

CSOPORT

GROUP

03

SEBESSÉGVÁLTÓMŰ ÉS OSZTÓMŰ

TRANSMISSION AND TRANSFER BOX

TARTALOMJEGYZÉK

CONTENTS

OLDAL

PAGE

A SEBESSÉGVÁLTÓMŰ	5
TRANSMISSION	
A SEBESSÉGVÁLTÓKAR JAVITÁSA	5
REPAIRING GEAR SHIFT LEVER	
A SEBESSÉGVÁLTÓMŰ KISZERELÉSE	7
REMOVING TRANSMISSION	
A KAPCSOLÓSZERKEZET	10
SHIFTER HOUSING	
Általános jellemzés	10
General	
A kapcsolószerkezet javítása	14
Repairing shifter housing	
A SEBESSÉGVÁLTÓMŰ	21
TRANSMISSION	
Általános leírás	21
General	
A sebességváltómű javítása	21
Repairing transmission	
A SEBESSÉGVÁLTÓMŰHÁZ ÉS FOGASKEREKEK	23
TRANSMISSION CASE AND GEARS	
Szétszerelés	23
Disassembling	
Előkészítő szerelések	23
Repairing transmission	
Gördülősapágycsapatok kiszerelése	28
Removing antifriction bearings	
Tengelyegységek kiemelése	31
Removing shaft assemblies	
Tengelyegységek szétszerelése	32
Disassembling shaft assemblies	
Hibamegállapítás, javítás	35
Trouble-shooting, repair	
Tengelyegységek összeszerelése	38
Reassembling shaft assemblies	
A tengelyegységek beszerelése a sebességváltóműházban	42
Reinstalling shaft assemblies into transmission case	
Szerelőszerszámok és kulcsok	48
Special tools and wrenches	
AZ OSZTÓMŰ	58
TRANSFER BOX	

Általános leírás	58
General	
Az osztómű javítása	58
Repairing transfer box	
Az osztómű leszerelése az erőgépről	58
Removing transfer box from the tractor	
Az osztómű szétszerelése	63
Disassembling transfer box	
Hibamegállapítás	69
Trouble-shooting	
Az osztómű összeszerelése	70
Reassembling transfer box	
Az osztómű beszerelése	74
Reinstalling transfer box	
Az osztómű beállítása	75
Adjusting transfer box	
Készülékek és szerelőszerszámok	78
Devices and special tools	
A SEBESSÉGVÁLTÓMŰ ÉS OSZTÓMŰ KENÉS- ÉS OLAJHŰTÉS RENDSZERE	80
LUBRICATING AND OIL COOLING SYSTEM OF THE TRANSMISSION AND TRANSFER BOX	
Általános leírás	80
General	
A kenés- és olajhűtés rendszer javítása	80
Repairing lubricating and oil cooling system	
Az olajvezeték rendszer	80
Oil pipelines	
Az olajtartály	84
Oil reservoir	
Az olajszivattyú	84
Oil pump	
Az olajszűrő	87
Oil filter	
Az olajhűtő	87
Oil cooler	
A kenés- és olajhűtés rendszer visszaszerelése az erőgépre	87
Reinstalling lubricating and oil cooling system onto the tractor	
A sebességváltómű és osztómű feltöltése olajjal	88
Filling oil into transmission and transfer box	
Szerelőszerszámok	88
Special tools	

A SEBESSÉGVÁLTÓMŰ

A sebességváltókar javítása

A sebességváltókar kiszerezése:

1. ábra: A sebességváltókar részei

Fig. 1.: Gear shift lever

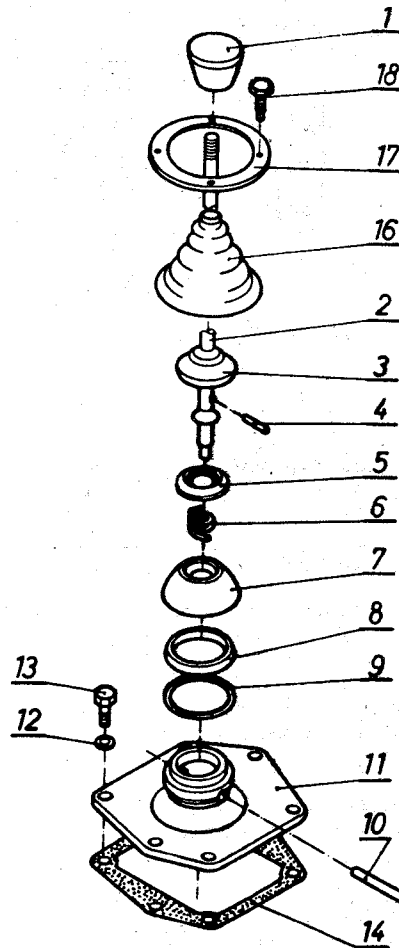
- 1 - Gomb a sebességváltókarhoz
Gear shift lever knob
- 2 - Kapcsolókar
Shift lever
- 3 - Gumiharang
Rubber dust cover
- 4 - Rögzítőcsap
Detent pin
- 5 - Feszítő perem
Thrust collar
- 6 - Feszítő rugó
Tension spring
- 7 - Feszítő csésze
Thrust cup
- 8 - Feszítő alátét
Thrust washer
- 9 - Beállító gyűrű
Adjusting ring
- 10 - Kapcsolókar-tengely
Shift lever pivot
- 11 - Kapcsolókar-ház
Lever housing
- 12 - Rugós alátét
Lock washer
- 13 - Hatlapfejű csavar
Hex. bolt
- 14 - Kapcsolóház tömités
Lever housing gasket
- 15 - Gumiharang
Rubber boot
- 16 - Felerősítő gyűrű
Mounting ring
- 17 - Rögzítőcsavar
Cap-screw

- a vezetőfülkében a sebességváltókar (1) gombját lecsavarni, a (15) gumiharangot lefogó (16) felerősítő gyűrű (17) rögzítőcsavarjait kicsavarni, a (2) kapcsolókarról lehuzni;
- a (11) kapcsolókar házát rögzítő (13) hatlapfejű csavarokat kicsavarni, a szerelt sebességváltókart kiemelni;
- a (11) kapcsolókar-ház helyére a 2. ábrán látható akasztófület a (13) hatlapfejű csavarokkal felfogni.

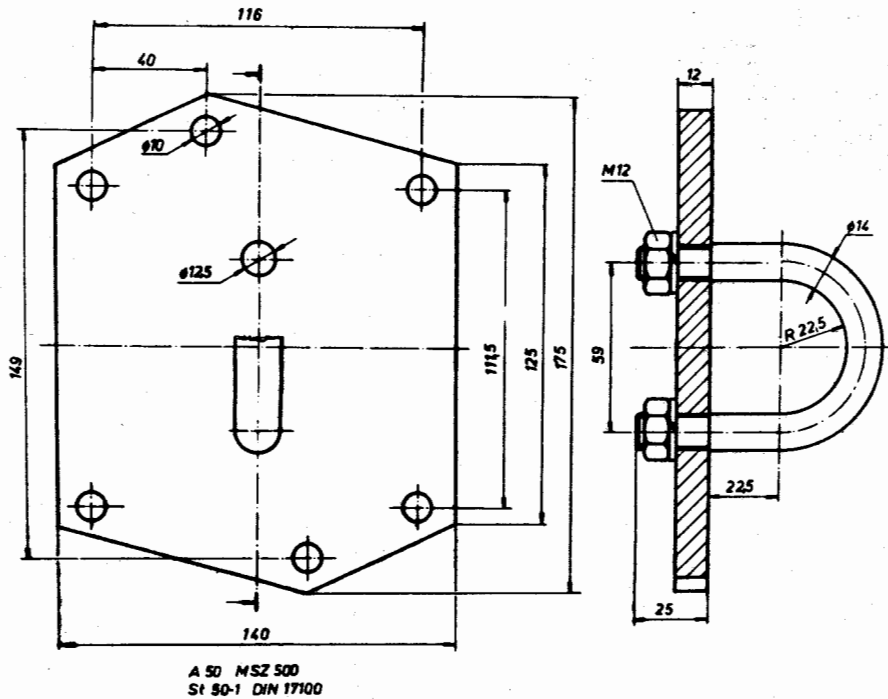
TRANSMISSION

Repairing gear shift lever

Removing gear shift lever:



- unscrew lever knob (1) in the cab, remove cap screws (17) from mounting ring (16) attaching rubber boot (15), then remove ring and boot from the lever (2);
- remove hex. bolts (13) from the shift lever housing (11) and lift off the mounted gear shift lever;
- attach the lifting lug shown in Fig. 2. in place of the shift lever housing (11) by means of the hex. bolts (13).



2. ábra
Fig. 2.

A sebességváltókar szétszerelése:

- a (3) gumiharangot a (7) feszítő csészéről felemelni, a (2) kapcsolókaron feltolni;
- a (10) kapcsolókar tengelyt bronz szerezőtűskével kiűtni közben a kapcsolókart lefelé nyomni ;
- a szerelt sebességváltókart kiemelni, az alkatrészeket a (11) kapcsolókar-házról levenni;

Hibamegállapítás, javítás:

A hibamegállapítás előtt az alkatrészeket gázolajban tisztára kell mosni és szárazra törölni.

A sebességváltókar alkatrészeinél előforduló hibák:

- a (2) kapcsolókar-vég és (10) kapcsolókar-tengely furat kopása, a kapcsolókar görbülés;
- a (7) feszítő csésze, alsó és felső felületén bemaródás, kopás;
- a (10) kapcsolókar-tengely kopása;
- a (3) és (15) gumiharang szakadása;
- a (6) feszítő rugó törése.

Disassembling gear shift lever:

- remove rubber dust cover (3) from the thrust cup (7), sliding up on the shift lever (2);
- drive out the shift lever pivot pin (10) by means of brazen mandrel while pushing lever downward ;
- remove the mounted gear shift lever, and remove parts from the lever housing (11);

Trouble-shooting, repair:

Before trouble-shooting wash the parts clean in diesel fuel and wipe dry.

Troubles occurring at the parts of the gear shift lever:

- worn shift lever end (2) and pivot pin (10) bore, bent shift lever;
- seizure and wear on top and bottom surface of the thrust cup (7);
- pivot pin (10) wear;
- rubber dust cover (3) and rubber boot (15) rupture;
- tension spring (6) breakage.

A sebességváltókar biztonságos működését veszélyeztető meghibásodás esetén a hibás alkatrészeket cserélni kell.

A sebességváltókar összeszerelése:

Összeszerelés előtt az alkatrészeket vékonyan olajjal kell bevonni.

A sebességváltókar összeszerelése: Az 1. ábrán szemléltetett sorrend figyelembevételével, a sebességváltókar összeszerelése a szétszerelés fordított sorrendjében történik.

A SEBESSÉGVÁLTÓMŰ KISZERELÉSE

Mindenmely sebességváltó javítás előtt az erőgépet a sártól, portól és egyéb szennyeződésektől vizsgárral meg kell tisztítani.

A sebességváltó kiemelése előtt a kenőolajat le kell engedni. A sebességváltómű kiemelése kétféleképpen történhet:

1./ A motorral együtt egy egységként:

Ezt a módszert kell alkalmazni nagyjavításoknál, amikor a motort cserélik, ellenőrzik a főtengelykapcsolót és a sebességváltót.

Ennél a kiemelési módnál a szerelési munkák túlnyomó részét a motor ki- és beszerelése jelenti. (A szerelési munkákat lásd: 01. Csoport a "Motor ki- és beszerelése" című fejezetnél.)

2./ A sebességváltómű egyedi kiszerelése:

Ezt a módszert kell alkalmazni minden esetben, amikor csak a sebességváltóművet kell javítani.

A szerelési munkák megkezdése előtt a szerelőműhelybe úgy kell beállni, hogy az erőgép első alvázrészére a lehetséges mértékig jobbra forduljon és a sebességváltóművet minél alkalmasabban lehessen megközelíteni.

A sebességváltómű kiszerelésénél megbontandó kötések és kapcsolatokat a 3. ábra szemlélteti.

- a vezetőfülkéről a padlószőnyeget eltávolítani, a rögzítőcsavarok eltávolítása után a padlólemez kiemelni;
- a sebességváltóműházból az olajat leengedni, az olajleeresztő csavart visszacsavarni;
- az (1) olajsűrőt a (2) olajszivattyútól jövő szivótművel együtt leszerelni;
- a (3) gyors-lassu (O-T) fokozatkapcsoló házról a (4) "T" csatlakozót leszerelni és a tömlővel együtt eltávolítani;

In case of damage endangering safe operation of the gear shift lever replace the damaged parts.

Reassembling gear shift lever:

Before reassembling apply thin coat of oil to all parts.

Perform reassembly of the gear shift lever in sequence shown in Fig. 1. and in reverse order of disassembly.

REMOVING TRANSMISSION

Before any transmission repairing works thoroughly clean the tractor from dirt, dust, and other contaminations by means of water jet.

Before removing the transmission drain the lubricating oil. The transmission can be lifted off by means of two methods:

1./ Together with the engine as a unit:

This method should be applied at overhauls, engine replacement, as well as when the clutch and the transmission is checked.

At this method the most works are required for removing and reinstalling the engine. (For procedures refer to section "Removing and Reinstalling Engine" under group 01.)

2./ Removing only the transmission:

This method should be applied in each case when only the transmission should be repaired.

Before starting works the tractor should be parked in the workshop so that the front chassis part be turned as far to the right as possible to promote the best access to the transmission.

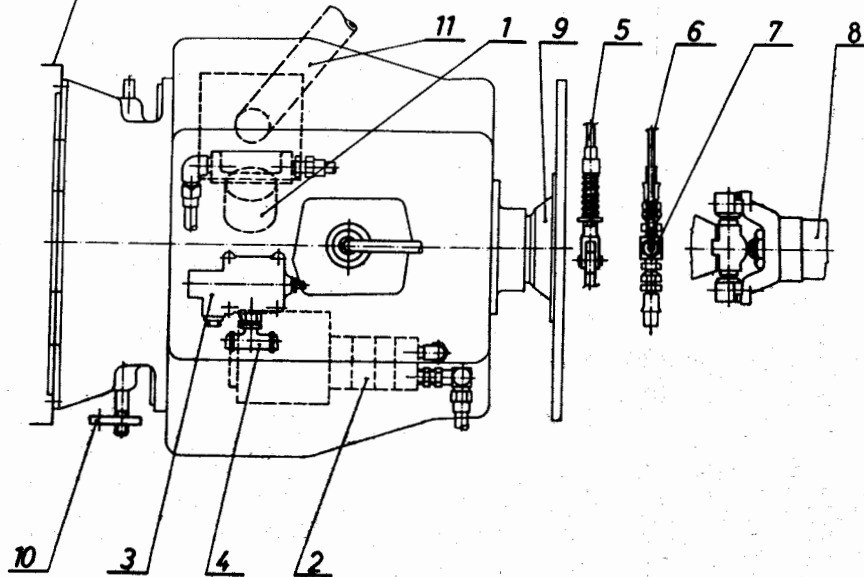
Joints and connections to be detached for removing transmission are shown in Fig. 3.

