

1.

A MOTOR SZÉTSZERELÉSE ÉS ÖSSZESZERELÉSE
DISASSEMBLY AND REASSEMBLY OF THE ENGINE

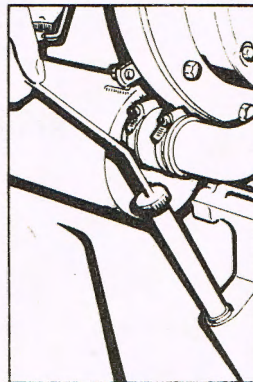
A)

A MOTORRA ÉPÍTETT SZERELVÉNYEK MOUNTED UNITS OF THE ENGINE

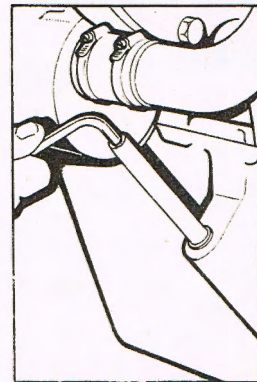
A MOTOR SZERELŐKOCSIRA ÉPÍTÉSE BUILDING THE ENGINE ON THE MOUNTING CARRIAGE

Az olajsztintmérő pálcát kivenni és a vezető-
csövet kicsavarni.
(1 hatszögkulcs 10 mm)

Withdraw the dipstick and screw out the guide
pipe.
(1 hexagon key 10 mm)



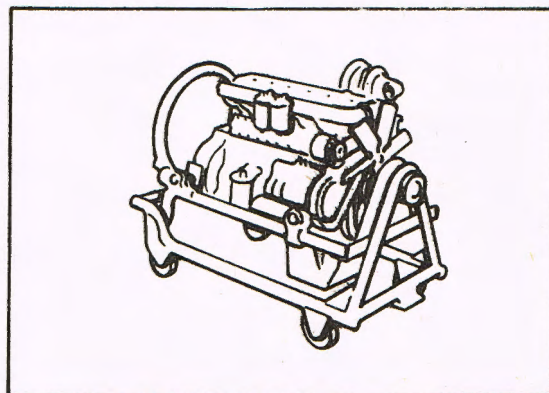
A/1



M-001

A motort tartóbackkal szerelőállványra vagy
szerelőkocsira szerelni.
(1 csillagkulcs, kny: 22)

Mount the engine with mounting bracket onto
an assembly stand or carriage.
(1 box wrench, opening: 22)



A/2

M-002

TURBÓFELTÖLTŐ TURBOCHARGER

A feltöltő olajvisszafolyó vezetékének mindkét felerősítő csavarját kicsavarni.

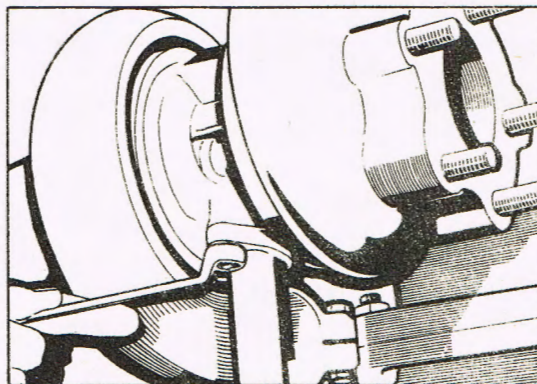
(1 csillagkulcs, kny: 13)

A tömitést kicserélni.

Back out both fixing screws of oil return pipe of turbocharger.

(1 box wrench, opening: 13)

Renew the gasket.



M-003

Az üreges csavart kicsavarni, és az olajvezetékét levenni.

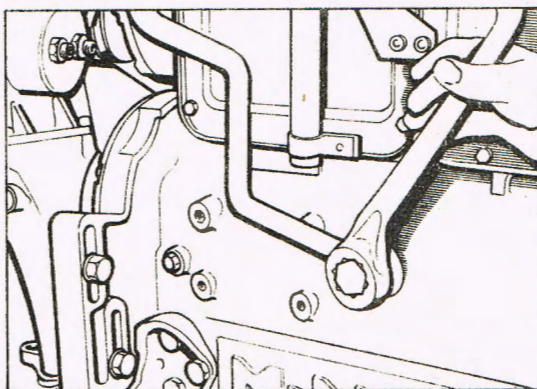
(1 csillagkulcs, kny: 32)

Tömitőgyűrűket cserélni.

Back out the hollow screw and take off the oil pipe.

(1 box wrench, opening: 32)

Renew the washers.



M-004

A feltöltőn az olajnyomóvezeték üreges csavarját kicsavarni.

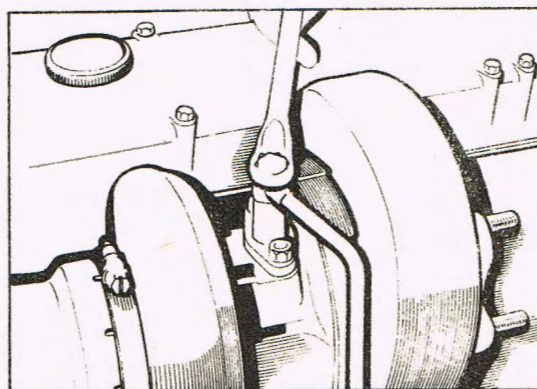
(1 csillagkulcs, kny: 17)

Tömitéseket cserélni.

Back out the hollow screw of the lub. oil pipe.

(1 box wrench, opening: 17)

Renew the washers.



M-005

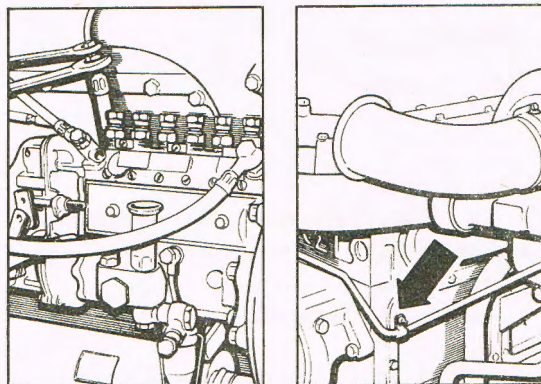
A flexibilis olajnyomó vezeték csatlakozó anyáját lecsavarni. Az olajvezeték tartó fül rögzítő csavarját (nyíl) kicsavarni, és a vezetékét levenni.

(2 villáskulcs, kny: 14 és kny: 17; 1 csillagkulcs, kny: 13)

Back out the union nut of the flexible oil line. Unscrew the attachment bolt of lug of pipe (see arrow) and remove the pipe.

(fork spanner, opening: 14 and 17; box wrench, opening: 13)

A/6



M-006

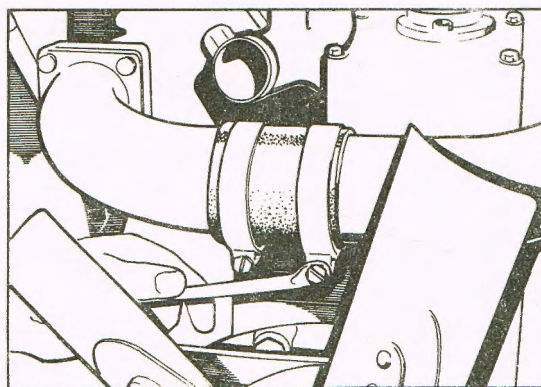
A turbótöltő szivócsövénel alkalmazott gumitömlőt szorító mindkét tömlőbilincset eltávolítani. A tömlőt a könyök irányába visszahuzni.

(1 csillagkulcs, kny: 13)

Remove the both clips of the rubber hose used at induction pipe of the turbocharger. Withdraw the hose towards bend.

(1 box wrench, opening: 13)

A/7



M-007

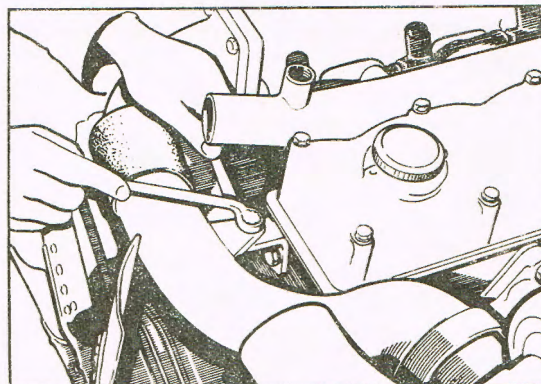
A turbótöltő levegőnyomó csövének felerősítő csavarját eltávolítani.

(1 villáskulcs, kny: 17; 1 csillagkulcs, kny: 17)

Remove the fixing bolt of air pipe of turbocharger.

(1 fork spanner, opening: 17; 1 box wrench, opening: 17)

A/8



M-008

A felerősítő csavarokat ill. anyát eltávolítani, a turbótöltőt levenni.

(1 villáskulcs, kny: 17; 1 csillagkulcs, kny: 17)

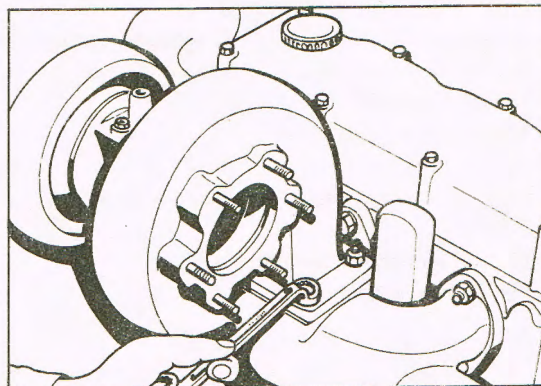
Tömítést cserélni.

Remove the fixing screws and nut and take off the turbocharger.

(1 fork spanner, opening: 17; 1 box wrench, opening: 17)

Renew gasket.

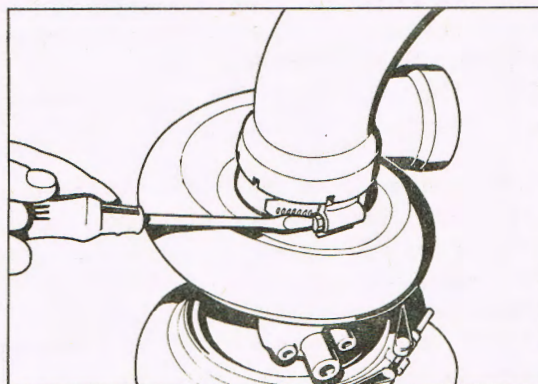
A/9



M-009

A kompresszorház-könyök szorító anyáját oldani, és a könyököt eltávolítani.
(1 csavarhúzó)

Loosen the "V"-clamp of compressor cover and withdraw the bend.
(1 screwdriver)

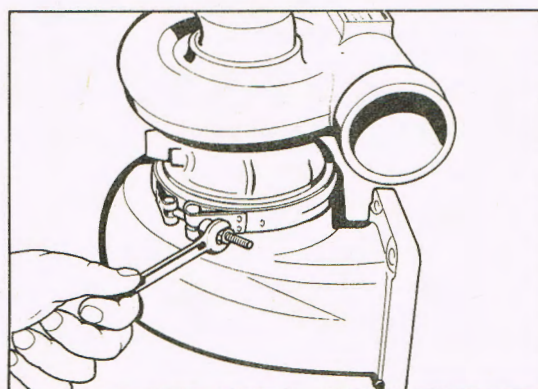


A/10

M-010

A turbinaházat és a feltöltő csapágyházat összejelölni. A rögzítőszalagot oldani és a turbinaházat a csapágyháztól eltávolítani.
(1 villáskulcs, kny: 11)

Mark together both the turbine housing and bearing housing of the turbocharger, Loosen the "V"-clamp and withdraw the turbine housing off the bearing housing.
(1 fork spanner, opening: 11)



A/11

M-011

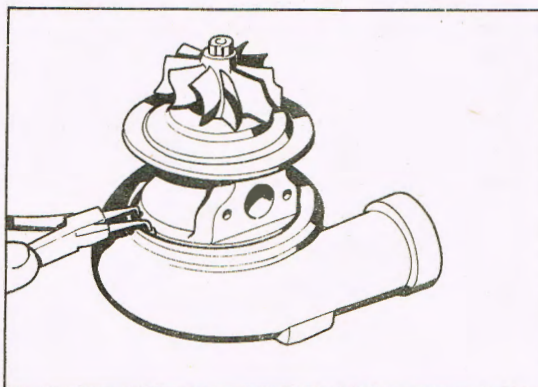
A feltöltő kompresszorházat a csapágyházzal összejelölni, utána a Seeger-gyűrűt eltávolítani.

