

# RENAULT

## Javítási Útmutató

### Négyhengeres benzinmotor öntöttvas motorblokkal

Típus

D7F

Gépkocsi

Clio  
Twingo

77 11 191 760

1996 NOVEMBER

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 Régie Nationale des Usines Renault S.A.

Ezen kiadvány utánnymása vagy fordítása, akár kivonatolva is, valamint az alkatrészszámok és a kódolási rendszer alkalmazása a Renault S.A. írásos engedélye nélkül tilos.



Renault S.A. 1996

# A motor és segédberendezései

## Tartalomjegyzék

<b>10</b>	<b>MOTOREGYSÉG ÉS A MOTOR ALSÓ RÉSZE</b>	Oldal
-	Bevezetés	10-1
-	Röntgenrajz	10-2
-	A motor azonosítása	10-3
-	Kenési vázlat	10-4
-	Metszeti rajz és meghűzési nyomatékok (daNm)	10-6
-	Jellemzők	10-9
-	Cseremotor	10-16
-	Nélkülözhetetlen célszerszámok	10-17
-	Nélkülözhetetlen eszközök	10-21
-	A motor felújítása	10-22

### A JAVÍTÁSI ÚTMUTATÓ HASZNÁLATA

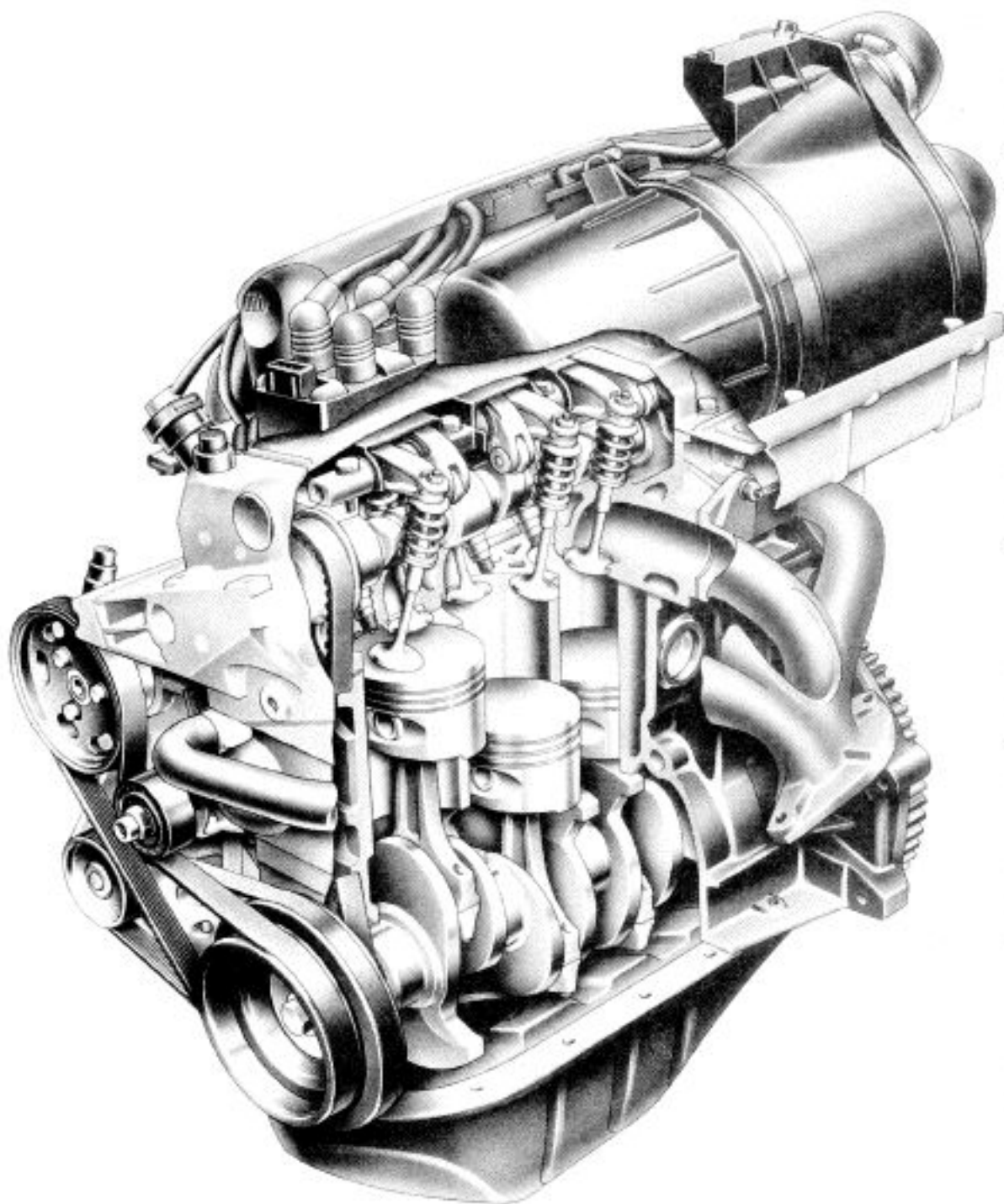
Ebben a Javítási Útmutatóban három nagy fejezet található :

- jellemzők,
- a motor szétszerelése,
- a motor összeszerelése.

Az egyes szerkezeti elemek gépkocsin történő javításával kapcsolatban lásd a gépkocsi Javítási Útmutatóját.

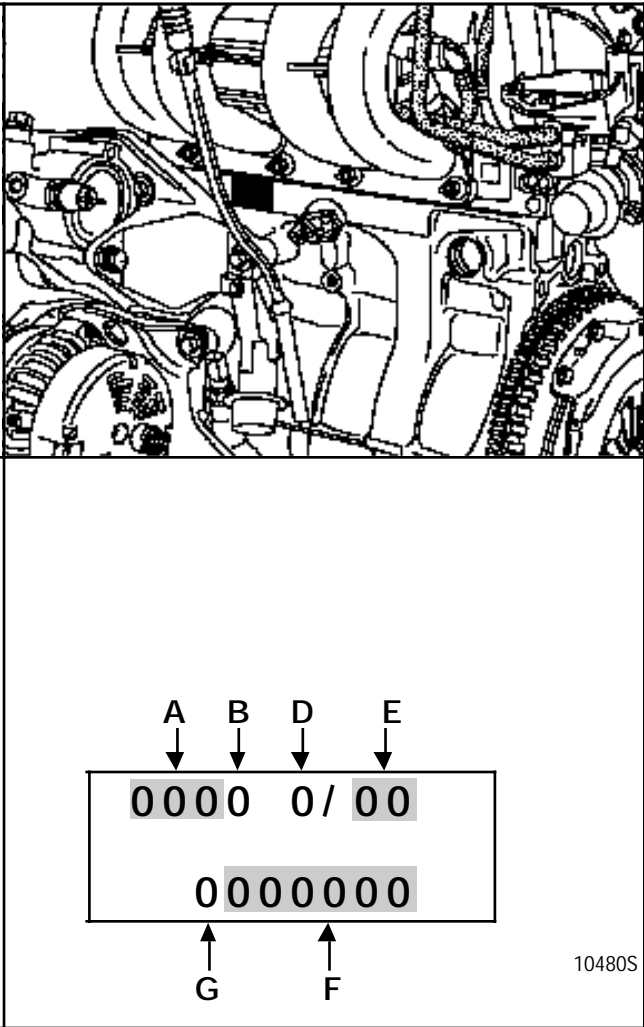
### MÉRTÉKEGYSÉGEK

- Valamennyi méret **mm**-ben van megadva (ettől eltérő jelzés hiányában).
- A meghúzási nyomatékok **daNm**-ben vannak megadva (**1 daNm = 1,02 mkg**).
- A  $t_{\perp}$  réshatárok nélkül megadott meghúzási nyomatékok  $t_{\perp}$  rése  $\pm 10\%$ .
- A nyomásértékek **bar**-ban vannak megadva.



A MOTOR AZONOSÍTÁSA

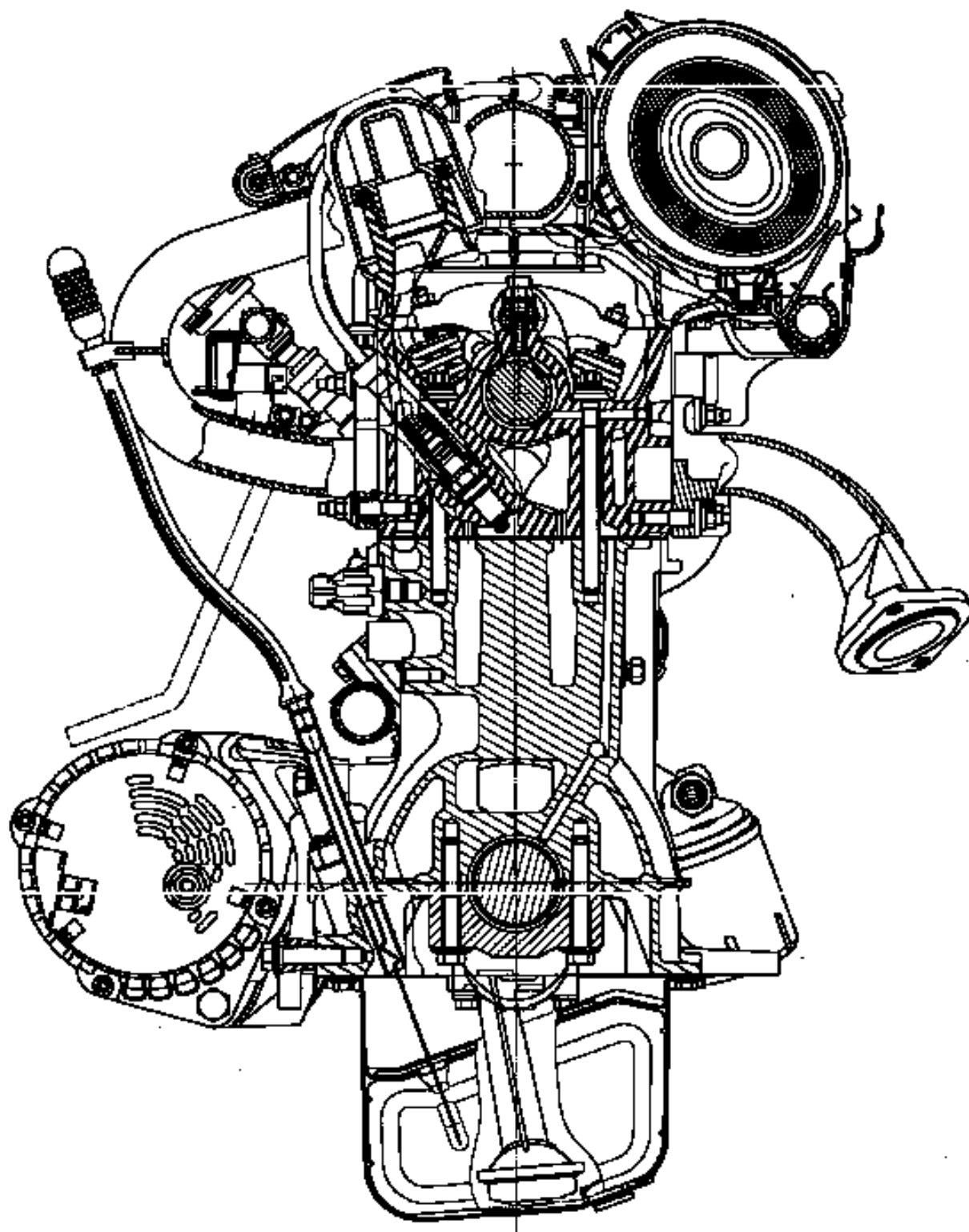
A motor azonosítása a motorblokkra vésett jelöléssel, vagy egy szegecselt tábla segítségével történik.

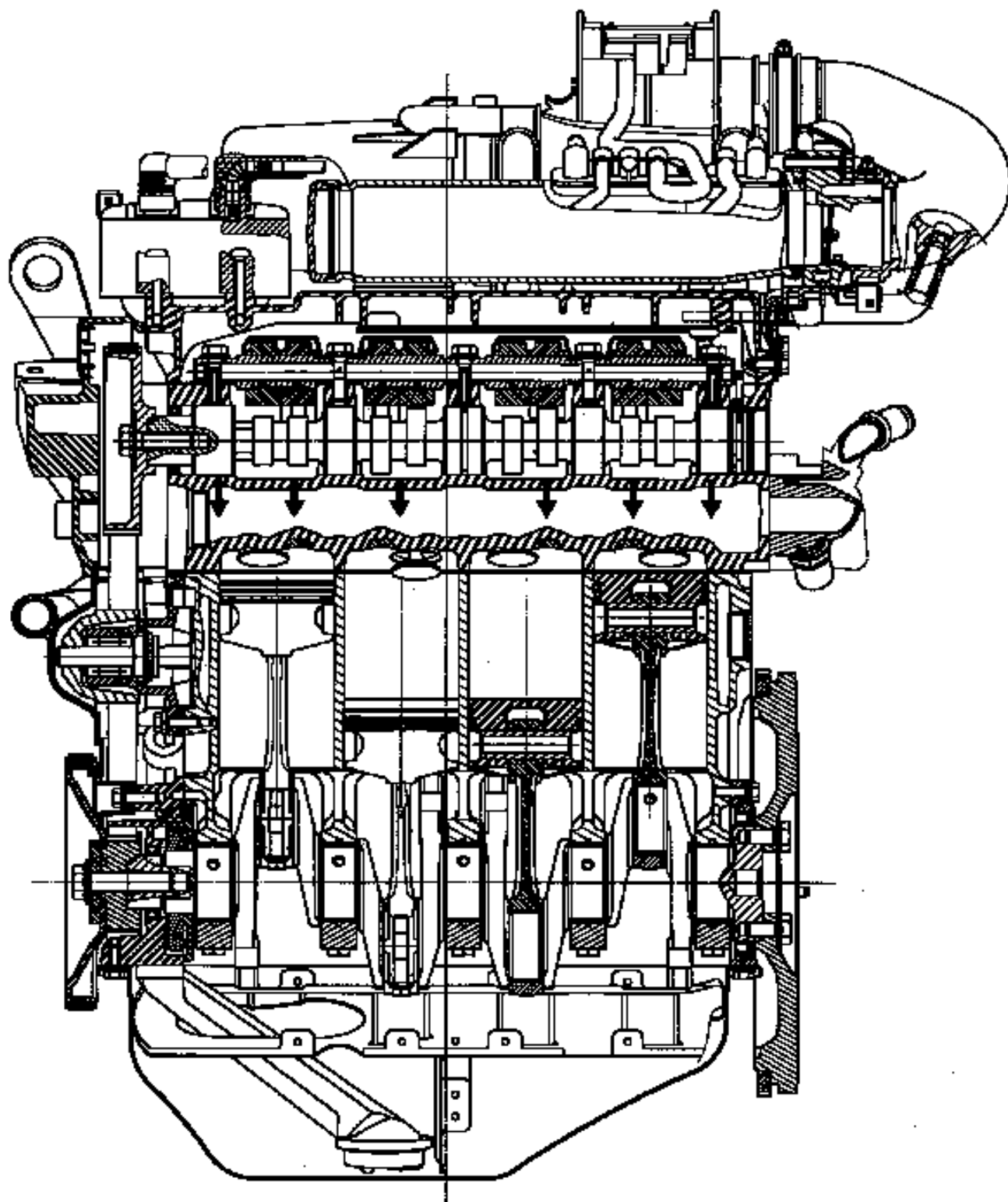


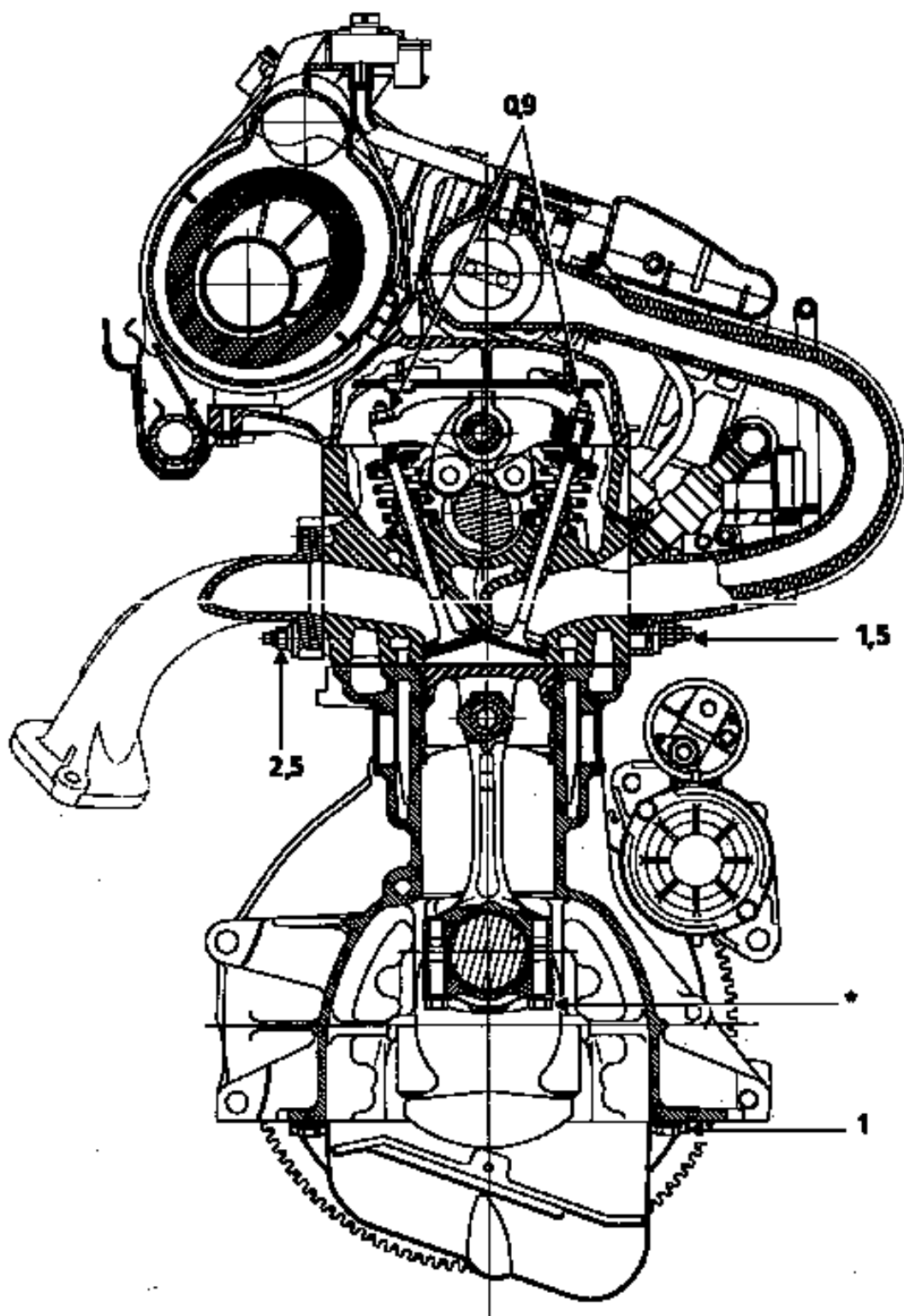
Az alábbiakat tartalmazza :

- **A** : motor típusa,
- **B** : jóváhagyási betűjel,
- **D** : Renault SA. azonosítójel,
- **E** : motor jelzészáma,
- **F** : motor gyártási száma,
- **G** : a motort összeszerelő üzem azonosító jelölése.

