

RENAULT

Javítási Útmutató

4 hengeres F4P benzinmotor

Gépkocsik :

- LAGUNA : X563 }
 X564 } F4P 760
 X56Y }

Tartalomjegyzék

10	MOTOREGYSÉG ÉS A MOTOR ALSÓ RÉSZE	
		Oldal
-	Bevezetés	10-1
-	A motor azonosítása	10-2
-	Meghúzási nyomatékok	10-3
-	Jellemzők	10-5
-	Cseremotor	10-27
-	Nélkülözhetetlen célszerszámok	10-28
-	Nélkülözhetetlen eszközök	10-32
-	A motor felújítása	10-33

A JAVÍTÁSI ÚTMUTATÓ HASZNÁLATA

Ebben a Javítási Útmutatóban két nagy fejezet található :

- jellemzők,
- a motor felújítása.

Az egyes szerkezeti elemek gépkocsin történő javításával kapcsolatban lásd a gépkocsi Javítási Útmutatóit és Technikai Utasításait.

MÉRTÉKEGYSÉGEK

- Valamennyi méret **mm**-ben van megadva (ettől eltérő jelzés hiányában).
- A meghúzási nyomatékok **daNm**-ben vannak megadva (1 daNm = 1,02 mkg).
- A nyomásértékek **bar**-ban vannak megadva (emlékeztető : 1 bar = 100 000 Pa).

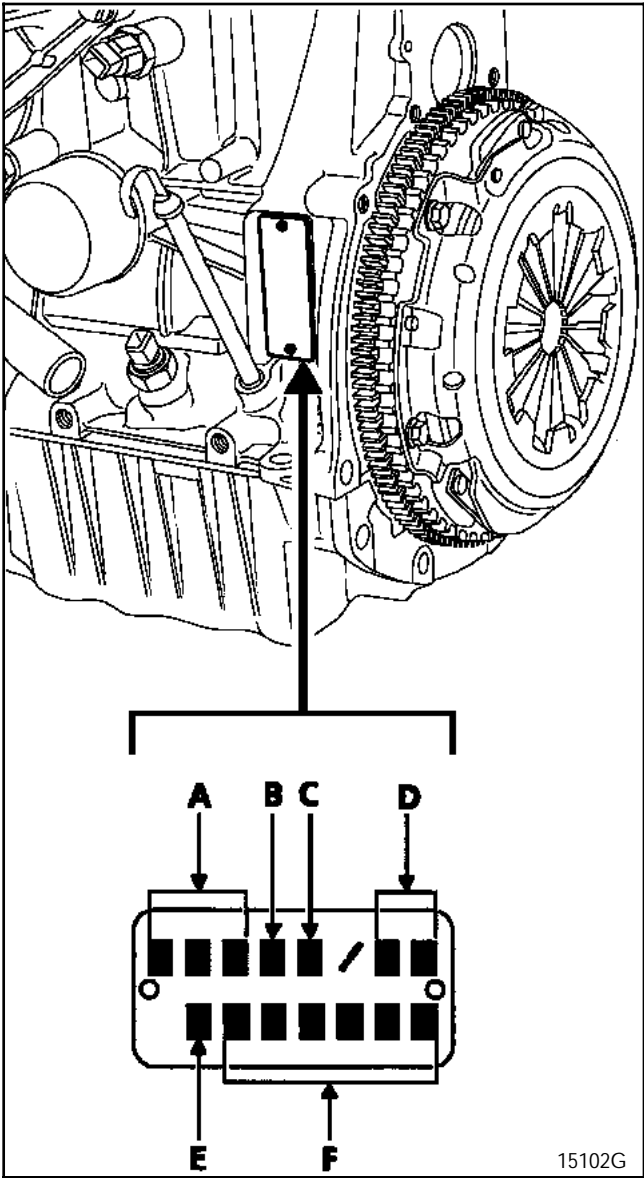
TÉRTEK

A tértehatárok nélkül megadott meghúzások tértebei :

- **fok**-ban megadott meghúzások : $\pm 3^\circ$.
- **daNm**-ben megadott meghúzások : $\pm 10 \%$.

A MOTOR AZONOSÍTÁSA

A motor azonosítása a motorblokkra szegecselt azonosítótábla segítségével történik.



Az azonosítótábla a következőket tartalmazza :

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

Motor	Jelzőszám	Hengerter- tartalom (cm ³)	Furat (mm)	Löket (mm)	Sűrítési arány
F4P	760	1783	82,7	83	9,8/1



A motor felső része :

Megnevezés	Meghúzás
Légszűrőház rögzítőcsavarjai	0,9 daNm
Szívócsonk rögzítőcsavarjai (lásd a meghúzási sorrendet)	0,9 daNm
Szívócsonk alsó részének rögzítései (lásd a meghúzási sorrendet)	2,1 daNm
Pillangószelepház rögzítőcsavarjai ***	1,3 daNm
Olajvisszavezető-fedél rögzítőcsavarjai (lásd a meghúzási sorrendet) ***	1,3 daNm
Hengerfej-fedél rögzítőcsavarjai	(lásd a meghúzási sorrendet) **
Hűtőfolyadék-elosztóegység rögzítőcsavarjai a hengerfejen	1 daNm
Vezérmű tengelyek szíjtárcsáinak rögzítőanyái	3 daNm + 86°
Hengerfejsavarok	*
Lengő felfüggesztés tartóbakájának rögzítőcsavarjai és anyái :	
- M10-es csavarok és anyák	3,8 daNm
- M8-as csavarok	1,8 daNm
Vezérmű ház közbenső fedelének csavarjai	2 daNm
Gyújtógyertyák	2,1 daNm
Gyújtótékercek rögzítőcsavarjai ***	1,3 daNm
Kormány szervó-szivattyú rögzítőcsavarjai	2,1 daNm
Generátor rögzítőcsavarjai	2,1 daNm
Légkondicionáló kompresszor rögzítőcsavarjai	2,1 daNm
Generátor és légkondicionáló kompresszor tartóelemének rögzítőcsavarjai	4,4 daNm
Kormány szervó-szivattyú tartóelemének rögzítőcsavarjai	2,1 daNm
Segédberendezés-ékszíj feszítőgörgőjének rögzítőcsavarja (légkondicionáló berendezéssel szerelt gépkocsik)	2,1 daNm
Segédberendezés-ékszíj vezetőgörgőjének rögzítőcsavarja (légkondicionáló berendezéssel szerelt gépkocsik)	2,1 daNm
Kipufogócsonk rögzítőanyái (lásd a meghúzási sorrendet)	1,8 daNm
Kipufogócsonk felső és alsó hűtőelemének rögzítőcsavarjai	1 daNm
Lambda-szonda (lásd a szerelési utasítást)	4,5 daNm
Kipufogócsonk merevítőelemének rögzítései :	
- csavar	1 daNm
- anya	1,8 daNm
Befecskendezőselepek elosztócsövének rögzítőcsavarjai	0,9 daNm

* A meghúzási sorrendet lásd a 10-5. oldalon.
** A meghúzási nyomatékok táblázatát lásd a 10-49. és a 10-80. oldalon.
*** **FIGYELEM :** önmetsző csavarok, melyeket feltétlenül nyomatékkulccsal kell meghúzni az előírt nyomatékkal.



A motor alsó része :

Megnevezés	Meghúzás
Olajtekercs rögzítécsavarjai (lásd a meghúzási sorrendet)	1,2 - 1,5 daNm
Főtengely szíjtárcsájának csavarja	2 daNm, majd $115^{\circ} \pm 15^{\circ}$
Főtengely zárófedelének rögzítécsavarjai (lásd a meghúzási sorrendet)	1,5 daNm
Lendítékerék rögzítécsavarjai	5 - 5,5 daNm
Tengelykapcsoló rögzítécsavarjai	2 daNm
Olajszivattyú rögzítécsavarjai	2,2 - 2,7 daNm
Hajtókarok csapágyfedeleinek rögzítécsavarjai	2 daNm, majd $40^{\circ} \pm 6^{\circ}$
Fécsapok fedeleinek rögzítécsavarjai	6 - 6,7 daNm
Vízpumpa rögzítécsavarjai	1,7 daNm
Vízpumpa szíjtárcsájának rögzítécsavarja	2 daNm
Vezérmű szíj vezetőgörgőjének rögzítécsavarja	4,5 daNm
Vezérmű szíj feszítőgörgőjének rögzítécsavarja	2,8 daNm
Vízpumpa bemeneti csövének rögzítécsavarjai	3,6 daNm
Kopogásérzékelő	2 daNm

HENGERFEJ

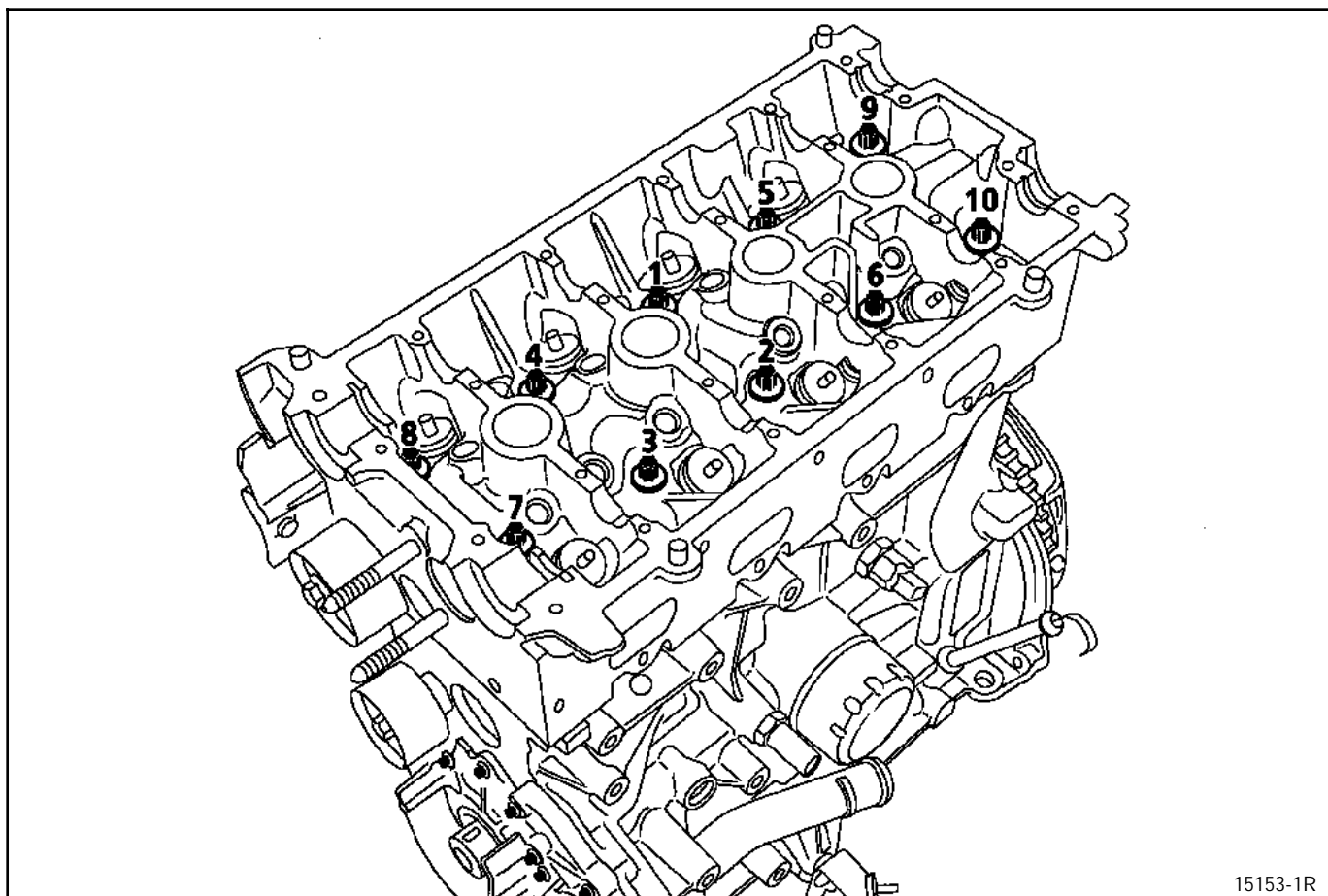
A hengerfejsavarok újra felhasználhatók, amennyiben a fej alatti hosszuk nem nagyobb 118,5 mm-nél (ellenkező esetben az összes hengerfejsavart ki kell cserélni).

A hengerfejsavarok meghúzásának menete

EMLÉKEZTETŐ : a hengerfejsavarok pontos meghúzásának biztosítása érdekében szívassa ki egy fecskendő segítségével az olajat a hengerfejsavarok részére készült rögzítőfuratokból.

Ne olajozza be az új hengerfejsavarokat. Az újrafelhasznált hengerfejsavarokat viszont feltétlenül be kell kenni motorolajjal.

Húzza meg az összes hengerfejsavart **2 daNm** nyomatékkal az alábbi ábrán látható sorrendben.



15153-1R

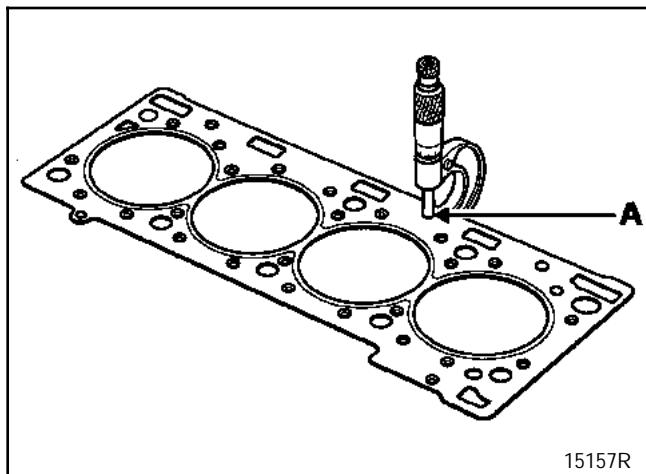
Ellenőrizze az összes hengerfejsavar **2 daNm** nyomatékkal történő meghúzását, majd egymás után húzza meg azokat $165^{\circ} \pm 6^{\circ}$ -kal.

Ezt követően a hengerfejsavarokat nem kell újra húzni.

Hengerfejtömítés vastagsága

A hengerfejtömítés vastagságának mérése az (A) helyen történik :

- összenyomott hengerfejtömítés :
 $0,65 \pm 0,02 \text{ mm}$.

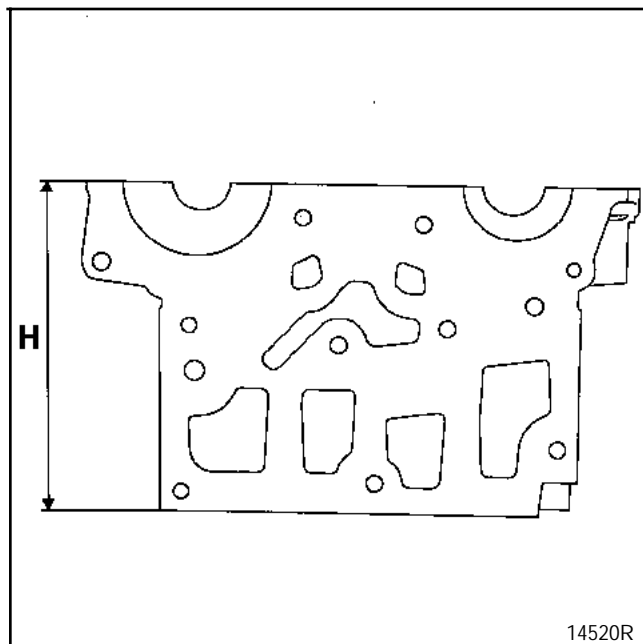


Gyűjtési sorrend :

1 - 3 - 4 - 2.

Hengerfej magassága

$H = 138,15 \text{ mm}$.



Tömítéfelület max. deformációja : **0,05 mm.**

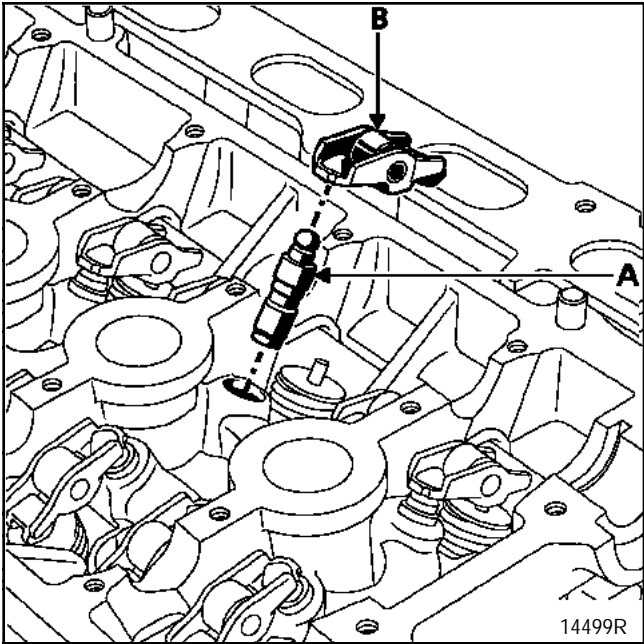
A hengerfej megmunkálása nem engedélyezett !

Ellenőrizze a hengerfejet az esetleges repedések felderítése érdekében.

A gyújtógyertyák meghúzási nyomatéka :
2,5 - 3 daNm.

Hidraulikus szelepmelő tőkék

Ez a motor hidraulikus szelepmelő tőkékkel (A) és görgős szelephimbákkal (B) van szerelve.



SZELEPEK

Szelepelmozdulások (mm)

Szívószelepek :	9,2
Kipufogószelepek :	8,8

Szelepszár átmérő (mm)

Szívószelepek :	5,471 ± 0,009
Kipufogószelepek :	5,447 ± 0,009

Szeleptányér átmérő (mm)

Szívószelepek :	33,5 ± 0,12
Kipufogószelepek :	29 ± 0,12

Kúpszög

Szívó- és kipufogószelepek :	90°
------------------------------	-----

Szelepek hosszúsága (mm)

Szívószelepek :	110,08 ± 0,15
Kipufogószelepek :	108,87 ± 0,15

SZELEPÜLÉSEK

Kúpszög (α)

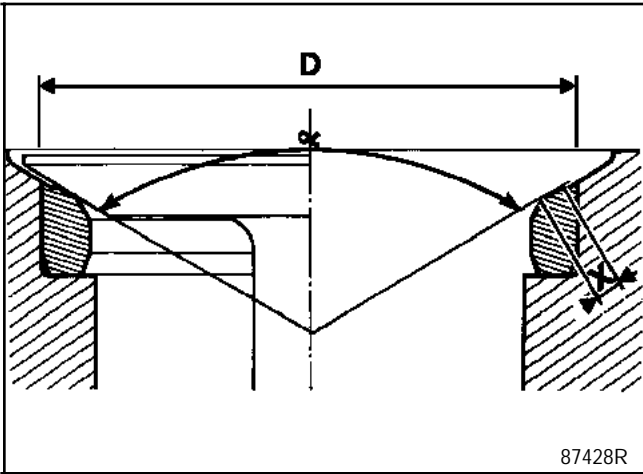
Szívó- és kipufogószelepek :	89°
------------------------------	-----

Szelepülés szélessége (X) (mm)

Szívószelepek :	1,3 ^{+1,4} ₀
Kipufogószelepek :	1,4 ^{+1,3} ₀

Külső átmérő (D) (mm)

Szívószelepek :	34,542 ± 0,008
Kipufogószelepek :	30,042 ± 0,006



SZELEPVEZETÁK

Hosszúság (mm)

Szívó- és kipufogószelepek : $40,5 \pm 0,15$

Külső átmérő (mm)

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

Belső átmérő (mm)

Szívó- és kipufogószelepek

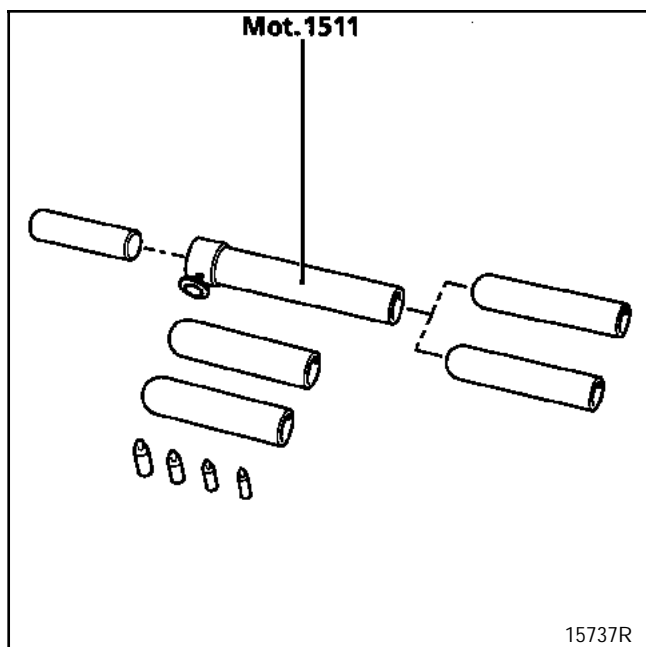
Eredeti méret : $5 \begin{smallmatrix} + 0,075 \\ 0 \end{smallmatrix}$

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

* A megmunkálás a hengerfejbe szerelt szelepvezetőn történik.

A szívó- és a kipufogószelepek szelepvezetői szelepszár-szimmeringekkel vannak ellátva és a szeleprugók alsó rugótányérjának szerepét is betöltik.

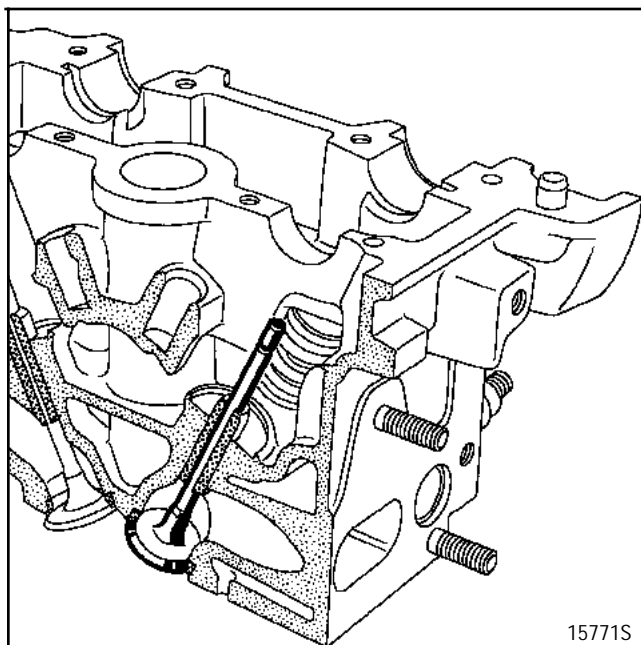
A szelepszár-szimmeringek felszerelését feltétlenül a Mot. 1511 szerszámmal kell végezni.



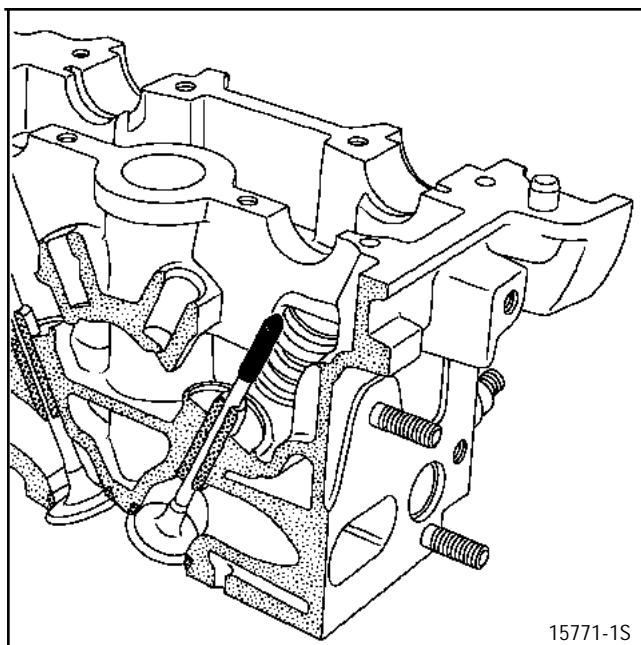
MEGJEGYZÉS : felszerelésük előtt ne olajozza be a szelepszár-szimmeringeket.

A szelepszár-szimmeringek felszerelése

Illessze be a szelepet a hengerfejbe.

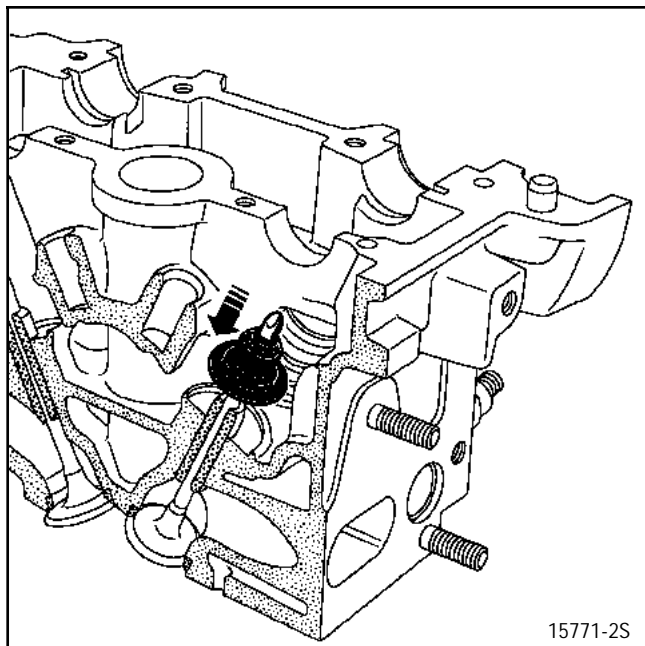


Helyezze a **Mot. 1511** szerszám hüvelyét a szelepszárra (a hüvely belső átmérőjének meg kell egyeznie a szelepszár átmérőjével).

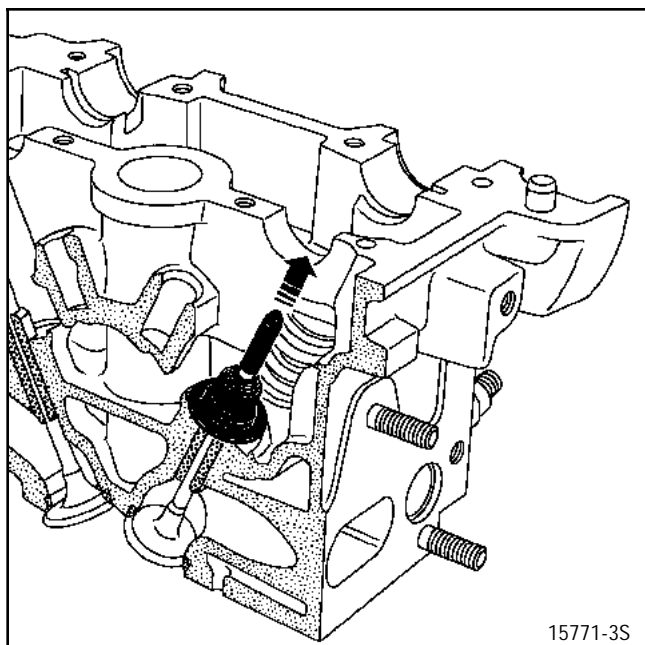


Tartsa meg a szelepet a szelepülésre támasztott helyzetében.

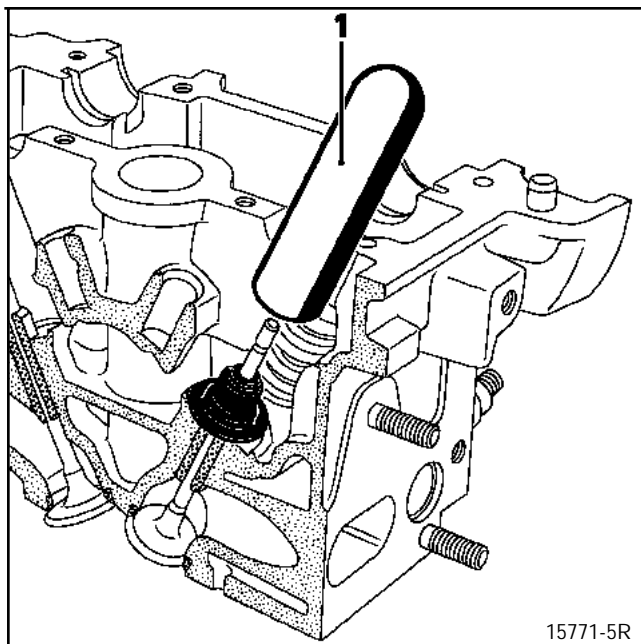
Illessze a szelepszár-szimmeringet a Mot. 1511 szerszám hüvelyére. **Ne olajozza be a szelepszár-szimmeringet !**



Nyomja át a szelepszár-szimmeringet a hüvelyen, majd emelje le a hüvelyt.

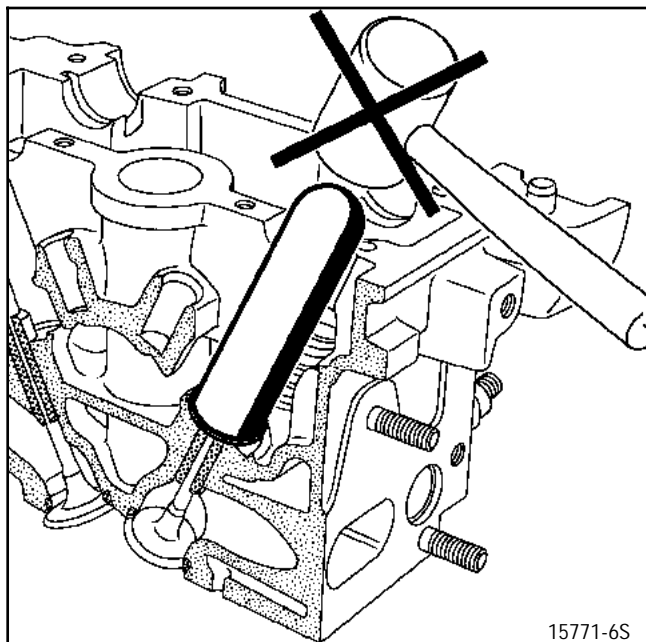


Illessze a nyomóperselyt (1) a szelepszár-szimmeringre.

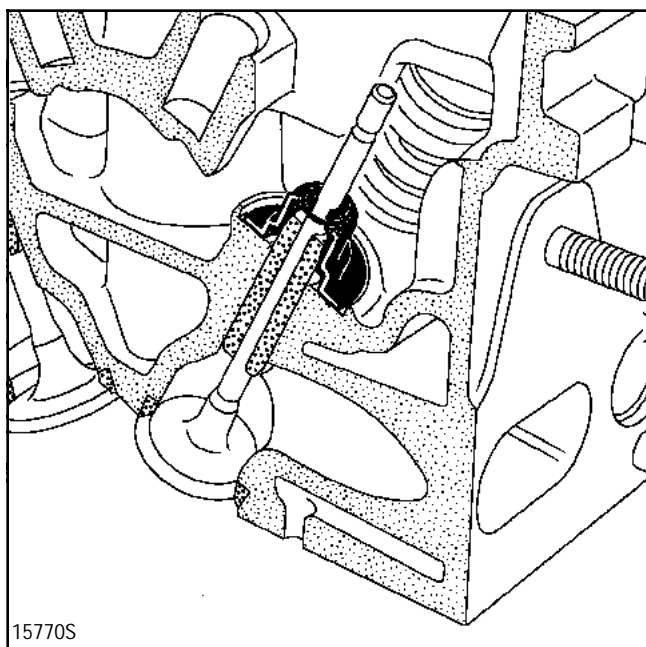


MEGJEGYZÉS : a nyomópersely belső átmérőjének meg kell egyeznie a szelepszár átmérőjével, a nyomópersely alsó részének pedig a szelepszár-szimmering azon részére kell támaszkodnia, mely a szeleprugó alsó rugótányérjaként szolgál.

Sajtolja be a helyére a szelepszár-szimmeringet, **tenyérrel megütve** a nyomópersely felső részét, hogy a szelepszár-szimmering érintkezzen a hengerfejjel.



15771-6S



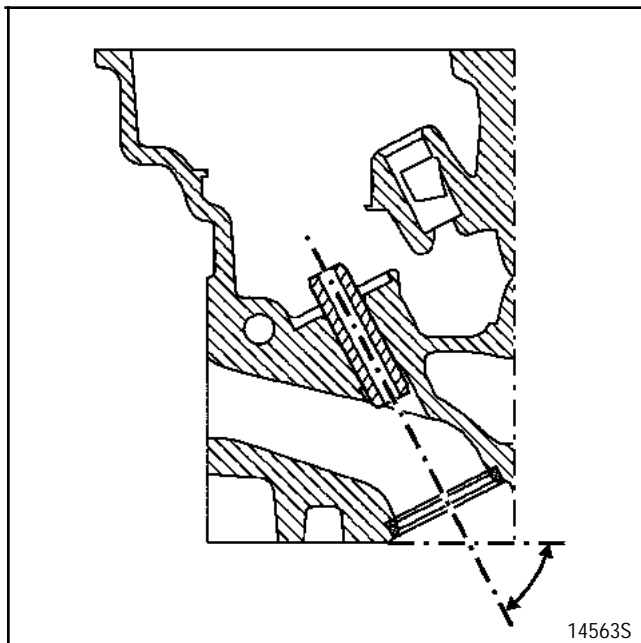
15770S

Végezze el az előbbi műveleteket a többi szeleppel is.

A szívó- és a kipufogószelepek szelepvezetőinek dőlésszöge :

Szívószelepek :

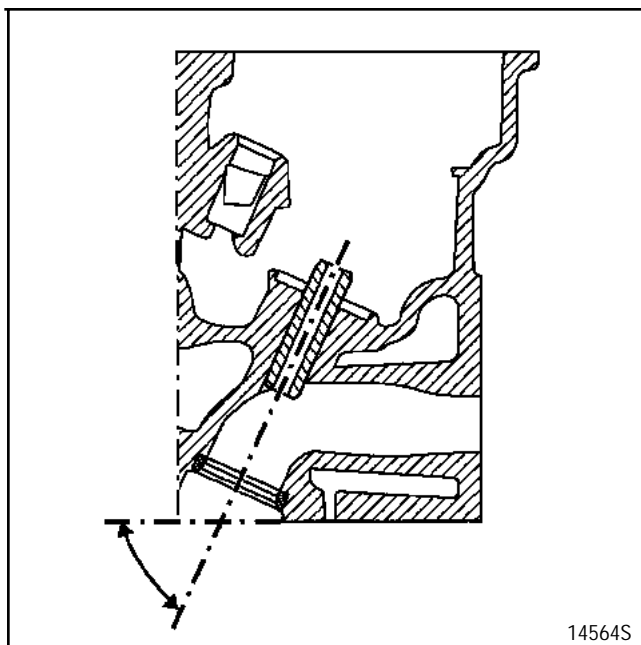
63° 30'



14563S

Kipufogószelepek :

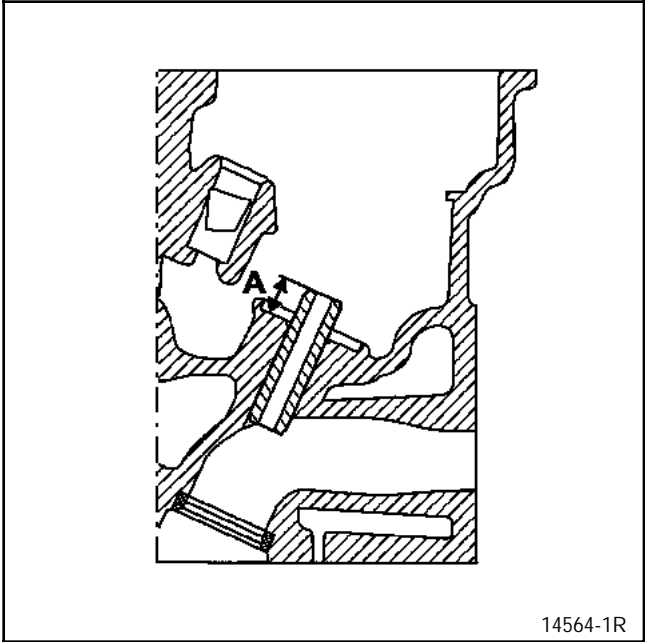
66°



14564S

A szívó- és a kipufogószelepek szelepvezetőinek elhelyezkedése (mm) :

Szívószelepek : $A = 12 \pm 0,15$
Kipufogószelepek : $A = 11 \pm 0,15$



Szeleprugók (mm) :

Terhelés nélküli hossz : 41,30

Terhelés alatti hossz :

19 daN 34,50
59 daN 24,50

Teljesen összenyomott hossz : 23,20

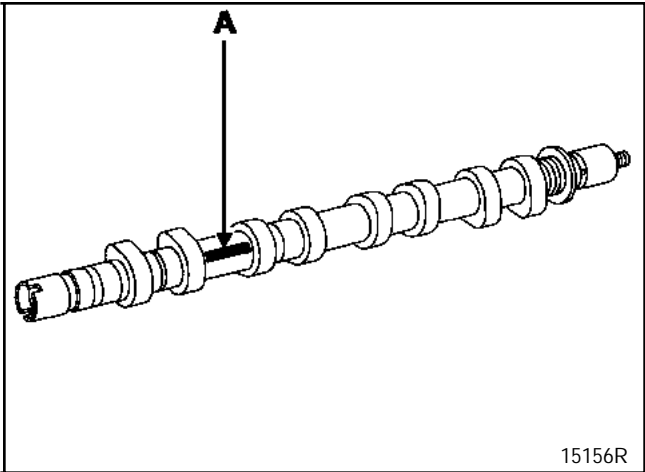
Belső átmérő : 18,80

Külső átmérő : 27

A szeleprugók huzalkeresztmetszete ovális alakú.

VEZÉRMŰTENGELYEK

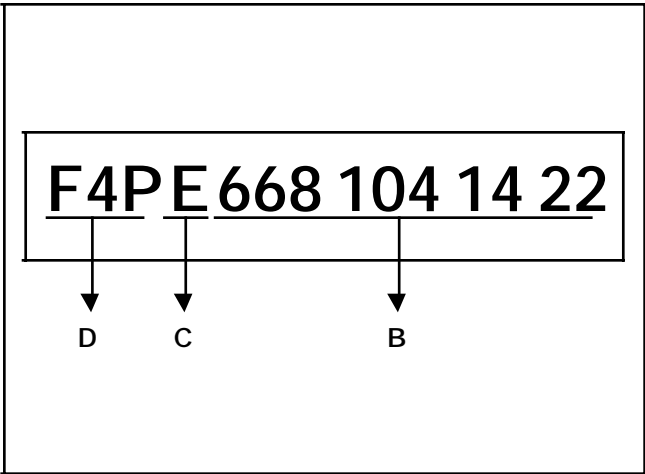
A vezérműtengelyek azonosítása a jelölések (A) segítségével történik.



A jelölések (A) értelmezése :

- a "B" jelölés csak a szállítóra vonatkozik.
- a "C" jelölés a vezérműtengelyek azonosítására szolgál :
A = szívószelepek vezérműtengelye
E = kipufogószelepek vezérműtengelye
- a "D" jelölés a motortípusra vonatkozik.

Példa :



Hosszirányú játék (mm)

A vezérmű tengelyek hosszirányú játékának 0,08 és 0,178 mm között kell lennie.

Csapágyszáma : 6

Vezérmű tengely-csapágyak furatátmérője a hengerfejen (mm)

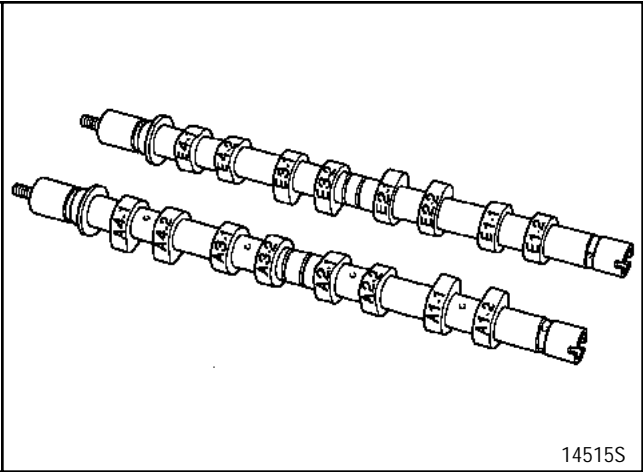
Lendítékerék oldalán	
1	25 ^{+ 0,061} _{+ 0,04}
2	
3	
4	
5	
6	28 ^{+ 0,061} _{+ 0,04}
Vezérmű oldalán	

Vezérmű tengely-csapágyak csapátmérője (mm)

Lendítékerék oldalán	
1	25 ⁰ _{- 0,021}
2	
3	
4	
5	
6	28 ⁰ _{- 0,021}
Vezérmű oldalán	

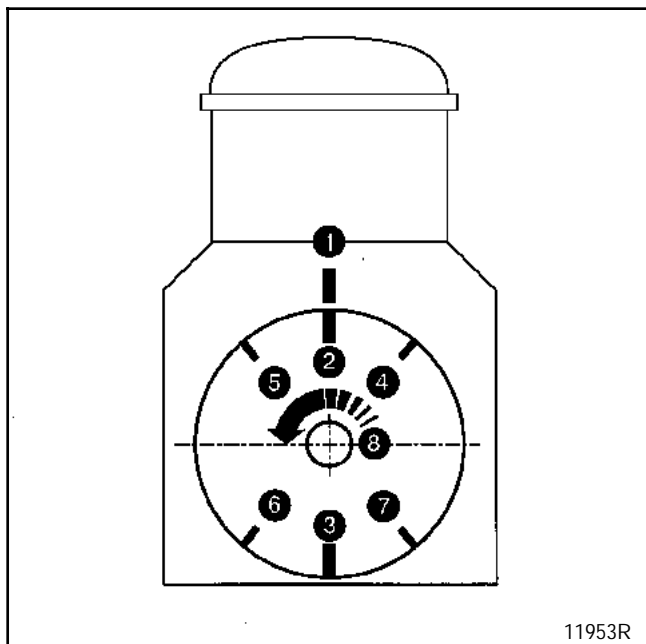
Vezérlési diagram (nem ellenőrizhető)

	Szívószelepek vezérmű - tengelye		Kipufogószelepek vezérmű - tengelye	
	1. vezérlőbűtykök	2. vezérlőbűtykök	1. vezérlőbűtykök	2. vezérlőbűtykök
Szívószelepek nyitása az FHP után	6	10	-	-
Szívószelepek zárása az AHP után	23	27	-	-
Kipufogószelepek nyitása az AHP előtt	-	-	19	15
Kipufogószelepek zárása az FHP előtt	-	-	4	0



A 4 - 1 = 4. henger szívószelepe (1).

E 4 - 1 = 4. henger kipufogószelepe (1).



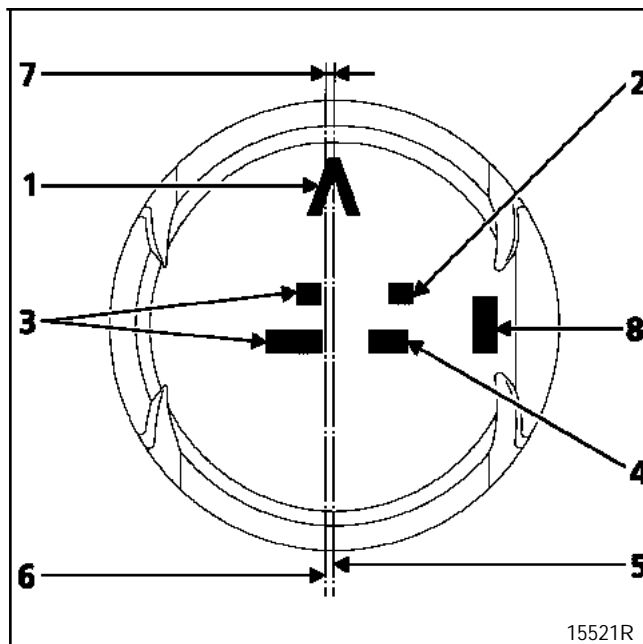
- 1 FHP jel a motorblokken
- 2 FHP jel a lendítékeréken
- 3 AHP jel a lendítékeréken
- 4 Szívószelepek nyitása az FHP után
- 5 Kipufogószelepek zárása az FHP előtt
- 6 Szívószelepek zárása az AHP után
- 7 Kipufogószelepek nyitása az AHP előtt

DUGATTYÚK

SMP dugattyúk

A dugattyúcsapszeg a hajtókarban és a dugattyúban egyaránt laza illesztés |.

A dugattyúk jelölése

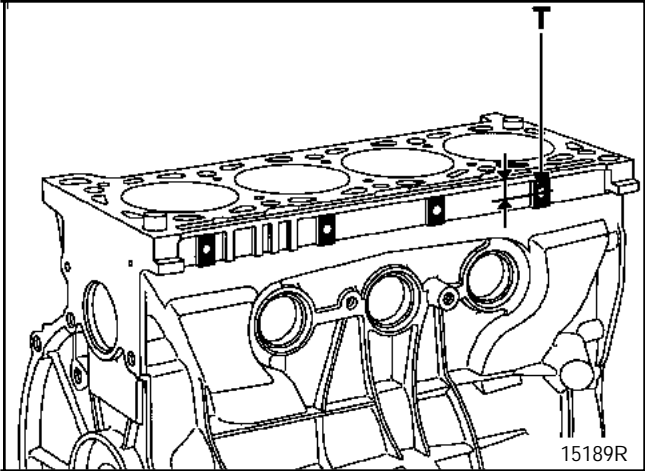


- 1 Dugattyú szerelési iránya : "V" jelölés a lendítékerék oldalán.
- 2 Dugattyúosztály (2-3).
- 3 Kizárólag a szállító részére fenntartva.
- 4 Kizárólag a szállító részére fenntartva.
- 5 Dugattyú szimmetriatengelye.
- 6 Dugattyúcsapszeg-furat tengelyvonala.
- 7 A dugattyúcsapszeg-furat tengelyvonala (6) és a dugattyú szimmetriatengelye (5) közötti eltérés **0,8 mm**.
- 8 Motor henger | rtartalma (1,8)

A dugattyúátmérők jelölése a hengerfurat-átmé-
rőkhöz viszonyítva

Dugattyú- osztály	Dugattyú- átmérő (d) (mm)	Hengerfurat- átmérő (D) (mm)
2	$82,680 \leq d < 82,690$	$82,710 \leq D < 82,720$
3	$82,690 \leq d \leq 82,700$	$82,720 \leq D < 82,730$

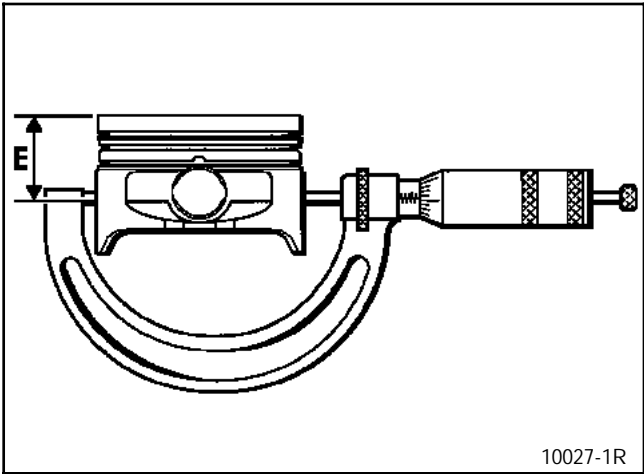
FIGYELEM : feltétlenül ügyeljen a dugattyúátmé-
rők és a hengerfurat-átmérők megfelelő összepá-
rosítására. Ennek érdekében a "T" furatoknak a
motorblokk tömítéfelületéhez viszonyított hely-
zete lehetővé teszi a névleges átmérőre vonat-
koztatva a hengerfuratok t₁ résosztályának azo-
nosítását és ez alapján a megfelelő dugattyúát-
mérők kiválasztását (lásd a következő tábláza-
tot).



