

## C)

### HENGERFEJEK ÉS SZELEPEK

### CYLINDER HEADS AND VALVES

#### HENGERFEJFEDÉL LESZERELÉSE

#### REMOVING CYLINDER HEAD COVER

A hővédőlemezt felerősítő csavaranyákat eltávolítani, utána a hengerfejfedelet leszorító csavarokat kicsavarni. Hővédőlemezt és hengerfejfedelet eltávolítani.

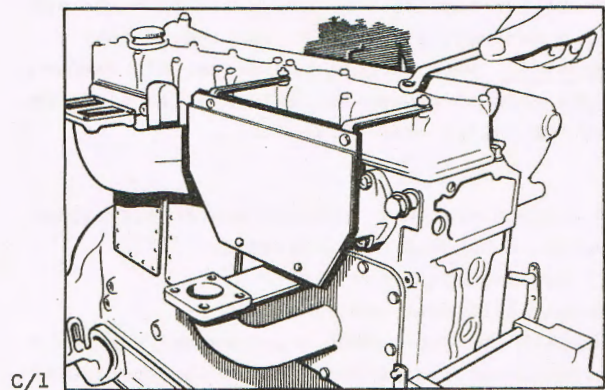
(1 csillagkulcs, kny: 13)

Tömítést kicserélni!

Remove the retainer nuts of the heat deflector plate and unscrew the cylinder head cover screws. Take off the deflector plate and the cylinder head cover.

(1 box wrench, opening: 13)

Renew the gasket!



C/1

M-151

#### SZELEPHIMBÁK SZERELÉSE

#### ASSEMBLY OF THE VALVE ROCKER ASSEMBLY

A szelephimbarendszert a rögzítőcsavarok eltávolítása után levenni.

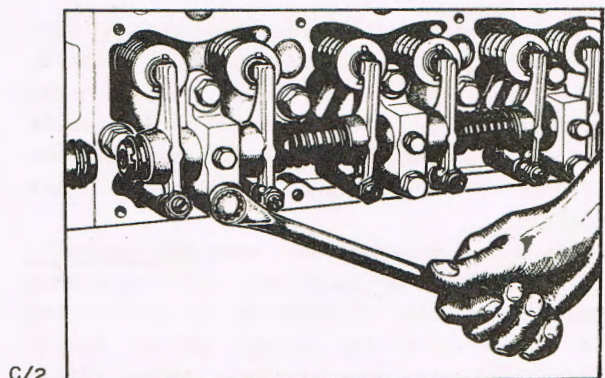
(1 csillagkulcs, kny: 17)

Rugós alátéteket kicserélni!

After removal of the fixing screws, take off the valve rocker assy.

(1 socket wrench, opening: 17)

Renew the spring washers!

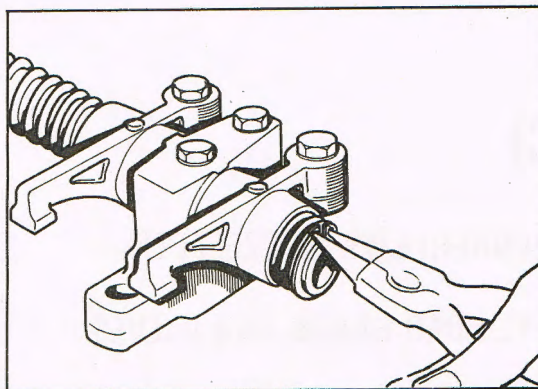


C/2

M-152

A rögzítőgyűrűket a himbatengelyről levenni.  
(1 seegergyűrű-fogó)  
Tárcsát, rugót és szelephimbát levenni.

Take off the circlip from the rocker shaft.  
(1 circlip plier)  
Take off the ring, spring and valve rocker.



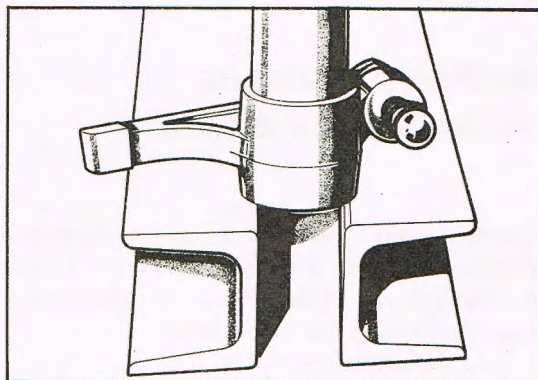
C/3

M-153

Szelephimba csapágyperselyt sajtólótűskével kinyomni. (1 sajtólótűske; támasztó alátét)  
**FIGYELMEZTETÉS:** A himbaperselyek besajtolása esetén az olajfuratok helyes fekvésére ügyelni kell! A perselyeket kötő illeszkedéssel besajtolni.

Press out bearing bush of rocker with the aid of a mandrel. (1 mandrel; backing-up tab)

**WARNING!** When forcing in bushes of rocker, take care of proper oil bore positions! Force in the bushes with flush fit.



C/4

M-154

A szelephimbabakok rögzítő csavarjait kicsavarítani. A bakokat eltávolítani.

(1 csillagkulcs, kny: 13)

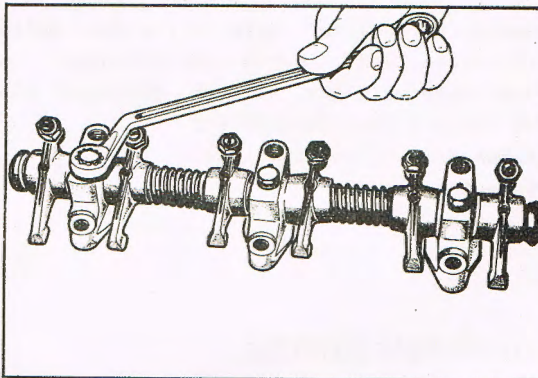
Rugós alátéteket cserélni.