- remove floor carpet from the cab, and after removing lock bolts lift out the floor plate;
- drain oil from the transmission case, then reinstall drain plugs;
- remove the oil filter (1) together with suction hose coming from the oil pump (2);
- remove connecting Tee (4) from the high-low range shifter housing (3) together with hose;

- a (2) olajszivattyuról az olajhűtőhöz menő nyomócsövet leszerelni;

- remove delivery pipe connecting oil pump (2) to oil cooler;

lendkerékház
flywheel house



3. ábra: A sebességváltómű csatlakozásai

Fig. 3.: Connction of the transmission

- 1 - Olajszűrő
- 2 - Olajszivattyu
- 3 - Gyors-lassu /O-T/ fokozatkapcsoló
- 4 - "T" csatlakozó a fokozatkapcsolón
- 5 - Kézifék bowden
- 6 - Hidraulikus fékvezeték
- 7 - Hidraulikus fékvezeték "T" csatlakozója
- 8 - Csuklóstengely
- 9 - Csatlakozó tárcsa
- 10 - Kapcsolókar
- 11 - Visszavezető tömlő

- 1 - Oil filter
- 2 - Oil pump
- 3 - High-low range shifter
- 4 - Connecting Tee at the range shifter housing
- 5 - Parking brake bowden cable
- 6 - Hydraulic brake line
- 7 - Hydraulic brake line connecting Tee
- 8 - Drive shaft
- 9 - Coupling disk
- 10 - Actuating arm
- 11 - Return hose

- a kéziféket működtető (5) bowden villásfejét a fékszerelvény karjáról lekapcsolni, a bowdent a rögzítőbilinccsel együtt eltávolítani;

- detach clevis of the parking brake bowden cable (5) from the brake assembly lever, and remove bowden cable with clamp;

- a (6) hidraulikus fékvezeték a (7) "T" elágazóról leszerelni, és a két rögzítőbilinccsel együtt eltávolítani.

- remove the hydraulic brake lines (6) together with clamps from the connecting Tee (7).

Az olajhűtés rendszeréhez tartozó tömlő-csatlakozó idomok furatait dugóval le kell zárni.

Plug the hose couplings of the oil cooling system.

- a (3) gyors-lassu (O-T) fokozatkapcsoló működtető rudját a szerelőtámmal együtt leszerelni, eltávolítani;

- remove the high-low range shifter control rod together with mounting bracket;

- a (8) csuklóstengelyt a kimenőtengely végén lévő (9) csatlakozó tárcsáról lesze-

- remove drive shaft (8) from the output shaft coupling disk (9), pull the sliding

relni, a csuszó csőtengelyt hátrahuzni, oldalra fordítani és fémhuzallal az osztóműhöz csatlakozó villához kötni;

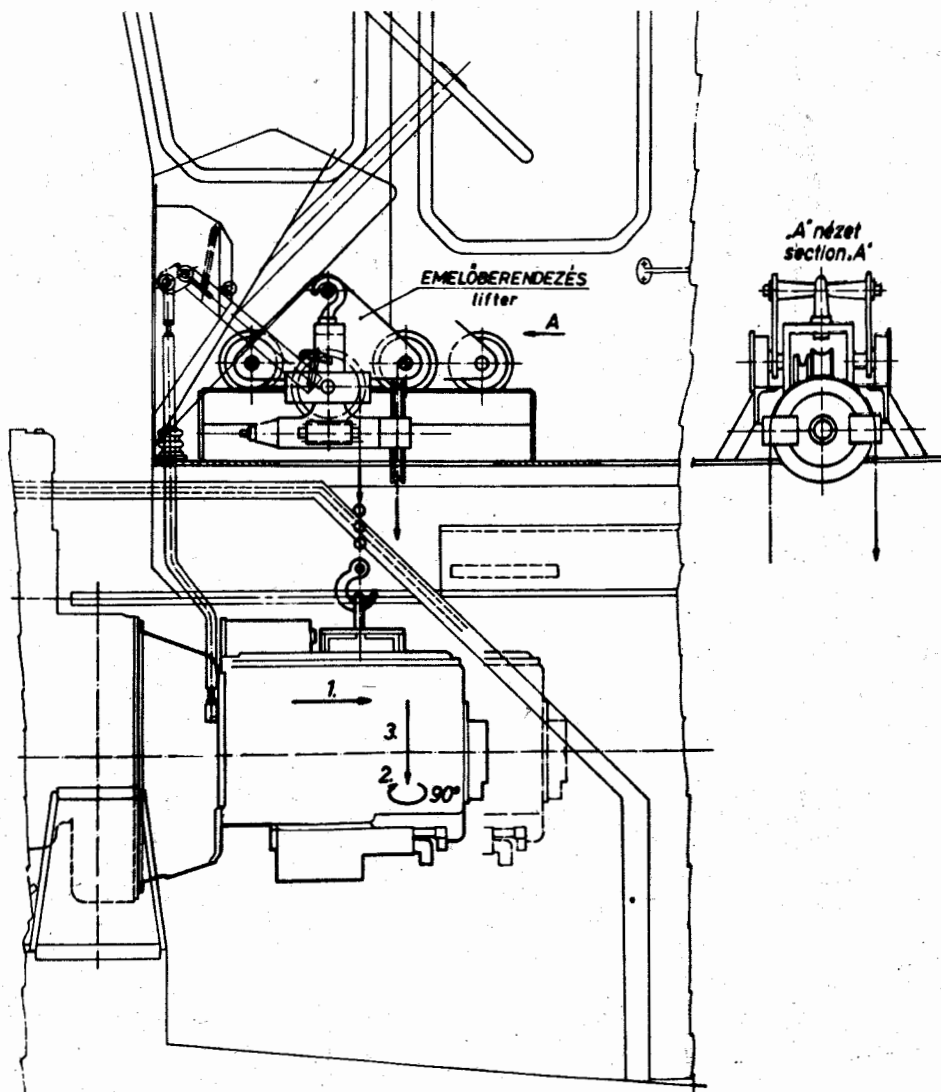
- a mellső hidról a hajtó csuklóstengelyt leszerelni és a felső csuklóstengely leszerelésénél leírt módon rögzíteni;
- a főtengelykapcsoló kinyomó tengelyéről a (10) kapcsolókart leszerelni;
- a vezetőülést a vezetőfülkéből eltávolítani;
- az erőgép hosszirányában mozgatható emelő berendezést a vezetőfülkébe beszerelni, a függesztő horgot az akasztófülhöz kapcsolni, a függesztőláncot meghuzni (4. ábra).

A 0,5 t teherbírásu csiga-csigakerék hajtású emelő berendezés elhelyezését a vezetőfülkében és a sebességváltóműház leeresztését a 4. ábra szemlélteti.

tubular shaft backward, turn aside and tie to transfer box coupling fork by means of wire;

- remove drive shaft from the front axle, and fix as described above;
- remove actuating arm(10) from the release shaft;
- remove driver's seat from the cab;
- install hoist movable to longitudinal axis of the tractor into the cab, attach hoist hook to the lifting lug, and pull the hoist chain (Fig. 4.).

Position of the pulley hoist of 0.5 t lifting capacity and the lowering procedure of the transmission is shown in Fig. 4.



4. ábra

Fig. 4.

- a tengelykapcsolóház (harangalakú) rögzítőcsavarjait kicsavarni;
- az emelőberendezés hátrafelé mozgásával (1. művelet) a sebességváltóműházat a függesztőlánc felütközéséig (kb. 150 mm) óvatosan hátrafelé mozgatni, majd a függesztőláncon engedve a sebességváltóműházat tovább hátra húzni, amíg a bemenőtengely vége a főtengelykapcsoló ki-nyomóegységtől eltávolodik;
- a függesztett sebességváltóműházat 90°-kal elfordítani (2. művelet), majd gürülő állványra leeresztetni (3. művelet), az alváz alól kihuzni és szerelőpadra helyezni;
- a sebességváltóműházzal a hajtóműfék-rendszert leszerelni (lásd: 09. csoport a "Fékberendezés" című fejezetet).

A KAPCSOLÓSZERKEZET

Általános jellemzés

A kapcsolószerkezet rendeltetése:

- a kiválasztott sebességtartomány (gyors-lassu, illetve országút-terep) kapcsolása;
- kiválasztott sebességfokozathoz tartozó fogaskerék kapcsolása, a kapcsolt helyzet rögzítése;
- újabb sebességfokozat bekapcsolásának megakadályozása (reteszelés);
- az előző sebességfokozat kapcsolásának megszüntetése.

A SPICER sebességváltómű kapcsolószerkeze-te tolórudas rendszerű kapcsolóvillákkal.

A kapcsolószerkezet részeit az 5. ábra szemlélteti.

Megjegyzés: A fokozatkapcsolónak két változata van:

- az új változat 761. erőgéptől 9, 12-17 tétel;
- a régi változat 1-760 erőgépig 48-65 tétel.

A sebességtartomány (gyors-lassu, illetve országút-terep) kapcsolása a (24) tolórud, illetve (25) kapcsolóvillával, a sebesség-fokozatok kapcsolása három (30, 36 és 38) tolóruddal, illetve a (34, 37 és 40) kapcsolóvillákkal történik.

Egyik tolórud elmozdításakor a másik ket-tőt a (28) reteszelő rudacska, illetve a (29) reteszelő csap reteszeli, így egyide-jűleg csak egy sebességfokozat kapcsolha-tó. A kapcsolószerkezet reteszrendszerét a

- remove clamp bolts of the clutch housing;
- by moving hoist backward (step 1.) move the transmission case carefully back until the suspension chain butts on (appr. 150 mm), then lowering the chain move transmission more backward until the input shaft end removes from the clutch releasing unit;
- turn off the suspended transmission by 90° (step 2.), then lower on the buggy stand (step 3.), remove from below the chassis and put on a mounting bench;
- remove the transmission brake system from the transmission housing (refer to section "Brake Assembly" in group 09.).

SHIFTER HOUSING

General

Purpose of the shifter:

- to shift the selected speed range (high-low range or highway-off-highway);
- to shift the selected speed gears and lock the shift;
- to prevent other gears from shifting (interlock);
- to disengage the previously shifted gears.

The SPICER transmission shifter is of shift rod type with shift forks.

Parts of the shifter are shown in Fig. 5.

Note: The shifter housing has two variants:

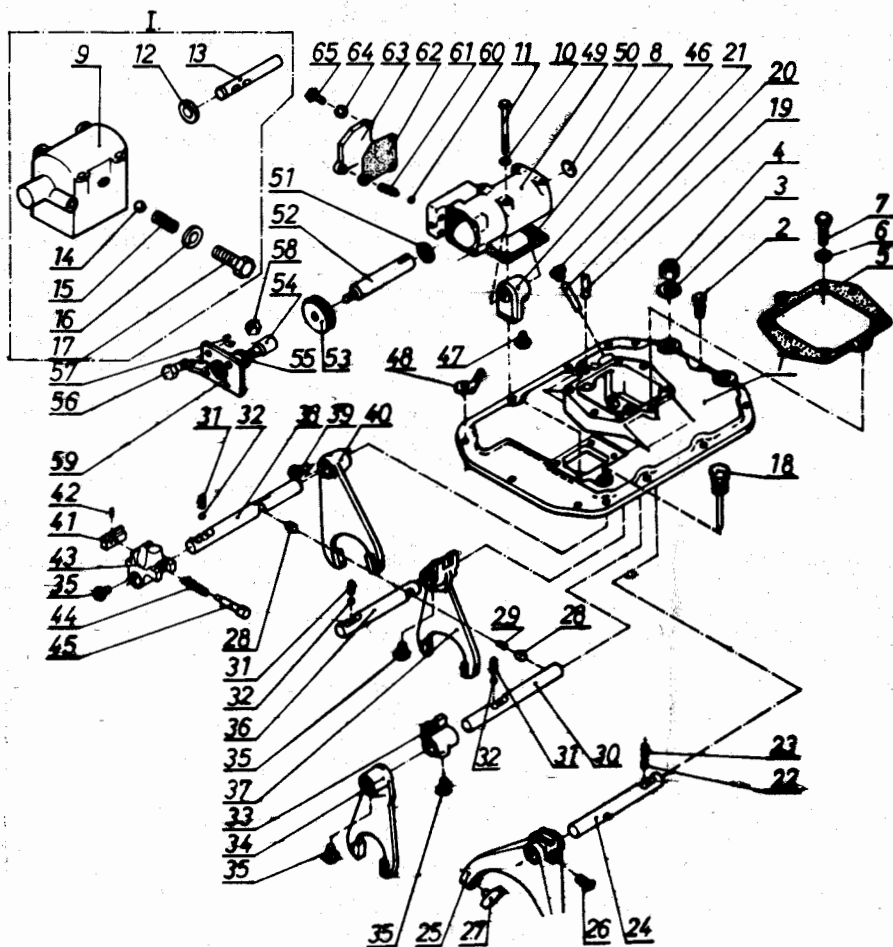
- earlier version from serial No. 1 to 760 item 48 to 65;
- later version from serial No. 761 and above item 9, 12 to 17.

The speed range (high-low or highway-off-highway) is shifted by means of splitter shifter rod (24) and splitter fork (25), while the speed gears are shifted by means of three (30, 36, 38) shift rods and (34, 37, 40) shift forks.

Displacing any of the three shift rods the other two is interlocked by the interlock pin (28) and the shift rod interlock pin (29), thus only one speed gear can be shifted at the same time. Interlock system

6. ábra szemlélteti (tételszámok az 5. ábrának megfelelően).

of the shifter housing is shown in Fig. 6. (according to item numbers of Fig. 5.).



