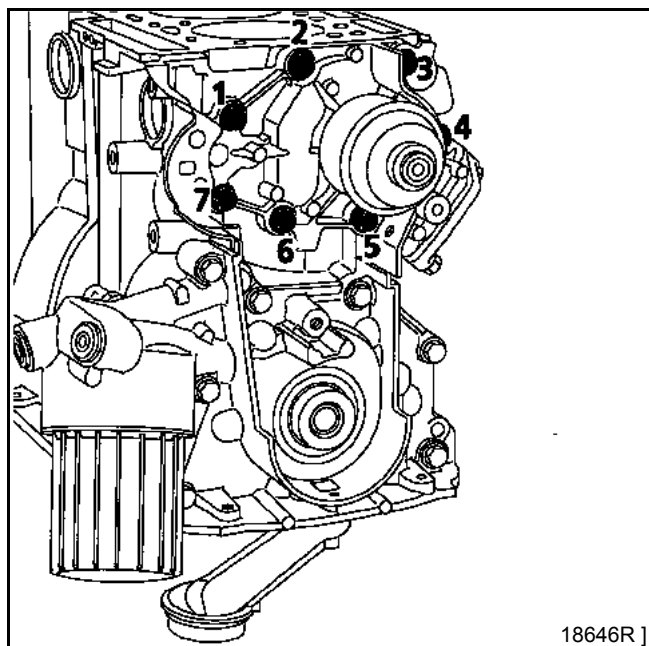
Húzza meg a főtengely zárófedelének csavarjait a lendítőkerék oldalán **0,9 daNm** nyomatékkal az előírt sorrendben.



MEGJEGYZÉS: a vízpumpa tömítettségét Rhodorseal 5661 anyaggal kell biztosítani. A tömítőcsíkot (2) 1,3 mm szélességben hordja fel az alábbi ábra szerint.

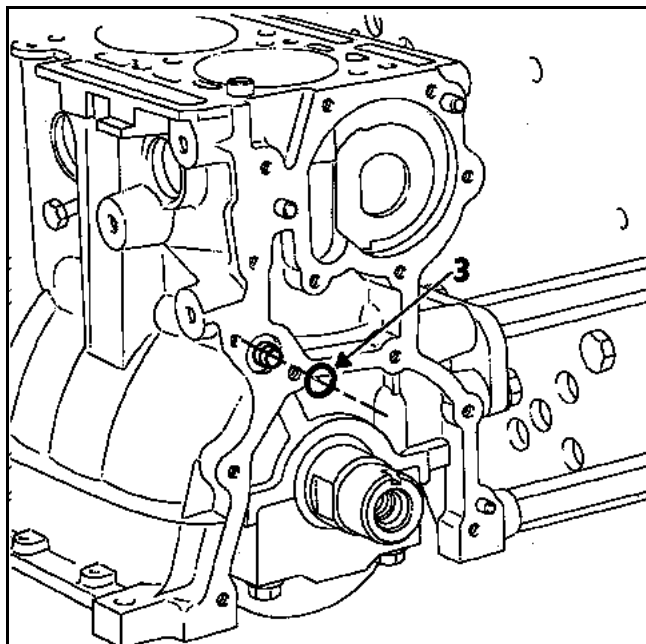


Húzza meg a vízpumpa csavarjait **0,9 daNm** nyomatékkal az előírt sorrendben.



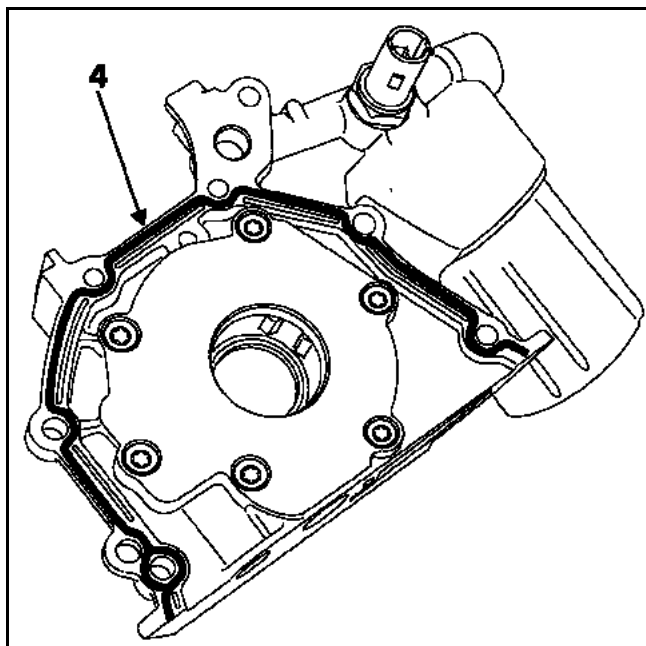
18646R]

Minden alkalommal cserélje ki az olajnyomó-csatorna tömítőgyűrűjét (3).

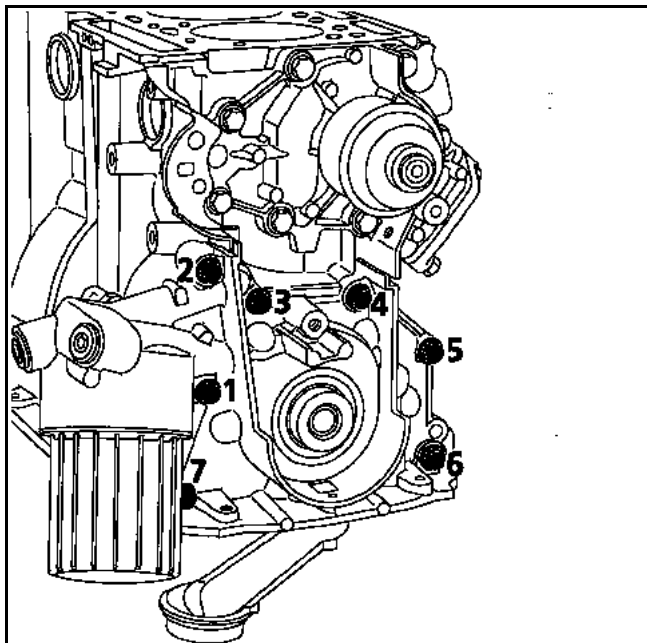


FIGYELEM: az olajszivattyú hajtását a főtengelyen lévő két lelapolás biztosítja.

MEGJEGYZÉS: az olajszivattyú tömítettségét Rhodorseal 5661 anyaggal kell biztosítani. A tömítőcsíkot (4) 1,3 mm szélességben hordja fel az alábbi ábra szerint.