Motor	Jelzészám	Gépkocsi	Sűrítési arány	Furat (mm)	Löket (mm)	Henger-tartalom (cm <sup>3</sup> )
D7F	700 701	C066 C067 S066	9,65/1	69	76,8	1149
	730	057K 057Y				



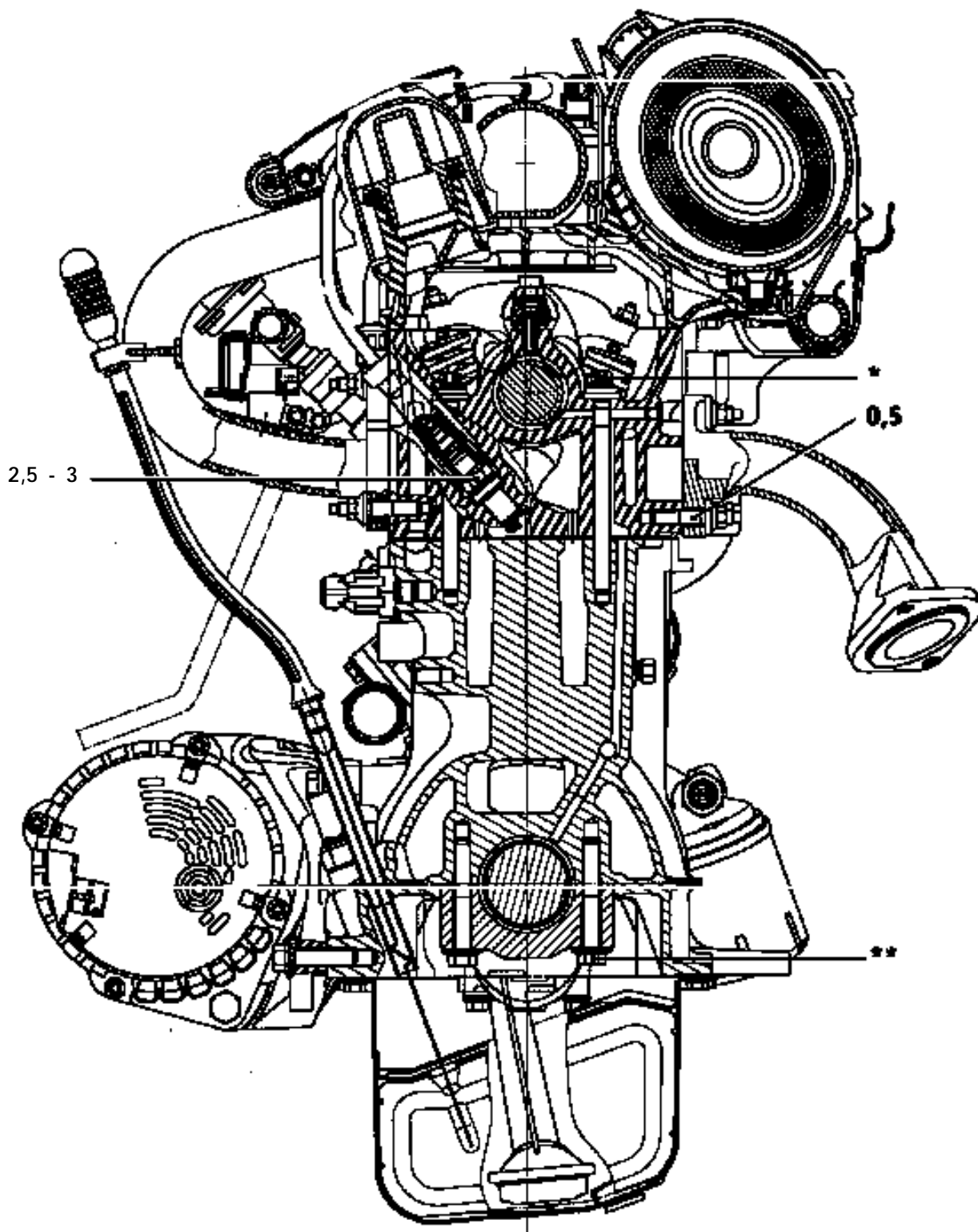




10266R

\* Meghúzási nyomaték : 1,4 daNm, majd 39°.

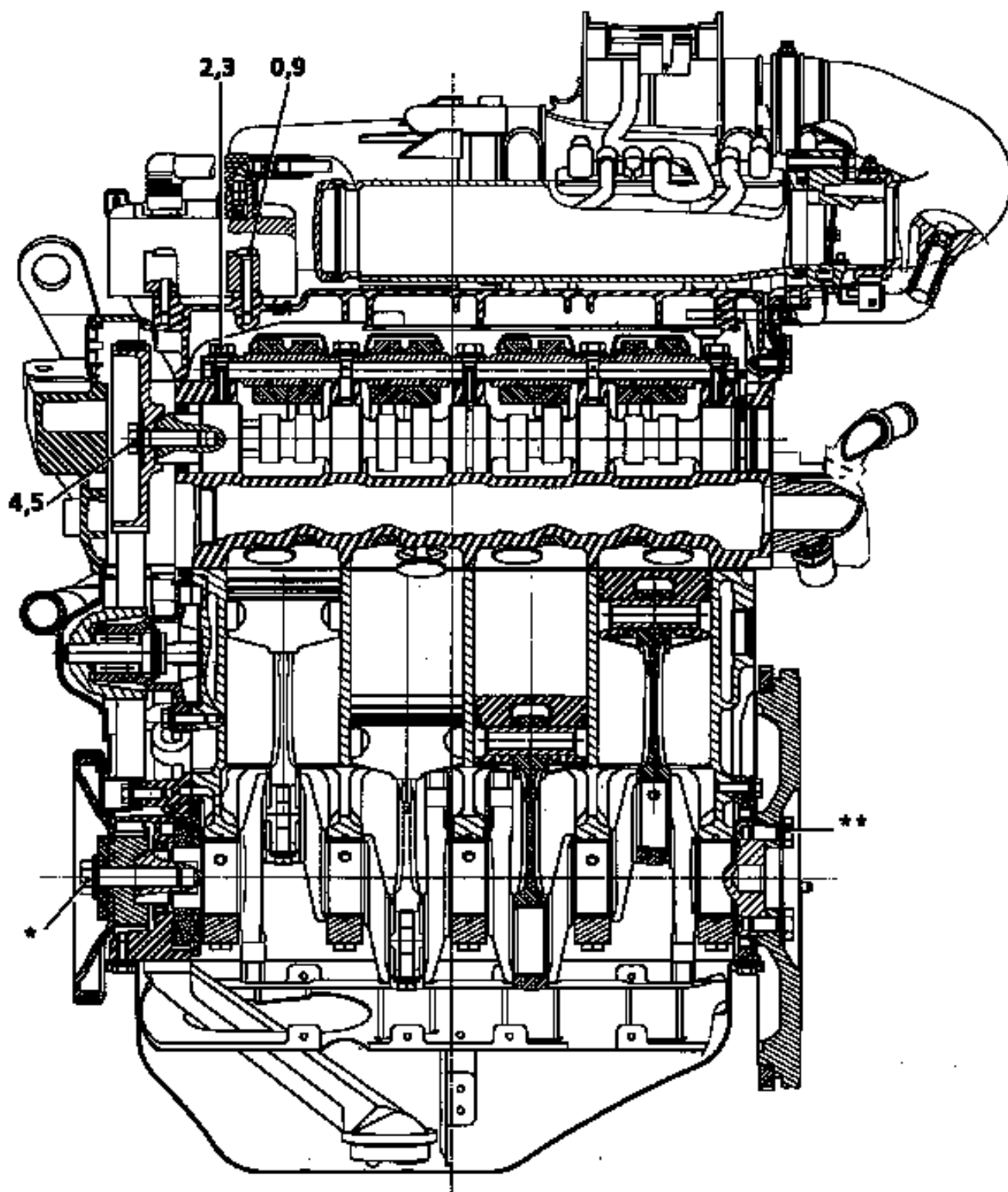




10264-1R

\* Lásd a 10-9. oldalt.

\*\* Meghúzási nyomaték : 2 daNm, majd 80°.



10265-1R

\* Meghúzási nyomaték : 2 daNm, majd 90°.

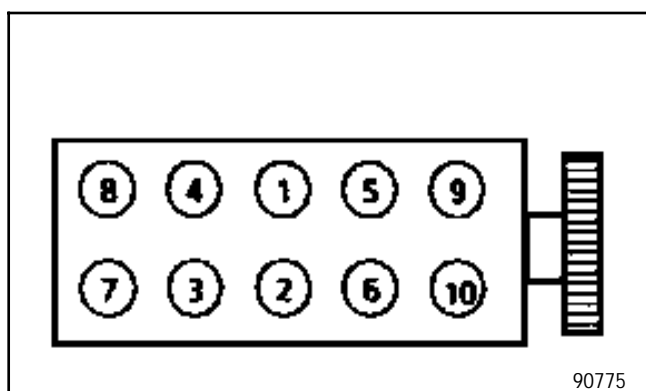
\*\* Meghúzási nyomaték : 1,7 daNm, majd 110°.

### A HENGERFEJCSAVAROK MEGHÚZÁSÁNAK MENETE

A szelephimbák beállítását és a hengerfejcsavarok meghúzását hideg motornál (környezeti hőmérsékleten) kell elvégezni.

### A hengerfejtömítés előzetes leszorítása

- húzza meg az összes csavart **2 daNm** nyomatékkal, majd **90°**-kal az alábbi ábrán látható sorrendben,



- várjon három percet (stabilizálódási idő).

### A hengerfejcsavarok meghúzása

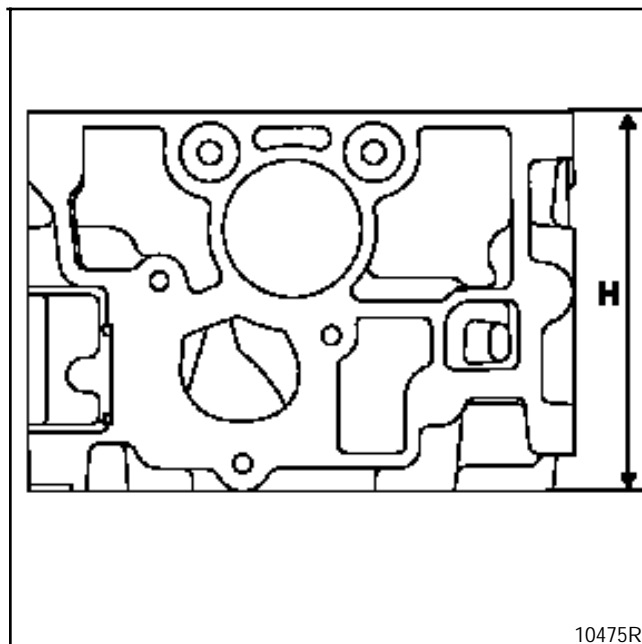
- lazítsa meg teljesen az (1) és a (2) hengerfejcsavart,
- húzza meg az (1) és a (2) hengerfejcsavart **2 daNm** nyomatékkal, majd **200°**-kal,
- lazítsa meg teljesen a (3), (4), (5) és (6) hengerfejcsavart,
- húzza meg a (3), (4), (5) és (6) hengerfejcsavart **2 daNm** nyomatékkal, majd **200°**-kal,
- lazítsa meg teljesen a (7), (8), (9) és (10) hengerfejcsavart,
- húzza meg a (7), (8), (9) és (10) hengerfejcsavart **2 daNm** nyomatékkal, majd **200°**-kal.

### Hengerfejtömítés :

A hengerfejtömítés vastagsága (mm) : **1,2 ± 0,05**

### HENGERFEJ

A hengerfej magassága (mm) : **H = 113,5**



A tömítőfelület megengedett deformációja :  
**0,05 mm**

Az égésterek térfogata a szelepekkel és a gyertyákkal :  
**27,68 ± 0,65 cm³**

Maximális eltérés az égésterek térfogata között egy hengerfejen belül :  
**0,8 cm³**

SZELEPVEZETŐK

Belső átmérő (mm)  $6^{+0,018}_0$

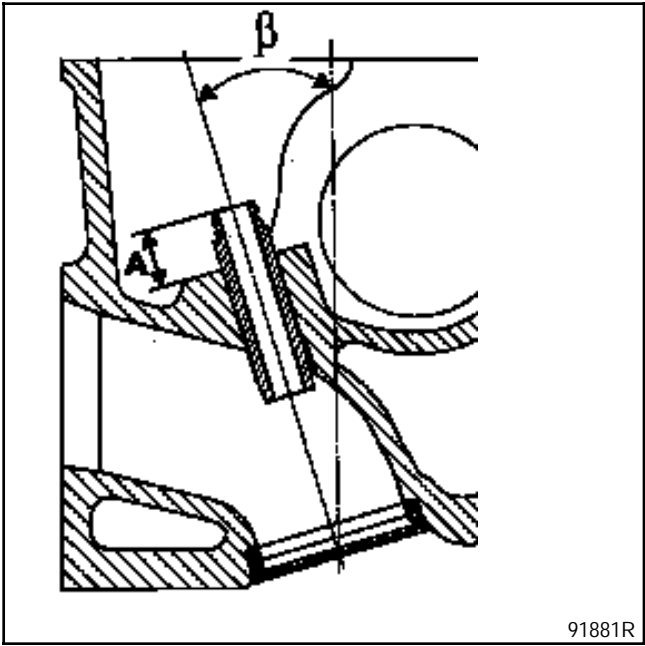
Külső átmérő (mm) :  
- normál 11  
- felújítási 11,2

A szívó- és a kipufogószelepek szelepvezetői szelepszár szimmeringekkel vannak ellátva. A szelepszár szimmeringeket a szelepek minden kicserélésekor **feltétlenül ki kell cserélni**.

A szívó- és a kipufogószelepek szelepvezetőinek dőlésszöge :  $\beta = 17,50^\circ$

A szelepvezető helyzete a szeleprugó alsó részéhez viszonyítva (szívó- és kipufogószelepek esetén egyaránt) :

$A = 15 \pm 0,15 \text{ mm}$



SZELEPRUGÓK

Terhelés nélküli hossz (mm) : 43

Hossz az alábbi terhelések alatt (mm) :  
-  $24 \pm 1,35 \text{ daN}$  37  
-  $48,3 \pm 3 \text{ daN}$  31

Teljesen összenyomott hossz (mm) : 25,6

Huzalátmérő (mm) : 3,90

Belső átmérő (mm) : 20,2

A SZELEPHÉZAGOK BEÁLLÍTÁSI ÉRTÉKEI (mm)

- szívószelepek : 0,1  
- kipufogószelepek : 0,2

SZELEPEK

Szelepszár átmérő (mm) :  
- szívószelepek :  $5,98^{+0}_{-0,015}$

- kipufogószelepek :  $5,97^{+0}_{-0,015}$

Kúpszög :  
- szívószelepek :  $120^\circ$   
- kipufogószelepek :  $90^\circ$

Szeleptányér átmérő (mm) :  
- szívószelepek :  $32,88 \pm 0,12$   
- kipufogószelepek :  $29,88 \pm 0,12$

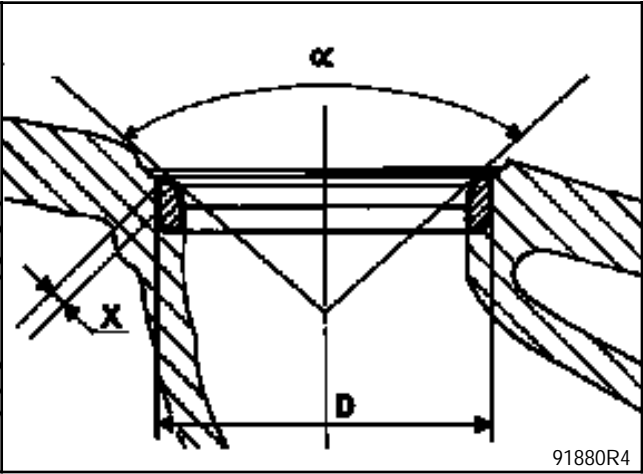
SZELEPÜLÉSEK

Kúpszög ( $\alpha$ ) :  
- szívószelepek : 120°  
- kipufogószelepek : 90°

Szélesség (mm) X = 1,7±0,1

Külső átmérő (D) (mm) :  
- szívószelepek : 33,5 + 0,05  
+ 0,034

- kipufogószelepek : 30,5 + 0,05  
+ 0,034



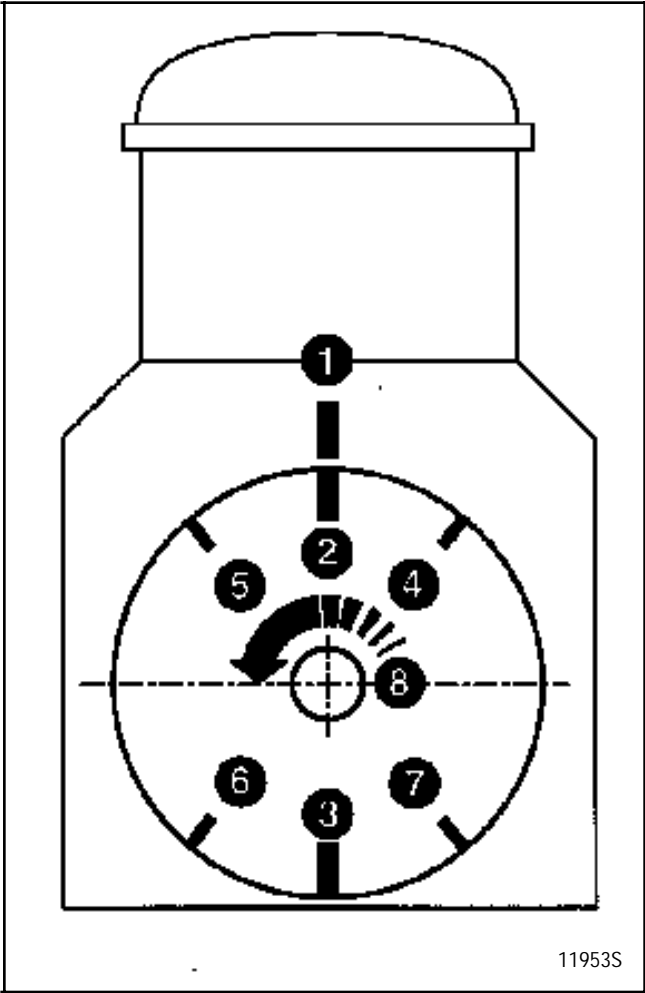
VEZÉRMŰTENGELY

Hosszirányú játék (mm) : 0,07 - 0,148

Csapágyszáma : 5

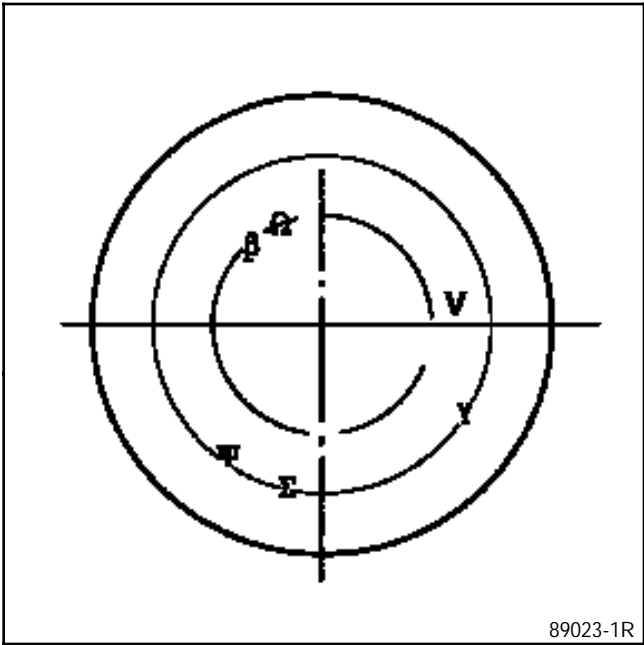
Vezérlési diagram (szelephézag-mentes esetet feltételezve)

Szívószelep nyit az FHP előtt 10°  
Szívószelep zár az AHP után 39°  
Kipufogószelep nyit az AHP előtt 32°  
Kipufogószelep zár az FHP után 6°



- 1 FHP jel a motorblokkon
- 2 FHP jel a lendítékeréken
- 3 AHP jel a lendítékeréken
- 4 Szívószelep nyit az FHP előtt
- 5 Kipufogószelep zár az FHP után
- 6 Kipufogószelep nyit az AHP előtt
- 7 Szívószelep zár az AHP után
- 8 Motor forgási iránya (a lendítékerék oldaláról nézve)

DUGATTYÚK



- Ω palást profilja (\*)
- β változat (\*)
- ψ gyártási hét (\*)
- Σ módosítási jelzészám (\*)
- γ átmérőosztály jelölése  
(lásd az alábbi táblázatot)
- V lendítékerek feléi oldal jelölése

(\*) a vevőszolgálatban nem használatos

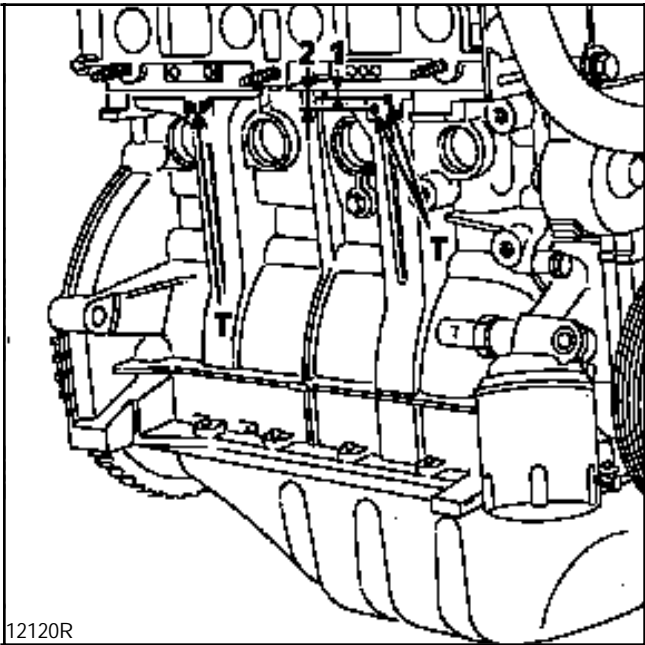
DUGATTYÚÁTMÉRŐ ÉS HENGERFURAT PÁROSÍTÁS

γ Dugattyú- átmérő osztályok	Hengerfurat átmérője	Dugattyú- átmérő
A	69 - 69,015	68,965 ±0,005
B	69,015 - 69,030	68,975 ±0,005

A MOTORBLOKK HENGERFURAT-ÁTMÉRŐ OSZTÁLYAI

**FIGYELEM :** feltétlenül tartsa be a dugattyúk és a hengerfurat átmérők párosítását.  
Ehhez :

A „T” furatok helyzetének (a motorblokk tömítőfelületéhez képest) segítségével azonosítani lehet a névleges átmérőre vonatkoztatva a hengerfuratok t<sub>1</sub> résosztályát, és ez alapján a megfelelő dugattyúátmérőket (lásd a fenti táblázatot).