5. ábra: A kapcsolószerkezet részei

Fig. 5.: Parts of shifter

/A zárójelben lévő számok az eredeti Steiger dokumentáció jelzései./

/Numbers in brackets indicate the original Steiger numbering./

- 1 - Kapcsolószerkezet háza
- 2 - Hatlapfejű csavar
- 3 - Síma alátét
- 4 - Hatlapu anya
- 5 - Tömítés
- 6 - Rugós alátét
- 7 - Hatlapfejű csavar
- 8 - Tömítés
- 9 - Fokozatkapcsoló
- 10 - Rugós alátét
- 11 - Hatlapfejű csavar
- 12 - Tömítés
- 13 - Tolórúd a fokozatkapcsolóhoz
- 14 - Rögzítő golyó
- 15 - Rögzítő rugó
- 16 - Alátét
- 17 - Hatlapfejű csavar

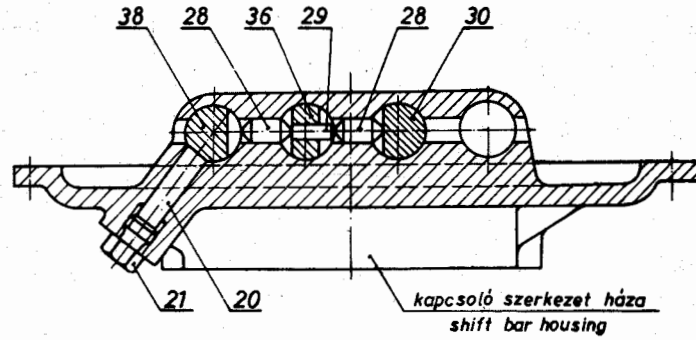
- 1 - Shifter housing
- 2 - Hex. bolt
- 3 - Flat washer
- 4 - Hex. nut
- 5 - Gasket
- 6 - Lock washer
- 7 - Hex. bolt
- 8 - Gasket
- 9 - Range shifter
- 10 - Lock washer
- 11 - Hex. bolt
- 12 - Gasket
- 13 - Range shift rod
- 14 - Detent ball
- 15 - Detent spring
- 16 - Washer
- 17 - Hex. bolt

18 - Légző
19 - Rögzítőcsap /I+H/
20 - Hosszu csap
21 - Zárócsavar
22 - Rögzítőcsap
23 - Rugó
24 - Tolórúd az /O-T/ fokozatkapcsolóhoz
25 - Kapcsolóvilla az /O-T/ fokozatkapcsolóhoz
26 - Négylapfejű rögzítőcsavar
27 - Saru az /O-T/ kapcsolóvillához
28 - Reteszelő rudacska
29 - Reteszelő csap
30 - Tolórúd a 7., 8., 9., 10. sebességfokozathoz
31 - Rugó
32 - Golyó
33 - Konzol a 7., 8., 9., 10. sebességfokozathoz
34 - Kapcsolóvilla a 7., 8., 9., 10. sebességfokozathoz
35 - Hatlapfejű rögzítőcsavar
36 - Tolórúd a 3., 4., 5., 6. sebességfokozathoz
37 - Kapcsolóvilla a 3., 4., 5., 6. sebességfokozathoz
38 - Tolórúd az 1., 2. és H. sebességfokozathoz
39 - Rögzítőcsavar
40 - Kapcsolóvilla az 1., 2. és H. sebességfokozathoz
41 - Állító a támhoz
42 - Biztosítócsap
43 - Tám az 1., 2. és H. sebességfokozathoz
44 - Rugó
45 - Hengeres csap
46 - Tolóka a gyors-lassu fokozatkapcsolóhoz
47 - Tolóka-rögzítőcsavar
48 - Akasztófül
49 - Többrészes ház
50 - Rugó
51 - Tömítés O-gyűrű
52 - Tolórúd
53 - Dugattyukup
54 - Csatlakozódarab
55 - Tömítés
56 - Hatlapfejű csavar
57 - Rugós alátét
58 - Hatlapu anya
59 - Szerelőlap
60 - Rögzítő golyó
61 - Rugó
62 - Tömítés
63 - Fedél
64 - Rugós alátét
65 - Hatlapfejű csavar

18 - Vent
19 - Detent pin /1st + reverse/
20 - Long pin
21 - Capscrew
22 - Poppet detent pin
23 - Poppet spring
24 - Splitter shift rod to /O-T/ range shifter
25 - Splitter fork to /O-T/ range shifter
26 - Square head set screw
27 - /O-T/ splitter fork shoe
28 - Interlock pin
29 - Shift rod interlock pin
30 - Shift rod for 7th-8th and 9th-10th speed gear
31 - Poppet spring
32 - Poppet ball
33 - Bracket for 7th, 8th, 9th and 10th speed gear
34 - Shift fork for 7th-8th, 9th-10th speed gear
35 - Hex. set screw
36 - Shift rod for 3rd-4th, 5th-6th speed gear
37 - Shift fork for 3rd-4th, 5th-6th speed gear
38 - Shift rod for 1st-2nd and reverse speed gear
39 - Set screw
40 - 1st, 2nd and reverse speed shift fork
41 - Blocker
42 - Lock pin
43 - 1st, 2nd and reverse speed bracket
44 - Plunger spring
45 - Plunger
46 - Shifter control bracket for high-low range
47 - Lock screw
48 - Lug
49 - Housing sub-assembly
50 - Spring
51 - Seal O-ring
52 - Piston rod
53 - Piston
54 - Adapter
55 - Seal
56 - Hex. bolt
57 - Lock washer
58 - Hex. nut
59 - Mounting plate
60 - Detent ball
61 - Spring
62 - Gasket
63 - Plate
64 - Lock washer
65 - Hex. bolt

6. ábra

Fig. 6.

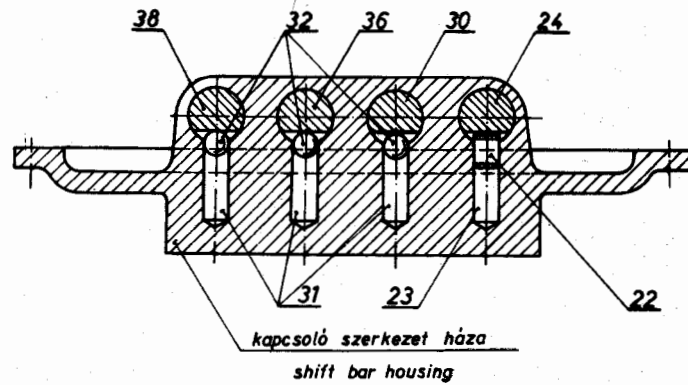


A tolórúdak helyzetének rögzítését golyó-
rugó rendszer biztosítja (7. ábra).

Positions of the shift rods is locked by
means of detent ball and spring (Fig. 7.).

7. ábra

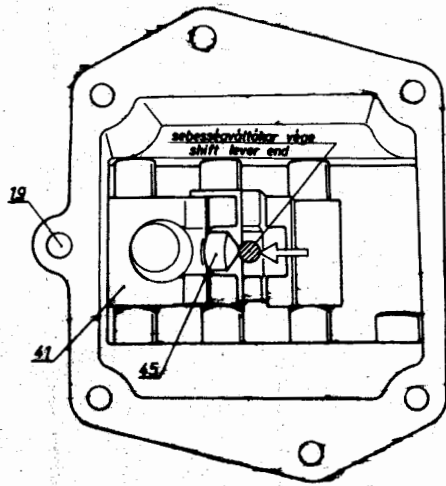
Fig. 7.



Az 1.-2. és a hátramenet sebességfokozat
kapcsolásakor a kapcsolókarral először be
kell nyomni a (45) hengeres csapot (8. áb-
ra).

When shifting the 1st, 2nd and reverse
speed gears first the plunger (45) should
be depressed by the shift lever (Fig. 8.).

8. ábra
Fig. 8.



A kapcsolószerkezet javítása

Repairing shifter housing

A kapcsolószerkezet leszerelése:

(Lásd: 5. ábra)

Removing shifter:

(See Fig. 5.)

- a kapcsolószerkezet (1) házat rögzítő(2) hatlapfejű csavart és a (4) hatlapu anyát kicsavarni, az (1) házat leemelni, a tömitést eltávolítani;
- remove the hex. bolts (2) and retaining nuts (4) clamping the shifter (1), then remove shifter housing and gasket;

A kapcsolószerkezet szétszerelése:

- a (9) fokozatkapcsoló rögzítő (11) hatlapfejű csavarjait kicsavarni, a fokozatkapcsolót leemelni, a (8) tömitést eltávolítani;
- a fokozatkapcsoló (25) villáról a (27) sarukat leszerelni (ha ezek még a villán vannak);
- a kapcsolószerkezetet munkapadra helyezni úgy, hogy a villák felfelé álljanak és a (25) fokozatkapcsoló villa balról legyen;
- a (25) fokozatkapcsoló villát rögzítő (26) csavar biztosító huzalját elvágni, a (25, 34, 37 és 40) kapcsolóvillák, valamint a (33) konzol és (41) állító rögzítőcsavarjait kicsavarni;
- a fokozatkapcsoló (24) tolórudját a (25) villa segítségével kifelé a villa felütkezéséig elfordítani (9. ábra), a (25) kapcsolóvilla (26) rögzítőcsavarját kicsavarni;
- a szerelő bronzrud alkalmazásával és kalapáccsal a fokozatkapcsoló (24) tolórudját balra a középső agy részéről és (25) kapcsolóvilla furatából kiütni, a (22) rögzítőcsapot és (23) rugót az agyrészből eltávolítani;
- az előző módszerrel a 7.-8. és 9.-10. sebességfokozat (30) tolórudját balra a hátsó agyrészből, a (33) konzolból, a

Disassembling shifter housing:

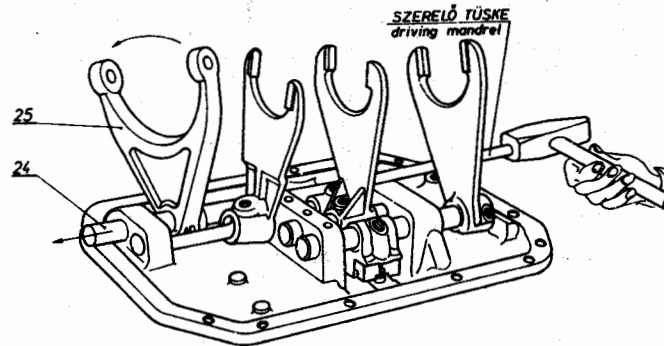
- remove hex. bolts (11) and lock washers (10) clamping splitter housing (9), lift off the splitter housing and remove the gasket (8);
- remove splitter fork shoes (27) from splitter fork (25), if they are still on the fork;
- lay shifter housing on work bench with forkes up and with splitter fork (25) to, the left;
- out the lockwire of set screw (26) locking the splitter fork (25) then remove all the set screws from splitter (25) and shifter forks (34, 37, 40), as well as from bracket (33) and blocker (41);
- turn the splitter shifter rod (24) by means of the fork (25) outward until the fork butts on (see Fig. 9.) and remove set screw (26) from the fork (25);
- with brazen drift and hammer, tap splitter shift rod (24) to the left and out of the housing middle boss and shifter fork bore (25), then remove poppet detent pin (22) and poppet spring (23) from housing boss recess hole;
- by means of the above method tap the 7th-8th, 9th-10th shift rod (30) to the left and out of the rear boss, the bracket

középső agyrészből és (34) kapcsolóvilla agy furatából kiűtni, a (32) rögzítő golyót és (31) rugót az agyrészből eltávolítani;

(33), and the shift fork (34) bores then remove poppet ball (32) and spring (31) from the boss;

9. ábra

Fig. 9.



- hasonló módon a 3.-4. és 5.-6. sebességfokozat (36) tolórudját balra a hátsó agyrészből, a (37) kapcsolóvilla furatából és a középső agyrészből kiűtni, a (32) rögzítő golyót és (31) rugót az agyrészből, a (29) reteszelő csapot (36) tolórud furatából eltávolítani;
- hasonlóan az 1.-2. és hátramenet sebességfokozat (38) tolórudját a (40) kapcsolóvilla furatából, a hátsó agyrészből a (43) támból és a mellső agyrészből kiűtni, a (32) rögzítő golyót és (31) rugót az agyrészből eltávolítani;
- a hátsó agyrész keresztfuratából a (28) reteszelő rudacsát eltávolítani.

- as above tap the 3rd-4th, 5th-6th shift rod to the left and out of the rear boss, shift fork (37) bore and the middle boss, then remove poppet ball (32) and spring (31) from the boss, and shift rod interlock pin (29) from the (36) shift rod bore;
- as above, tap the 1st-2nd and reverse shift rod (38) to the left and out of the shift fork (40) bore, the rear boss, the bracket (43) and the front boss, then remove poppet ball (32) and poppet spring (31) from the boss;
- remove interlock pin (28) and the shift rod interlock pin (29) from the recess bore in the rear boss.

Meghibásodás esetén az 1.-2. és hátramenet sebességfokozat (43) szerelt támat szét kell szerelni.

In case of damage the 1st-2nd and reverse speed bracket (43) should be disassembled.

A tám keresztmetszeti rajzát a 10. ábra szemlélteti (tételszámok az 5. ábrának megfelelően).

Cross sectional drawing of the bracket is shown in Fig. 10. (according to item numbers of Fig. 5.).

- a (43) szerelt támat puhafém pofák közé satuba fogni, \emptyset 5 mm-es lyukasztó alkalmazásával a (45) hengeres csap végére kalapáccsal mért ütéssel a (42) biztosító csapot elnyirni (11. ábra).

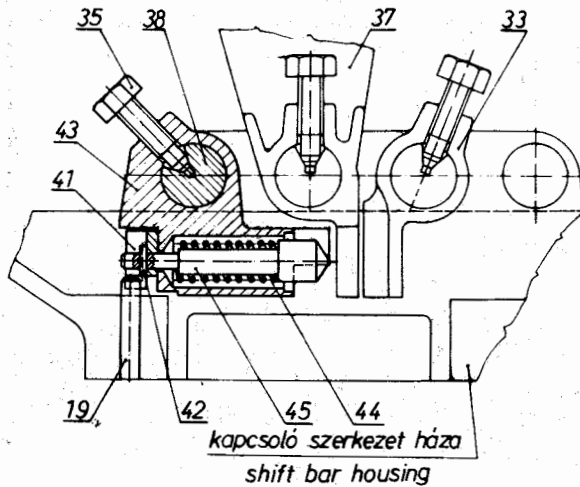
- clamp the mounted bracket (43) in vise with soft jaws, shear the pin (42) using \emptyset 5 mm punch and hammer, striking the end of the plunger (45) as shown in Fig. 11.

A (42) lágyacél biztosító csap átmérője 2,1336 mm (0,084 hüvelyk).

Diameter of the soft steel shear pin (42) is 2.1336 mm (0.084").

A kapcsolószerkezet (1) házáról leszerelt (9) szerelt fokozatkapcsolót szét kell szerelni, az alkatrészek állapotát ellenőrizni.