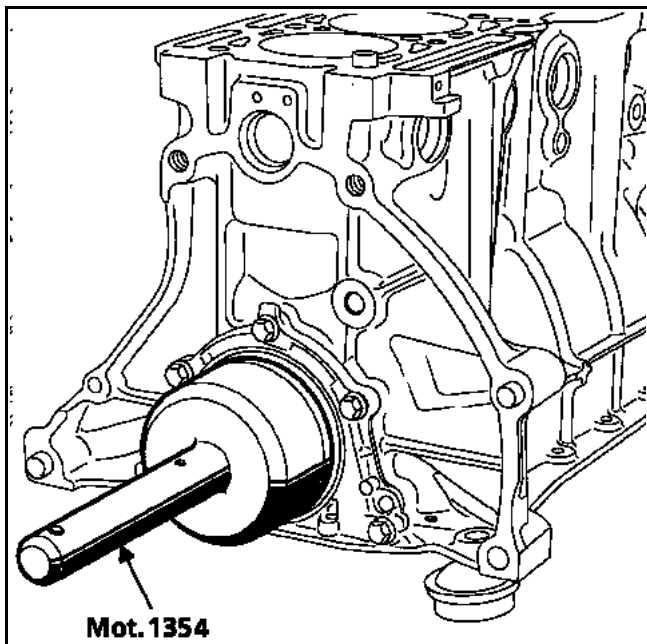


Húzza meg az olajszivattyú csavarjait **0,9 daNm** nyomatékkal az előírt sorrendben.

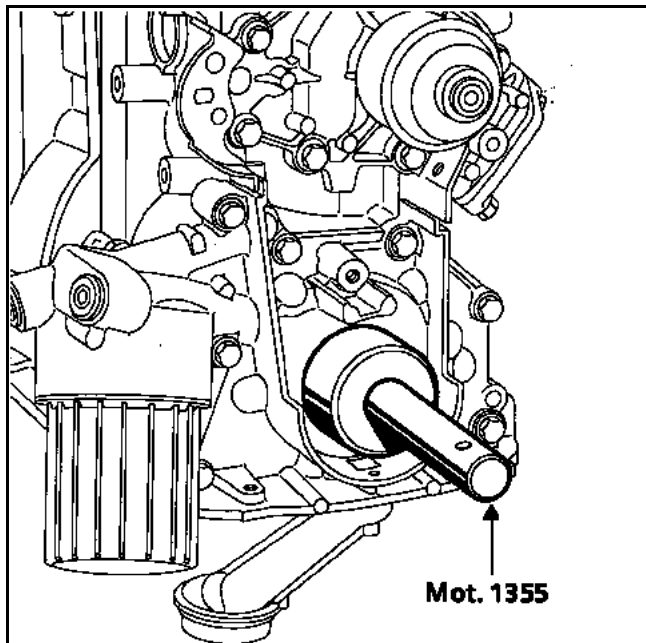


A főtengely-szimmeringek beszerelése

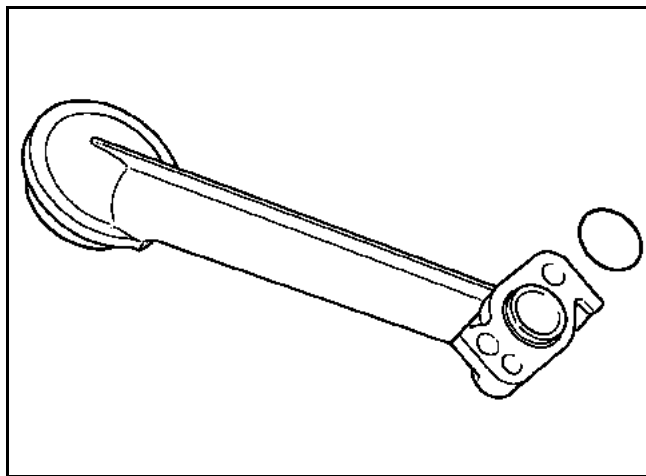
– A lendítőkerék oldalán használja a **Mot. 1354** szerszámot.



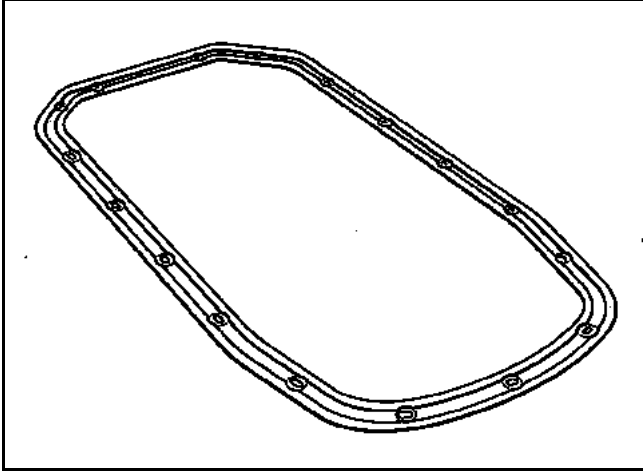
– Az olajszivattyú oldalán használja a **Mot. 1355** szerszámot.



Szerelje fel a szűrőkosarat egy új tömítőgyűrűvel ellátva és húzza meg a csavarokat **0,9 daNm** nyomatékkal.

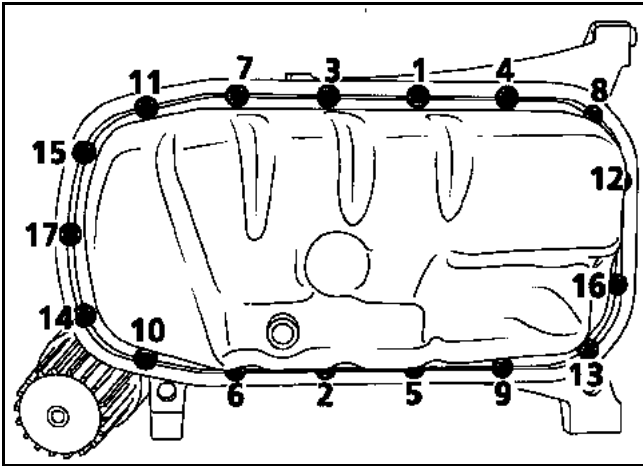


MEGJEGYZÉS: az olajteknő tömítettségének biztosításához kizárólag a vevőszolgálatban kapható speciális tömítőanyagot használja. A sík oldal a motorblokk oldalán legyen.

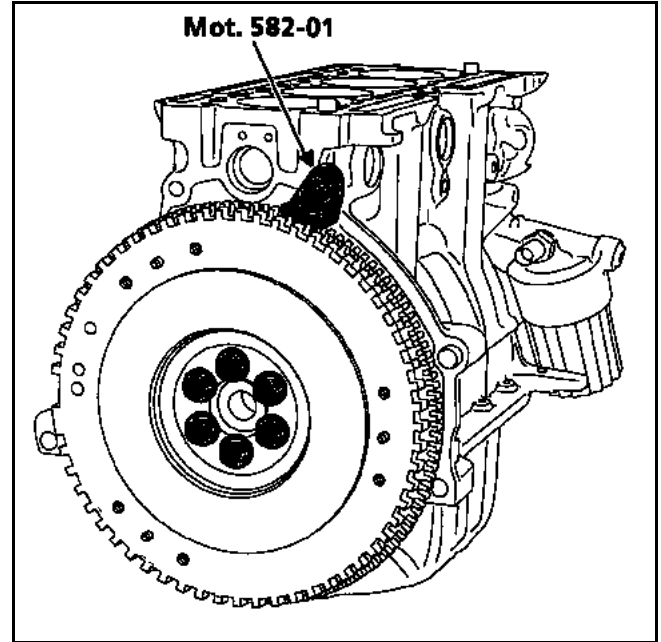


Szerelje fel:

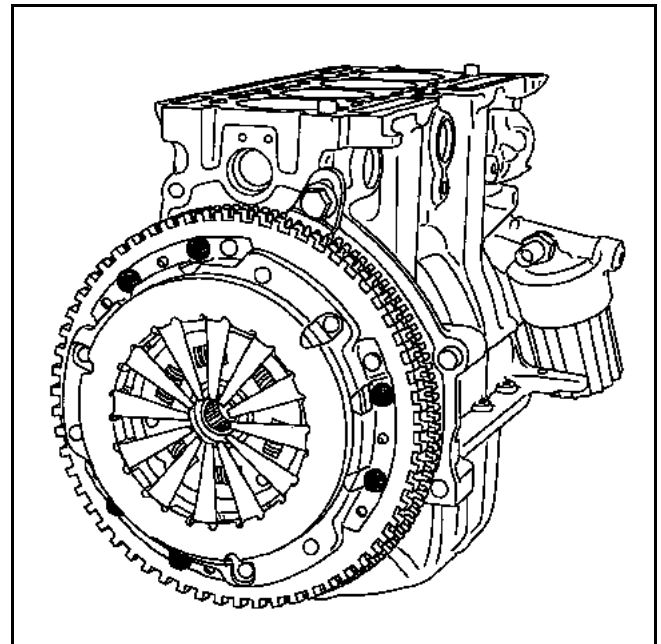
- az olajteknőt, és húzza meg a csavarokat **1 daNm** nyomatékkal az előírt sorrendben,



- a lendítőkereket és húzza meg az új csavarokat **1,8 daNm nyomatékkal**, majd $110^\circ \pm 6^\circ$ -kal (rögzítse a lendítőkereket a **Mot. 582-01** szerszámmal).



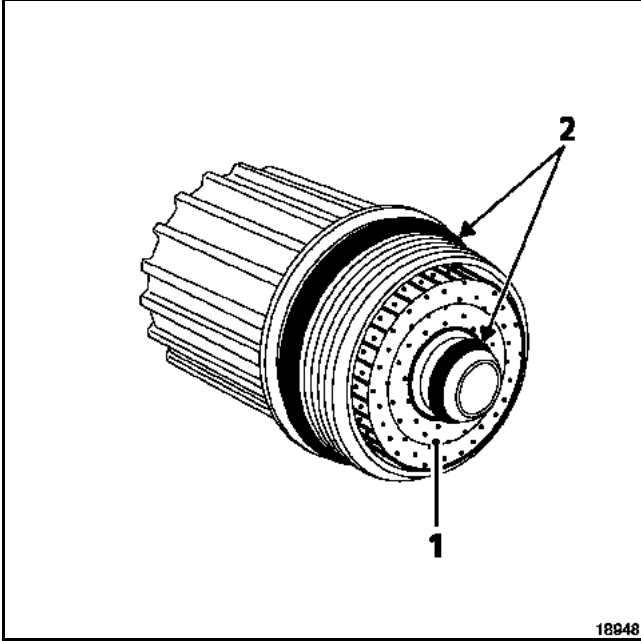
- a tengelykapcsolót és húzza meg a csavarokat **2 daNm** nyomatékkal.



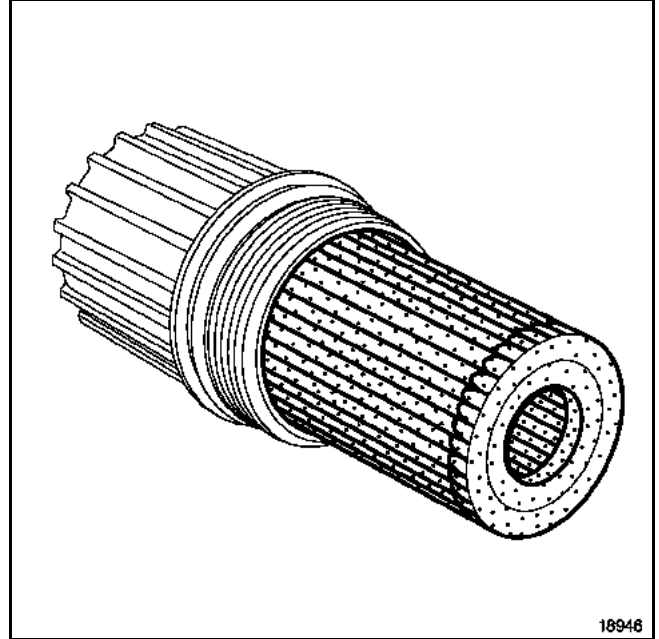
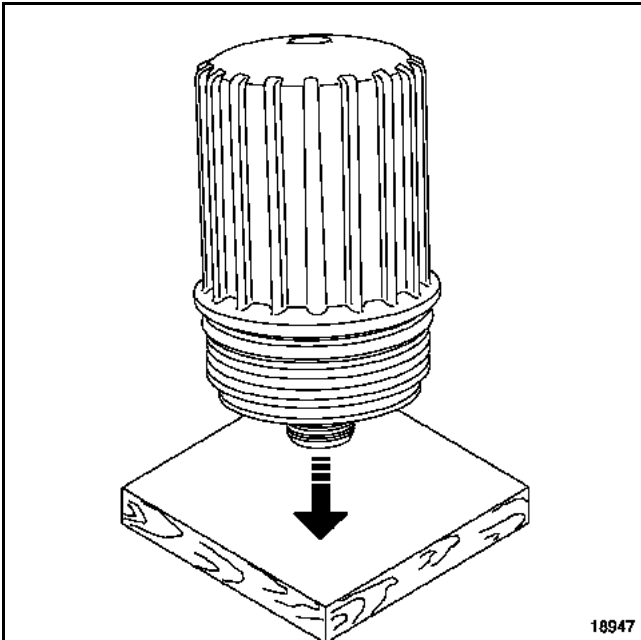
Távolítsa el a **Mot. 582-01** lendítőkerek-rögzítő szerszámot.

Az olajszűrő cseréje

Az olajszűrő (1) cseréjekor feltétlenül cserélje ki a két tömitést (2).

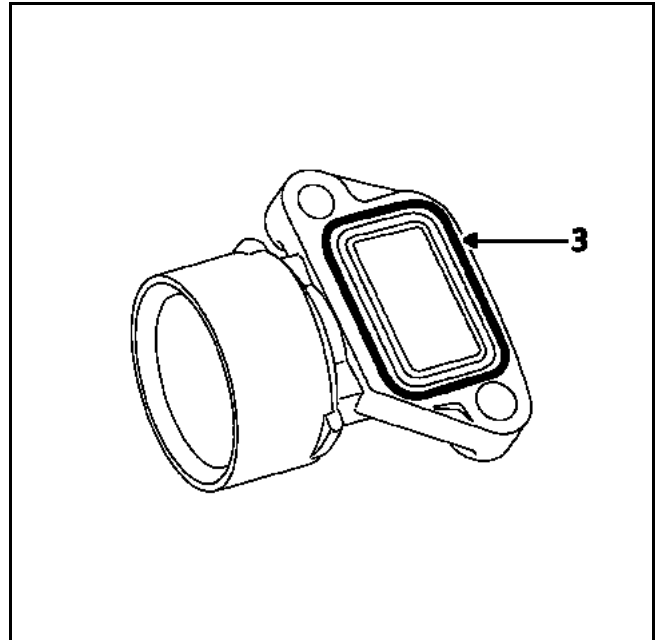


A szűrőbetét kiszereléséhez üsse meg függőlegesen a szűrőházat egy fadarabbal.