T" jelölőfuratok helyzete	Osztályjelölés	Hengerfurat- átmérő (D) (mm)	Dugattyú-átmérő (d) (mm)
T = 13 mm	2	$82,710 \leq D < 82,720$	$82,680 \leq d < 82,690$
T = 19 mm	3	$82,720 \leq D < 82,730$	$82,690 \leq d \leq 82,700$

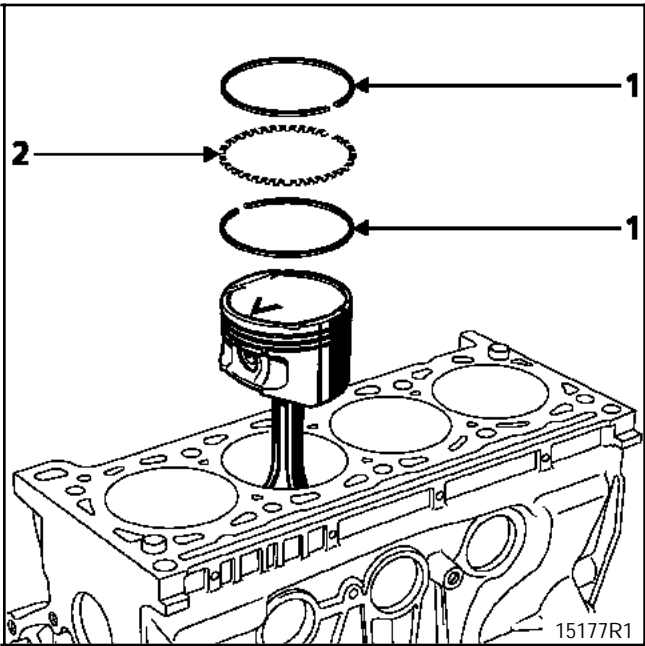
A dugattyúk átmérőjének mérése

Az átmérőmérést $E = 43,8 \pm 0,01$ mm magasságban kell elvégezni.



DUGATTYÚGYŰRŰK

- Három dugattyúgyűrű (a vastagságok mm-ben) :
- Felső kompressziógyűrű : 1,2
 - Alsó kompressziógyűrű : 1,47 - 1,495
 - Olajlehúzó és olajáteresztő gyűrű : 1,94
 - két acél gyűrű (1),
 - egy rugós gyűrű (2).



A dugattyúgyűrűkön lévő bevágás szélessége

Dugattyúgyűrű	Bevágás szélessége (mm)
Felső kompressziógyűrű	$0,225 \pm 0,075$
Alsó kompressziógyűrű	$0,5 \pm 0,1$
Olajlehúzó és olajáteresztő gyűrű	$0,9 \pm 0,5$

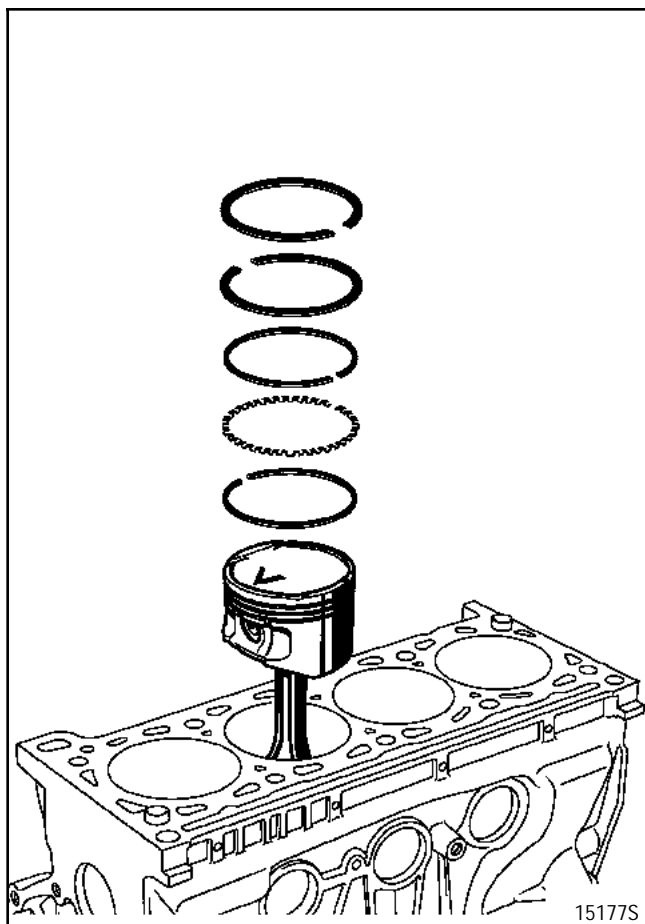
Dugattyúcsapszegek (mm)

- Hosszúság : 60,7 - 61
- Külső átmérő : 20,995 - 21
- Belső átmérő : max. 12,6

A dugattyúgyűrűk felszerelése

A gyárilag beállított dugattyúgyűrűknek szabadon el kell mozdulniuk a horonyban.

Ügyeljen a dugattyúgyűrűk szerelési irányára.



HAJTÓKAROK

A hajtókarfej oldalirányú játéka (mm) :
0,22 - 0,402

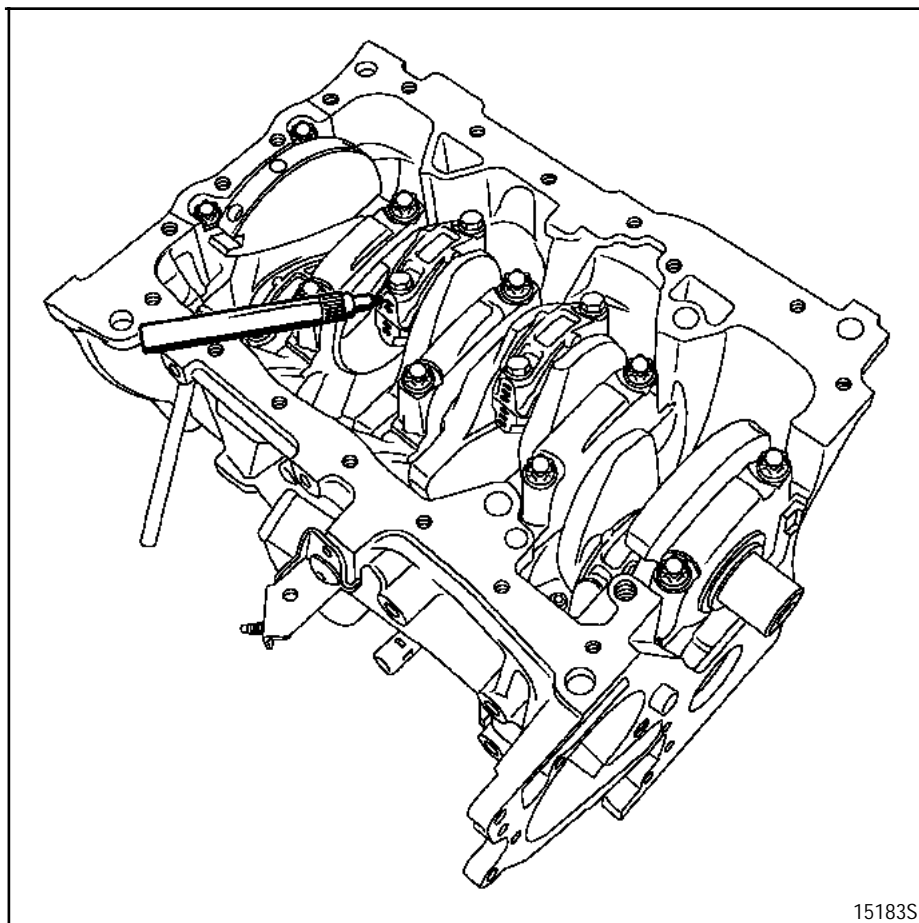
Tengelytávolság a hajtókarfej és a hajtókarszem között (mm) :
149,5 ± 0,035

Hajtókarfej furatátmérője (mm) :
51,587 $^{+0}_{-0,019}$

Hajtókarszem furatátmérője (mm) :
23 (csapágycsésze nélkül)
21 (csapágycsészével)

FIGYELEM : a hajtókar-csapágyfedelek és a hajtókarok összejelölését ne hegyes szer számmal végezze (elkerülve így a törést okozó feszültséggyűjtő helyek kialakítását), hanem használjon alkoholos filcet.

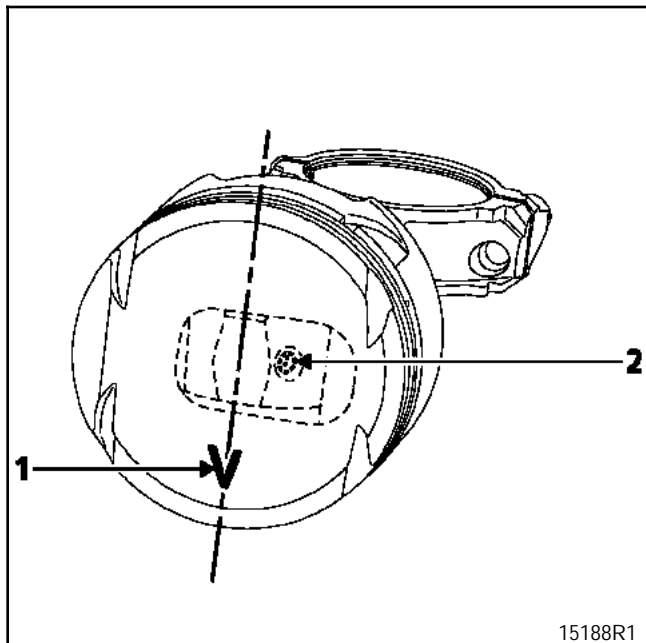
Egy motoron belül a dugattyúk tömegeltérése max. **6 gramm** lehet.



15183S

A hajtókarok szerelési iránya a dugattyúkhöz képest

Állítsa a dugattyútétlen lévő vésett "V" jelölést (1) alsó helyzetbe, a hajtókar szem kenőfuratát (2) pedig a függőleges szimmetriatengely jobb oldalára (lásd az alábbi ábrát).



MEGJEGYZÉS : a dugattyúcsapszeg biztosítóján lévő bevágás felül, $\pm 45^\circ$ -os helyzetben legyen a dugattyú függőleges szimmetriatengelyéhez képest.



FĀTENGEĹY

Csapágyszaama : 5

Görgőzött fĀcsapok :
- névleges átmérő (mm) $54,795 \pm 0,010$

Görgőzött hajtókarcsapok :
- névleges átmérő (mm) $48 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0,02 \end{smallmatrix}$

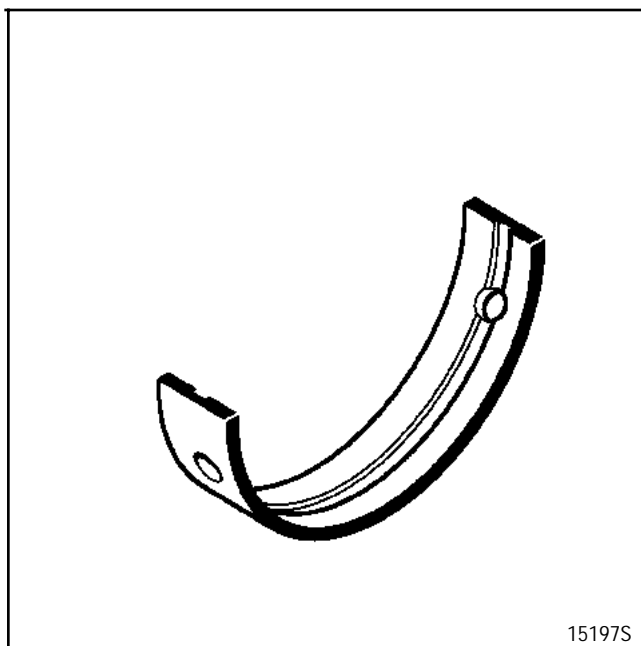
FĀtengely oldalirányú játéka (mm) $0,07 - 0,23$

Az oldalsó ütköztető alátétek a 2. fĀcsapágnál helyezkednek el.

CSAPÁGYCSÉSÉK

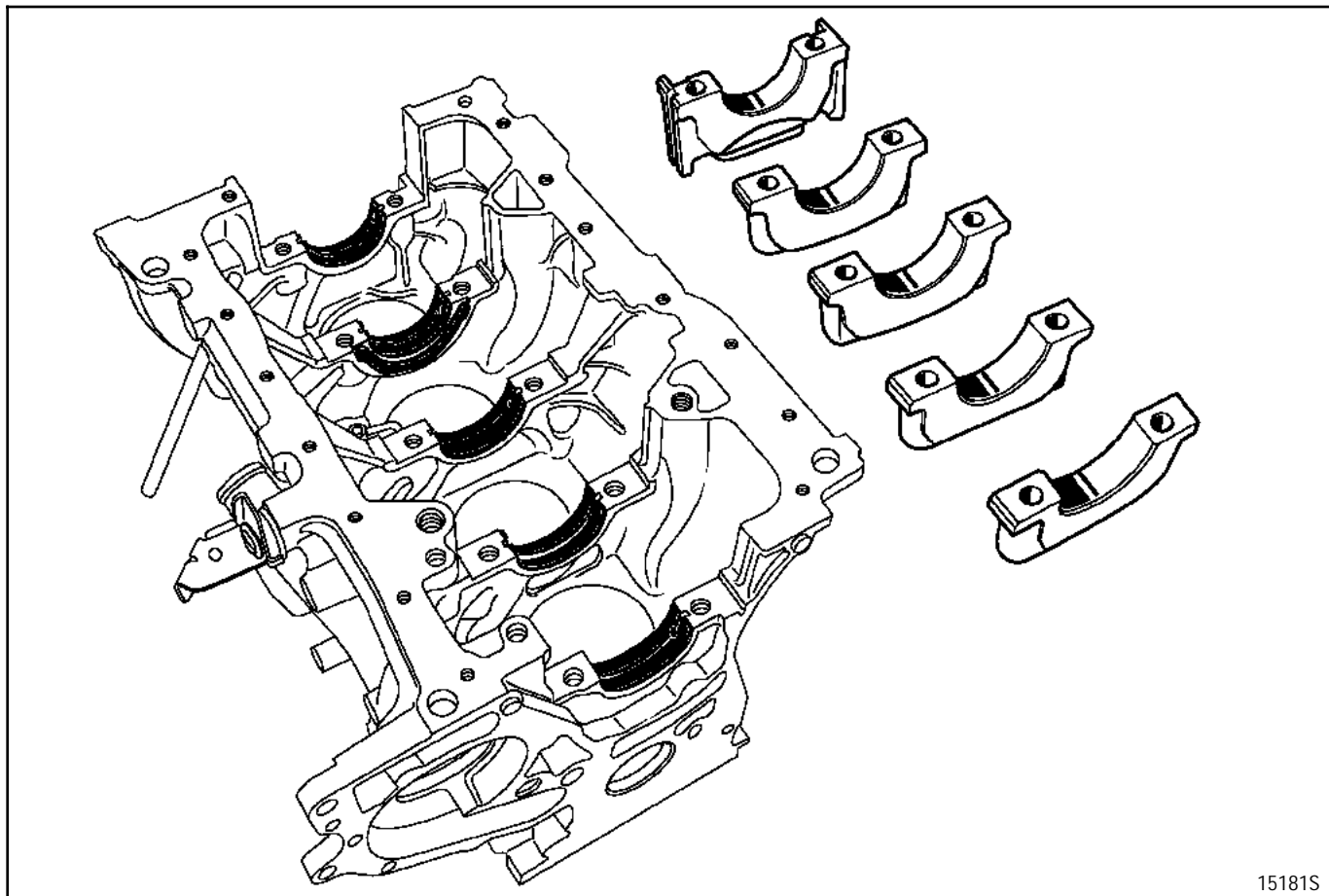
FĀcsapágyscséséi

A fĀcsapágyscséséin nincs szerelési helyzetet biztosító kialakítás.



A fűcsapágyak csészéinek szerelési iránya :

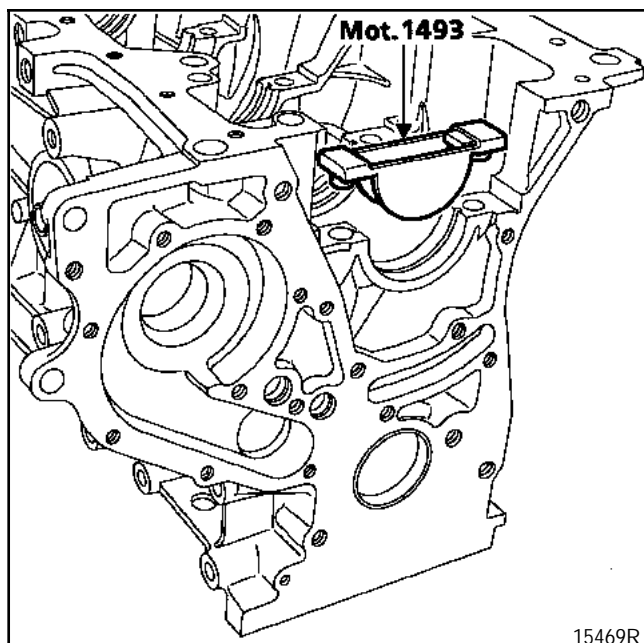
a hornyos csapágycsészék a motorblokk, a horony nélküliek pedig a csapágyfedelek oldalán helyezkednek el.



15181S

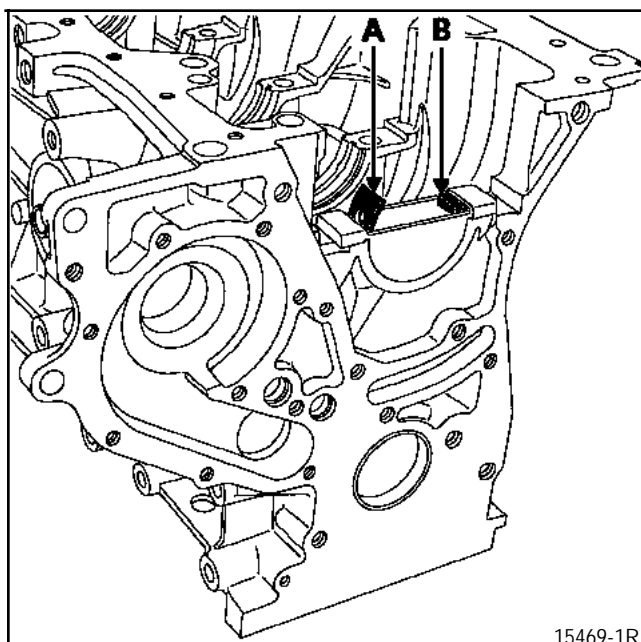
Motorblokk

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



15469R

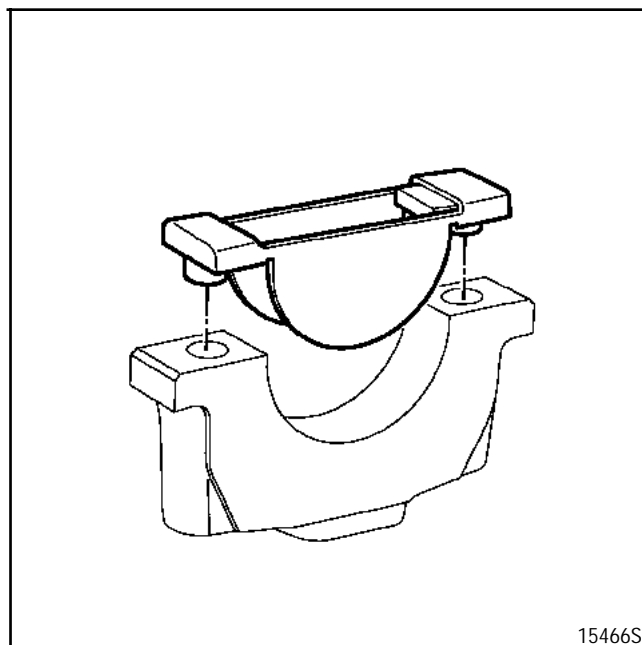
Illessze be a csapágycsészét a **Mot. 1493** szerszám-ba, majd nyomja meg a csapágycsészét az (A) helyen, hogy a csapágycsésze a **Mot. 1493** szerszám (B) felületével érintkezzen.



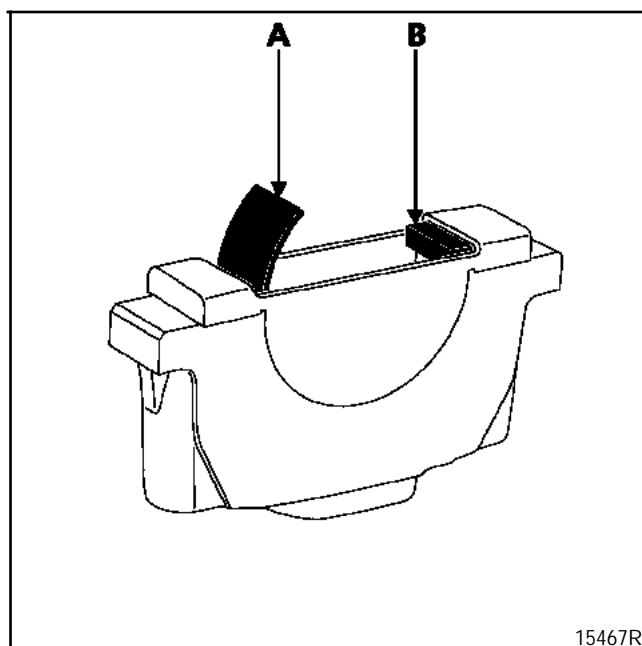
15469-1R

Csapágyfedelek

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

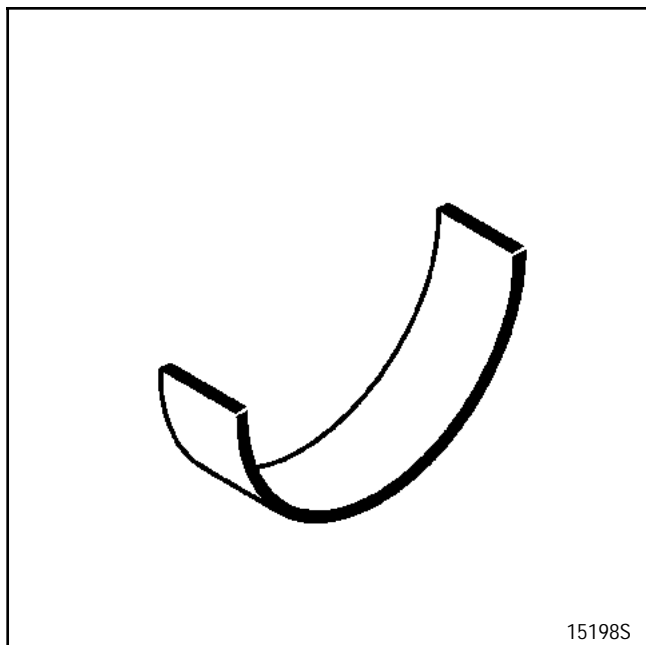


Illessze be a csapágycsészét a **Mot. 1493** szerszámba, majd nyomja meg a csapágycsészét az (A) helyen, hogy a csapágycsésze a **Mot. 1493** szerszám (B) felületével érintkezzen.

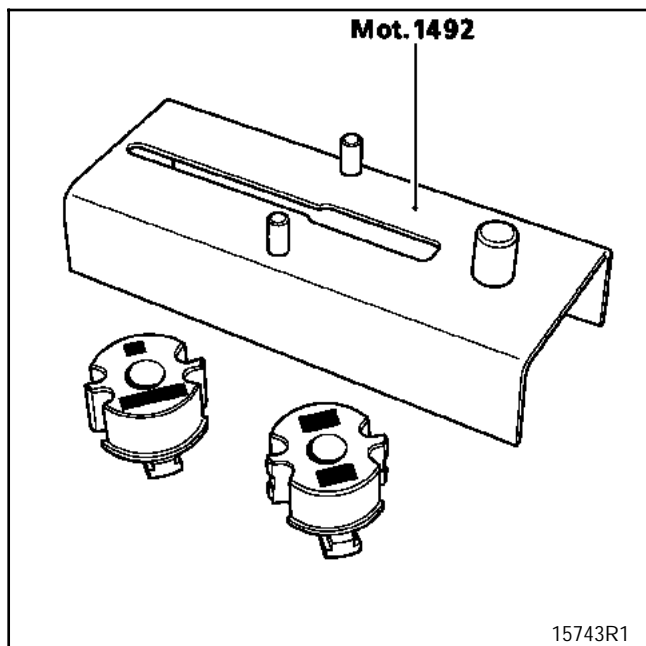


HAJTÓKAROK CSAPÁGYCSÉSZEÍ

A hajtókarok csapágycsészein nincs szerelési helyzetet biztosító kialakítás.



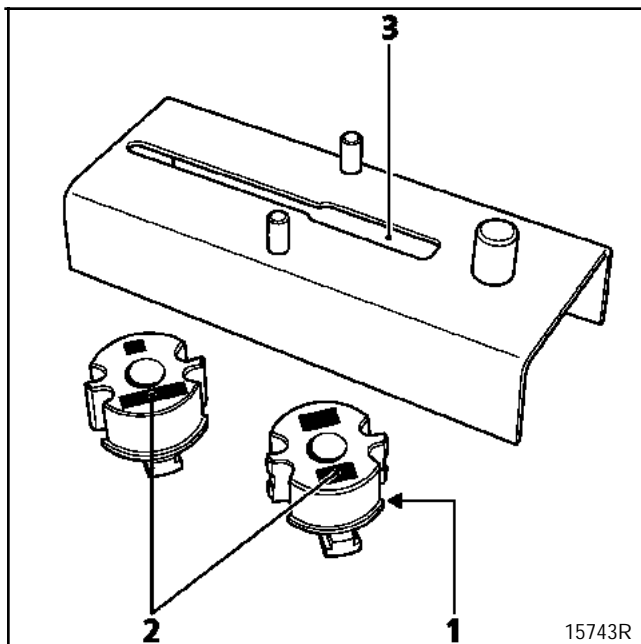
A csapágycsészék beszerelése a **Mot. 1492** szer-
szám segítségével történik.



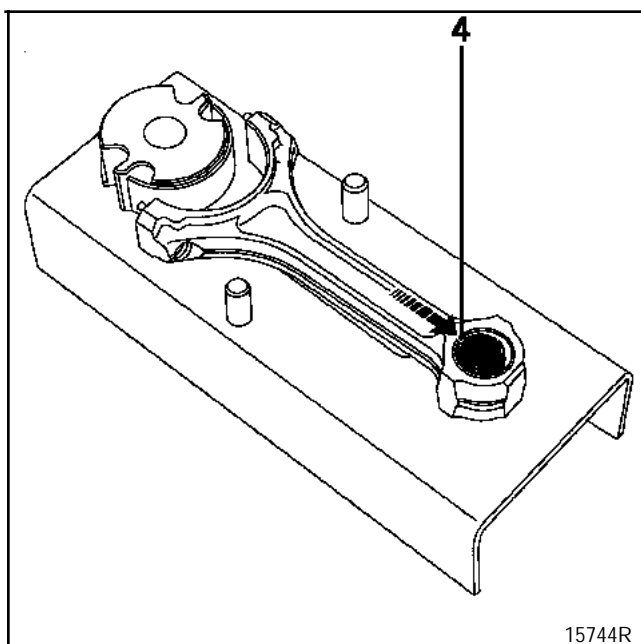
A hajtókarfej csapágycsészejének beszerelése a hajtókarfej oldalán

Válassza ki a motortípusnak megfelelő csapágy-
csésze-tartót (1) (a motortípus jelölése a csapágy-
csésze-tartó (2) részén található).

Illessze be a csapágycsésze-tartót az alaplapp hor-
nyába (3).



Helyezze a hajtókart az alaplagra az alábbi ábra
szerint. Ellenőrizze, hogy a hajtókarszem furatá-
nak hajtókarfej felőli része (4) érintkezik-e a
központosítósappal.

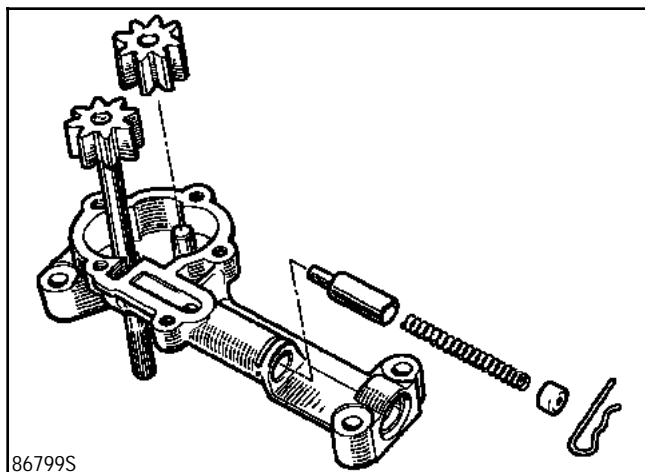


Olajszivattyú

Szét szerelés

Szerelje le :

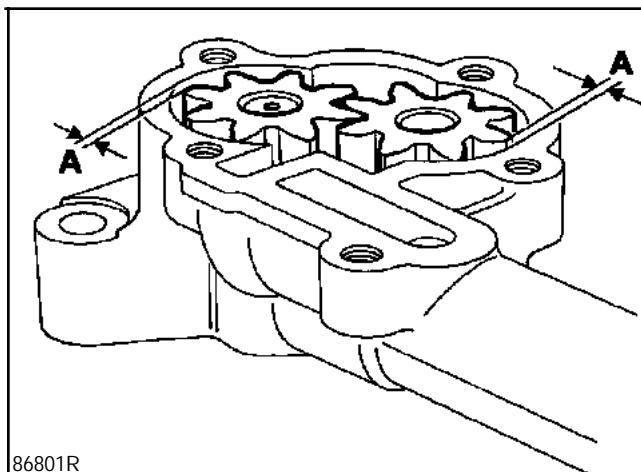
- az olajszivattyú fedelét,
- a szelepet és annak rugóját.



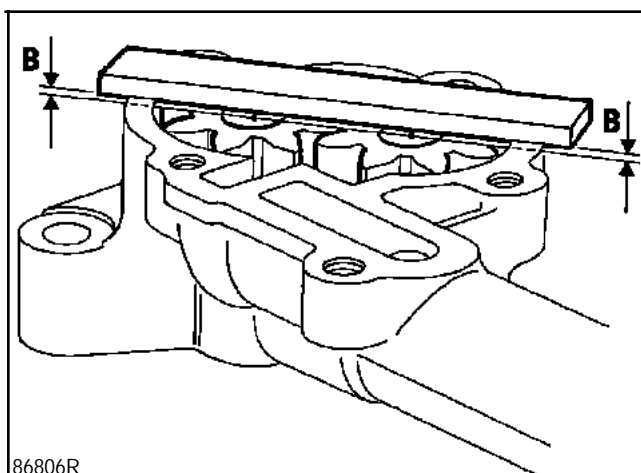
Az olajszivattyú ellenőrzése :

Ellenőrizze a hézagokat :

- "A" hézag (mm) :
minimális érték 0,1
maximális érték 0,24



- "B" hézag (mm) :
minimális érték 0,02
maximális érték 0,085



Összeszerelés

Szerelje fel :

- az olajszivattyú fedelét és húzza meg a rögzítőcsavarokat **1 daNm** nyomatékkal,
- a szelepet és annak rugóját.

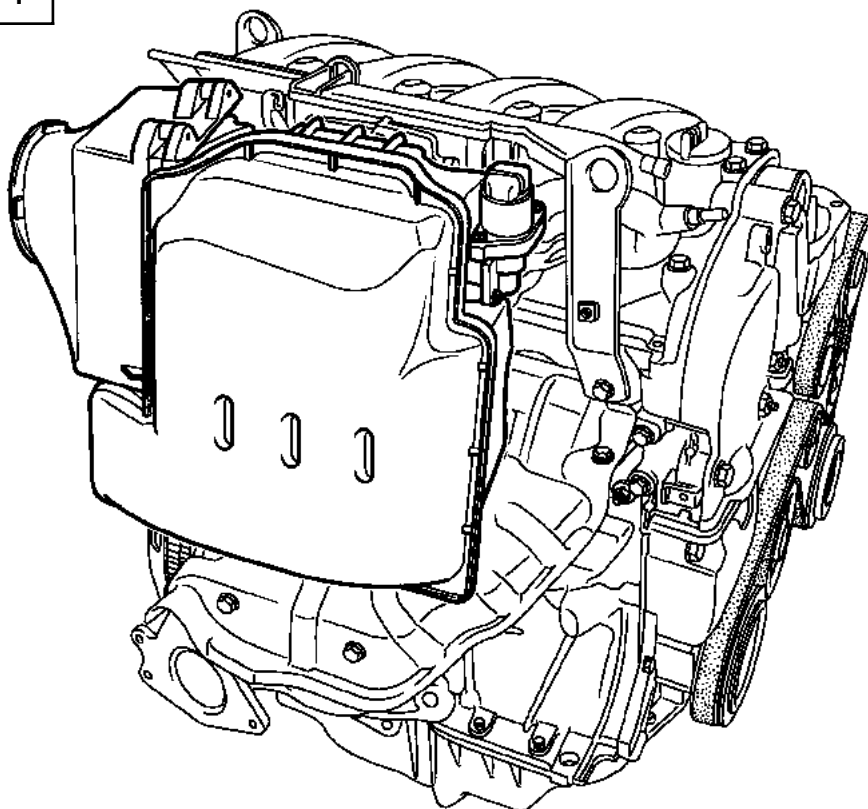
MEGJEGYZÉS : öntsön olajat az olajszivattyúba a légtelenítés megkönnyítése érdekében.

A dugattyúk h₁ tefűvókáinak nyitónyomása :
1,5 bar

Mielőtt a motort a **Mot. 792-03** tartólapra szerelné, szerelje le a motor kábelkötegét és ürítse le a motorolajat.

Szerelje le az egyes elemeket (1. - 3. ábra).

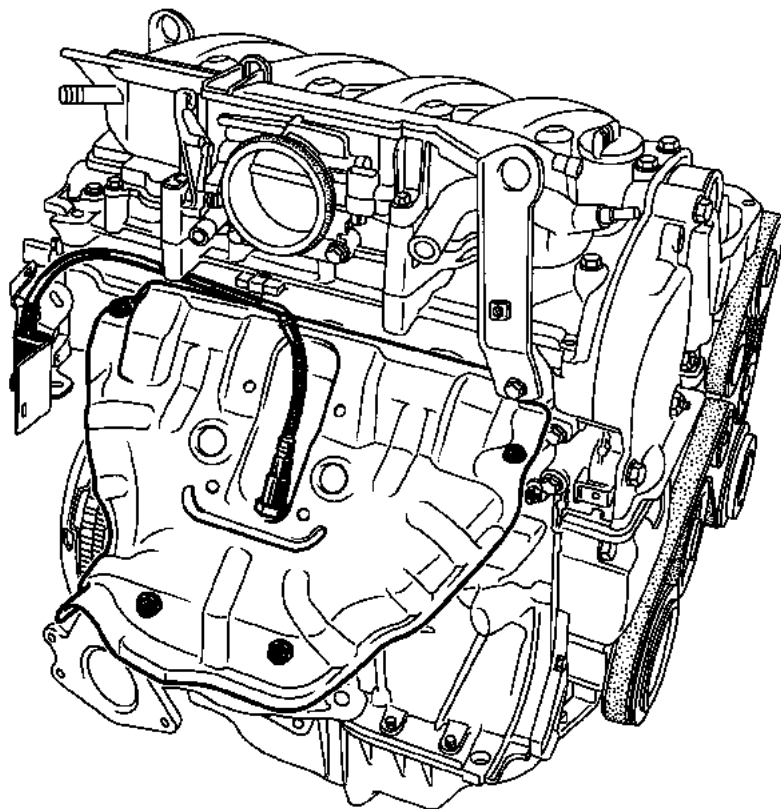
1



15098S

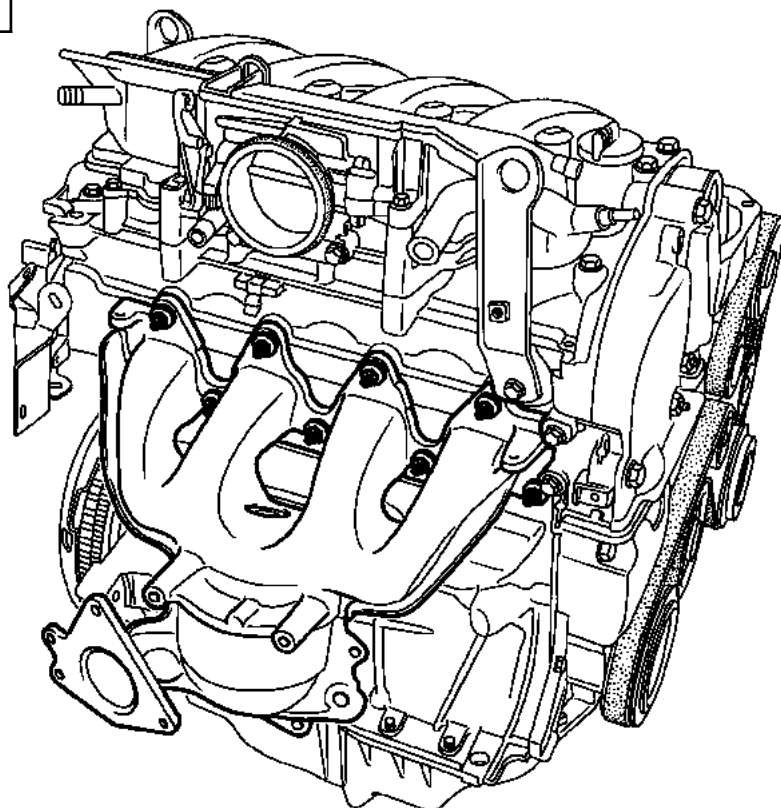
Szerelje le a lambda-szondát a **Mot. 1495** szerszám segítségével.

2



15099S

3

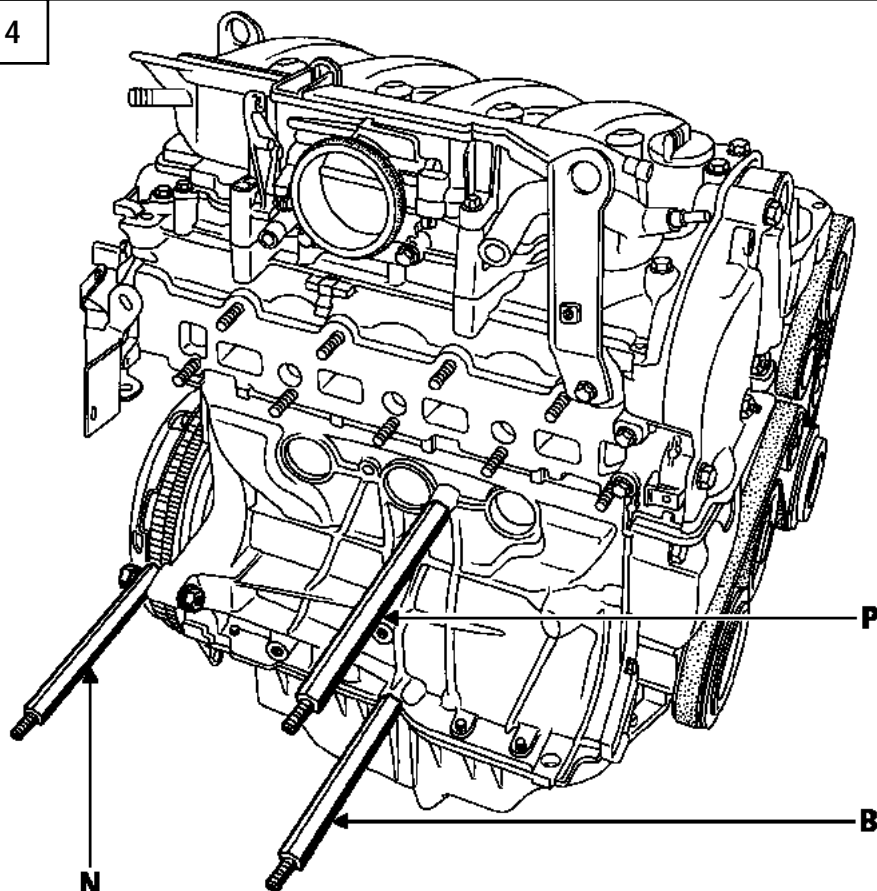


15101S

Rögzítse a motort a **Mot. 792.03** tartólapra a **Mot. 1378** menetes csapok segítségével.

A (B), (N) és (P) **Mot. 995** menetes csapokat úgy kell a motorblokkra szerelni, hogy azok másik végei a tartólap 12, 25 és 26 jelű furataiba illeszkedjenek.

4



15100R

SEGÉDANYAGOK

Megnevezés	Alkalmazás módja	Alkalmazási terület	Rendelési szám
SOLVANT S 56	-	Alkatrészek tisztítása.	77 01 421 513
DECAPJOINT	Bekenni	Tömítőfelületek tisztítása.	77 01 405 952
RHODORSEAL 5661	Bekenni	Főtengely csapágyfedelei.	77 01 404 452
Loctite 518	Bekenni	Főtengely zárófedele, vízpumpa.	77 01 421 162
Loctite FRENETANCH	1 - 2 csepp	Csavarok elfordulás elleni biztosítása.	77 01 394 070

ÓVINTÉZKEDÉSEK

A MOTOR MOSÁSA

Ügyeljen arra, hogy ne kerüljön víz a levegőtisztító csövekbe.

MENETES BETÉTEK HASZNÁLATA

A motor alkatrészeinek menetes furatai menetes betétek segítségével javíthatók, a **hengerfej-fedél kivételével**.

KISZERELÉSÜKET KÖVETŐEN CSERÉLENDŐ ALKATRÉSZEK

- Összes tömítés.
- Lendítékerék csavarjai.
- Főcsapágyak fedeleinek csavarjai.
- Vezérmű tengelyek szíjtárcsáinak anyái.
- Hajtókarok csapágyfedeleinek anyái.
- Szíjak.
- Vezérmű szíj feszítőgörgője.
- Vezérmű szíj vezetőgörgője.

A HASZNÁLT MOTOR ELĀKÉSZÍTÉSE A VISSZASZÁLLÍTÁSHOZ

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

Hagyja a használt motoron, vagy helyezze a szállítódobozba :

- az olajsztintjelző pálcát és annak vezetÉcsövét,
- a lendítÉkereket vagy a meghajtólemezt,
- a tengelykapcsoló tárcsát és a kinyomószerkezetet,
- a vízpumpát,
- a fűtengely szíjtárcsáját,
- a gyújtógyertyákat,
- a szíjfeszítÉt,
- a nyomáskapcsolót és a hűkapcsolót,
- a vezérmozgásház fedelét.

Ne felejtse el leszerelni :





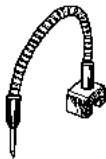
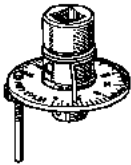
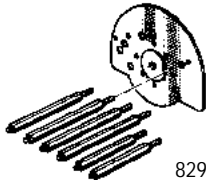

- a hajlékony hűtőfolyadék csöveket,
- a szíj(ak)at (kivéve a vezérmozgásház szíját).