(1 Seegergyűrű-fogó)

A Seegergyűrűnek az az oldala, melyen az életörés van, visszaszereléskor a csapágyház felé nézzen!

Mark together both the compressor cover and the bearing housing and remove the circlip.
(1 circlip plier)

Side of the circlip with the chamfering should be faced the bearing housing!



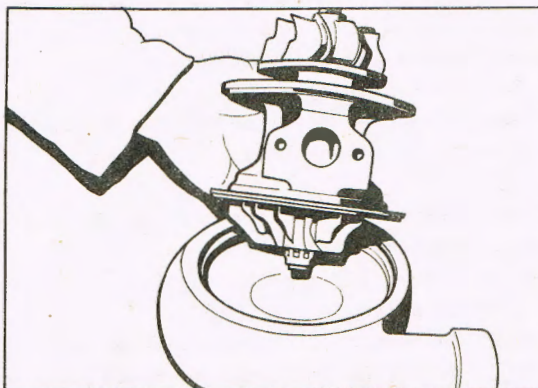
A/12

M-012

A csapágyházat a kompresszorházból kivenni.
Az élekre vigyázni!

Remove the bearing housing out of the compressor cover.

While doing it, take care of the edges!



A/13

M-013

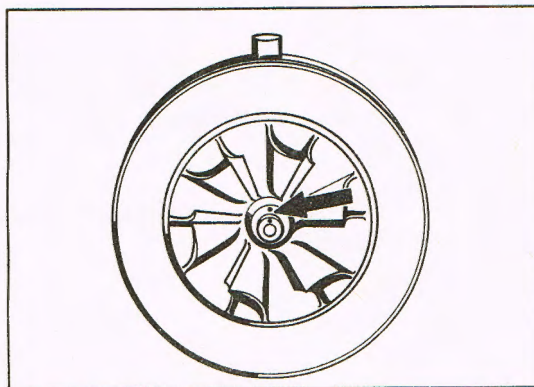
A kompresszorkereket a tengellyel összeje-
lőlni (nyíl). A turbinakerék agyánál a csap-
ágyházat befogjuk, vagy csillagkulccsal el-
lentartunk, és a kompresszorkerék tengely-
vég anyagját lecsavarjuk.

(1 villáskulcs, kny: 17; 1 csillagkulcs,
kny: 16)

Mark together both the compressor wheel and
the shaft (see arrow). Clamp the bearing
housing at hub of wheel, or hold it with a
fork spanner, and back off the lock nut of
the compressor wheel.

(1 fork spanner, opening: 17; 1 box wrench,
opening: 16)

A/14



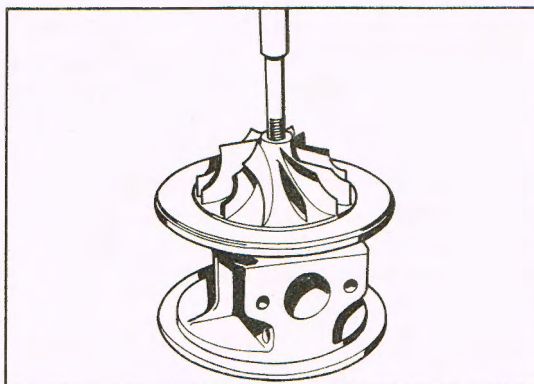
M-014

A kompresszorkerékből a tengelyt kinyomni.
(1 nyomótüske; 1 támasztócső)

Press the shaft out of compressor wheel.

(1 mandrel plus, 1 stay pipe)

A/15

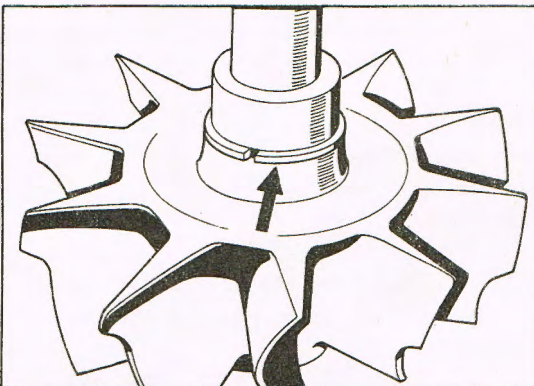


M-015

A kompresszorkerék egyik oldalán dugattyúgyü-
rű-tömítés (nyíl) található. Ha elkopott ki-
cserélni.

At one side of the compressor wheel there is
piston ring (see arrow), which is to be
renewed if necessary due to wear.

A/16



M-016

A csapágyház turbinaoldali részéből a Seeger-
gyűrűt kivenni, a csapágy-gyűrűt (1) és a
csapágytestet (2) eltávolítani.

(1 Seegergyűrű-fogó)

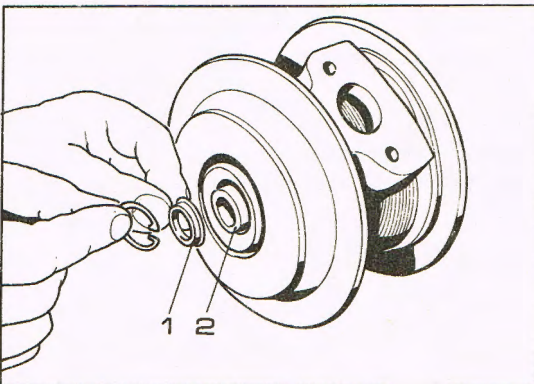
A csapágy mögött egy második Seegergyűrű is
található, de ezt nem kell kiszerezni!

Remove the circlip of the bearing housing on
side of turbine, and do the same with the oil
control sleeve (1) and bearing (2).

(1 circlíp plier)

Behind the bearing, there is another circlip,
which, however, is not required to be removed!

A/17



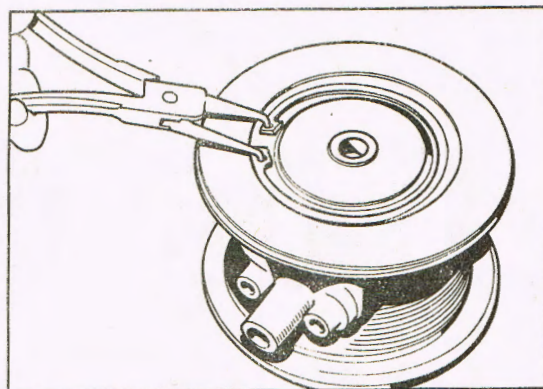
M-017

A csapágyház kompresszoroldali részéből a Seegergyűrűt eltávolítva a csapágyfedél levehető.

(1 Seegergyűrű-fogó)

Removing the circlip from the bearing housing on side of compressor, also the insert can be removed.

(1 circlip plier)

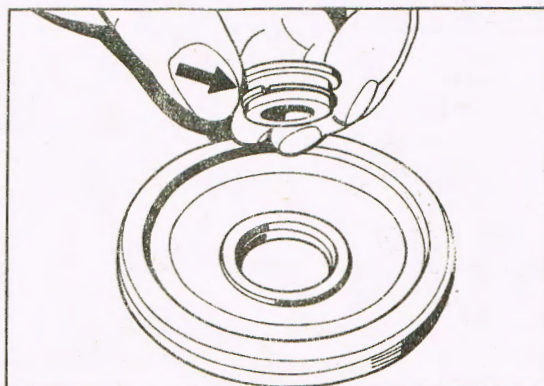


A/18

M-018

A csapágyházfedélből a tömitőperselyt kinyomni. A tömitőperselyen levő dugattyugyűrűt kopás esetén ki kell cserélni.

Take the flinger sleeve out of the bearing housing insert. Replace piston ring of the sleeve in case of wear.



A/19

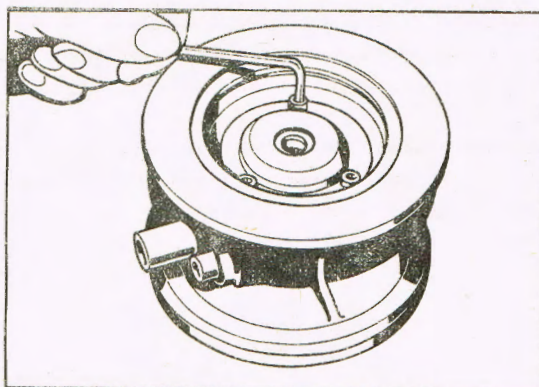
M-019

A felerősítő csavarokat eltávolítani. Az olajterelő lemezt (9), a külső axiális csapágyat (10), a perselyt (11), axiálcsapágytárcsát (12), a belső axiális csapágyat (10), a csuszólemezt (13) és csapágyat (14) a csapágyházból kiszereeljük. (Lásd a 21. sz. ábrát is).

(1 hatszögkulcs 4 mm)

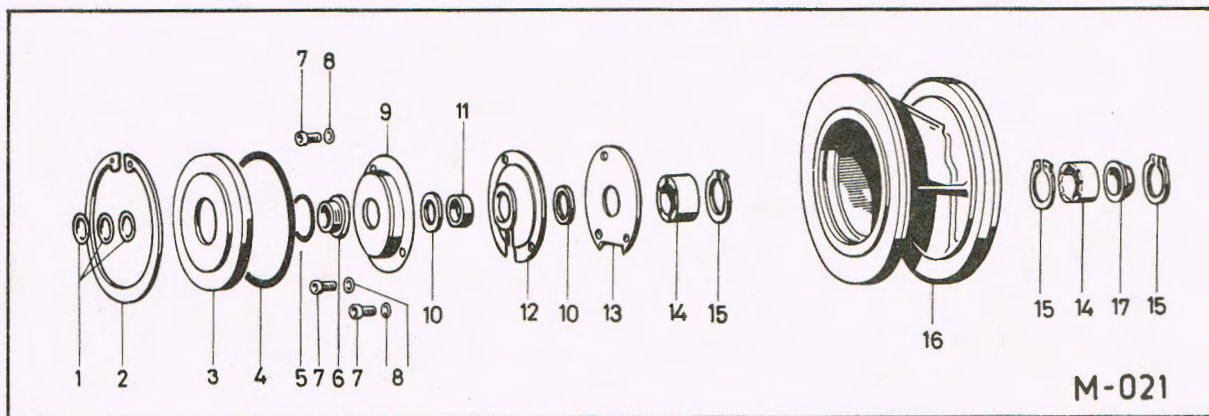
Remove the fixing bolts. Remove the oil deflector (9), the external thrust ring (10), the spacer sleeve (11), the thrust bearing (12), the internal thrust ring (10), the spacer (13) and the bearing (14) from the bearing housing. (See also Figure 21.)