Szerelje fel az olajszűrőt és húzza meg **2 daNm** nyomatékkal az olajszivárgás elkerülése érdekében.

MEGJEGYZÉS: a vízcső-csatlakozó tömítettségét Rhodorseal 5661 anyaggal kell biztosítani. A tömítőcsíkot (3) 1,3 mm szélességben hordja fel az alábbi ábra szerint.



Húzza meg a vízcső-csatlakozó csavarjait **0,9 daNm** nyomatékkal.

A MOTOR FELSŐ RÉSZÉNEK ÖSSZESZERELÉSE

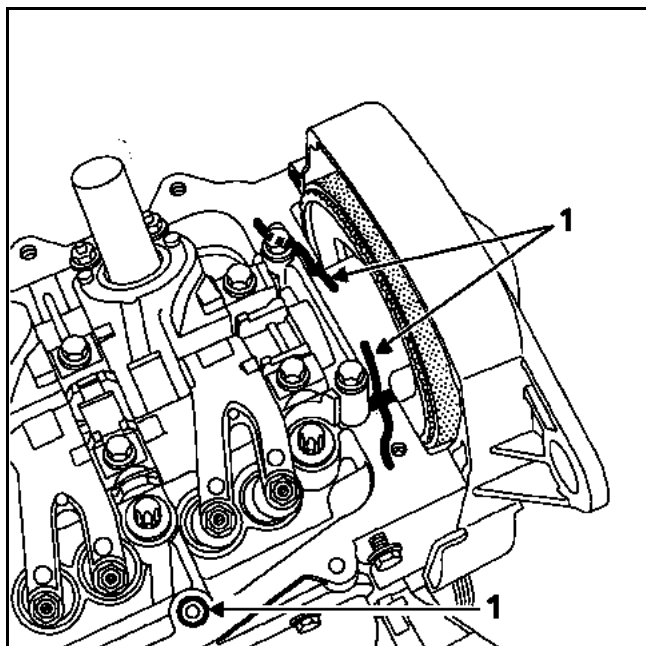
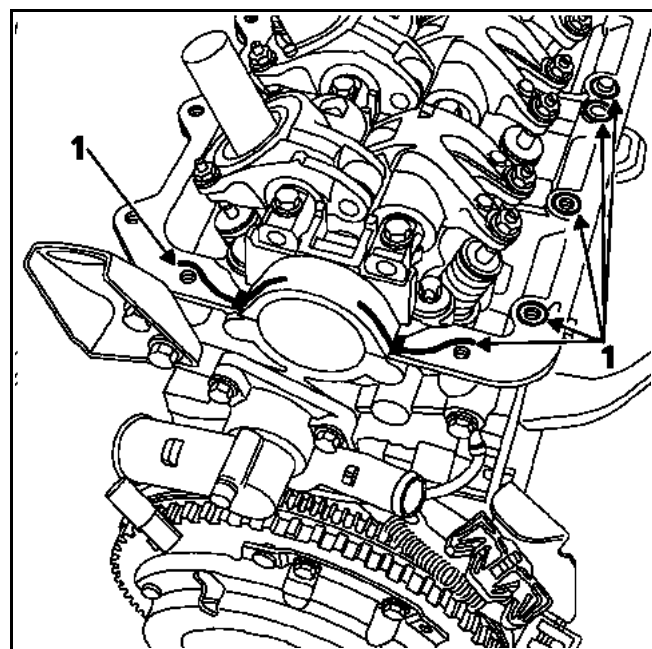
A hengerfej összeszerelése

Állítsa a dugattyúkat a lökethelyzetük középső részére.

Szerelje fel a hengerfejtömítést a motorblokkban lévő központosítócsapok segítségével.

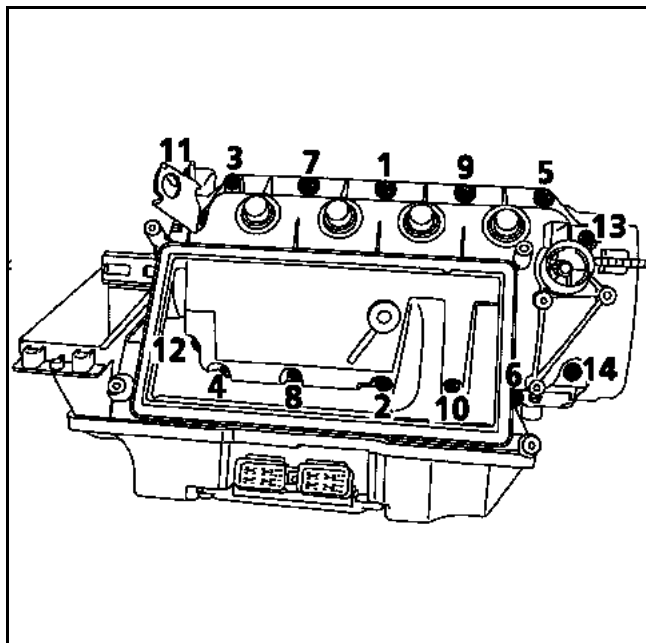
Húzza meg a hengerfejcsavarokat (lásd a hengerfejet bemutató részt).

Hordjon fel Rhodorseal 5661 tömítőcsíkokat (1) a szelepfedél rögzítőcsavarjai köré, valamint a vezérműtengely 1. és 5. csapágyaira az alábbi ábra szerint.

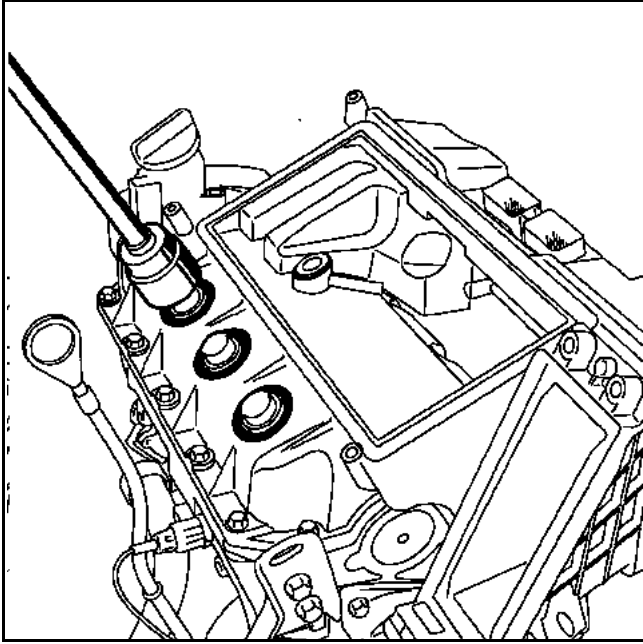


Cserélje ki a szelepfedél tömítését.