Szelephimatengelyeket a csapágyhelyeken és a nyomócsavarok gömbfészékét kopás szempontjából megvizsgálni, szükség esetén kicserélni!

Drive out fixing screws of the valve rocker brackets. Remove the brackets.

(1 box wrench, opening: 13)

Renew the spring washers. Check the rocker shaft at bearing points and ball seats of the thrust screws (valve set screws) for wear and renew them if necessary!



C/5

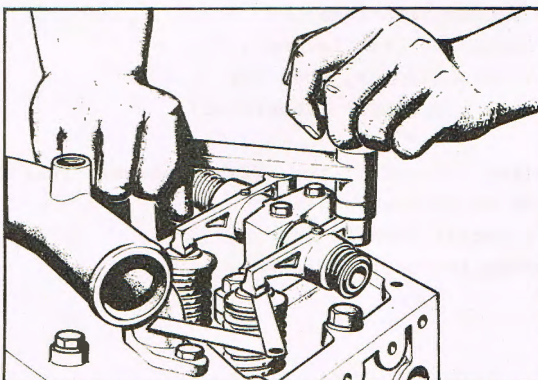
M-155

## SZELEPHÉZAG BEÁLLÍTÁSA

### VALVE ADJUSTMENT

A szelephézag beállítását hideg motoron kell elvégezni. Az MVG-9.09195-7801, ill. MATRA WL 70 kulccsal az ellenanyát megoldani, a beállítócsavart úgy elfordítani, hogy a himba és a szelepvég közötti hézagban a hézagmérő húzósan elmozduljon. Utána az ellenanyát újból meghuzni.

Perform valve adjustment when the engine is cold. Slack the lock nut with the wrench MVG-9.09195-7801 or MATRA WL 70 and turn the set screw until the feeler gauge can be interposed with only moderate force. Afterwards, tighten the lock nut.



C/6

M-156



Sz = szívószelep, K = kipufogószelep

A szelepeket a gyújtássorrendnek megfelelő sorrendben kell beállítani, ehhez a forgattyus hajtóművet úgy kell elforgatni, hogy az ellenőrzött henger szelepei zárva és a vele együttfutó henger szelepei pedig váltáson legyenek (szívószelep nyit, kipufogószelep zár).

Sz = inlet valve, K = exhaust valve

Valves should be adjusted according to the correct firing order. For this, turn the crankshaft so that valves of the cylinder under test be closed and valves of the coordinate cylinder be in overlap position (inlet valve opening, exhaust valve closing position).

### SZELEPNYITÁS ELLENŐRZÉSE CHECKING VALVE TIMING

A mérőórát úgy elhelyezni a hengerfejen, hogy az érzékelő a szeleprugótányérhoz érjen. A szívószelep nyitáskézdetét és a kipufogószelep zárásbefejezését megállapítani. Az 1-es és 6-os henger fokbeosztását a lendkeréken leolvasni. (A vezérlés szögértékeit lásd: "BEÁLLÍTÁSI ÉS BESZERELÉSI UTASÍTÁSOK - VEZÉRLÉS" -nél.)

Bring the dial indicator in such a position, that its pin in touch with valve plate at the cylinder head.

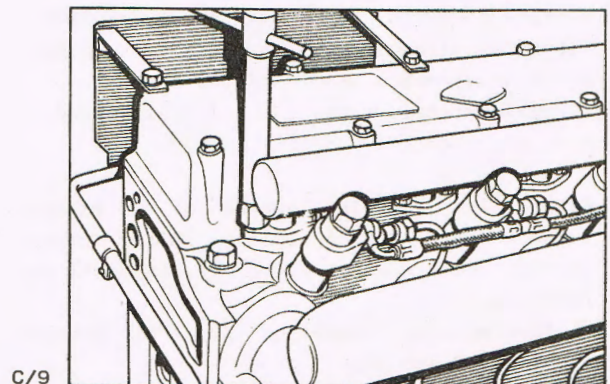
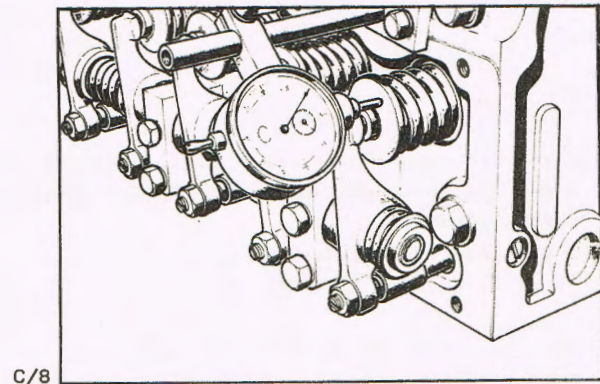
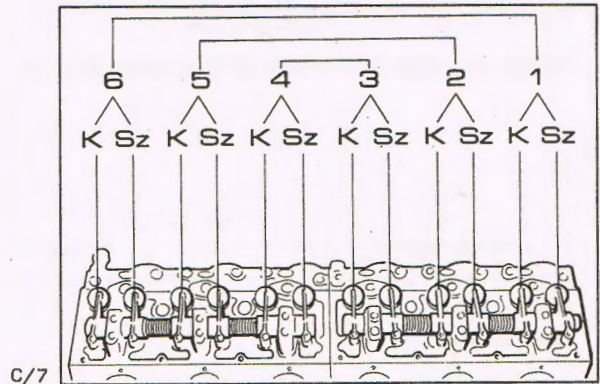
Verify, at what point starts the inlet valve opening and at which point ends the exhaust valve closing.