(1 hexagon key 4 mm)



A/20

M-020



A/21. A csapágyházba épített alkatrészek:

- | | |
|------------------------|------------------|
| 1- Távtartó lemez | 11- Persely |
| 2- Rögzítőgyűrű | 12- Axiálcsapágy |
| 3- Csapágyházfedél | 13- Cszózólemez |
| 4- Tömítés | 14- Csapágytest |
| 5- Dugattyugyűrű | 15- Rögzítőgyűrű |
| 6- Tömítőpersely | 16- Csapágyház |
| 7- Hengeresfejű csavar | 17- Csapágygyűrű |
| 8- Biztosító alátét | |
| 9- Olajterelő lemez | |
| 10- Csapágyváll | |

Components within the bearing housing:

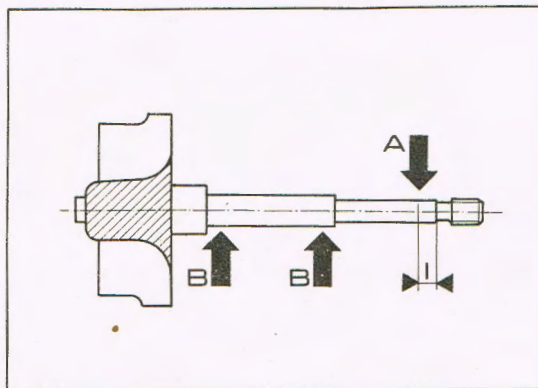
- | | |
|--------------------------|------------------------|
| 1- Shims | 11- Spacer sleeve |
| 2- Circlip | 12- Thrust bearing |
| 3- Insert | 13- Spacer |
| 4- Gasket | 14- Bearing |
| 5- Piston ring | 15- Circlip |
| 6- Flinger sleeve | 16- Bearing housing |
| 7- Socket head cap screw | 17- Oil control sleeve |
| 8- Lock plate | |
| 9- Oil deflector | |
| 10- Thrust ring | |

A forgórész tengelyét ütés szempontjából megvizsgálni.

Tengelyt a felfekvő csapágyhelyeken alátámasztani (B); megengedett ütése 0,007 mm a menetvégtől l=kb. 10 mm-re (A) mérve.

Check shaft of rotor for concentricity. Permissible radial runout of the shaft is 0,007 mm, measured about 10 mm off the thread end (A). (The shaft is supported at the bearing sites -B-)

A/22

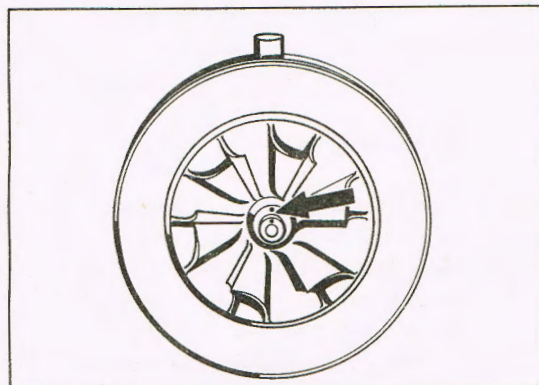


M-022

Kiegyensúlyozási jellel (nyíllal jelölve) összejelölt kompresszorkereket és forgórész-tengelyt csak együtt szabad cserélni.

The compressor wheel and the rotor shaft are allowed to be renewed only together, that is, which have the same balance mark (see arrow).

A/23



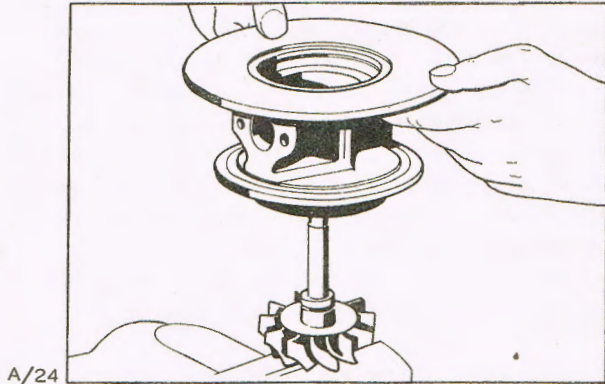
M-014

Összeszerelésnél a csapágyalkatrészeket és a forgórésztengelyt be kell olajozni. A turbinaoldali csapágyrészeket (15; 14; 17; 15) csapágházba beszerelni.

A kompresszoroldali rögzítőgyűrűt (15) behelyezni (lásd az A/21-es ábrát).

A forgórészt az agynál befogjuk, a dugattyugyűrűt a horonyba helyezzük, (lásd az A/16-os ábrát is).

A csapágházat (16) (az alkatrészek jelöléséhez lásd az A/21 ábrát) óvatosan a befogott tengelyre vezetni. Fokozottan ügyelni a dugattyugyűrű központos állására. (A gyűrű záródása az olajbelépés irányába nézzen.) A csapágytestet (14), csuszólemezt (13), csapágyvállat (10), perselyt (11), tengelycsapágyat (12), csapágyvállat (10) és olajterelő lemezt (9) behelyezni. A biztosító alátétet (8) feltenni és a rögzítőcsavarokat kb. 0,7 mkp-al meghuzni. A tömitést (4) behelyezni.



M-024

Before reassembling the turbocharger, apply oil to the parts of the bearing and to the rotor shaft. Install the bearing parts (15, 14, 17, 15) into the bearing housing.

Place in the circlip (15) on the compressor side (See Figure A/21).

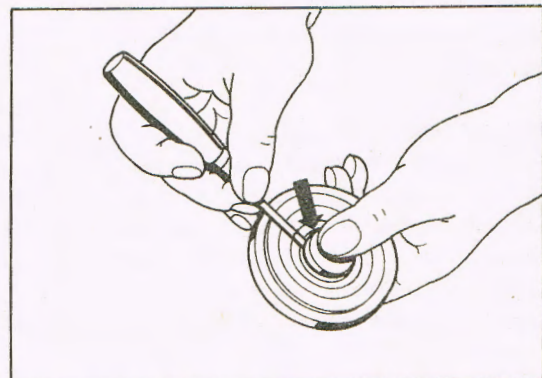
Fix the rotor by the hub and insert the piston ring into the groove. (See also Figure A/16.)

Draw the bearing housing (16) carefully up onto the fixed shaft (description of parts see Figure A/21.) Make certain the piston ring is well centered. (Gap of the ring should be faced towards oil entering). Place in the bearing (14), the spacer (13), the thrust ring (10), the spacer sleeve (11), the thrust bearing (12), the thrust ring (10) and the oil deflector (9). Install the lock plate (8) and tighten fixing bolts, applying a torque of about 0,7 mkp. Put in the gasket (4), too.

A csapágházfedél felszerelése előtt a tömitőperselyt a dugattyugyűrűvel (nyíllal jelölve) együtt beszerelni a csapágházfedélbe. Két dugattyugyűrű alkalmazása esetén a gyűrűréseknek (záródás) egymástól kb. 90°-ra kell állniuk, és az olajbeömlés irányába nézzenek. A fedelet rögzítő gyűrűt behelyezni.

Before assemble of the insert, install the flinger sleeve together with the piston ring (see arrow) into the insert. If two piston rings are used, their gaps (closing sides) should be located with 90° to one another, facing the oil entering.

Put in also the circlip of the insert.



A/25

M-025

A kompresszorkereket feltoljuk, a tengely-
anyát kb. 2,1 mkp-al meghuzzuk. A kompresz-
zorkerék és a ház közötti rést kittel vagy
hasonló anyaggal megvizsgáljuk, adott esetben
kiegyenlítő tárcsákkal min. 0,4 mm-re beál-
lítjuk. A kompresszorház illeszkedő felületét
elasztikus tömitőanyaggal bekenjük, és fel-
szereljük. A csavarkötésnél a meghúzási nyo-
maték 1,4 - 1,6 mkp.

A feszítőszalag rögzítésénél a hatlapu anyát
kb. 0,8 - 1,0 mkp-al kell meghuzni.

Push up the compressor wheel and tighten the
shaft nut to a torque of 2,1 mkp. Check the
clearance between compressor wheel and hous-
ing with lute or other proper material, and
adjust it for min 0,4 mm with the aid of
shims if necessary. Apply elastic packing
material to fitting surface of the compressor
cover and mount it. Tightening torque to be
applied for bolted joint: 1,4 - 1,5 mkp.
Tighten the hexagonal nut of "V" clamp to a
torque of 0,8 - 1,0 mkp.

Max. megengedett játékok:

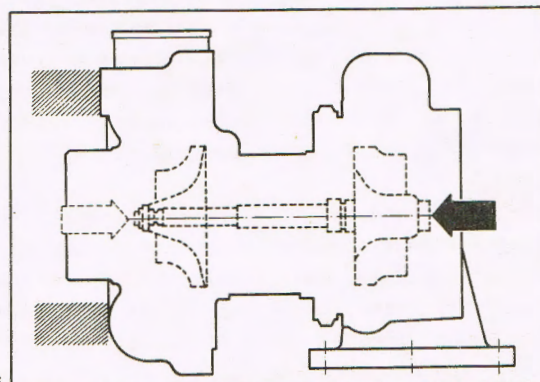
Tengelyirányu játék mérése: A mérőóra érzé-
kelő csucsát a turbinakerék tengelyvégére he-
lyezzük. A forgórész-tengelyt a mérőóra felé
nyomjuk, utána ellentétes irányba. A két ér-
ték közötti különbség adja a játék értékét.
A max. megengedett értéke: 0,15 mm.

(Mérőóra)

Max. allowed axial and radial clearances:

Measuring of the axial clearance: Bring the
pin of the dial indicator to the compressor
wheel. Push the rotor shaft towards dial in-
dicator, then in the opposite direction. The
difference between the two values gives the
value of clearance. The maximum allowed
clearance: 0,15 mm.

(Dial indicator)

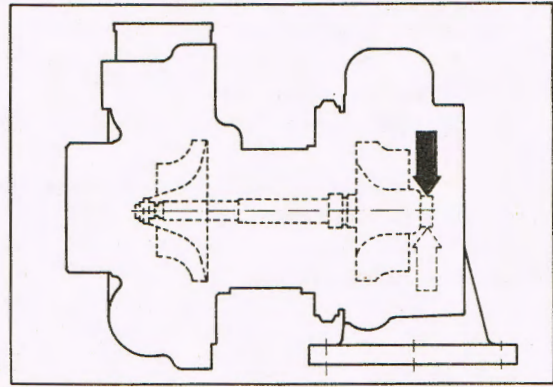


Radiális játék mérése: (csak turbina felőli oldalon mérjük.) A mérőóra érzékelőjét az agyra helyezzük. A turbina kereket le majd felfelé nyomva az értékeket a mérőórán leolvassuk. A különbség a játékot adja. A max. megengedett radiális játék: 0,65 mm. (Mérőóra)

Measuring of the radial clearance:

(to be carried out on side of turbine). Bring the pin of the indicator to the hub of turbine wheel. Push rotor shaft down, then in opposite direction and read off the values. The difference between the two values gives the clearance, the maximum allowed value of which is 0,65 mm. (Dial indicator)

A/27



M-027

KENŐOLAJSZŰRŐ LUBRICATING OIL FILTER

A kenőolajszűrő felerősítő csavarjait kicsavarni.

(1 csillagkulcs, kny: 13)

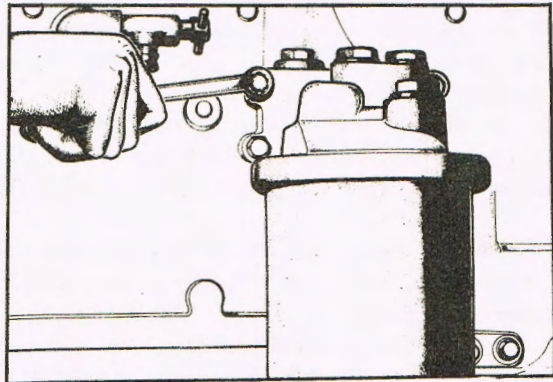
Szűrőt levenni. Visszaszerelésnél a tömitést, rugósalátéteket és a fényes alátéteket kicserélni.

Back out the fixing bolts of the lubricating oil filter.

(1 box wrench, opening: 13)

Withdraw filter. When reassembling it, renew the gasket, the lock washers and the washers.

A/28



M-028

A mágnesdugóval ellátott zárócsavart eltávolítani.