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

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

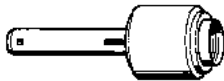
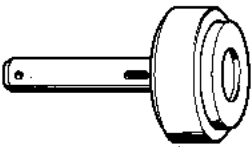
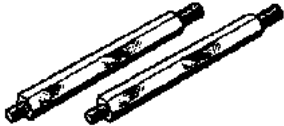

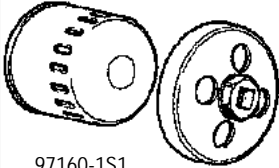
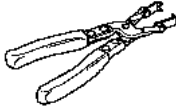
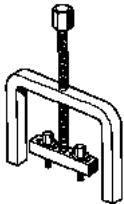

MOTOREGYSÉG ÉS A MOTOR ALSÓ RÉSZE
Nélkülözhetetlen célszerszámok

10

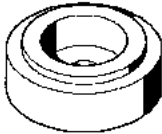
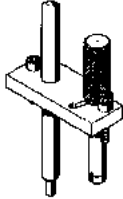
Ábra	Ref. szám	Rendelési szám	Megnevezés
 84328S	Emb. 880	00 00 088 000	Tömeges kisajtolószerszám
 69716S1	Mot. 445	00 00 044 500	Szerszám az olajszűrőhöz
 99614S	Mot. 582-01	00 00 058 201	Lendítékerék-rögzítő
 76666S	Mot. 588	00 00 058 800	Leszorítókengyelek
 77889S1	Mot. 591-02	00 00 059 102	Mágneses toldat a szögmérő kulcshoz, a hengerfejsavarak meghúzásához
 78181S	Mot. 591-04	00 00 059 104	1/2"-os befogású szögmérő közdarab mutatóval (a hengerfejsavarak meghúzásához)
 82919S	Mot. 792-03	00 00 079 203	Motortartó-lap
 80359S	Mot. 799-01	00 00 079 901	Rögzítőszerszám a fogazott szíjtárcsákhoz

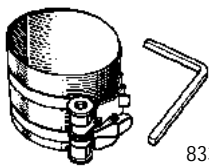
MOTOREGYSÉG ÉS A MOTOR ALSÓ RÉSE

Nélkülözhetetlen célszerszámok

Ábra	Ref. szám	Rendelési szám	Megnevezés
 96897S	Mot. 990-03	00 00 099 003	Szerszám a főtengely-szimmering beszereléséhez (a vezérmű oldalán)
 96898S	Mot. 991-01	00 00 099 101	Szerszám a főtengely-szimmering beszereléséhez (a lendítékerék oldalán)
 84900S1	Mot. 995	00 00 099 500	Menetes csapok (a Mot. 793-03 motortartólappal használandók együtt)
 90277S1	Mot. 1054	00 00 105 400	FHP rögzítőcsap
 97160-1S1	Mot. 1329	00 00 132 900	Szerszám az olajszűrő leszereléséhez
 98503S	Mot. 1335	00 00 133 500	Fogó a szelepszár-szimmeringek leszereléséhez
 12875S1	Mot. 1423	00 00 142 300	Szerszám a főtárcsa szilikonos tömítés fedelének leszereléséhez.
 15868S1	Mot. 1485 Mot. 1485-01	00 00 148 500 00 00 148 501	Szerszám a dugattyúhajtóművek kicseréléséhez

Ábra	Ref. szám	Rendelési szám	Megnevezés
 14926S	Mot. 1487	00 00 148 700	Szerszám a szívószelepek vezérmű tengelye tömítődugójának beszereléséhez
 14926S	Mot. 1488	00 00 148 800	Szerszám a kipufogószelepek vezérmű tengelye tömítődugójának beszereléséhez
 15867S1	Mot. 1492	00 00 149 200	Szerszám a hajtókarok csapágycsészéinek beszereléséhez
 15866S1	Mot. 1493	00 00 149 300	Szerszám a főcsapágyak csészéinek beszereléséhez
 14923S	Mot. 1495	00 00 149 500	Dugókulcs a lambda-szonda ki- és beszereléséhez
 15004S1	Mot. 1496	00 00 149 600	Szerszám a vezérmű tengelyek beállításának ellenőrzéséhez
 15865S1	Mot. 1509	00 00 150 900	Szerszám a vezérmű tengelyek szíjtárcsáinak rögzítéséhez
 15737S1	Mot. 1511	00 00 151 100	Szerszámkészlet a szelepszár-szimmeringek felszereléséhez

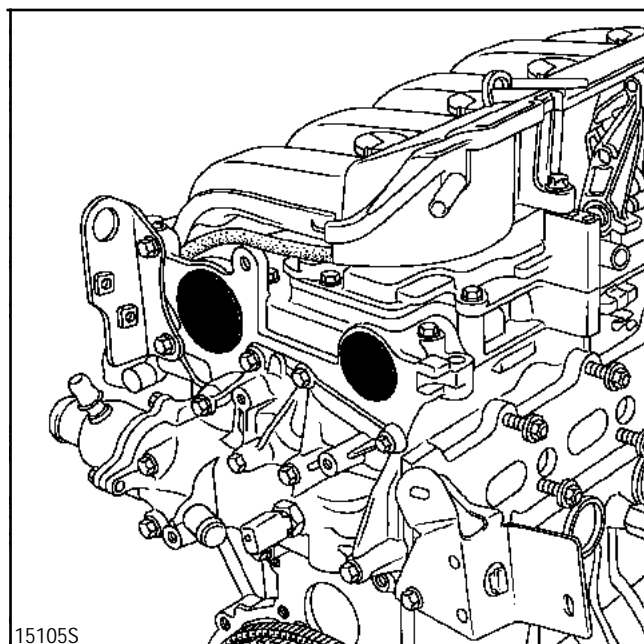
Ábra	Ref. szám	Rendelési szám	Megnevezés
 15864S1	Mot. 1512	00 00 151 200	Szerszám a vezérmű tengely-szimmeringek beszereléséhez
 15863S1	Mot. 1516	00 00 151 600	Szerszám a dugattyú hűtőcsövökének beszereléséhez

Megnevezés	
 <p>83391S</p>	<p>Szorítóbilincs a dugattyűrőkkel ellátott dugattyúk hengerfuratba illesztéséhez</p>
	<p>22 mm-es, 1/2"-os befogású (12,7 mm laptávú) dugókulcs az olajnyomás ellenőrzéséhez használt nyomásmérőhöz</p>
	<p>Szelepemelő szerszám (pl. FACOM U43L)</p>
	<p>8/12/14-es torx kulcs, 1/2"-os befogással (12,7 mm laptávú)</p>
	<p>Szögmérő kulcs : - STAHLWILLE (rendelési szám : 540 100 03), - FACOM (rendelési szám : DM 360).</p>

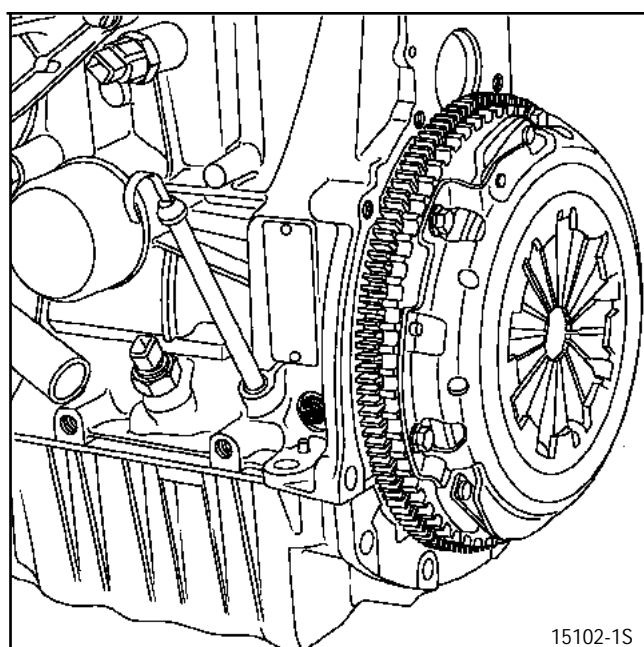
A motor szétszerelése

Szerelje ki :

- a vezérmű tengelyek végeinél lévő tömítődugókat,



- az FHP rögzítéscsap részére készült furat zárócsavarját.

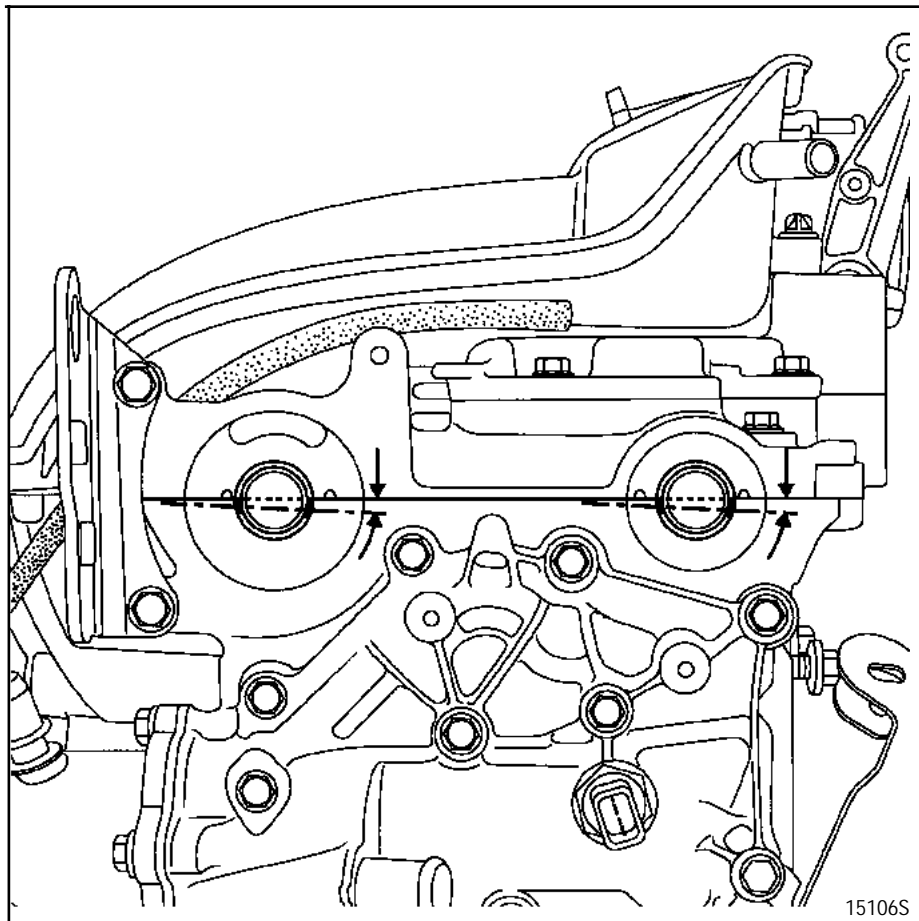


A vezérmű beállítási helyzetének biztosítása

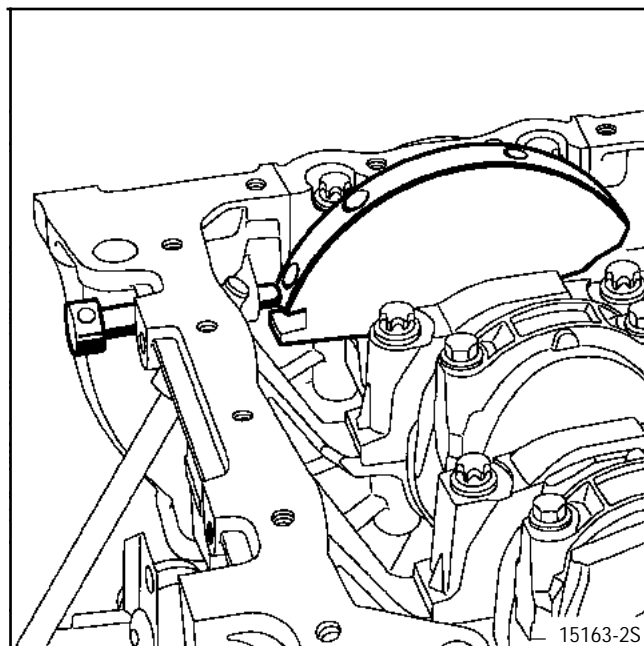
Módszer

Állítsa be a vezérmű tengelyek végén lévő hornyokat a szomszédos ábrán látható helyzetbe, majd illessze be a **Mot.**

1054 FHP rögzítéscsapot, melynek ekkor a főtengelyen lévő beállítóhorony és a kiegyensúlyozó furat között kell elhelyezkednie (lásd a lenti ábrát).



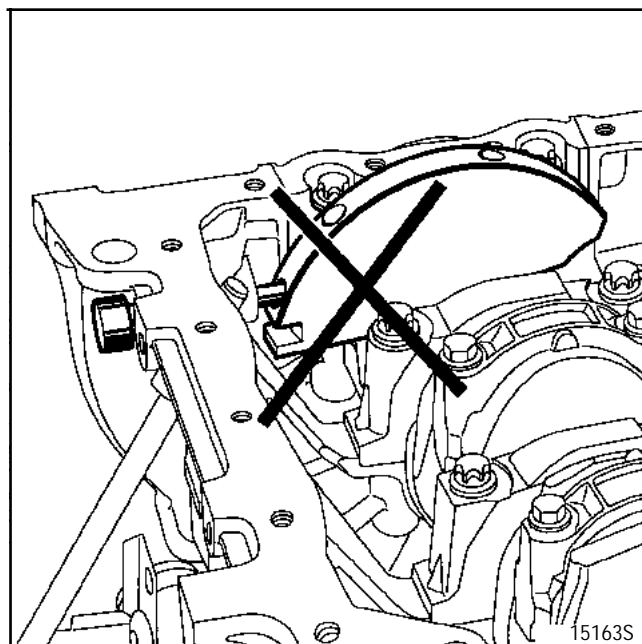
15106S



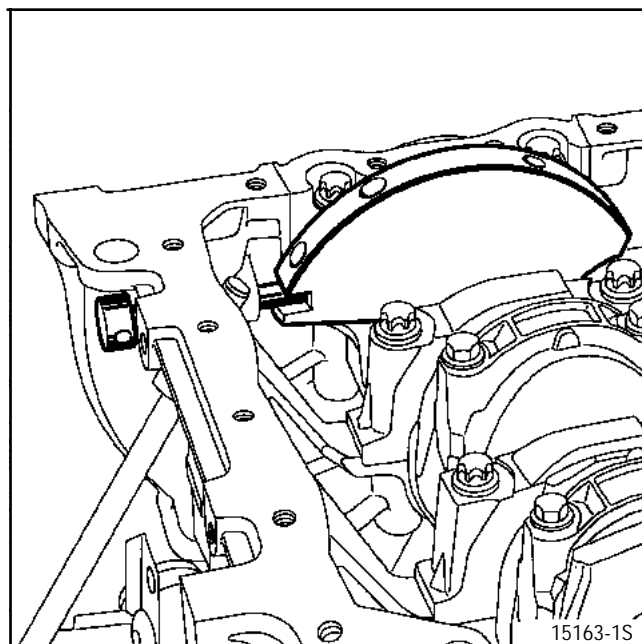
15163-2S

MEGJEGYZÉS : az előző oldalon szereplő műveletekre azért van szükség, hogy elkerülhető legyen az FPP rögzítéscsap beilleszkedése a főtengelyen lévő kiegyensúlyozó furatba.

Hibás helyzet

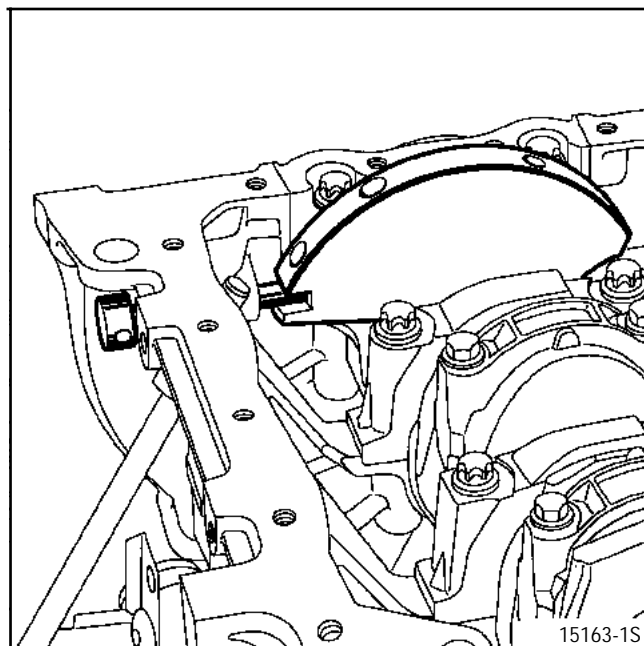
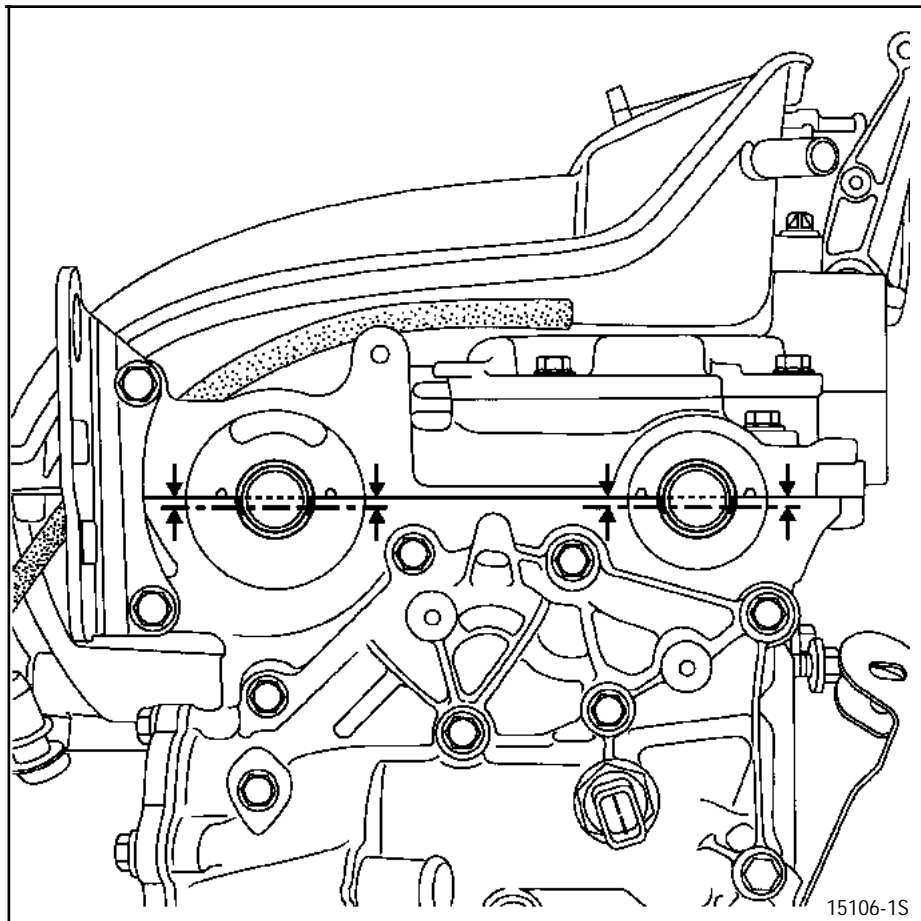


Megfelelő helyzet

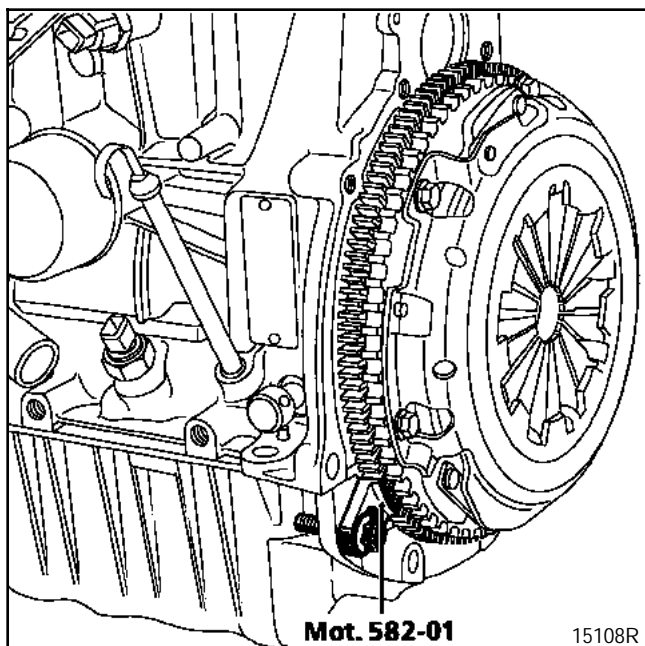


Forgassa a motort az óramutató járásával megegyező irányban (a vezérmű oldalról nézve) a vezérmű beállítási helyzetének eléréséig.

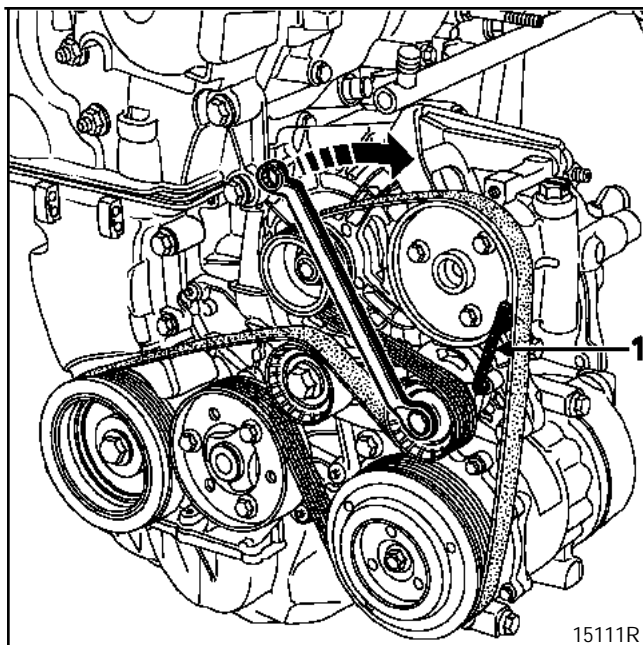
A vezérmű tengelyek végén lévő hornyoknak ekkor a szomszédos ábrán látható helyzetben kell lenniük.



Szerelje fel a **Mot. 582-01** lendítékerék-rögzítő szerszámot és emelje ki az FHP rögzítőcsapot (ellenkező esetben a főtengely tönkremehet).

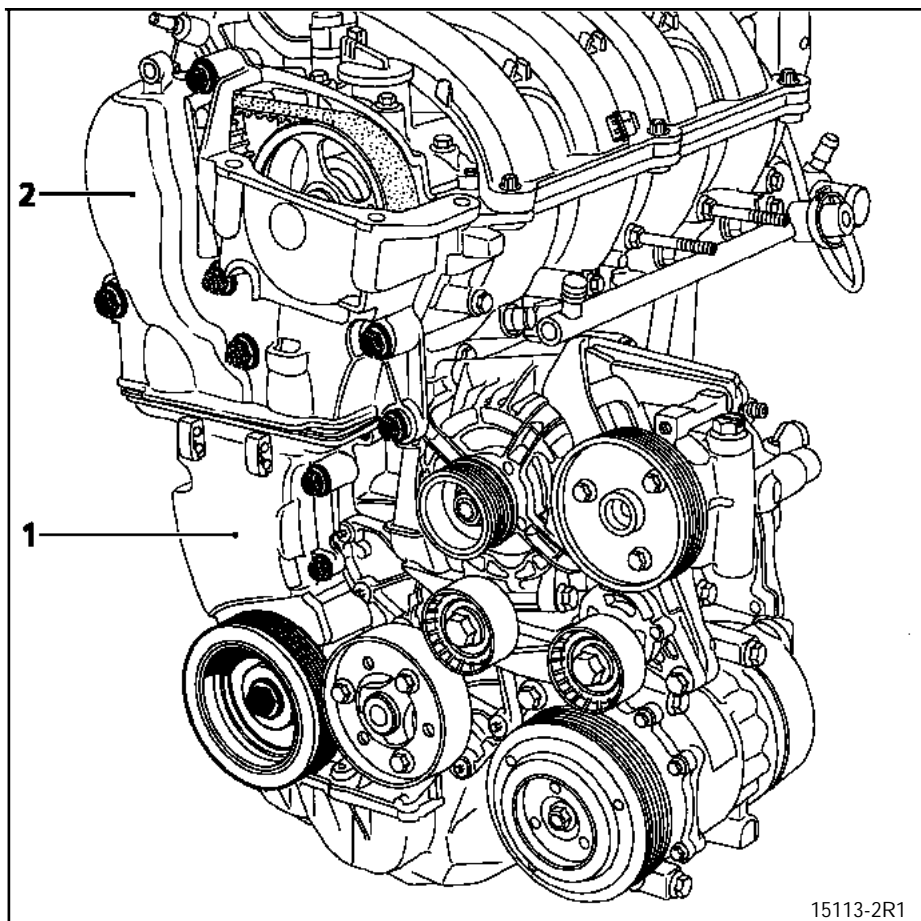


Szerelje le a segédberendezések ékszíját, elforgatva a csillagkulcsot **jobbra**, hogy az ékszíj meglazuljon. Rögzítse a feszítőgörgőt egy **6 mm-es** imbuszkulccsal (1).



Szerelje le :

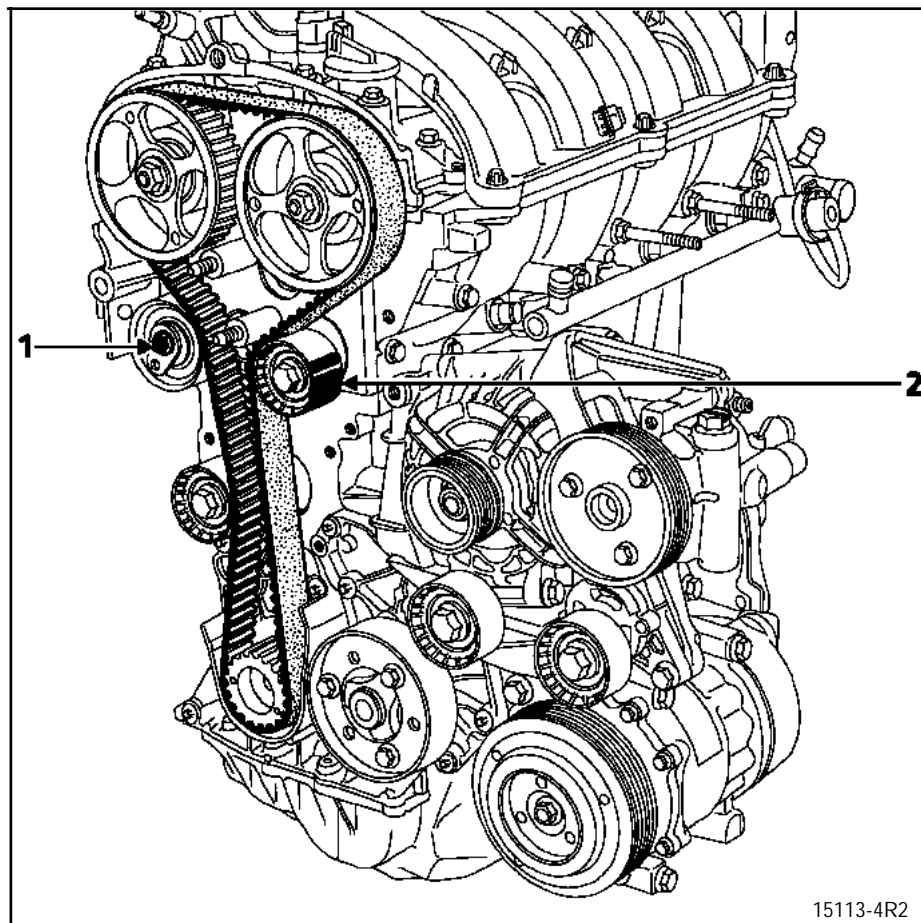
- a főtengelyre a segédberendezéseket hajtó szíjtárcsát,
- a vezérműház közbelső fedelét (1),
- a vezérműház felső fedelét (2).



Lazítsa meg a feszítőgörgő anyáját (1).

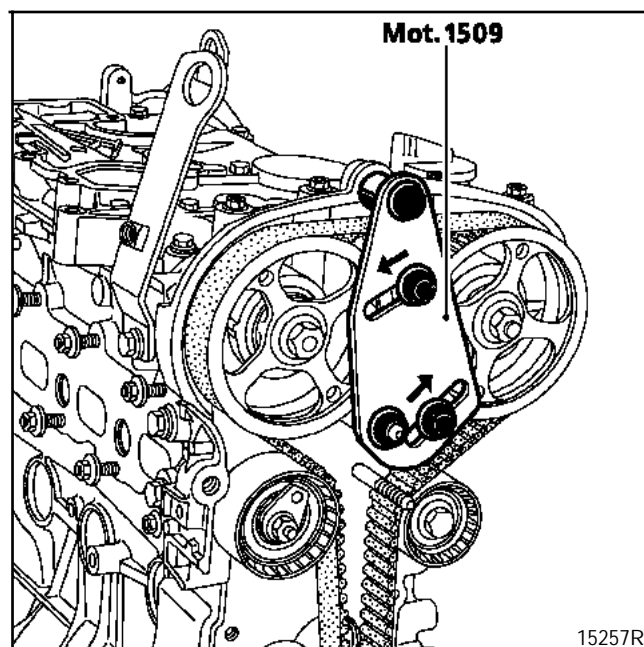
Szerelje le :

- a vezetőgörgőt (2),



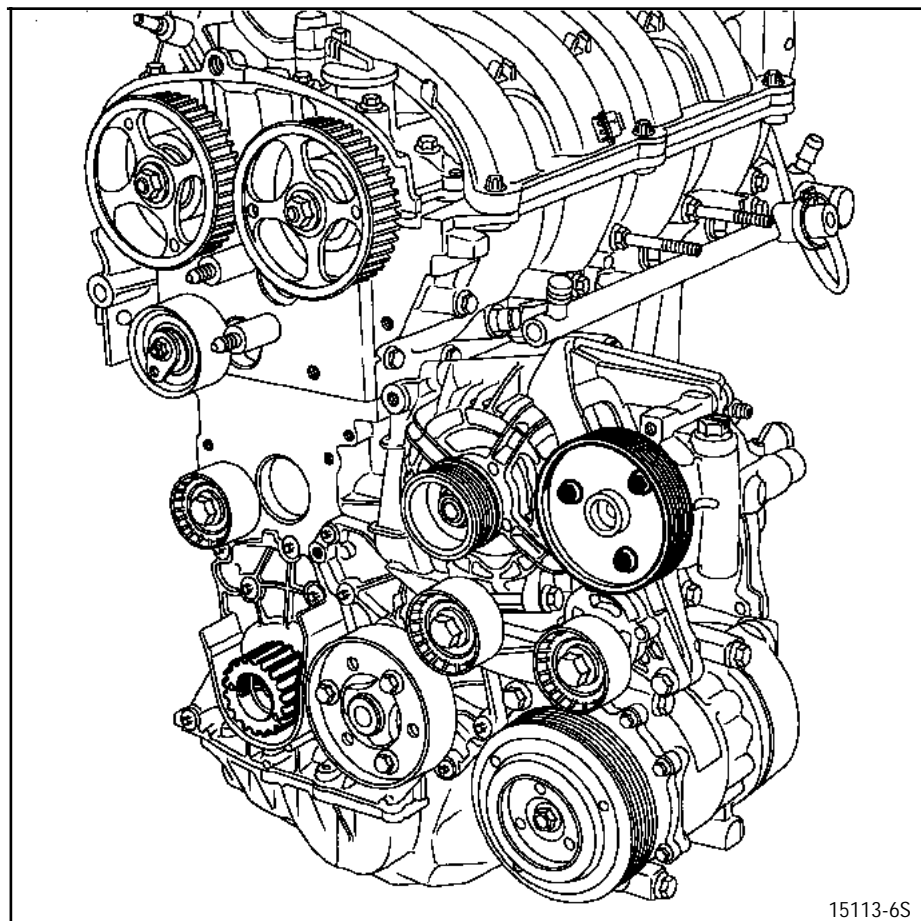
15113-4R2

- a vezérműszíjat, ügyelve arra, hogy a főtengely vezérművet hajtó szíjtárcsája ne essen le,
- a vezérműtengelyek szíjtárcsáit a Mot. 1509 szerszám segítségével,



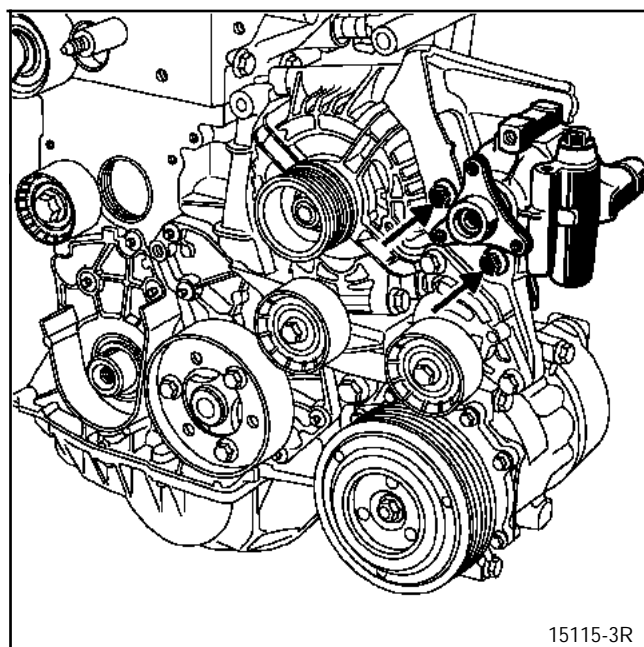
15257R

- a főtengely vezérművet hajtó szíjtárcsáját és a kormány-szervó-szivattyú szíjtárcsáját,



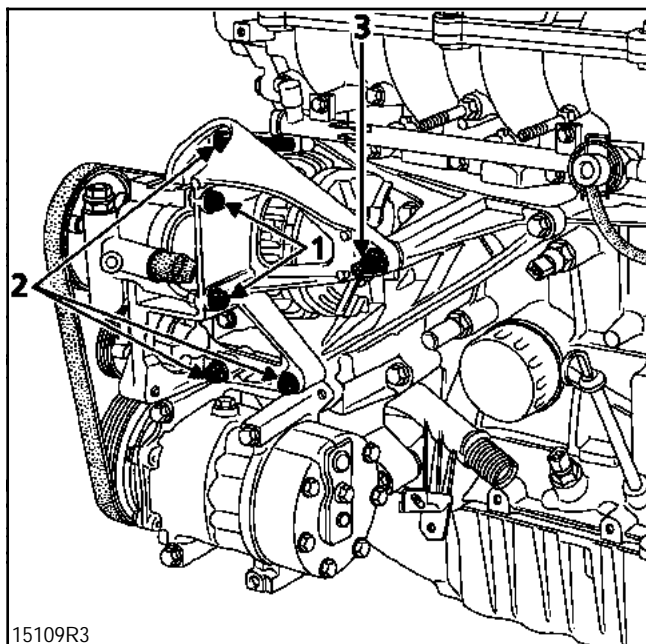
15113-6S

- a kormány-szervó-szivattyú rögzítőcsavarjait,

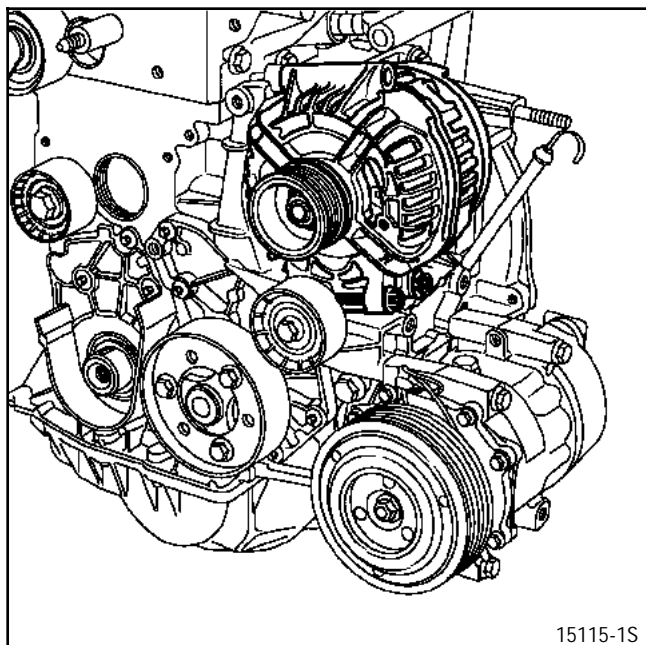


15115-3R

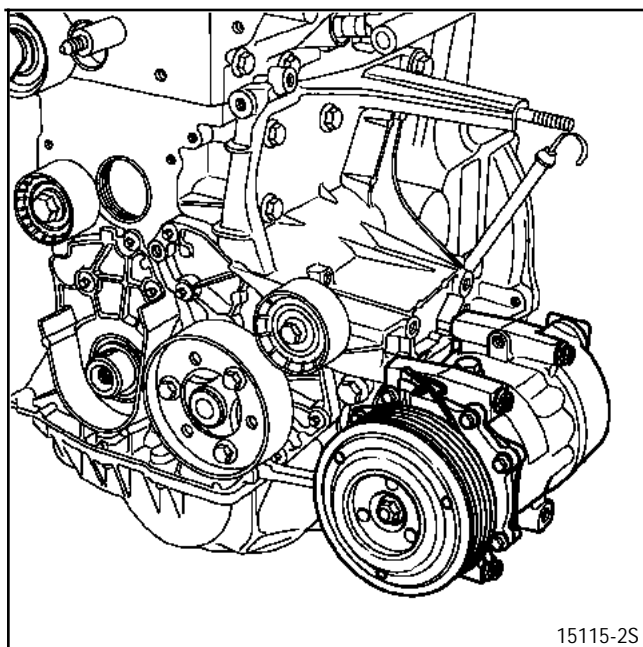
- a kormány szervó-szivattyú hátsó rögzítécsavarjait (1),
- a kormány szervó-szivattyú tartóelemének rögzítécsavarjait (2) és anyáját (3),



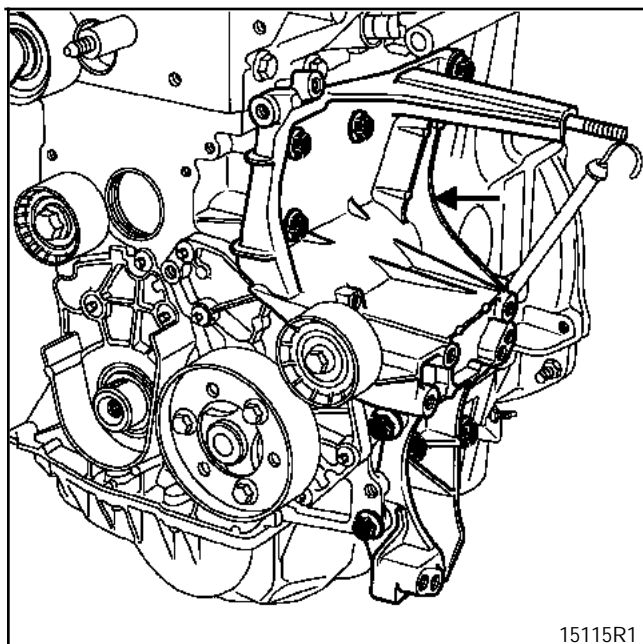
- a generátort,



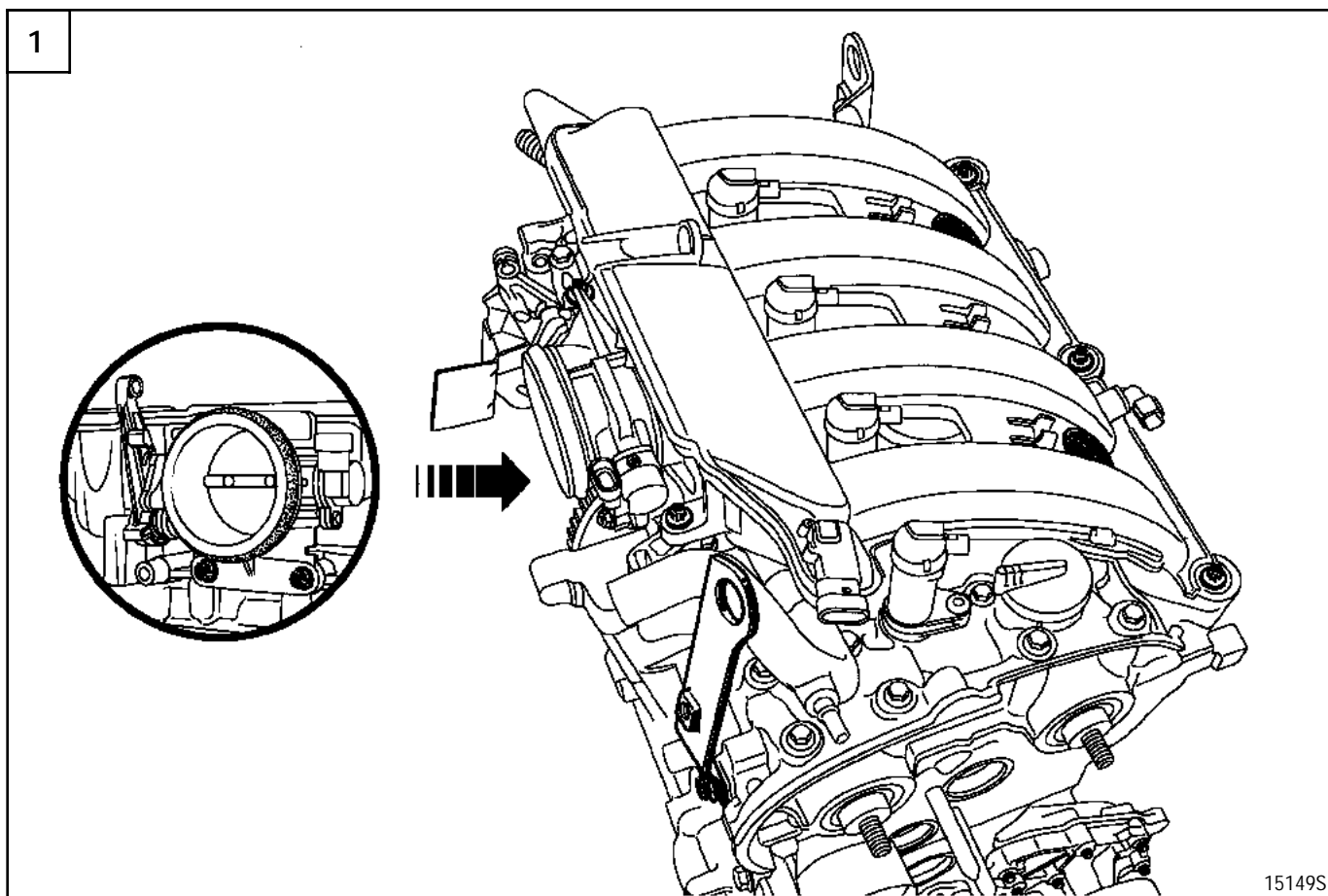
- a légkondicionáló kompresszort,



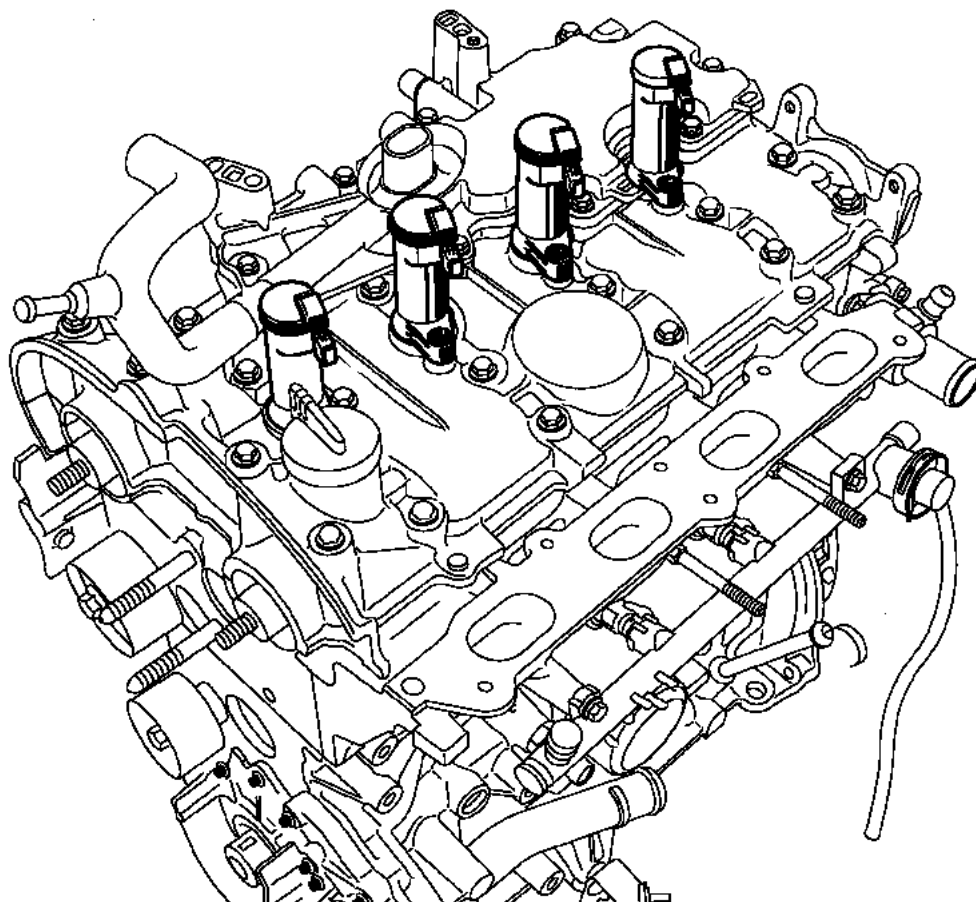
- a többfunkciós tartóelemet,



- az 1. - 9. ábrákon megjelölt elemeket,
- a motor két emelőfűlét.