Degree mark of cylinder No. 1 and 6 may be read off at the flywheel. (Timing diagram see under: "ADJUSTMENT AND INSTALLATION INSTRUCTIONS - TIMING")

### HŰTŐVÍZ GYŰJTŐCSŐ SZERELÉSE MOUNTING COOLING WATER COLLECTING PIPE

A hűtővíz gyűjtőcső hengerfejhez erősítő csavarjait kicsavarni, a vezetékét levenni. (1 villáskulcs, kny: 13)  
Tömítéseket és a rugós alátéteket kicserélni! (A hengerfejfedelet nem szükséges leszerelni!)

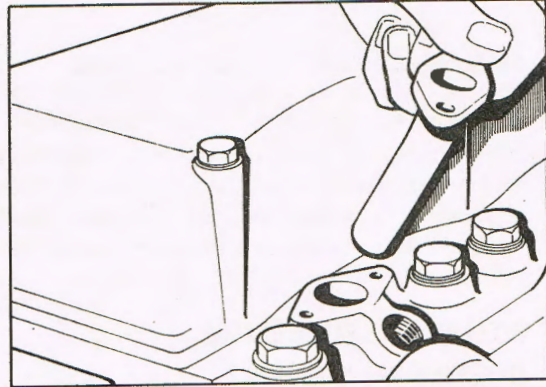
Drive cut fixing screws of the cooling water collecting pipe and take off the pipe. (1 fork spanner, opening: 13)  
Renew the gaskets and spring washers! (Cylinder head cover is not required to be dismantled.)



## HENGERFEJEK LE ÉS FELSZERELÉSE REMOVING AND MOUNTING OF CYLINDER HEADS

A hűtőviz-terelő csőcsonkokat a hengerfej vizelvezető furataival történő összejelölés után eltávolítani.  
Tömítéseket cserélni.

Remove the pipe connections of cooling water after marking them together with water outlet holes.  
Renew gaskets.



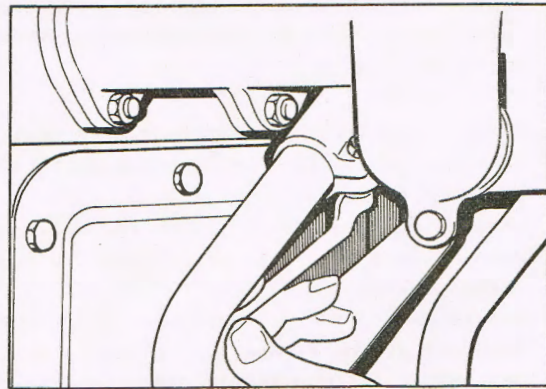
C/10

M-160

A szorítócsavarokat mindkét szellőzőcsőnél oldani, és a csőbilincseket rögzítő anyákat eltávolítani.

A szellőzőcsövet levenni.  
(2 csillagkulcs, kny: 10; kny: 13)

Back out the screws at both vent pipes and remove nuts of the clips.  
Take off the vent pipe.  
(2 box wrenches, opening: 10 and 13)

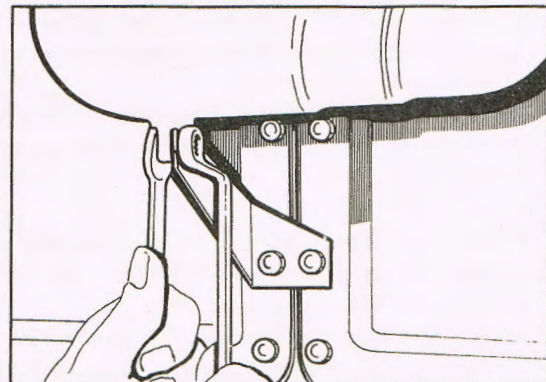


C/11

M-161

A kipufogókönyök és a tartók összeerősítő csavarját eltávolítani. A tartót felerősítő anyák lecsavarása után a tartót levenni.  
(1 villáskulcs, kny: 17; 1 csillagkulcs, kny: 13)

Remove the clamping screws of the exhaust elbow and the retainer plate. After driving off retainer nuts of the plate, take off the retainer.  
(1 fork spanner, opening: 17, 1 box wrench, opening: 17 and 13)



C/12

M-162



A lökőrudakat a hengerfej leszerelése előtt kivenni.

A hengerfejcsavarokat keresztben kicsavarni.

A hengerfejet levenni.

(1 dugókulcs, kny: 19)

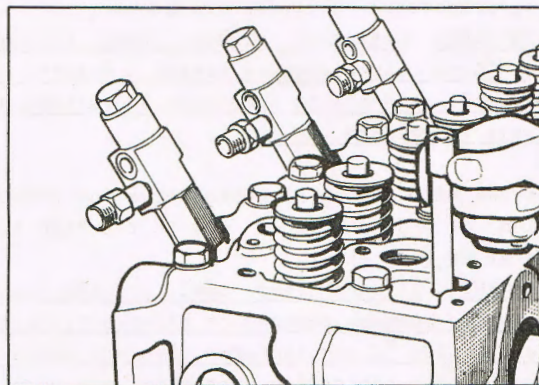
Hengerfejtömítést cserélni.

Before dismounting the cylinder head, take out the push rods.

Drive out the cylinder head bolts in a cross-wise manner. Take off the cylinder head.

(1 socket wrench, opening: 19)

Renew cylinder gasket.