Disassemble the range shifter (9) removed from the shifter housing (1), and check the parts for condition.



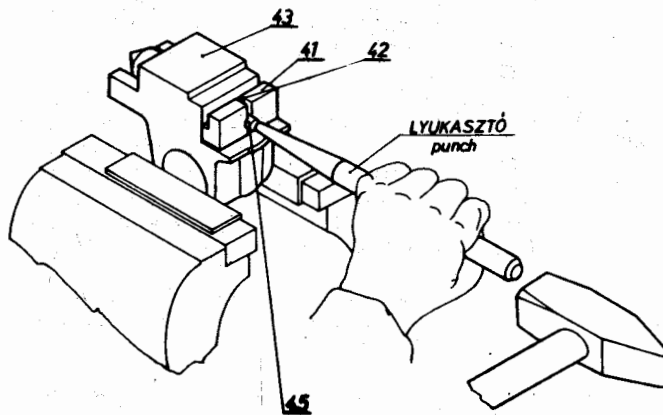
10. ábra: A tám szerkezete

Fig. 10.: The bracket

- 19 - Rögzítőcsap
Blocker pin
- 35 - Hatlapfejű rögzítőcsavar
Hex. set screw
- 38 - Tolórud
Shift rod
- 41 - Állító a támhoz
Blocker
- 42 - Csap
Shear pin
- 43 - Tám
Bracket
- 44 - Rugó
Plunger spring
- 45 - Hengeres csap
Plunger

- a (17) hatlapfejű csavart kicsavarni, a (15) rugót és a (14) rögzítő golyót a (9) ház furatából kivenni;

- remove hex. bolt (17), take the detent spring (15) and ball (14) out of the bore in housing (9);



11. ábra

Fig. 11.

- a (13) tolórudat kihuzni, a (12) tömítést kivenni.

- pull out the range shift rod (13) and remove seal (12).

Hibamegállapítás, javítás:

Trouble-shooting, repair:

A kapcsolószerkezet alkatrészeinél előforduló hibák:

Troubles occurring at the parts of shifter housing:

- a (13, 24, 30, 36 és 38) tolórudak súrlódó felületeinek kopása a rudakon kiképzett rögzítő golyó és csapfészkek kopása, kiverődése;
- a (43) tám (25) és (37) kapcsolóvilla és (33) konzol sebességváltó karral érintkező felületeinek kopása;

- wear of shift rod (13, 24, 30, 36, and 38) friction surfaces, worn and knocked out poppet ball and pin seats in the rods;
- worn surfaces of bracket (33 and 43) and shift fork (25 and 37) in contact with the gear shift lever;

- a (25, 34, 37 és 40) kapcsolóvilla-talpak kopása.

A felsorolt hibák csak hosszú üzemeltetési idő után fordulnak elő és a kapcsolószerkezet működésének biztonságát nem korlátozzák.

- A kapcsolóvilla-talpak oldalfelület kopása; a kopás megengedhető mértéke az eredeti mérethez viszonyítva 0,5 mm.

- A villák görbülése; ellenőrizni kell a villák merőlegességét a tolórúdra (12. ábra). Ha a villák görbültek, a mért értékek eltérnek az ábrán megadott értékektől.

- A (15, 23, 31 és 44) rugók törése, kifáradása, a (22) rögzítőcsap kopása, a (14, 32, illetve 60) rögzítő golyók törése, a (42) biztosító csap elnyíródása.

A felsorolt hibák a kapcsolószerkezet és a sebességváltómű működésének biztonságát veszélyeztetik, illetve kizárják. A kapcsolóvilla görbülése és a talp oldalfelület kopása összeadódik és a kapcsolóhüvely biztonságos kapcsolásához szükséges elmozdulás lerövidül, a kapcsolóhüvely fennmarad a kimenőtengelyen lévő helyzettrögzítő bordaválon és terhelés alatt a "sebességet kidobja", ezt a helyzetet szemlélteti a 13. ábra.

- worn shoes of shift forks (25, 34, 37, and 40).

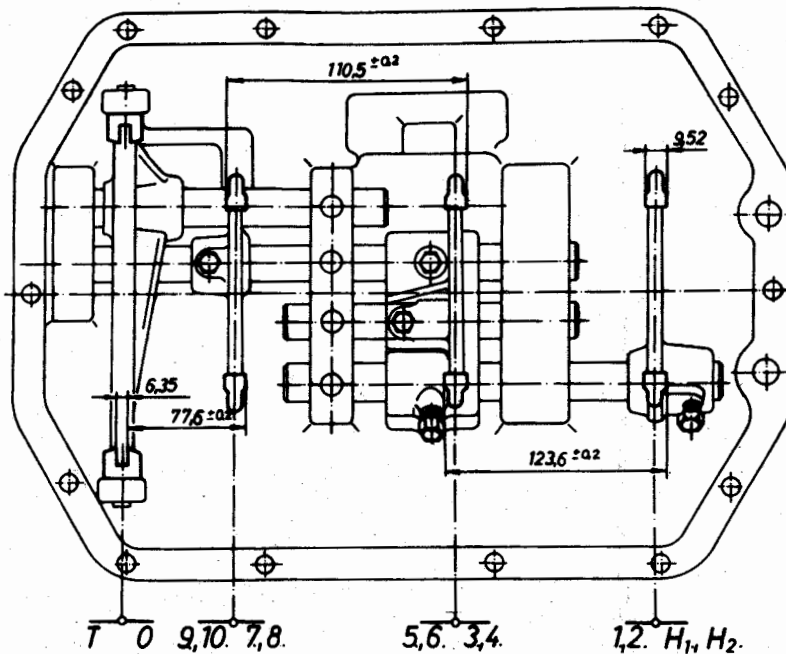
The listed damages occur only after long operation period, and do not limit the operational safety of the shifter housing.

- Worn shift fork shoe side faces; the permissible wear is 0.5 mm relative to original size.

- Fork bending; check perpendicularity of forks to shift rod (Fig. 12.). When the forks are bent the obtained measurements differ from the values given in the figure.

- Broken or fatigued springs (15, 23, 31, and 44), worn poppet detent pin (22), broken poppet balls (14 and 60), shorn lock pin (42).

The above listed troubles endanger or exclude the operational safety of the shifter housing and the transmission. Degree of the fork bending and the shoe side wear summarizes that results in shorter sliding sleeve displacement than necessary for safe shifting, thus the sliding sleeve is retained on the position locking spline shoulder on the output shaft and jumps out of gear during load. This situation is shown in Fig. 13.

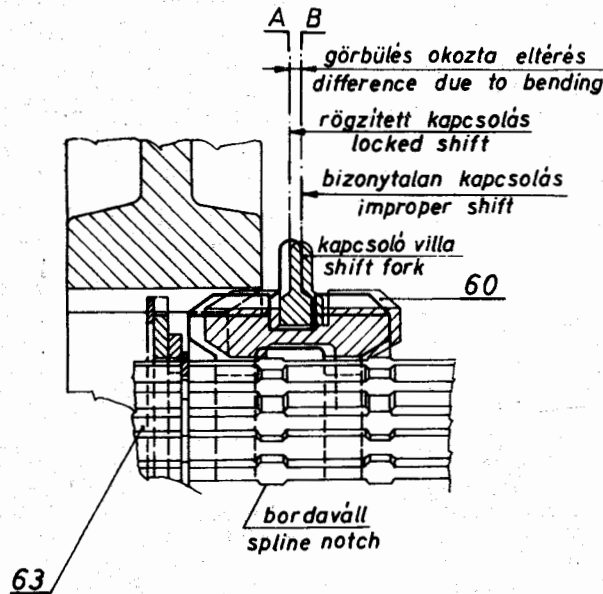


12. ábra

Fig. 12.

A jelenséget fokozza a fogaskerékfuratbordavég és kapcsolóhüvely bordavég kopása, kiverődése.

This is increased by the worn or knocked out gear ID spline end and sliding sleeve spline end.



13. ábra

Fig. 13.

A - A kapcsolóhüvely helyzete hibátlan villa esetén: a kapcsolóhüvely a bordavállakon áthalad;

A - Sliding sleeve position with sound fork: the sliding sleeve passes through the spline shoulders;

B - A kapcsolóhüvely helyzete kopott, görbült villa esetén: a kapcsolóhüvely fennmarad a bordavállakon;

B - Sliding sleeve position with worn or bent fork: the sliding sleeve is retained on the spline shoulders;

A-esetben terhelés alatt a bordaváll rögzíti a kapcsolóhüvely helyzetét, a sebességet "nem dobja ki".

A - in this case the spline shoulder locks the sliding sleeve in position, and it does not "jum out of speed".

B-esetben terhelés alatt a kapcsolóhüvely helyzete nincs rögzítve, "a sebességet kidobja".

B - in this case the sliding sleeve is not locked in position and "jumps out of speed".

A törött, hibás alkatrészeket ki kell cserélni.

Replace the broken or damaged parts.

A kapcsolóvilla-talpak éles sarkait kézi köszörűvel le kell sarkítani, hogy a talp és kapcsolóhüvely közé olaj kerülhessen.

Chamfer the sharp edges of the fork shoes by means of hand grinder to prevent oil from getting between the shoe and the sliding sleeve.

A kapcsolószerkezet összeszerelése:

Reinstalling shifter housing:

Amennyiben a (43) támat meghibásodás miatt szét kellett szerelni, az alkatrészek cseréje után az összeszerelés az alábbiak szerint történik:

If the bracket (43) was previously disassembled, after replacint the parts reassemble bracket as follows:

- a (43) támat puhafém pofák közé satuba

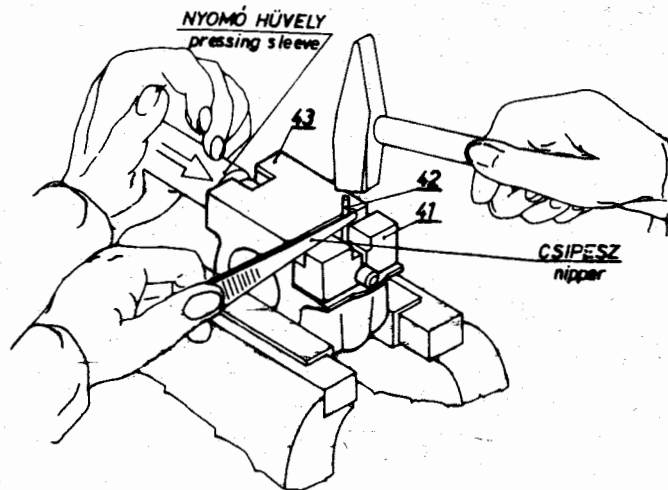
- clamp the bracket (43) in a vise with

fogni, a 14. ábrán szemléltetett mértékig és módon;

soft jaws as shown in Fig. 14.;

14. ábra

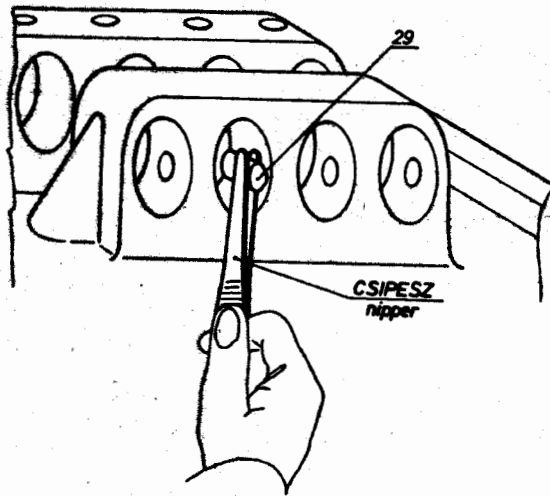
Fig. 14.



- a (43) tápra felhelyezni a (41) állítót úgy, hogy furataik illeszkedjenek;
- a (44) rugót és (45) hengeres csapot előlről behelyezni a (43) tám furatába, a (45) hengeres csapot a (44) rugót összenyomva annyira benyomni, hogy a (41) állító és (45) hengeres csap végén lévő $\varnothing 2,122$ mm (0,084 hüvelyk) méretű furatok fedésbe kerüljenek, a közös furatba a (42) biztosító csapot beütni (14. ábra);
- a (24, 30, 36 és 38) tolórudakat az (1) kapcsolóház agyrészek furataiba betolni, ellenőrizni, hogy akadálymentesen mozgathatók-e, majd a furatokból kihuzni és mind a furatokat, mind a pálcákat vékonyan olajjal bevonni;
- a (23) rugót és (22) rögzítőcsapot, valamint a (31) rugókat és (32) golyókat a középső agyrészbe helyezni;
- a (28) reteszelő rudacsát zsirral bevonni és a hátsó agyrész keresztfuratába a (38 és 36), illetve a (36 és 30) tolórudak furatai között lévő részbe szerelő-csipesszel (15. ábra) behelyezni, a (29) reteszelő csapot zsirral bevonni, a 3.-4. és 5.-6. sebességfokozatok (36) tolórudján lévő furatba behelyezni;
- az 1.-2. és hátramenet sebességfokozat (38) tolórudját a középső agyrész furatába illeszteni, a (32) golyót a függőleges furaton keresztül puhafém tuskével megnyomni, a (38) tolórudat jobbra a középső agyrész, a (43) tám és hátsó agyrész furatán átütni;
- a (40) kapcsolóvillát a (38) tolórud végére felszerelni, a (35) hatlapfejű villarögzítő csavart 55 - 70 Nm (5,5-7 mkp)
- set the blocker (41) onto the bracket (43) and align the bores;
- insert the plunger spring (44) and plunger (45) from the front into the (43) bracket bore, depress the spring (44) by means of the plunger (45) so the $\varnothing 2.122$ mm (0.084 inch) bores in the end of plunger (45) and in the blocker (41) align, and tap the shear pin (42) into the common bore (Fig. 14.);
- push shift rods (24, 30, 36, and 38) into bores in bosses of the housing, check the rods for free movement, then remove from bores and apply thin coat of oil both to bores and rods;
- insert the poppet detent pin (22) and spring (23), as well as the poppet springs (31) and balls (32) into the middle boss;
- apply grease to the interlock pin (28) and shift rod interlock pin (29), insert interlock pin (28) into hole in rear boss between shift rods (38 and 36), as well as (36 and 30) by means of tongs as shown in Fig. 15., then insert shift rod interlock pin (29) into recess hole in 3rd-4th, 5th-6th shift rod (36);
- slide 1st-2nd and reverse speed rod (38) into middle boss, depress poppet ball (32) through vertical bore by means of soft metal mandrel, then tap shift rod (38) to the right through middle boss, bracket (43) and rear boss;
- install shift fork (40) to end of rod (38), install hex. set screw (35) and torque to 55 - 70 Nm (5.5 - 7 mkp), then

nyomatékkal meghuzni, a tolórudat semleges állásnak megfelelő helyzetbe igazítani. Hasonló módon beszerelni a (36 és 30) tolórudat, a (33) konzolt és a (37, 34) kapcsolóvillákat, hosszabbik agyrészükkel balra;

set rod to neutral position. Install in the same way the shift rods (36 and 30), bracket (33) and shift forks (37) and (34) with extended hub to the left;



15. ábra

Fig. 15.