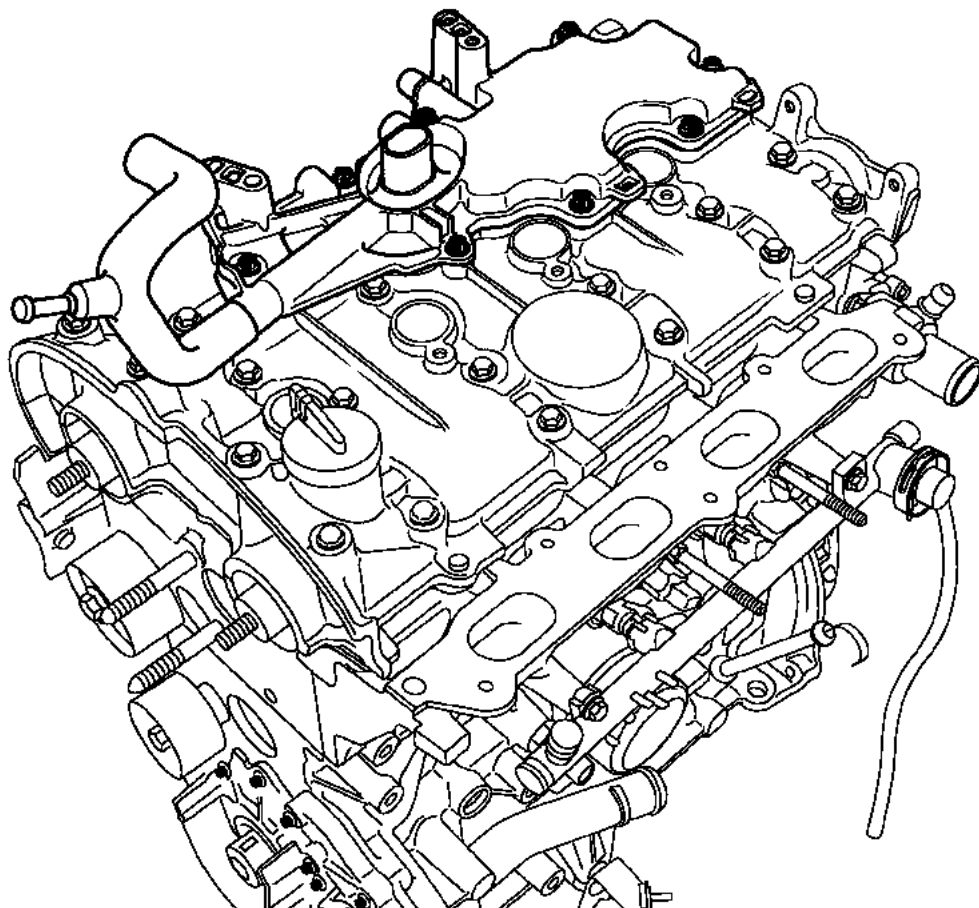


2



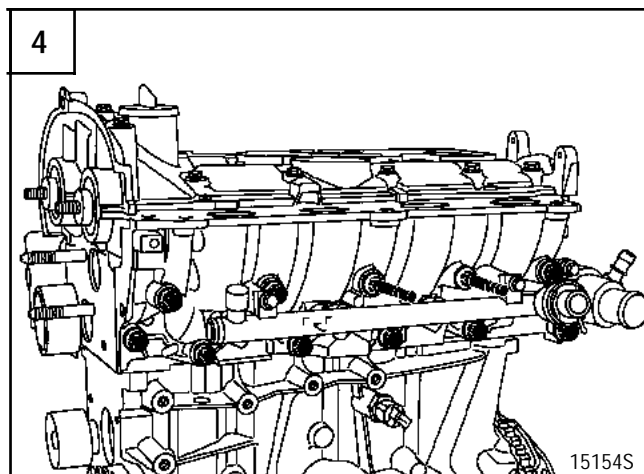
15150S

3



15150-1S

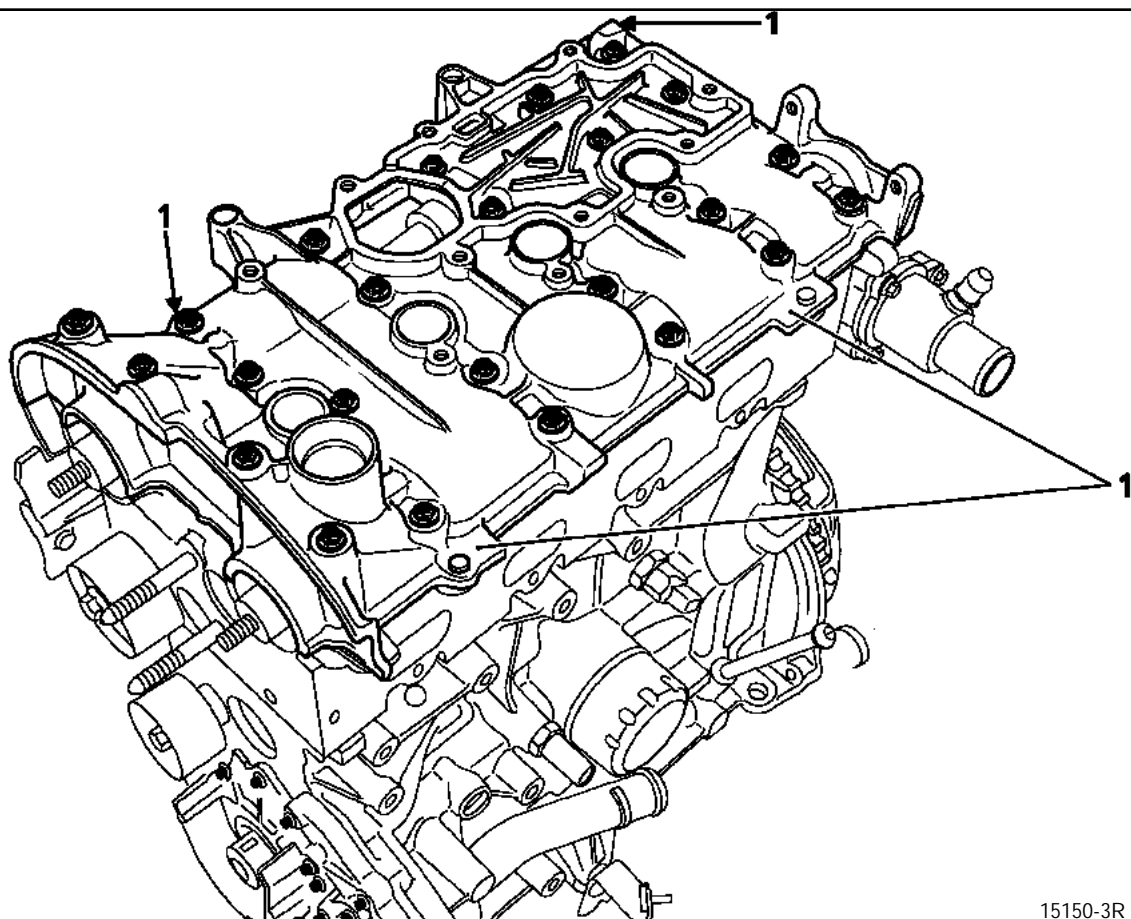
4



15154S

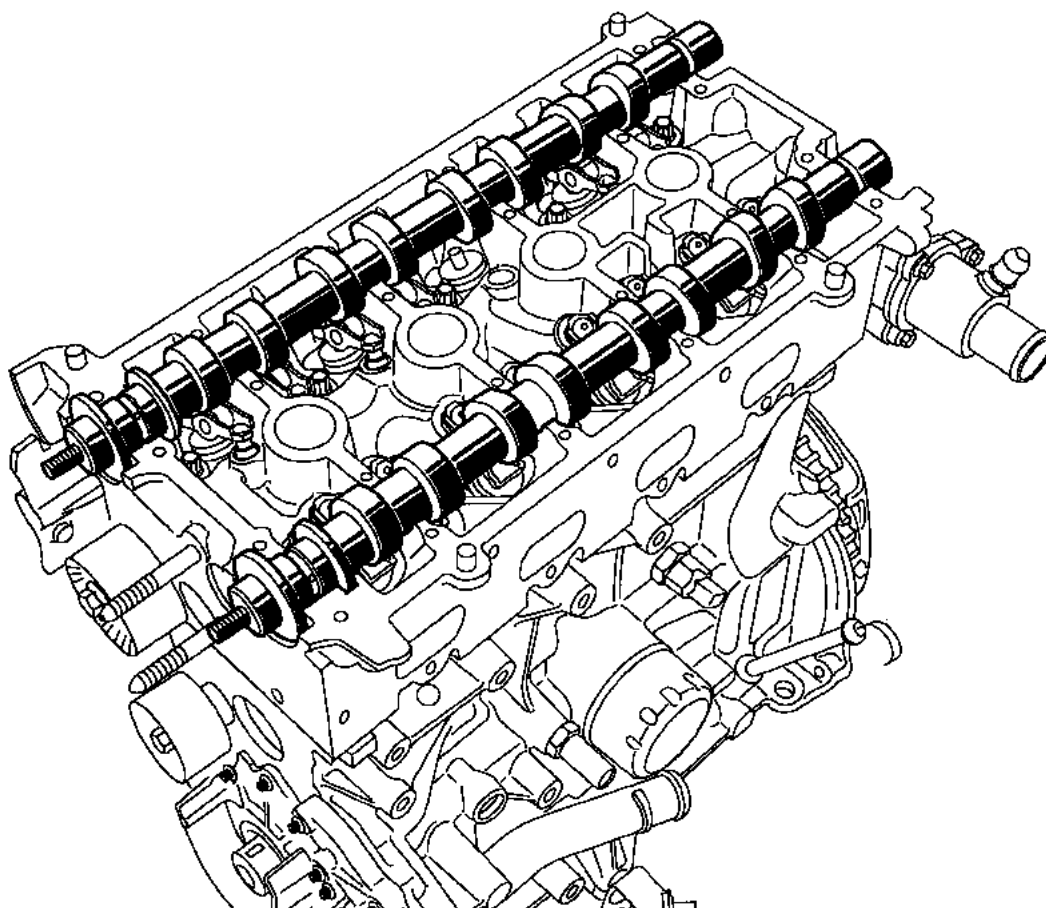
Szerelje ki a hengerfej-fedél csavarjait, majd válassza le függőlegesen a hengerfej-fedelelet, megütve az (1) helyeken egy **bronz rúd** segítségével.

5



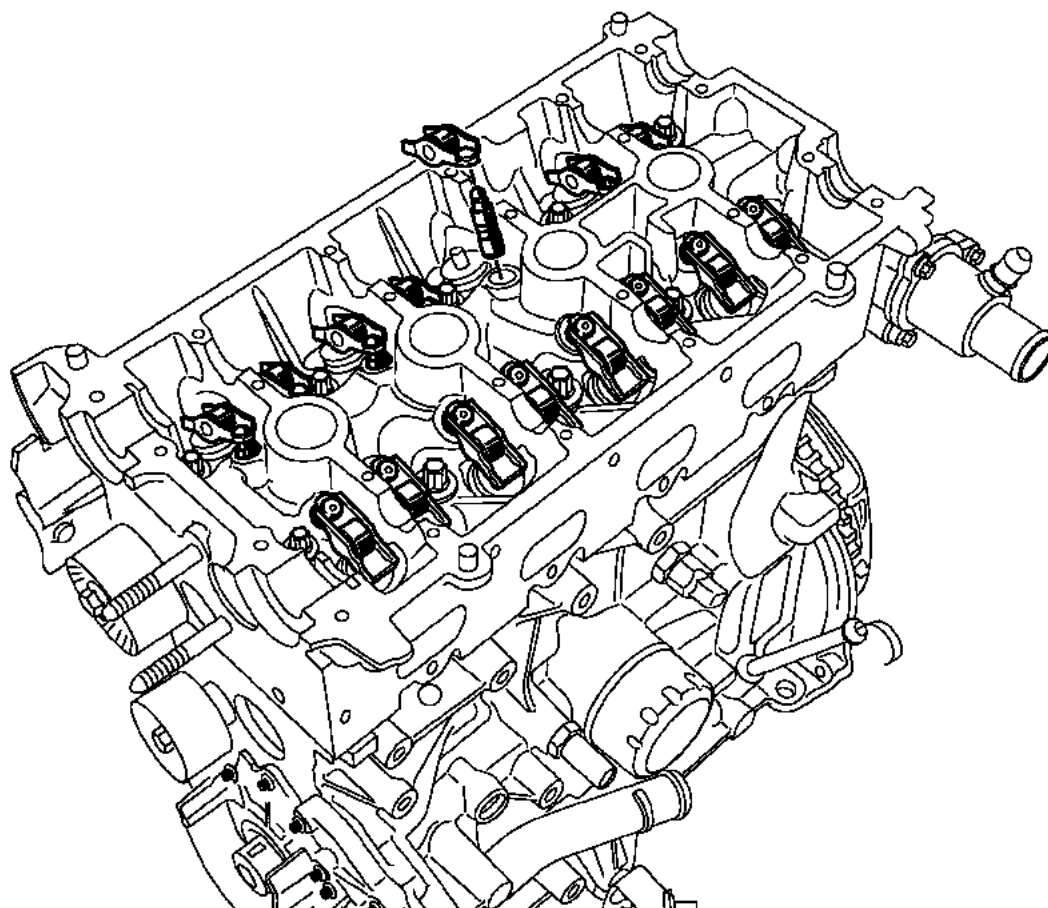
15150-3R

6



15151S

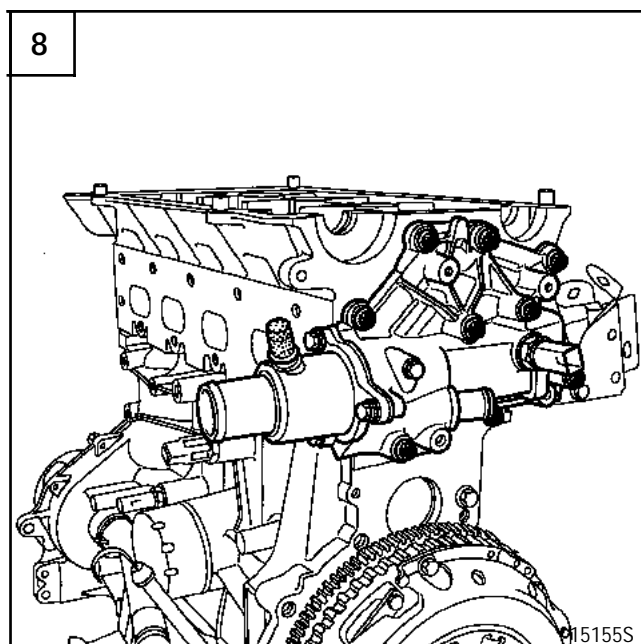
7



15153S

Szerelje le a hűtőfolyadék-elosztóegységet a hengervegéről.

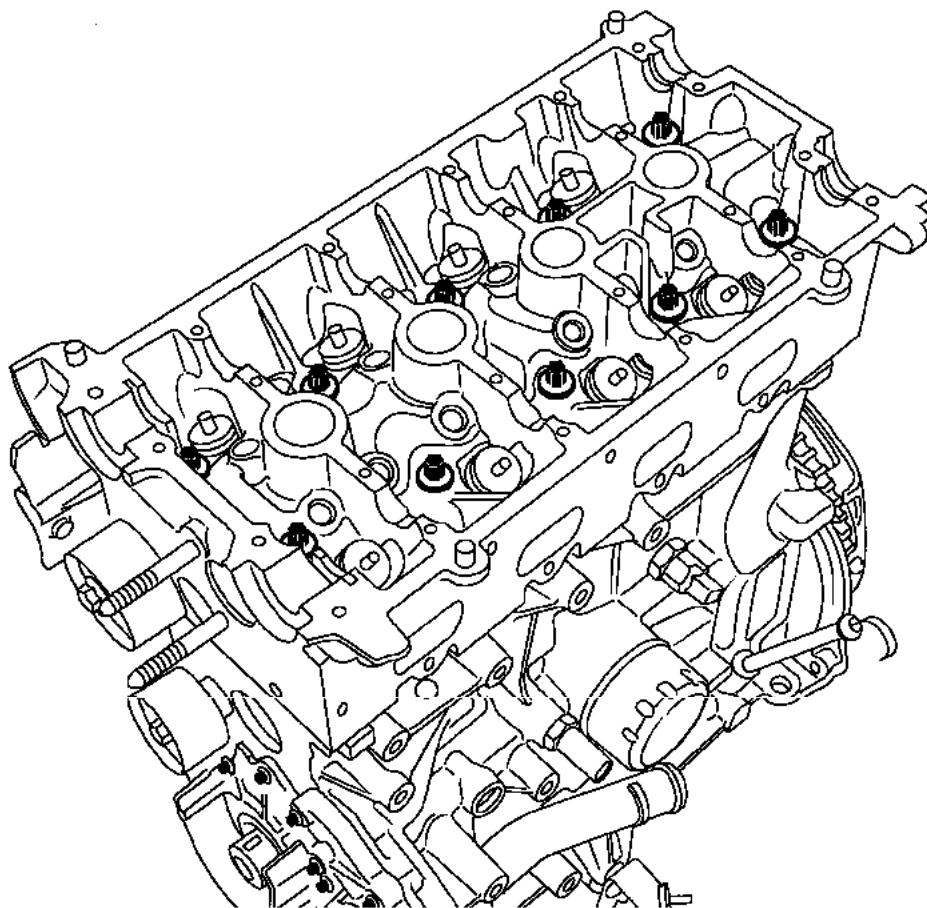
8



15155S

Szerelje le a hengerfejet.

9



15153-1S

Nyomja össze a szeleprugókat egy szelepemelő szerszám segítségével.

Szerelje ki :

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

TISZTÍTÁS

Rendkívül fontos, hogy ne sértse meg az alumíniumból készült tömítőfelületeket.

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

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 fényezett felületekre.

Ezt a tisztítási műveletet óvatosan végezze, hogy elkerülje a szennyeződések bejutását a hidraulikus szelepelemelők olajellátását biztosító csatornába, a vezérmű tengelyekbe (csatornák a motorblokkban és a hengerfejben) és az olajviszszafolyó csatornába.

Ha nem tartja be a fenti utasítást, fennáll az olajcsatornák eltömődésének veszélye, mely a motor gyors tönkremenetelét idézi elő.

A TÖMÍTŐFELÜLET ELLENŐRZÉSE

Ellenőrizze egy mérőléccs és egy hézagmérő segítségével a tömítőfelület deformációját.

- Megengedett deformáció : 0,05 mm.

A hengerfejen semmilyen megmunkálást sem szabad végezni.

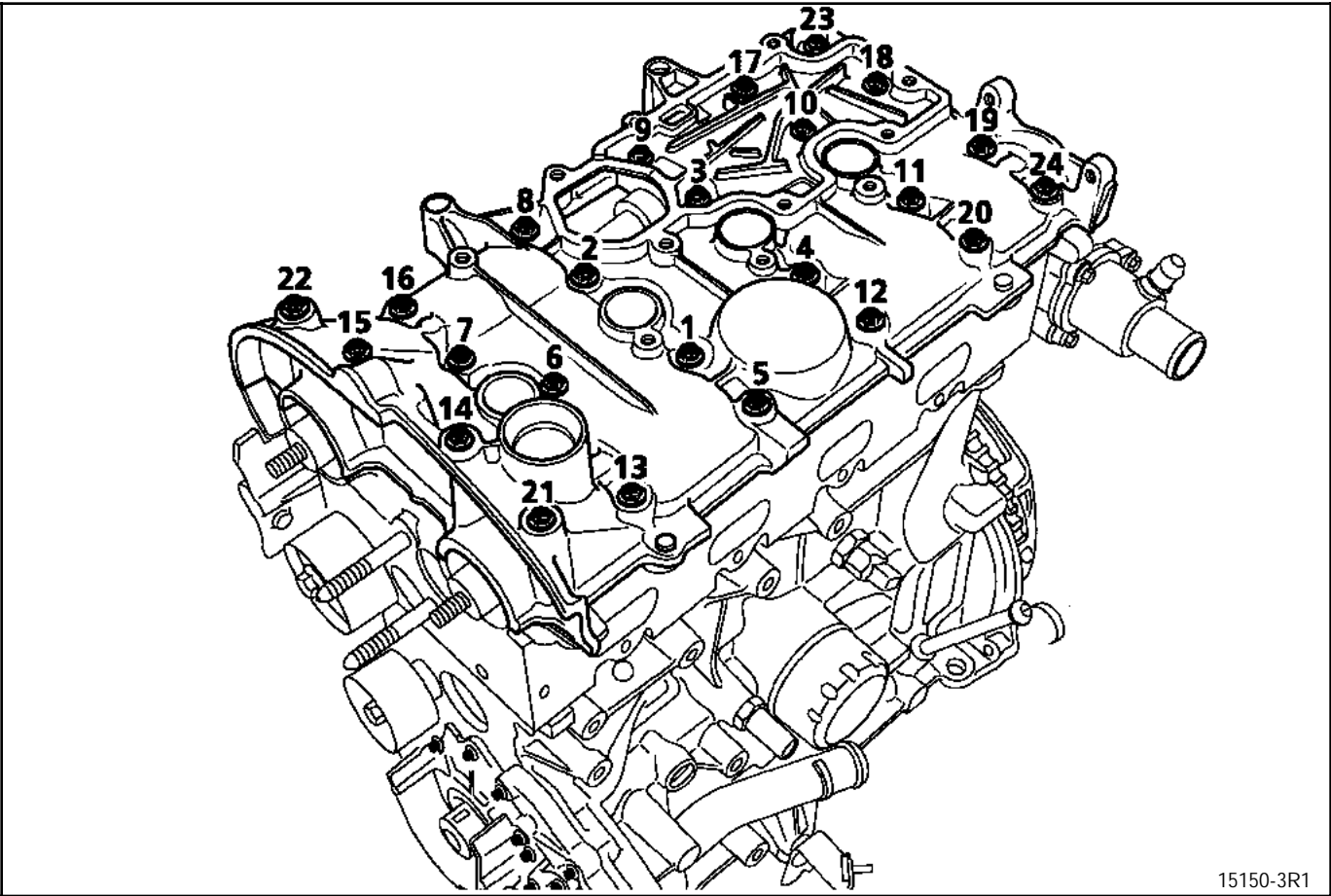
Ellenőrizze a hengerfejet az esetleges repedések felderítése érdekében.

A vezérműtengelyek hosszirányú játékának ellenőrzése

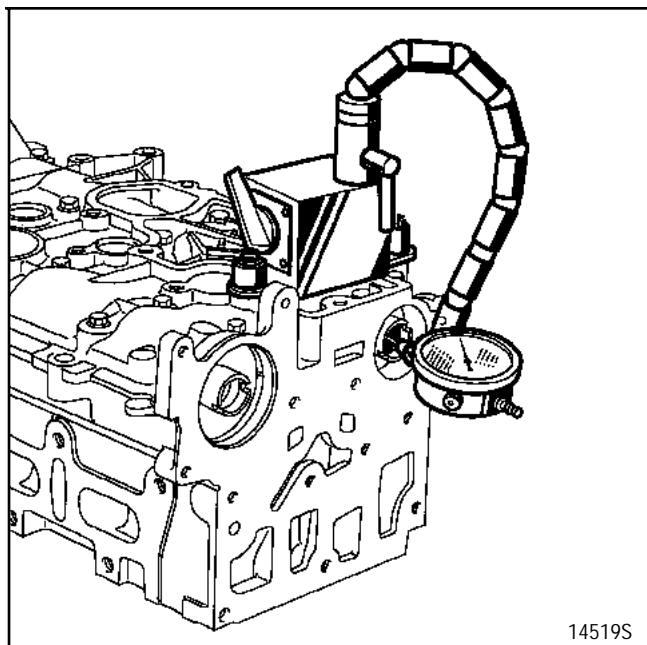
- Szerelje be :
- a vezérműtengelyeket, ügyelve a megfelelő elhelyezésükre (lásd a vezérműtengelyek azonosítását a 10-11. oldalon),
 - a hengerfej-fedelet és húzza meg a rögzítőcsavarjait az előírt nyomatékkal.

A hengerfej-fedél rögzítőcsavarjainak meghúzása :

Művelet	Rögzítőcsavarok meghúzási sorrendje	Rögzítőcsavarok meglazítási sorrendje	Meghúzási nyomaték (daNm)
1. művelet	22-23-20-13	-	0,8
2. művelet	1 - 12 14 - 19 21 és 24	-	1,2
3. művelet	-	22-23-20-13	-
4. művelet	22-23-20-13	-	1,2



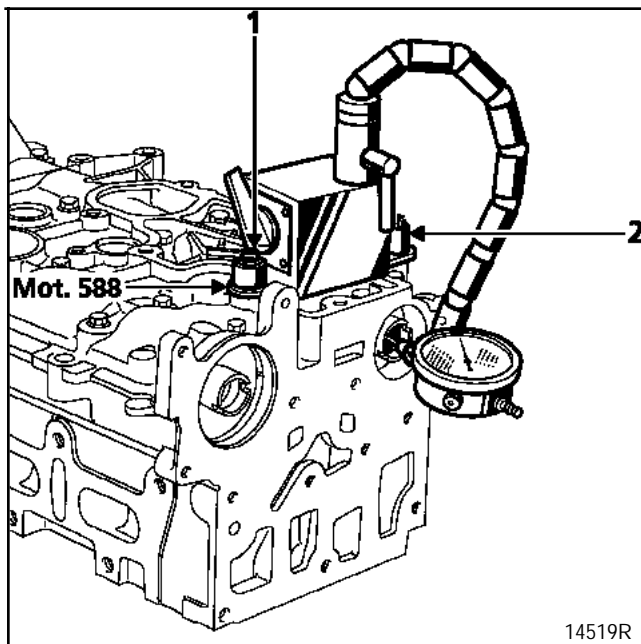
Ellenőrizze a hosszirányú játékot, melynek 0,08 és 0,178 mm között kell lennie.



MEGJEGYZÉS : a mágneses állványnak a hengerfejre rögzítéséhez használjon egy **Mot. 588** leszorítókengyelt, melyet az olajvisszavezető-fedél rögzítőcsavarjai (1) és a távtartók (2) segítségével kell felszerelni.

A távtartók méretei :

- külső átmérő 18 mm,
- furat a csavar (1) részére 9 mm,
- magasság 15 mm.



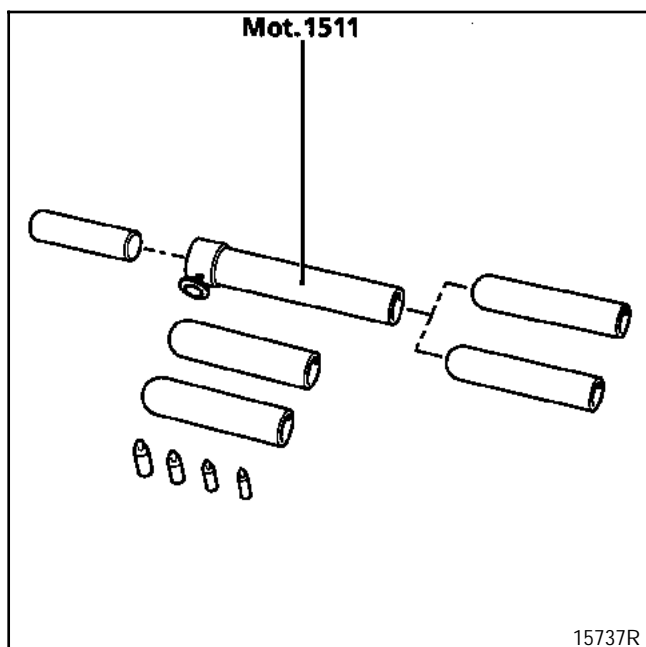
Szerelje le ismét a hengerfej-fedelelet és a vezérmű-tengelyeket.

A HENGERFEJ ÖSSZESZERELÉSE

Szerelje be az új szelepeket és csiszolja össze azokat kissé a hozzájuk tartozó szelepülésekkel. Jelölje meg és gondosan tisztítsa le az összes alkatrészt, majd szerelje be azokat a hengerfejbe.

Olajozza be a szelepvezetők belső részét.

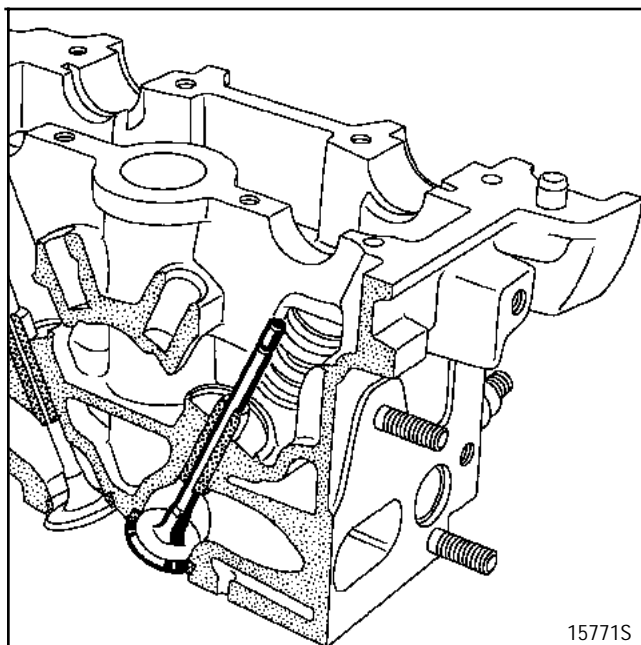
A szelepszár-szimmeringek felszerelését feltétlenül a Mot. 1511 szerszámmal kell végezni.



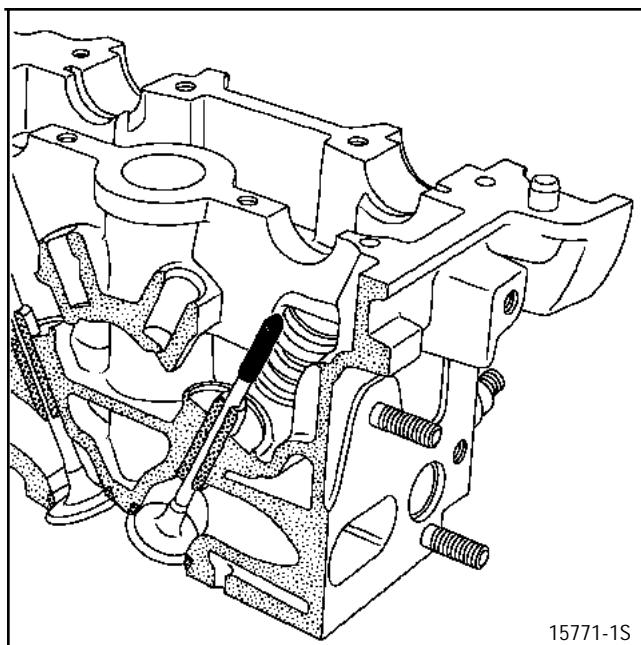
MEGJEGYZÉS : felszerelésük előtt ne olajozza be a szelepszár-szimmeringeket.

A szelepszár-szimmeringek felszerelése

Illessze be a szelepet a hengerfejbe.

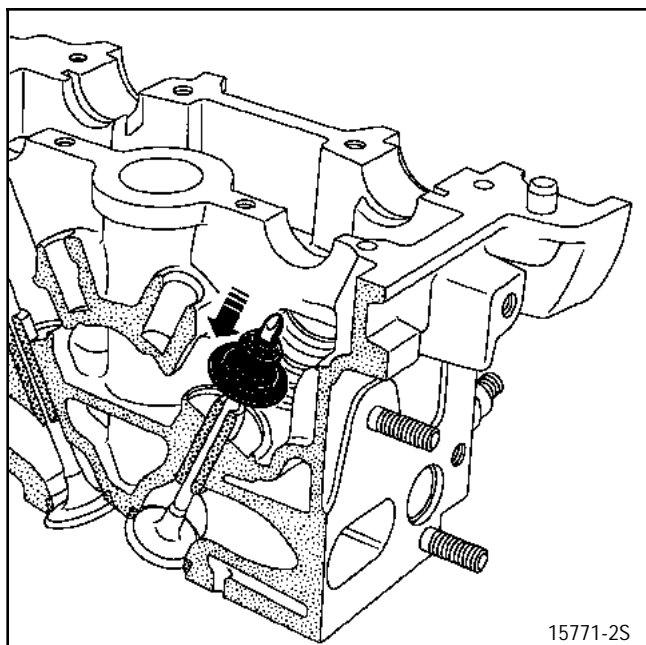


Helyezze a Mot. 1511 szerszám hüvelyét a szelepszárra (a hüvely belső átmérőjének meg kell egyeznie a szelepszár átmérőjével).

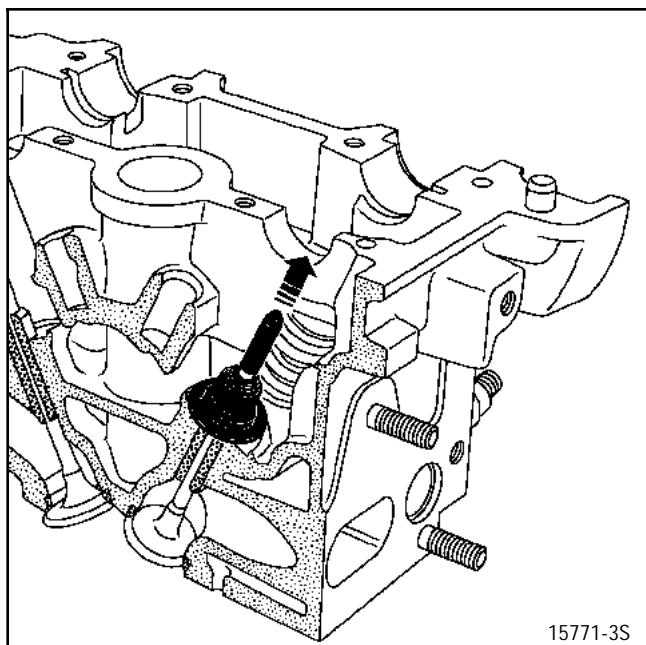


Tartsa meg a szelepet a szelepülésre támasztott helyzetében.

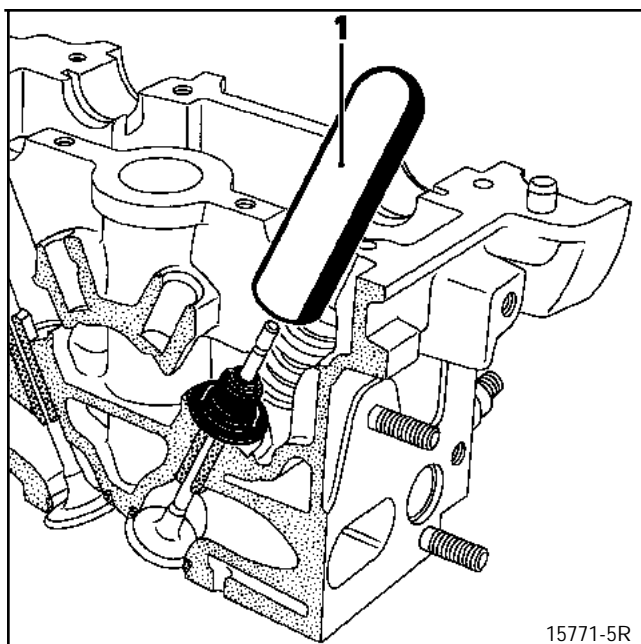
Illessze a szelepszár-szimmeringet a Mot. 1511 szerszám hüvelyére. **Ne olajozza be a szelepszár-szimmeringet !**



Nyomja át a szelepszár-szimmeringet a hüvelyen, majd emelje le a hüvelyt.

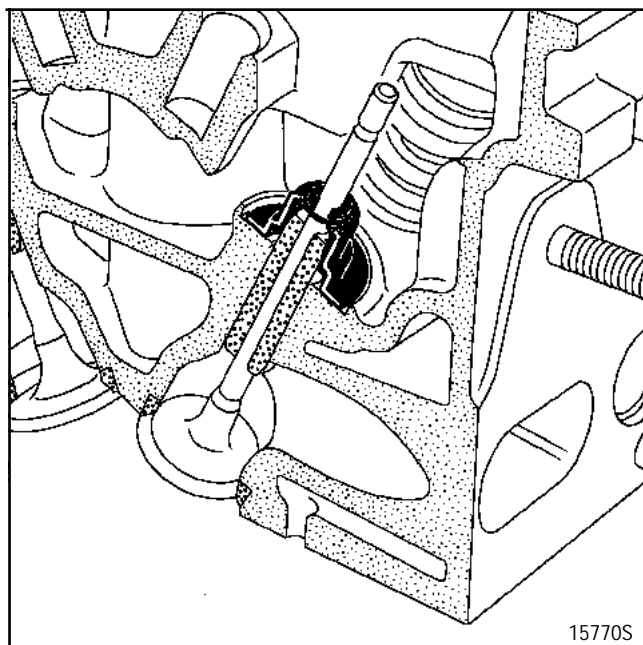
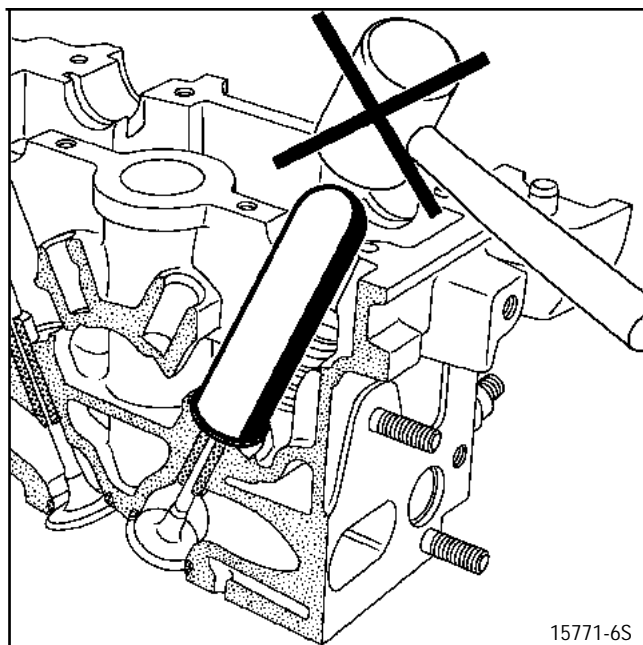


Illessze a nyomóperselyt (1) a szelepszár-szimmeringre.



MEGJEGYZÉS : a nyomópersely belső átmérőjének meg kell egyeznie a szelepszár átmérőjével, a nyomópersely alsó részének pedig a szelepszár-szimmering azon részére kell támaszkodnia, mely a szeleprugó alsó rugótányérjaként szolgál.

Sajtolja be a helyére a szelepszár-szimmeringet, **tenyérrel megütve** a nyomópersely felső részét, hogy a szelepszár-szimmering érintkezzen a hengerfejjel.



Végezze el az előbbi műveleteket a többi szeleppel is.

Szerelje fel :

- a szeleprugókat,
- a felső rugótányérokat.

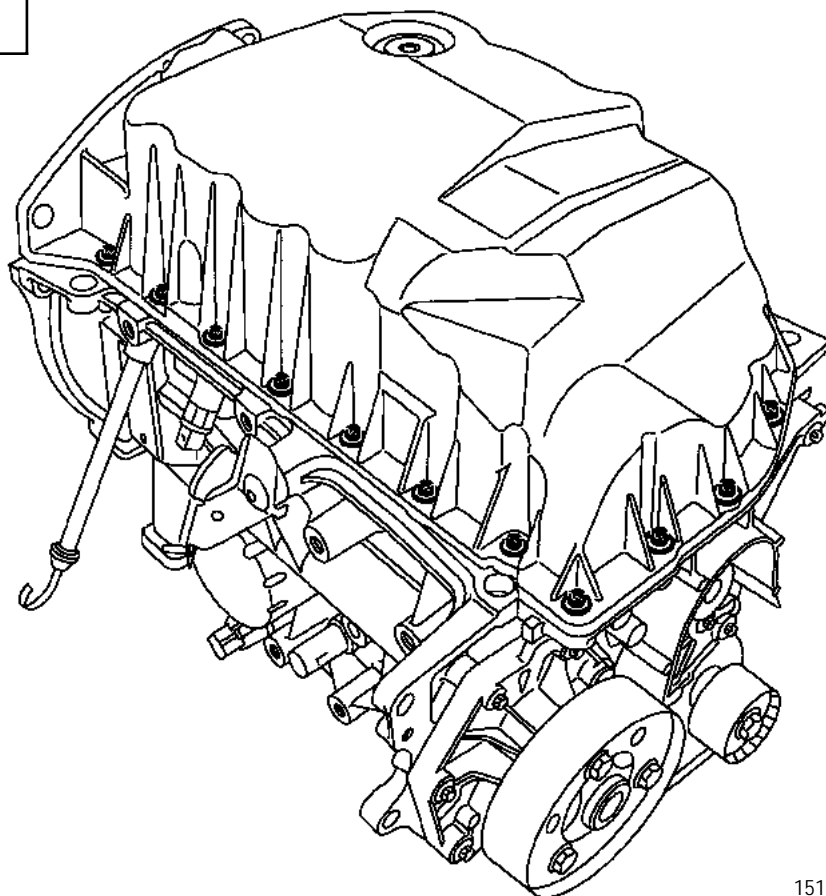
Nyomja össze a szeleprugókat.

Szerelje fel a félgyűrűket.

Szerelje le :

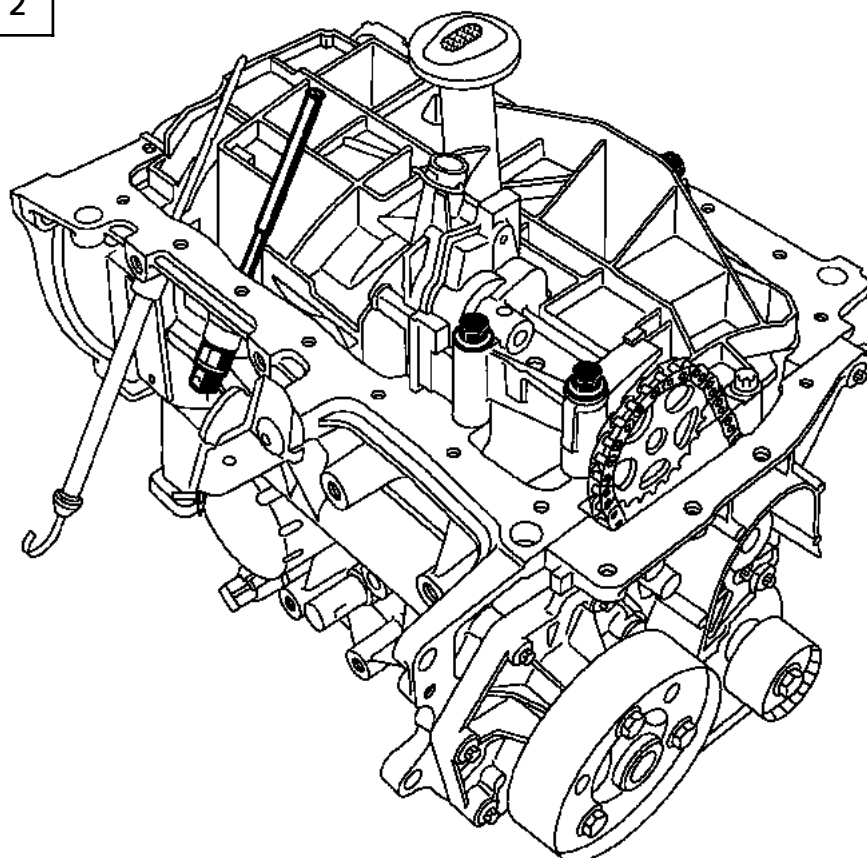
- a tengelykapcsolót és a lendítékerekeket,
- az 1. - 7. ábrán megjelölt alkatrészeket.

1



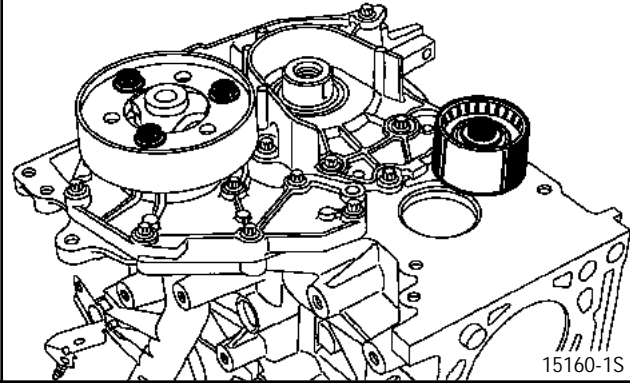
15159S1

2

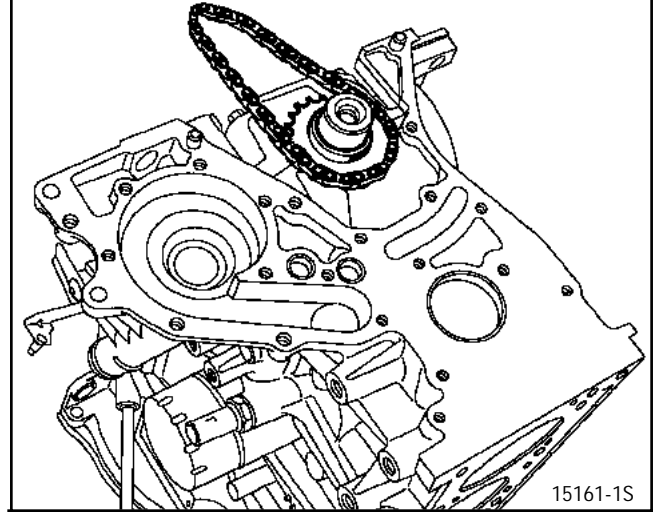


15159-1S1

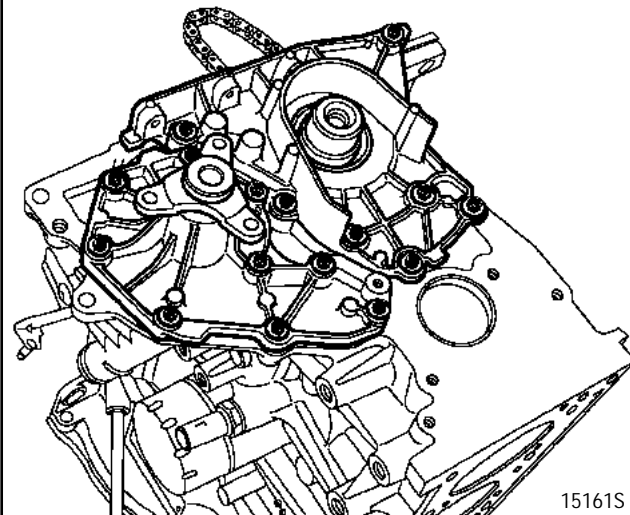
3



5

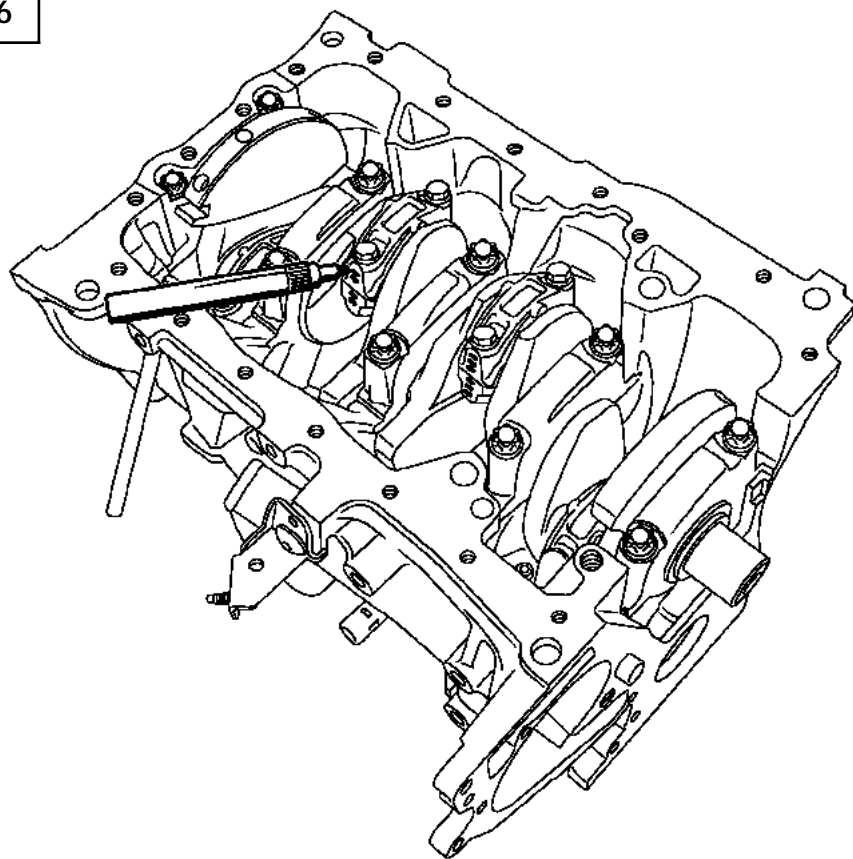


4



FIGYELEM : a hajtókar-csapágyfedelek és a hajtókarok összejelölését ne hegyes számmal végezze (elkerülve így a törést okozó feszültséggyűjtő helyek kialakítását), hanem használjon alkoholos filcet.

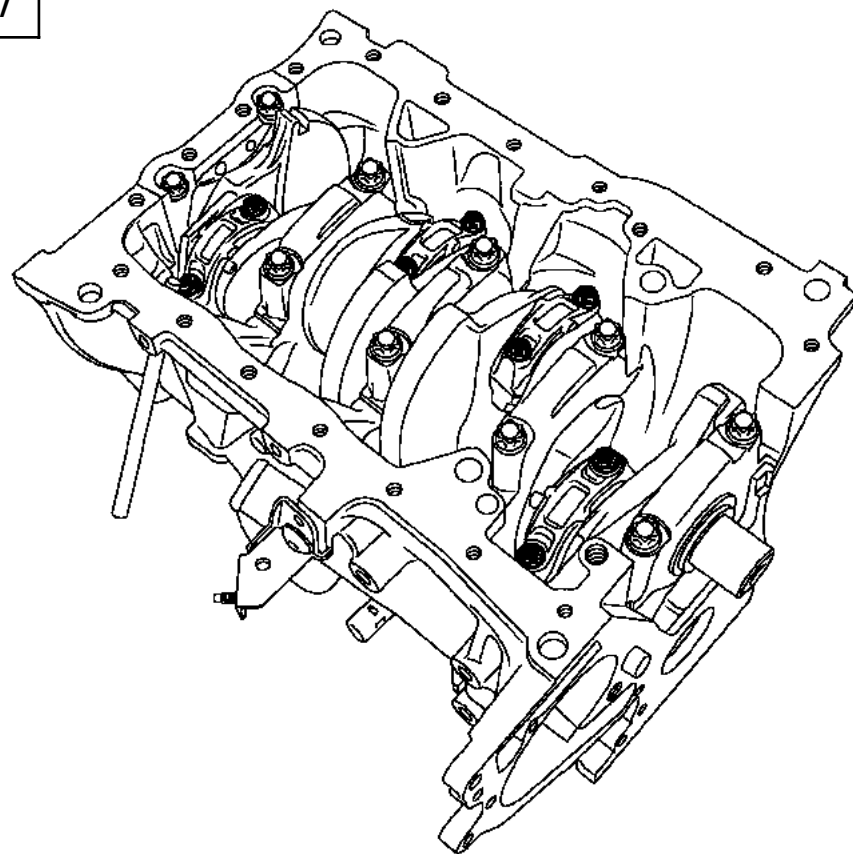
6



15183S

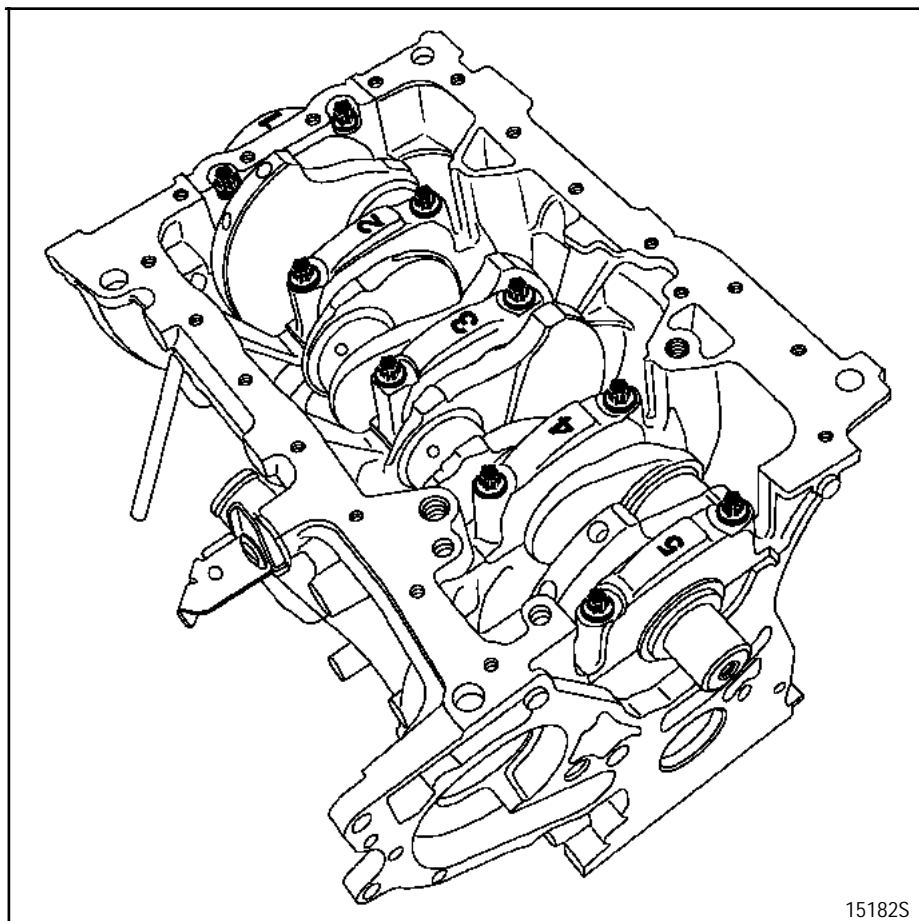
Szerelje le a hajtókarok csapágyfedeleit és a hajtókar-dugattyú egységeket.