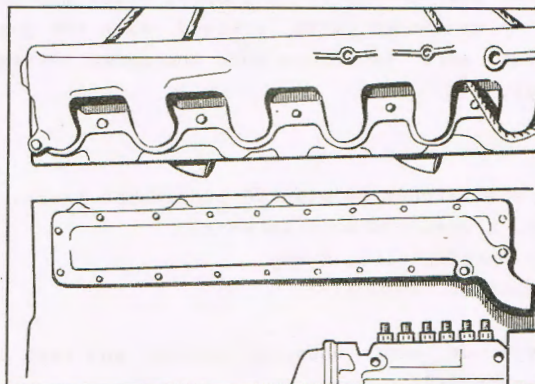


C/13

M-163

A hengerfejek felerősített szívó- és kipufogócsövekkel együtt is leemelhetők. Előtte az üzemanyagvezetékek csatlakozásait a porlasztónál, a hidegindító nyomócső csatlakozásait és egyéb rögzítéseket oldani kell.

The cylinder heads can be taken off together with the attached intake and exhaust manifolds, too. Before this, disconnect junctions of fuel pipes at injectors and delivery pipe of cold starter at intake manifold and the same do with other fastenings.



C/14

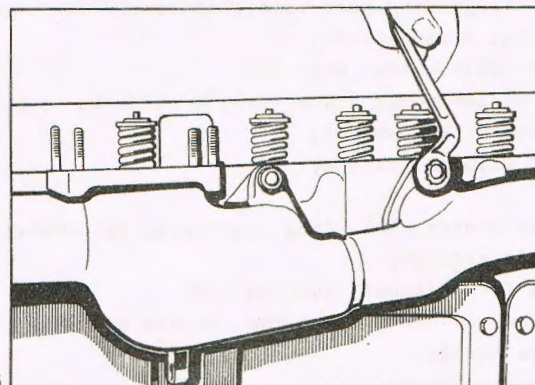
M-164

A rögzítő anyák eltávolítása után a kipufogócsövet és könyököt levenni.

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

After removing the nuts, take off the exhaust manifold and elbow.

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



C/15

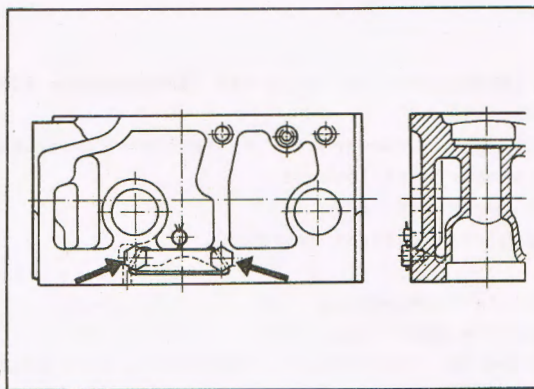
M-165

Az olvadóbetétes csavarok (nyíllal jelölve), a magas hőmérséklet miatt bekövetkező motor-meghibásodások jelzésére szolgálnak.

**FIGYELEM:** Megsérült plomba vagy kiolvadt 124 °C-os olvadószegecs esetén a motorra vonatkozó garanciális igényeket a gyártó nem tudja figyelembe venni!

Screws with fusing elements serve for indication of engine defects due to the high temperature (see arrow).

**WARNING!** If the lead seal or the fusing elements becomes damaged or blown out, the insert of 124 °C, manufacturer does not meet any requirement concerning guarantee any more.

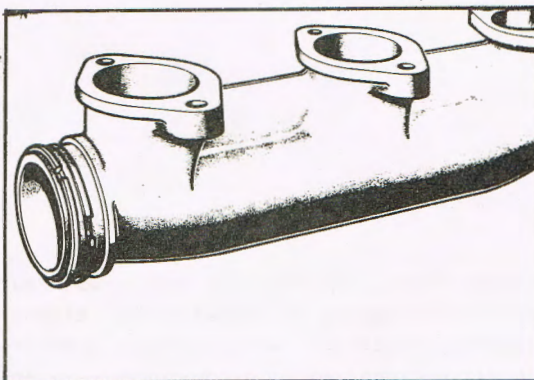


C/16

M-166

A kipufogócső és könyök csatlakozásánál lévő két tömítőgyűrűt (dugattyúgyűrű) kopás szempontjából megvizsgálni, ha szükséges kicserélni. A két részt fokozott óvatossággal szerelni (egymásba csusztatni).

Check both seal rings at junction of the exhaust manifold and elbow (piston ring) for wear and change if necessary. While mounting both mentioned parts, proceed with the greatest care (slip one into the other carefully).



C/17

M-167

A szellőzőház felerősítő csavarokat kicsavarni, a szellőzőházat levenni.

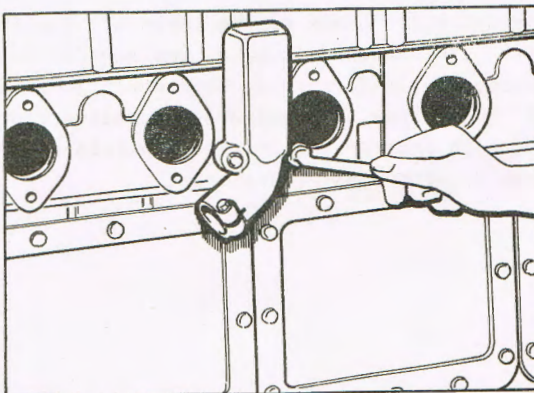
(1 hatszögkulcs, 6 mm)

Tömítést kicserélni.

Back out vent housing screws and take the housing off.

(1 hexagon key, 6 mm)

Renew the gasket.



C/18

M-168

A hidegindító porlasztójához csatlakozó vezetékét eltávolítani.

(1 villáskulcs, kny: 10)

A porlasztónál a kontraanyát oldani, a porlasztót kicsavarni.