(1 csillagkulcs, kny: 24)

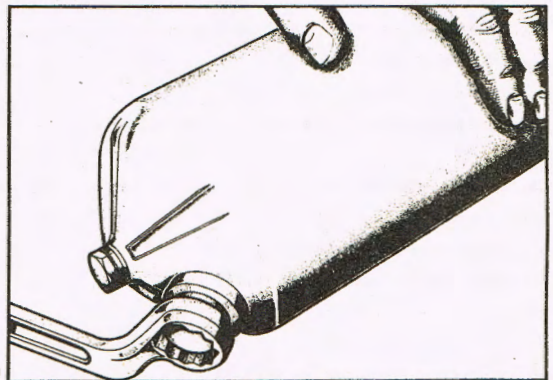
A fáradt olajat leeresztteni, mágnesdugót gondosan megtisztítani és a tömitőgyűrűt kicserélni.

Remove the magnetic screw plug.

(1 box wrench, opening: 24)

Drain the old oil, clean thoroughly the magnetic plug and renew the washer.

A/29



M-029

A szűrőedény rögzítőcsavarját megoldani, és a szűrőedényt levenni!

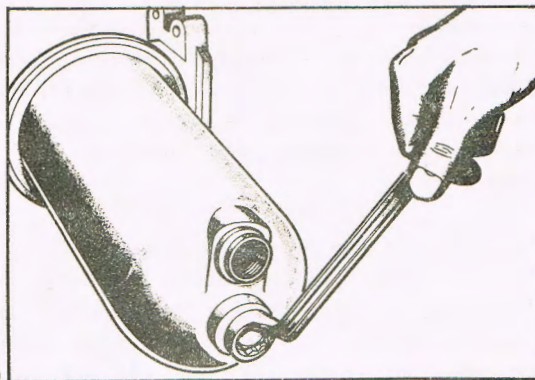
(1 csillagkulcs, kny: 19)

A tömitőgyűrűt minden esetben kicserélni!

Back out the centre bolt of the filter body and withdraw the body.

(1 box wrench, opening: 19)

Always renew the washer!

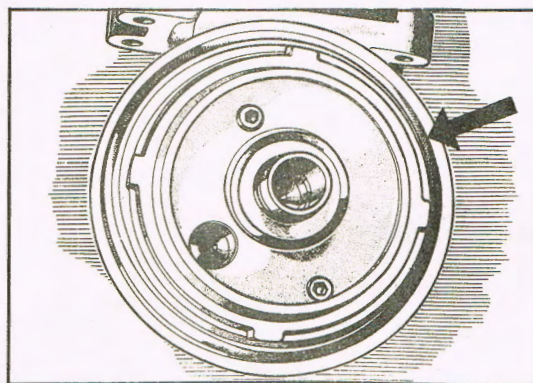


A/30

M-030

A szűrőfejben levő gumigyűrű (nyíl) helyeztérére ügyelni, szükség esetén cserélni. A felső és alsó szűrőtömítést sérülés és megkeményedés szempontjából megvizsgálni, ha szükséges cserélni.

Make certain the rubber sealing ring within the filter head (see arrow) is in its right position. Renew the rubber ring if required. Check the upper and lower packing for damage and hardening and renew them if necessary.



A/31

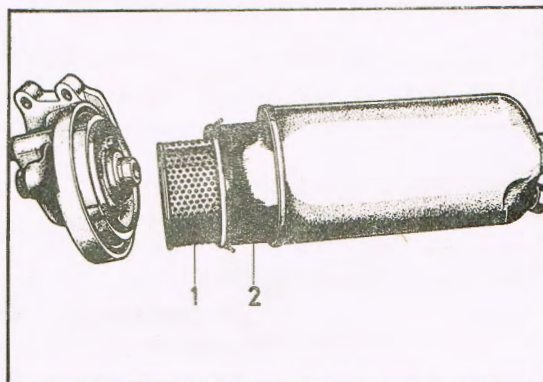
M-031

A papírszűrőbetétet (1) és szítaszűrőbetétet (2) kivenni. Szűrőedényt megtisztítani. Papírszűrőbetétet kicserélni!

A szítaszűrőbetétet puha kefével Diesel-üzemanyagban megtisztítani és nyomás alatti levegővel kifúvatni.

Withdraw the paper cartridge (1) and sieve insert (2). Clean the filter body. Renew the paper cartridge!

Clean the sieve insert with the aid of a fine brush in Diesel fuel and blow it out with compressed air.



A/32

M-032

Mindkét megkerülő szelep zárócsavarját kicsavarni (nyíl).

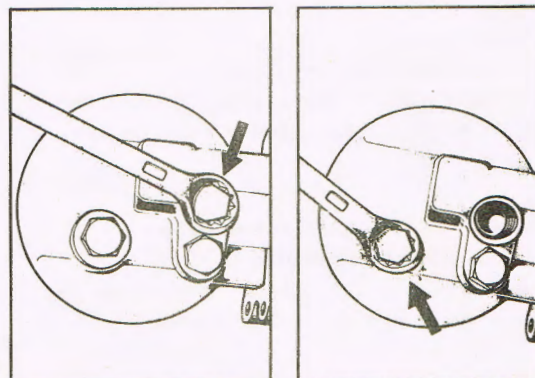
(1 csillagkulcs, kny: 22)

Tömítést minden esetben kicserélni!

Back out the screw plugs of both by-pass valves (arrow).

(1 box wrench, opening: 22)

Always renew washers!

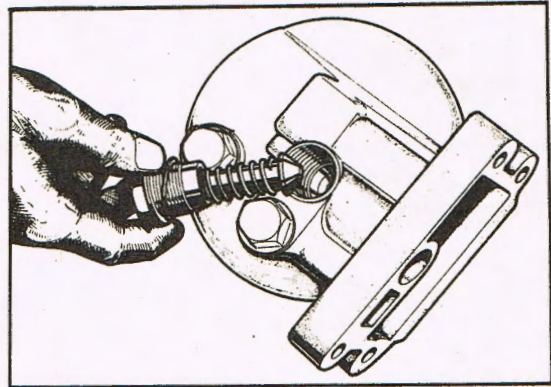


A/33

M-033

Mindkét kupos szelepet a rugóval és a zárócsavarral együtt kivenni. Diesel üzemanyagban megtisztítani. A szelepkupot és a szelepülést kopás szempontjából megvizsgálni, esetleg kicserélni, a szelepülést utánmunkálni.

Withdraw both valve cones together with the springs and screw plugs. Clean them in Diesel fuel. Check the valve cone and valve seat for wear and replace or refine them according to the necessity.



A/34

M-034

A túlnyomás szabályozószelep zárócsavarját kicsavarni.

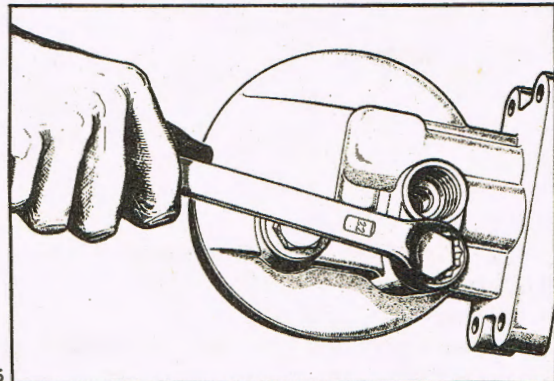
(1 csillagkulcs, kny: 22)

Tömítést minden esetben kicserélni!

Back out the screw plug of the relief valve.

(1 box wrench, opening: 22)

Always renew washer.

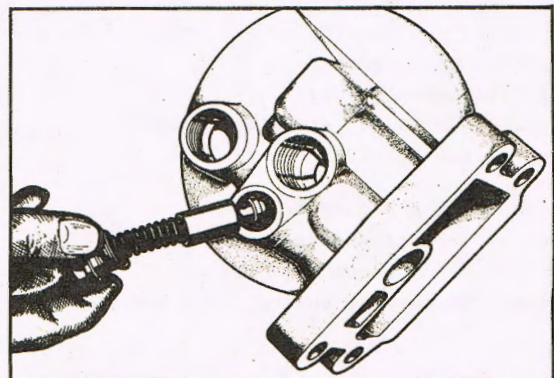


A/35

M-035

A szelepdugattyút a rugóval és a zárócsavarral együtt kivenni. Diesel üzemanyagban megtisztítani. A szelepkupot és a szelepülést kopás szempontjából megvizsgálni, ha szükséges kicserélni!

Withdraw the valve plunger together with the spring and screw plug. Clean them in Diesel fuel. Check the valve cone and valve seat for wear and replace them if necessary!



A/36

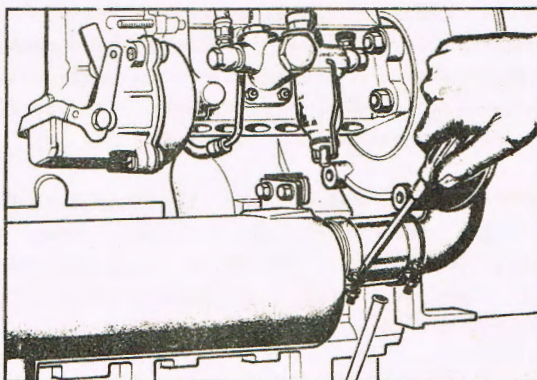
M-036

KENŐOLAJHŰTŐ OIL COOLER

A kenőolajhűtő hűtővíz csatlakozás tömlőbilincset megoldani.
(1 csavarhuzó)

Loosen the hose clip of the cooling water hose of lubricating oil cooler.
(1 screwdriver)

A/37

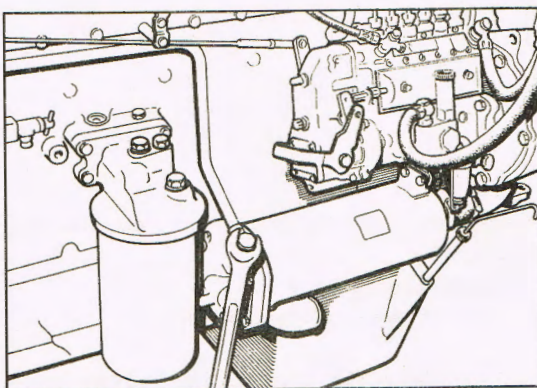


M-037

A centrifugálszűrő olajnyomó csövének üreges csavarját oldani.
(1 villáskulcs, kny: 24)
Tömítőgyűrűket cserélni!

Back out hollow screw of lube oil pipe of centrifugal filter.
(1 fork spanner, opening: 24)
Renew the washer!

A/38

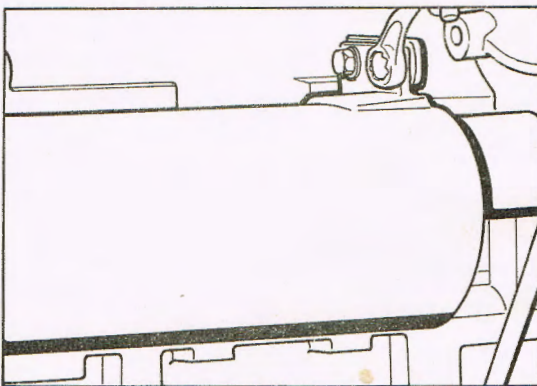


M-038

A forgattyusházon lévő tartószöglet csavarjait kicsavarni.
(1 csillagkulcs, kny: 13)
Rugós alátéteket és a fényes alátéteket kicserélni!

Back out the screws of angle bracket located at the crankcase.
(1 box wrench, opening: 13)
Renew the spring rings and washers!

A/39

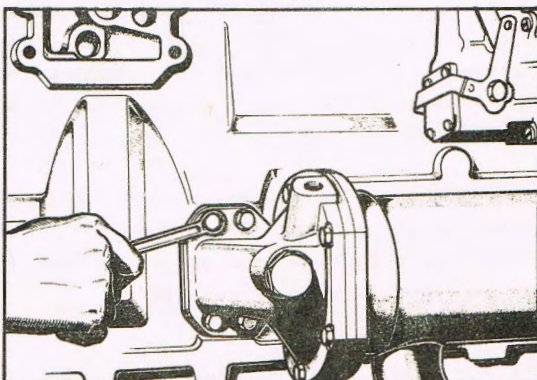


M-039

Kenőolajhűtő felerősítő csavarjait a forgattyusházon kicsavarni.
(1 csillagkulcs, kny: 13)
Tömítést, rugós alátéteket és fényes alátéteket kicserélni.