7



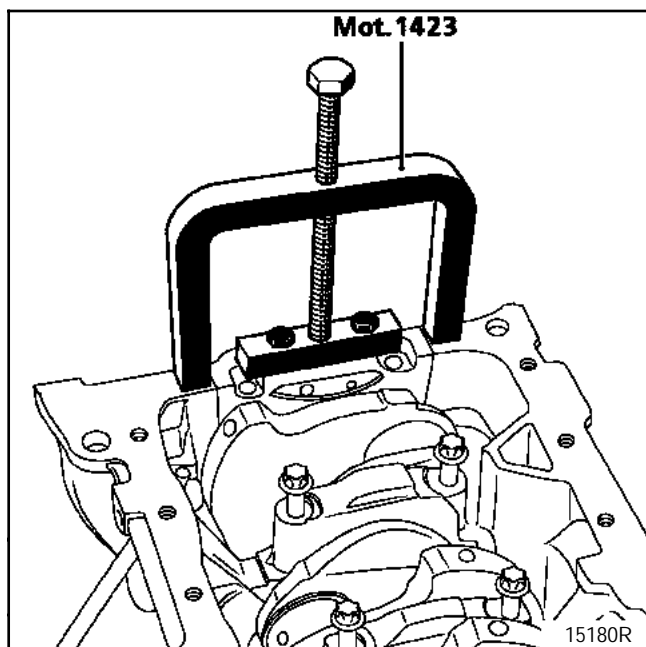
15184S

MEGJEGYZÉS : a főcsapágyak fedelei 1-től 5-ig számozva vannak.



15182S

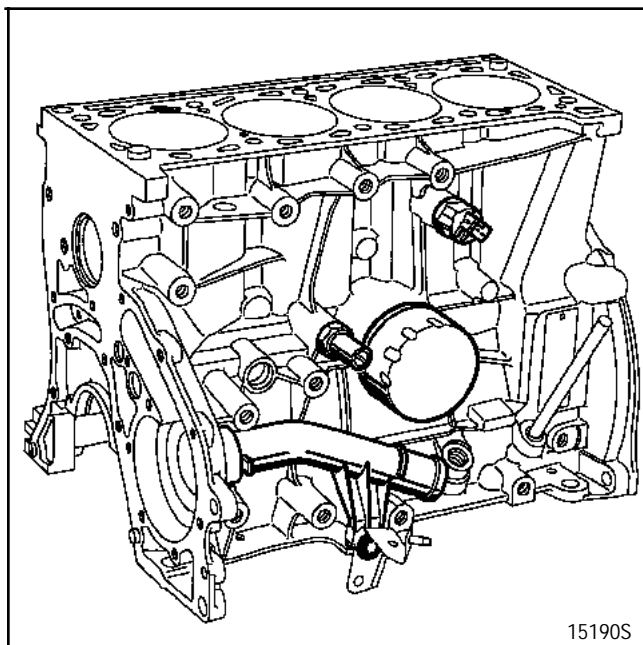
Szerelje le a főcsapágyak fedeleit. A Mot. 1423 szerszámot kizárólag az 1. jelű csapágyhoz használja.



Feltétlenül jelölje meg a főcsapágyak csészéinek elhelyezkedését, mert az átmérőosztályuk csapágyanként eltérő lehet.

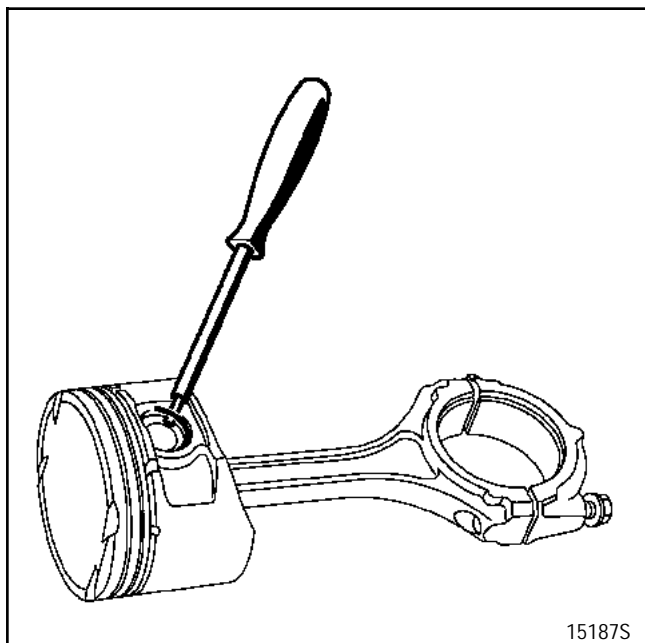
Szerelje le :

- az olajszűrőt,
- a vízcsövet,
- a kopogásérzékelőt,
- az olajnyomás-érzékelőt.



A dugattyúcsapszegek kiszérése

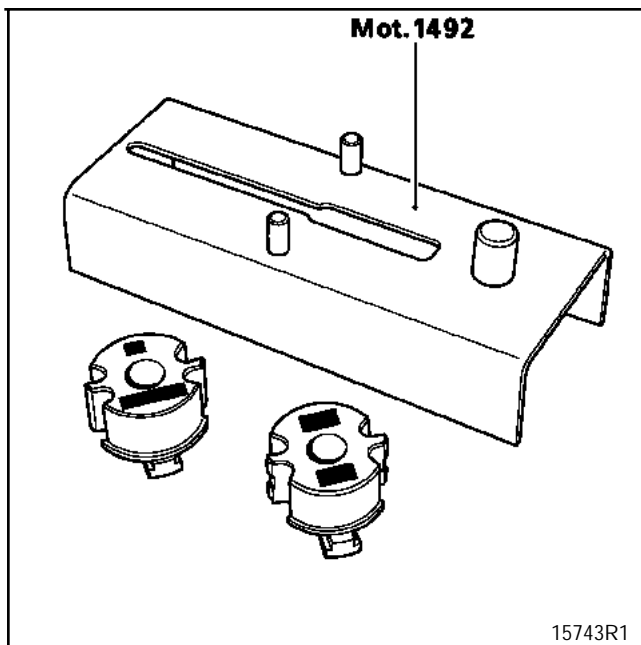
A dugattyúcsapszegek kiszéréséhez szerelje ki a biztosítót egy csavarhúzóval, majd szabadítsa ki a dugattyúcsapszeget.



Feltétlenül jelölje meg a hajtókarok csapágycsészéinek elhelyezkedését, mert az átmérőosztályuk csapágyanként eltérő lehet.

A hajtókarok csapágycsészéinek beszerelése

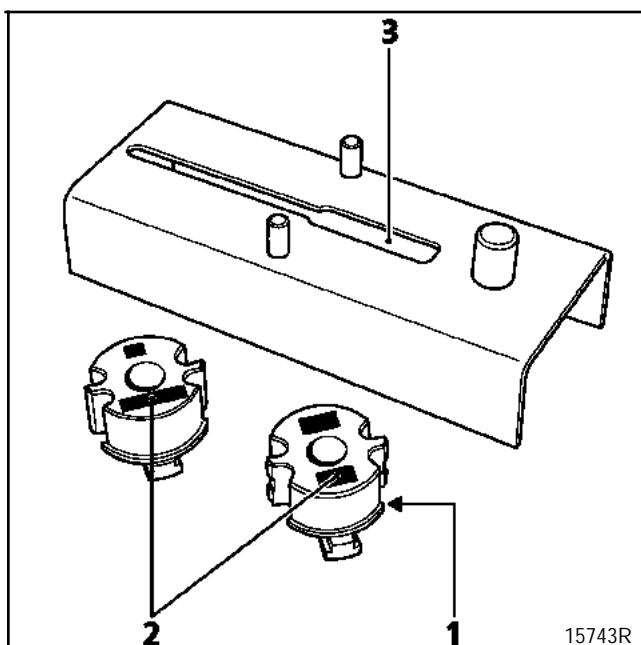
A csapágycsészék beszerelése a **Mot. 1492** szerszám segítségével történik.



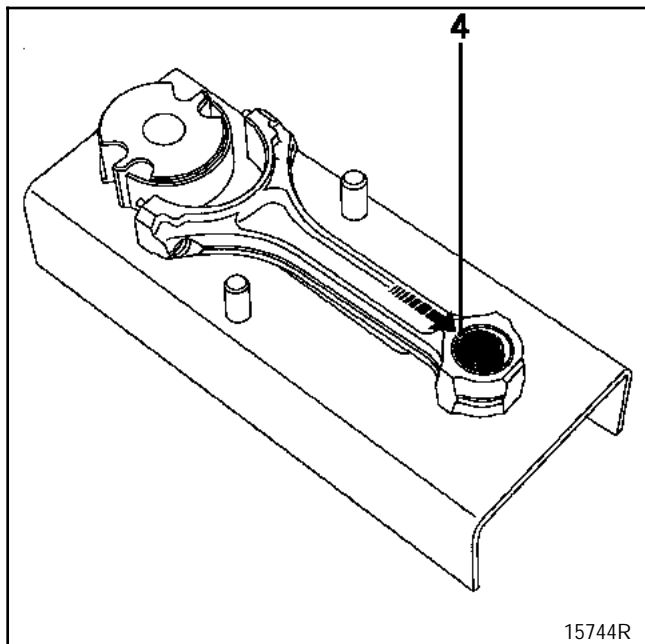
A csapágycsészék beszerelése a hajtókarfej oldalán

Válassza ki a motortípusnak megfelelő csapágycsésze-tartót (1) (a motortípus jelölése a csapágycsésze-tartó (2) részén található).

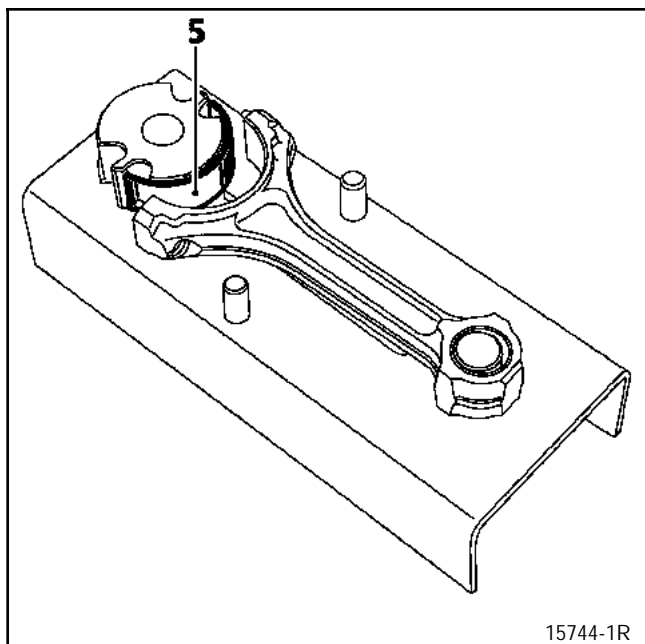
Illessze be a csapágycsésze-tartót az alaplap hornyába (3).



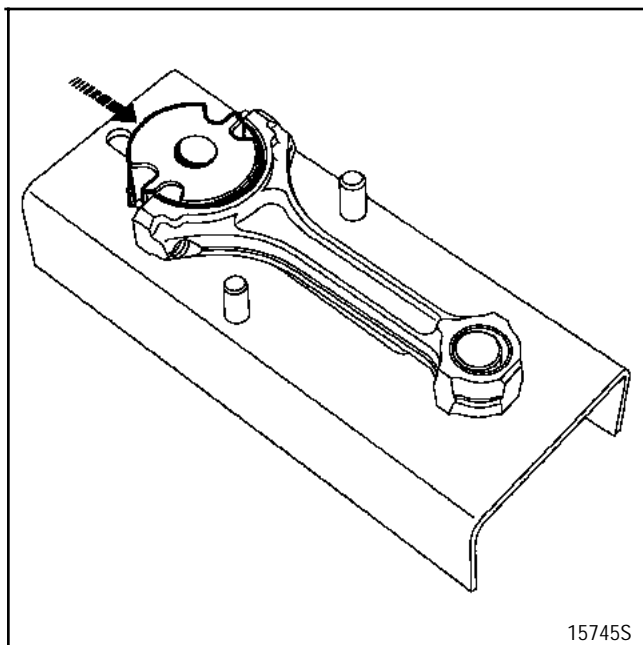
Helyezze a hajtókart az alaplagra az alábbi ábra szerint. Ellenőrizze, hogy a hajtókarszem furatának hajtókarfej felőli része (4) érintkezik-e a központosítócappal.



Helyezze a csapágycsészét (5) a csapágycsészetartóra az alábbi ábra szerint.



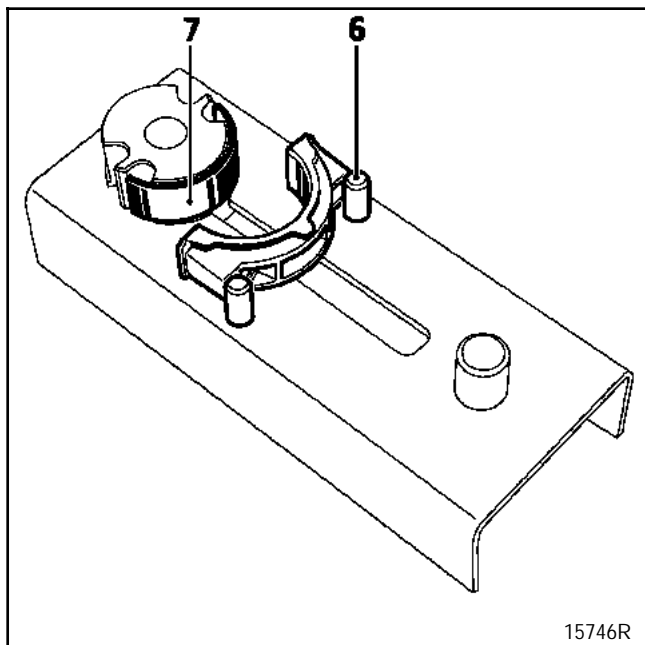
Nyomja a csapágycsészé-tartót a nyíl irányában, hogy a csapágycsészé-tartó felütközzön a hajtókarfejben.



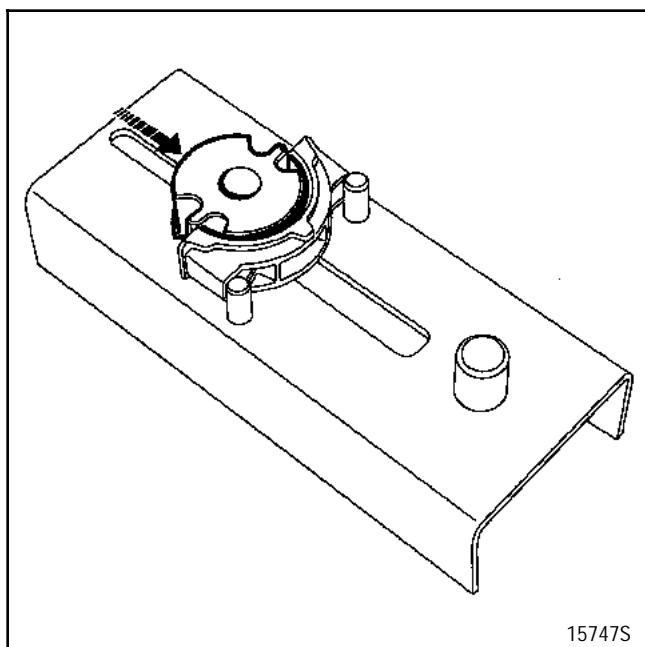
Ezt követően szabadítsa ki a csapágycsészé-tartót a hajtókarfejből, majd végezze el az előbbi műveleteket a többi hajtókarral is.

A csapágycsészék beszerelése a csapágyfedél oldalán

Ütköztesse a csapágyfedeleket az alaplapon lévő csapokhoz (6), majd helyezze a csapágycsészét (7) a csapágycsészé-tartóra.



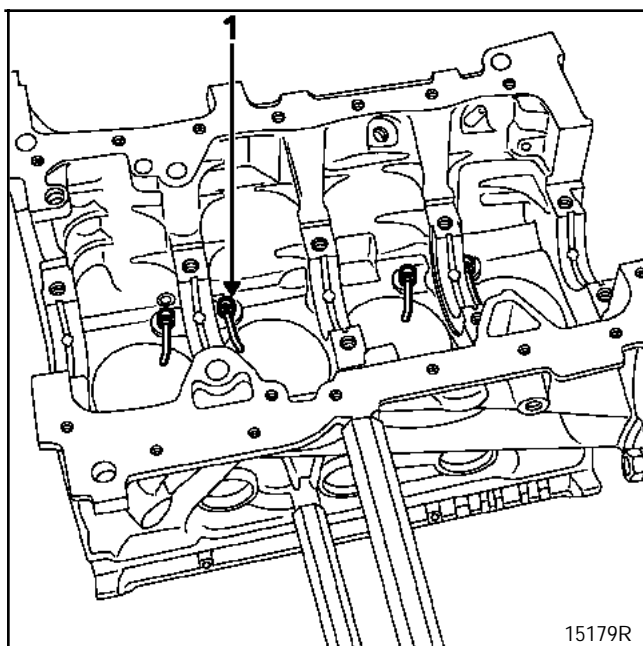
Nyomja a csapágycsészé-tartót a nyíl irányában, hogy a csapágycsészé-tartó felütközzön a csapágyfedélben.



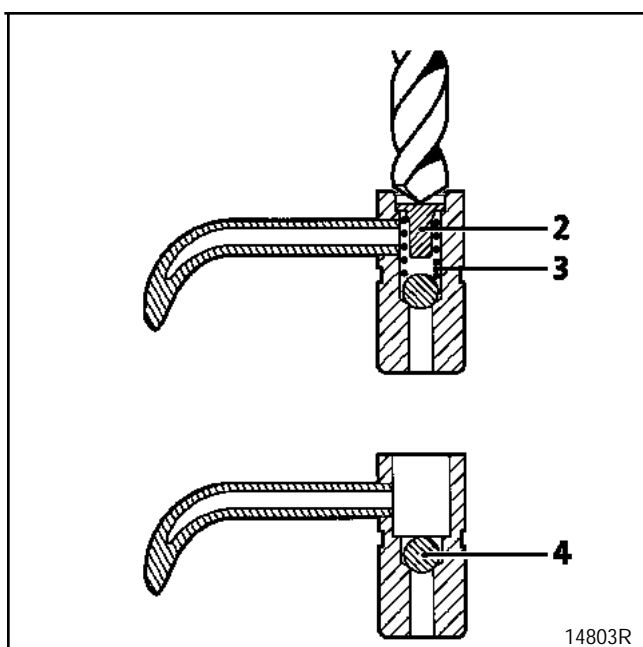
A dugattyúk hűtőfűvókáinak cseréje

Kiszerezés

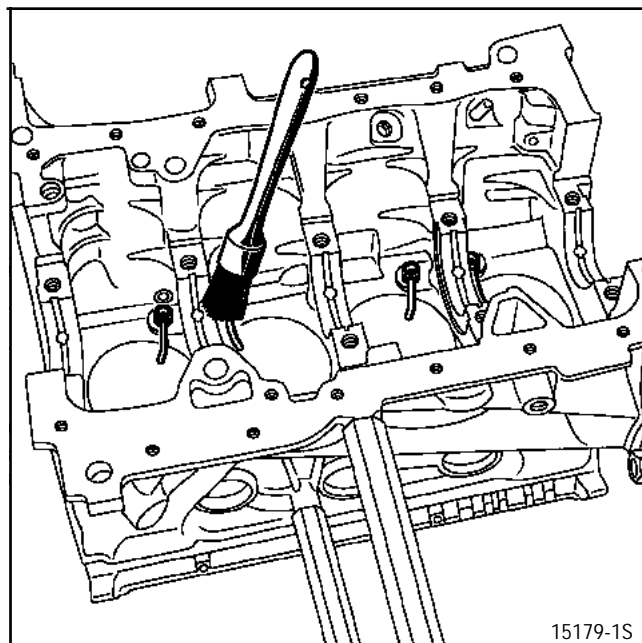
A dugattyúk hűtőfűvókáinak (1) kiszerezéséhez fúrja ki azokat egy **7 mm** átmérőjű fúróval. Erre azért van szükség, hogy a rugótámasz (2) és a rugó (3) kiemelhető legyen.



MEGJEGYZÉS : ne vegye ki a golyót (4), hogy elkerülhető legyen a forgács bejutása a kenőkörbe.

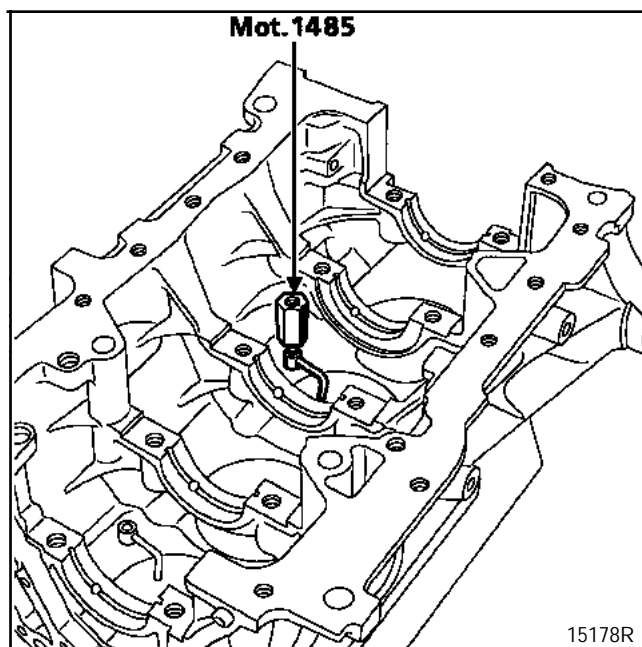


Távolítsa el a forgácsot egy ecsettel.

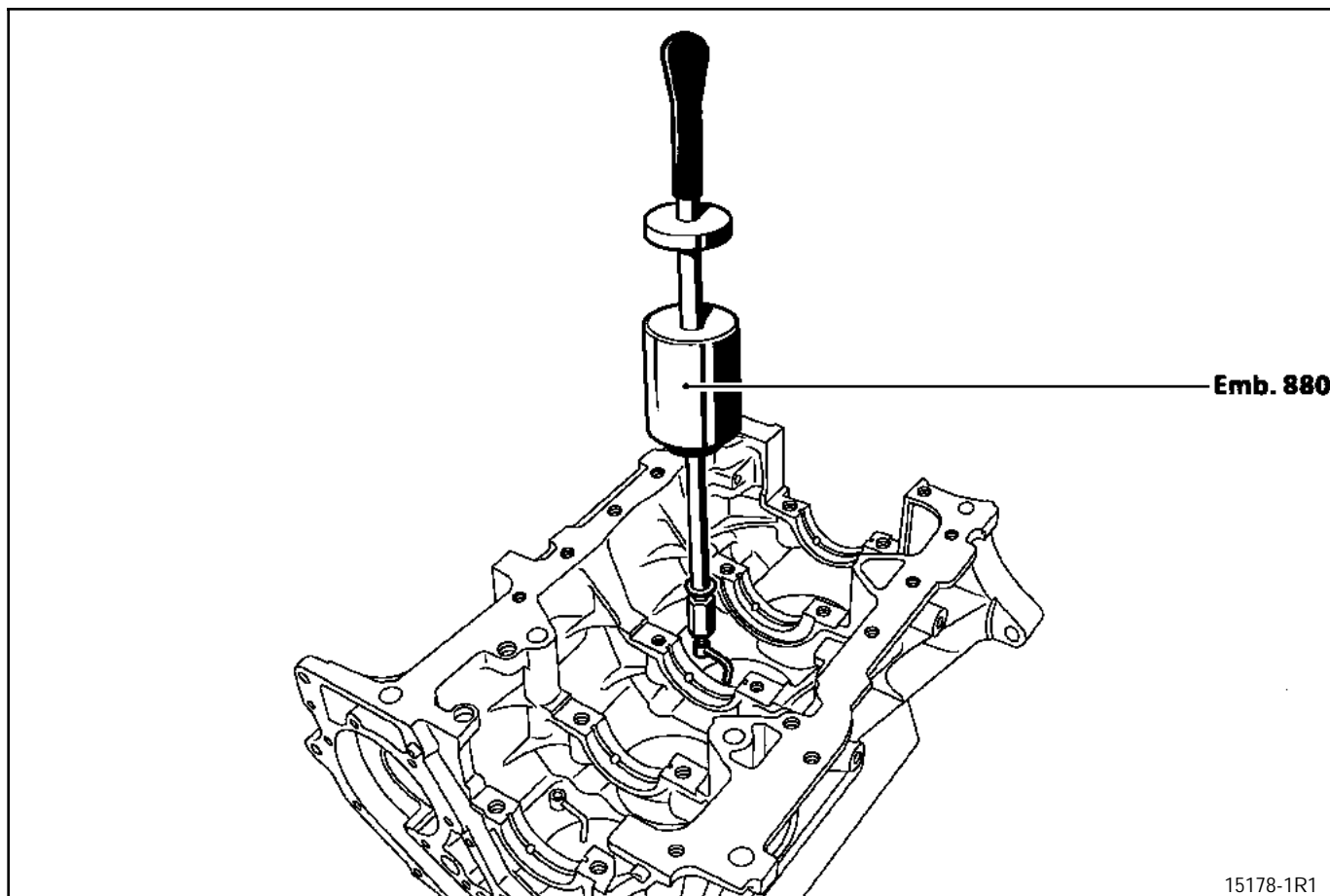


Csavarja be :

- a kifűrt hűtőfűvókába a **Mot. 1485** vagy a **Mot. 1485-01** szerszámot egy **6 mm-es** imbuszkulcs segítségével, melyet a szerszámba illeszt,

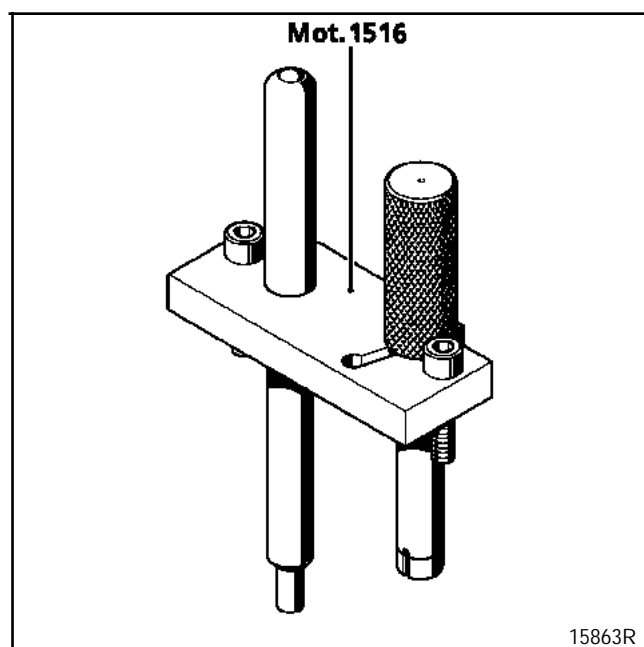


- az **Emb. 880** tömeges kisajtolószerszámot a **Mot. 1485** vagy a **Mot. 1485-01** szerszámba és sajtolja ki a hűtőfűvókat.



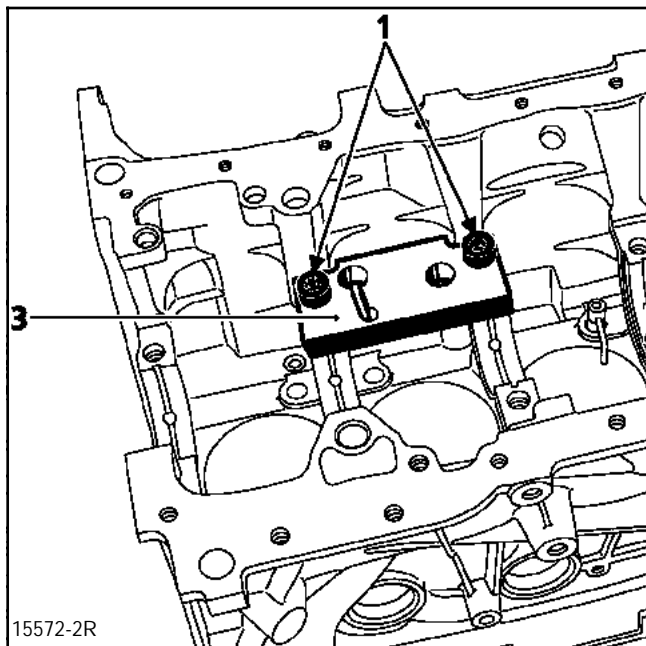
A dugattyúk hűtőfűvókáinak beszerelése

A hűtőfűvókák beszerelését feltétlenül a **Mot. 1516** szerszámmal kell végezni.

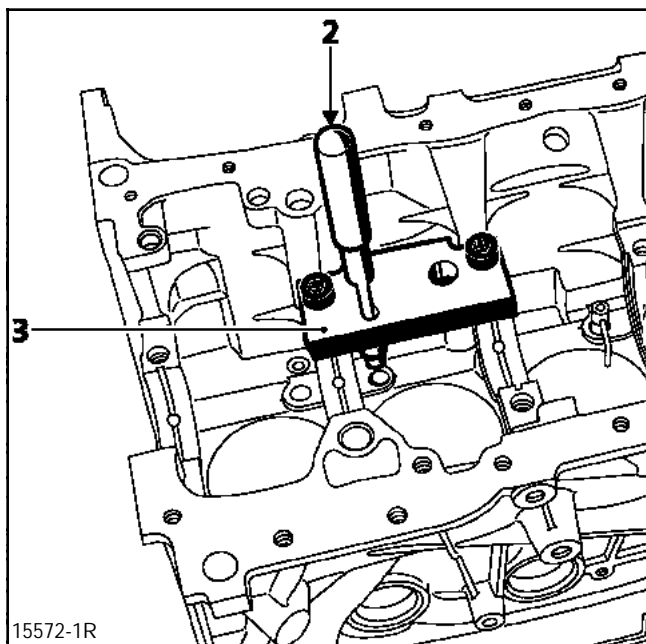


Az 1. és a 3. dugattyúk hűtőfűvókáinak beszerelése

Szerelje fel a **Mot. 1516** szerszám alaplappját (3) a motorblokkra az alábbi ábra szerint, a két rögzítőécsvart (1) azonban ne húzza meg.



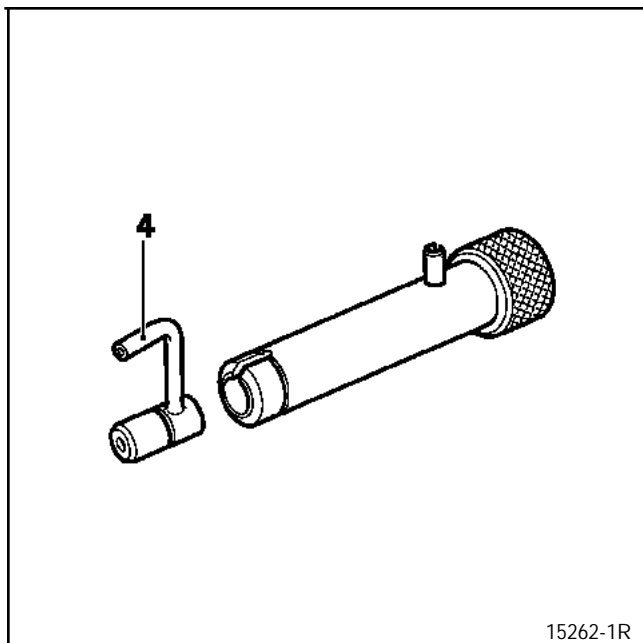
Az alaplapp (3) központozásához illessze be a vezetécscsap (2) végét az alaplappba (3), majd a hűtőfűvóka furatába.



Húzza meg a két rögzítőécsvart (1), majd emelje ki a vezetécscsapot.

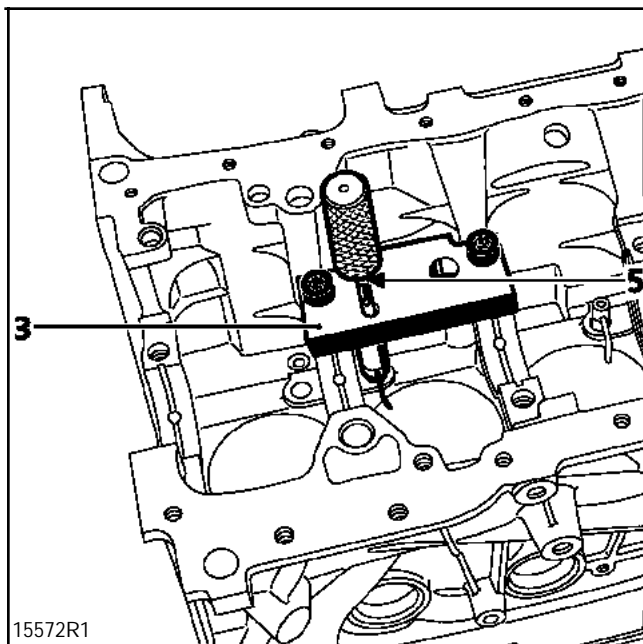
Illessze be a hűtőfűvókát a sajtolócsap furatába.

MEGJEGYZÉS : ügyeljen a hűtőfűvóka szerelési irányára, a fűvókaszárnak (4) a henger közép-pontja felé kell mutatnia.



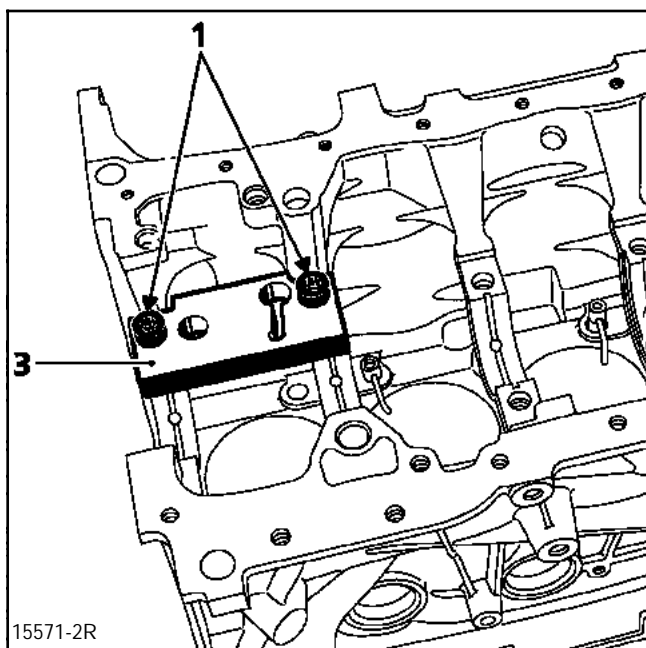
Illessze be a sajtolócsapot a vezetécscsap helyére.

Üsse meg kalapáccsal a sajtolócsap végét, hogy a sajtolócsap vállfelülete (5) felütközzön az alaplappon (3).

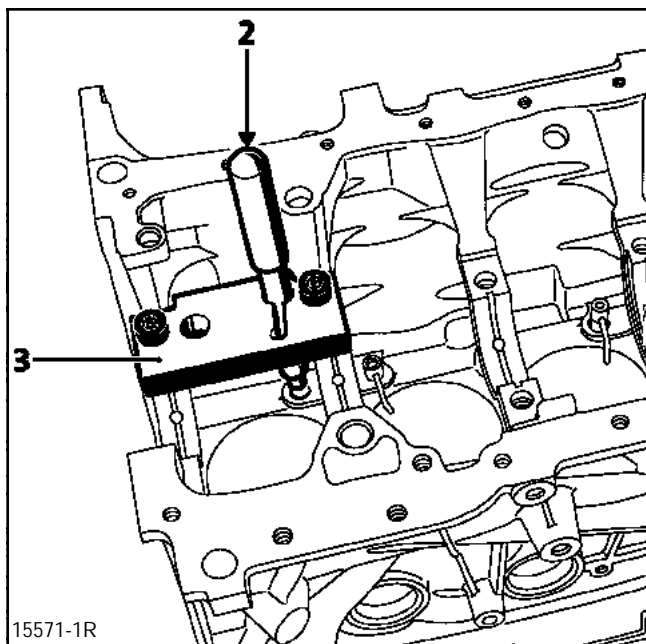


A 2. és a 4. dugattyúk hűtőfűvókáinak beszerelése

Szerelje fel a **Mot. 1516** szerszám alaplappját (3) a motorblokkra az alábbi ábra szerint, a két rögzítőécavart (1) azonban ne húzza meg.



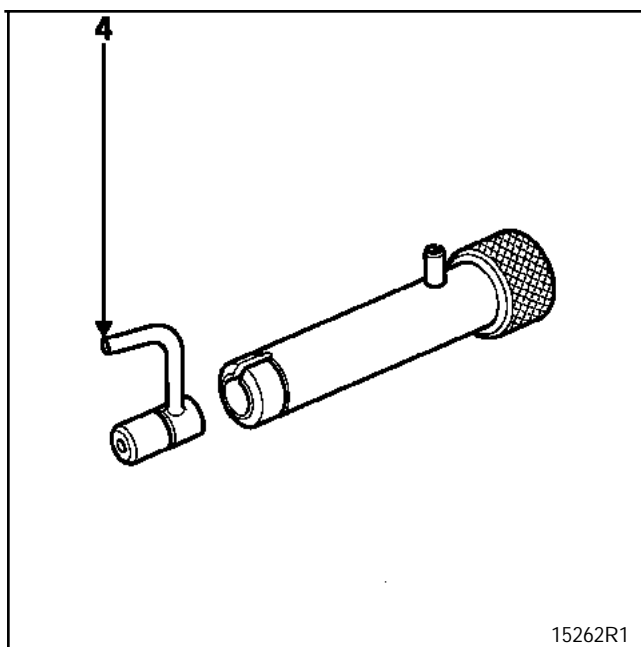
Az alaplapp (3) központosításához illessze be a vezetécscap (2) végét az alaplappba (3), majd a hűtőfűvóka furatába.



Húzza meg a két rögzítőécavart (1), majd emelje ki a vezetécscapot.

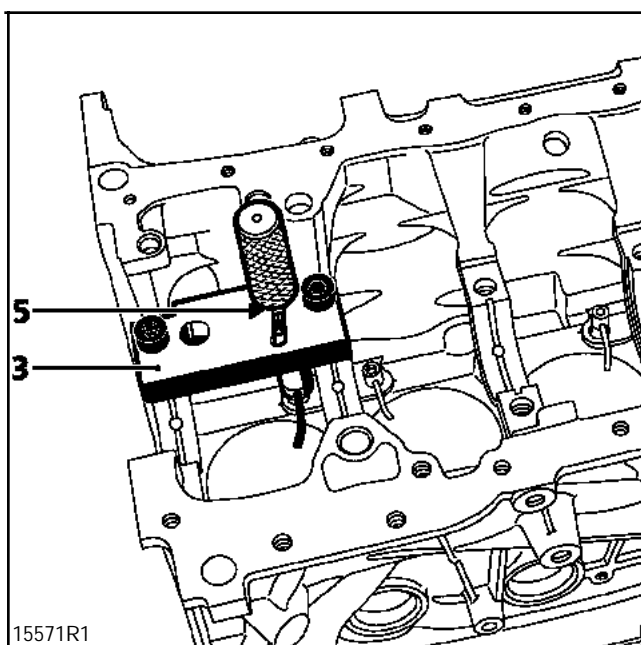
Illessze be a hűtőfűvókát a sajtolócsap furatába.

MEGJEGYZÉS : ügyeljen a hűtőfűvóka szerelési irányára, a fűvókaszárnak (4) a henger középpontja felé kell mutatnia.

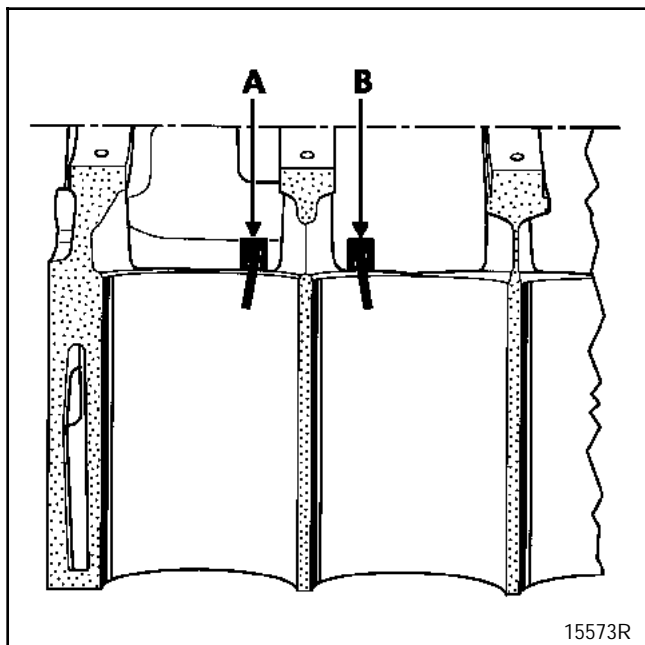


Illessze be a sajtolócsapot a vezetécscap helyére.

Üsse meg kalapáccsal a sajtolócsap végét, hogy a sajtolócsap vállfelülete (5) felütközzön az alaplappon (3).



A dugattyúk hűtővívóinak elhelyezkedése :



A : 2. és 4. dugattyú hűtővívói

B : 1. és 3. dugattyú hűtővívói

A motor összeszerelése

Tisztítsa le a motorblokkot.

Szerelje fel :

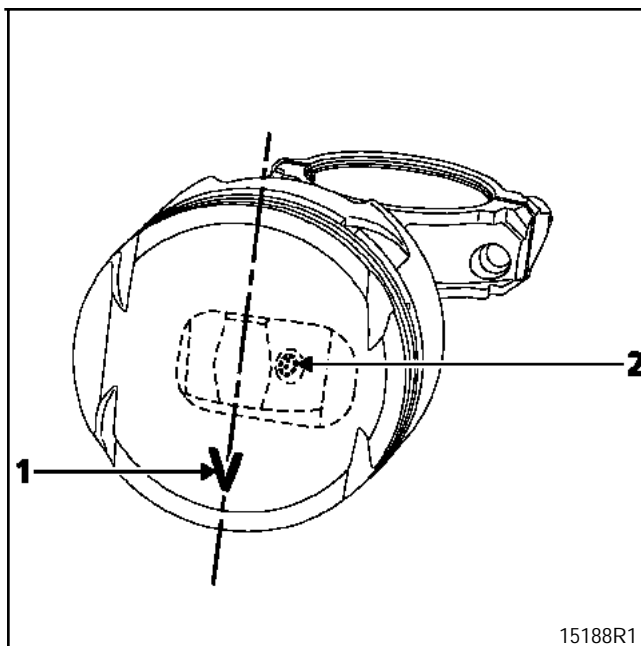
- az új olajszűrőt,
- az új tömítéssel ellátott vízcsövet,
- az olajnyomás-érzékelőt,
- a kopogásérzékelőt.

A HAJTÓKAR-DUGATTYÚ EGYSÉGEK ÖSSZESZERELÉSE

A dugattyútetőre vésett "V" jelölésnek a lendítéskeresék oldalán kell lennie.

A hajtókarok szerelési iránya a dugattyúkhöz képest

Állítsa a dugattyútetőre lévő vésett "V" jelölést (1) alsó helyzetbe, a hajtókar-szem kenőfuratát (2) pedig a függőleges szimmetriatengely jobb oldalára (lásd az alábbi ábrát).



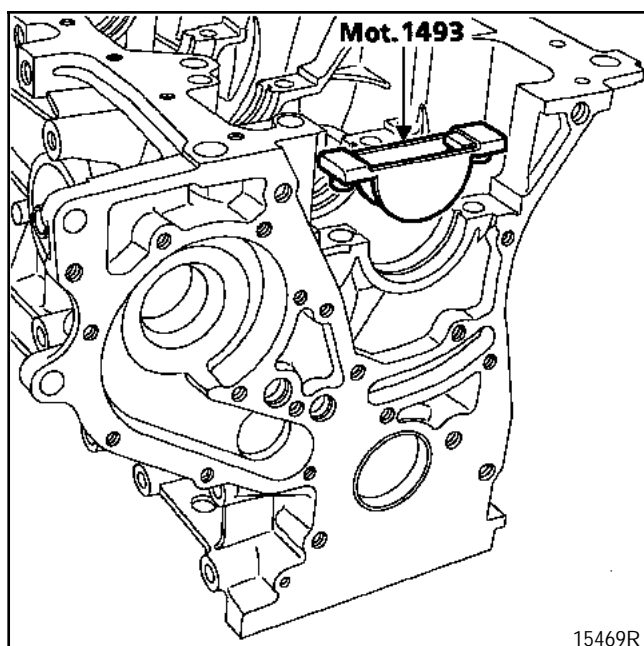
MEGJEGYZÉS : a dugattyúcsapszeg biztosítógyűrűjén lévő bevágás felül, $\pm 45^\circ$ -os helyzetben legyen a dugattyú függőleges szimmetriatengelyéhez képest.