MEGJEGYZÉS :

**A jelölési zóna tartalmazza :**

1 és 2 : az átmérőosztályok jelölése  
(A vagy B),

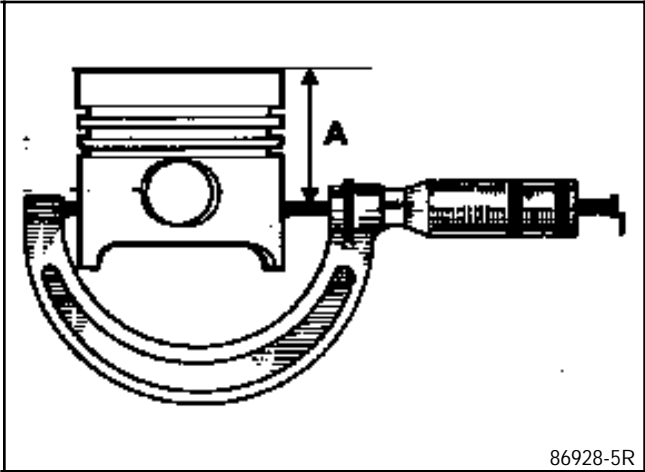
T : az adott henger elhelyezkedését jelöli a motorblokkban.

Felújítási méret :

- a hengerfuratok és a dugattyúk átmérőjének növekedése : 0,25 mm.

A DUGATTYÚK MÉRÉSE

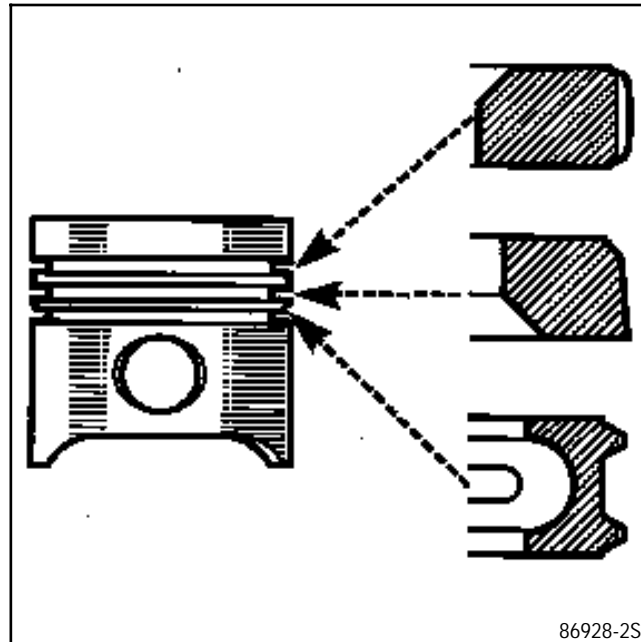
A dugattyúk átmérőjének mérését A = 40 mm magasságban kell elvégezni.



### DUGATTYÚGYŰRŰK

Három dugattyúgyűrű (a vastagságok mm-ben) :

- töltőgyűrű 1,47 - 1,49
- kúpos tömítőgyűrű 1,47 - 1,49
- olajlehúzó gyűrű 2,47 - 2,49



### HAJTÓKAROK

A hajtókarfej oldalirányú játéka      **0,21 - 0,453 mm**

### FĀTENGELY

Csapágyszáma      **5**

GÉrgÉzött fĀcsapok (mm) :

- névleges átmérő      **44±0,01**
- felújítási átmérő      **43,75±0,01**

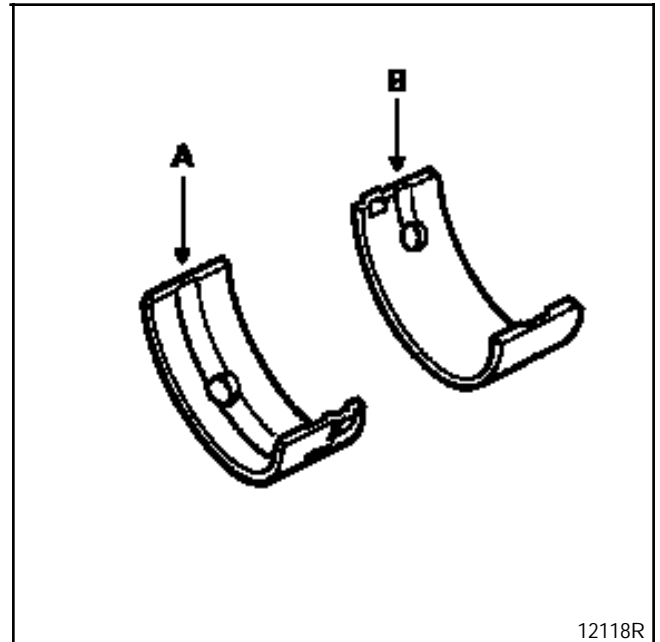
GÉrgÉzött hajtókarcsapok (mm) :

- névleges átmérő      **40<sup>0</sup> -0,016**
- felújítási átmérő      **39,75<sup>0</sup> -0,016**
- oldalirányú játék (mm)      **0,06 - 0,235**

### FĀTENGELY CSAPÁGYCSÉSÉZÉI

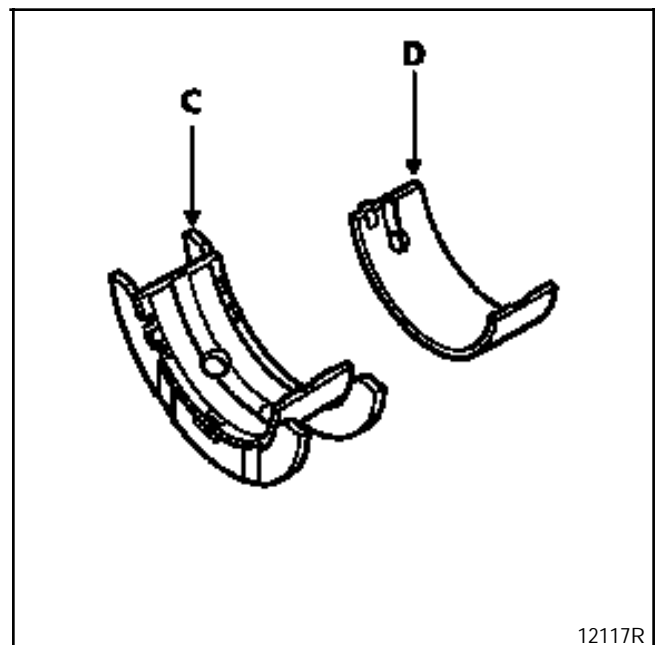
#### Szerelési irány

- Az 1-2-4-5 csapágyszáma esetén szerelje a horonyos csészéket (A) a **motorblokk**, a horony nélküli (B) csészéket pedig a **csapágyfedél** oldalára.



- a 3. csapágyszáma esetén az oldalirányú ütköztető alátétek "U" alakban a csészével egybe vannak építve.

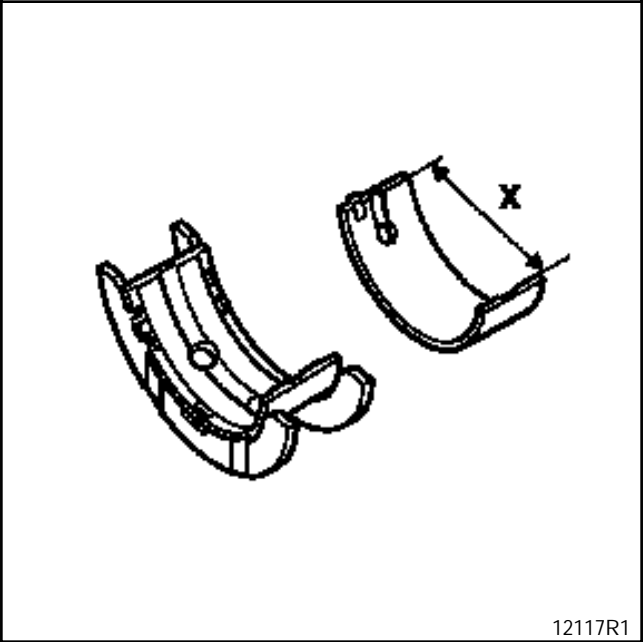
A horonyos csészét (C) a **motorblokk**, a horony nélküli csészét (D) pedig a **csapágyfedél** oldalára kell szerelni.





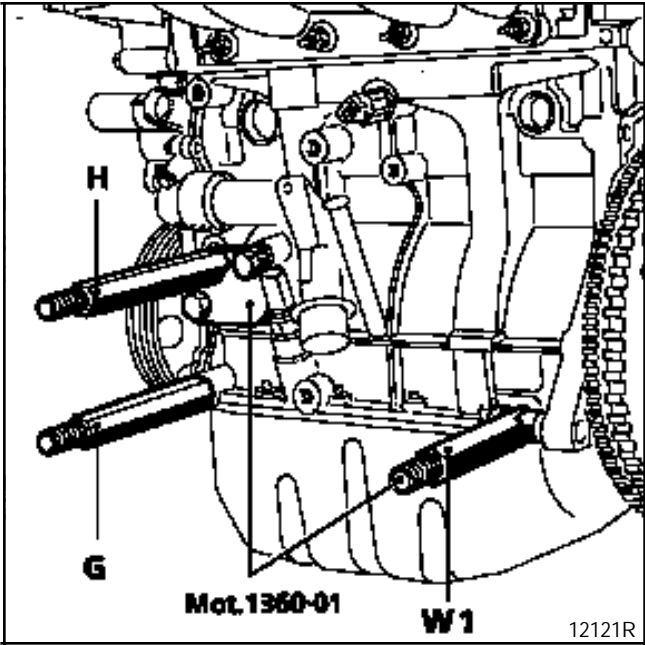
A fűcsapágys és a hajtókarcsapágys csészéinek eredeti, illetve felűjítási méretei :

	Eredeti átmérő (X) mm	Felűjítási átmérő (X) mm
Fűcsapágys csészéi	44 ± 0,01	43,75±0,01
Hajtókarcsapágys csészéi	40 <sup>0</sup> <sub>-0,016</sub>	39,75 <sup>0</sup> <sub>-0,016</sub>



A Mot. 792-03 MOTORTARTÓ LAP ÁTALAKÍTÁSA

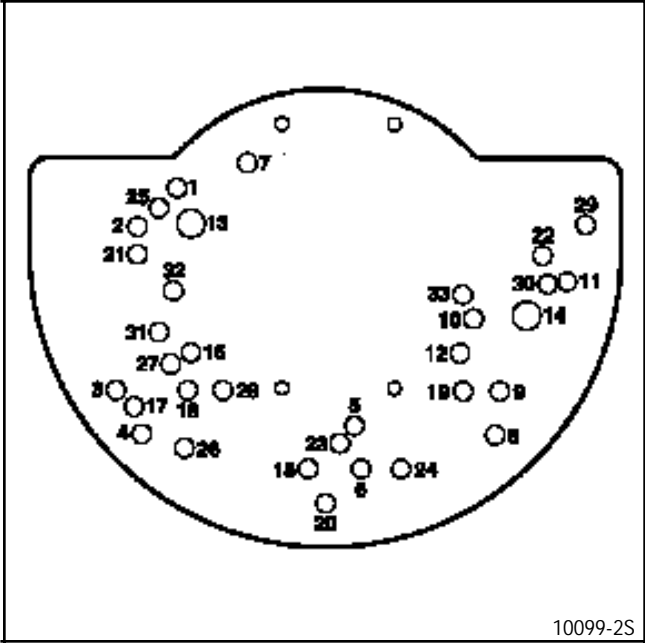
A (H), (G) és (W1) rögzítűcsapokat úgy kell a motorblokkra szerelni, hogy a rögzítűcsapok a motortartó lap (10) (8) és (4) jelű furataiba illeszkedjenek.



A Mot. 1360-01 készlet tartalmazza a W1 rögzítűcsapot, a H1 lapot és egy kiegészítű elemet a Mot. 792-03 motortartó laphoz.

MEGJEGYZÉS :  
A W1 rögzítűcsap cserealkatrészként kapható a W rögzítűcsap helyettesítéséhez.

Hűzza meg a rögzítűanyákat.



MEGJEGYZÉS : mielőtt felszereli a rögzítűcsapokat a motorra, le kell szerelni az alábbi elemeket :

- a segűberendezések űksűjűt,
- a generátort és annak tartűelemét,
- a kormánysservű-sűvattyűt és annak tartűelemét,
- az olajsűntjelű pűlca vezetűcsűvűt.

SEGÉDANYAGOK

Megnevezés	Mennyiség	Alkalmazás helye	Rendelési szám (SODICAM)
Ravitol S 56	-	Alkatrészek tisztítása.	77 01 421 513
Décapoint	Bekenni	Tömítőfelületek tisztítása.	77 01 405 952
Rhodorseal 5661	Bekenni	Vízpumpa - Olajszivattyú. Főtengely zárófedele	77 01 404 452
Loctite 518	Bekenni	Vízpumpa bemeneti könyökcsöve. Hűtőfolyadék-elosztóház a hengerfejen	77 01 421 162

ÓVINTÉZKEDÉSEK

A MOTOR MOSÁSA

Védje a vezérműszíjat és a generátor ékszíját a víz és a mosószerek ellen.

Ügyeljen arra, hogy ne kerüljön víz a levegőszívó csövekbe.

MENETES BETÉTEK HASZNÁLATA

A motor alkatrészein lévő menetes furatok menetes betétek segítségével újíthatók fel.

KISZERELÉSÜKET KÖVETŐEN KICSERÉLENDŐ ALKATRÉSZEK

- Összes tömítés.
- Hűtőrendszer merev csővezetéke.
- Lendítőkerek rögzítőcsavarjai.
- Szelepvezetők.
- Vezérműtengely szíjtárcsájának csavarja.
- Hajtókar csapágyfedelek csavarjai.
- Főtengelycsapágyak csavarjai.
- Hengerfejcsavarok.

### A HASZNÁLT MOTOR ELĀKÉSZÍTÉSE A VISSZASZÁLLÍTÁSHOZ

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

Hagyja a használt motoron, vagy helyezze a szállítódobozba :

- az olajsztjelző pálcát és annak vezetékcsövét,
- a lendítékeket,
- a tengelykapcsoló tárcsát és a kinyomószerkezetet,
- a vízpumpát,
- a szelepfedelelet,
- a szíjfestítéet,
- a nyomáskapcsolót és a hűkapcsolót,
- a vezérműház fedelét,
- az olajsztéréet.









#### Ne felejtse el leszerelni :

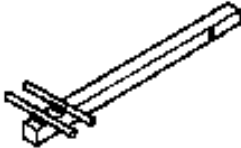



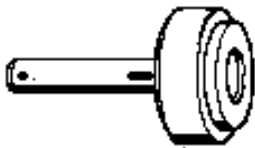


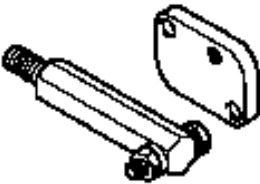
- a hajlékony hűtőfolyadék csöveket,
- a szíj(ak)at (kivéve a vezérműszíjat),





Rögzítse a használt motort az alaplpra a felújított motorokkal megegyező módon :


- szerelje fel a műanyag záródugókat és fedeleket,
- takarja le a motort egy kartondobozzal.

**FIGYELEM :** soha se támassza a motort az olajteknyőre (az olajszivattyú székosara károsodhat).

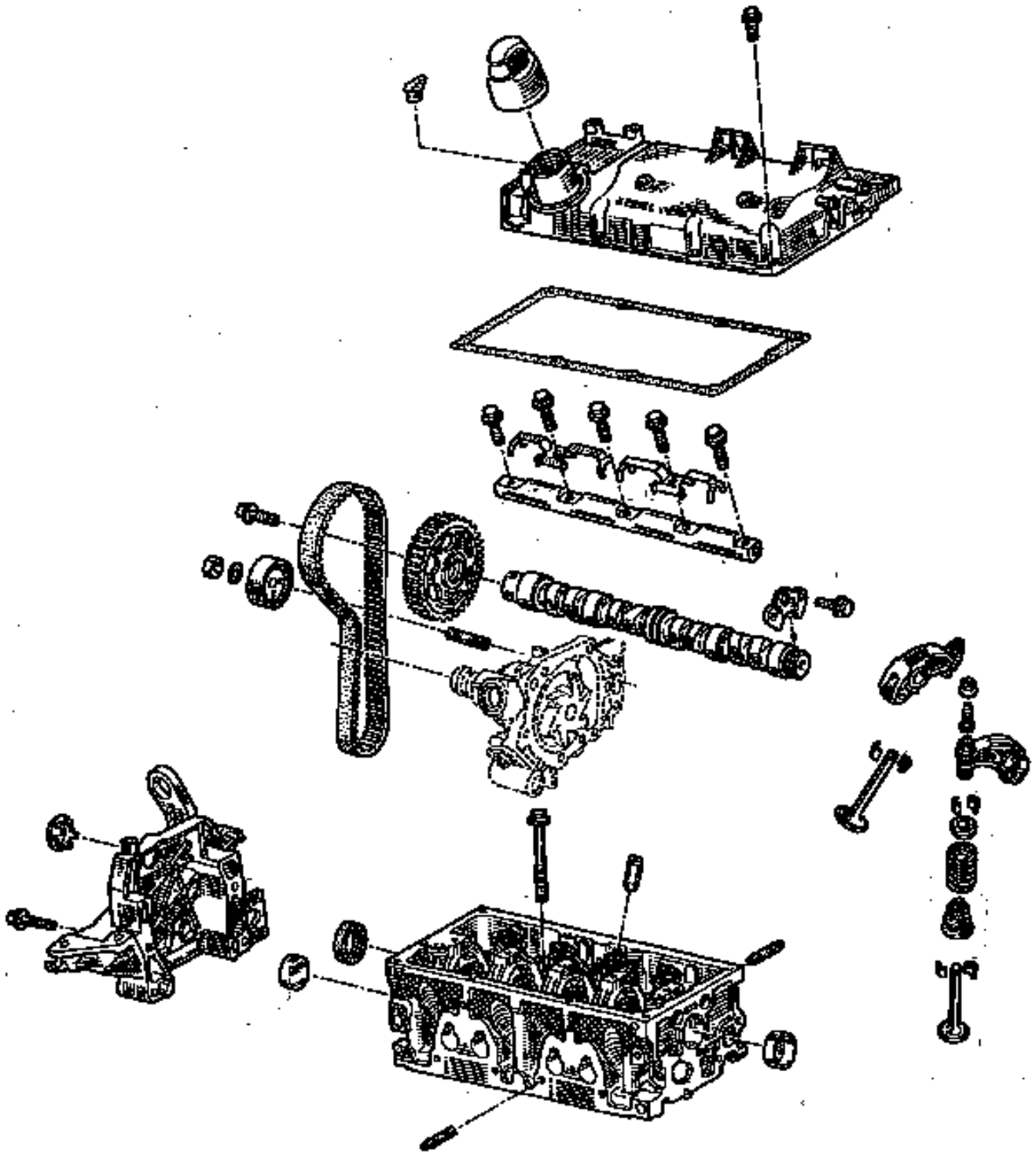
Ábra	Ref. szám	Rendelési szám	Megnevezés
 68666S1	Mot. 330-01	00 00 033 001	Hengerfejtartó szerszám
 99813S	Mot. 574-21	00 00 057 421	Gyűrűk (B17), központosítóelem (C17) és tűske (A17) a dugattyúcsapszegek beszereléséhez
 99614S	Mot.582-01	00 00 058 201	Lendítékerék rögzítő
 77889S1	Mot. 591-02	00 00 059 102	Mágneses toldat a szögmérő kulcshoz
 78181S	Mot. 591-04	00 00 059 104	Szögmérő közdarab
 80359S1	Mot. 799	00 00 079 900	Rögzítőszerszám a fogazott szíjtárcsákhoz
 82258S	Mot. 836-05	00 00 083 605	Olajnyomásmérő készlet
 90277S1	Mot. 1054	00 00 105 400	FHP rögzítőcsap