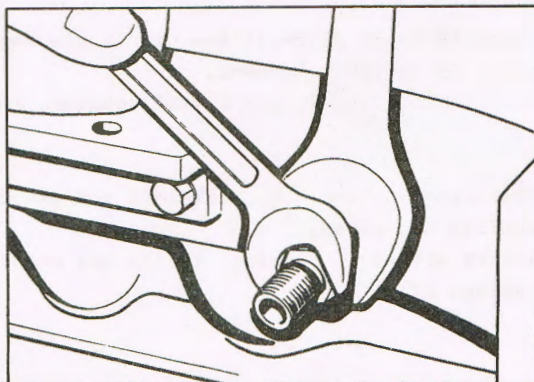
(2 villáskulcs, kny: 14)

Disconnect the pipe connected to nozzle of cold starter.

(1 fork spanner, opening: 10)

Slack counter nut at the nozzle and back out the nozzle.

(2 fork spanners, opening: 14)



C/19

M-169



A hidegindító porlasztóját annyira kell a szívócsőbe csavarni, hogy a porlasztó furata a szívócső belső terében legyen. Ehhez az ellenanyát teljesen vissza kell csavarni, aztán a porlasztót a menetesbetétén levő felütközésig becsavarni.

Kontraanyát rögzíteni, a csővezeték csatlakoztatni.

Drive nozzle of the cold starter into intake manifold, so, that hole of nozzle reaches the internal space of intake manifold. For this setting the lock nut must be driven out totally, then, the nozzle driven in until it contacts with threaded insert.

Secure the lock nut and connect the pipe.

A szívócsövet felerősítő csavarokat kicsavarni. Szívócsövet levenni, majd utána a két hengerfejet egymás után leemelni.

(1 dugókulcs, kny: 17)

Drive out the fixing screws of the intake manifold. Take off the inlet manifold, then both the cylinder heads, one after another.

(1 socket wrench, opening: 17)

A hengerfej felfekvő felületét megvizsgálni. Ha szükséges utánmunkálni. Utána a porlasztó kinyulását ellenőrizni (lásd: BEÁLLÍTÁSI ÉS BESZERELÉSI UTASÍTÁSOK - ÜZEMANYAGELLÁTÁS BERENDEZÉSEI).

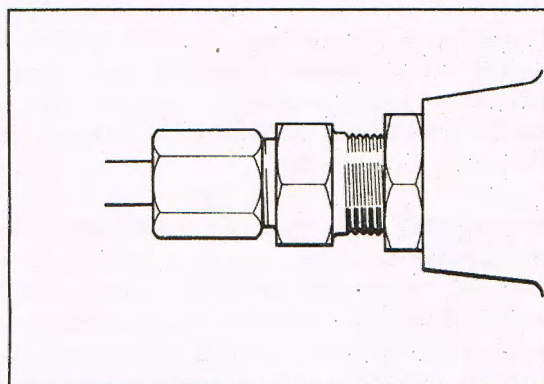
(Mérőhid MVG-9.09199-6801, ill. MATRA WL 105a (83.09160-6011).)

A porlasztó kinyulását a porlasztótartó és a hengerfej közé helyezett különböző vastagságu tömítésekkel lehet beállítani.

Examine lying surface of cylinder head. Rework if necessary. After that, check sticking out of the injector (see: ADJUSTMENT AND INSTALLATION INSTRUCTIONS - EQUIPMENTS OF FUEL SUPPLY).

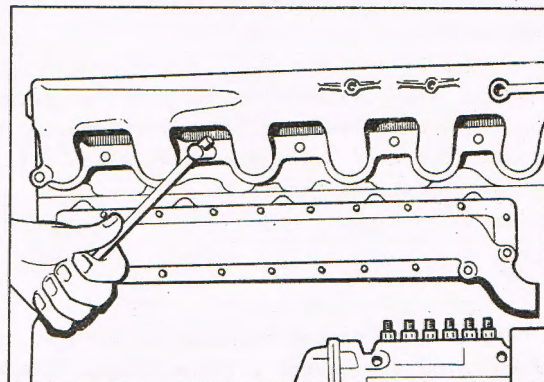
(Dial gauge support MVG-9.09199-6801 or MATRA WL 105a (83.09160-6011)).

Obtain correct value of nozzle sticking out by putting in between nozzle holder and cylinder head washers with different thicknesses.



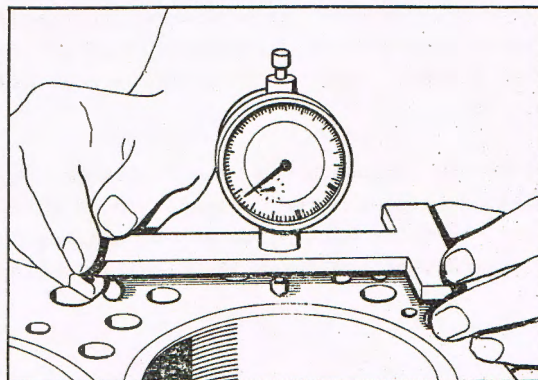
C/20

M-170



C/21

M-171



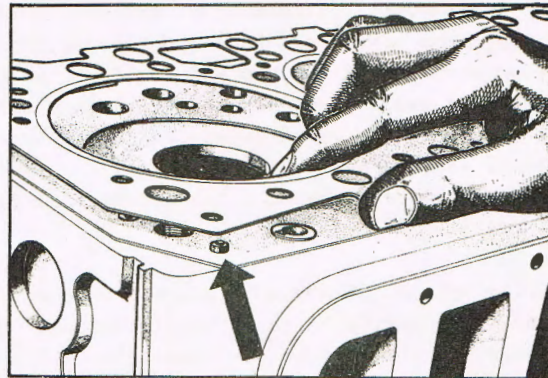
C/22

M-172



A hengerfejtömítés felhelyezésénél az illesztőszegek a tömítés megfelelő furatába való pontos illeszkedésére ügyelni (nyíllal jelölve). A tömítésen található felirat a hengerfej felé kerüljön. A tömítés hajlítását feltétlen el kell kerülni.