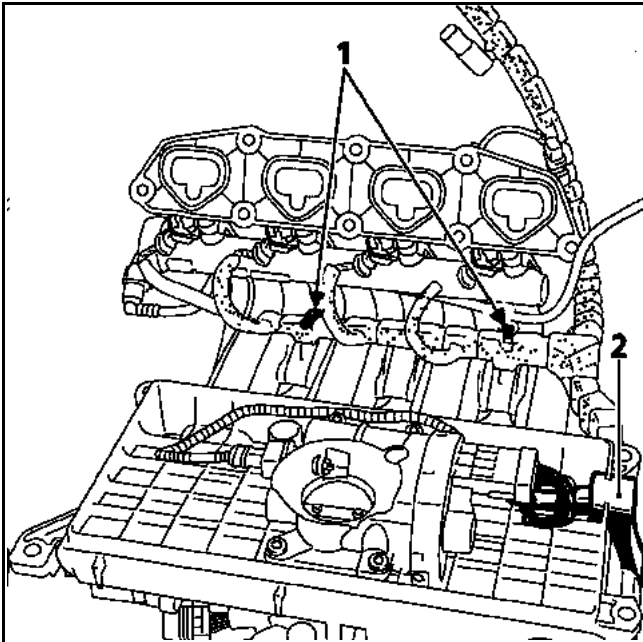
Szerelje fel a szelepfedelet és húzza meg a csavarokat **1,2 daNm** nyomatékkal az előírt sorrendben.



Szerelje be a gyertyaüregek tömítéseit egy **41 mm** külső átmérőjű szerszámmal (pl. **32 mm-es** dugóskulcs).



A levegőelosztó-cső felszerelése előtt ellenőrizze, hogy a kábel megfelelően helyezkedik-e el az (1) és a (2) részeknél.



Cserélje ki a levegőelosztó-cső tömítéseit és a kartergáz-visszavezetés tömítését.

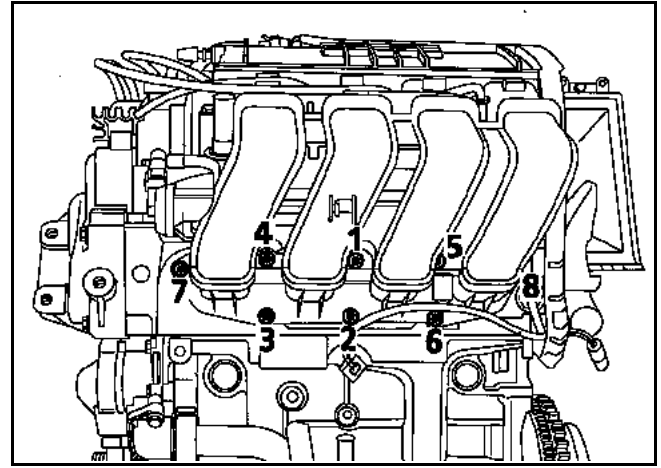
Szerelje fel a levegőelosztó-csővet.

Kenje be egy-egy csepp **Loctite FRENETANCH** anyaggal a levegőelosztó-cső tömítéseit.

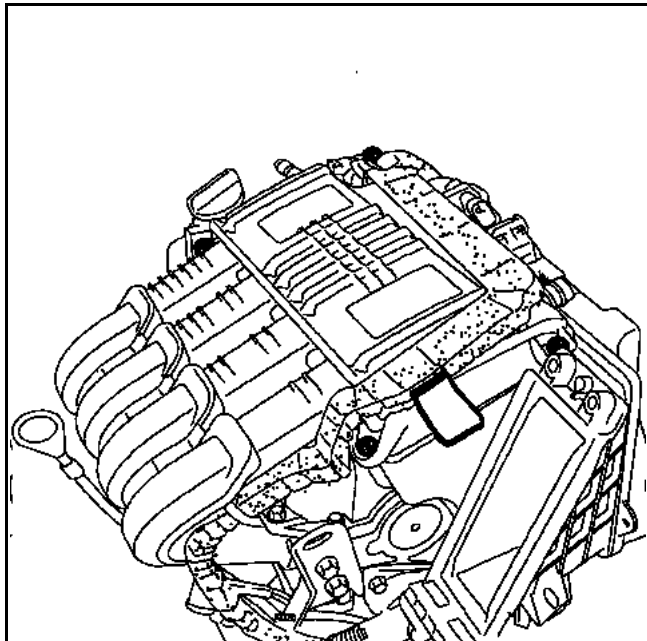
Szerelje be kézzel a 8 db csavart, majd húzza meg a (4) és az (5) csavarokat **0,6 daNm** nyomatékkal.

Lazítsa meg teljesen a (4) és az (5) csavarokat.

Húzza meg véglegesen a 8 db csavart **1 daNm** nyomatékkal az előírt sorrendben.



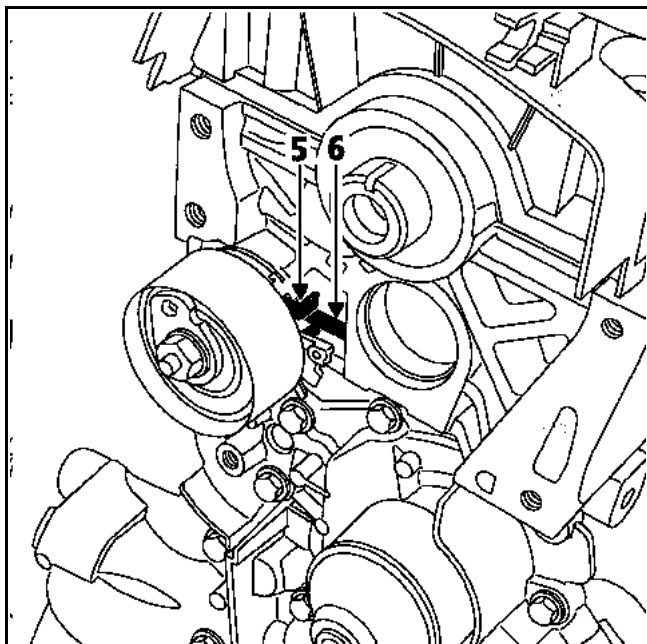
Húzza meg kereszt alakban a levegőelosztó-cső 4 db felső csavarját **1 daNm** nyomatékkal.



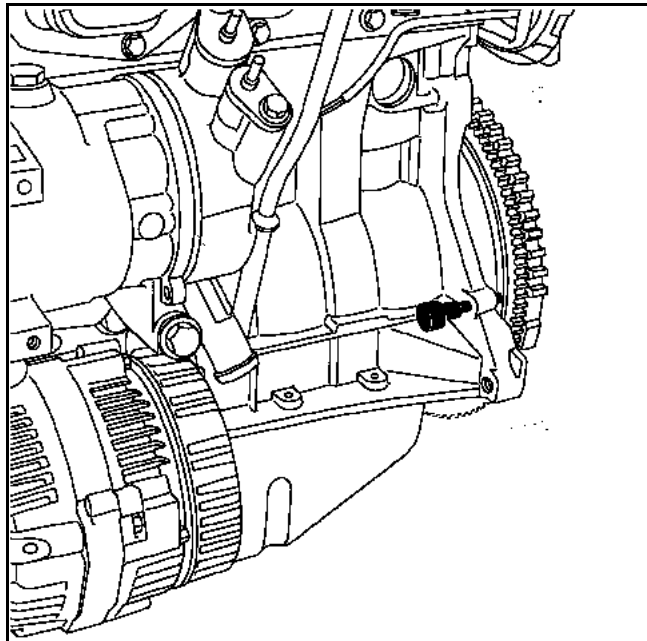
A vezérmű beállítása

Ellenőrizze:

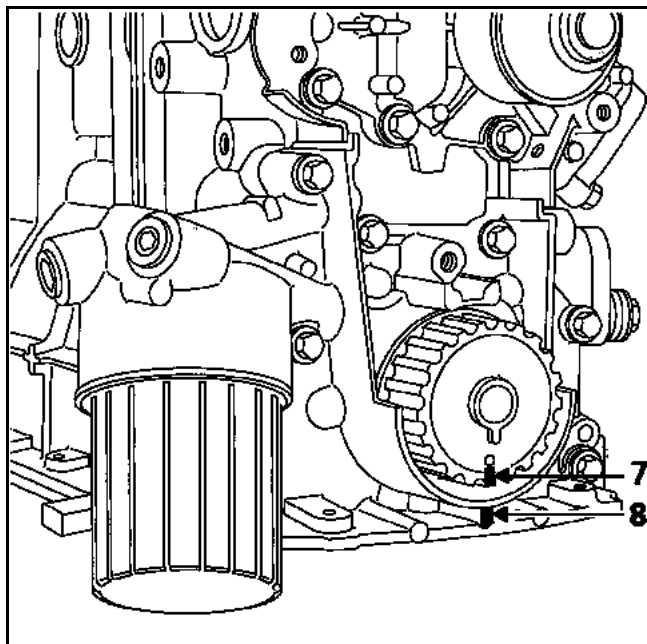
- hogy a feszítőgörgő nyelve (5) megfelelően beilleszkedik-e a hengerfejen lévő horonyba (6),



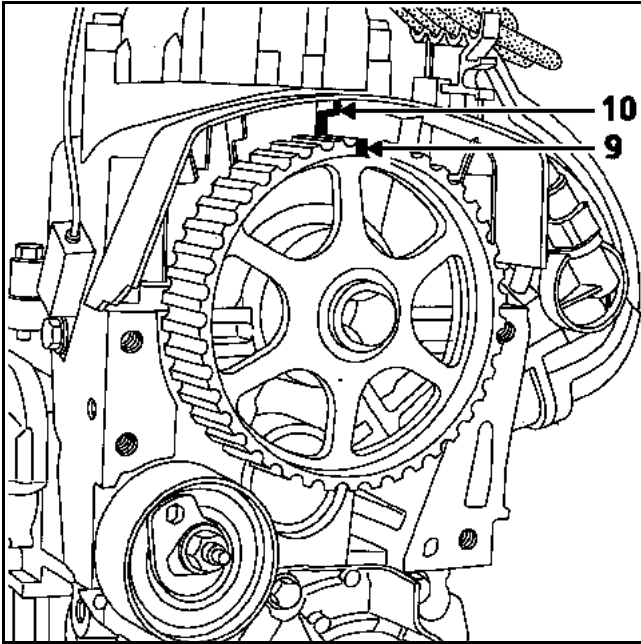
- hogy a **Mot. 1054** FHP rögzítőcsap a helyén van-e,



- hogy a főtengely vezérművet hajtó szíjtárcsáján lévő jelölés (7) az olajszivattyú házán lévő jelöléssel (8) szemben helyezkedik-e el,

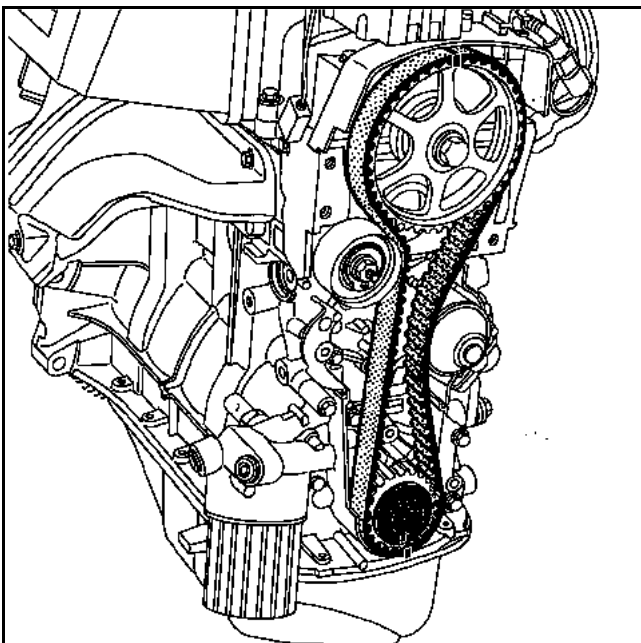


- hogy a vezérműtengely szíjtárcsáján lévő jelölés (9) a szelepfedélen lévő jelöléssel (10) szemben helyezkedik-e el.



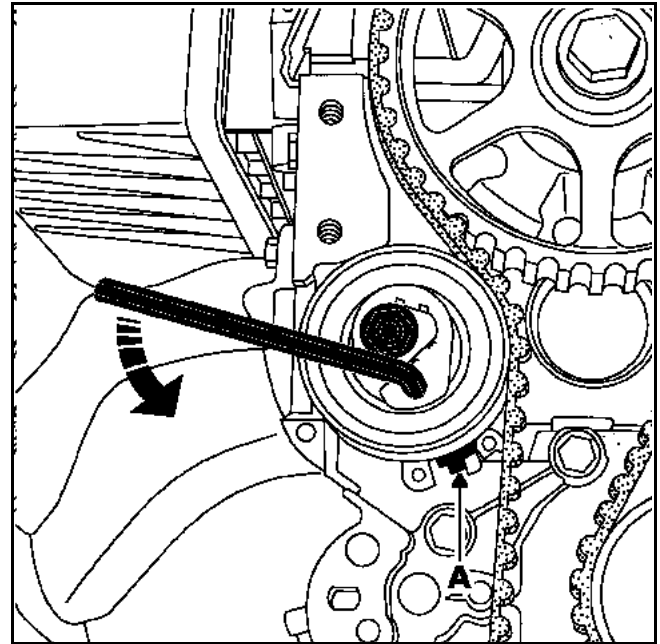
Szerelje be a főtengely segédberendezéseket hajtó szíjtárcsájának alátétell ellátott csavarját és húzza meg azt **1,5 daNm** nyomatékkal a vezérművet hajtó szíjtárcsa rögzítése érdekében.

Szerelje fel a vezérműszíjat, egyvonalba állítva a vezérműszíjon lévő jelöléseket a vezérműtengely szíjtárcsáján és a főtengely szíjtárcsáján lévő jelölésekkel.



Távolítsa el a **Mot. 1054** FHP rögzítőcsapot.

Forgassa a feszítőgörgő excentrikus részét az óramutató járásával ellentétes irányban egy **6 mm-es** imbuszkulccsal és állítsa be a feszítőgörgő elmozduló nyelvét (A) az ábra szerint.