Ábra	Ref. szám	Rendelési szám	Megnevezés
 92645-1S1	Mot. 1135-01	00 00 113 501	Szerszám a vezérműsúly feszítésgörgőjének megfeszítéséhez
 96508S1	Mot. 1273	00 00 127 300	Súlyfeszesség-ellenérőműszer
 97160-1S1	Mot. 1330	00 00 133 000	Kulcs az olajsúly felszereléséhez (Purflux, 66 mm átmérőjű)
 98503S	Mot. 1335	00 00 133 500	Fogó a szelepszár-szimmeringek felszereléséhez
 96898S	Mot. 1354	00 00 135 400	Szerszám a főtengely szimmeringjének beszereléséhez (lendítőkerek felőli oldal)
 96897S	Mot. 1355	00 00 135 500	Szerszám az olajszivattyú szimmeringjének beszereléséhez
 96897S	Mot. 1356	00 00 135 600	Szerszám a főtengely szimmeringjének beszereléséhez
 12146S1	Mot. 1360-01	00 00 136 001	Tüske (W1) és lap (H1) a Mot. 792-03 motor-tartó laphoz (a DESVIL állványhoz használandó)

Ábra	Ref. szám	Rendelési szám	Megnevezés
 10039S	Mot. 1374	00 00 137 400	Szerszám az olajszivattyú szimmeringjének kisajtolásához
 10158S	Mot. 1377	00 00 137 700	Szerszám a főtengely szimmeringjének kisajtolásához (lendítékerék feléi oldal)
 10039S	Mot. 1381	00 00 138 100	Szerszám a vezérműtengely szimmeringjének kisajtolásához
 10885S1	Mot. 1386	00 00 138 600	Szerszám a vezérműszíj elvezetés megfeszítéséhez

Megnevezés	
 83391S	Szorítóbilincs a dugattyűgyűrűkkel ellátott dugattyúk hengerbe szereléséhez (az összes motortípushoz)
	Marókészlet a szelepülések megmunkálásához (CERGYDIS C108 NEWAY).
	Szelepemelő szerszám
	12-es torx dugóskulcs (pl. : Facom STX12)
	Mágneses toldat és szögmérő kulcs (pl. : STAHLWILLE N° 7380)

### A HENGERFEJ ROBBANTOTT ÁBRÁJA



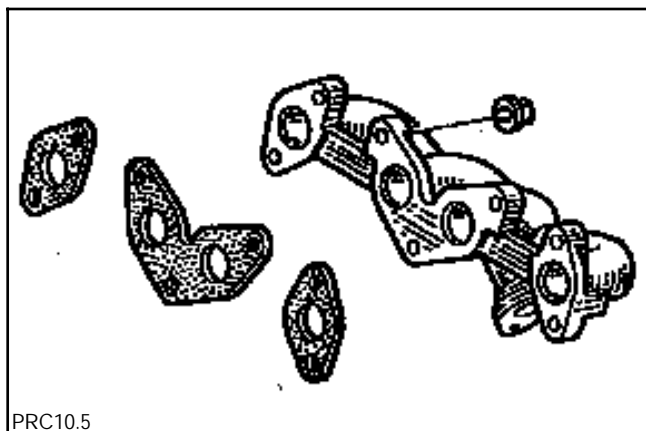
PRC10.4



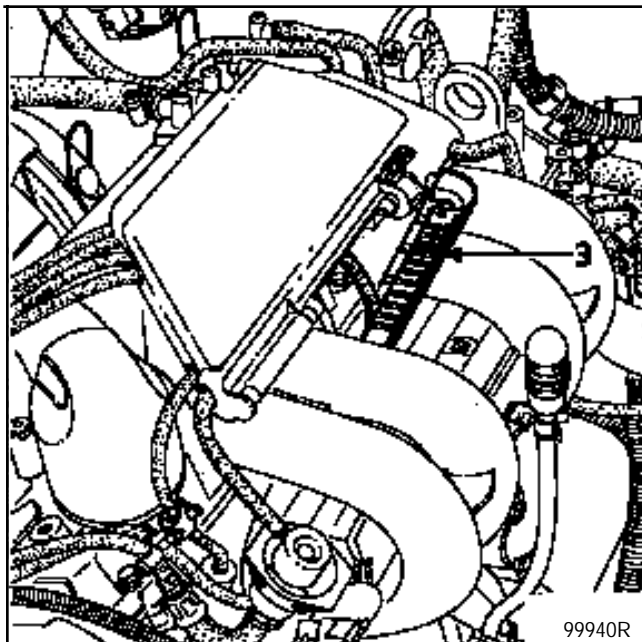
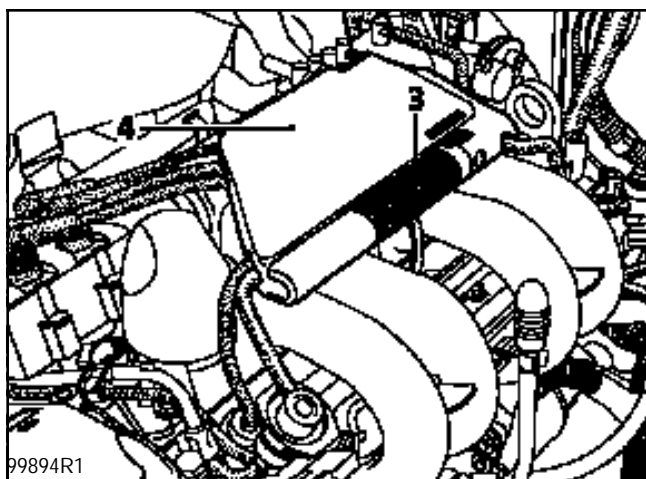
### A MOTOR SZÉTSZERELÉSE

Szerelje le :

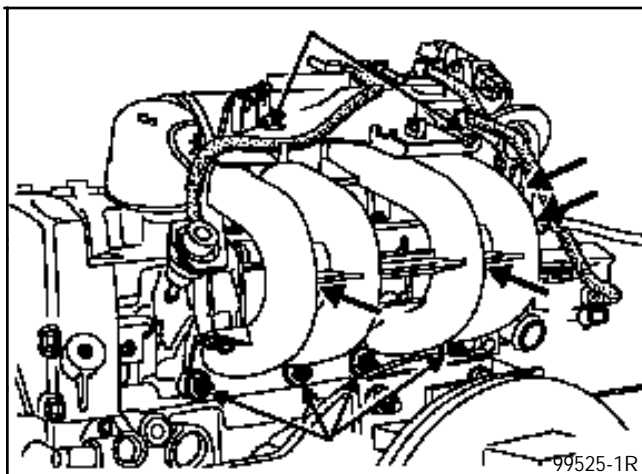
- a légszűrőt,
- a kipufogócsonkot és annak tömítéseit,



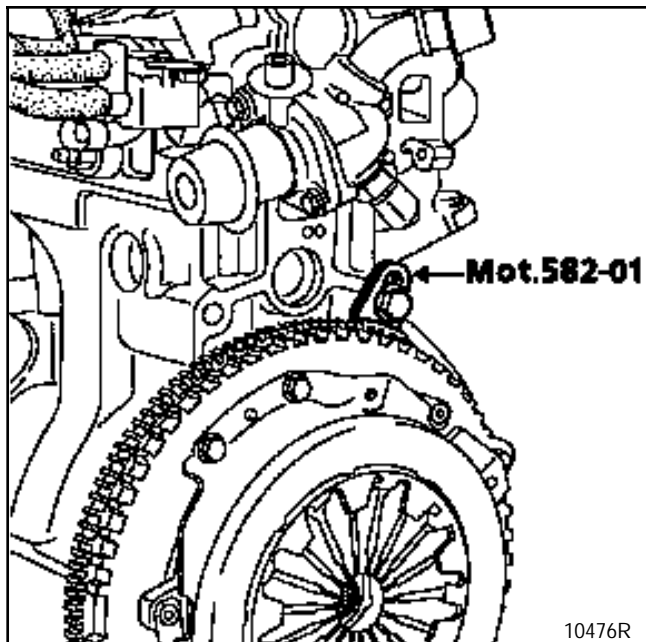
Kösse le a gyertyakábeleket a motor anyag burkolatba (4) épített szerszám (3) segítségével.



Szerelje le a szívócsonkból, a pillangószelepházból és a befecskendezőselepek elosztócsövéből álló egységet.



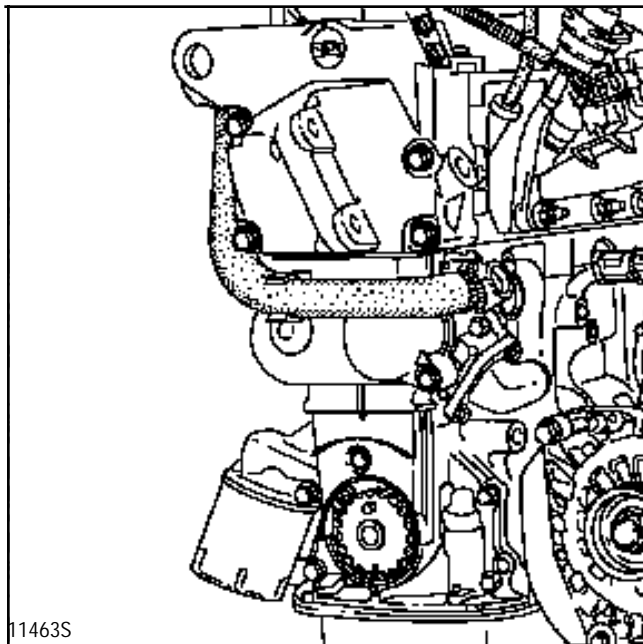
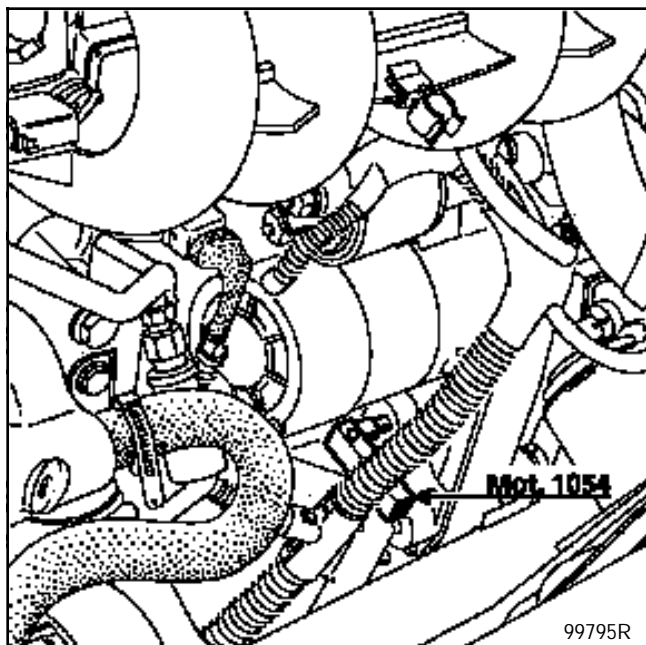
Rögzítse a lendítékereket a **Mot. 582-01** szerszám segítségével.



Szerelje le :

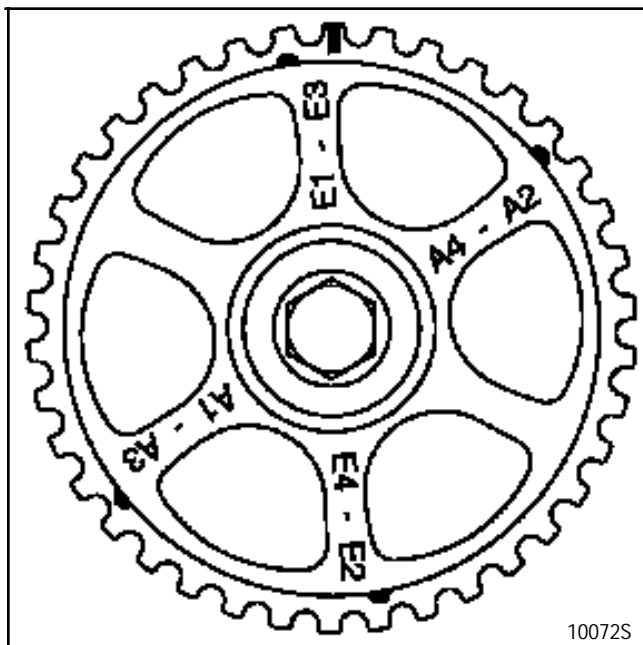
- a főtengely szíjtárcsáját,
- a vezérműház alsó fedelét.

Rögzítse a motort az FHP-ban a **Mot. 1054** szerszám segítségével, egyvonalba állítva a főtengely és a vezérműtengely szíjtárcsáján lévő jelöléseket a fix jelölésekkel.



Szerelje le a vezérműház fedeleit.

**FIGYELEM :** a vezérműtengely szíjtárcsáján 5 db jelölés található. Ezek közül a felső holtpontot az egyik fogoldalon lévő téglalap alakú jelölés mutatja. A többi jelölés a szelephimbák beállítására szolgál.

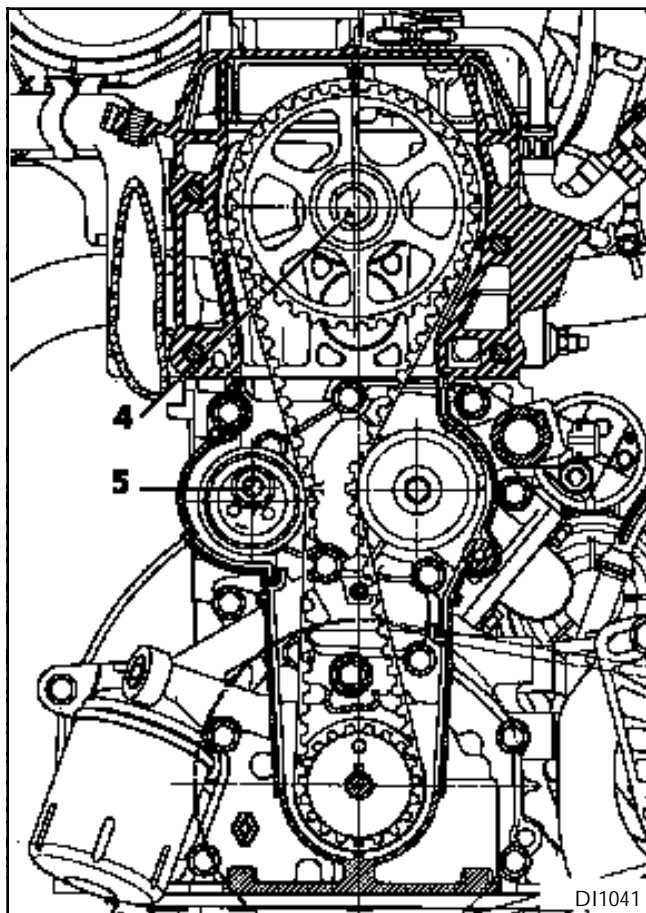


Lazítsa meg :

- a vezérmű tengely szíjtárcsájának csavarját (4),
- a vezérmű szíj feszítőgörgőjének anyáját (5).

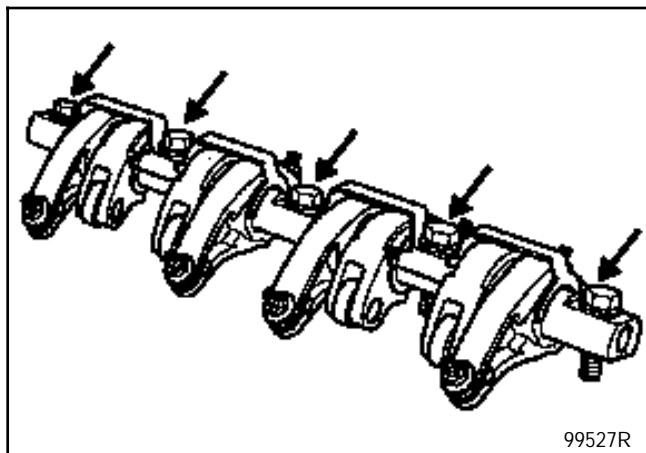
Szerelje le :

- a vezérmű szíjat.



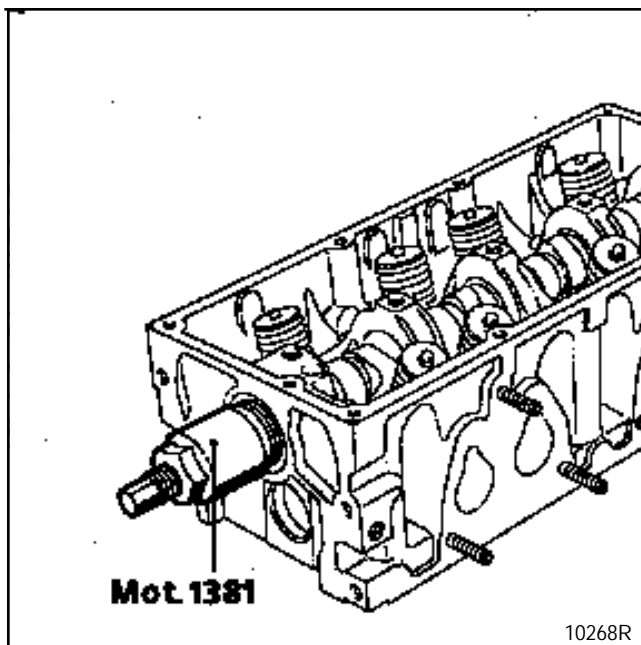
Szerelje le :

- a szelepfedelelet,
- a szelephimba-tengely rögzítőcsavarjait,



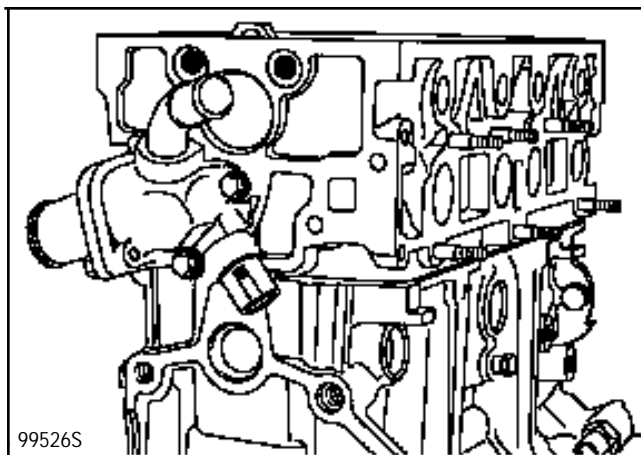
- a vezérmű tengely szíjtárcsáját.

Sajtolja ki a vezérmű tengely szimmeringjét a **Mot. 1381** szerszám segítségével.