- a fokozatkapcsoló (24) tolórudját a mellső agyrész furatán áttolni, a (25) kapcsolóvillát hosszabbik agyrészével jobbra a tolórudra felhuzni, a (22) rögzítő csapot puhafém tűskével lenyomni, a (24) tolórudat ütögetéssel a középső agyrész furatába kényszeríteni, a (26) négylapfejű rögzítőcsavart 55 - 70 Nm (5,5 - 7 mkp) nyomatékkal meghuzni és huzallal biztosítani;
- a (25) fokozatkapcsoló villát a (24) tolóruddal a 10. sebességfokozat helyzetébe (jobbra) igazítani.

- slide splitter shift rod (24) through the bore of the front boss, install shift fork (25) to the rod with extended hub to the right, depress poppet detent pin (22) by means of soft metal mandrel and force the rod (24) into middle boss by tapping, install square head set screw (26) and torque to 55 - 70 Nm (5.5 - 7 mkp), then wire secure;

- set shift fork (25) with shift rod (24) into 10th speed position (to the right).

A működés ellenőrzése:

Az 1.-2. és hátramenet sebességfokozat(38) tolórudja és (40) kapcsolóvilláját menet-helyzetbe kell helyezni, a másik két(36, 30) tolórud semleges állásban reteszelt állapotban kell legyen.

Az 1.-2. és hátramenet sebességfokozat(38) tolórudját semleges helyzetbe kell tenni, majd ellenőrizni a másik két (36, 30) tolórud működését. A tolórudakat külön-külön el kell tudni mozditani. Kapcsolt helyzetben a tolórudak kotyogásmentesen rögzítettek legyenek.

A fokozatkapcsoló (gyors-lassu) összeszerelése:

- a (9) fokozatkapcsoló házba a (12) tömítést behelyezni, a (13) tolórudat a házba betolni, a házban belül a tolórud vé-

Functional check:

Set 1st-2nd and reverse speed shift rod (38) and fork (40) to shifted position. The other two rods (36 and 30) should be interlocked in neutral position.

Set 1st-2nd and reverse speed shift rod (38) to neutral, then check the other two rods (36 and 30) for operation. The rods should be movable separately. In shifted position the rods should be interlocked without play.

Reassembling splitter (range shifter):

- install seal (12) into range shifter housing (9), slide shift rod (13) into housing, in the housing install bracket

gére a (46) tolokát felhuzni, a (47) rögzítőcsavart dugókulccsal szorosan meghuzni és huzallal biztosítani;

- a (14) helyzetrögzítő golyót, a (15) rugót, a (9) ház furatába helyezni, a (16) alátétet a (17) hatlapfejű csavarra fel-fűzni, a csavart becsavarni, (13) toló-rudat kapcsolt helyzetbe igazítani;
- a (8) tömitést a fokozatkapcsoló felfek-vő felületére helyezni, ATMOZIT-tal be-kenni, a (9) fokozatkapcsoló házat a tö-mítésre helyezni, a (11) hatlapfejű csavarokat LOCTITE-tal bevonni, a foko-zatkapcsolót felerősíteni, a csavarokat szorosan meghuzni;
- a (25) fokozatkapcsoló villa (27) sarui-nak csapját zsirral vastagon bevonni és a villára helyezni.

A fokozatkapcsoló (13) tolórudja kapcsolt helyzetben kotyogásmentesen rögzített le-gyen.

A SEBESSÉGVÁLTÓMŰ

Általános leírás

(Lásd: 16., 17a., 17b/1., 2., 3. ábrákon)

A SPICER sebességváltómű "elágaztatásos" szorzórendszerű 10 előre és 2 hátramenet sebességfokozattal. Az elágaztatásos rend-szer teljesítmény folyamat a 16. ábrán teljes és szaggatott vonalak szemléltetik, a folyam elágaztatása a gyors-lassu foko-zatkapcsolón (szorzókapcsoló) keresztül történik.

A (79) bemenő, (90) előtétengelyek és a (63) kimenőtengely fogaskerekei állandóan kapcsoltak. A kimenőtengely fogaskerekei-nek a tengelyvonalhoz viszonyított helyze-tét a kerékagy furatokba beszerelt (51) kül-ső és (50) belső fogazású áttétgyűrűk biz-tosítják (II. készlet). Sebességváltásnál (47, 60 és 65) kapcsolóhüvelyek egyikét a kiválasztott sebességfokozat fogaskereké-nek bordázott furatába kell bétölteni. A 16. ábra a szorzókapcsoló (0-T) és sebességfo-kozatok kapcsolási lehetőségét is szemlél-teti.

A sebességváltómű javítása

A sebességváltómű teljes szétszerelése e-lőtt az erőgép vezetőjétől kapott informá-ciók alapján, működtetés és szemrevétele-zés alapján a hibák helyét lehetőség szer-int be kell határozni.

Szétszerelés előtt az összes nyilásokat le kell zárni és a sebességváltót gőzmosóban a szennyeződésektől alaposan meg kell tisztítani.

(46) to shift rod end, then tighten lock screw (47) by socket wrench and wire secure;

- install detent ball (14) and detent spring (15) into bore in housing (9), then screw in hex. bolt (17) with washer (16), set shift rod (13) to shifted po-sition;
- position gasket (8) to seating surface of splitter housing, smear with ATMOZIT, position splitter housing onto gasket, apply LOCTITE to hex. bolts (11), attach the splitter housing and tighten bolts;
- apply excessive amount of grease to shift fork shoes (27) and insert to fork (25).

The splitter shift rod (13) should be interlock with no clearance in shifted position.

TRANSMISSION

General

(Refer to Fig. 16., 17a., 17b/1., 2., 3.)

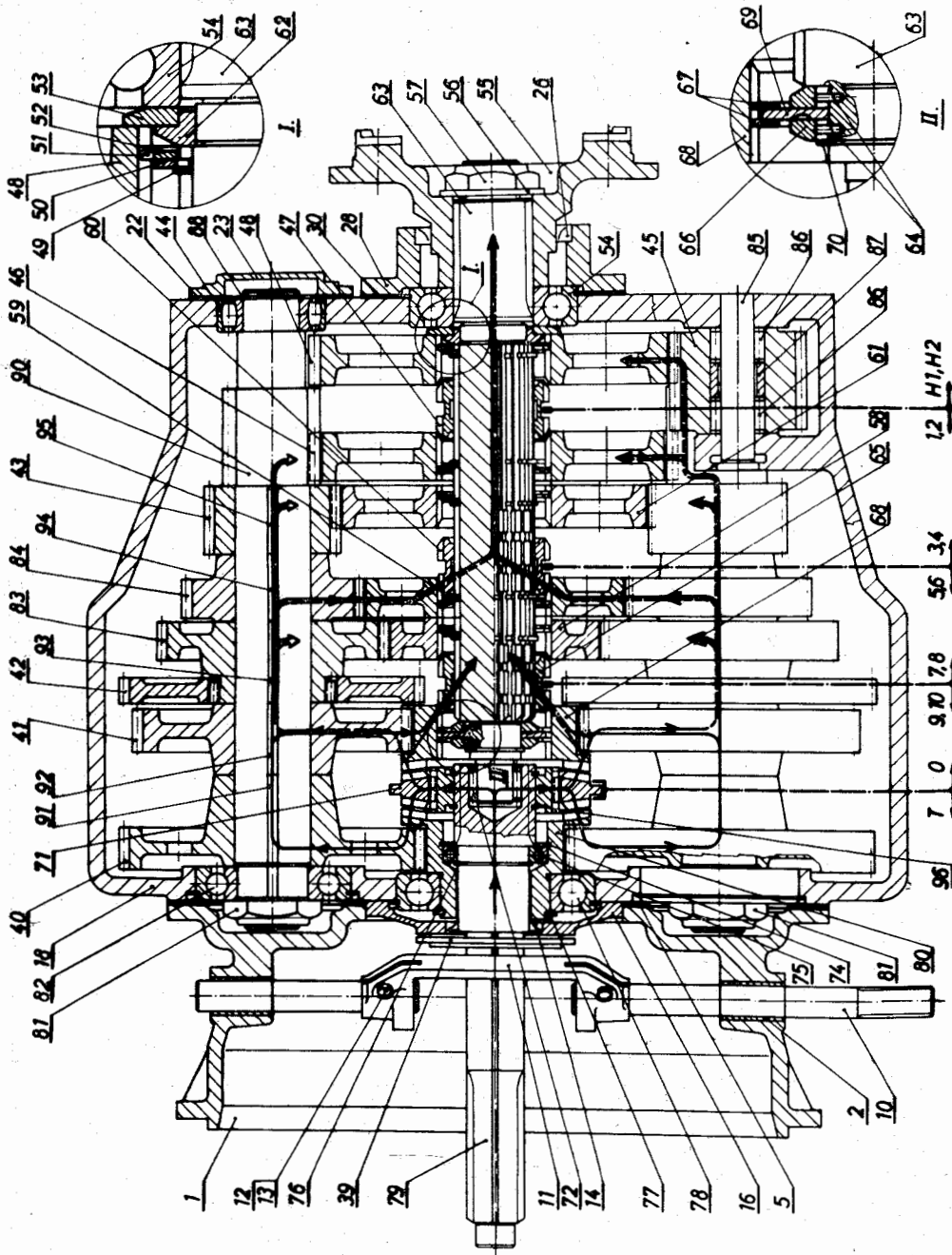
The SPICER split torque transmission has 10 forward and 2 reverse speeds. The split torque diagram is shown in Fig. 16. by dash-line. The torque is split by the high-low range splitter.

Gears of the input shaft (79), counter shafts (90) and output shaft (63) are in constant mesh. The axial position of the output shaft gears is assured by OD (51) and ID (50) splined thrust washers (II. set) mounted to gear hub bores. When shifting gear any of the sliding clutches (47, 60, and 65) should be slid into the splined bore of the selected speed gear. Fig. 16. shows the possibilities of the range and speed gear shifts.

Repairing transmission

Before completely disassembling transmis-sion locations of the trouble should pos-sibly be determined according to informa-tions obtained from the driver and by the operational check of the transmission.

Before disassembling all the holes and bores on the transmission should be closed and the transmission thoroughly cleaned from contaminations in steam-cleaner.