Back out the fixing bolts of lubricating oil cooler from crankcase.
(1 box wrench, opening: 13)
Renew the gasket, spring rings and washers!

A/40

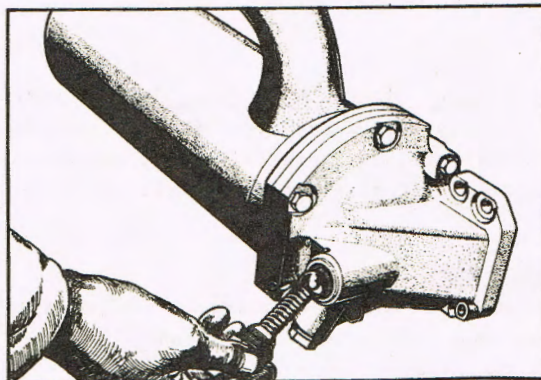


M-040

A golyósszelep zárócsavarját kicsavarni.
(1 csillagkulcs, kny: 32)
Alkatrészeket Diesel-üzemanyagban megtisztítani. A golyót és ülését kopás szempontjából megvizsgálni, golyót kicserélni, ülést szabályozni.
Tömítést minden esetben kicserélni!

Back out the screw plug of the ball head valve.
(1 box wrench, opening: 32)
Clean the parts in Diesel fuel. Check the ball and its seat for wear, renew the ball and readjust the seat.
Always renew gasket!

A/41

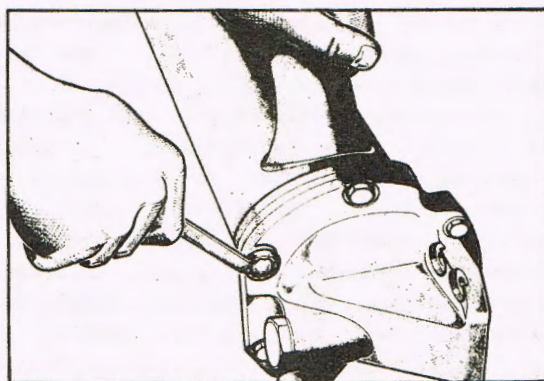


M-041

Az olajhűtő fedél felerősítő csavarjait kicsavarni.
(1 csillagkulcs, kny: 13)
Rugós alátéteket kicserélni! Fedelet levenni.
A fejrész és a csőköteg között levő gumigyűrű tömitést minden alkalommal kicserélni.

Back out the attaching screws of oil cooler cover.
(1 box wrench, opening: 13)
Renew the spring rings! Withdraw the cover.
Always renew the rubber sealing ring between the cover and tubular element.

A/42

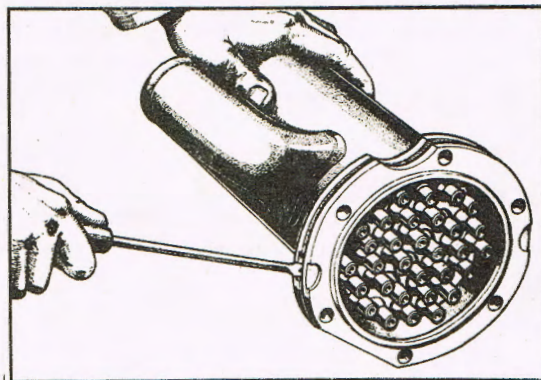


M-042

A csavarhuzót a kisüllyesztésbe illeszteni és a csőköteget a házból kiemelni.
(1 csavarhuzó)

Insert screwdriver into recess and force off the tubular element with flange.
(1 screwdriver)

A/43

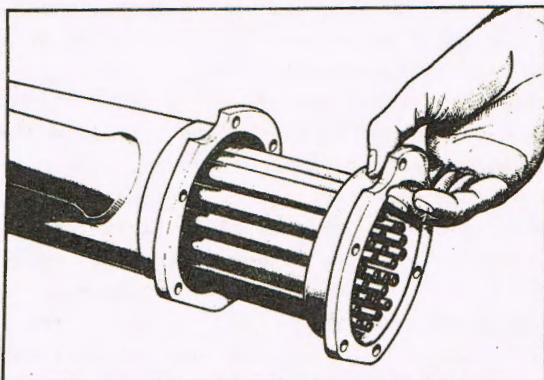


M-043

A csőköteget kivenni, a maradék olajat kifolytatni. A házat és a csőköteget tisztítani.

Take out the tubular element and run off remaining oil completely. Clean the housing and the tubular element.

A/44



M-044

Tisztítási előírás a kenőolajhűtőhöz (kettős csőrendszerű)

A kenőolajhűtő elszennyeződése az olaj és a hűtővíz minőségétől függ. Ha megállapítjuk, hogy a hűtőberendezés üzemi feltételei nem változtak és az olaj hőmérséklet mégis emelkedik - akkor a kenőolajhűtő tisztítását el kell végezni.

Fedél tisztítása

A fedelet a csőfenék kivétele után, - melyet egy csavar rögzít a fedélhez - tisztító folyadékban vagy gázolajban kell kimosni.

(1 csavarhuzó)

A csőköteg és köpeny tisztítása

A csőköteget tisztítás céljából P3-ónálló oldatban (5 lit. vízhez 1 kg), vagy más oldószerben, amely sem a vöröszretet, sem a sárgarezet, sem az ónt nem támadja meg, ki kell főzni. Ezáltal a vizoldali szennyeződésekön kívül az esetleges olajoldali szennyeződések is (a kettős csövön belül) feloldódnak.

A tisztítószerezrel való kezelés után a feloldott szennyeződést lehetőleg meleg vizsugárral, mégpedig minden egyes csövet külön, jól ki kell öblíteni. Közben a vizátömlést figyelni kell. Ezt követően az öblítő vizet az olajoldalról, minden egyes csőnek sűrített levegővel történő átfuvarásával, el kell távolítani.

Ehhez a sűrített levegőt a fedél-csőtalpához csatlakozó belső csövekbe kell befúvatni. Ezután a folyadékmaradványok a csőtalppal összeköttetésben álló, külső csüvekből eltávoznak. Átfuvar után a csöveket jól ki kell szárítanunk és higfolyós olajjal - legjobb korrózióvédő olajjal - át kell öblíteni. A köpeny belső oldalán levő szennyleakódásokat megfelelő szerszámmal le kell kaparni, majd a fenti tisztítófolyadékban kimosni. Vizzel való öblítés után sűrített levegővel kiszáritjuk.

Instructions for cleaning the lubricating oil cooler (twin-pipe system)

Contamination of the lubricating oil filter depends upon quality of oil and water. If operating conditions of the cooling equipment do not change, and temperature of oil rises, then the oil filter must be cleaned.

Cleaning of the cover

Wash the cover in a proper cleaning agent, e.e. gasoil after having taken off the perforated plate, which is fixed to the cover with a screw.

(1 screwdriver)

Cleaning of the tube bundle and the housing

Tube bundle will be cleaned by boiling it out in P3 type, tin-proof solution (1 kg to 5 litres water) or in other solvent agent, which does not attack neither copper nor brass or tin. In doing so, also the possible impurities on oil side become dissolved (within the twin-pipe) out of impurities on water side.

After completing the cleaning with the proper cleaning agent, flush out each pipe with hot water, in order to remove the dissolved impurities. While doing the flushing, observe the water flow. Completing this procedure, blow through each pipe with compressed air in order to remove the flushing water.

Compressed air must be blown into the internal pipes, which join the perforated plate of the tube bundle at the cover. Afterwards, rest of flushing water comes out of the external pipes, which are in contact with bottom plate of tube bundle. Once the blowing through finished, thoroughly dry the pipes and flush them through with thin-liquid oil, possible with anti-corrosion oil. Scrape off the impurities from inner side of housing with proper tool, then wash it in the above mentioned cleaning agent. Afterwards, flush it with water and blow it out with compressed air.

CENTRIFUGÁL OLAJSZÜRŐ CENTRIFUGAL OIL FILTER

A centrifugál olajszűrő olajnyomóvezeték-bilincseinek felerősítő csavarjait oldani (nyíl).

(1 csillagkulcs, kny: 13)

A biztosító szelepnél az üreges csavart kicsavarni.

(1 villáskulcs, kny: 24)

Tömítéseket cserélni!

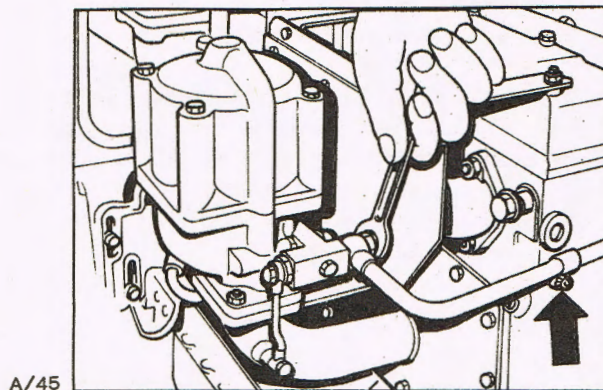
Back out fixing screws of the clips of pressure pipe of centrifugal oil filter (arrow).

(1 box wrench, opening: 13)

Back out the hollow screw at the security valve.

(1 fork spanner, opening: 24)

Renew the gaskets!



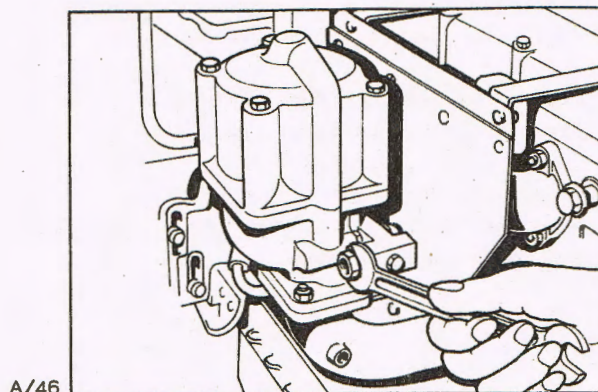
M-045

A biztosító szelepnél a dugattyút és rugót ellenőrizni, ha szükséges cserélni.

(2 db villáskulcs, kny: 19 és 14)

Check the piston and spring at the security valve and renew them if necessary.

(2 fork spanners, opening: 19 and 14)



M-046

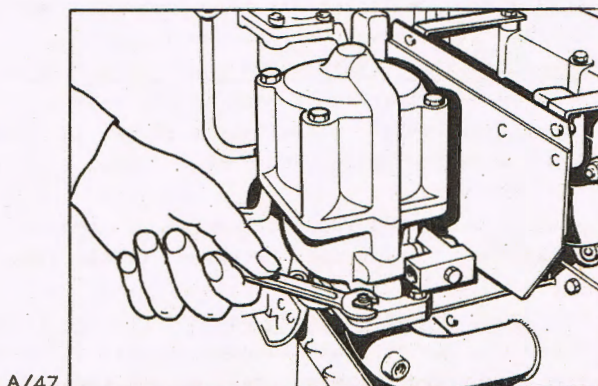
A centrifugál-olajszűrőt felerősítő csavaranyákat lehajtani.

Rugós alátéteket cserélni.

(1 csillagkulcs, kny: 13)

Remove the retainer nuts of the centrifugal filter. Renew spring washers.

(1 box wrench, opening: 13)



M-047

A ház felsőrészt az alsórészhez erősítő csavarokat oldani. A ház felsőrészt leemelni, a forgórész kivethető. 180°-kal átfordítva, a bentmaradt olajat kifolyatni.