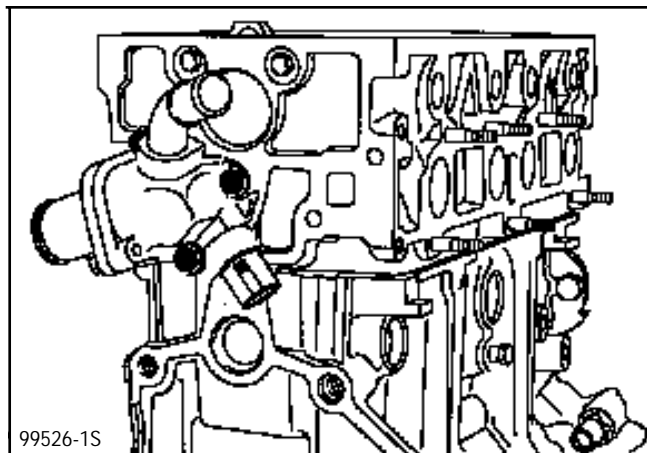
Szerelje le :

- a vezérmű tengely rögzítőlapjának csavarjait,



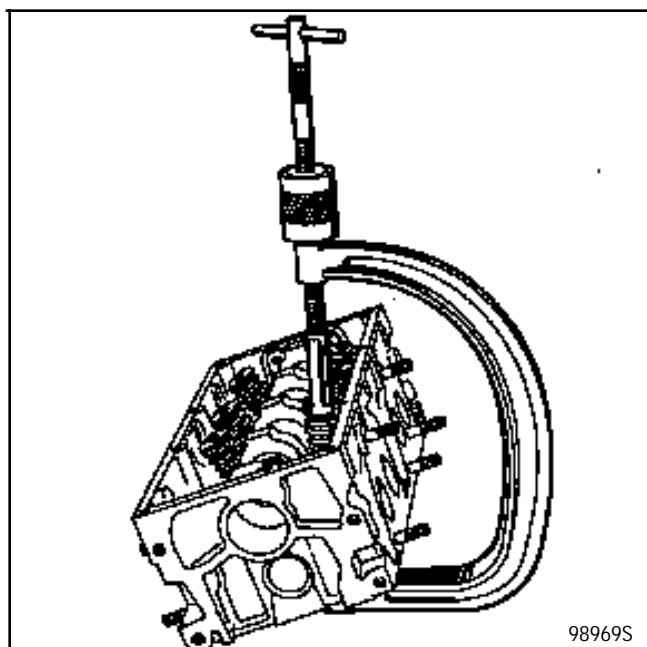
- a vezérmű tengelyt,

- a hűtőfolyadék-elosztóházat,

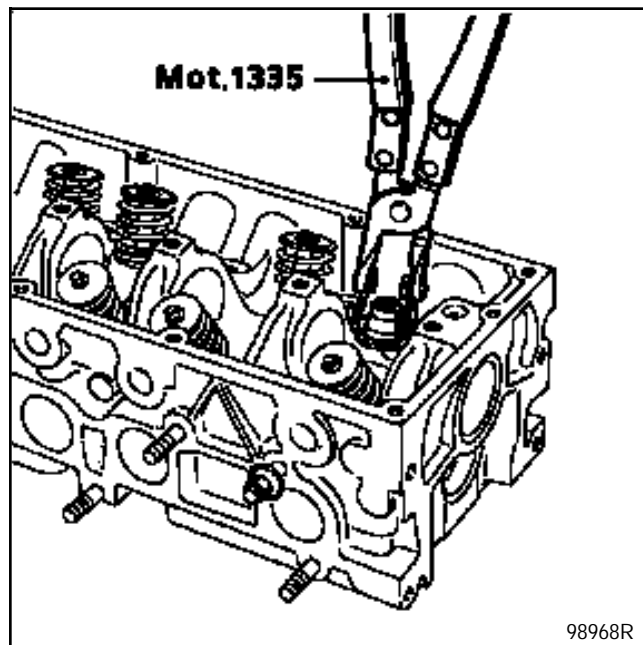


- a hengerfejet egy 12-es torx dugókulcs segítségével.

Nyomja össze a szeleprugókat egy szelepemelő szerszámmal.



Távolítsa el a félgyűrűket, a felső rugótányérokat, a szeleprugókat, a szelepeket, valamint a szelepszár-szimmeringeket a **Mot. 1335** fogó segítségével.



### TISZTÍTÁS

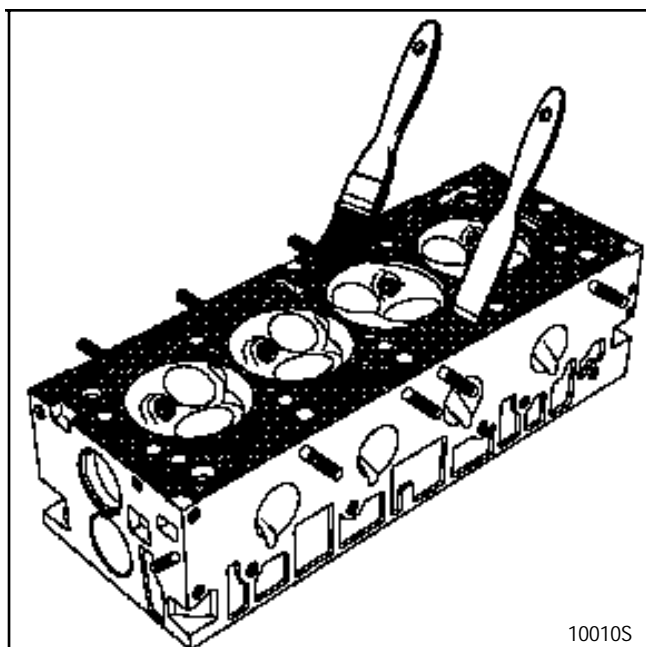
Rendkívül fontos, hogy ne sértse meg az alumínium tömíté felületeket.

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

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

E művelet közben ajánlatos védőkesztyűt viselni.

Ügyeljen arra, hogy a tisztítószer ne kerüljön a festett részekre.



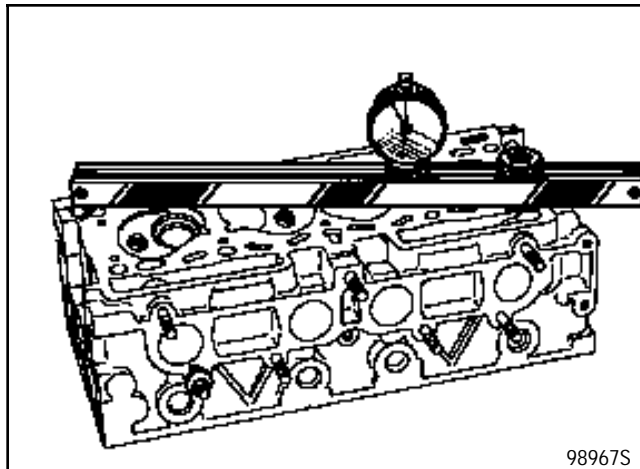
Ezt a tisztítási műveletet óvatosan végezze, hogy elkerülje a szennyeződések bejutását a vezérműtengely kenését biztosító olajnyomó (a motorblokkban és a hengerfejben található) és olajvisszafolyó csatornába.

### A TÖMÍTŐFELÜLET ELLENŐRZÉSE

Ellenőrizze egy mérőlécc és egy hézagmérő segítségével a tömíté felület deformációját.

- Megengedett max. deformáció : 0,05 mm.

A hengerfejet nem szabad megmunkálni.



A szeleplések megmunkálása

SZÍVÓSZELEPEK

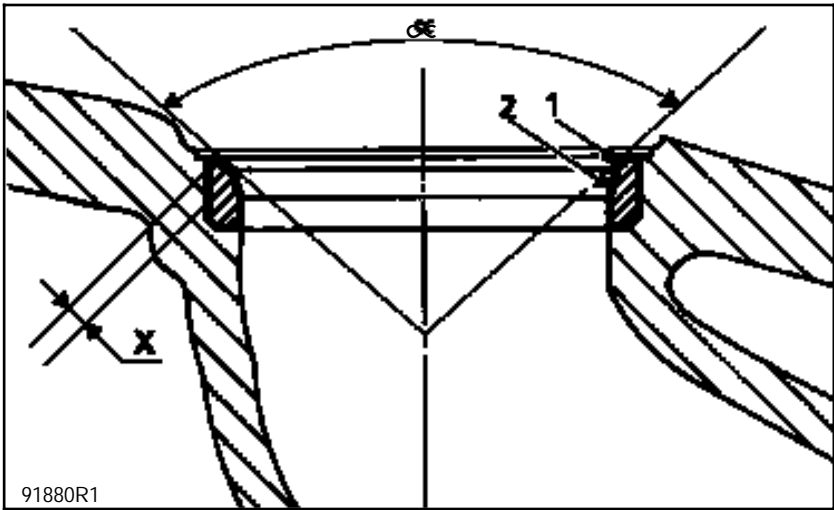
- Tömíté felület szélessége  $X = 1,7$
- Kúpszög  $\alpha = 120^\circ$

A szeleplés tömíté felületének (1) megmunkálása a 208-as marószerszám  $31^\circ$ -os oldalával történik, majd a 211-es marószerszám  $75^\circ$ -os oldalának segítségével csökkentse a (2) felület megmunkálásával a szeleplés szélességét a megadott (X) szélességre.

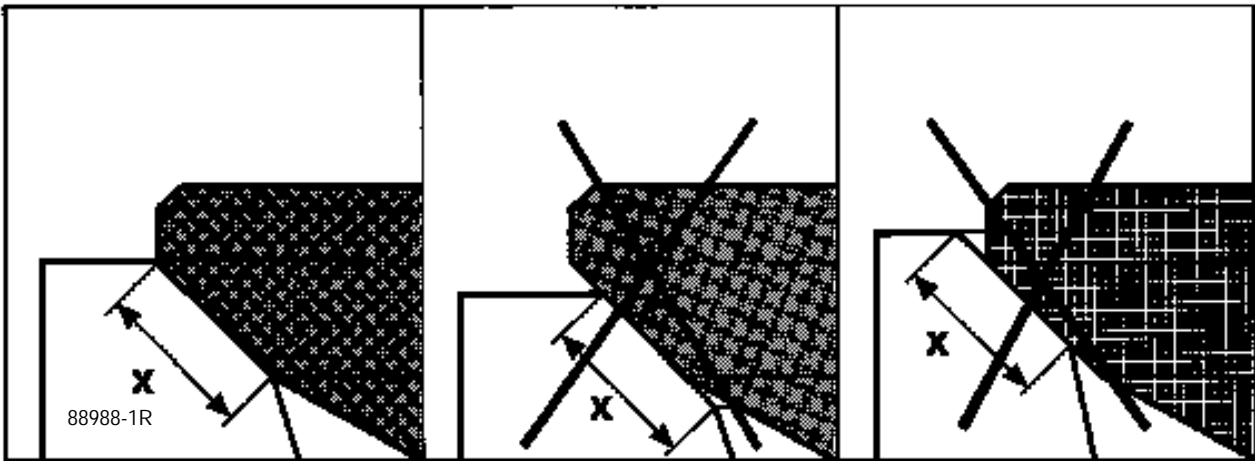
KIPUFOGÓSZELEPEK

- Tömíté felület szélessége  $X = 1,7$
- Kúpszög  $\alpha = 90^\circ$

A szeleplés tömíté felületének (1) megmunkálása a 204-es marószerszám  $46^\circ$ -os oldalával történik, majd a 211-es marószerszám  $60^\circ$ -os oldalának segítségével csökkentse a (2) felület megmunkálásával a szeleplés szélességét a megadott (X) szélességre.

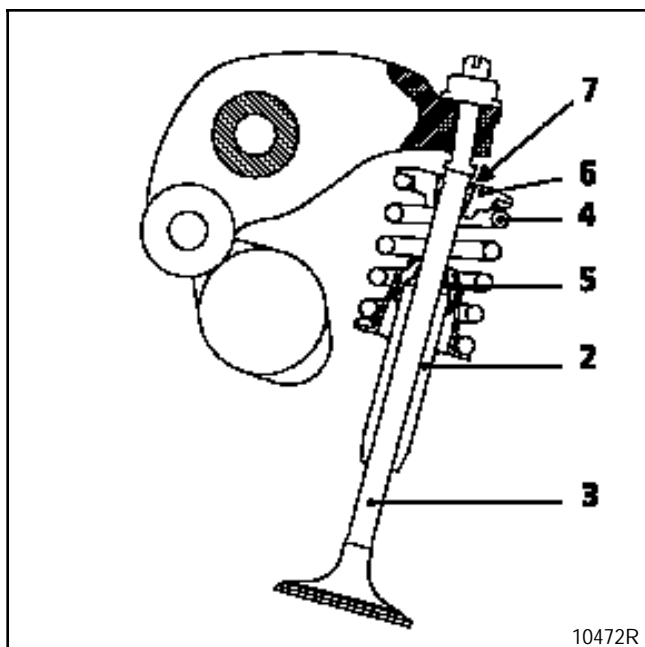


MEGJEGYZÉS : ügyeljen a szelep megfelelő illeszkedésére a szeleplésen.



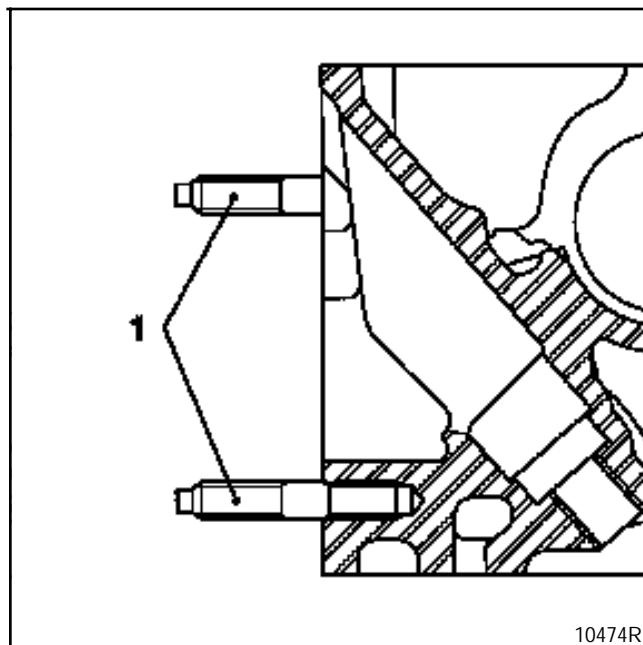
### A HENGERFEJ ÖSSZESZERELÉSE

- helyezze be az új szelepeket (3) és csiszolja össze kissé azokat a hozzájuk tartozó szelepülésekkel. Ezt követően gondosan tisztítsa le és jelölje meg az alkatrészeket, majd végezze el az összeszerelést,
- olajozza be az összes alkatrészt,
- illessze a szelepszár-szimmeringeket (5) a szelepvezetőkre (2),
- szerelje be egymás után az új szelepeket (3),
- a szeleprugókat (4) (a szeleprugók a szívó- és a kipufogószelepek esetén azonosak),
- a rugótányérokat (6),
- nyomja össze a rugókat,
- szerelje be a félgyűrűket (7) (a félgyűrűk a szívó- és a kipufogószelepek esetén azonosak).



### MEGJEGYZÉS :

- szerelje be az új hengerfejbe a titáscsavarokat (1), **Loctite Frenetanch** anyaggal bekénve,
- cserealkatrészként az új hengerfejek szelepekkel együtt kaphatók.



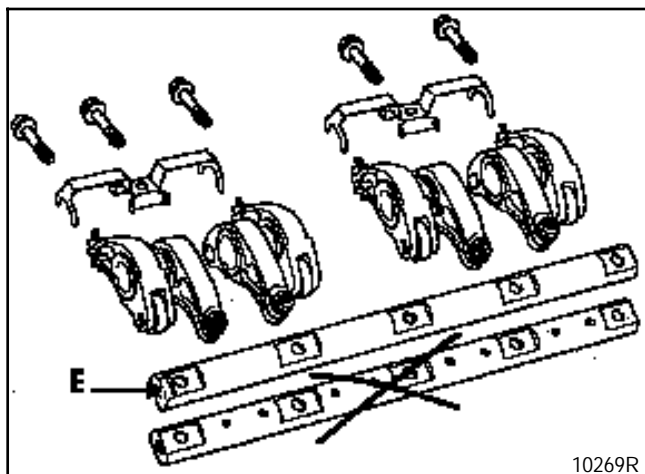
### A SZELEPHIMBA-TENGELYEK FELÚJÍTÁSA ÉS VIZSGÁLATA

Szerelje szét a szelephimba-tengelyt, gondosan megjelölve rajta a szelephimbák helyzetét.

Ellenőrizze a görgők és a szelephimba csavarok felületét.

Ellenőrizze, hogy a kenőfuratok (bűtykök/szelephimbák) nincsenek-e eltömődve.

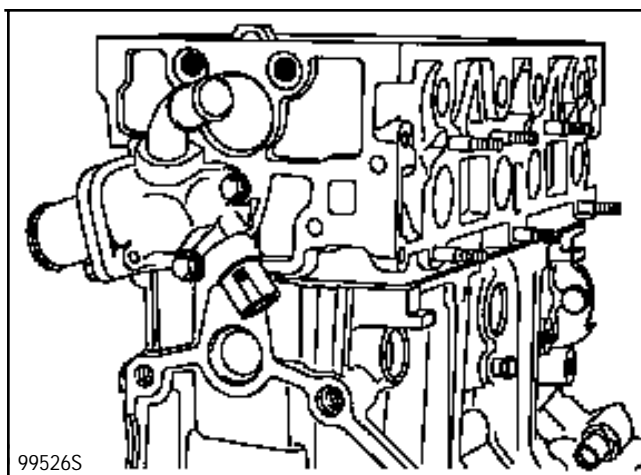
Cserélje ki az elhasználódott alkatrészeket.



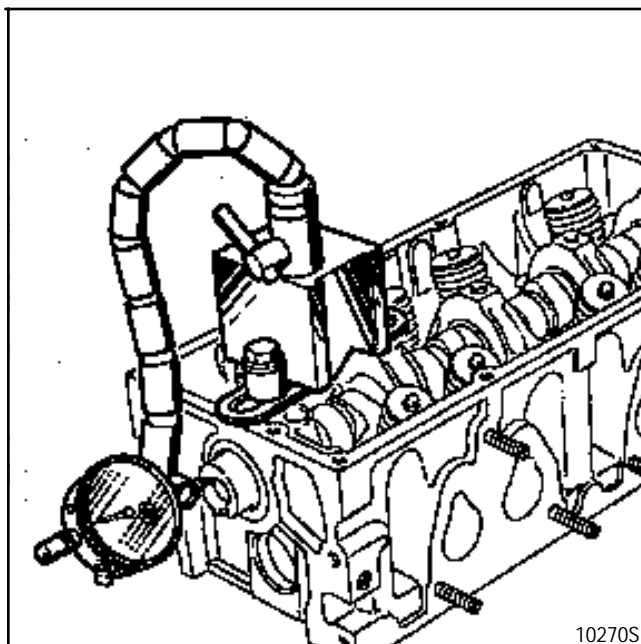
Szerelje be a szelephimba-tengelyt, a jelölést (E) a vezérmű oldalára állítva.

### A VEZÉRMŰTENGELY BESZERELÉSE

- olajozza be a vezérmű tengelyt,
- illessze a vezérmű tengelyt a hengerfejbe,
- szerelje be a vezérmű tengely rögzítőlapját (a csavarokat **ne** kenje be **Loctite** anyaggal),



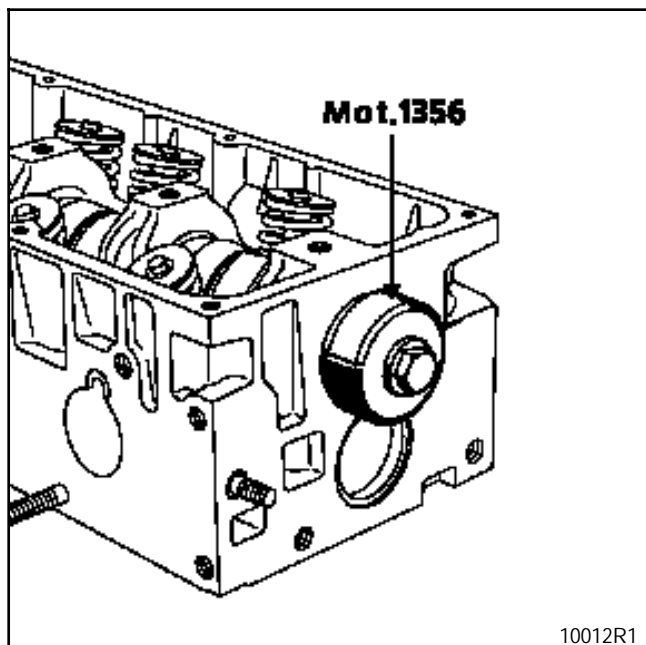
- helyezze el a mágneses állványt,
- ellenőrizze a hosszirányú játékot, melynek 0,07 és 0,148 mm között kell lennie.