16. ábra: A sebességváltómű szerkezete

/A tételszámok a 17a. és a 17b/1., 2., 3. ábrák szerint./

Fig. 16.: Transmission assembly

/For item numbers refer to Fig. 17a., and 17b/1., 2., 3./

A sebességváltóműház és főkaskerekek

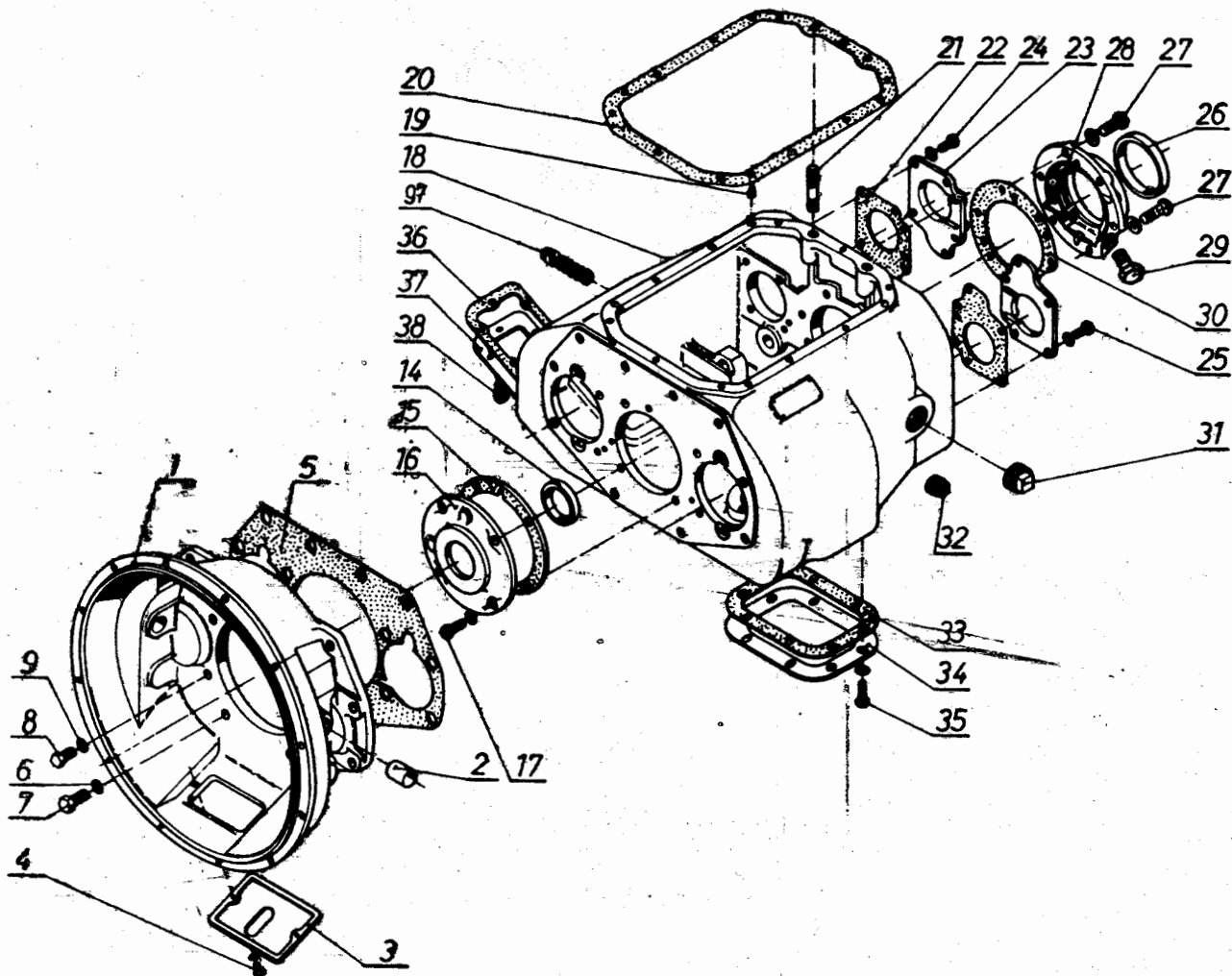
Szét szerelés

Előkészítő szerelések

Transmission case and gears

Disassembling

Subassembling

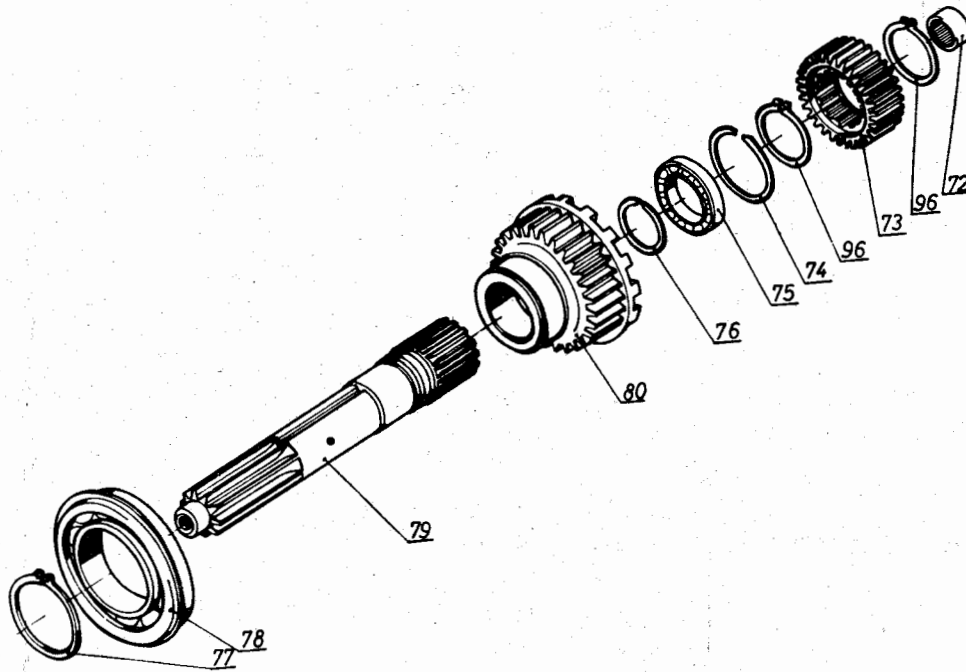


17a. ábra: A sebességváltómű részei

- 1 - Tengelykapcsolóház
- 2 - Persely a kinyomó tengelyhez
- 3 - Fedél a kezelőnyíláshoz
- 4 - Hatlapfejű csavar
- 5 - Tömítés
- 6 - Rugós alátét /1/2"/
- 7 - Hatlapfejű csavar /1/2"/
- 8 - Rugós alátét /5/8"/
- 9 - Hatlapfejű csavar /5/8"/
- 10 - Kinyomó tengely
- 11 - Kinyomó villa
- 12 - Alátét
- 13 - Hatlapfejű csavar
- 14 - Tömítőgyűrű
- 15 - Tömítés
- 16 - Csapágyfedél
- 17 - Hatlapfejű csavar
- 18 - Sebességváltóműház

Fig. 17a.: Parts of transmission

- 1 - Clutch housing
- 2 - Bush for clutch release shaft
- 3 - Inspection hole cover
- 4 - Hex. bolt
- 5 - Gasket
- 6 - Lock washer /1/2"/
- 7 - Hex. bolt /1/2"/
- 8 - Lock washer /5/8"/
- 9 - Hex. bolt /5/8"/
- 10 - Release shaft
- 11 - Kinyomó villa
- 12 - Washer
- 13 - Hex. bolt
- 14 - Seal ring
- 15 - Gasket
- 16 - Bearing cap
- 17 - Hex. bolt
- 18 - Transmission case

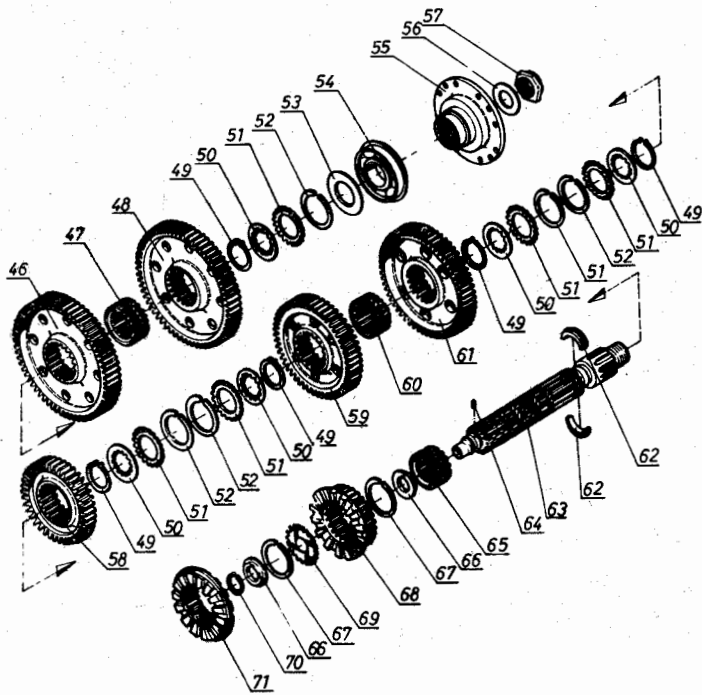


17b/1. ábra: A sebességváltómű részei

Fig. 17b/1.: Parts of transmission

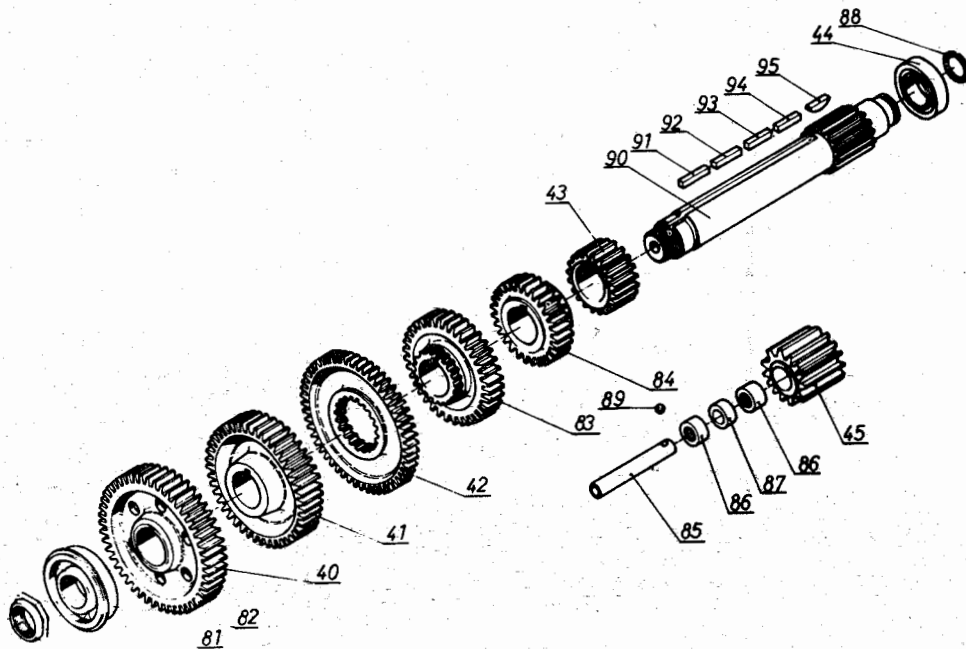
- 19 - Illesztőcsap
- 20 - Tömítés
- 21 - Ászokcsavar
- 22 - Tömítés
- 23 - Csapágyfedél
- 24 - Hatlapfejű csavar
- 25 - Hatlapfejű csavar
- 26 - Tömítőgyűrű
- 27 - Hatlapfejű csavar
- 28 - Csapágyfedél
- 29 - Zárócsavar
- 30 - Tömítés
- 31 - Zárócsavar
- 32 - Olajleeresztő csavar
- 33 - Tömítés
- 34 - Fedél
- 35 - Hatlapfejű csavar
- 36 - Tömítés
- 37 - Fedél a csatlakozócsövet
- 38 - Hatlapfejű csavar
- 39 - Féktárcsa
- 40 - Előtét fogaskerék a lassu fokozathoz
- 41 - Előtét fogaskerék a gyors fokozathoz
- 42 - Előtét fogaskerék a teljesítményleadó tengelyhez
- 43 - Előtét fogaskerék a 3. és 4. sebességhez
- 44 - Beállító görgőcsapágy
- 45 - Előtét fogaskerék a hátramenethez
- 46 - Hajtófogaskerék az 1. és 2. sebességhez
- 47 - Kapcsolóhüvely az 1. és 2. sebességhez
- 48 - Hátramenet fogaskerék
- 49 - Rögzítőgyűrű
- 50 - Belső fogazású alátétgyűrű
- 51 - Külső fogazású alátétgyűrű
- 52 - Rögzítőgyűrű /belső/
- 53 - Nyomóalátét

- 19 - Pilot pin
- 20 - Gasket
- 21 - Stub bolt
- 22 - Gasket
- 23 - Bearing cap
- 24 - Hex. bolt
- 25 - Hex. bolt
- 26 - Seal ring
- 27 - Hex. bolt
- 28 - Bearing cap
- 29 - Screw plug
- 30 - Gasket
- 31 - Oil level plug
- 32 - Oil drain plug
- 33 - Gasket
- 34 - Cover
- 35 - Hex. bolt
- 36 - Gasket
- 37 - Cover with connecting pipe
- 38 - Hex. bolt
- 39 - Brake disk
- 40 - Low speed countershaft gear
- 41 - High speed counter shaft gear
- 42 - PTO countershaft gear
- 43 - 3rd-4th countershaft gear
- 44 - Self-aligning roller bearing
- 45 - Reverse idler gear
- 46 - 1st-2nd speed gear
- 47 - 1st-2nd speed clutch collar
- 48 - Reverse gear
- 49 - Snap ring
- 50 - ID splined thrust washer
- 51 - OD splined thrust washer
- 52 - Snap ring /inner/
- 53 - Thrust washer



17b/2. ábra: A sebességváltómű része

Fig. 17b/2.: Parts of transmission



17b/3. ábra: A sebességváltómű részei

Fig. 17b/3.: Parts of transmission

54 - Golyóscsapágy
55 - Cs atlakozó tárcsa
56 - Alátét
57 - Peremes anya
58 - Hajtófogaskerék a 7. és 8. sebességhez
59 - Hajtófogaskerék az 5. és 6. sebességhez
60 - Kapcsolóhüvely a 3., 4., 5. és 6. sebességhez
61 - Hajtófogaskerék a 3. és 4. sebességhez
62 - Félgűrűk
63 - Kimentőtengely
64 - Csap
65 - Kapcsolóhüvely a 7., 8., 9. és 10. sebességhez
66 - Nyomóalátét
67 - Rögzítőgűrű /belső/
68 - Körmös kapcsolókerék
69 - Külsőfogazású nyomóalátét
70 - Rögzítőgűrű /külső/
71 - Körmös kapcsolótárcsa
72 - Tüggörgős csapágy
73 - Bordás kapcsolóhüvely
74 - Rögzítőgűrű /belső/
75 - Golyóscsapágy
76 - Rögzítőgűrű /külső/
77 - Rögzítőgűrű /külső/
78 - Golyóscsapágy
79 - Bemenőtengely
80 - Körmös kapcsolókerék
81 - Peremes anya
82 - Golyóscsapágy
83 - Előtét fogaskerék a 7. és 8. sebességhez
84 - Előtét fogaskerék az 5. és 6. sebességhez
85 - Előtét tengely a hátramenet fogaskerékhez
86 - Tüggörgős csapágy
87 - Távtartó hüvely
88 - Rögzítőgűrű
89 - Rögzítő golyó
90 - Előtét tengely
91 - 94 - Retesz
95 - Ives retesz
96 - Rögzítőgűrű /külső/
97 - Olajleeresztő csavar

54 - Ball bearing
55 - Connecting flange
56 - Washer
57 - Flanged locknut
58 - 7th-8th speed gear
59 - 5th-6th speed gear
60 - 3rd-4th-5th-6th speed clutch collar
61 - 3rd-4th speed gear
62 - Split ring
63 - Output shaft
64 - Shaft drive pin
65 - 7th-8th-9th-10th speed clutch collar
66 - Thrust washer
67 - Snap ring /inner/
68 - Claw collar
69 - OD splined thrust washer
70 - Snap ring /outer/
71 - Splitter clutch collar
72 - Needle roller bearing
73 - Splitter clutch gear
74 - Snap ring /inner/
75 - Ball bearing
76 - Snap ring /outer/
77 - Snap ring /outer/
78 - Ball bearing
79 - Input shaft
80 - Claw collar
81 - Flange nut
82 - Ball bearing
83 - 7th-8th speed idler gear
84 - 5th-6th speed idler gear
85 - Reverse idler shaft
86 - Needle roller bearing
87 - Spacer sleeve
88 - Snap ring
89 - Detent ball
90 - Countershaft
91 - 94 - Key
95 - Woodruff key
96 - Snap ring /outer/
97 - Oil drain plug

Megjegyzés:

A 17b/2., 3. ábrák a sebességváltómű egy régebbi változatát szemléltetik (760. erőgépig).