(1 csillagkulcs, kny: 14)

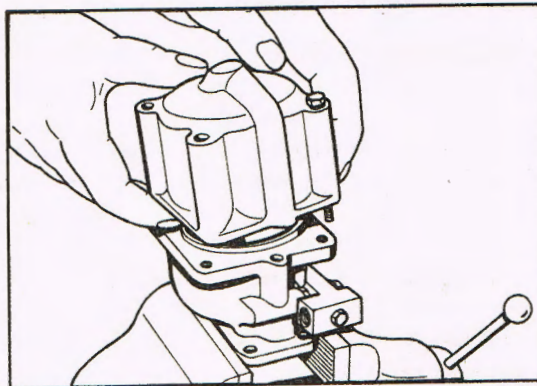
Tömítést, alátéteket cserélni!

Slack the clamp bolts of the upper and lower part of housing. Take off the upper part, whereupon rotor may be removed. Rotate it 180° and let the oil flow out.

(1 box wrench, opening: 14)

Renew gasket and washers!

A/48



M-048

Hatlapu anyákat eltávolítani, a forgórész felső és alsó részét szétvenni.

(1 csillagkulcs, kny: 14)

Tömítéseket cserélni.

Üsszeszerelésnél a forgórészt kézbentartva kell az anyákat meghuzni (kézszilárd).

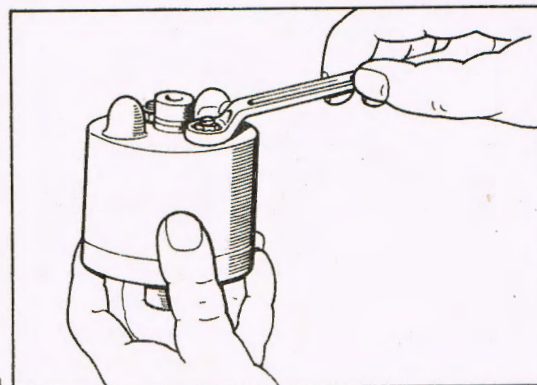
Remove the hexagon nuts and disconnect the upper and lower parts of rotor.

(1 box wrench, opening: 13)

Change the washers.

When reassembling it, hold the rotor in hand and so tighten the nuts.

A/49



M-049

A fuvókák kicsavarása után (1 villáskulcs, kny: 10) a szennyréteget eltávolítani.

A fuvókákat, a forgórészt mosóbenzinben vagy széntetrakloridban a szennyeződéstől megtisztítani. majd sűrített levegővel szárítani.

A centrifugál-kenőolajszűrő működésének provizorikus ellenőrzése:

A motorra felszerelve a centrifugál-kenőolajszűrőt a motort addig járatjuk, hogy az előírt olajnyomást és olajhőmérsékletet elérjük. A motort leállítva, az olajcentrifuga forgórészének még 1,5 - 4 percig hallhatóan forognia kell.

After unfastening the nozzles (1 fork spanner, opening: 10) remove impurities.

Clean the nozzles and the rotor in gasoline or tetrachlorometane and dry them with compressed air.

Provisory checking of the centrifugal oil filter operating:

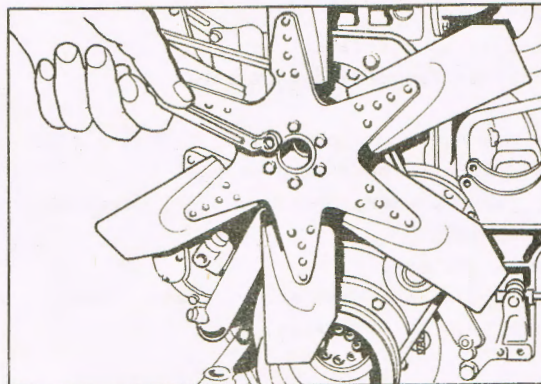
Mount the centrifugal lubricating oil filter onto the engine and run the latter until obtaining the specified oil pressure and oil temperature. Now, stop engine and hear wether rotor of the oil centrifuge continues rotating yet another 1,5 - 4 minutes.

VENTILLÁTOR

FAN

A ventilátor felerősítő csavarjait kicsavarjani. A ventilátort és peremet levenni.
(1 csillagkulcs, kny: 13)
Rugós alátétet kicserélni.

Back out the fixing screws of the fan. Take off the fan and the flange.
(1 box wrench, opening: 13)
Renew the spring washer.



A/50

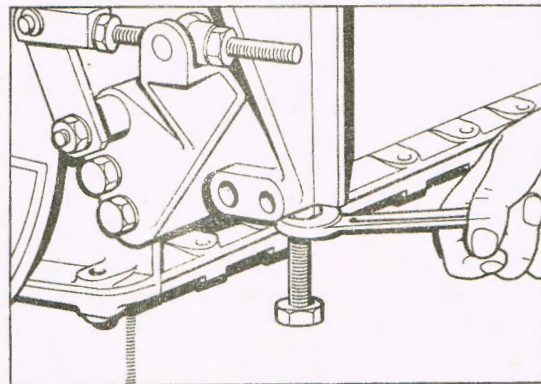
M-050

HŰTŐKOMPRESSZOR

COOLING COMPRESSOR

A feszítőcsavarnál az ellenanyát oldani, a feszítőcsavart visszahajtani.
(1 villáskulcs, kny: 17)

Slock the lock nut at the clamp screw and drive back the clamp screw.
(1 fork spanner, opening: 17)

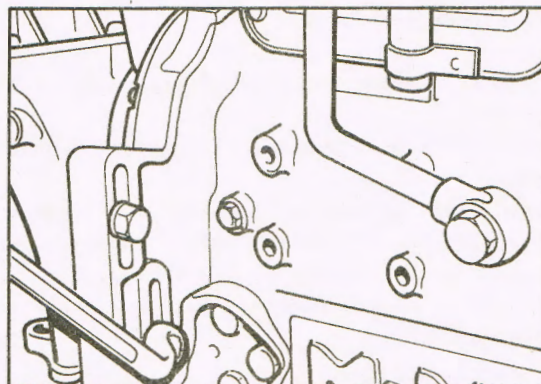


A/51

M-051

A tartóbak rögzítését oldani. Mindkét ékszíjat levenni.
(1 csillagkulcs, kny: 24)

Back lower the backing plate. Take off both "V"-belts.
(1 box wrench, opening: 24)

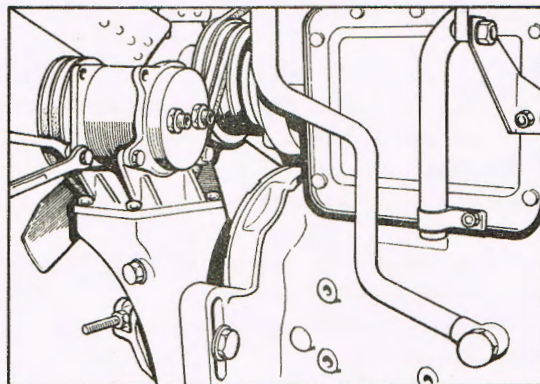


A/52

M-052

A hűtőkompreszor csatlakozásait oldani. A felerősítő csavarokat eltávolítani.
(1 villáskulcs, kny: 17; 1 csillagkulcs, kny: 17)
Alátéteket cserélni.
Ékszíjak feszességére ügyelni.

Disconnect junctions of the cooling compressor. Remove the fixing screws.
(1 fork spanner, opening: 17; 1 box wrench, opening: 17)
Renew washers.
When doing the reassembly, take care of the tightness of "V"-belts.



A/53

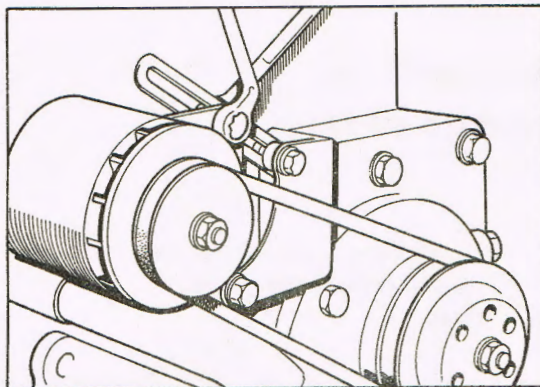
M-053

GENERÁTOR

GENERATOR

A generátor tartókengyelének mindkét rögzítő csavarját oldani.
(1 villáskulcs, kny: 13; 1 csillagkulcs, kny: 13)

Slack the both fixing screws of clevis of generator.
(1 fork spanner, opening: 13; 1 box wrench, opening: 13)



A/54

M-054

A generátor tartócsavarját a konzolon oldani.
(1 csillagkulcs, kny: 17; 1 villáskulcs, kny: 17)

A generátort a forgattyusház irányába elnyomni, és az ékszíjat levenni. A generátor leszereléséhez a csavarokat eltávolítani.
(1 villáskulcs, kny: 13; 1 csillagkulcs, kny: 13)
Alátéteket cserélni.

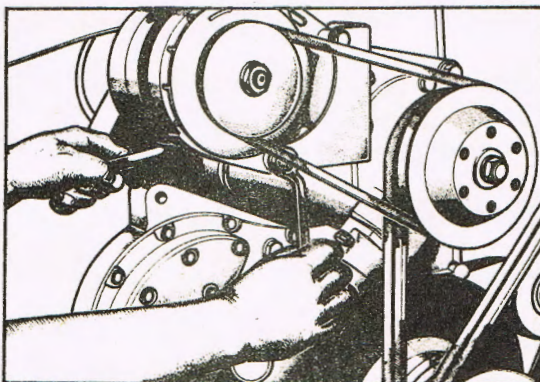
Slack the anchoring bolt of generator at the console.

(1 box wrench, opening: 17; 1 fork spanner, opening: 17)

Force the generator towards crankcase and take off the "V"-belt. After removing all screws, generator may be dismantled.

(1 fork spanner, opening: 13; 1 box wrench, opening: 13)

Renew the washers.

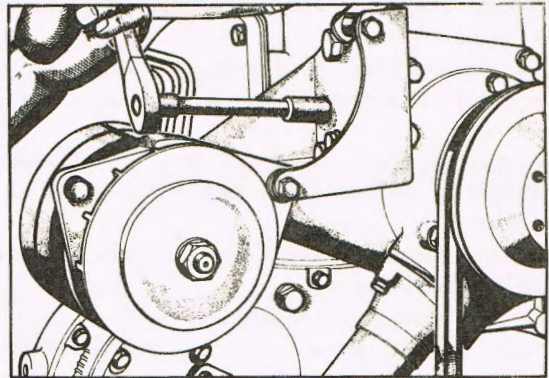


A/55

M-055

A generátor konzol felerősítő csavarjait kicavarítani. Konzolt levenni.
(2 dugókulcs, kny: 13 és 17)
Rugós alátéteket és az alátéteket kicserélni!
Az ékszíj feszességére ügyelni!

Drive out fixing screws of the generator console. Take off the console.
(2 socket wrench, opening: 13, 17)
Renew the spring rings and washers!
When doing the reassembly, take care of the tightness of "V"-belts!



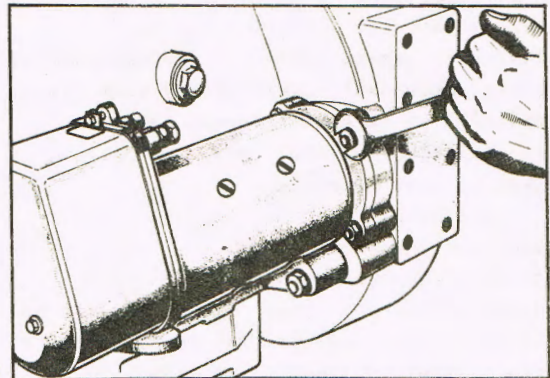
A/56

M-056

INDÍTÓMOTOR STARTER MOTOR

Indítómotort felerősítő csavarokat és csavaranyákat eltávolítani.
(1 villáskulcs, kny: 17)
Indítómotort leemelni.