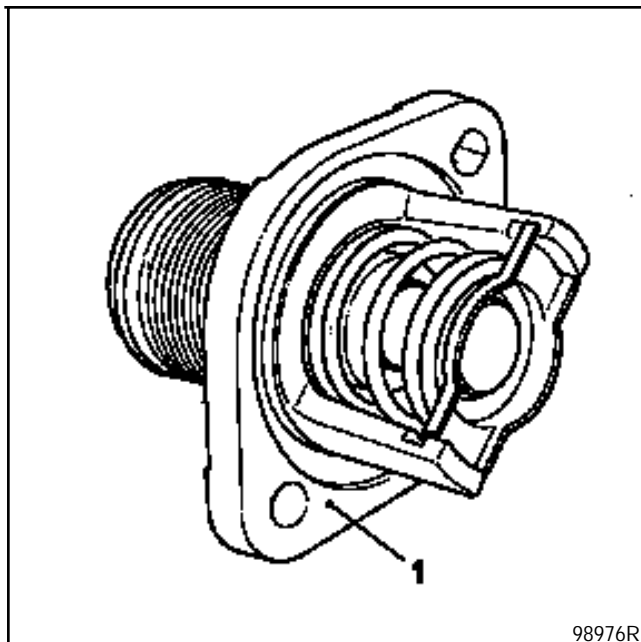
Szerelje ki, majd be a vezérmű tengely rögzítőlapjának csavarjait, bekenve azokat egy-egy csepp **Loctite Frenetanch** anyaggal.

Szerelje be a szimmeringet a **Mot. 1356** szerszám segítségével, mely úgy van kialakítva, hogy biztosítja a tömítés futófelületének megfelelő eltolását.



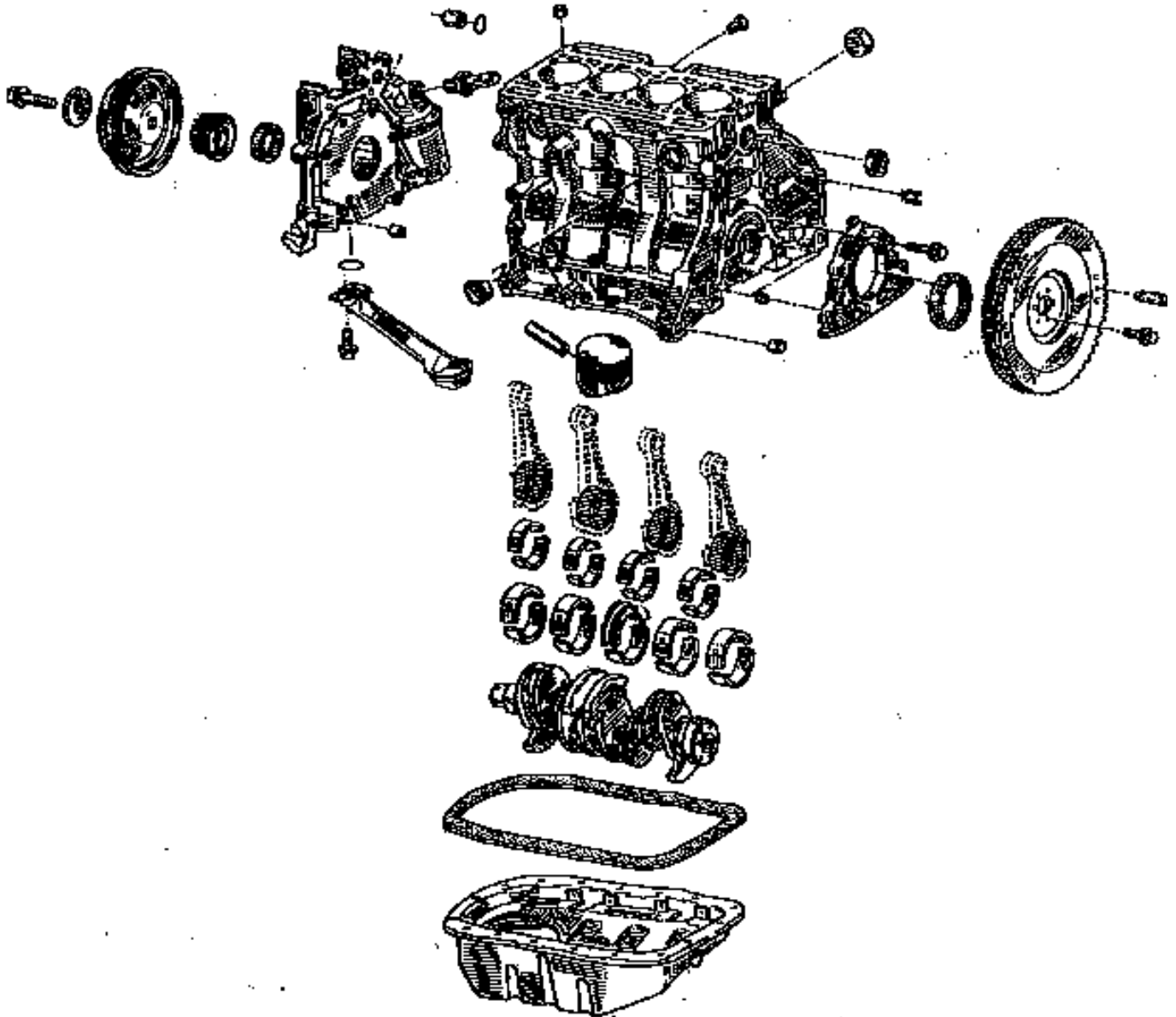
### TERMOSZTÁT

Cserealkatrészként a termosztát teljesen kapható.



Hordjon fel egy csík **Loctite 518** anyagot az (1) részre és a hengerfejen lévő hűtőfolyadék-elosztóházra.

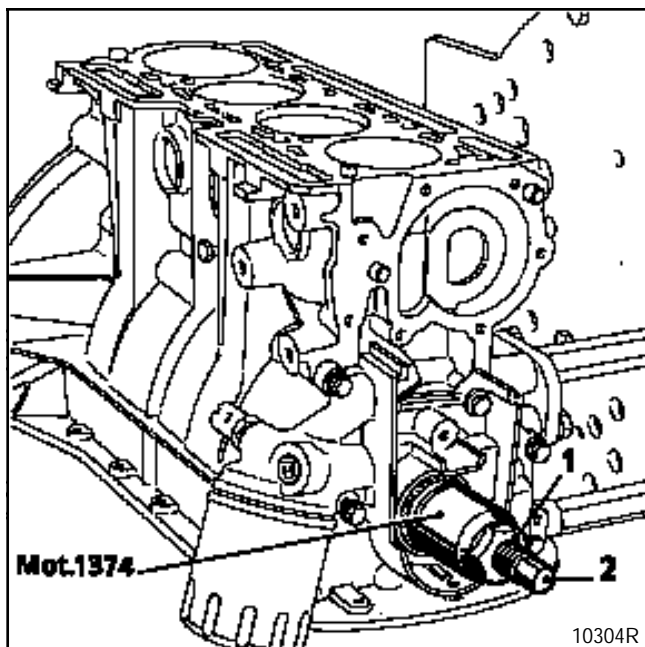
A MOTORBLOKK ROBBANTOTT ÁBRÁJA



PRC10.6

Szerelje ki :

- a tengelykapcsoló szerkezetet és a súrlódótárcsát,
- a lendítékeket (az egység rögzítéséhez használja a **Mot. 582-01** szerszámot),
- az olajteknőt a tömítésével együtt (szilikon, vagy a vevőszolgálatban használatos fém és mlyanyag tömítés),
- a vezérmlyszíjtárcsáját,
- az olajszivattyú szimmeringjét a **Mot. 1374** szerszáma segítségével.

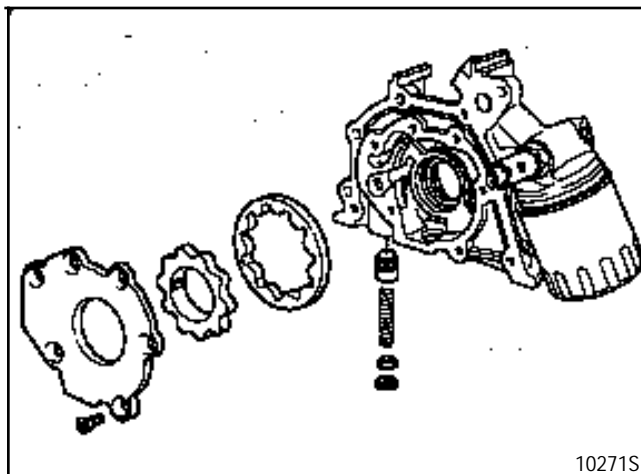


Csavarja be a szerszám házát a szimmeringbe az anya (1) segítségével, majd a csavar (2) elforgatásával sajtolja ki a szimmeringet.

Szerelje le :

- a szlyrőkosarat és annak tömítését,
- az olajszivattyút.

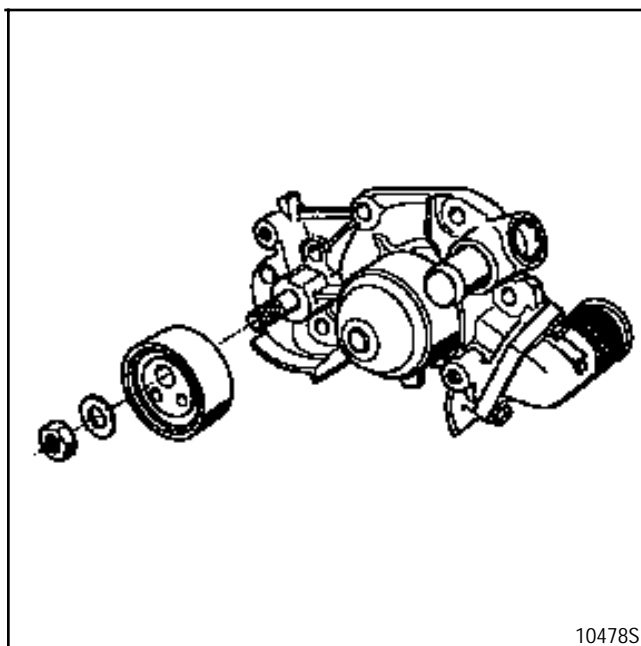
AZ OLAJSZIVATTYÚ ROBBANTOTT ÁBRÁJA



MEGJEGYZÉS : az olajszivattyú nem javítható.

Szerelje le :

- a vezérmlyszíj feszítőgörgőjét, majd a vízpumpát,

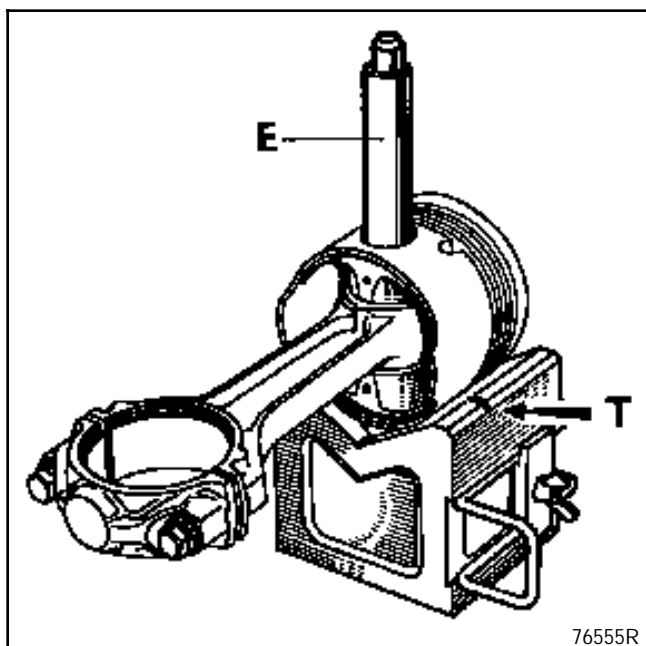


- a hajtókarok csapágyfedeleit és a csapágycsészét,
- a dugattyú/hajtókar egységeket,
- a főtengely csapágyfedeleit a csapágycsészékkel együtt,
- a főtengelyt,
- a főtengely csapágycsészéit a motorblokkokról.

### A DUGATTYÚCSAPSZEGEK KISZERELÉSE

Helyezze a dugattyút a tartószerszám "V" alakú részébe, a dugattyúcsapszeg és a szerszámon lévő furat tengelyvonala egyvonalban helyezkedjen el (a furatok középvonalában lévő két jelölés (T) megkönnyíti a beállítást).

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



### A MOTOR ÖSSZESZERELÉSE

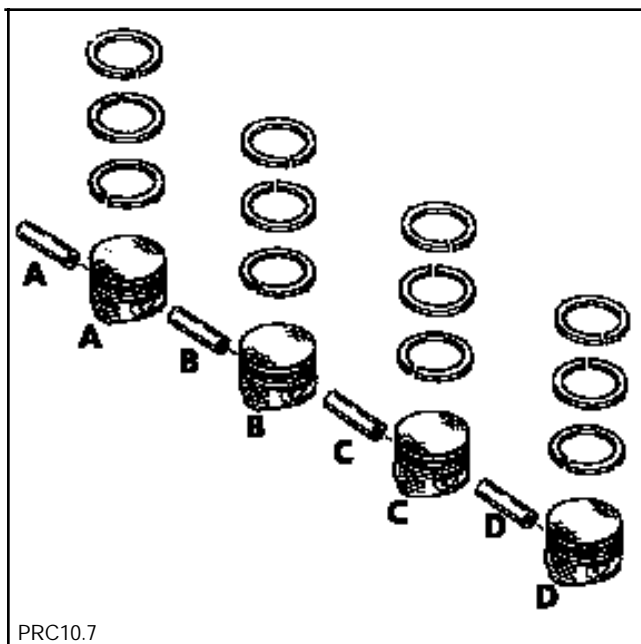
Tisztítsa meg a motorblokkot.

### A DUGATTYÚ/DUGATTYÚCSAPSZEG EGYSÉGEK ELÁKÉSZÍTÉSE

A készletben lévő alkatrészek össze vannak jelölve egymással.

Jelölje meg a dobozokban lévő egységeket A-tól D-ig az összejelölés megérzése érdekében.

Oldja le teljesen a korrózióvédő bevonatot az alkatrészek súrolása nélkül.



### A DUGATTYÚCSAPSZEGEK ILLESZTÉSE

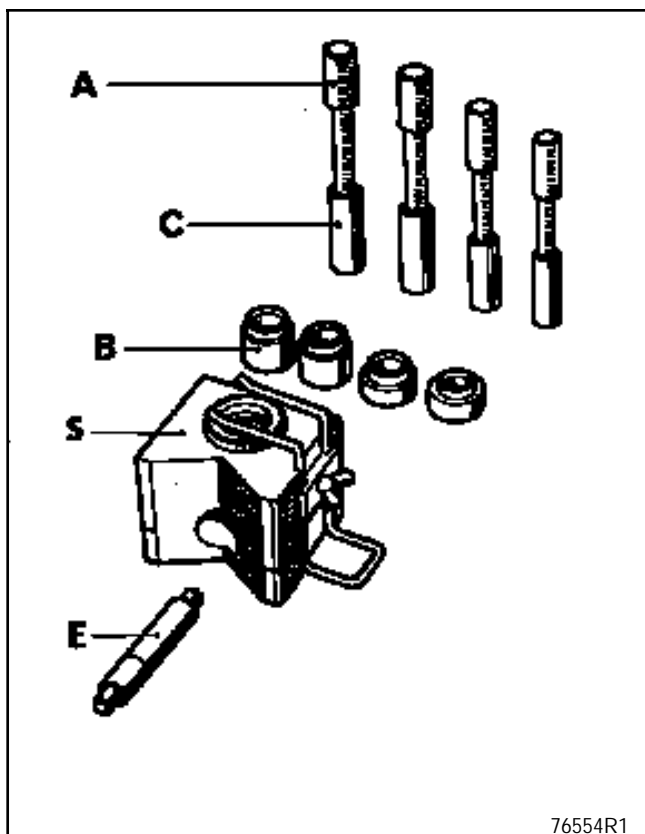
A dugattyúcsapszegek szoros illesztésűek a hajtókarokban, és laza illesztésűek a dugattyúkban. Használja a **Mot. 574-21** szerszámokat (a **Mot. 574-22** szerszámhoz kiegészítésként rendelhetőek meg).

**A** : központosítóelemekkel (C) ellátott besajtoló tűskék

**B** : dugattyútámasztó gyűrűk

**E** : kisajtoló tűske

**S** : dugattyútartó állvány



### A HAJTÓKAROK ELŐKÉSZÍTÉSE

Ellenőrizze szemrevételezéssel :

- a hajtókarok állapotát (vetemedés, derékszög eltérés),
- a csapágyfedelek illeszkedését a hajtókarokon (szükség esetén a sorját le kell köszörülni a pontos illeszkedés érdekében).

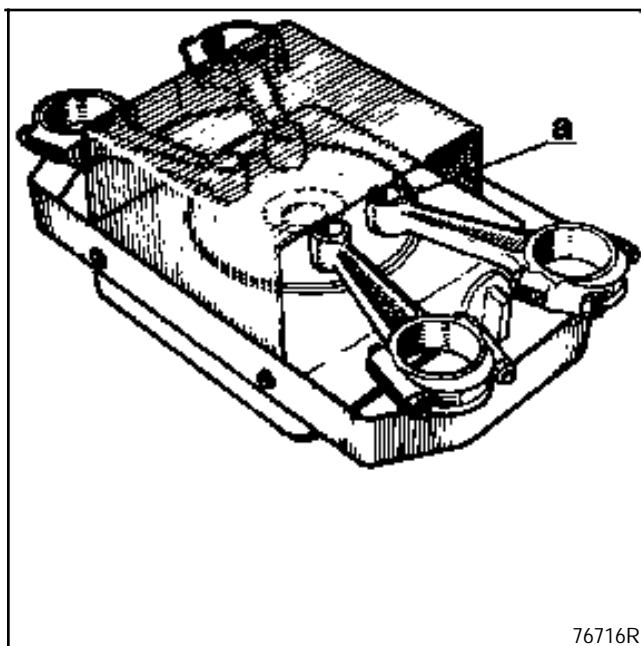
A hajtókarok előkészítéséhez használjon egy **1500 W** teljesítményű fűtőlapot.

Helyezze a hajtókarszemeket a fűtőlapra.

Ügyeljen arra, hogy a hajtókarszemek teljes felületükön érintkezzenek a fűtőlappal.

Minden hajtókarszemre (a) helyezzen a hőmérséklet ellenőrzése végett egy-egy darab nem tapadó forrasztóónt, melynek olvadáspontja kb.  $250^{\circ}\text{C}$ .

Melegítse a hajtókarszemek végeit a forrasztóón megolvadásáig.

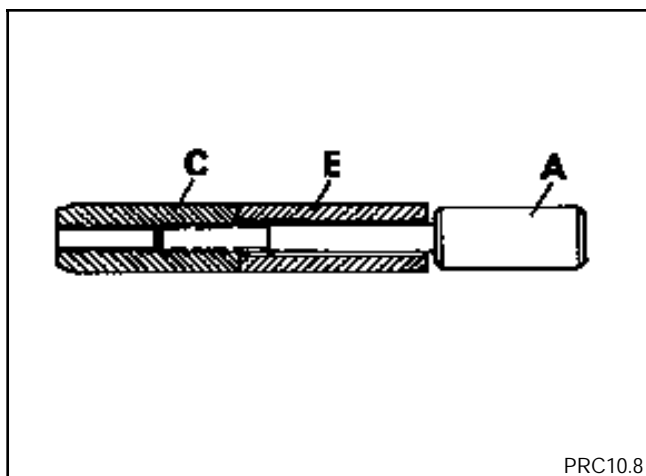


### A DUGATTYÚCSAPSZEGEK ELÁKÉSZÍTÉSE

Ellenőrizze, hogy a dugattyúcsapszegek szabadon elcsúsznak-e az adott új dugattyúban.

Használja a **C17** központosítóelemet és az **A17** tüskét.

Helyezze a dugattyúcsapszeget (E) a tüskére (A), csavarja be a központosítóelemet (C), hogy az érintkezzen a dugattyúcsapszeggel, majd lazítsa meg a központosítóelemet 1/4 fordulattal.



PRC10.8

### A HAJTÓKAR-DUGATTYÚ EGYSÉGEK ÖSSZEÁLLÍTÁSA

A dugattyútetőbe sajtolt nyílnak a lendítőkerek felé kell mutatnia.

A hajtókar szerelési irányát a kiemelkedő rész (1) mutatja, melynek az olajsíntjelző pálca oldalán kell elhelyezkednie.