Az újabb változat eltérései (761. erőgéptől):

- a (63) kimenőtengely (62) félgűrű helyén a tengelynek vállrésze nincs, a félgűrűk hiányoznak. Ezen a helyen a bordás tengelyrész növelt átmérőjű, ennek megfelelően változott a (46 és 48) fogaskerék, valamint a fogaskerékekkel kapcsolódó (47, 49, 50, 51, 52 és 53) alkatrészek mérete;
- a (90) előtétengely változott, a mellső végén nincs menet, a (82) golyóscsapágyat rögzítőgűrű biztosítja. A (91, 92, 93 és 94) retesz helyett 1 db retesz van. A változtatásokat lásd: D3.2000.C.77. számú Alkatrészkatalógusban.
- az (1) tengelykapcsolóház (7 és 9) rögzítőcsavarjait csőkulccsal kiszerezni;
- az (1) tengelykapcsolóházat gumikalapáccsal ütögetve a (18) sebességváltóműházból levenni, az (5) tömitést eltávolítani;
- a (79) bemenőtengelyt a (80) körmös kapcsolókeréken és a (40) előtét fogaskeréken lévő egyeztető jelek egyittállásáig forgatni;
- a sebességváltót reteszelni: lassu fokozatot (I-terep), majd a 2. és 3. sebességfokozatot kapcsolni;
- a (63) kimenőtengely végéről az (55) csatlakozó tárcsát rögzítő (57) peremes anyát leszerelni (18. ábra);

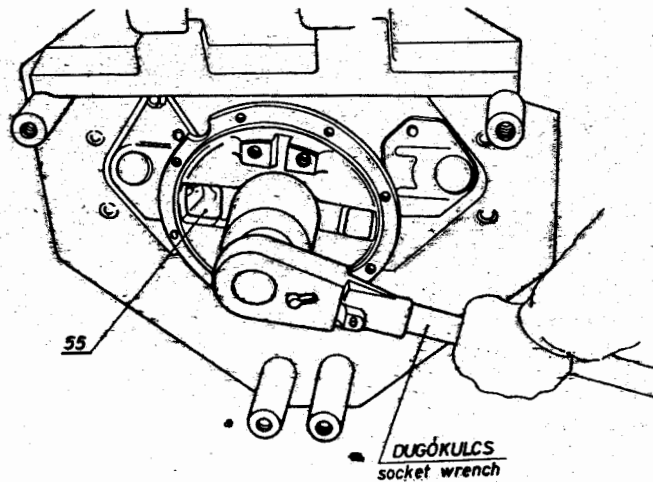
Note:

Fig. 17b/2., 3. shows an earlier version of transmission parts (up to tractor 760).

Deviations of the later version are as follows (from tractor 761):

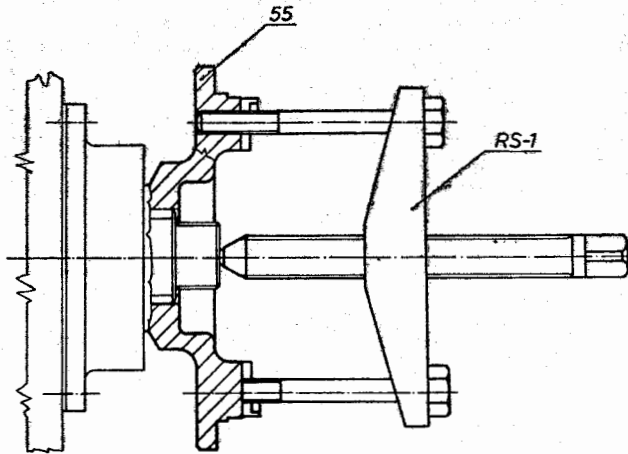
- the output shaft (63) has no shoulder for split rings (62) for these are omitted. At this place the splined shaft part is of increased diameter, and accordingly the dimension of gears (46 and 48) as well as the assembled parts (47, 49, 50, 51, 52, and 53) were changed;
- the countershaft (90) is altered, has no thread on the front end, and the ball bearing (82) is secured by snap ring. Only one key is applied instead of keys (91, 93, 93, and 94). For alterations refer to "Part Catalogue" No. D3.2000.C.77.
- Remove hex. bolts (7 and 9) of the clutch housing (1) by means of socket wrench;
- tap the clutch housing (1) by means of rubber hammer and remove from the transmission case (18), remove gasket (5);
- rotate input shaft (79) until match-marks on claw collar (80) and countershaft head end gear (40) align;
- interlock the transmission by shifting low speed (off-highway) gear and the 2nd-3rd speed gear;
- remove flanged locknut (57) connecting flange (55) from the output shaft end (63), see fig. 18.;

18. ábra
Fig. 18.



- az előtét tengelyek hátsó végénél a (23) csapágyfedeleket leszerelni, a (22) tömitéseket eltávolítani;
- az (55) csatlakozó tárcsát készülékkel lehuzni (19. ábra);

- remove bearing caps (23) and gaskets (22) at the rear end of the countershaft;
- remove flange (55) by means of puller (see Fig. 19.);



19. ábra
Fig. 19.

- a (90) előtét tengelyek végéről a (81) peremes anyát leszerelni (lásd: 18. ábrán);
- a (63) kimenőtengely végénél a (28) csapágyfedeleket leszerelni, a (30) tömitést eltávolítani, a csapágyházba szerelt (26) tömitőgyűrű állapotát ellenőrizni, szükség esetén cserélni.

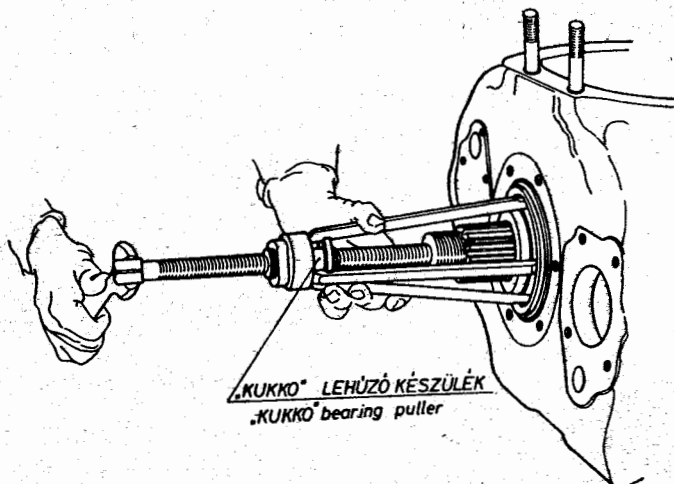
- remove flanged nut (81) from the countershaft ends (90) (see Fig. 18.);
- remove bearing cover (28) at the output shaft end (63) and remove gasket (30), check seal (26) amount in bearing box for condition and replace if necessary.

Gördülőcsapágyak kiszerelése

- a (63) kimenőtengely végéről az (54) golyóscsapágyat lehuzni (20. ábra).

Removing antifriction bearings

- remove ball bearing (54) from the end of output shaft (63). (Refer Fig. 20.)



20. ábra
Fig. 20.

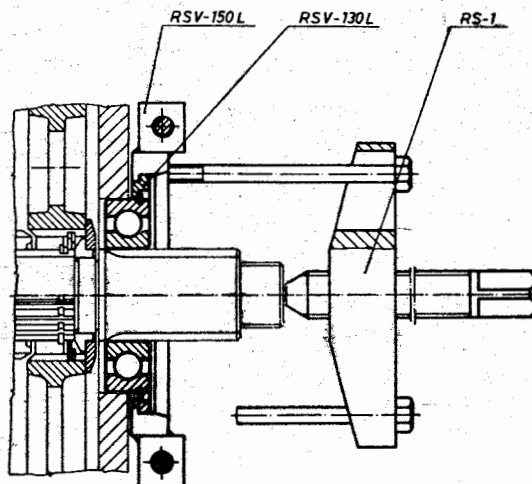
Amennyiben a 20. ábrán szemléltetett lezuhókészülék nem áll rendelkezésre, a szerelés elvégezhető a 21. ábrán szemléltetett készülékkel is.

- a (68) körmös kapcsolókerék és (71) körmös kapcsolótárcsa közé helyezett alkalmas eszközzel a kimenőtengely egységet hátrafelé tolni, amíg az (54) golyóscsapágyon lévő rögzítőgyűrű a sebességváltóház falától eltávolodik;
- az RSV-130 L lezuhókészülék pofáit a biztosítógyűrű mögé helyezni, a golyóscsapágyat lehozni (21. ábra);
- az (53) nyomóalátétet, a (62) félgűrűket a csapágyház furaton keresztül kiemelni (16. ábra I. részlet) és eltávolítani;
- vékony peremes csavarhúzóval az (52) rögzítőgyűrűt a (48) hátramenet fogaskerekagy furatából kiszerezni;

When no puller shown in illustration is available the bearing can be removed by means of device shown in Fig. 21. too.

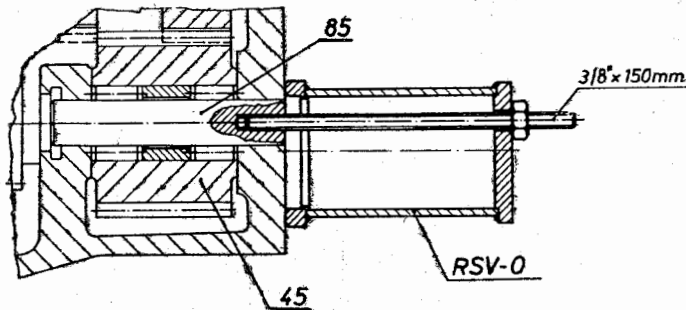
- force the output shaft assembly backward by means of a suitable tool positioned between claw collar (68) and splitter claw collar (71) until snap ring on the rear bearing (54) from the transmission case wall;
- position jaws of puller RSV-130 L behind the snap ring and pull the ball bearing off as shown in Fig. 21.;
- remove thrust washer (53) and split ring (62) through bearing box bore (see Fig. 16. inset I.) in case;
- by means of thin flanged screwdriver remove snap ring (52) from (48) reverse gear bore;

21. ábra
Fig. 21.



- a (47) kapcsolóhüvelyt a (48) hátramenet fogaskerek alá tolni, a hátramenet fogaskereket a kapcsolóhüvellyel együtt előre kényszeríteni;
- a hátramenet (45) előtét fogaskerek (85) tengelyét RSV-0 kihúzókészülékkel kiszerezni (22. ábra), a biztosító golyót a tengelybe visszahelyezni, a (45) hátramenet előtét fogaskereket a sebességváltóház oldalához helyezni;
- a (79) bemenőtengely (16) csapágyfedelét a (18) sebességváltóműház homlokfelületéről leszerelni, a (14) tömítőgyűrű állapotát ellenőrizni, a (15) tömítést eltávolítani;
- a (77) rögzítőgyűrűt a (80) körmös kapcsolókerék hornyából Seegerfogóval kiszerezni;

- push the clutch collar (47) into reverse gear (48) and force reverse gear with clutch collar forward;
- remove reverse idler shaft (85) by means of puller RSV-0 shown in Fig. 22., and insert detent ball (89) back to the shaft, put the reverse idle gear (45) to the side of transmission case;
- remove (79) input shaft bearing cover (16) from (18) transmission case front end, check seal (14) for condition and remove gasket (15);
- remove snap ring (77) from OD groove of drive gear (80) by means of snap ring pliers;



22. ábra
Fig. 22.

- egy $\emptyset 35 \times 160$ mm méretű bronzrud közbeiktatásával az előtét tengely egységet hátraültetni, hogy a mellő végén lévő (82) golyócsapágy előre csusszós, majd visszatoínti, hogy a csapágy rögzítőgyűrűje eltávolodjék a ház homlokfalától;

- az általános lehúzó készülék-karok karmait a csapágház furat felső és alsó szélénél mart fészkekbe helyezve a (82) golyócsapágy rögzítőgyűrűjébe akasztani, a csapágyat lehúzni.

A (82) golyócsapágy lehúzása elvégezhető RSV-150 L pofás lehúzó készülékkel is (lásd: 21. ábrán) RSV-120 L betét (lásd: 42. ábrán) alkalmazásával.

- a bemenőtengely egységet belülről feszítéssel felütközésig előretolni, hogy a (78) golyócsapágy rögzítőgyűrűje eltávolodjék a sebességváltóház homlokfalától;

- a (78) golyócsapágyat a 20. vagy a 21. ábrán alkalmazott módszerrel kiszerezni;

Megjegyzés: A (82) golyócsapágy az előtét tengely hátra, majd előre tolása nélkül is kiszerezhető a 20. ábrán látható lehúzó készülékkel.

- a (90) előtét tengely hátsó (44) beállító görgőcsapágyának leszerelése céljából az előtét tengely egységet bronzrud közbeiktatásával óvatosan hátraültetni, amíg a görgőcsapágy szabadon áll; a görgőcsapágyat lemezpofás lehúzóval kiszerezni (lásd: 21. ábrán);

Az előtét tengely egység hátrakényszerítéskor magával viszi a bemenő- és kimenőtengely egységeket is.

- strike the countershaft assembly backward by means of $\emptyset 35 \times 160$ mm brazen rod and hammer so the ball bearing (82) slide forward, then push the countershaft back to remove snap ring of the bearing from the case wall;

- insert jaws of an all-purpose puller into top and bottom recesses in case bearing bore and behind snap ring of ball bearing (82), then pull off the bearing.

The ball bearing (82) can also be pulled off by means of jaw puller RSV-150 L (shown in Fig. 21.) and with RSV 120 L adapter (shown in Fig. 42.).

- from inside push the countershaft assembly forward until bottoms by means of a pry so the snap ring of ball bearing (78) move away from face of transmission case;

- remove ball bearing (78) as shown in Fig. 21. or 22.;

Note: The ball bearing (82) can be removed without pushing countershaft backward, then forward by means of puller shown in Fig. 20.

- for removing rear countershaft self aligning roller bearing (44) carefully tap the countershaft (90) back until the roller bearing sets free, then remove bearing by means of platejaw type puller as shown in Fig. 21.;

When forcing countershaft assembly backward it takes also the input and output shaft assemblies along.

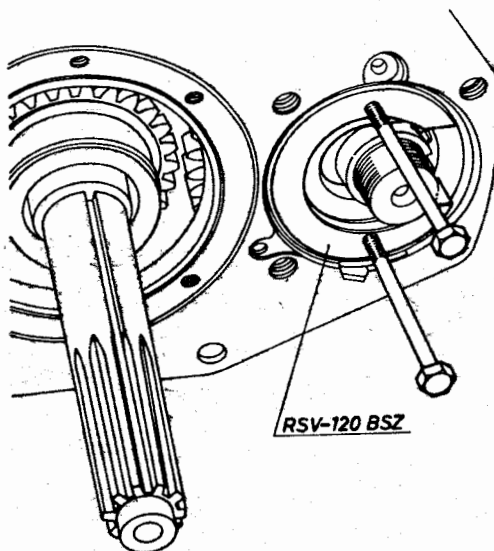
Figyelem! A (44) beállító görgőscsapágy le-
huzásánál ügyelni arra, hogy a lemezpofák
a csapágy belső gyűrűjére illeszkedjenek.

- az előtét tengely egységet eredeti helyé-
re visszahozni, a mellső- és hátsó csap-
mányok helyére az RSV-120 BSZ, illetve
RSV-85 BSZ beállító szerelőszerszámokat
behelyezni (23. ábra).

Warning! When pulling off the self-aligning
roller bearing (44) make sure the puller
jaws seat on inner ring of the bearing.

- reset countershaft assembly to its
original position, and install adjusting
tool type RSV-85 BSZ and RSV-120 BSZ in
place of rear and front bearings res-
pectively, as shown in Fig. 23.