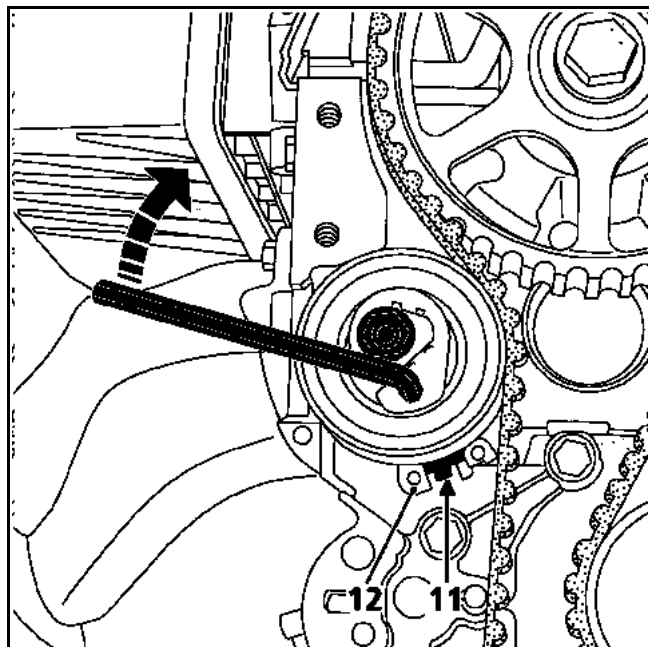
Húzza meg a feszítőgörgő anyáját **2,4 daNm** nyomatékkal.

Forgassa körbe **hatszor a főtengelyt** az óramutató járásával megegyező irányban (a vezérműoldról nézve).

Helyezze vissza a **Mot. 1054** FHP rögzítőcsapot és állítsa a vezérművet beállítási helyzetbe (ellenőrizze, hogy a vezérműtengely és a főtengely szíjtárcsáján lévő jelölések egyvonalban vannak-e a fix jelölésekkel).

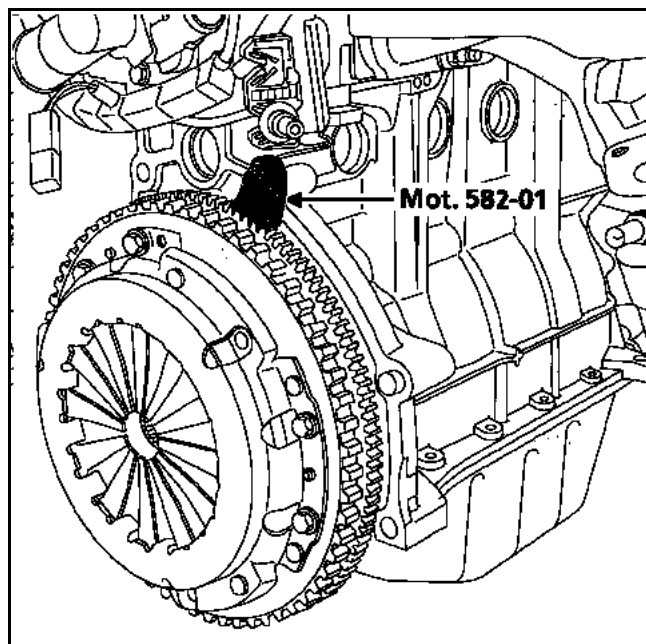
Távolítsa el a **Mot. 1054** FHP rögzítőcsapot.

Lazítsa meg max. egy fordulattal a feszítőgörgő anyáját, miközben a feszítőgörgőt egy **6 mm-es** imbuszkulccsal ellentartja, majd az óramutató járásának irányában állítsa vissza az elmozduló nyelvet (11) a beállítóablak (12) középső részébe. Ezt követően húzza meg a vezérműsúly feszítőgörgőjének anyáját **2,4 daNm** nyomatékkal.



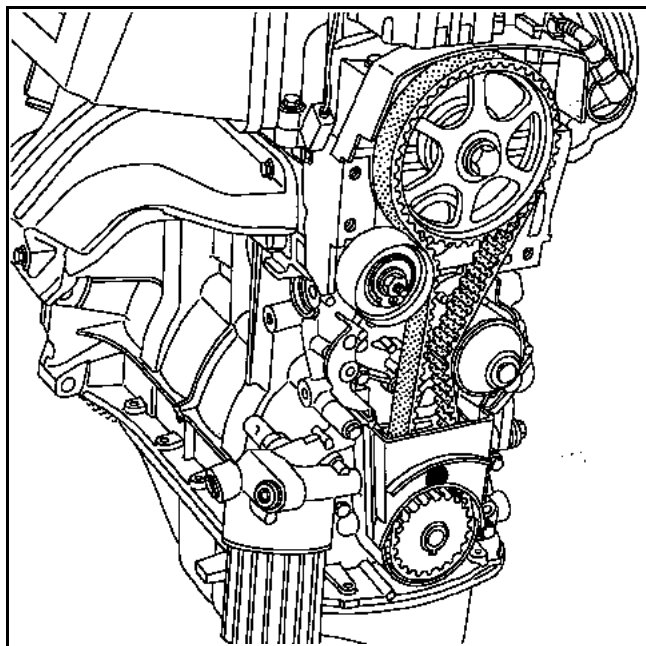
MEGJEGYZÉS: a feszítőgörgő anyáját feltétlenül az előírt nyomatékkal húzza meg, hogy elkerülhető legyen a vezérműsúly meglazulása és a motor tönkremenetele.

Illessze be a **Mot. 582-01** lendítőkerék-rögzítő szerszámot.

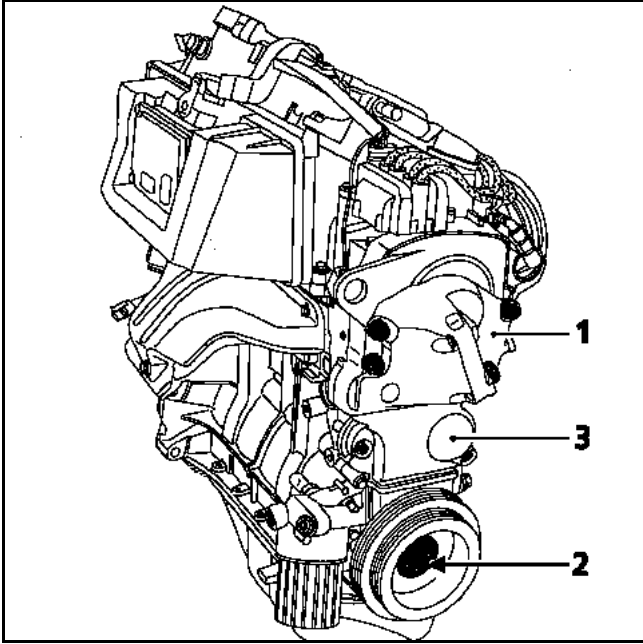


Szerelje ki a főtengeley segédberendezéseket hajtó szíjtárcsájának csavarját.

Szerelje fel:
– vezérműház alsó fedelét,



- a vezérműház közbenső fedelét (3), meghúzva a csavarokat **1 daNm** nyomatékkal,
- a vezérműház felső fedelét (1), meghúzva a csavarokat **3,3 daNm** nyomatékkal,
- a főtengely segédberendezéseket hajtó szíjtárcsáját (2), meghúzva a csavart **4 daNm nyomatékkal**, majd **70° ±6°**-kal.