When placing the cylinder head gasket, make certain the locating pin fits exactly in the locating bore (see arrow). Inscription of gasket should face towards the cylinder head. Bending of the gasket should be avoided.



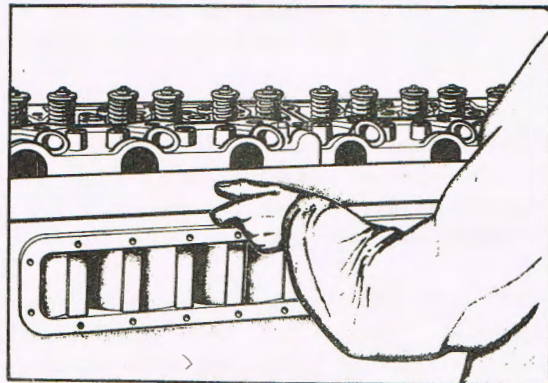
C/23

M-173

A hengerfejeket visszahelyezni, ügyelve a forgattyúházban levő illesztőszegeknek a hengerfej megfelelő furataival történő pontos illeszkedésére.

Hengerfejeket egyenesre állítani.  
(élvonalzó)

Replace the cylinder heads, making certain the crankcase locating pins fit exactly in proper bores of cylinder head. Align afterwards the cylinder heads.  
(ruler)

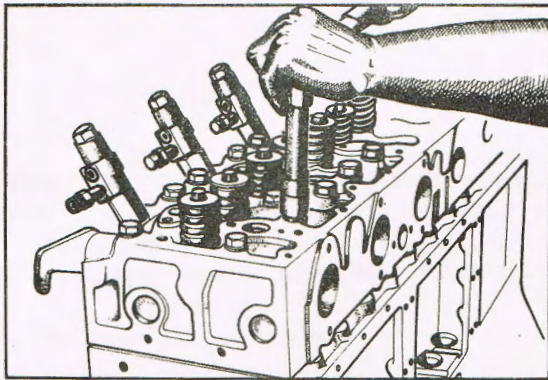


C/24

M-174

A hengerfejcsavarokat becsavarni, majd nyomtécukkulccsal a megadott értékkel (lásd: CSAVAROK MEGHUZÁSI NYOMATÉKÁNAK ÉRTÉKEI) meghuzni, az előírt sorrend szerint, fokozatosan.  
(1 nyomtécukkulcs)

Drive in the cylinder head bolts, then tighten them with torque wrench (see: ENGINE TORQUE RATINGS) according to the given sequence, making several rounds gradually.  
(1 torque wrench)

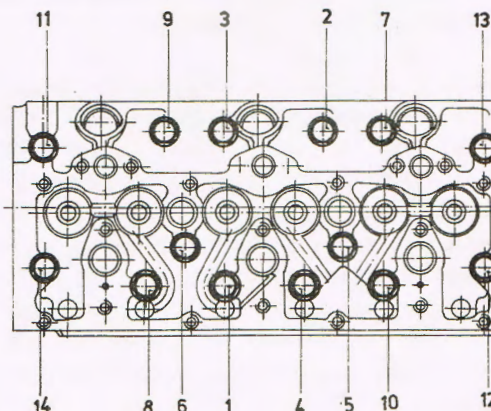


C/25

M-175

A hengerfejcsavarok meghuzásának sorrendje. A motor első üzemi felmelegedése majd az első 10-15 üzemóra után a hengercsavarokat után kell huzni.

Tightening sequence of the cylinder head bolts. Retighten the cylinder head screws after the first warming up of the engine, and afterwards, at the first 15-20 hours running.



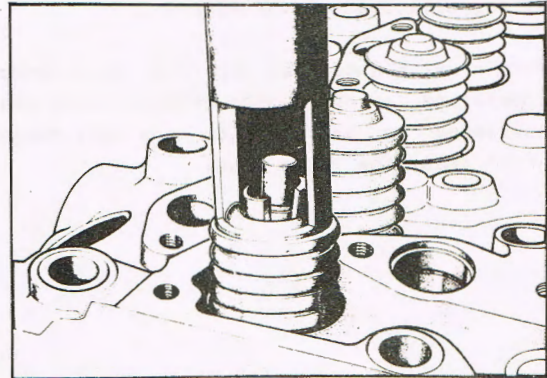
C/26

03-001



A szeleprugókat az MVG-9.09193-5801, ill. MATRA WL 2 (83.09144-0082) számú szerszámmal lenyomni, és a szelepkup-feleket kivenni. A szeleprugótányért, szeleprugókat kiemelni. A szelepet a másik oldalon kihuzni.

Compress the valve springs with the tool MVG-9.09193-5801 or MATRA WL 2 (83.09144-0082) and take out the valve cone halves. Take out also the valve spring plate and valve springs. Remove the valve on the other side.