Remove fixing bolts and nuts of the starter motor.
(1 fork spanner, opening: 17)
Withdraw the starter motor.



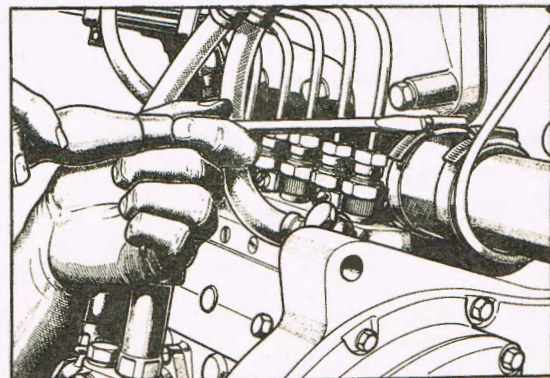
A/57

M-057

VÍZSZIVATTYÚ WATER PUMP

Az oldalfedélhez csatlakozó gumitömlő tömlőbilincset megoldani.
(1 csavarhúzó)
A szivócsövet a vízszivattyúhoz erősítő csavarokat oldani. Ékszíjat levenni.
(1 villáskulcs, kny: 13)
Tömítést cserélni.

Loosen the clip of rubber hose, which joins the side cover.
(1 screwdriver)
Back out the fixing screws of the intake pipe. Take off the "V"-belt.
(1 fork spanner, opening: 13)
Renew gasket.



A/58

M-058

Vízszivattyú nyomórészt felerősítő csavarokat kicsavarni.

(1 csillagkulcs, kny: 17)

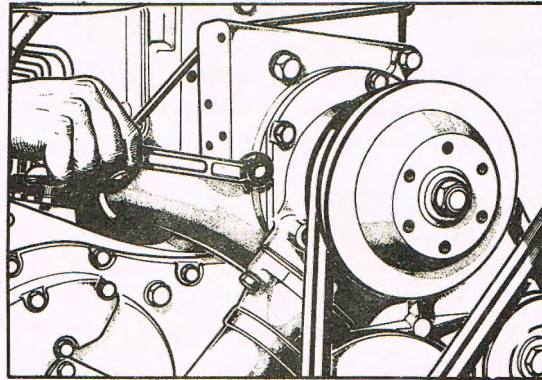
A rugós alátéteket és a vízszivattyút levenni.

A vízszivattyú nyomórész és a forgattyúház között levő tömitőgyűrűket kicserélni!

Back out the fixing screws of pressure part of the water pump.

(1 fork spanner, opening: 17)

Take off the spring rings and the water pump. Renew the sealing rings between pressure part of the water pump and crankcase!



A/59

M-059

A biztosító lemezt visszahajtani, hatlapu anyát megoldani.

(1 csillagkulcs, kny: 24)

Biztosító lemezt cserélni. Lehuzató készüléket (laposvasból, javítóműhely maga készíti) feltenni és az ékszijtárcsát lehuzni.

(1 csillagkulcs, kny: 13)

Ives reteszt levenni.

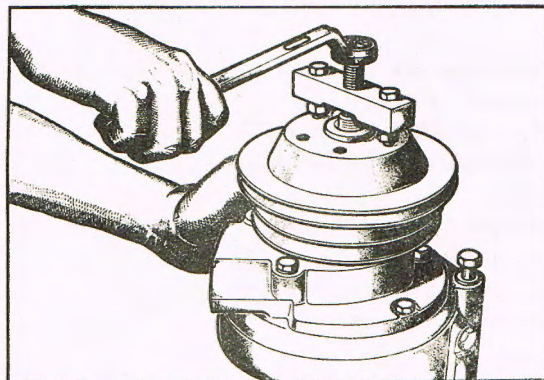
Back out the hexagon nut.

(1 box wrench, opening: 24)

Renew the spring ring. Place on the puller (a self-made tool of flat iron) and withdraw the "V"-belt pulley.

(1 box wrench, opening: 13)

Remove the Woodruff key.



A/60

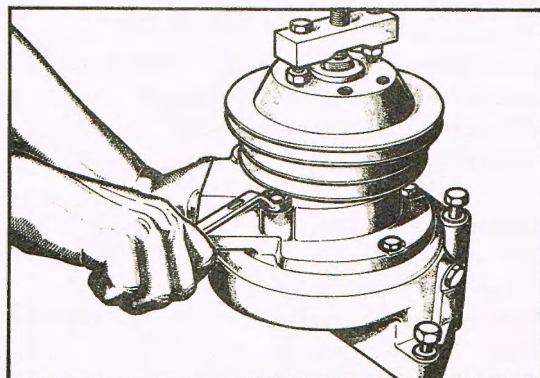
M-060

A vízszivattyú szívó- és nyomórész összefogó csavarjait kicsavarni.

(1 csillagkulcs, kny: 13)

Back out the attaching screws of suction and pressure part of the water pump.

(1 box wrench, opening: 13)



A/61

M-061

Egy-egy csavarhuzót egymással szembe, a nyomó- és szívórész közé behelyezni és a szívórészt leemelni.

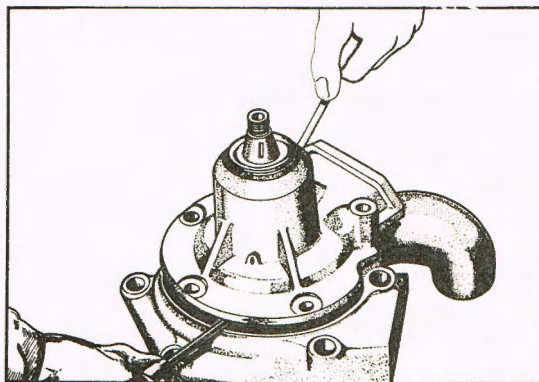
(2 csavarhuzó)

Tömítést kicserélni!

Force two screwdrivers facing each other between the suction and the pressure part and take off the suction part.

(2 screwdrivers)

Renew the gasket!



A/62

M-062

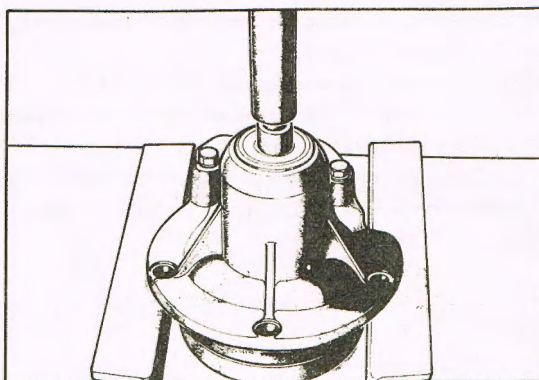
A szivattyuházfélből a vízszivattyútengelyt a járókerékkel kinyomatni. Csuszógyűrűtömítést, golyóscsapágyat és a távtartó hüvelyt kicserélni.

Golyóscsapágyat kopás szempontjából megvizsgálni, szükség esetén kicserélni.

Force the pump shaft together with the impeller out of the pump suction part.

Take out thrust ring gland, ball bearing and spacer.

Check the ball bearing for wear and renew it if necessary.



A/63

M-063

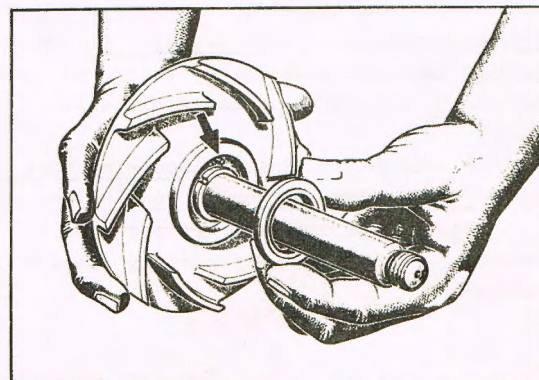
VIZSZIVATTYÚ ÖSSZESZERELÉSE

REASSEMBLY OF THE WATER PUMP

Vállas gyűrűfeleket és a biztosító gyűrűt behelyezni. Az ellengyűrűt a gumigyűrűvel behelyezni. Behelyezéskor ügyelni a járókerékben levő rögzítőszegre. (ábrán nyíllal jelölve.)

Put in the butting washer halves and the spring ring.

Put in the counterring with the rubber sealing ring. While doing it, note position of the locating pin of the impeller (see arrow)!

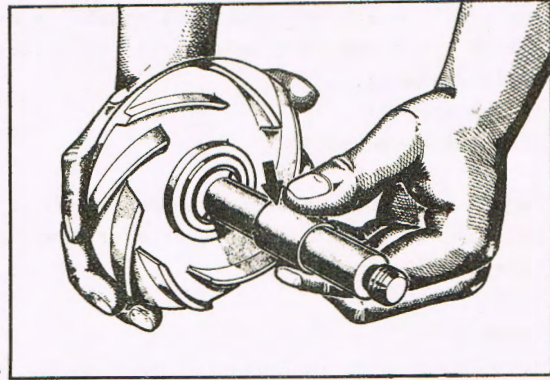


A/64

M-064

Távtartóhüvelyt (nyíllal jelölve) vissza-
tenni.

Slip on the spacer, (see arrow).



A/65

M-065

A biztosítógyűrűt gyűrűfogóval behelyezni.
(1 Seegergyűrű-fogó)

A mellső golyóscsapágy pár besajtolása után a
távtartóperselyt és nyomórugót behelyezni.
A belső csapágyat besajtolni.

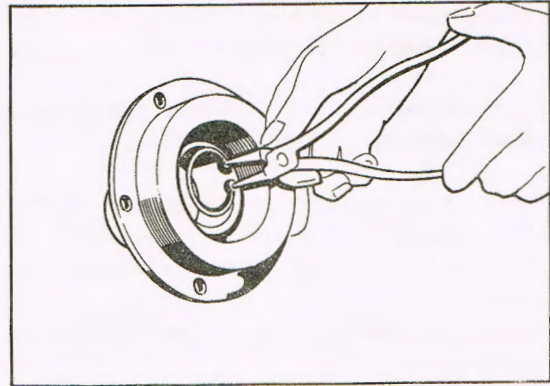
Figyelem! A csapágyakat úgy behelyezni, hogy
a külső csapágyak felirattal ellátott felülete
befelé nézzen.

Put in the circlip with the aid of a circlip
plier.

(1 circlip plier)

After forcing in the fore ball bearing pair,
put in the distance bush and compression
spring. Force in the internal bearing.

Warning! Put in the outer bearings so that
their lateral face with inscription come to
the inner site!

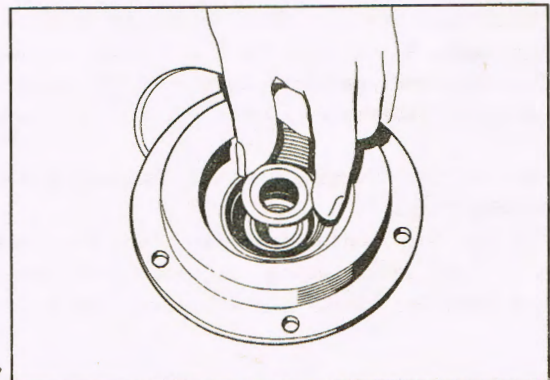


A/66

M-066

Nilos-gyűrűt behelyezni. A Nilos-gyűrűnek a
golyóscsapágy nem feliratozott oldalán kell
futnia. (Golyóscsapágycsere esetén a hozzá-
tartozó Nilos-gyűrűt is cserélni kell.)

Put in the Nilcs ring. Nilos ring must run
along the side of ball bearing without
inscription. (If the ball bearing will be
renewed, also its Nilos ring should be
renewed.)