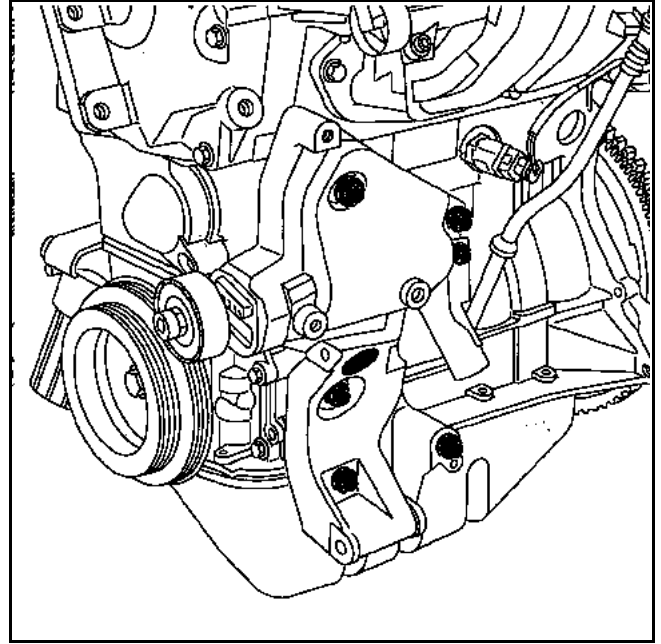


Távolítsa el a **Mot. 582-01** lendítőkerék-rögzítő szerszámot.

Szerelje le a motort a **Mot. 792-03** tartólapról.

Szerelje fel:

- a generátor tartóelemét, meghúzva a csavarokat **5 daNm** nyomatékkal,
- az új tömítéssel ellátott vízcsövet,
- a légkondicionáló kompresszor tartóelemét, meghúzva a csavarokat **5 daNm** nyomatékkal,

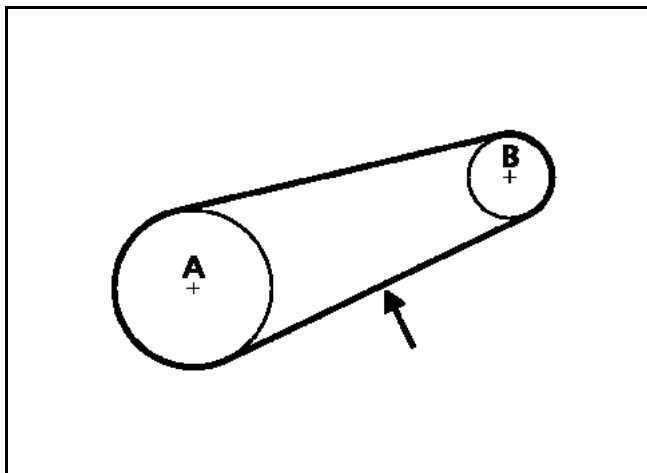


- a kormányserervo-szivattyú tartóelemét (légkondicionáló berendezéssel és szervokormányval szerelt gépkocsiknál), meghúzva a csavarokat **2,5 daNm** nyomatékkal,
- a légkondicionáló kompresszort, meghúzva a csavarokat **5 daNm** nyomatékkal,
- a kormányserervo-szivattyút, meghúzva a csavarokat **2,2 daNm** nyomatékkal,
- a generátort, meghúzva a felső csavart **2,5 daNm** nyomatékkal, az alsó csavart pedig **5 daNm** nyomatékkal,
- a segédberendezések ékszíját.

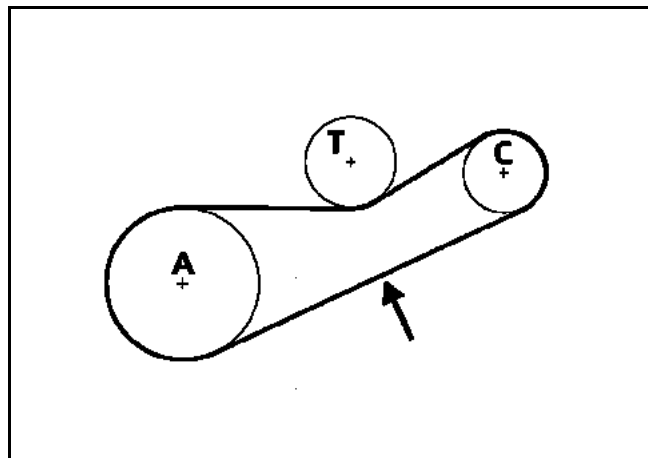
Segédberendezések ékszíjai

A segédberendezés-ékszíjak feszességének mérése a **Mot. 1505** műszerrel történik.

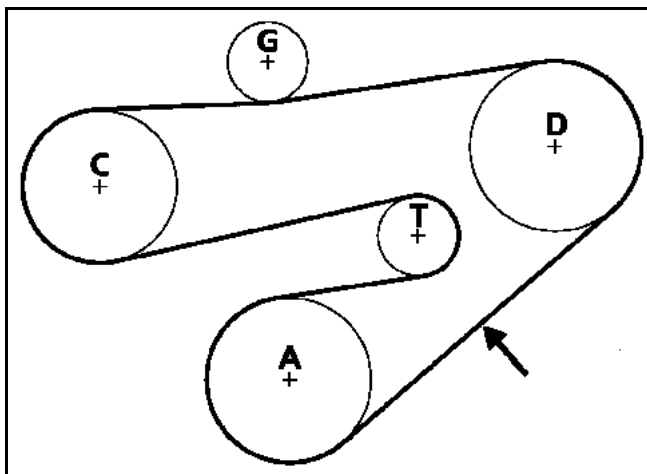
Generátor ékszíja



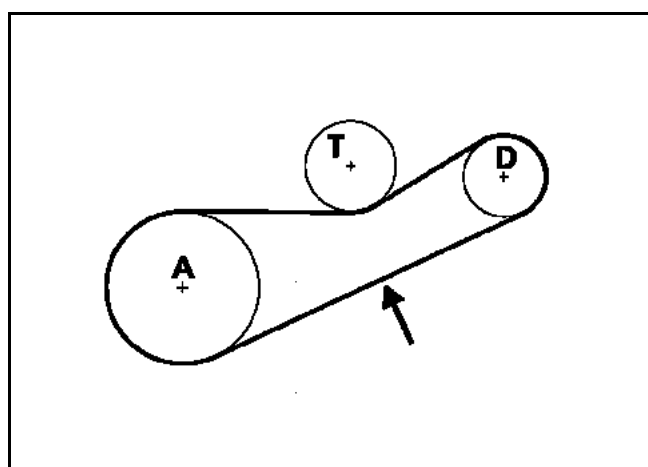
Kormány szervó-szivattyú ékszíja



Légkondicionáló kompresszor és kormány szervó-szivattyú ékszíja



Légkondicionáló kompresszor ékszíja



- A Főtengely
- B Generátor
- C Kormány szervó-szivattyú
- D Légkondicionáló kompresszor
- G Görgő
- T Feszítőgörgő
- Szíjfeszesség-ellenőrzési hely

Felszerelési feszességek táblázata

FESZESSÉGÉRTÉK (Hertz)	Generátor ékszíja	Kormányszervo- szivattyú ékszíja	Légkondicionáló kompresszor ékszíja	Légkondicionáló kompresszor és kormányszervo- szivattyú ékszíja
Felszerelési érték	260 ± 5	210 ± 5	210 ± 5	210 ± 5