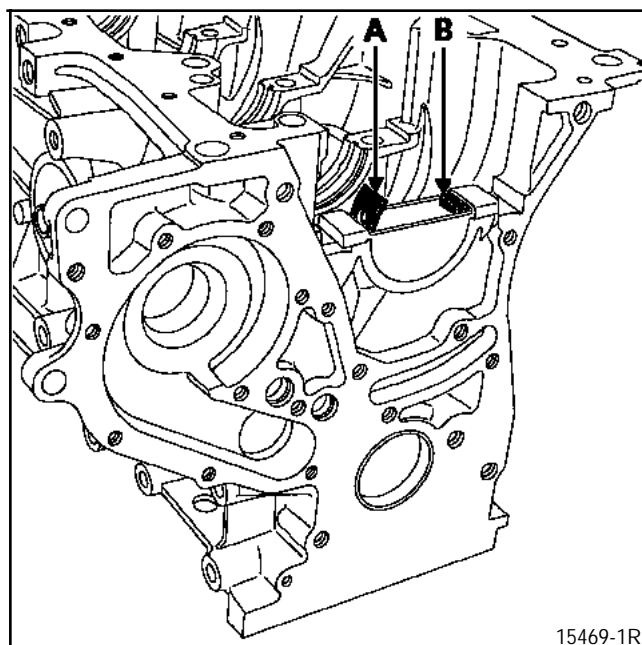
A FÁCSAPÁGYAK CSÉSZÉINEK BESZERELÉSE

A motorblokk oldalán

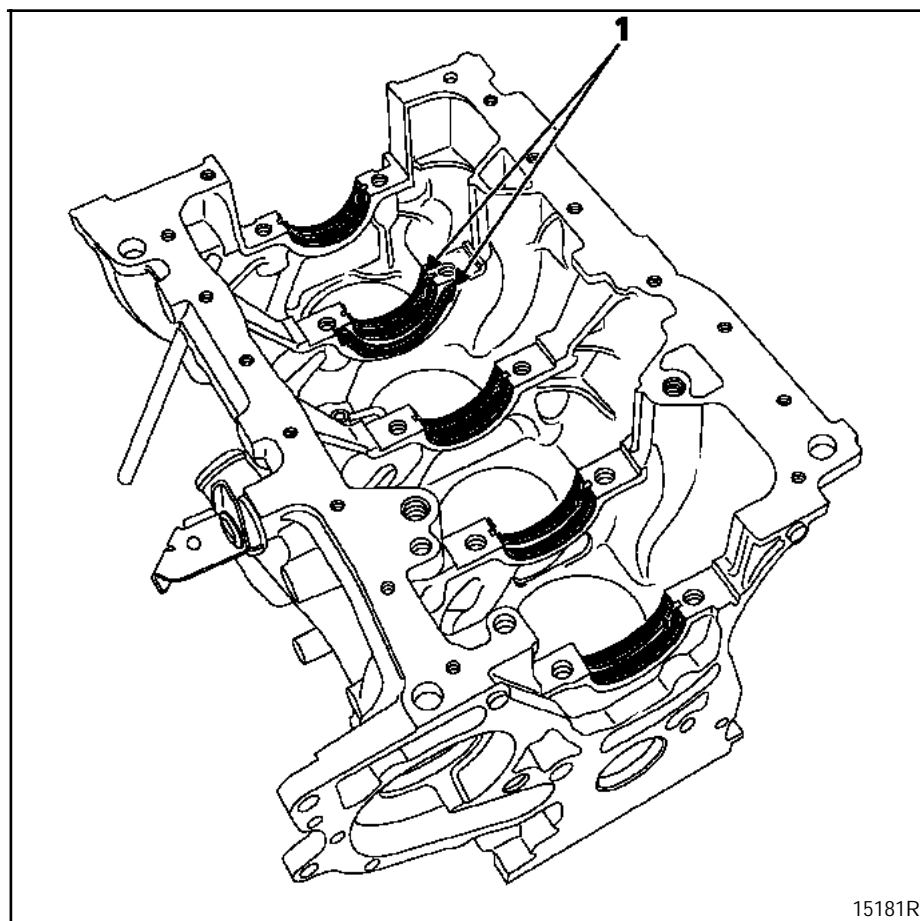
Helyezze a **Mot. 1493** szerszámot a motorblokkra.



Illessze be a csapágycsészét a **Mot. 1493** szerszám-ba, majd nyomja meg a csapágycsészét az (A) helyen, hogy a csapágycsésze a **Mot. 1493** szerszám (B) felületével érintkezzen.

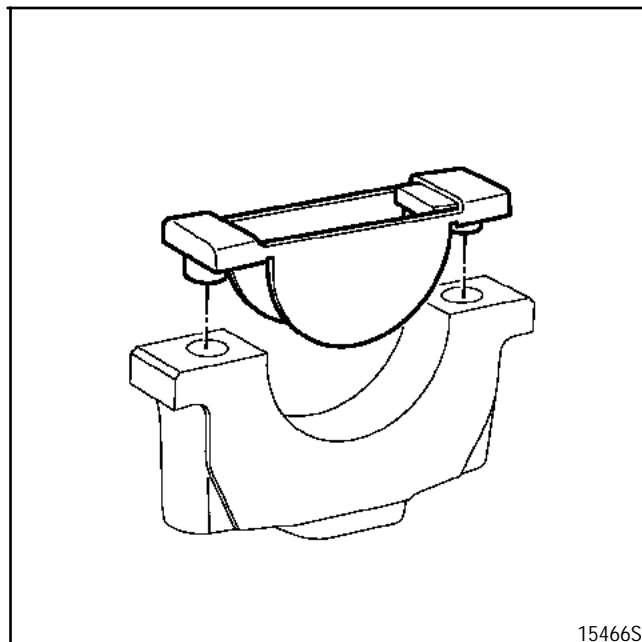


Szerelje be a főtengető oldalsó ütköztető alátéteit (1) a 2. főcsapágyhoz (a hornyok a főtengető oldalán legyenek).



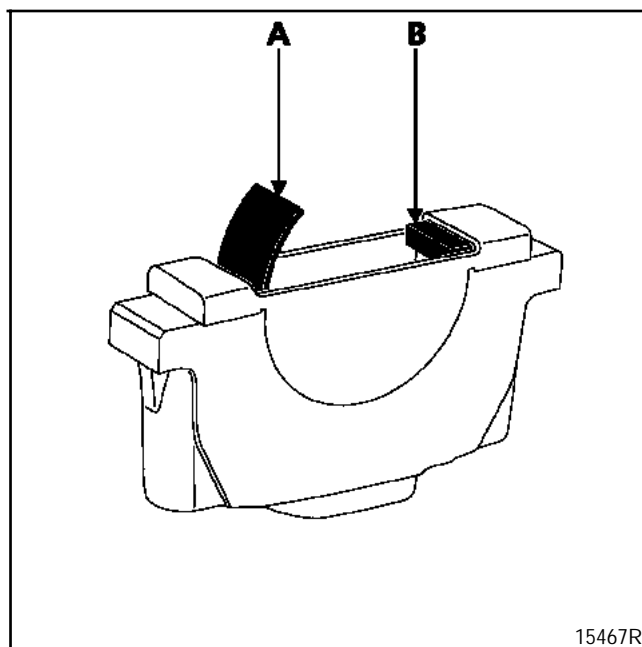
A csapágyfedelek oldalán

Helyezze a **Mot. 1493** szerszámot a csapágyfedél-re.



15466S

Illessze be a horony nélküli csapágycsészét a **Mot. 1493** szerszámba, majd nyomja meg a csapágycsészét az (A) helyen, hogy a csapágycsésze a **Mot. 1493** szerszám (B) felületével érintkezzen.

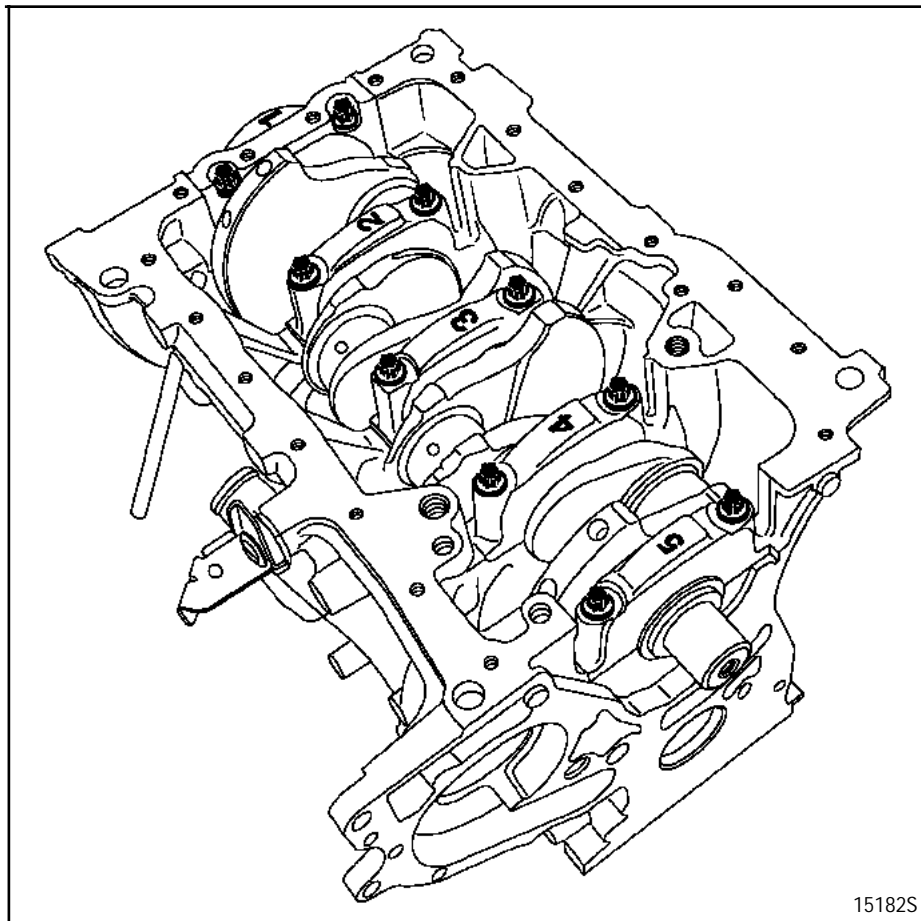


15467R

Szerelje be a főtengelyt.

Kenje be a főtécspokat motorolajjal.

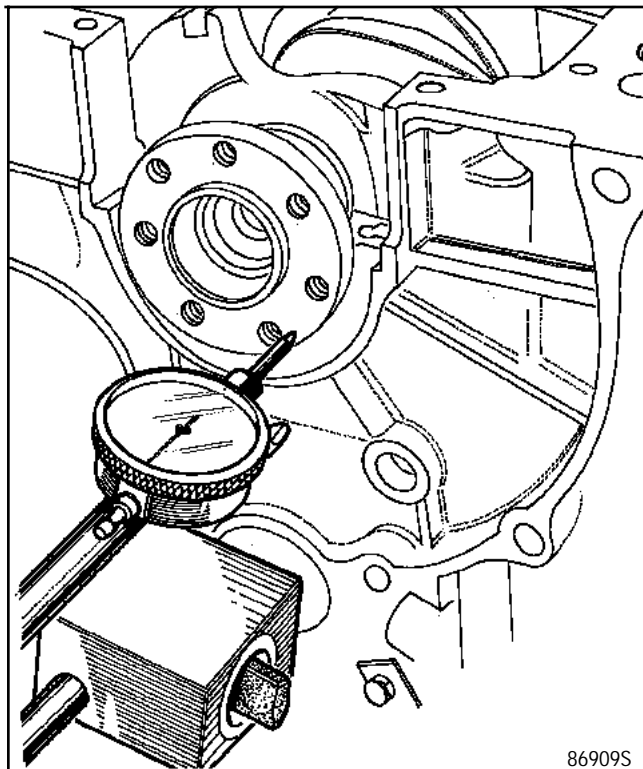
Szerelje fel a főtécspágyak fedeleit az 1. csapágy kivételével (a főtécspágyak 1-től 5-ig számozva vannak) és húzza meg a rögzítécsvarekat **6 - 6,7 daNm** nyomatékkal.



15182S

Ellenőrizze a főtengely oldalirányú játékát, melynek **0,07 és 0,23 mm** között kell lennie.

Ellenőrizze a főtengely akadálymentes forgását.



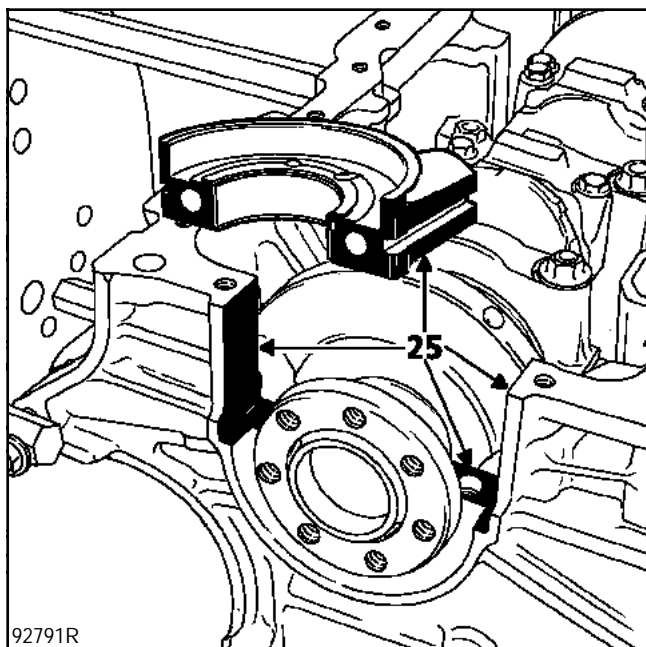
86909S

A SZILIKONOS TÖMÍTETTSÉGŰ 1. FÉCSAPÁGY ÖSSZESZERELÉSE

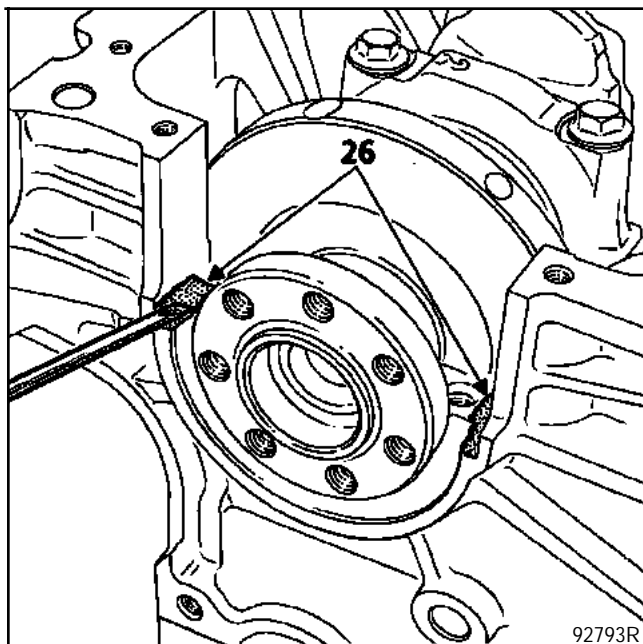
FONTOS : az előkészített tömítőanyagot 5 percen belül fel kell használni, elkerülve ezáltal annak polimerizációját a fecskendőben.

Tisztítsa le nagy gondossággal a motorblokk és a csapágyfedél felületeit (25) egy oldószerrel átitott ronggyal.

Hagyja megszáradni a felületeket.

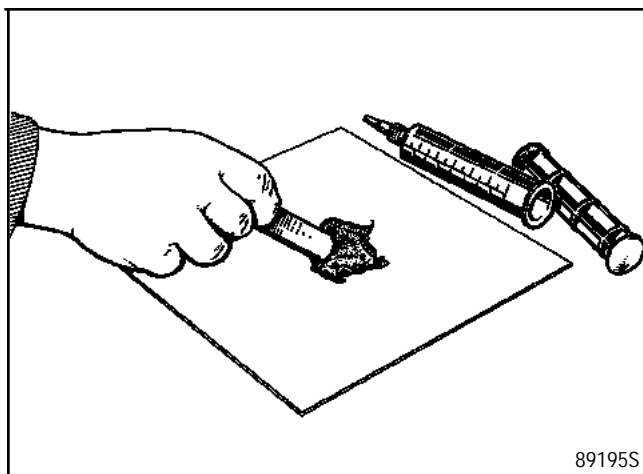


Kenje be a motorblokk alsó felületeit (26) RHODORSEAL 5661 anyaggal.

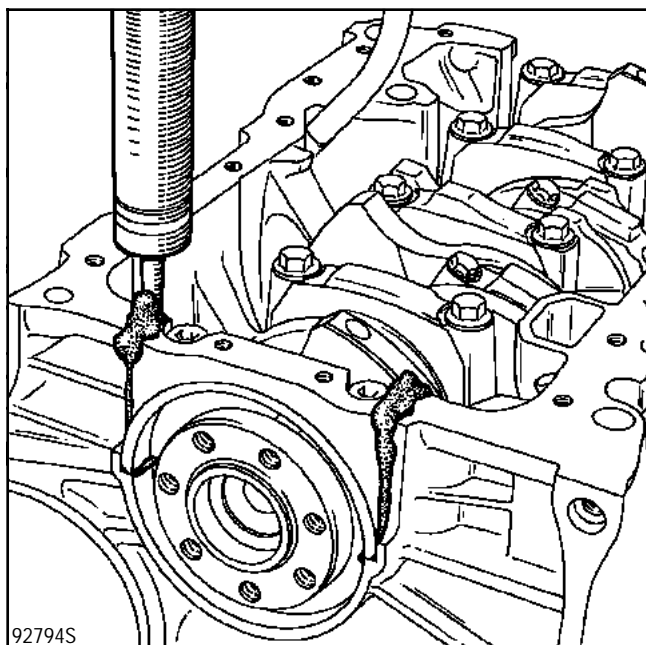


Szerelje fel az 1. fécsapágy fedelét és húzza meg a rögzítőcsavarjait 6 - 6,7 daNm nyomatékkal.

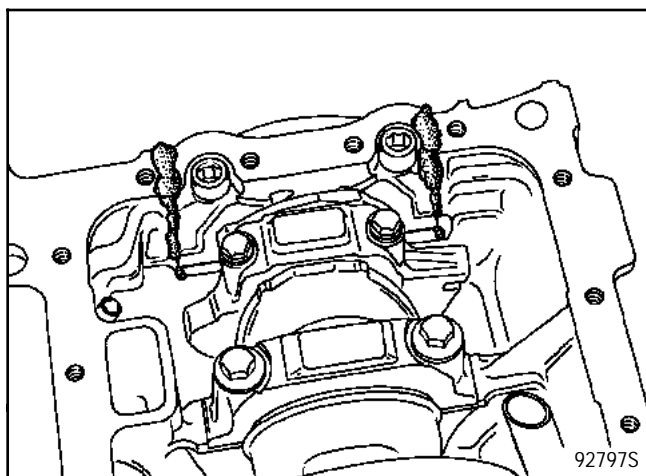
Keverjen össze 45 ml RHODORSEAL 5661 anyagot (kb. fele a 100 g-os tubusnak) fél tubusnyi edzővel egy keverőlappal, hogy homogén, enyhén rózsaszín anyag keletkezzen.



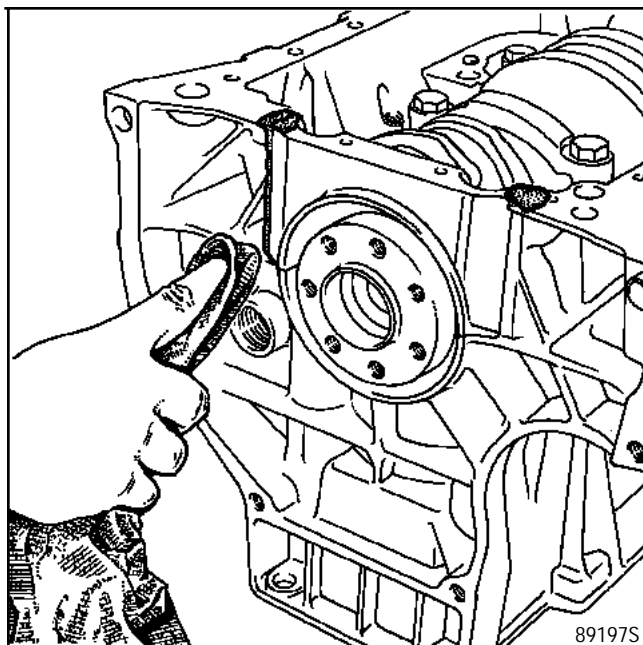
Töltse be a tömítőanyagot a fecskendőbe és fecskendezze be az 1. főcsapágy hornyaiba.



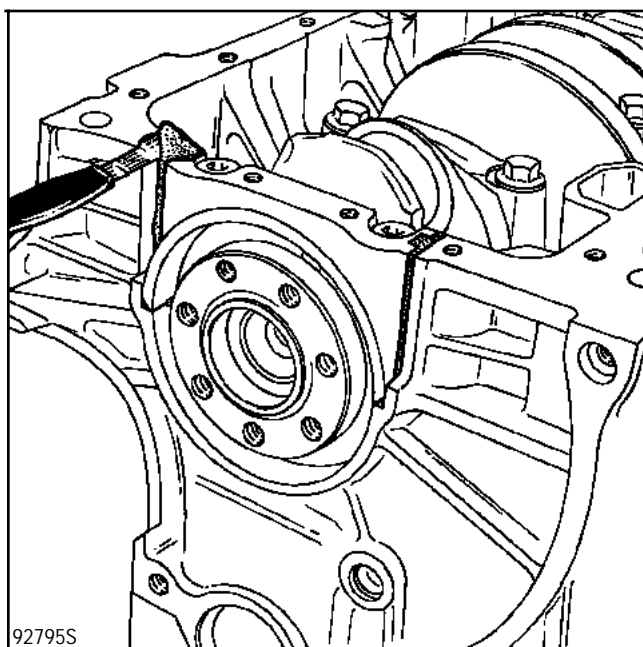
Hagyja rövid ideig beszivárogni a tömítőanyagot a csapágyfedél illesztési hézagaiba, biztosítva ezáltal a megfelelő tömítettséget.



Törölje le gondosan egy ronggyal a felesleges tömítőanyagot a külső és a belső oldalon egyaránt.



Hagyja száradni rövid ideig a tömítőanyagot, majd vágja le a kitüremkedő részeket.



Ellenőrizze a főtengely akadálymentes forgását.

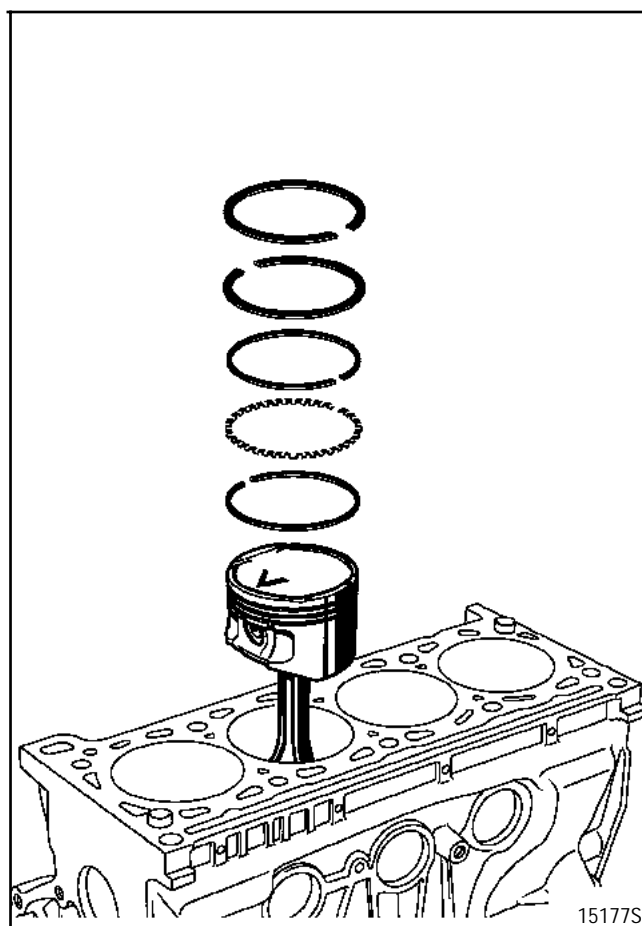
A DUGATTYÚGYŰRŰK FELSZERELÉSE

A gyárilag beállított dugattyúgyűrűknek szabadon el kell mozdulni a dugattyúhornaiban.

Tartsa be a dugattyúgyűrűk előírt szerelési irányát. A "TOP" feliratnak felfelé kell mutatnia.

A dugattyúgyűrűk helyzetének beállítása a hornyokban

A dugattyúgyűrűkön lévő bevágásoknak az alábbi ábrán látható helyzetben kell lenniük.



BESZERELÉS

Olajozza be a dugattyúkat.

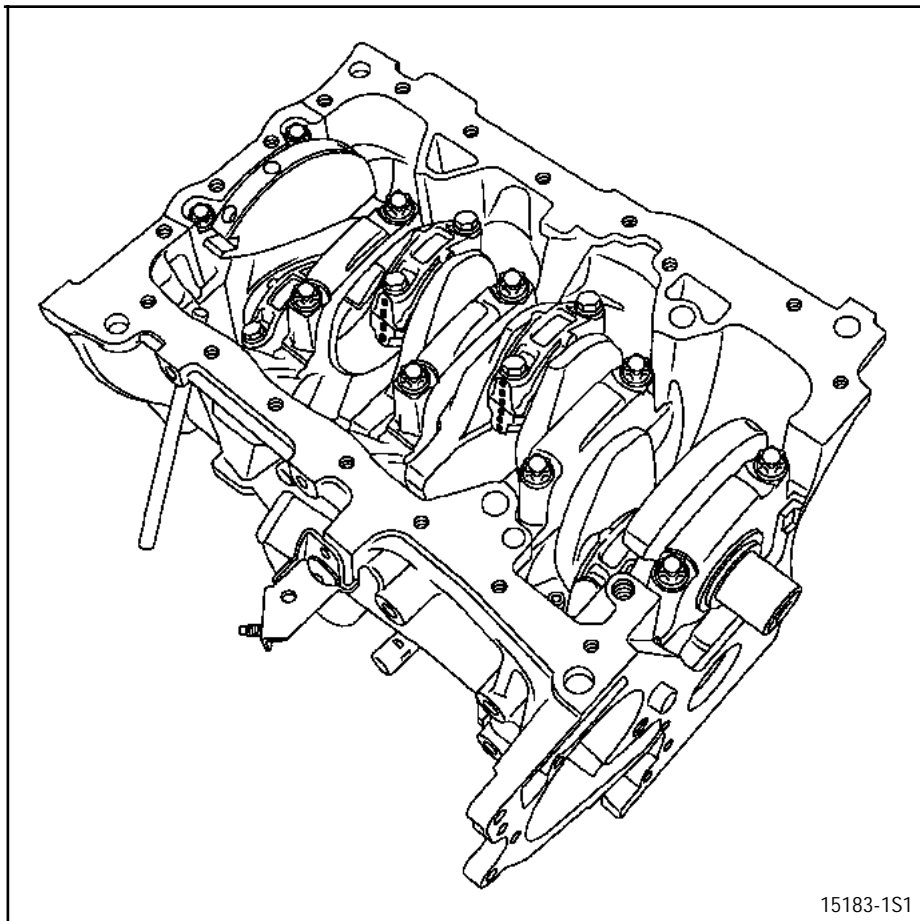
Szerelje be a hajtókar-dugattyú egységeket a motorblokkba egy szorítóbilincs (pl.

FACOM 750 TB) segítségével.

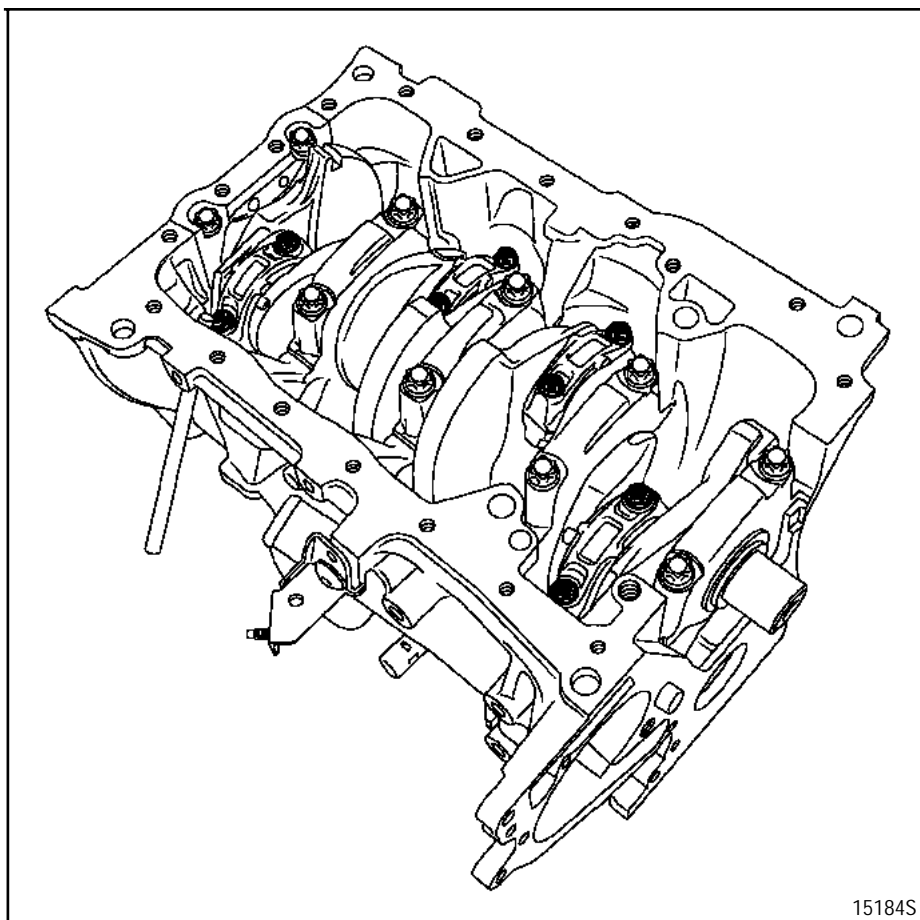
Ügyeljen arra, hogy a dugattyútűtetőkön lévő "V" jelölés a lendítőkerek oldalán legyen.

Illessze a hajtókarokat a főtengely beolajozott hajtókarcsapjaira.

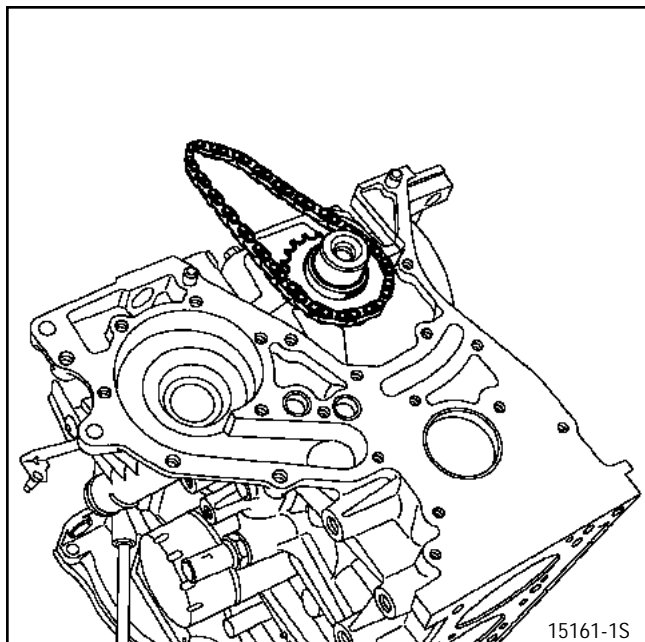
Szerelje fel a hajtókarok csapágyfedeleit, a szétszereléskor készített jelölések figyelembevételével.



Szerelje fel a hajtókarok csapágyfedeleinek új anyáit és húzza meg azokat **2 daNm** nyomatékkal, majd $40^\circ \pm 6^\circ$ -kal.



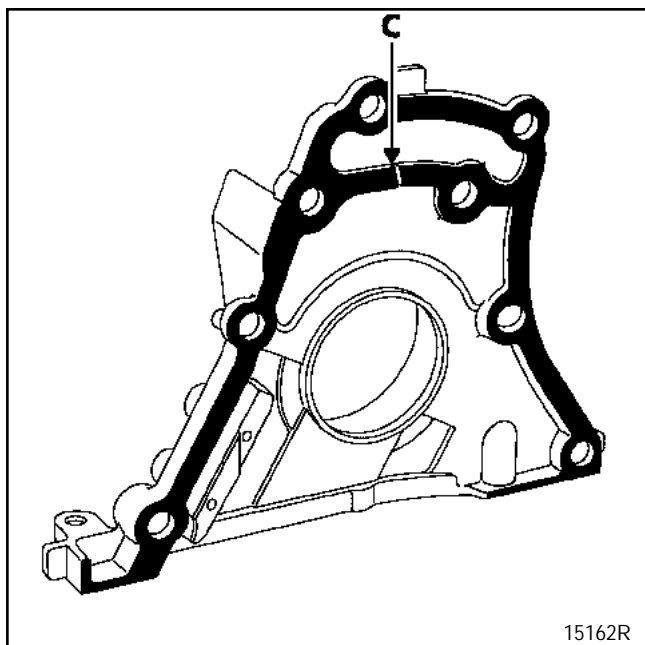
Szerelje fel az olajszivattyú lánckerekét és hajtóláncát.



Kenje be vékonyan a főtengely zárófedelét **RHO-DORSEAL 5661** tömítőanyaggal.

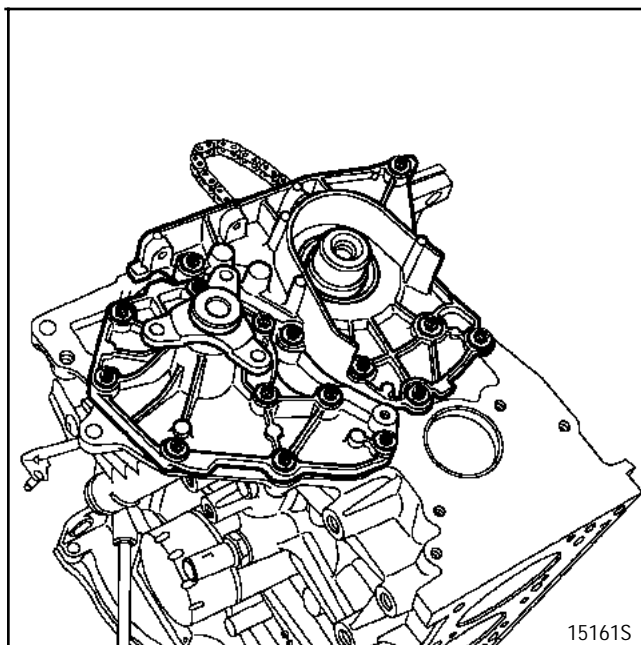
MEGJEGYZÉS :

- ne hordjon fel túl nagy mennyiségű tömítőanyagot, mert a (C) helyen lévő olajátvezető nyílás eldugulhat,
- ne felejtse el felszerelni a láncvezetőt a főtengely zárófedelére.

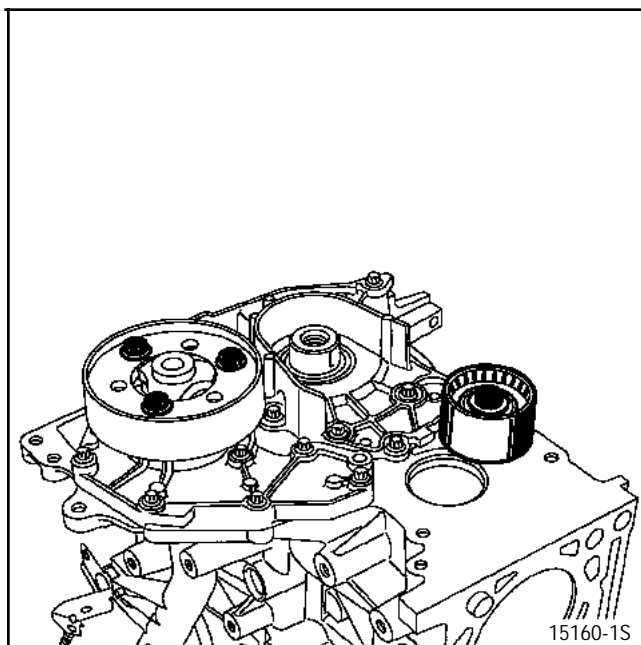


Szerelje fel :

- a főtengely zárófedelét és húzza meg a rögzítőcsavarokat **1,5 daNm** nyomatékkal,
- az új tömítővel ellátott vízpumpát és húzza meg a rögzítőcsavarokat **1,7 daNm** nyomatékkal,

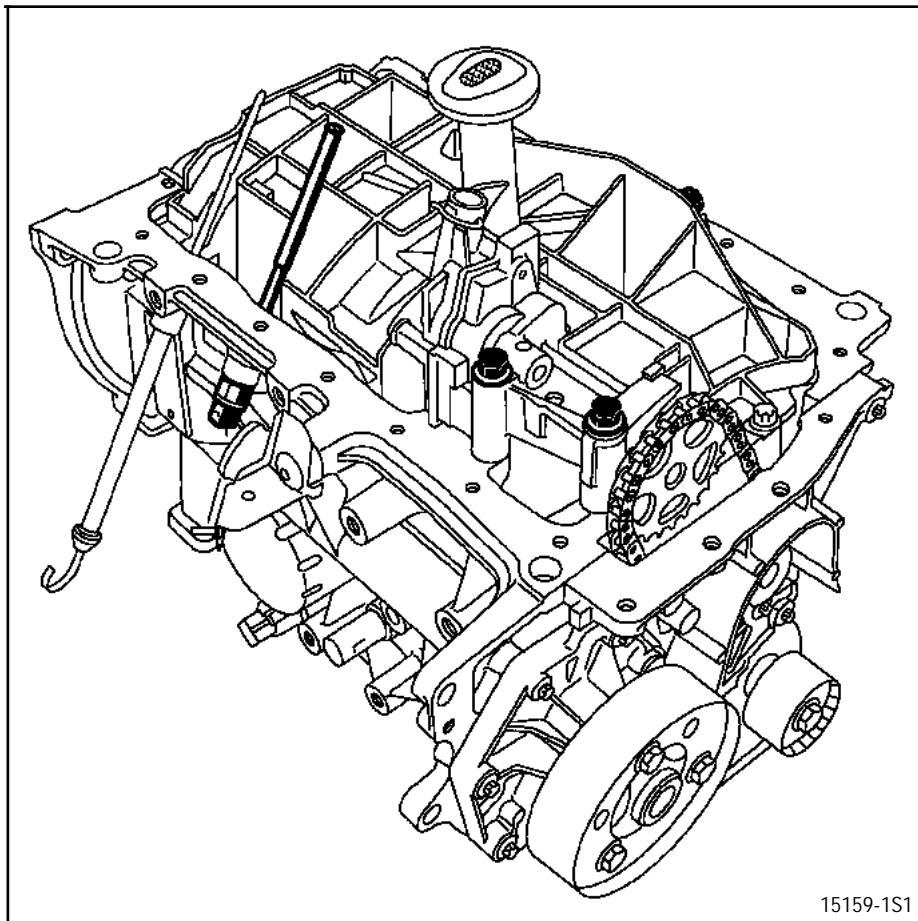


- a vízpumpa szíjtárcsáját és húzza meg a rögzítőcsavarokat **2 daNm** nyomatékkal,
- a vezérműszíj vezetőgörgőjét (ellenőrizze az akadálymentes forgását és játékának mértékét, szükség esetén cserélje ki a vezetőgörgőt) és húzza meg a rögzítőcsavart **4,5 daNm** nyomatékkal.



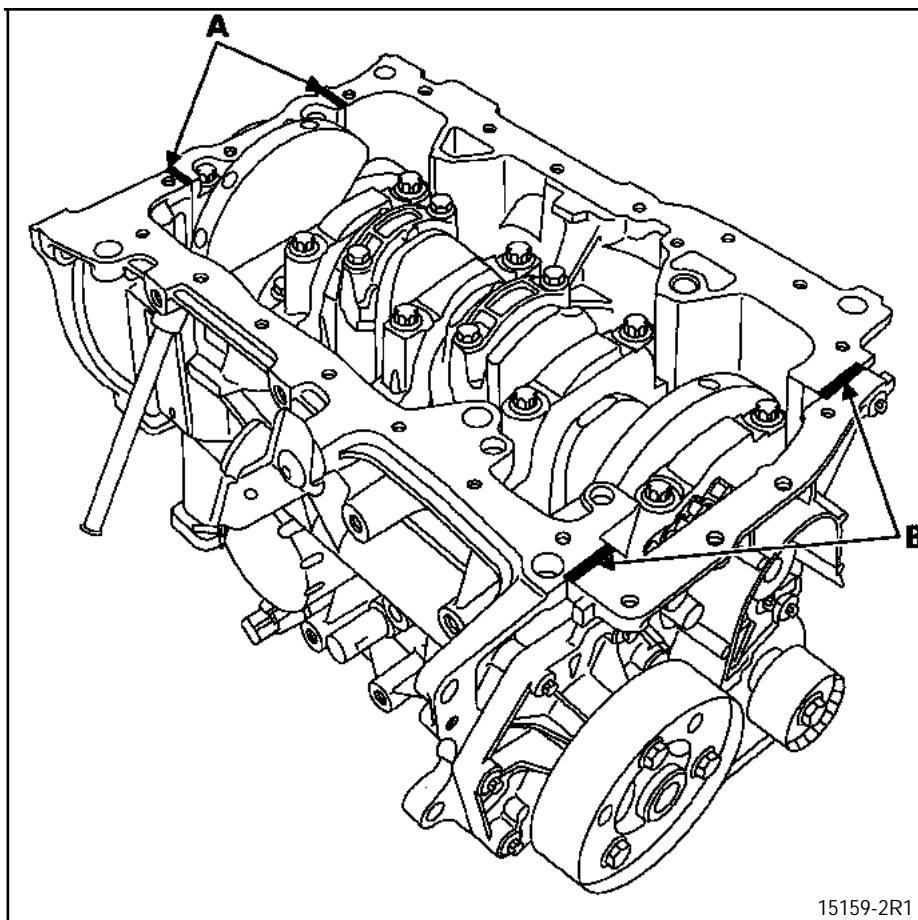
Szerelje fel :

- a habosodásgátló lapot,
- az olajszivattyút, meghúzva a rögzítőcsavarokat **2,2 - 2,7 daNm** nyomatékkal,
- az olajszint-érzékelőt.



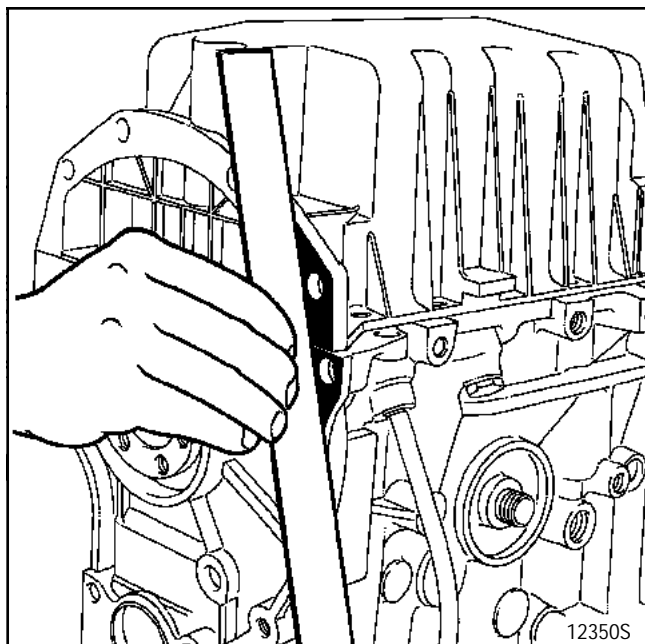
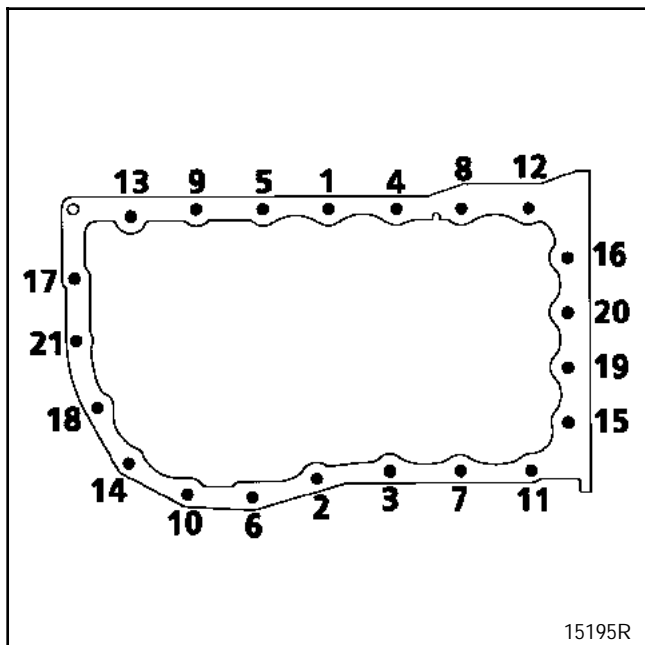
15159-1S1

Hordjon fel kis mennyiségű **RHODORSEAL 5661** anyagot az 1. fűcsapágy mindkét oldalára (A), valamint a fűtengely zárófedele és a motorblokk érintkezési felületére (B).



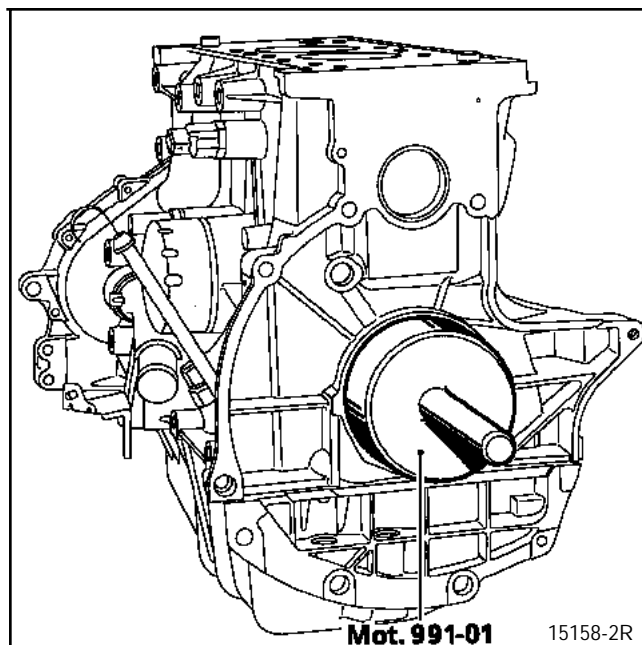
15159-2R1

Szerelje fel az olajteknét új tömítéssel ellátva. A rögzítécsavarokat először **0,8 daNm**, majd **1,2 - 1,5 daNm** nyomatékkal az alábbi ábrán látható sorrendben. Ügyeljen arra, hogy a motorblokk és az olajtekné a **lendítékerék** oldalán egy síkban legyen, elkerülve ezáltal a tengelykapcsolóház deformációját a sebességváltó felszerelésekor.

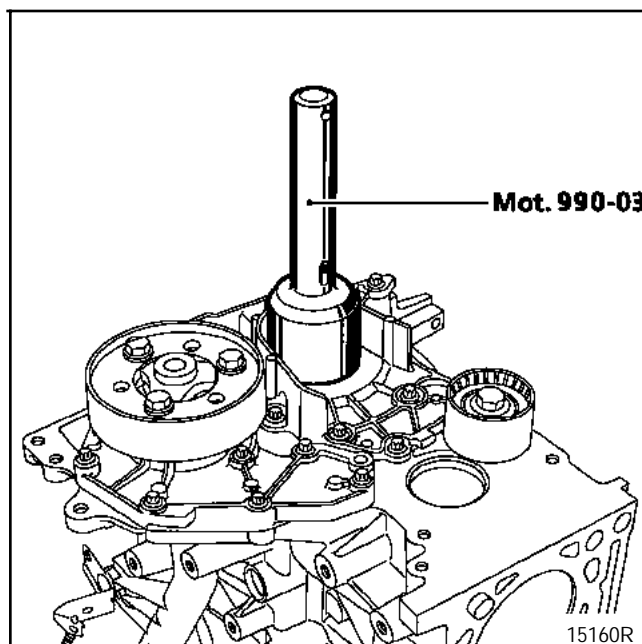


A főtengely szimmeringjeinek beszerelése

- A lendítékerék oldalán használja a **Mot 991-01** szerszámot.