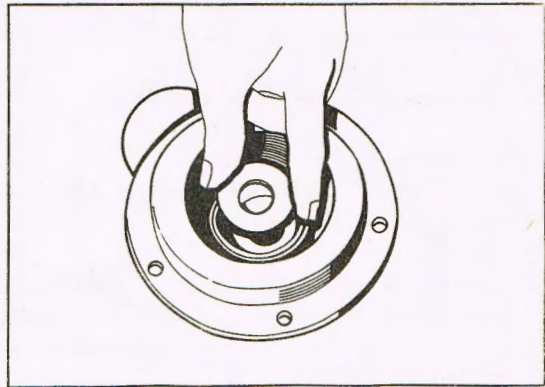


A/67

M-067

Az olajszóró gyűrűt úgy kell behelyezni, hogy a vállrész a golyóscsapágy irányába nézzen.

Put in the splash ring so that its collar faces towards the ball bearing.

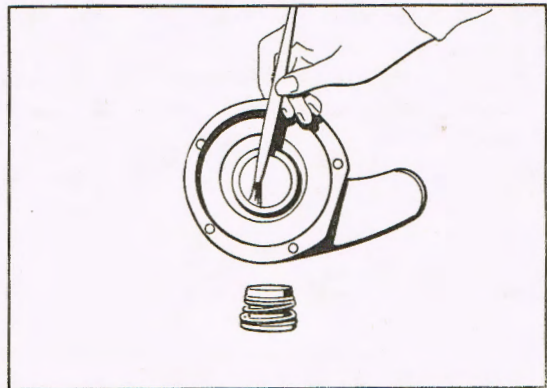


A/68

M-068

A csuszógyűrűs tömítés rugótányér ülését tömítőanyaggal bekenni.

Apply sealing compound to seat of spring plate of the thrust ring gland.



A/69

M-069

A csuszógyűrűs tömítés rugótányérjának peremére illeszkedő cső segítségével a tömítést a házba sajtolni.

(Támasztó cső)

A vízszivattyútengelyt a szivórész-házba sajtolni. A Nilos-gyűrűt, ivesreteszt, ékszijtárcsát, biztosító lemezt feltenni. Anyát meghuzni, biztosítani.

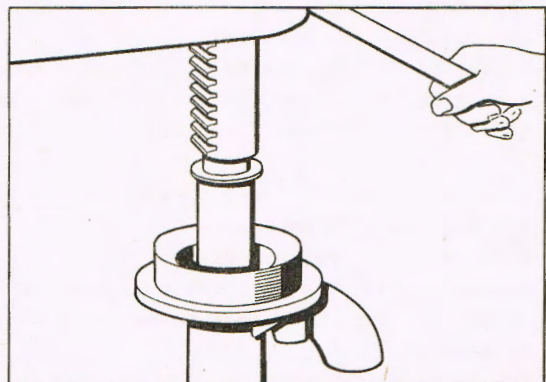
(1 villáskulcs, kny: 24)

Press the packing into the suction part with the aid of a tube fitted onto flange of spring plate of the thrust ring gland.

(stay tube)

Press the water pump shaft into suction part. Put on the Nilos ring, Woodruff key, "V"-belt, pulley and spring ring. Tighten the nut.

(1 fork spanner, opening: 24)



A/70

M-070

A vízszivattyú szívórész és lapátkerék közötti résméret értéke 0,35 mm.

(Hézagmérő)

A résméret a lapátkerék benyomása által csökken.

(Nyomótüske)

A résméret a lapátkerék lehuzása által növekszik.

(Lehuzó)

A szívó- és nyomórész közé a tömitést behelyezzük. Az összefogó csavarok alá tömitőgyűrűt helyezve a vízszivattyuházfeleket összeerősítjük.

Gap between suction part of water pump and the impeller: 0,35 mm.

(feeler gauge)

Gap becomes narrower on forcing in the impeller.

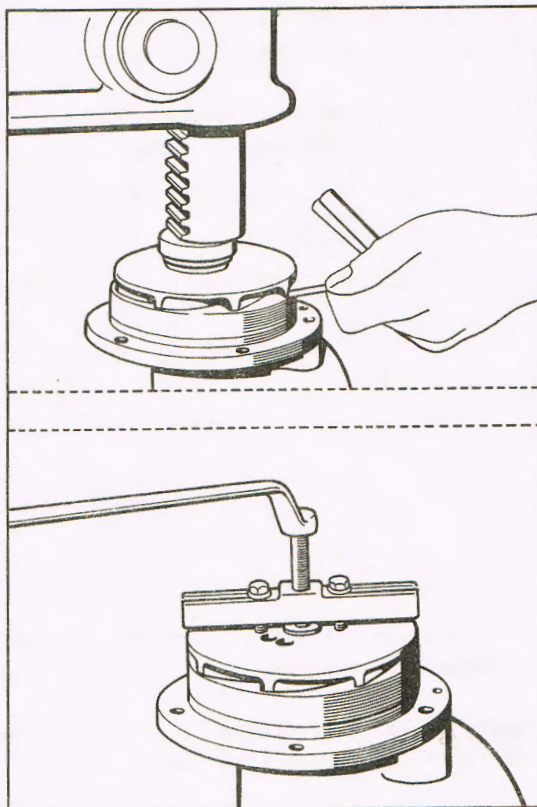
(pressure mandrel)

Gap becomes wider on forcing out the impeller.

(puller)

Put in the gasket between the suction and screws, washers and clamp the pump case halves.

A/71



M-071

ÉKSZIJAK LESZERELÉSE

ASSEMBLY OF THE „V”- BELTS

A hűtőkompresszor tartóbak felerősítő csavarjait kissé meglazítani.

(1 csillagkulcs, kny: 24)

A feszítőcsavar ellenanyát oldani. A feszítő csavart visszahajtva, az ékszíjak levehetőek.

(Lásd még az A/75-ös ábrát is.)

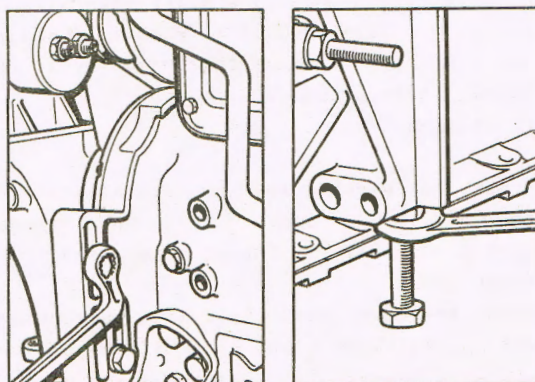
Slightly slack the clamp screws of the cooling compressor bracket.

1 box wrench, opening: 24)

Unfasten lock nut of the tightening screw. After driving back this screw, take off the "V"-belts.

(See also Figure A/75.)

A/72



M-072

A generátor tartócsavarját a konzolon, a rögzítőcsavart az állító hevederen kissé meglazítani.

(1 villáskulcs, kny: 13; 1 csillagkulcs, kny: 13)

A generátort a forgattyusház irányába mozdítva, az ékszíj levehető.

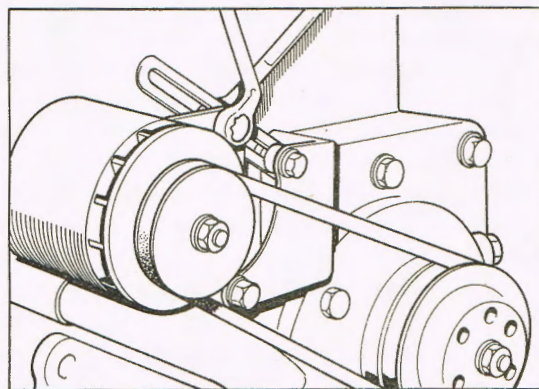
(Lásd még az A/75-ös ábrát is.)

Slightly slack the retainer screw of the generator at the bracket and that of the adjusting strap.

(1 fork spanner, opening: 13; 1 box wrench, opening: 13)

"V"-belt may be taken off by forcing the generator towards crankcase.

(See also Figure A/75.)



Vízszivattyú ékszíjlesztő menetes rudján az ellenanyát és az állítóanyát teljesen visszahajtva az ékszíj levehető.

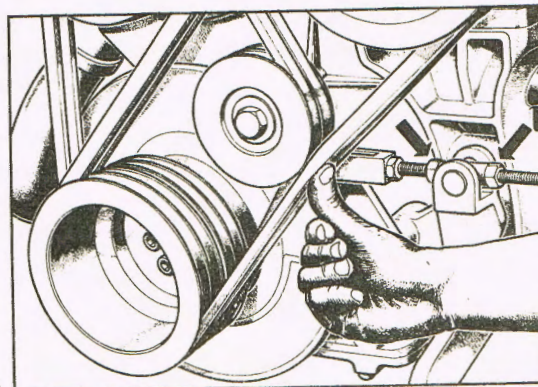
(1 villáskulcs, kny: 14)

(lásd még az A/75-ös ábrát is.)

After completely driving back the lock nut and the nut on the adjusting screw rod of the water pump, the "V"-belt may be taken off.

(1 fork spanner, opening: 14)

(See also Figure A/75.)



AZ ÉKSZIJAK FELSZERELÉSE ÉS ELŐFESZÍTÉSE

Az ékszíjak felszerelése és előfeszítése fordított sorrendben történik, az alábbi kiegészítések figyelembevételével:

Két ékszíjjal történő meghajtás esetén, az ékszíjak csak párban, készletben cserélhetők (válogatott és ellenőrzött méretű ékszíjakkból áll a készlet).

Az ékszíjak kézzel, különösebb erőlkifejtés nélkül legyenek felhelyezhetők.

Szerelővas, csavarhúzó és más hasonló szerszám használata nem megengedett!

Az ékszíjakat olyan mértékben kell előfeszíteni, hogy az előfeszítendő ékszíj leghosszabb szabad hosszának közepén az egyenestől 15-20 mm-t kézzel benyomható legyen.

Az új ékszíjak előfeszítését rövid bejáratási idő után ellenőrizni kell.

MOUNTING AND TIGHTENING OF THE "V"-BELT

Mounting and tightening of the "V"-belt is made in reversed order of dismantling, with the following additional conditions:

If two "V"-belts are used for the drive, the belts are allowed to be changed in pair only, using a set of new belts (set is made up of selected "V"-belts, the dimensions of which are thoroughly checked).

"V"-belts should be able to be put on with ease and without any special effort.

The use of erecting iron, screwdriver or other similar tool is not allowed!

"V"-belt should be tightened to such an extent, that in the middle of its free length can be depressed of about 15-20 mm with hand.

Tightening of the new "V"-belts should be checked after some running-in time.

Az ékszíjak leszerelése, ill.felszerelése beépített motornál.

A csuklóstengelyt a hajtómű behajtótengelyén található peremhez erősítő csavarokat eltávolítani.

(1 villáskulcs, kny: 13)

Rugós alátéteket cserélni. A csuklóstengelyt a motor felé nyomni. A perem és a csuklóstengely között keletkező hézagon az ékszíjak ki-, ill. beszerelését el lehet végezni.

Mounting and dismantling of the "V"-belts at built-in engine

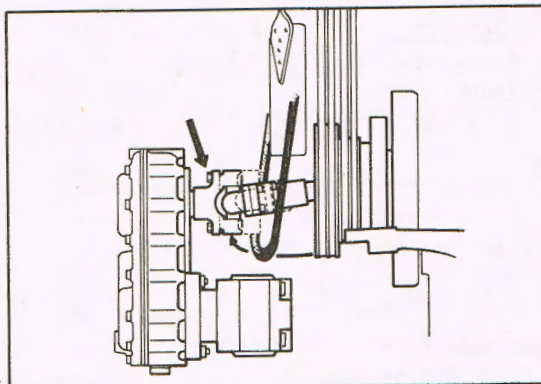
Remove the fixing screws of the U-joint assembly, which fasten it to the flange of drive-in shaft.

(1 fork spanner, opening: 13)

Renew spring washers.

Push the U-joint assembly towards engine.

"V"-belts may be taken out or put in through the clearance between the flange and U-joint.



A/75

M-075