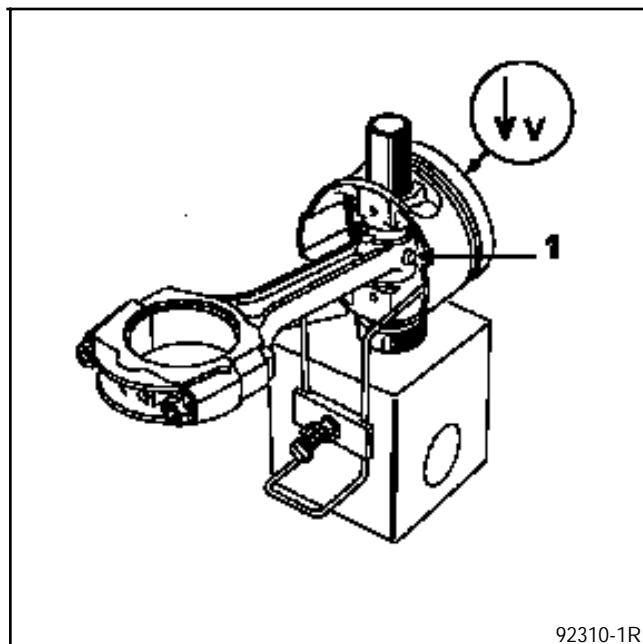
**A hajtókar-dugattyú egységek összeállításakor tartsa be az alábbi elírásokat :**

- Helyezze a tartóállványra a **B17** gyűrűt és rögzítse a dugattyút (a nyíl felfelé nézzen) a gyűrűre a kapocs segítségével.
- Kenje be a központosítóelemet és a dugattyúcsapszeget motorolajjal,
- Illessze be a dugattyúcsapszeget annak ellenőrzésére, hogy szabadon elcsúsztatható-e (szükség esetén központosítsa újra a dugattyút).

A következőkben leírt műveleteket gyorsan kell végezni, hogy elkerülhető legyen a túlzott hővesztés.

Amikor az óndarab megolvadt (csepp alakot vesz fel) :

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



92310-1R

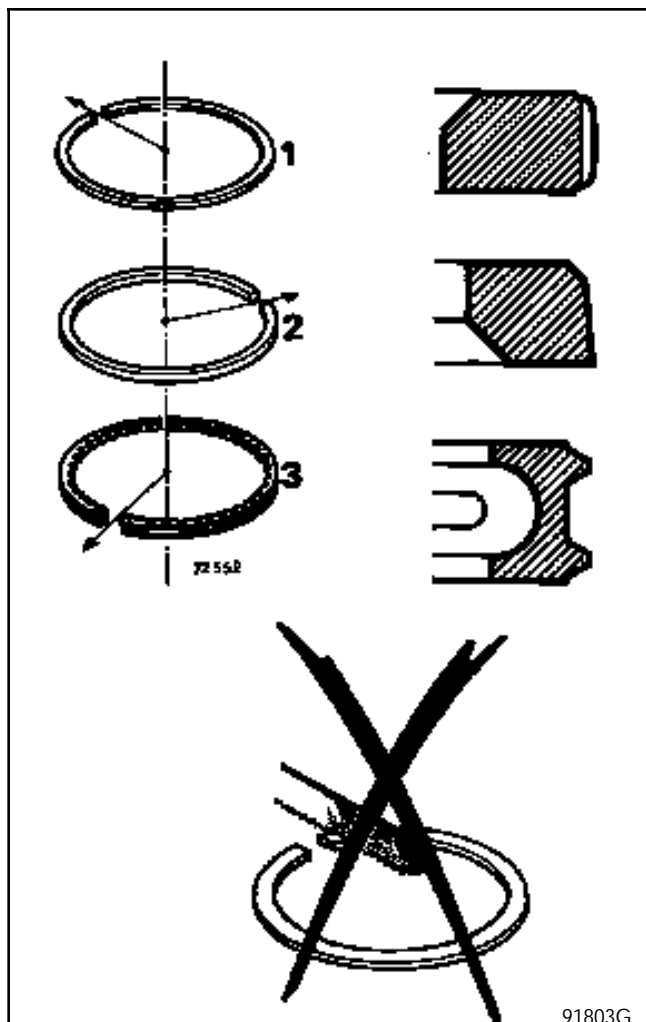
Ellenőrizze, hogy a dugattyúcsapszeg a dugattyú átmérőjén belül marad-e a hajtókar minden helyzetében.

### A DUGATTYÚGYÜRÜK SZERELÉSE

A gyárilag beállított dugattyúgyűrűknek szabadon el kell mozdulniuk a dugattyú hornyaiban.

Tartsa be a dugattyúgyűrűk szerelési irányát.

Olajozza be és állítsa be a dugattyúgyűrűk be-  
metszéseit 120°-ra elforgatva egymáshoz képest.



### A CSAPÁGYCSÉSZÉK SZERELÉSE

A hajtókarok csapágycsészéi azonosak.

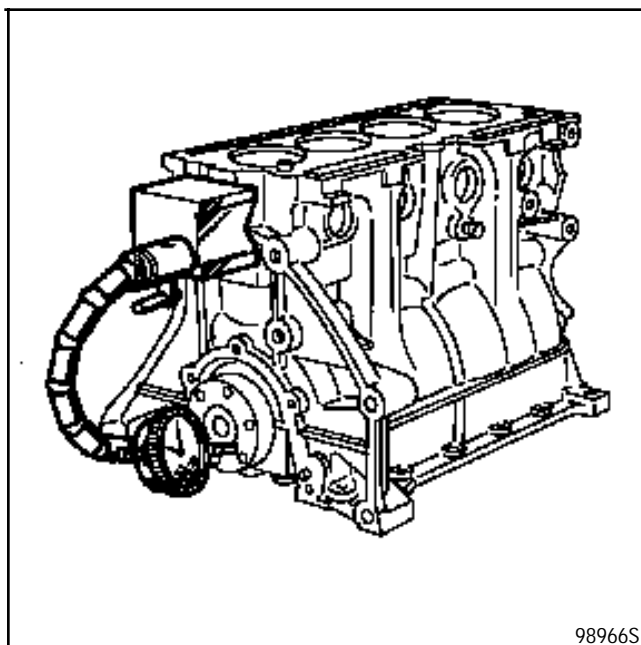
A főtengely csapágycsészéi a motorblokk és a csapágyfedelek oldalán furattal vannak ellátva.

Az oldalsó ütköztető alátétek a motorblokk középső csapágycsészéjénél helyezkednek el.

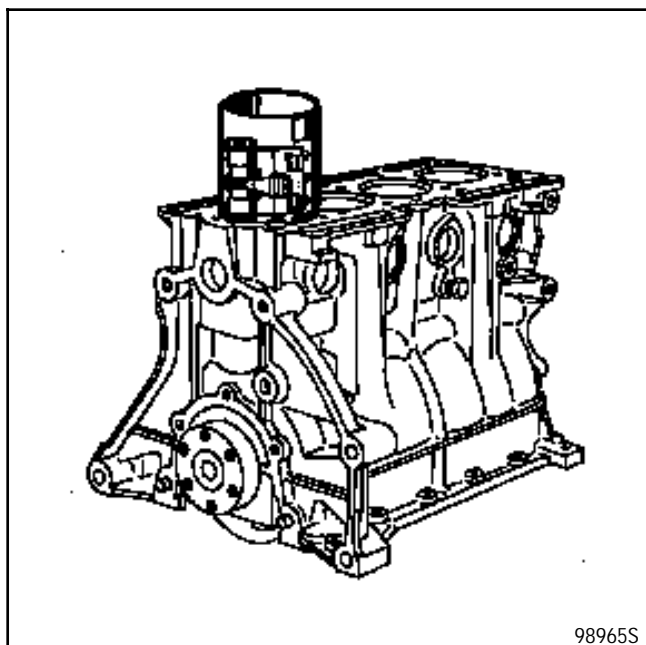
- Szerelje be a főtengelyt.
- Kenje be a főcsapokat és a hajtókarcsapokat motorolajjal.
- Szerelje fel a főtengely csapágyfedeleit (olajozza be a csavarfejek felső részét és a meneteket) és húzza meg a csavarokat **2 daNm** nyomatékkal, majd **80°**-kal egy szögmérő kulcs segítségével.

Ellenőrizze :

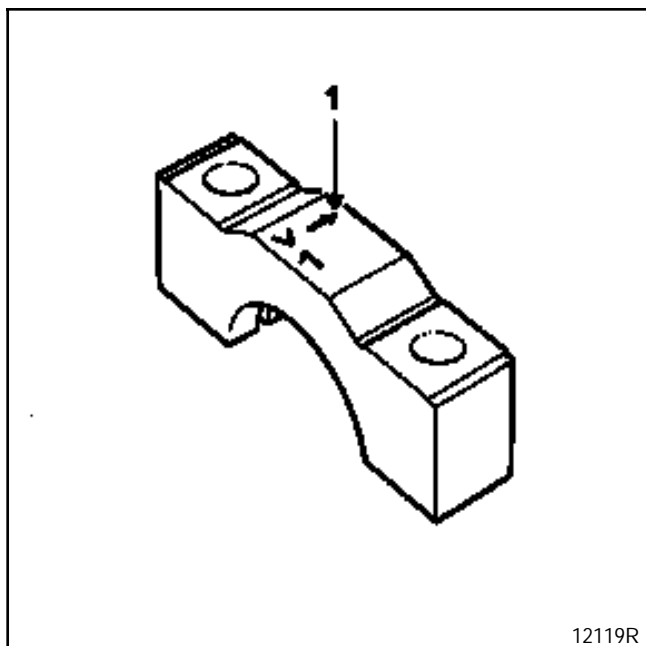
- a főtengely akadálymentes elfordulását,
- a főtengely oldalirányú játékát, melynek **0,06** és **0,235 mm** között kell lennie.



Szerelje be a hajtókar/dugattyú egységeket a szorítóbilincs segítségével.

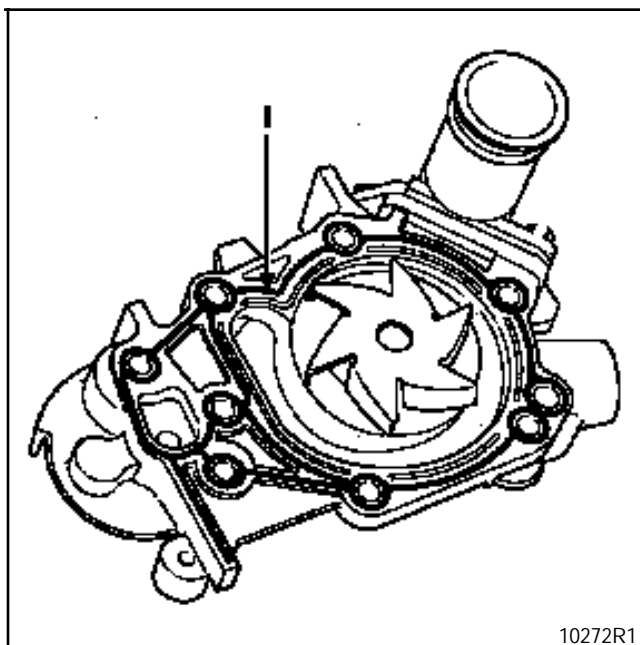


Szerelje be a hajtókarok csapágyfedeleit, a jelölés (1) a lendítÉkerék felÉ mutasson.

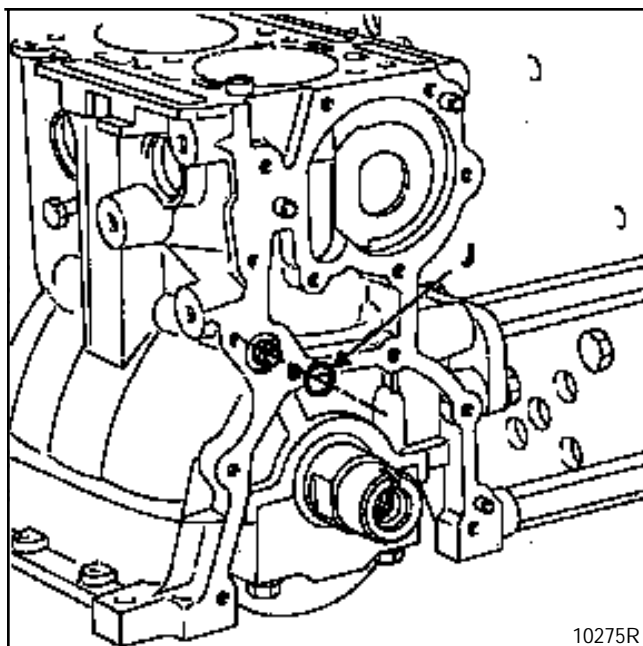


Húzza meg a hajtókar csapágyfedeleinek csavar-jait **1,4 daNm** nyomatÉkkal, majd **39°**-kal.

Hordjon fel egy csík **Rhodorseal 5661** anyagot (I) a vízpumpa tömítÉfelületÉre az alábbi ábra alapján, majd szerelje fel a vízpumpát.



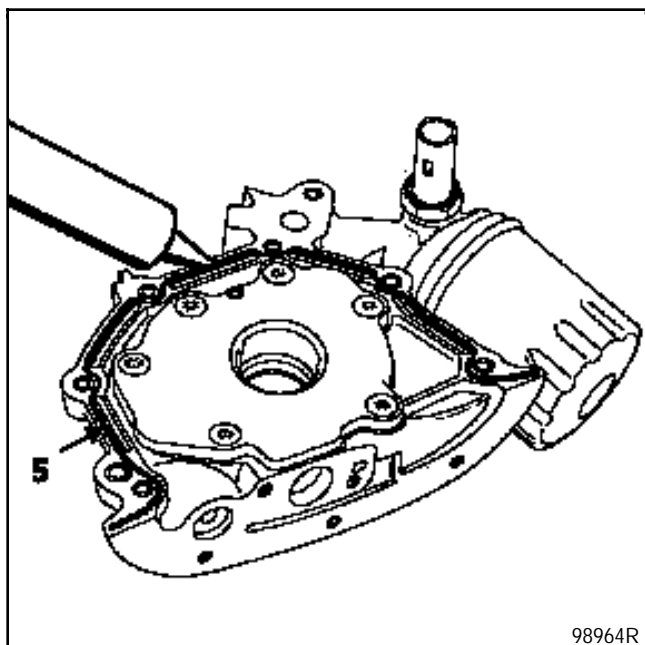
Cserélje ki az olajcsatorna tömítését (J).



**FIGYELEM** : az olajszivattyú a fÉtengelyen lévÉ két lelapolás segítségével van meghajtva.



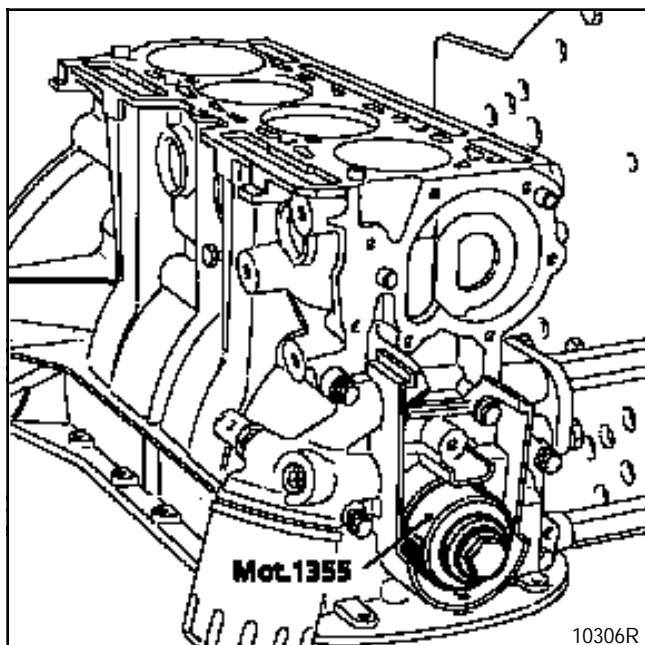
Hordjon fel egy csík **Rhodorseal 5661** anyagot (5) az olajszivattyú tömítőfelületének kerülete mentén.



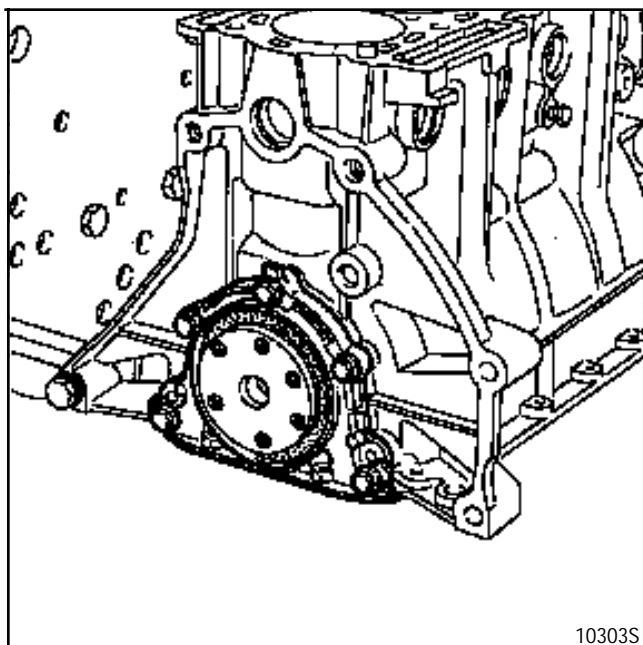
Szerelje fel :

- az olajszivattyút a motorblokkra és húzza meg a rögzítéseket **0,9 daNm** nyomatékkal,
- az új szimmeringet a főtengely kihajtására. Ügyeljen arra, hogy a szimmering ne sérüljön meg a vezérmű szíjtárcsájának meghajtását biztosító hornyon történő átvezetéskor.

Szerelje be a szimmeringet a **Mot. 1355** szerszám segítségével.

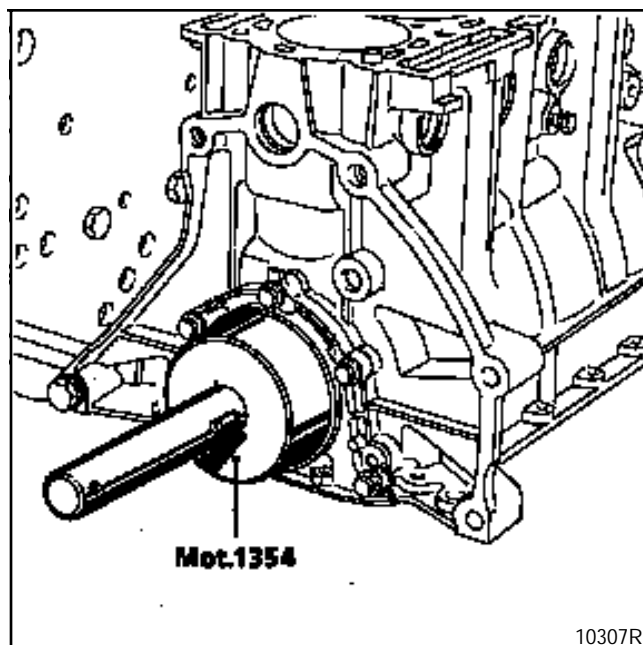


Hordjon fel egy csík **Rhodorseal 5661** anyagot a lendítőkerék oldalán lévő tartólap tömítőfelületének kerülete mentén.

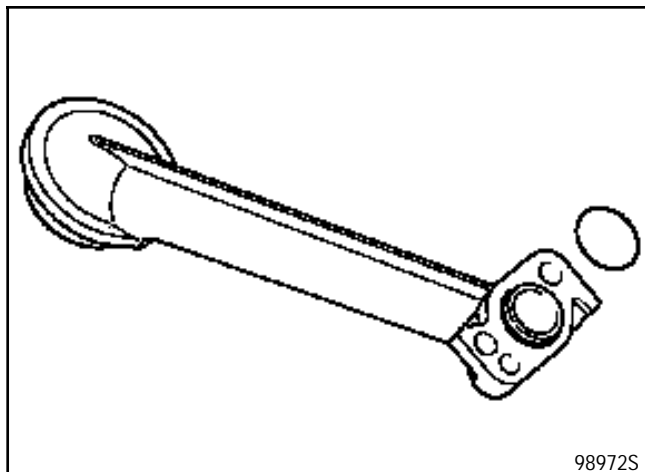


Húzza meg a tartólap csavarjait **0,9 daNm** nyomatékkal.

Szerelje be a főtengely szimmeringjét a **Mot. 1354** szerszám segítségével.