- A vezérmű oldalán használja a **Mot. 990-03** szerszámot.



Szerelje fel :

- a lendítékeket, meghúzva az új rögzítécsavárokat **5 - 5,5 daNm** nyomatékkal (csillag alakban),
- a tengelykapcsolót, meghúzva a rögzítéseket **2 daNm** nyomatékkal.

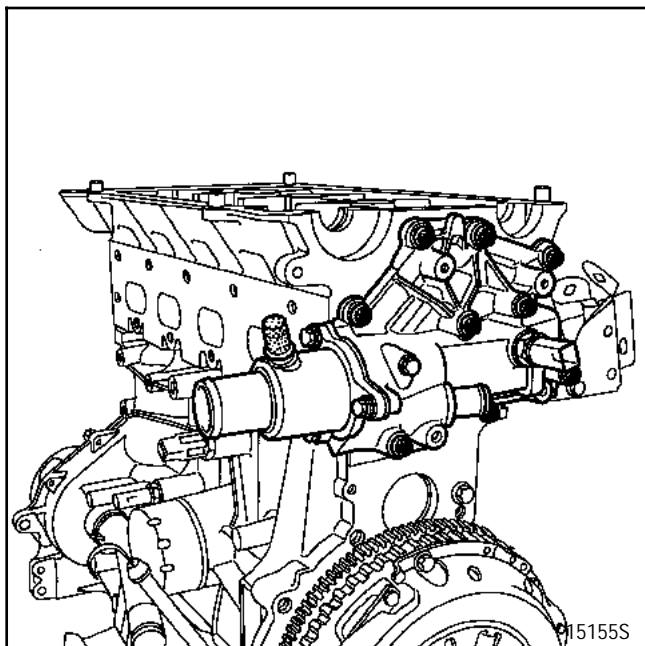
A HENGERFEJ ÖSSZESZERELÉSE

Állítsa be a dugattyút a lökethosszuk középső helyzetébe.

Szerelje fel a hengerfejtömítést, majd a hengerfejet.

Ellenőrizze a hengerfejcavarokat, majd húzza meg azokat az előírt módon (lásd a 10-5. oldalt)

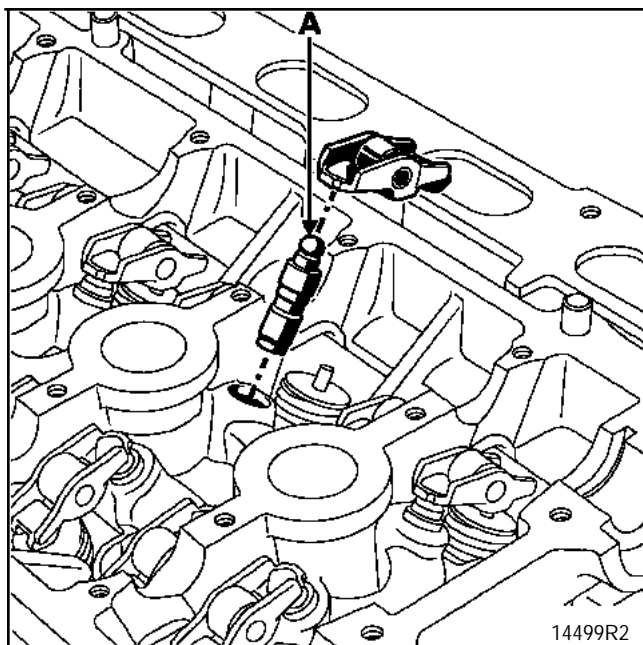
Szerelje fel az új tömítéssel ellátott hűtőfolyadék-elosztóegységet és húzza meg a rögzítéseit **1 daNm** nyomatékkal.



Egy bizonyos idő után az olaj eltávozhat a hidraulikus szelepmelék-től, ezért azokat újra fel kell tölteni.

Nyomja meg a hidraulikus szelepmelék-tőke felső részét a hüvelykujjával az (A) helyen. Amennyiben összenyomható, merítse a szelepmelék-tőket egy gázolajjal teli edénybe.

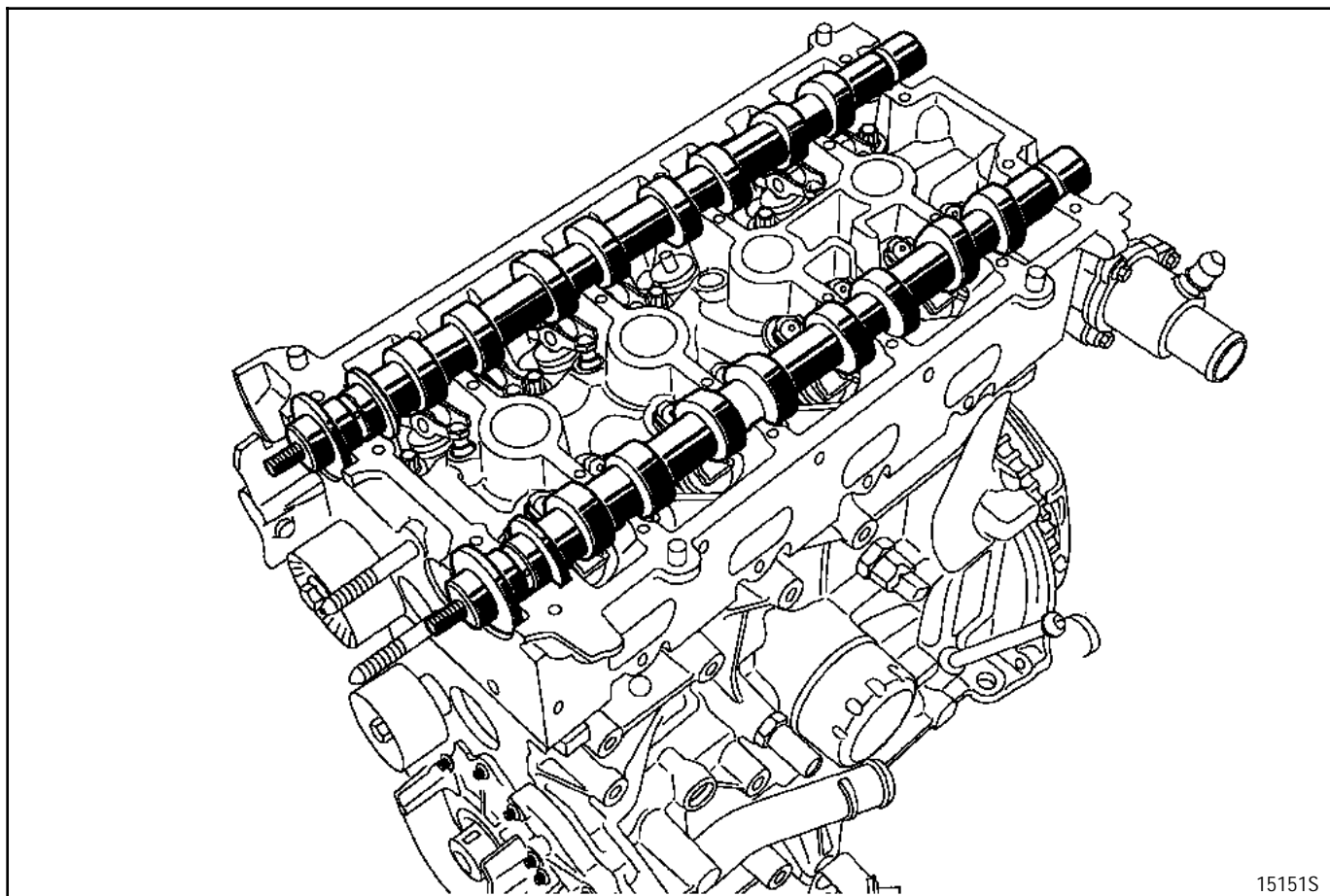
Szerelje be a hidraulikus szelepmelék-tőkeket és a szelephimbákat.



Olajozza be a vezérműtengelyek csapágyait.

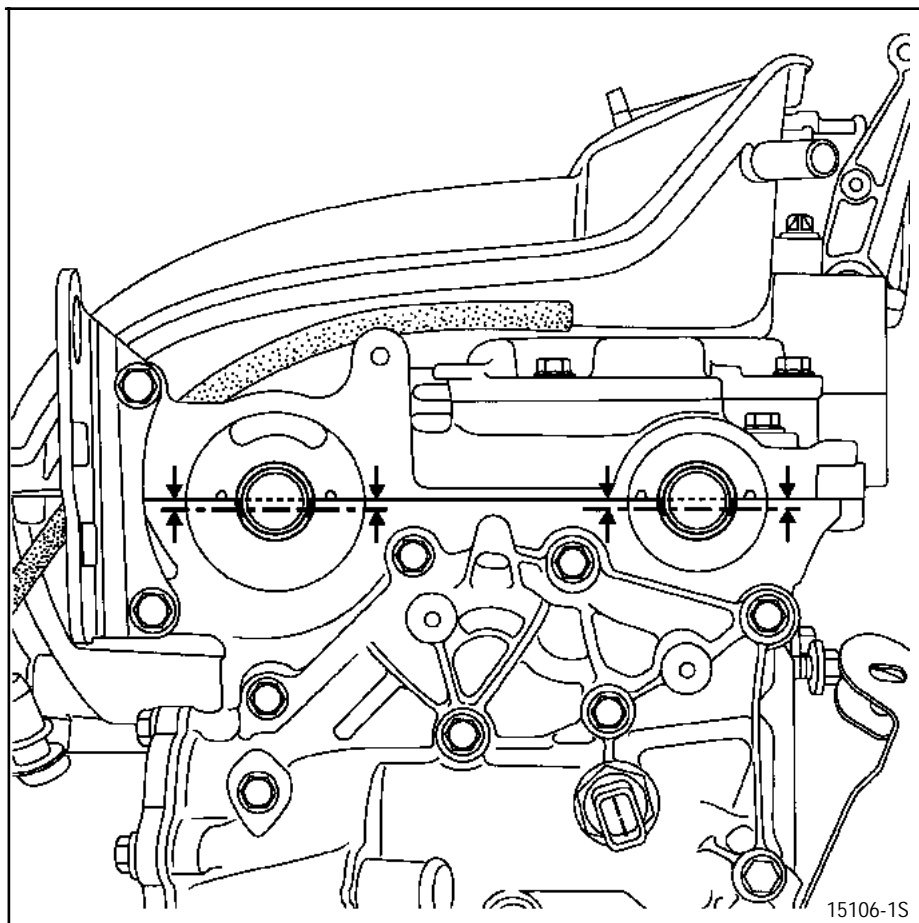
Ügyeljen arra, hogy az olaj ne kerüljön a hengerfej-fedél tömíté felületére.

Illessze be a vezérműtengelyeket, ügyelve azok megfelelő elhelyezésére (a vezérműtengelyek azonosítását lásd a 10-12. oldalon).



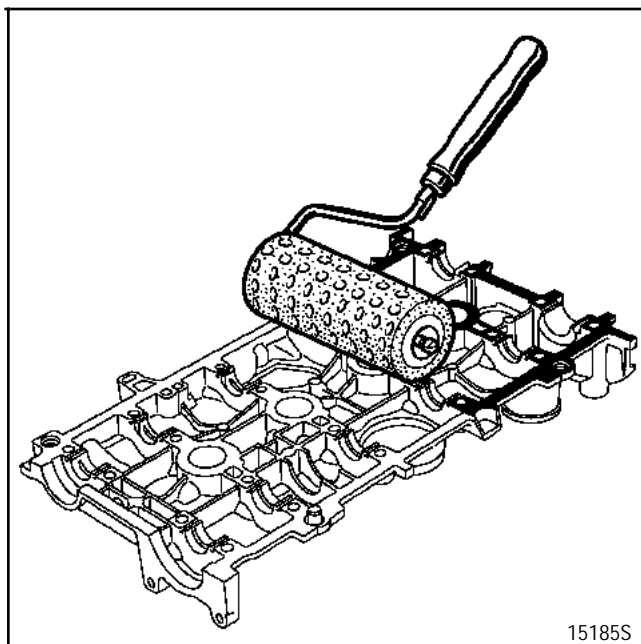
15151S

Állítsa be a vezérmű tengelyek végein lévő hornyokat a szomszédos ábrának megfelelően.



MEGJEGYZÉS : a tömítőfelületeknek tisztának, száraznak és zsírmentesnek kell lenniük (ujjlenyomatok sem lehetnek rajtuk).

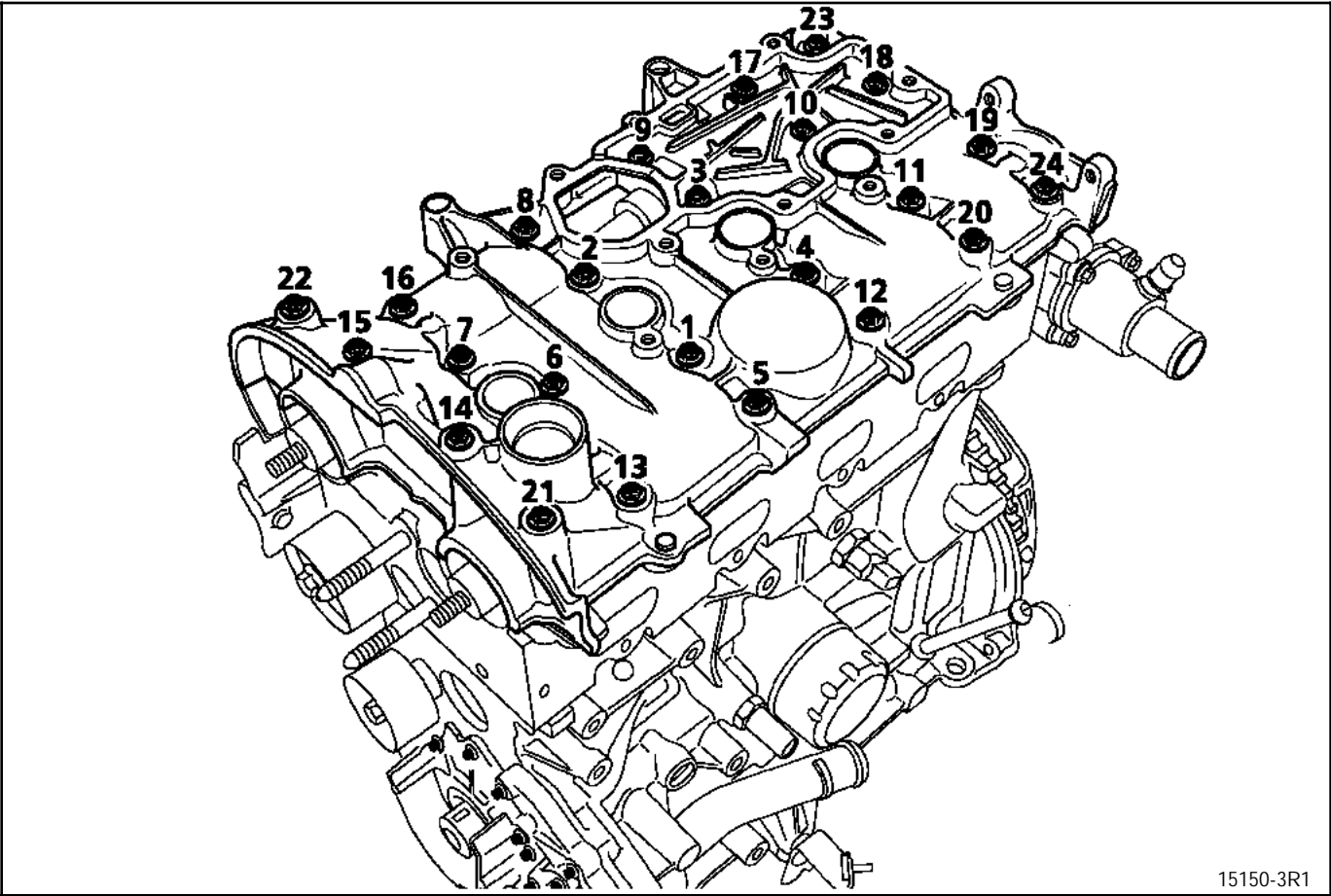
Hordjon fel **Loctite 518** anyagot a hengerfej-fedél tömítőfelületére egy festőhengerral, hogy a tömítőfelület piros színű legyen.



Szerelje fel a hengerfej-fedelet és húzza meg a rögzítőcsavarjait az előírt nyomatékkal.

A hengerfej-fedél rögzítőcsavarjainak meghúzósa :

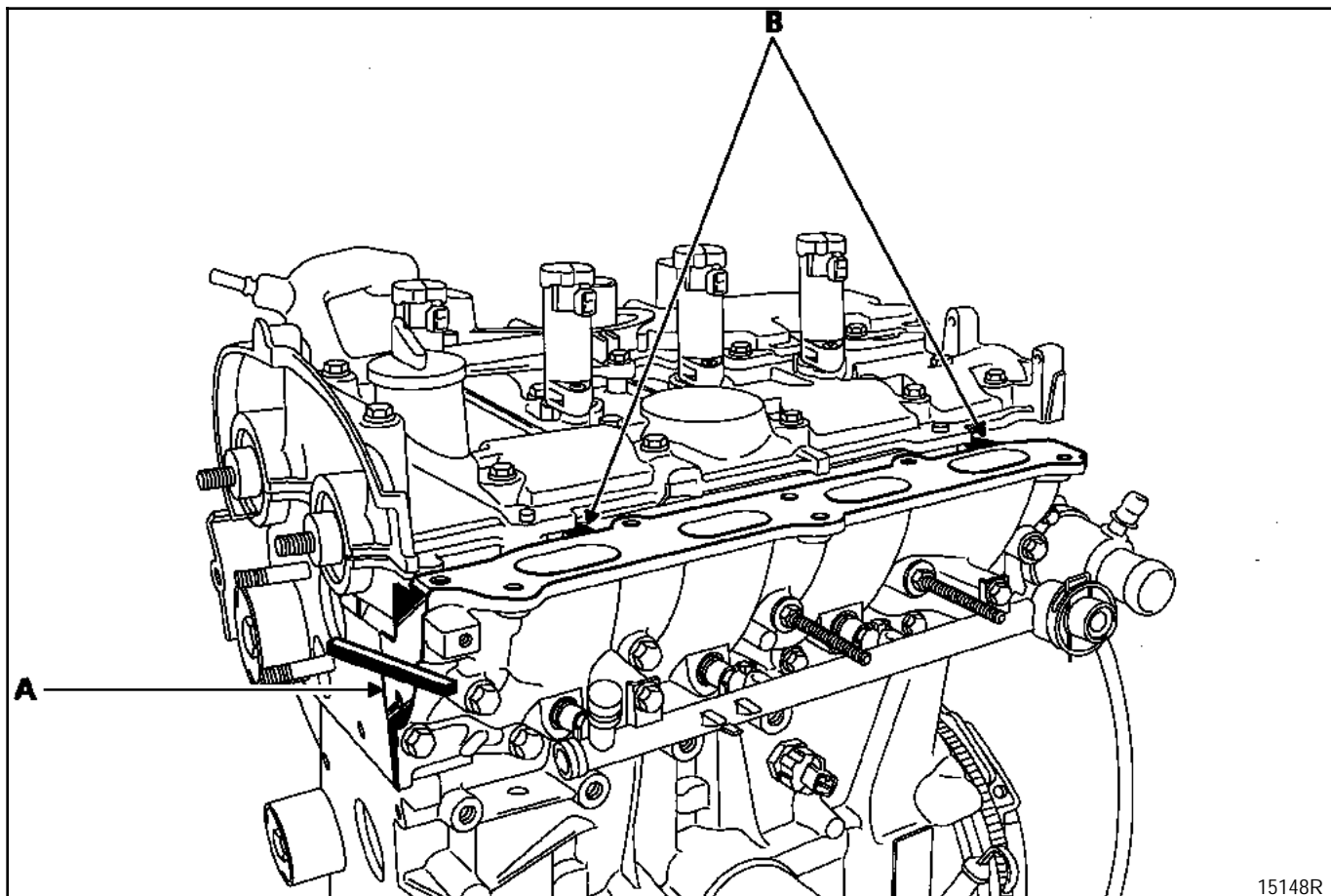
Művelet	Rögzítőcsavarok meghúzási sorrendje	Rögzítőcsavarok meglazítási sorrendje	Meghúzási nyomaték (daNm)
1. művelet	22-23-20-13	-	0,8
2. művelet	1 - 12 14 - 19 21 és 24	-	1,2
3. művelet	-	22-23-20-13	-
4. művelet	22-23-20-13	-	1,2



MEGJEGYZÉS :

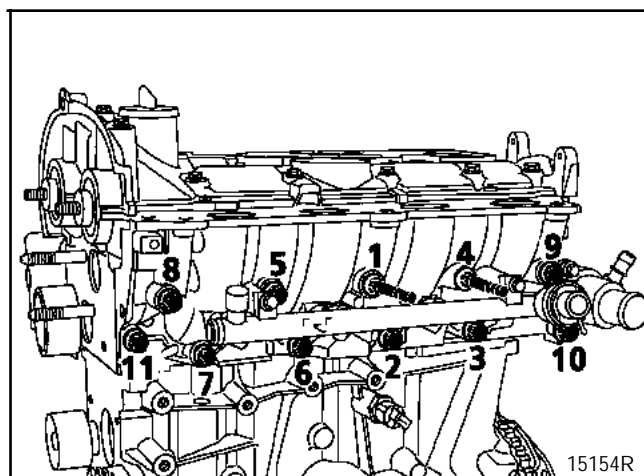
Mielőtt meghúzná a szívócsonk alsó részének rögzítéseit, ellenőrizze, hogy :

- a hengerfej és a szívócsonk első része egyvonalban van-e a vezérmű oldalán,
- a szívócsonk alsó részének nyelvei (B) érintkeznek-e a hengerfej-fedélen lévő nyelvekkel.



15148R

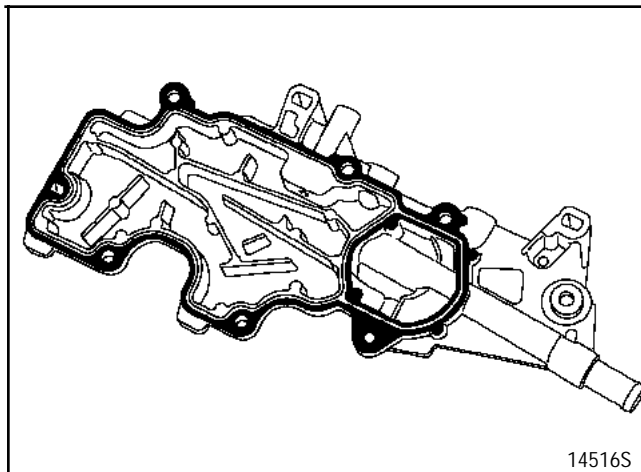
Szerelje fel a szívócsonk alsó részét és húzza meg a rögzítőcsavarokat az alábbi ábrán látható sorrendben **2,1 daNm** nyomatékkal.



15154R

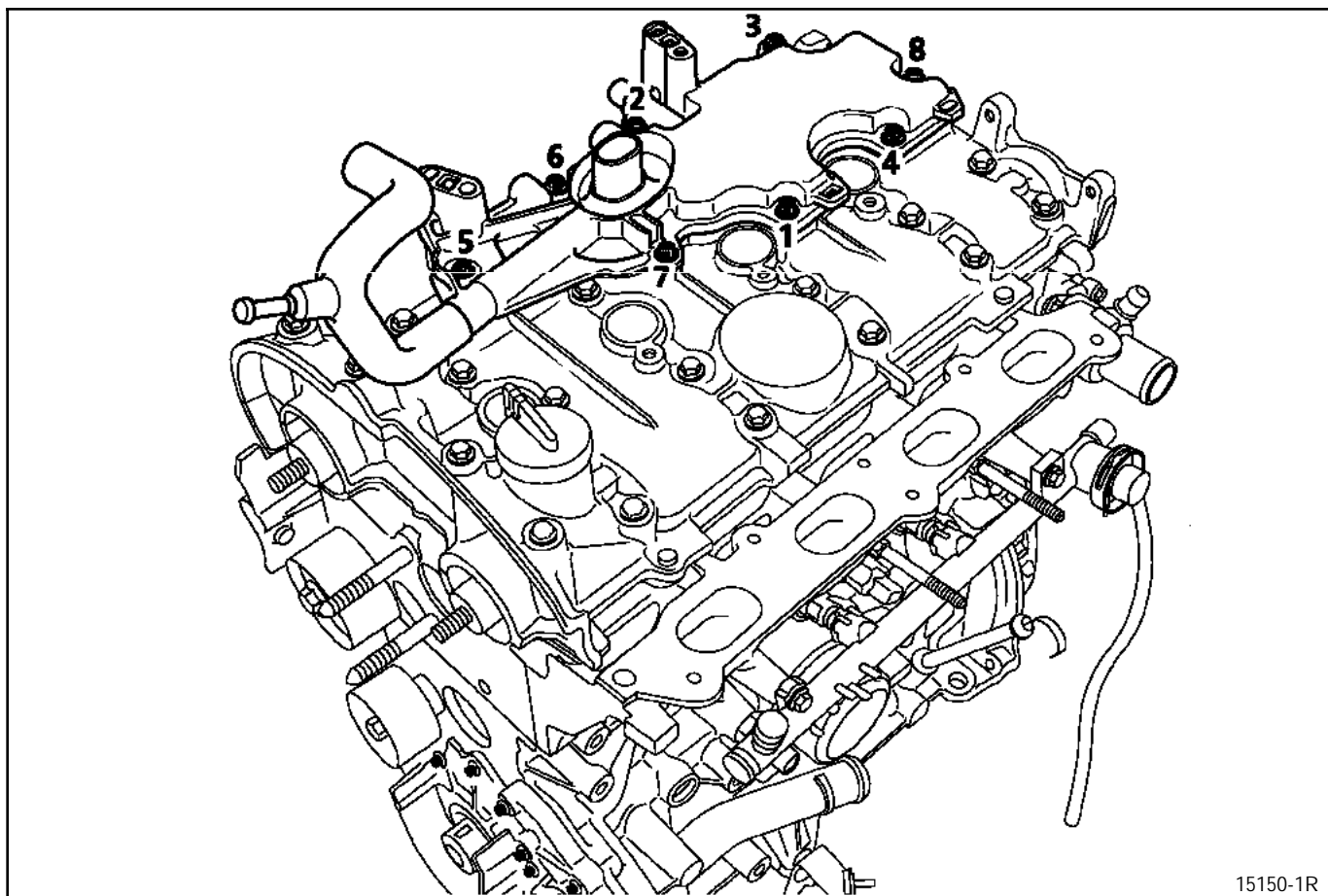
MEGJEGYZÉS : a tömítőfelületeknek tisztának, száraznak és zsírmentesnek kell lenniük (ujjlenyomatok sem lehetnek rajtuk).

Hordjon fel **Loctite 518** anyagot az olajvisszavezető-fedél tömítőfelületére egy festőhengerral, hogy a tömítőfelület piros színű legyen.



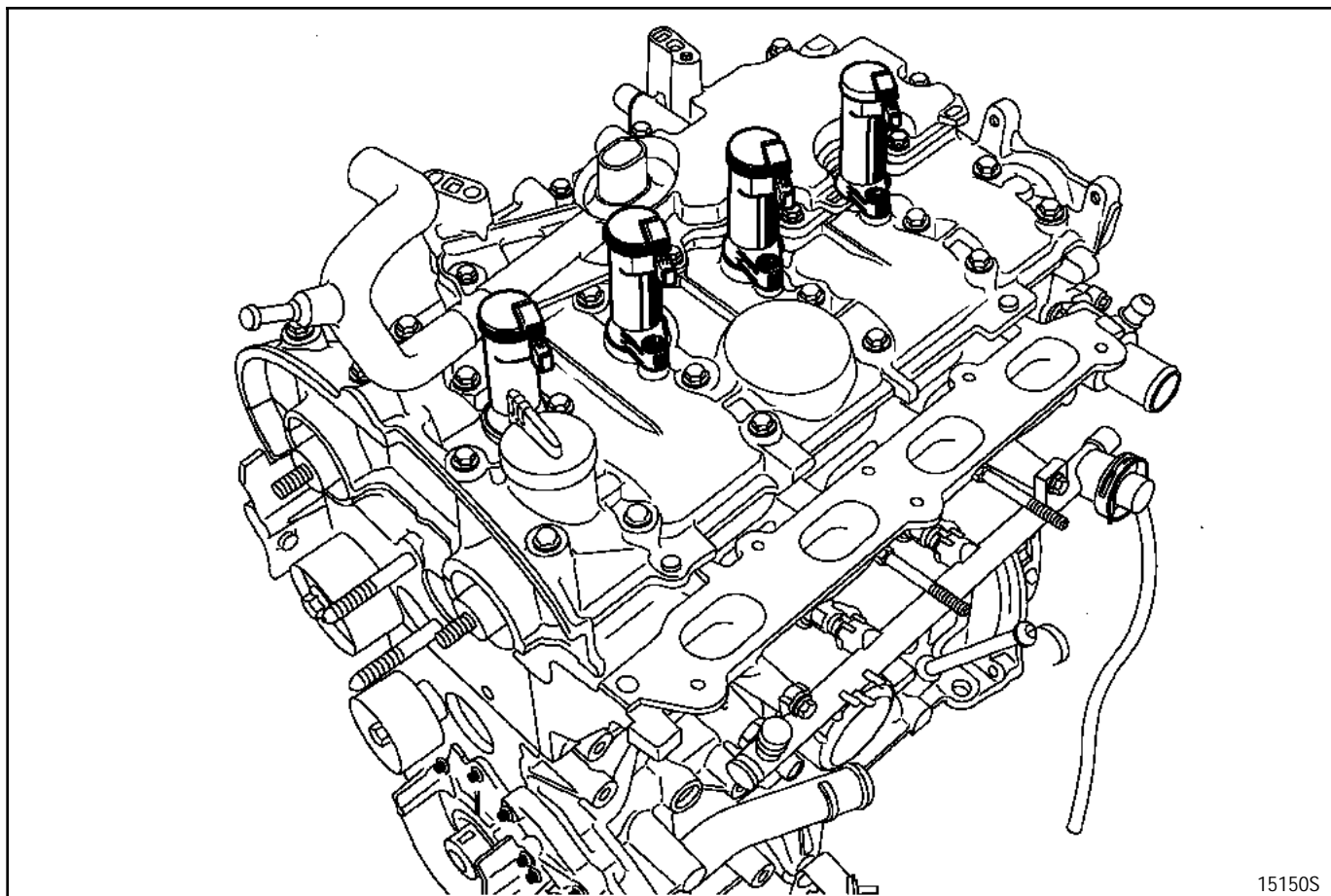
Szerelje fel :

- az olajvisszavezető-fedelelet és húzza meg a rögzítőcsavarjait **1,3 daNm** nyomatékkal az előírt sorrendben (ezeket az önmetsző csavarokat feltétlenül nyomatékkulccsal kell meghúzni az előírt nyomatékkal),
- a motor emelőfüleit.



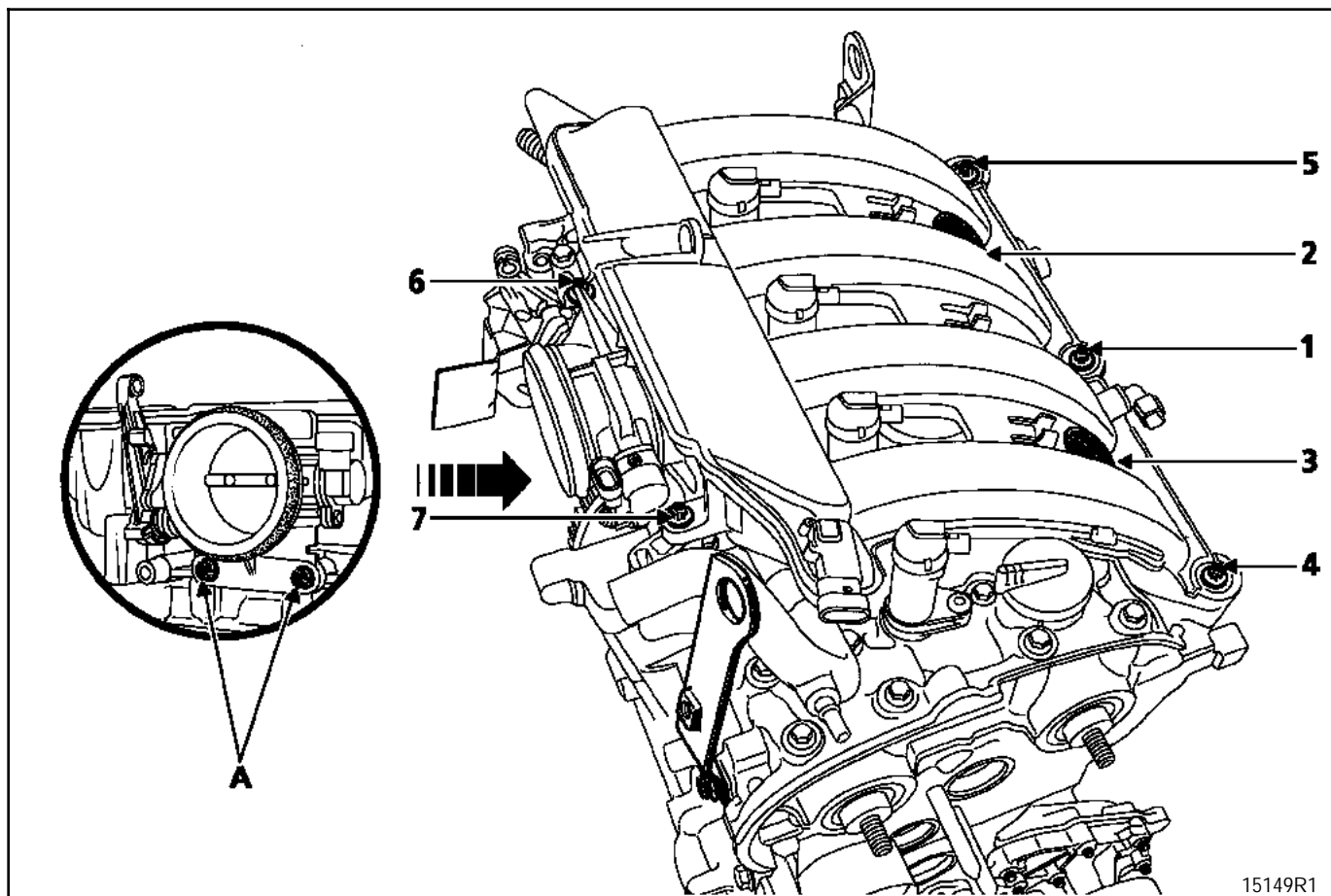
Szerelje fel :

- a gyújtótekercecseket és húzza meg a rögzítéseiket **1,3 daNm** nyomatékkal,

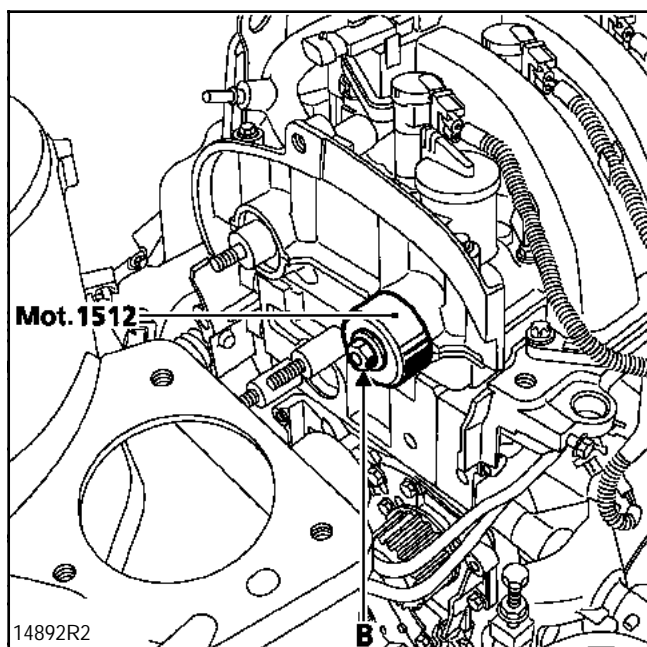


15150S

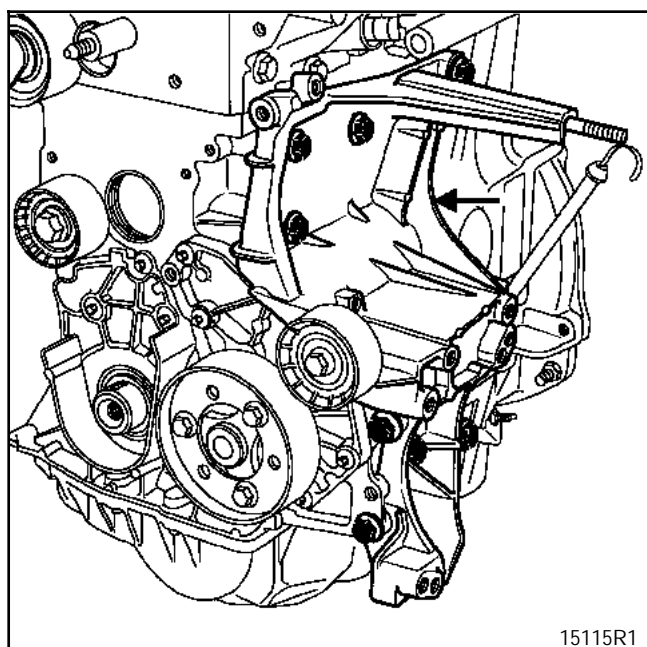
- a szívócsonkot (új tömítésekkel ellátva), meghúzva a rögzítéseket **0,9 daNm** nyomatékkal az előírt sorrendben,
- a pillangószelepházat, meghúzva a rögzítőcsavarokat (A) **1,3 daNm** nyomatékkal,



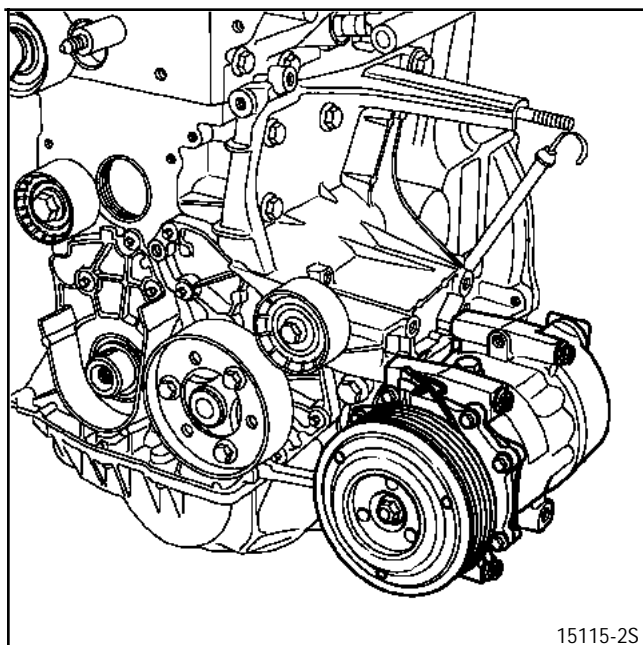
- a vezérm | tengely-szimmeringeket a **Mot. 1512** szerszám és a régi anya (B) segítségével,



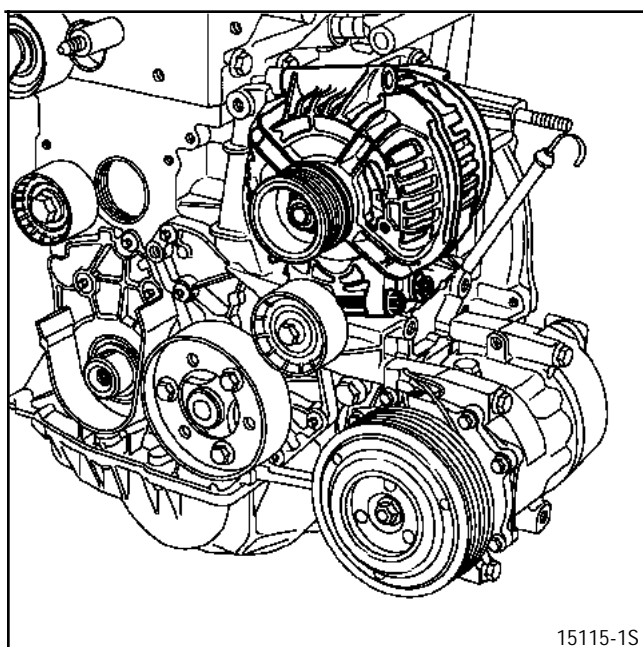
- a többfunkciós tartóelemet, meghúzva a csavarokat és a t | csavart **4,4 daNm** nyomatékkal,



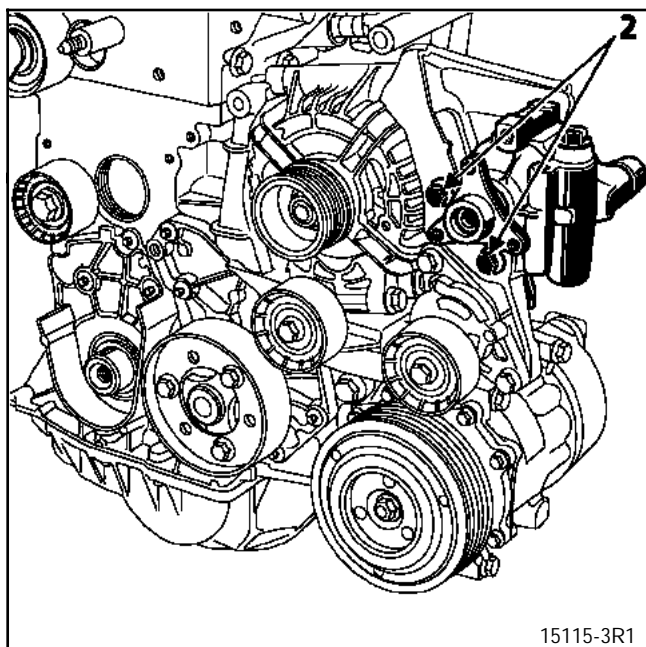
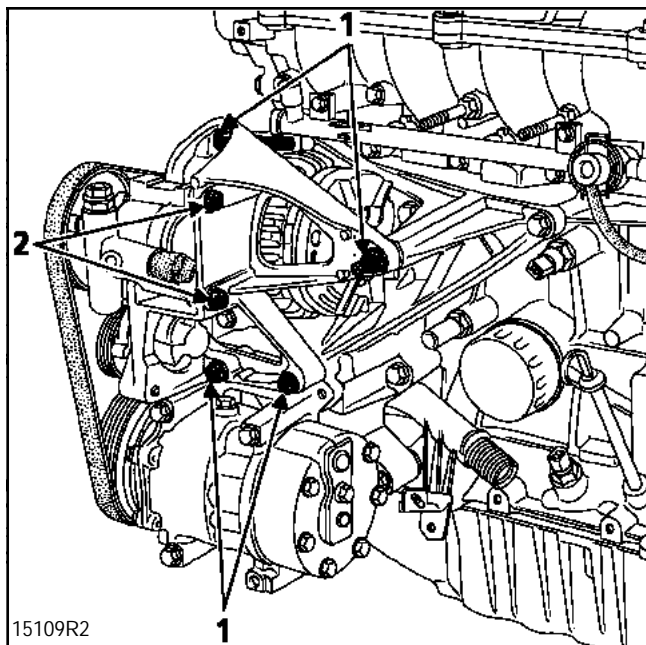
- a légkondicionáló kompresszort, meghúzva a rögzít | csavarokat **2,1 daNm** nyomatékkal,



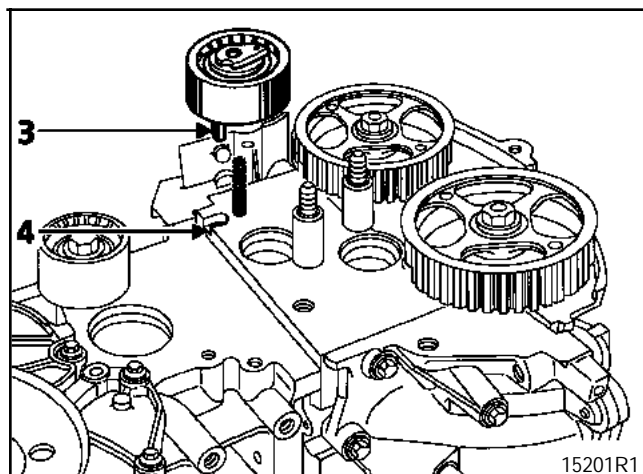
- a generátort, meghúzva a rögzít | csavarokat **2,1 daNm** nyomatékkal,



- a kormányoszerv-szivattyú tartóelemének csavarjait és anyáját (1), valamint a kormányoszerv-szivattyú csavarjait (2) **2,1 daNm** nyomatékkal,



- a vezérműszíj feszítőgörgőjét, beillesztve a nyelvet (3) a horonyba (4).