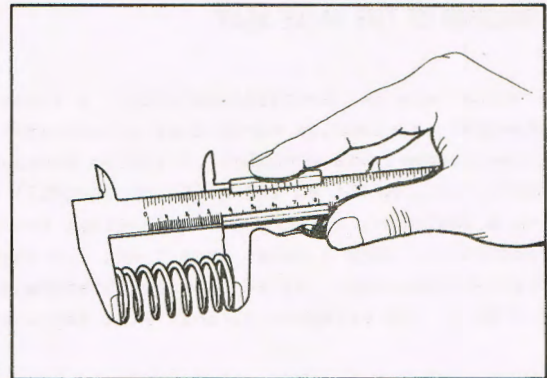


C/27

M-177

Szeleprugókat kiszerezelt állapotban ellenőrizni (lásd: HENGERFEJ ÉS SZELEPEK-SZELEPRUGÓK). (tolómérce; rugómérleg)

Check valve springs in their dismounted state (see: CYLINDER HEAD AND VALVE SPRINGS). (slide gauge, spring balance)

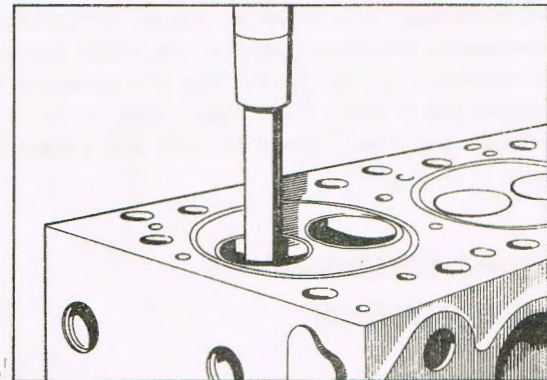


C/28

M-178

A szelepvezetékeket a hengerfejből az MVG-9.09193-0808, ill. a MATRA WL 16 (83.09143-0083) sz. szerszámmal kinyomtatni. (speciálszerszám)

Force the valve guides out of the cylinder head with the aid of mandrel MVG-9.09193-0808 or MATRA WL 16 (83.09143-0083). (special mandrel)

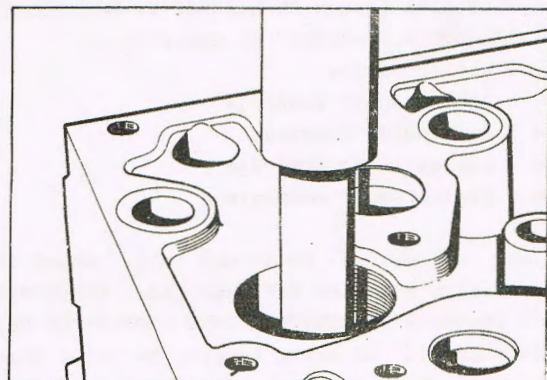


C/29

M-179

A szívószelep-vezetékét az MVG-9.09193-5804, ill. MATRA WL 71/a (83.09144-6048) sz. szereszámmal, a kipufogó szelep vezetékeit az MVG-9.09193-0807, ill. MATRA WL 72/a (83.09144-6049) sz. speciálszerszámmal kell besajtolni. (2 speciálszerszám)

Press in the intake valve guide with the tool MVG-9.09193-5804 or MATRA WL 71/a (83.09144-6048) and the exhaust valve guide with the tool MVG-9.09193-0807 or MATRA WL 72/a (83.09144-6049). (2 special tools)



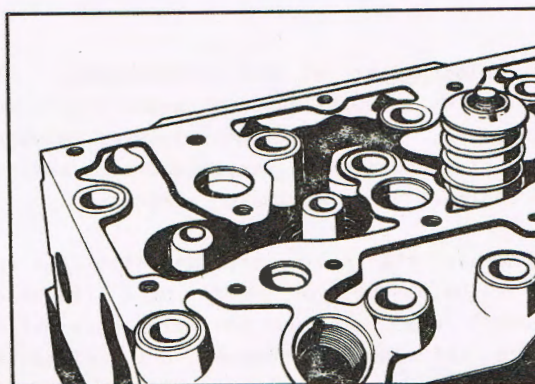
C/30

M-180



A szívószelep-vezeték mindkét vége, kipufogó-szelep-vezetéknek a szelepülés felé eső vége  $45^{\circ}$ -os élettöréssel van ellátva.

Intake valve guide has at its both ends a chamfering of  $45^{\circ}$ , while exhaust valve guide possesses it only at its one end, namely, which faces the valve seat.



C/31

M-181

## SZELEPÜLÉS UTÁNMUNKÁLÁSA

### GRINDING OF THE VALVE SEAT

A szelepvezeték besajtolása után, a szelepülés és a szelepvezeték egytengelyűségét és merőlegességét szelepülés mérőórával ellenőrizni (mérőóra). A szelepülést a szelepülés esztergáló készítségével utánmunkálni. A szelep behelyezése után a szelepviassaállást mérni az MVG 9.09199-6801, ill. MATRA WL 105/a (83.09160-6011) sz. mérőhidba helyezett indikátor órával. Ha szükséges a szelepet, illetve a szelepülést cserélni. A szelepülés kiépítésénél a szelepülést annyira kimunkálni, hogy a belső átmérő kb. 1,5 mm-rel legyen kisebb, mint a külső átmérő. A megmaradt részt kifeszíteni. Új szelepülés beszereléskor a beépítendő szelepülést szigetelt tartályban 2 órán át szárójégben hűteni, és a megtisztított, de nem felmelegített hengerfejbe sajtolni.

After pressing in the valve guide, measure trueness of the valve seat and valve guide with the aid of valve seat dial indicator. (dial indicator) Ream the valve seat with hand reaming set. After putting in the valve, check valve head depth with dial indicator located into support MVG-9.09199-6801 or MATRA WL 105/a (83.09160-6011). Renew valve and valve seat respectively, if necessary. When putting out the valve seat, work it out so long until the internal diameter becomes only 1,5 mm less than the external diameter. The remained part should be force out. When installing a new valve seat, cool it in an insulated box full with solid carbondioxide, during 2 hours and then, press it into the cleaned, cylinder head without warming the latter previously up.