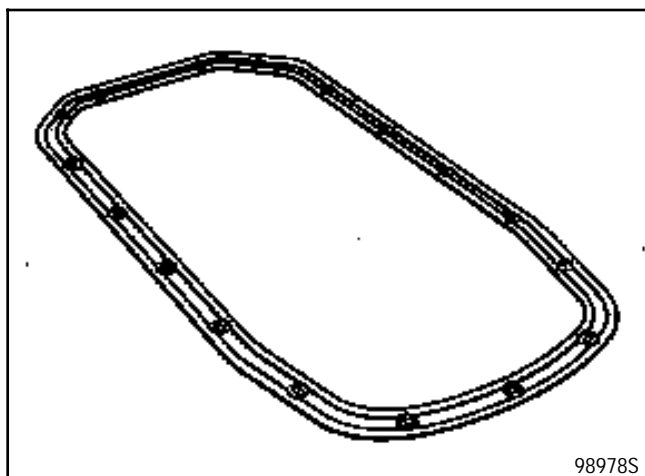
Szerelje be az új tömítégy | r | vel ellátott sz | r | k | o -  
sarat.



Tisztítsa meg a tömítéfelületeket (motorblokk,  
olajtekné).

Szerelje fel az olajteknét, a rögzítéseket **1 daNm**  
nyomatékkal meghúzva.

**MEGJEGYZÉS** : az olajtekné tömítettségének biz-  
tosításához kizárólag a vevésszolgálatban kapha-  
tó speciális tömítést lehet használni (a tömítés sík  
oldala a motorblokk felé nézzen).



### A HENGERFEJ FELSZERELÉSE

Állítsa a dugattyúkat a fél lökethossznak megfele-  
lő helyzetbe.

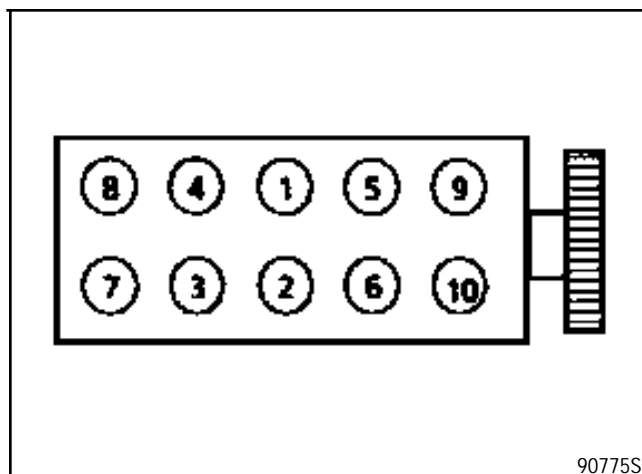
Helyezze fel az új hengerfejtömítést.

Kiszerelesüket követően az összes hengerfejcsa-  
vart ki kell cserélni.

Kenje be motorolajjal a meneteket és a csavarfe-  
jek alsó részét.

### A hengerfejtömítés előzetes leszorítása

- húzza meg az összes csavart **2 daNm** nyoma-  
tékkal, majd **90°**-kal az alábbi ábrán látható  
sorrendben,

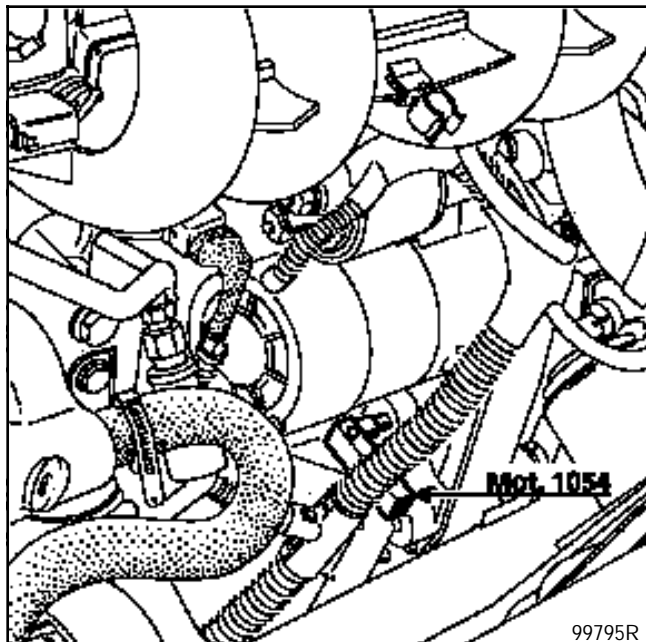


- várjon három percet (stabilizálódási idő).

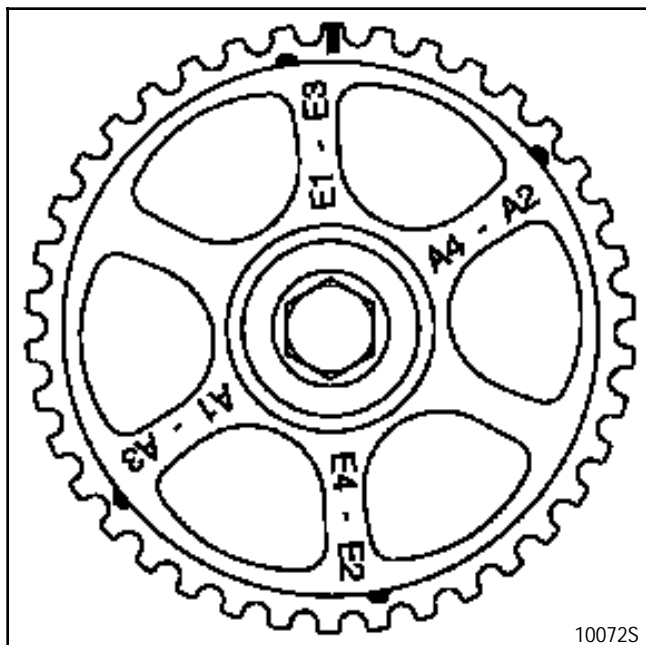
### A hengerfejcsavarok meghúzása

- lazítsa meg teljesen az (1) és a (2) henger-  
fejcsavart,
- húzza meg az (1) és a (2) hengerfejcsavart **2 daNm** nyomatékkal, majd **200°**-kal,
- lazítsa meg teljesen a (3), (4), (5) és (6) hen-  
gerfejcsavart,
- húzza meg a (3), (4), (5) és (6) hengerfejcsa-  
vart **2 daNm** nyomatékkal, majd **200°**-kal,
- lazítsa meg teljesen a (7), (8), (9) és (10) hen-  
gerfejcsavart,
- húzza meg a (7), (8), (9) és (10) hengerfejcsa-  
vart **2 daNm** nyomatékkal, majd **200°**-kal.

Rögzítse a motort az FHP-ban a **Mot. 1054** szer-szám segítségével, egyvonalba állítva a fűtő-tengely és a vezérmű tengely szíjtárcsáján lévő jelöléseket a fix jelölésekkel.



**FIGYELEM** : a vezérmű tengely szíjtárcsáján 5 db jelölés található. Ezek közül a felső holtpontot az egyik fogoldalon lévő téglalap alakú jelölés mutatja. A többi jelölés a szelephimbák beállítására szolgál.



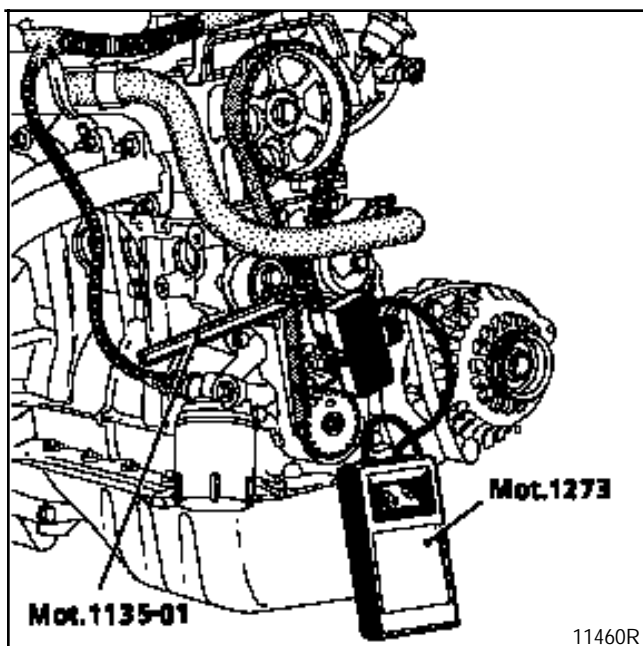
Szerelje fel a vezérmű szíjat, egyvonalba állítva a vezérmű szíjon lévő jelöléseket a fűtő-tengely és a vezérmű tengely szíjtárcsáján lévő jelölésekkel.

### A VEZÉRMŰSZÍJ FESZÍTÉSÉNEK MÓDSZERE

Emelje ki a **Mot. 1054** rögzítőcsapot.

Helyezze el a **Mot. 1386** szerszám közdarabját (1), és húzza meg a fűtő-tengely szíjtárcsáját.

- a) Szerelje fel a **Mot. 1273** mérőszert és a **Mot. 1135-01** szerszám segítségével forgassa a feszítőgörgőt az óramutató járásával ellentétes irányban, hogy a vezérmű szíj feszessége **20 US** legyen (forgassa az érzékelő gombját, amíg három kattantást nem hall).



Húzza meg a feszítőgörgő rögzítőanyáját.

Forgassa körbe legalább kétszer a fűtő-tengelyt (soha ne forgassa a motor járásával ellentétes irányban).

Rögzítse a motort az FHP-ban, majd emelje ki a rögzítőcsapot.

Ellenőrizze a vezérmű megfelelő beállítását a fűtő-tengely és a vezérmű tengely oldalán.

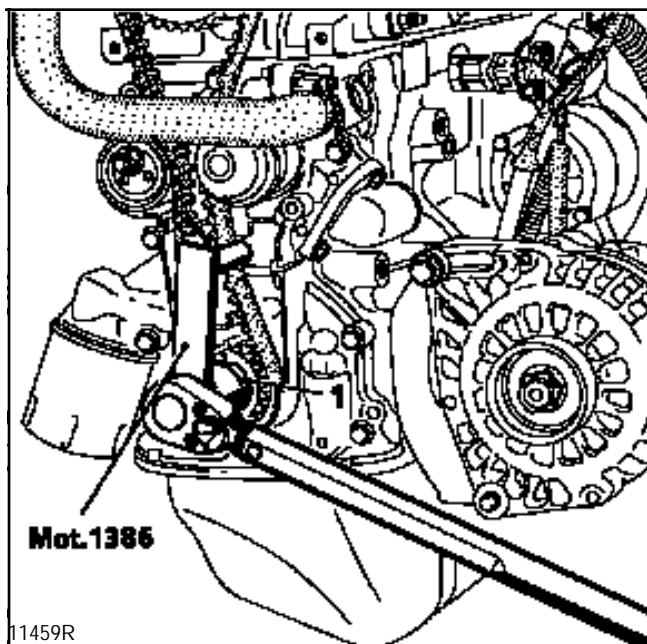
Lazítsa meg a feszítőgörgő rögzítőanyáját, majd fordítsa el kissé a feszítőgörgőt a **Mot. 1135-01** szerszám segítségével az óramutató járásával ellentétes irányban, hogy a feszítőgörgőn lévő két nyílás vízszintes helyzetben legyen.

Húzza meg a feszítőgörgő rögzítőanyáját.

b) Forgassa körbe legalább kétszer a főtengelyt (soha ne forgassa a motor járásával ellentétes irányban).

Rögzítse a motort az FHP-ban, majd emelje ki a rögzítőcsapot.

Hozzon létre **10 daNm** nyomatékot a **Mot. 1386** szerszám segítségével a főtengely szíjtárcsája és a vízpumpa között.



Szerelje fel a **Mot. 1273** m | szert és olvassa le a feszességet, melynek  $20 \pm 3$  US érték | nek kell lennie (beszerelési érték). Ha a feszesség nem megfelelő, állítson a feszítőgörgő helyzetén a **Mot. 1135-01** szerszám segítségével. Ezt követően végezze el a **b)** pontban leírt feszítési m | veletet.

Húzza meg a feszítőgörgő rögzítőanyáját **5 daNm** nyomatékkal.

### FONTOS :

**Feltétlenül** végezze el az alábbi m | veleteket :

- a feszítőgörgő helyzetének minden egyes megváltoztatását követően forgassa körbe legalább kétszer a főtengelyt, hogy a vezérm | szíj feszesége megmérhető legyen,
- hozzon létre **10 daNm** nyomatékot, mely lehetővé teszi a vezérm | szíj relatív játékainak kiegyenlítését.

### MEGJEGYZÉS :

- az egyszer már leszerelt vezérm | szíjat soha ne szerelje vissza,
- cserélje ki a vezérm | szíjat, ha annak feszesége a m | kódási alsó értéknél kisebb (10 US).

### A szelephimbák beállítása

Állítsa a motort az FHP-ba (az 1. henger gyújtási pontja).

Forgassa a főtengelyt az óramutató járásával megegyező irányban a szíjtárcsán lévő első jelölésig (az alábbi ábra a vezérmű feléli oldalt mutatja).

**ÁLLÍTSA BE :** az 1. henger kipufogószelepét  
a 3. henger kipufogószelepét

Forgassa a szíjtárcsát a 2. jelölésig :

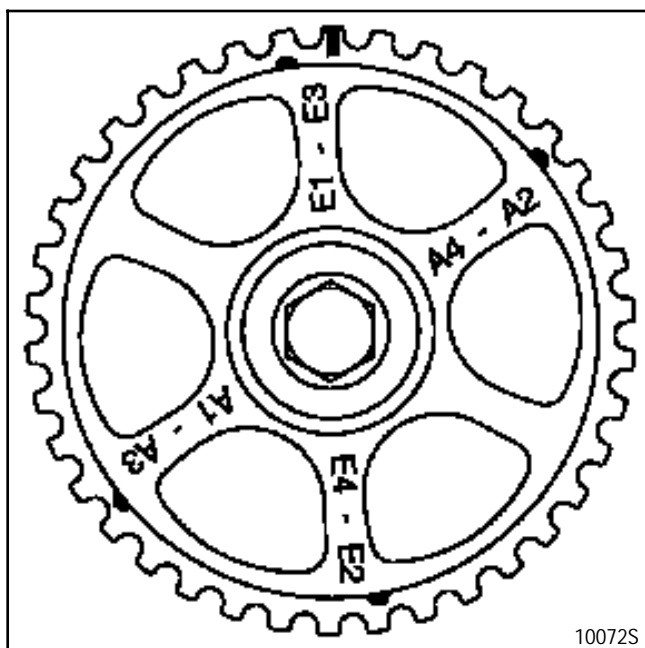
**ÁLLÍTSA BE :** az 1. henger szívószelepét  
a 3. henger szívószelepét

Forgassa a szíjtárcsát a 3. jelölésig :

**ÁLLÍTSA BE :** a 2. henger kipufogószelepét  
a 4. henger kipufogószelepét

Forgassa a szíjtárcsát a 4. jelölésig :

**ÁLLÍTSA BE :** a 2. henger szívószelepét  
a 4. henger szívószelepét



10072S

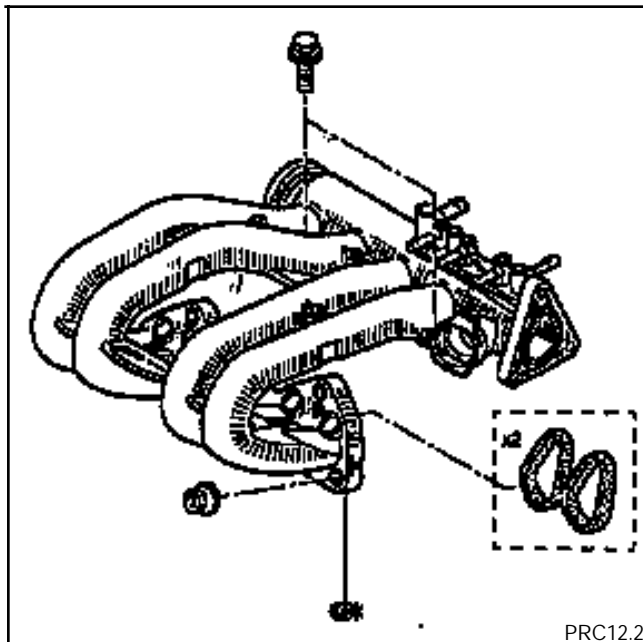
### A szelephézagok beállítási értékei (mm)

Szívószelepek	0,1
Kipufogószelepek	0,2



### Szerelje fel :

- a szelepfedelelet, majd húzza meg 1,2 daNm nyomatékkal (lásd a 2647 A Technikai Utasítást),
- a szívócsonkot, kicserélve a tömítéseket,



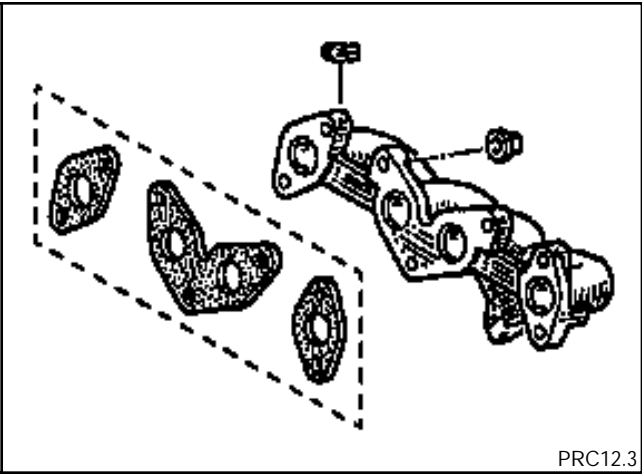
PRC12.2

MEGJEGYZÉS : a szívócsonk meghúzása :

- csavarja be fokozatosan a 6 db anyát, hogy a szívócsonk érintkezzen a hengerfejjel, majd húzza meg az anyákat **1,5 daNm** nyomatékkal,
- szerelje be a felső csavarokat, majd húzza meg azokat **0,9 daNm** nyomatékkal.

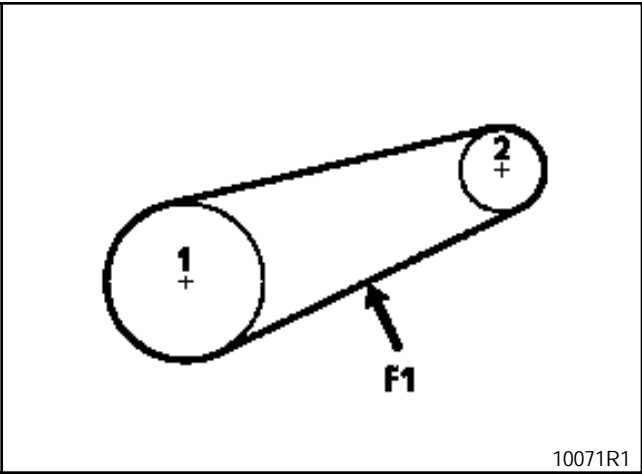
Szerelje fel :

- a kipufogócsonkot (cserélje ki a tömítéseket),

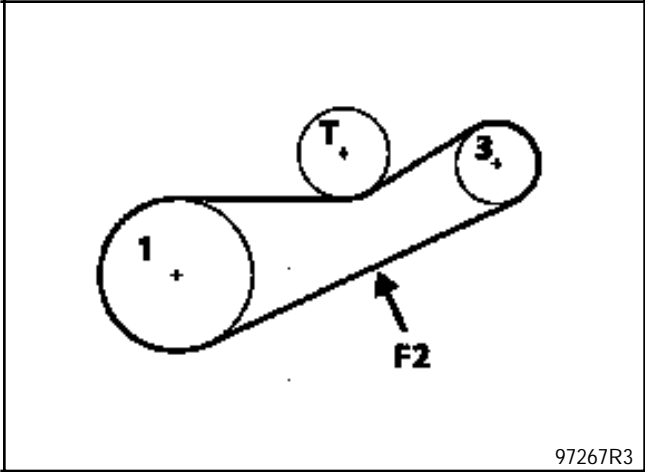


- a lendítőkereket,
- a tengelykapcsoló tárcsát,
- a kinyomószerkezetet,
- a generátort és a kormány szervó-szivattyút (kivitelétől függően),
- a szíjakat.

Generátor ékszíja



Kormány szervó-szivattyú ékszíja



- 1 Főtengely
- 2 Generátor
- 3 Kormány szervó-szivattyú
- T Feszítőgörgő
- Szíjfeszesség ellenőrzési hely

Feszesség (US=SEEM egység)	Kormány- szervó szivattyú ékszíja (F2) (többhornyú)	Generátor ékszíja (F1) (többhornyú)
Beszereleési értéK	96 ± 5	102 ± 7
Működési alsó érték	43	53