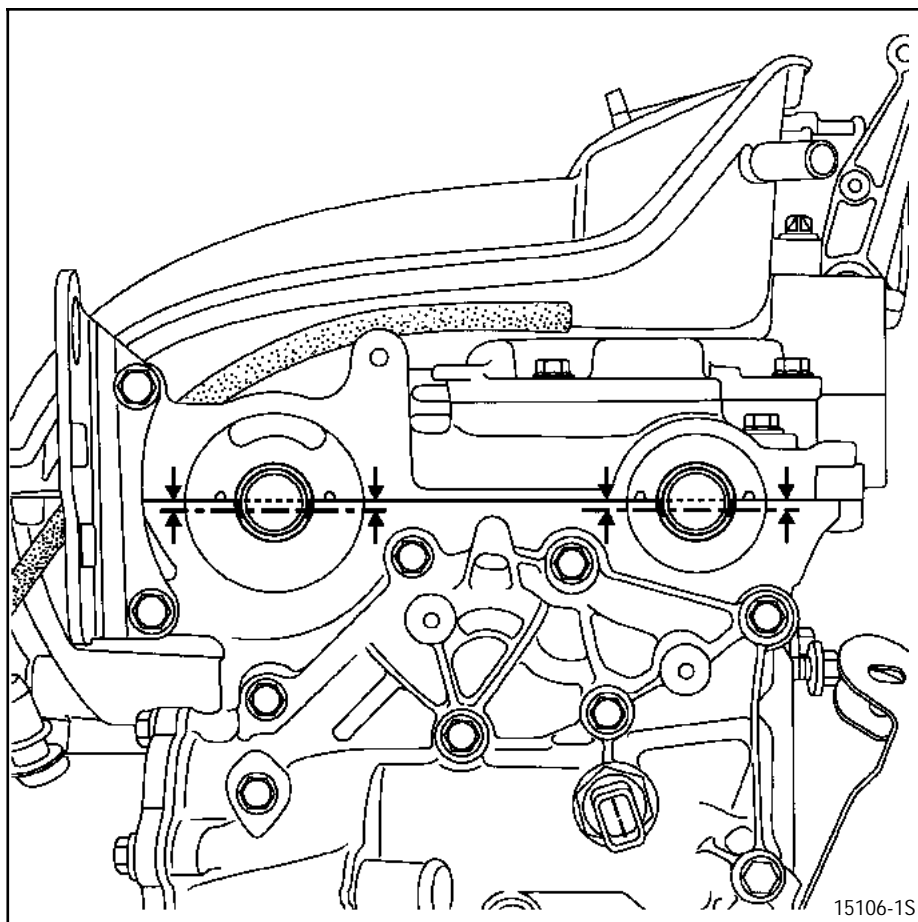


A vezérmű beállítása

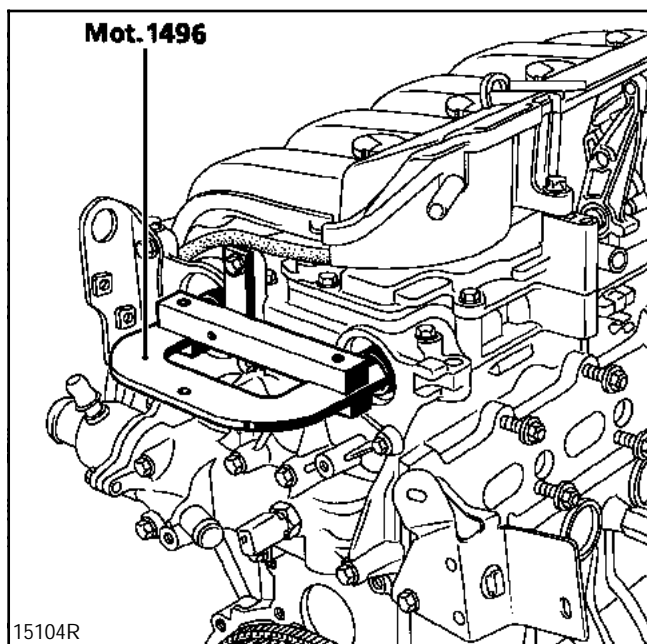
FIGYELEM : feltétlenül zsírtalanítsa a főtengely végét (a vezérmű oldalon), a főtengely szíjtárcsájának furatát, a főtengely szíjtárcsájának felfekvőfelületeit, a vezérmű tengelyek végeit (a vezérmű oldalon) és a vezérmű tengelyek szíjtárcsáinak furatát, hogy elkerülhető legyen a vezérmű, a főtengely és a vezérmű tengelyek szíjtárcsái közötti csúszás, mely a motor tönkremenetelét idézhetné elő.

MEGJEGYZÉS : a vezérmű tengelyek végein lévő hornyok vízszintes helyzetbe állításának megkönnyítéséhez szerelje fel a vezérmű tengelyek szíjtárcsáit a régi anyák segítségével (ezeket **legfeljebb 1,5 daNm** nyomatékkal húzza meg).

Állítsa be a vezérmű tengelyek hornyait vízszintes helyzetbe az alábbi ábra szerint (szükség esetén a vezérmű tengelyeket a **Mot. 799-01** szerszám segítségével forgassa).

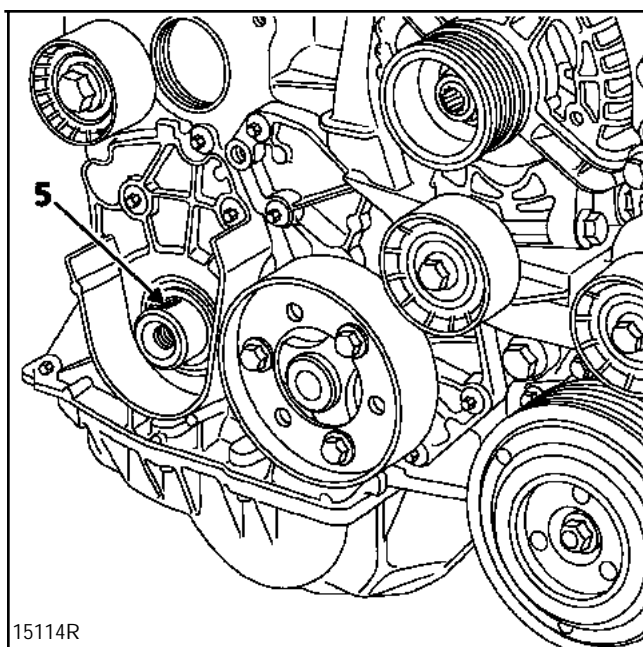
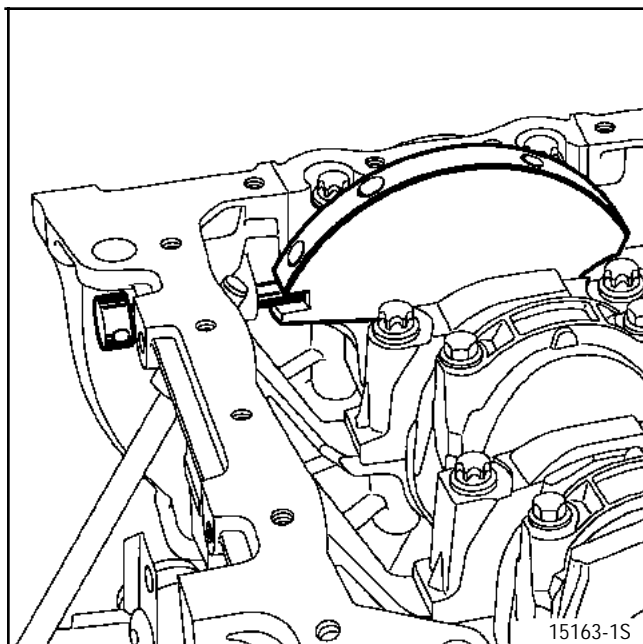
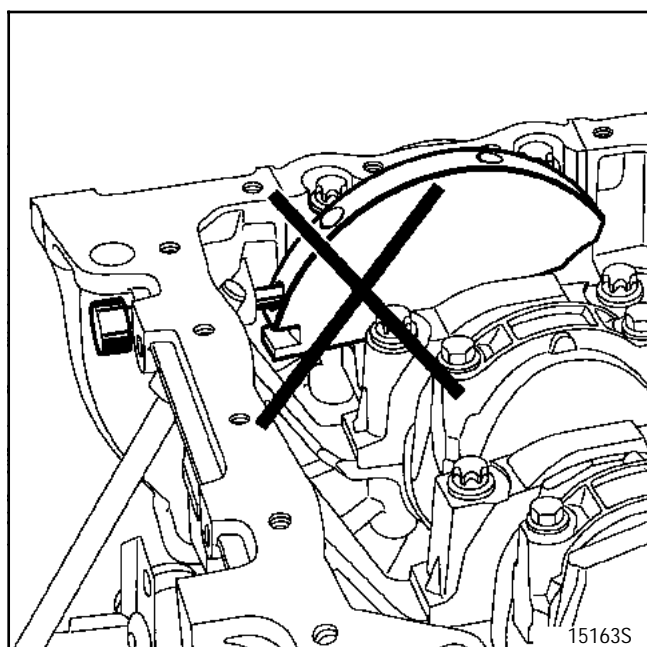


Helyezze el a **Mot. 1496** szerszámot és rögzítse azt a vezérműtengelyek végeihez.

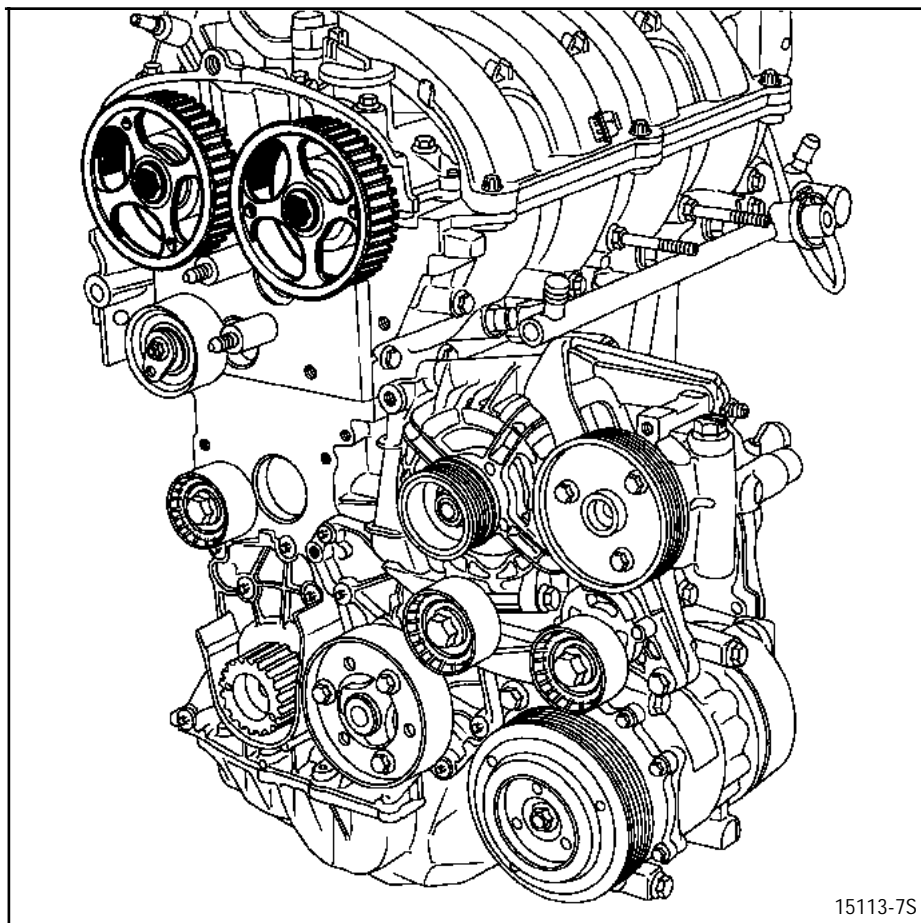


Szerelje le a szíjtárcsák anyáit és szerelje fel az új anyákat meghúzás nélkül úgy, hogy 0,5 - 1 mm hézag legyen az anyák és a szíjtárcsák között.

Ellenőrizze, hogy a főtengely FHP helyzetben van-e (az FHP rögzítőcsapnak nem szabad a kiegyensúlyozó furatba illeszkednie). A főtengely hornyának (5) ekkor a motor függőleges tengelyvonalában kell lennie.

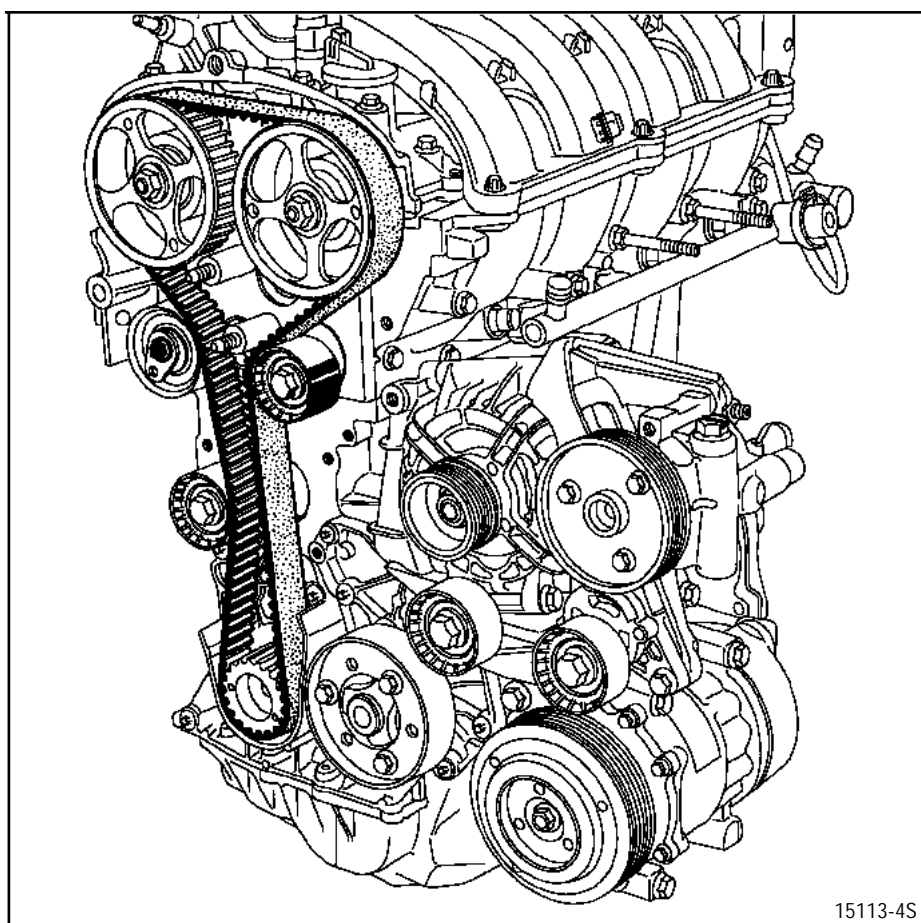


Állítsa be a vezérmű tengelyek szíjtárcsáinak külőjére vésett **RENAULT** emblémákat úgy, hogy azok függőleges helyzetben felül legyenek.



Szerelje fel :

- a vezérmű szíjat,
- a vezérgörgőt és húzza meg a rögzítőcsavarját **4,5 daNm** nyomatékkal.



MEGJEGYZÉS : a fűtengely segédberendezéseket hajtó szíjtárcsájának csavarja újra felhasználható, amennyiben a csavarfej alatti hosszúsága legfeljebb **49,1 mm** (ellenkező esetben cserélje ki ezt a csavart),

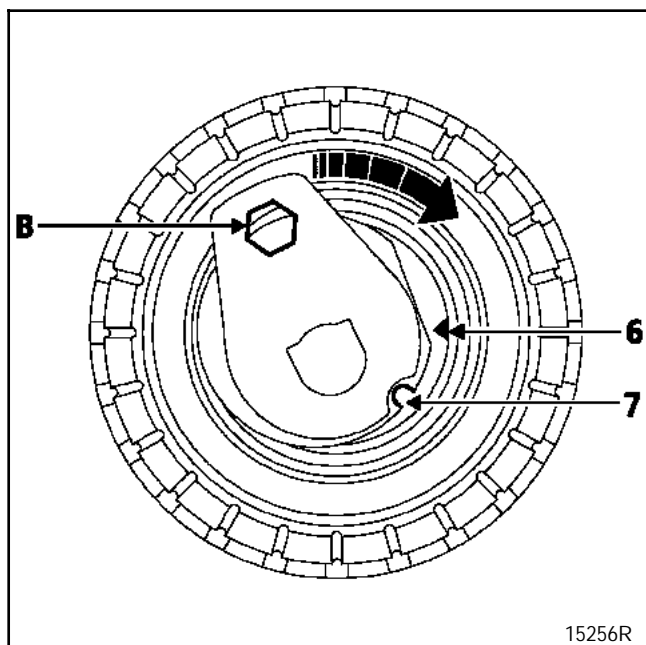
Szerelje fel a fűtengelyre a segédberendezéseket hajtó szíjtárcsát (a csavart ne húzza meg, **2 - 3 mm** hézag legyen a csavar és a szíjtárcsa között).

A vezérmű szíj feszességének beállítása

Ellenőrizze, hogy van-e **0,5 - 1 mm** hézag a vezérmű tengelyek szíjtárcsái és a rögzítőanyák között.

MEGJEGYZÉS : ne forgassa a feszítőgörgőt az óramutató járásával ellentétes irányban.

Állítsa egyvonalba a feszítőgörgőn lévő jelöléseket (6 és 7) egy **6 mm**-es imbuszkulcs segítségével a nyíláson (B) keresztül.



Húzza meg a feszítőgörgő anyáját **0,7 daNm** nyomatékkal.

MEGJEGYZÉS : emelvélet során ügyeljen arra, hogy a szíjtárcsák ne érintkezzenek a rögzítőanyáikkal. Nyomja időnként a vezérmű tengelyek szíjtárcsáit a vezérmű tengelyekhez.

Forgassa körbe hatszor a vezérművet a **kipufogószelepek** vezérmű tengelyének szíjtárcsáján keresztül a **Mot. 799-01** szerszám segítségével.

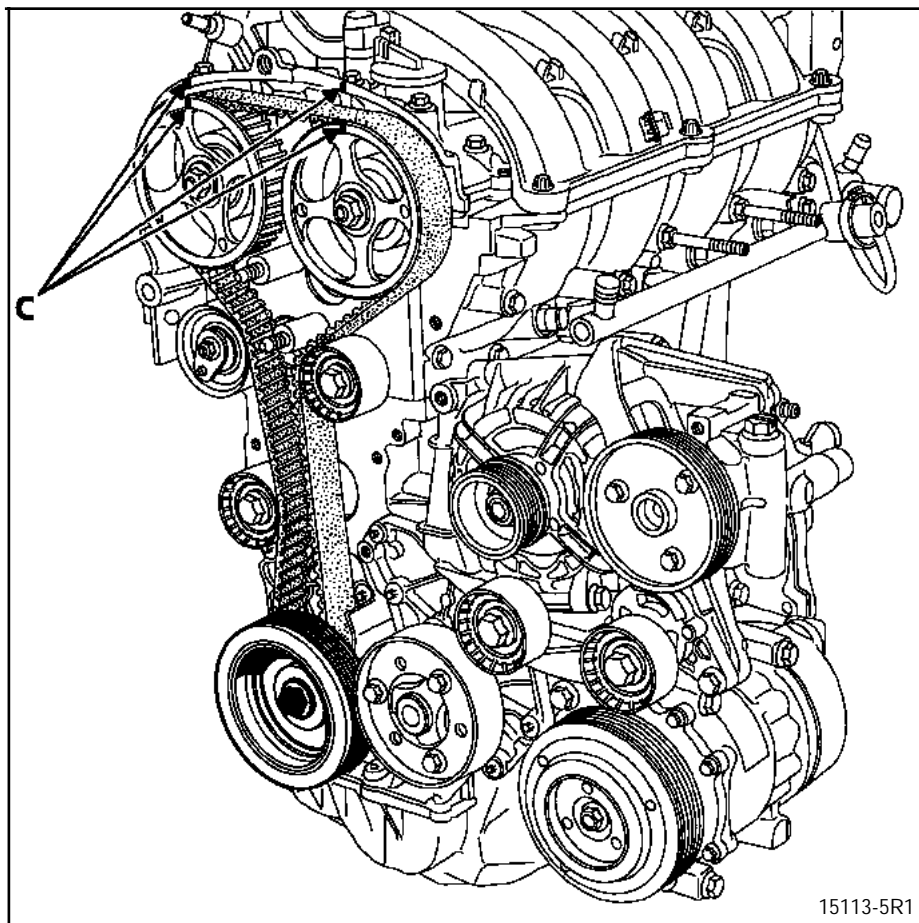
Szükség esetén állítsa egyvonalba a feszítőgörgőn lévő jelöléseket (6 és 7), meglazítva legfeljebb egy fordulattal a feszítőgörgő anyáját, miközben egy **6 mm**-es imbuszkulcs segítségével ellentartja a feszítőgörgőt. A beállítást követően húzza meg véglegesen a feszítőgörgő anyáját **2,8 daNm** nyomatékkal.

MEGJEGYZÉS : amennyiben a fűtengely segédberendezéseket hajtó szíjtárcsájának csavarját újra felhasználja, azt feltétlenül kenje be motorolajjal.

Húzza meg a fűtengely segédberendezéseket hajtó szíjtárcsájának csavarját **2 daNm** nyomatékkal (az FHP rögzítőcsap továbbra is legyen a fűtengelyben).

Jelölje össze a vezérmű-
tengelyek szíjtárcsáit a hengerfej-
fedéllel (C).

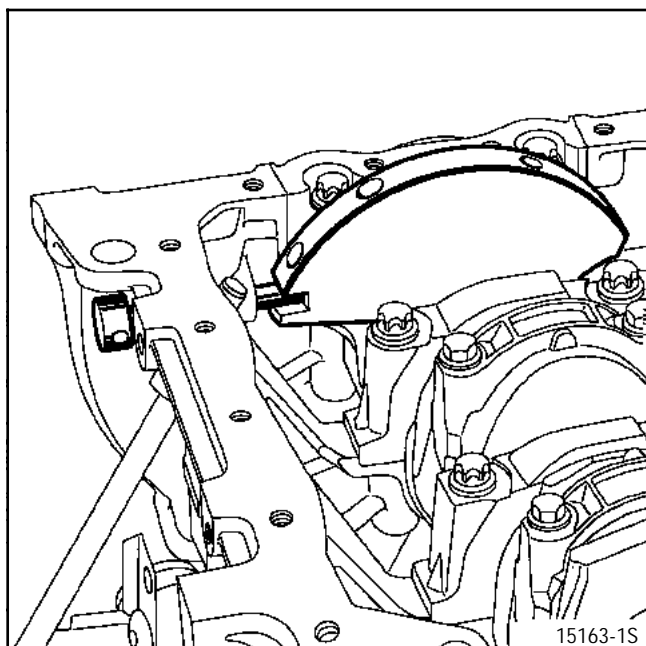
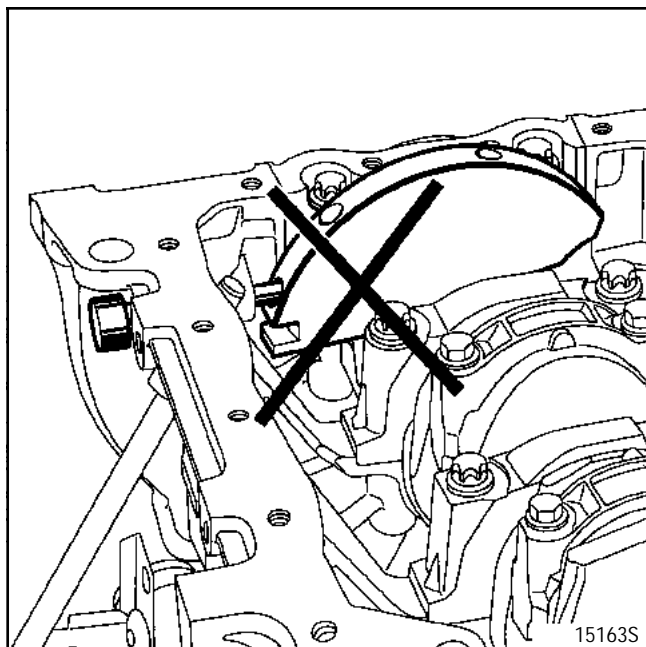
TÁVOLÍTSA EL AZ FHP RÖGZÍTŐ-
TÁCSAPOT.



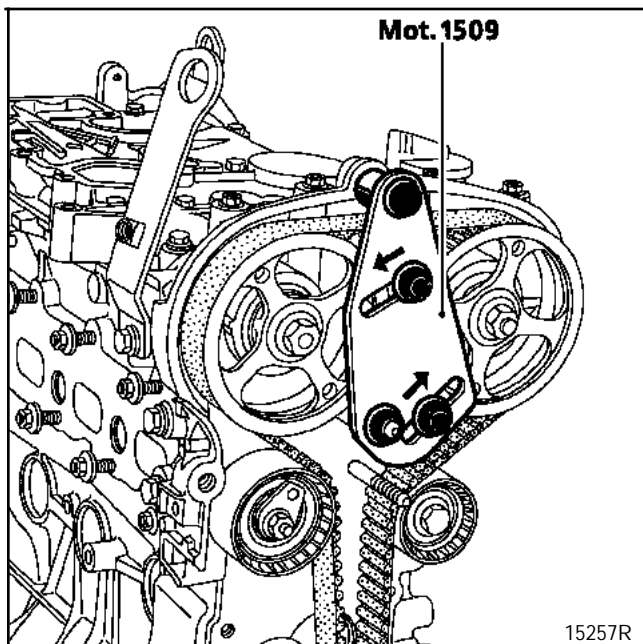
15113-5R1

Húzza meg a főtengely segédberendezéseket hajtó szíjtárcsájának csavarját $115^\circ \pm 15^\circ$ -kal, miközben a lendítékeket a **Mot. 582-01** szerszám vagy egy nagyméretű csavarhúzó segítségével elfordulás ellen biztosítja.

Rögzítse a főtengelyt az FHP rögzítéscsap segítségével, egyvonalba állítva a hengerfej-fedélre és a vezérmű tengelyek szíjtárcsáira készített jelöléseket. Erre azért van szükség, hogy az FHP rögzítéscsap a beállítóhoronyba és ne a főtengely kiegyensúlyozó furatába illeszkedjen be.



Szerelje fel a **Mot. 1509** szerszámot a vezérmű tengelyek szíjtárcsáinak rögzítéséhez.



Húzza meg a szívószelepek vezérmű tengelye szíjtárcsájának rögzítéscsapját **3 daNm** nyomatékkal, majd 84° -kal.

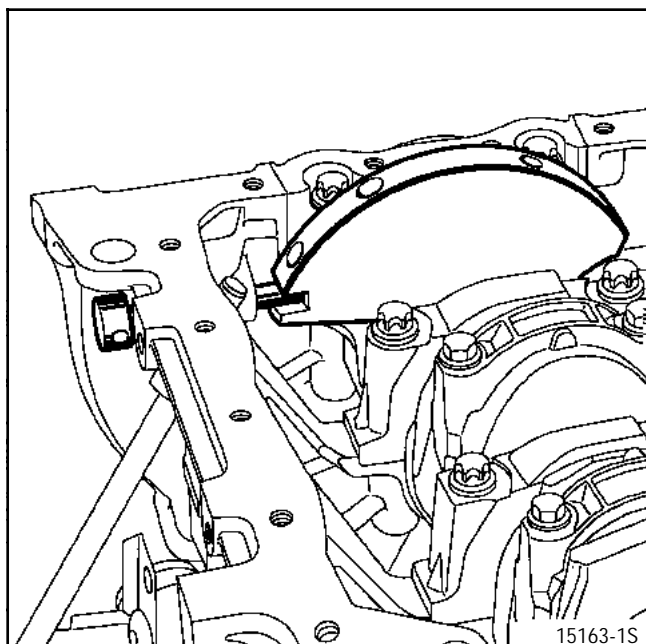
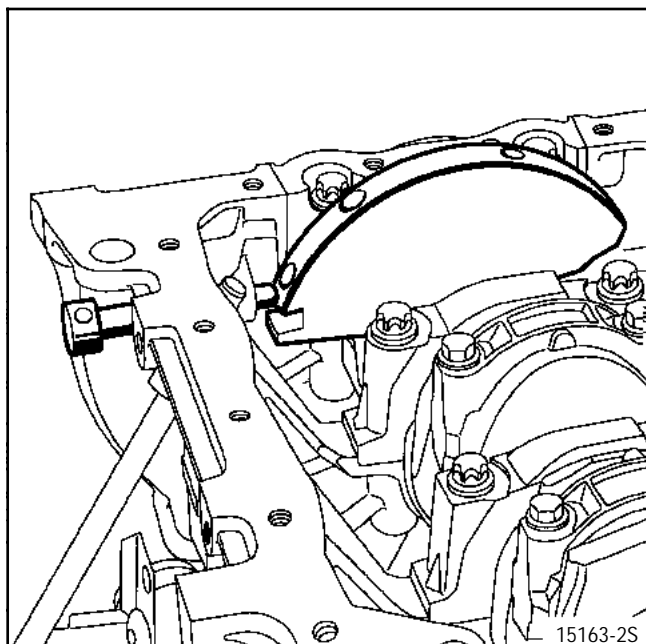
Húzza meg a kipufogószelepek vezérmű tengelye szíjtárcsájának rögzítéscsapját **3 daNm** nyomatékkal, majd 84° -kal.

Távolítsa el a **Mot. 1496** beállítószerszámot, a **Mot. 1509** szíjtárcsa-rögzítő szerszámot és a **Mot. 1054** FHP rögzítéscsapot.

A BEÁLLÍTÁS ÉS A SZÍJFESZESSÉG ELLENŐRZÉSE

A szíj feszesség ellenőrzése

Forgassa körbe kétszer a féltengelyt az óramutató járásával megegyező irányban (a vezérmű oldalról nézve). Hagyja abba a forgatást, amikor a vezérmű tengelyek szíjtárcsáira készített jelölések fél foggal a hengerfej-fedélen lévő jelölések előtt helyezkednek el. Ekkor illessze be a **Mot. 1054** FHP rögzítőcsapot a kiegyensúlyozó furat és a beállítóhorony közé, majd forgassa a vezérművet a beállítási helyzetbe.



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

Ellenőrizze, hogy a feszítőgörgőn lévő jelölések egyvonalban vannak-e. Ha nincsenek egyvonalban, ismételje meg a feszítési műveletet.

Ehhez lazítsa meg legfeljebb egy fordulattal a feszítőgörgő anyáját, miközben egy **6 mm**-es imbuszkulcs segítségével ellentartja a feszítőgörgőt.

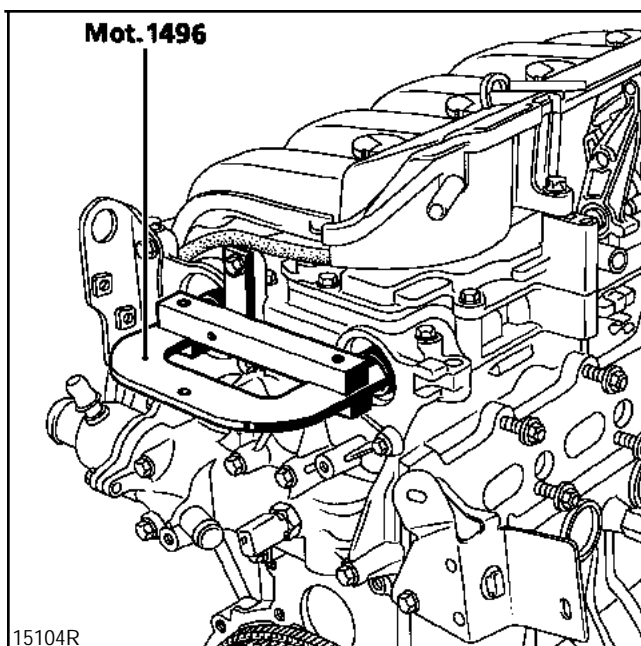
Állítsa egyvonalba a feszítőgörgőn lévő jelöléseket, majd húzza meg véglegesen a feszítőgörgő anyáját **2,8 daNm** nyomatékkal.

A beállítás ellenőrzése

A vezérmű beállításának ellenőrzése előtt ellenőrizze a feszítőgörgőn lévő jelölések megfelelő helyzetét.

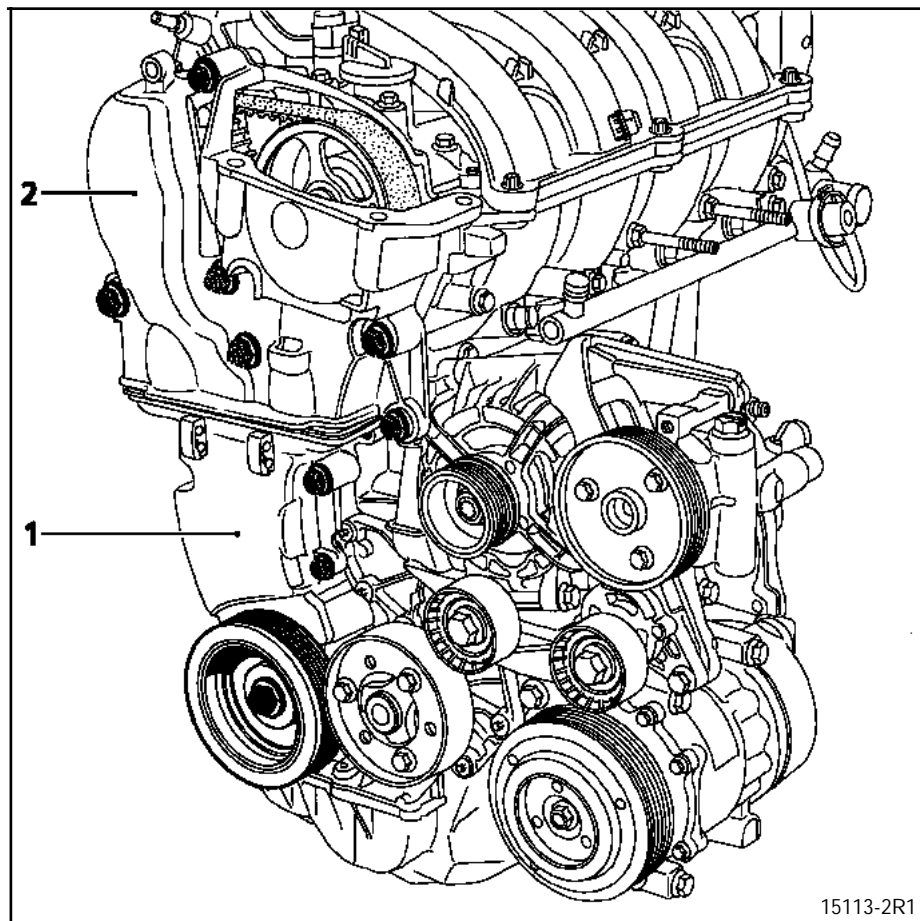
Illessze be a **Mot. 1054** FHP rögzítőcsapot és ellenőrizze, hogy a vezérmű tengely szíjtárcsáin lévő jelölések egyvonalban vannak-e a hengerfej-fedél jelöléseivel.

Illessze be erőltetés nélkül a **Mot. 1496** szerszámot (a vezérmű tengelyeken lévő hornyoknak vízszintes helyzetben kell lenniük). Ha a szerszám nem illeszthető be, ismételje meg a vezérmű és a szíj feszesség beállítását.



Szerelje fel :

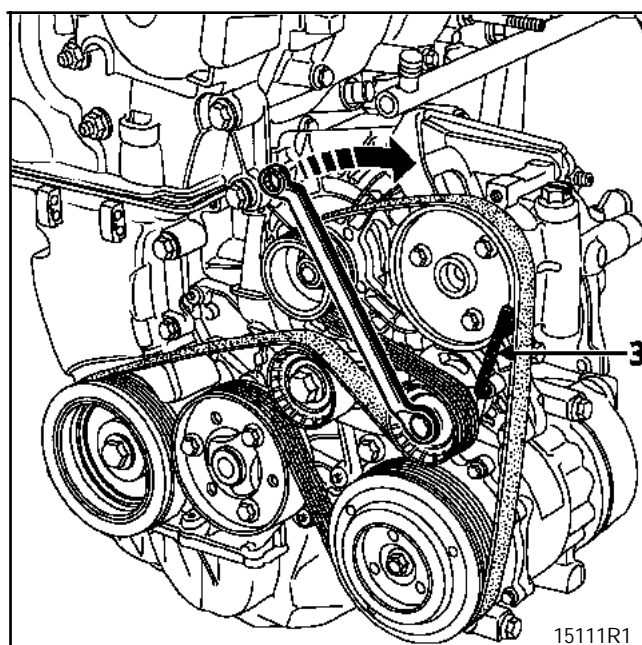
- az FHP rögzítéscsap részére készült furat zárócsavarját, miután a menetes furatot bekente egy csepp **RHO-DORSEAL 5661** anyaggal,
- a vezérműház felső fedelét (2), meghúzva a rögzítéscsavarokat és az anyákat az előírt nyomatékkal (**M 10 : 3,8 daNm, M 8 : 1,8 daNm**),
- a vezérműház közbenső fedelét (1), meghúzva a rögzítéscsavarokat **2 daNm** nyomatékkal,



15113-2R1

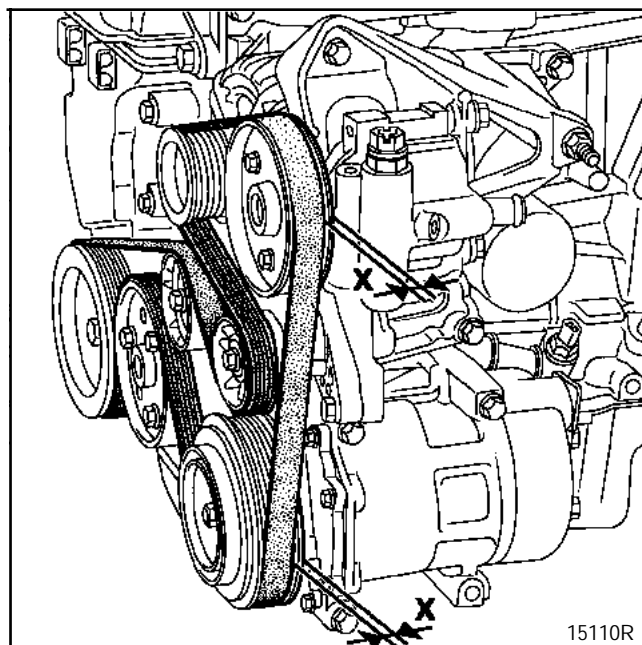
- a segédberendezések ékszíjját, elforgatva a csillagkulcsot jobbra.

Rögzítse a feszítőgörgőt egy **6 mm**-es imbuszkulccsal (3).



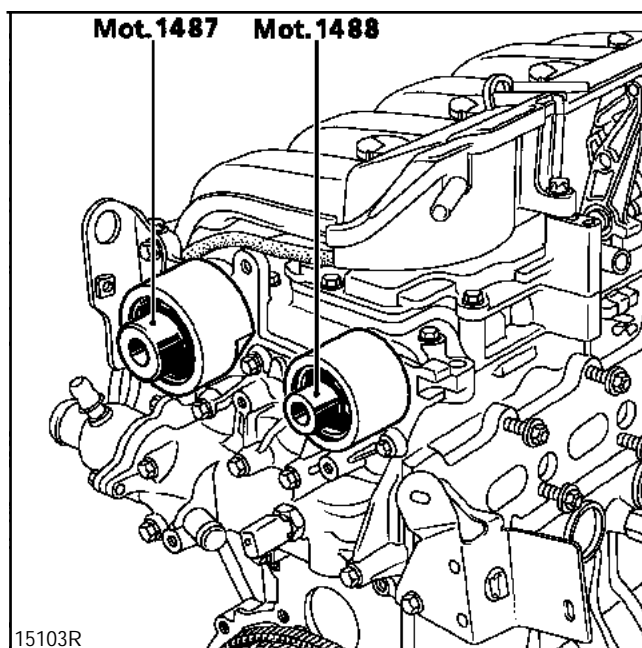
15111R1

MEGJEGYZÉS : a segédberendezések ékszíját fel-tétlenül úgy szerelje fel, hogy a szíjtárcsák belső oldalán lévő hornyai (X) szabadon maradjanak.



Szerelje be a vezérmű tengelyek új tömítődugóit :

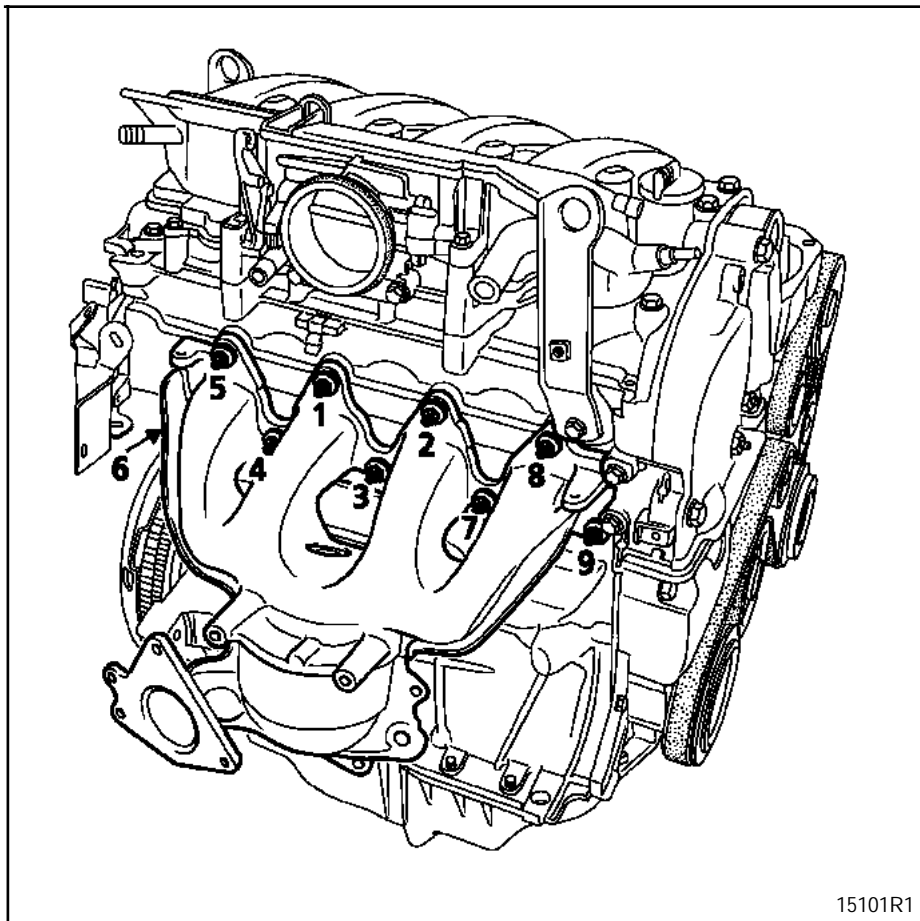
- szívószelepek vezérmű tengelye (Mot. 1487 szerszám),
- kipufogószelepek vezérmű tengelye (Mot. 1488 szerszám).



Szerelje le a motort a **Mot. 790-03** tartólapról.

Szerelje fel :

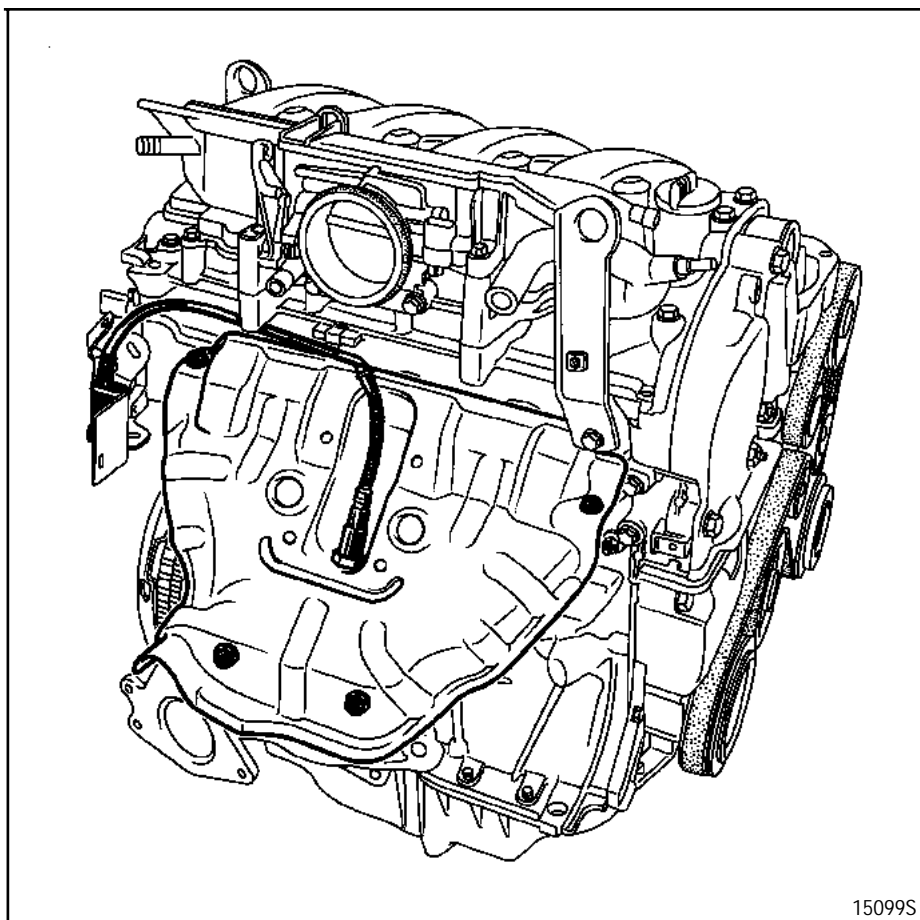
- a kipufogócsonkot, meghúzva a rögzítéseket **1,8 daNm** nyomatékkal az ábrán látható sorrendben,



15101R1

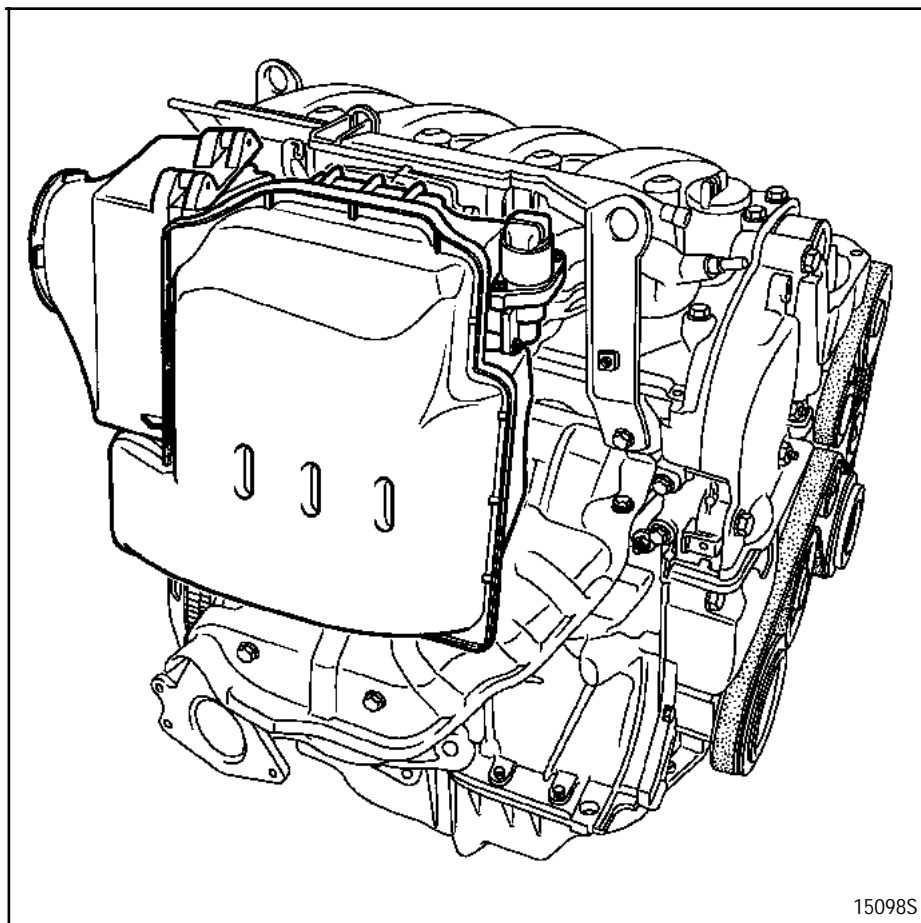
- a kipufogócsonk felső hővédelemét, meghúzva a rögzítőcsavarokat **1 daNm** nyomatékkal,
- a lambda-szondát és húzza meg azt **4,5 daNm** nyomatékkal a **Mot. 1495** szerzőszámmal.

MEGJEGYZÉS : ellenőrizze, hogy a kipufogócsonk hővédelemét megfelelően helyezkedik-e el a lambda-szondához és a kipufogócsonkhoz képest, hogy elkerülhető legyen a lambda-szonda csatlakozójának megolvadása.



15099S

Szerelje fel a légszűrőházat,
meghúzva a rögzítőcsavarokat
0,9 daNm nyomatékkal.



15098S