## SZELEPEK, SZELEPVISSZAÁLLÁS

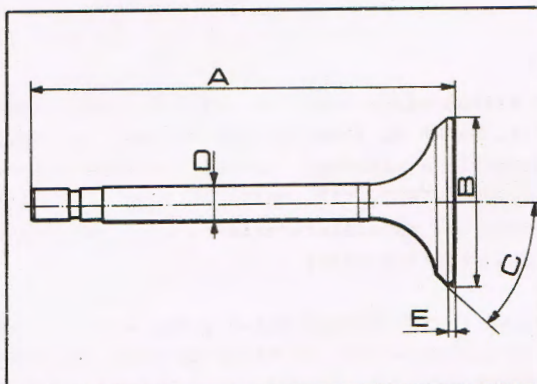
### VALVES, VALVE FLUSH

Szelepeket diesel-üzemanyagban megtisztítani. A szelepülést és szárat kopás szempontjából megvizsgálni (lásd: BEÁLLÍTÁSI ÉS BESZERELÉSI UTASÍTÁSOK - HENGERFEJ ÉS SZELEPEK).

- A= a szelep hossza
- B= a szeleptányér átmérője
- C= a szelepülés kupszöge
- D= a szeleptányér átmérője
- E= a szeleptányér vastagsága

Clean the valves in Diesel fuel. Check the valve seat and stem for wear (see: ADJUSTMENT AND INSTALLATION INSTRUCTIONS - CYLINDER HEAD

AND VALVES). A= valve length, B= valve plate diameter, C= valve seat cone angle, D= valve stem diameter, E= valve disc thickness



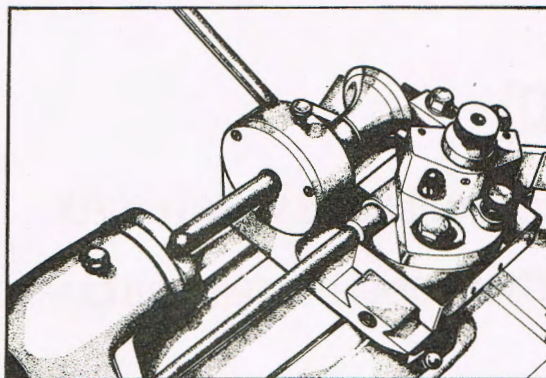
C/32

M-182



A szelepkupot szelepkupesztergagépen utánmunkálni. A szelepeket csiszolópasztával becsiszolni.

Re-machine valve cone with valve cone lathe. Grind in the valves with emery paste.



C/33

M-183

## SZELEPEMELŐK

### VALVE TAPPETS

A lökőrudtérfedél felerősítő csavarjait kicsavarni, fedelet levenni.

(1 csillagkulcs, kny: 13)

Tömítést, rugós alátéteket cserélni.

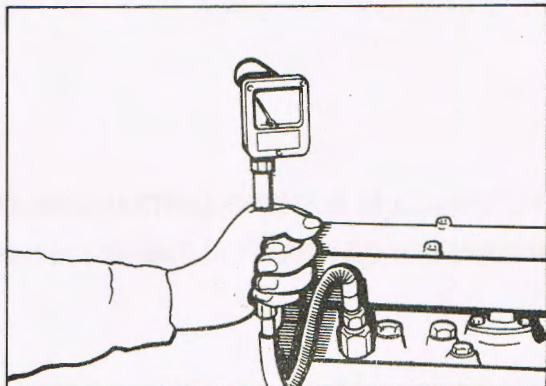
A szelepemelő furatából dróthoroggal a szelepemelőt kiemelni. A szelepemelőt további felhasználhatóság szempontjából megvizsgálni. Kipattogzott és kopott szelepemelőt cserélni!

Drive out fixing screws of cover of the push rod chamber and take off the cover.

(1 box wrench, opening: 13)

Renew the gasket and spring washers.

Take the valve tappet out of its hole with the aid of a wire hook. Check, whether the tappet suits for further use. Renew tappet, if it has pittings or became worn!



C/34

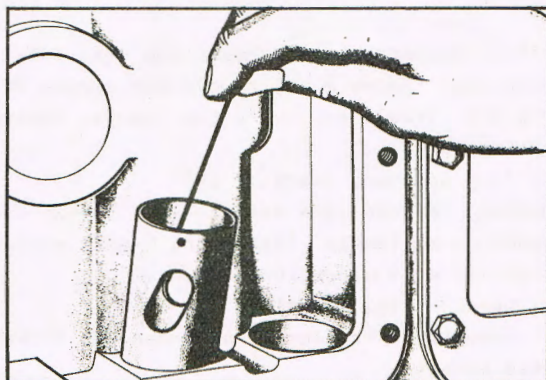
M-184

## KOMPRESSZIÓ VÉGNYOMÁS VIZSGÁLATA

### EXAMINATION OF THE COMPRESSION PRESSURE

A kompresszió vizsgálatánál az MVG-9.09193-0810, ill. MATRA WL 62 (83.09160-0007) redukálóbetétet tömítőgyűrűvel együtt a porlasztótartó helyére csatlakoztatni. A motort az önindítóval átforgatni. A kompressziónyomást ellenőrizni. (lásd: BEÁLLÍTÁSI ÉS BESZERELÉSI UTASÍTÁSOK - KOMPRESSZIÓNYOMÁS ELLENŐRZÉSE)

Connect the reduction insert MVG-9.09193-0810 or MATRA WL 62 (83.09160-0007) to stub of injector together with the washer, when testing compression. Wind up the engine with the starter motor. Check compression pressure. (see: ADJUSTMENT AND INSTALLATION INSTRUCTIONS - CHECKING OF COMPRESSION).



C/35

M-185