23. ábra
Fig. 23.



A tengelyegységek kiemelése

- az előretolt (48) hátramenet fogaskere-
ket fémhuzallal az 1.-2., 3.-4. se-
bességfokozat fogaskerekéhez kötni;
- a 3.-4. és 5.-6. sebességfokozat (60)
kapcsolójüveve alatt kötelet áthuzni, a
kimenőtengely egységet előre függesz-
teni;
- a beállító szerelőszerszámokat nyílá-
sokkal kifelé fordítani, az előtét-
tengely egységeket oldalra huzni;
- a bemenő- és előtét tengely egységeket
amennyire lehet előre, a kimenőtengely
egységet hátratulni, hogy a (63) kimenő-
tengely mellső vége eltávolodjék a (79)
bemenőtengely végében lévő (72) tűgörgős
csapágyból;
- emelőszerkezet segítségével a kimenőten-
gely egységet kiemelni;
- a bemenőtengely egységet kiemelni;
- a (45) hátramenet előtét fogaskereket
kiemelni;
- az előtét tengely egységet hátrafelé tol-
ni, a (90) előtét tengely fogaskerekét a
hátsó csapmányház furaton annyira kitol-
ni, hogy az előtét tengely mellső vége

Removing shaft assemblies

- tie the reverse gear (48) pushed forward
to the 1st-2nd, 3rd-4th speed gear by
means of wire;
- pull a rope through below the 3rd-4th,
5th-6th clutch collar (60), and suspend
the output shaft assembly to hoist;
- turning adjusting tools with opening out-
ward, pull the countershaft assemblies
aside;
- push the input and countershaft assemblies
forward and the output shaft assembly
backward as it is possible, to remove
front end of the input shaft (79) from
the needle roller bearing (72) on the
end;
- by means of hoist lift off the output
shaft assembly;
- lift off the input shaft assembly;
- remove the reverse idler gear (45);
- push the countershaft assembly backward,
push (90) countershaft gear through bear-
ing bore in case so the front end of the
countershaft set free, then working for-

szabaddá válják, majd az egységet előre és felfelé mozgatva kiemelni;

- hasonló módon kiemelni a másik előtét-tengely egységet is;
- a még bentlévő alsó hátramenet (85) előtét-tengelyeket és (45) fogaskereket (lásd: 22. ábrát) szintén kiszerezni és kiemelni;

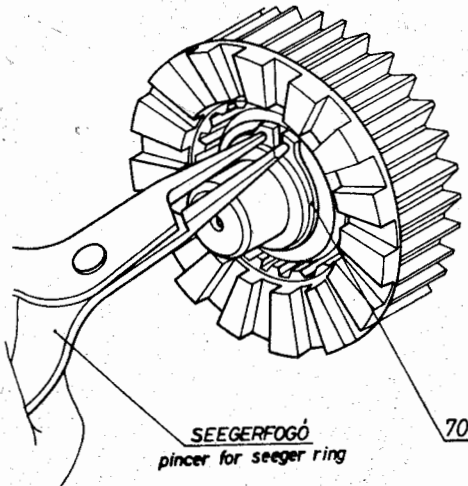
Megjegyzés: A (49) rögzítőgyűrű és az (50) belsőfogazású alátétgyűrű (63) kimenőtengelyen hagyható, ha hibátlanok.

A tengelyegységek szétszerelése

A kimenőtengely egység:

(Lásd: 16. és 17b./2. ábrákon)

- a kimenőtengelyt szerelőpadra helyezni;
- a (70) rögzítőgyűrűt Seegerfogóval a (63) kimenőtengely mellső végéről leszerelni (24. ábra);



- a 9.-10. sebességfokozat (66, 67, 68 és 69) szerelt tételeket és fogaskereket (lásd: 16. ábra II. részlet) a (63) kimenőtengely végéről lehuzni, a (64) csapokat eltávolítani;
- a 7.-8., 9.-10. sebességfokozat (65) kapcsolóhüveljét a (63) kimenőtengelyről lehuzni;
- a 7.-8. sebességfokozat (58) fogaskereke alatt lévő (49) rögzítőgyűrűt a (63) kimenőtengely hornyából kiszerezni, az (50, 51, 52) tételeket és (58) fogaskerekeket a (63) kimenőtengelyről lehuzni;

ward and upward lift off the assembly;

- lift off the other countershaft assembly also in the same way;
- remove also the lower reverse idler shafts (85) and gears (45) still in (see Fig. 22.);

Note: The snap ring (49) and inner toothed thrust washer (50) may remain on the output (63) shaft if sound.

Disassembling shaft assemblies

Output shaft assembly:

(See Fig. 16. and 17b./2.)

- put the output shaft on bench;
- remove snap ring (70) from the front end of the output shaft (63) by means of snap ring pliers (see Fig. 24.);

24, ábra
Fig. 24.

- remove 9th-10th speed gear and assemblies (66, 67, 68 and 69) (see Fig. 16. inset II.) from the end of output shaft (63); remove shaft drive pin (64);
- withdraw 7th-8th, 9th-10th clutch collar (65) from the output shaft (63);
- remove snap ring (49) below the 7th-8th speed gear (58) from groove in output shaft (63) (see Fig. 24.), withdraw gear and assemblies (50, 51, 52) from the output shaft (63);

- az 5.-6. sebességfokozat (50, 51, 52) tétteleit és (59) fogaskerekét a (63) kimenőtengelyről lehuzni, a kimenőtengelyen maradt (49) rögzítőgyűrűt eltávolítani;
- a 3.-4., 5.-6. sebességfokozat (60) kapcsolóhüvelyét a (63) kimenőtengelyről lehuzni;
- a (46, 48, 61) fogaskerekeket összehogó fémhuzalt eltávolítani;
- a 3.-4. sebességfokozat (61) fogaskereke alatt lévő (49) rögzítőgyűrűt a (63) kimenőtengely hornyából kiszerezni, az (50, 51, 52) tétteleket és (61) fogaskereket a (63) kimenőtengelyről lehuzni;
- az 1.-2. sebességfokozat (52, 51, 50) tétteleit és (46) fogaskerekét a (63) kimenőtengelyről lehuzni, a kimenőtengelyen maradt (49) rögzítőgyűrűt kiszerezni;
- az 1.-2. és hátramenet sebességfokozat (47) kapcsolóhüvelyét a (63) kimenőtengelyről lehuzni;
- a hátramenet (50, 51) tétteleit és (48) fogaskerekét hátrafelé a (63) kimenőtengelyről lehuzni.

Az előtétengely egység:

(Lásd: 17b/3. ábra)

Amennyiben az előtét fogaskereket fogsérülés, vagy reteszkötések meglazulása miatt cserélni kell, az egységet szét kell szerelni.

- a szerelt előtétengely (40) fogaskerekét szerelő présasztalon két sennel alátámasztani a (90) előtétengelyt a fogaskerékből kinyomni (25. ábra);
- a (90) előtétengelyen maradt fogaskerekeket hasonló módon leszerelni.

Megjegyzés: A 7.-8. sebességfokozat (83) fogaskerekét a (42) fogaskerékkal együtt kell leszerelni, majd a (42) fogaskerék agyából a (83) fogaskereket kisajtolni.

A bemenőtengely egység:

(Lásd: 16. és 17b/1. ábrákon)

- a (79) bemenőtengely furatából a (72) tűgörgős csapágyat kihuzató készülékkel kiszerezni (26. ábra);
- az egyik (96) rögzítőgyűrűt Seegerfogóval kiszerezni a (73) bordás kapcsolóhüvelyt a (79) bemenőtengely végéről lehuzni, a második (96) rögzítőgyűrűt kiszerezni;

- remove 5th-6th speed gear (50, 51, 52 items) and (59) from the output shaft(63), then remove snap ring (49) remained on the shaft;

- withdraw 3rd-4th, 5th-6th sliding clutch (60) from the output shaft (63);

- cut wire tying gears (46, 48, 61) and remove;

- remove snap ring (49) below 3rd-4th speed gear (61) from groove in output shaft (63), withdraw (50, 51, 52 items) and gear (61) from the output shaft (63);

- withdraw 1st-2nd speed gear (46) and assemblies (52, 51, 50) from the output shaft (63), remove snap ring (49) remained on the shaft;

- withdraw 1st-2nd and reverse clutch collar (47) from the output shaft (63);

- withdraw reverse gear (48) and assemblies (50, 51) backward from the output shaft (63).

Countershaft assembly:

(See Fig. 17b/3.)

When the countershaft drive gears should be replaced due to teeth damage or loose interlock, the assy. should be disassembled.

- support head end gear (40) of the mounted countershaft by two rails on the press bench, and press the countershaft (90) out of gear as shown in Fig. 25.;

- remove gear remained on the countershaft (90) by the above method.

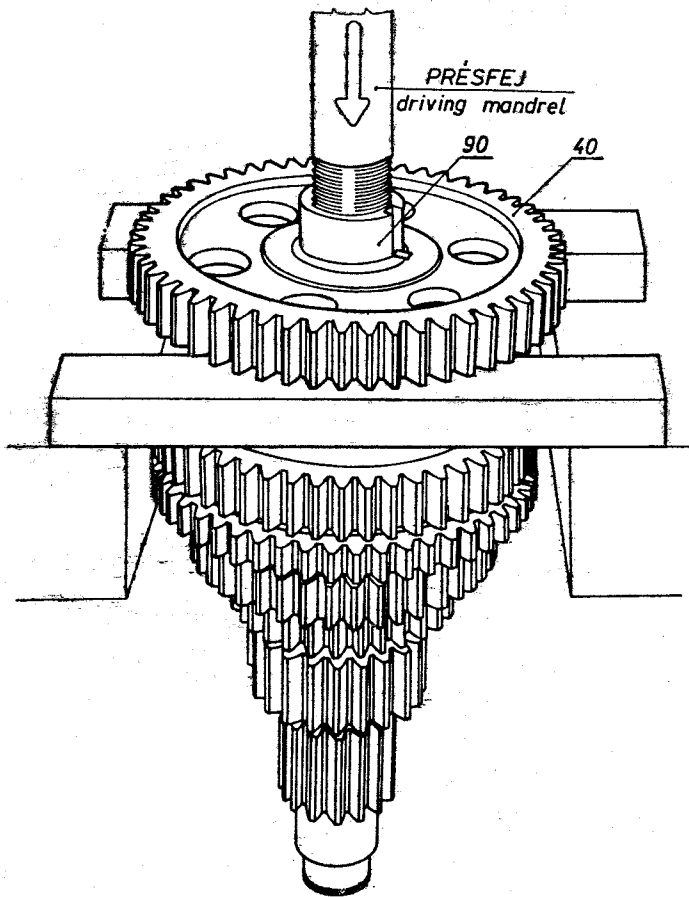
Note: Remove 7th-8th speed gear(83) together with gear (42), then press out gear (83) from ID of the gear (42).

Input shaft assembly:

(See Fig. 16. and 17b/1.)

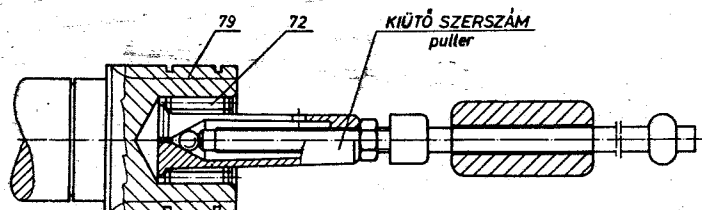
- pull the needle roller bearing (72) out of input shaft (79) bore by means of puller shown in Fig. 26.;

- remove the snap ring (96), withdraw by a Seeger pliers the splitter clutch gear (73) from end fo input shaft (79), remove snap ring;



25. ábra

Fig. 25.



26. ábra

Fig. 26.

- a (74) rögzítőgyűrűt a (80) körmös kapcsolókerék furatából kiszerezni, a (79) bemenőtengelyt a (80) körmös kapcsolókerékéből kiűtni;

- a (76) rögzítőgyűrűt kiszerezni;

- a (79) bemenőtengelyt satuba fogni, a (75) golyóscsapágyat óvatosan lesajtolni;

A (75) golyóscsapágyat javítás alkalmával minden esetben cserélni kell.

Hibamegállapítás, javítás

A tengelyegységek szétszerelése után az alkatrészeket gázolajban meg kell mosni, szárazra törölni és ellenőrizni.

A sebességváltóműnél előforduló meghibásodások:

Bemenőtengely (79)

- Tengelygörbülés. Ellenőrzés esztergagádon, tokmányba fogva és csuccsal támasztva, a tengelypaláston a maradó ütés 0,05 mm lehet.

- A golyóscsapágy illesztési helyek kopása és bemaródása nem engedhető meg.

- Ellenőrizni a bordakopást, kiverődést a főtengeley-kapcsoló hajtott tárcsák agyrésze alatt. Kiverődés a bordákon nem engedhető meg, a kopás a kopásmentes borda méretéhez viszonyítva középátmérőn mérve 0,3 mm lehet, mérést lásd: 27. ábrán.

- remove snap ring (74) from ID of claw collar (80) (see Fig. 26.) and tap input shaft (79) out of claw collar (80);

- remove snap ring (76);

- clamp input shaft (79) in a vise and carefully press ball bearing (75) off;

The ball bearing (75) should be replaced at every repair.

Trouble-shooting, repair

After disassembling shaft assemblies, the parts should be washer in diesel oil, wiped dry, and checked.

Troubles occurring at transmission:

Input shaft (79)

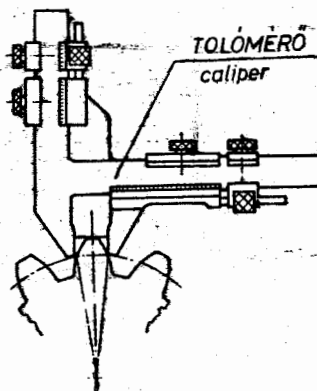
- Shaft bending. Check on lathe, clamping into chuck, supporting by center. The permissible runout of the shaft is max. 0.05 mm.

- No worn or seized bearing seats are permitted.

- Check spline wear and knock-out under hub of clutch driven disks. No knock-out on splines is permitted, wear on spline mean diameter can be max. 0.3 mm related to sound spline dia. For measurement see Fig. 27.

27. ábra

Fig. 27.



Előtétengely (90)

- Tengelygörbülés. Ellenőrzés esztergapadon csucsközött, a tengelypaláston a maradó ütés 0,05 mm lehet.
- Reteszhorony kiverődése nem engedhető meg.
- Golyóscsapágy illesztési helyek kopása, bemaródása nem engedhető meg.
- Reteszek kiverődése, deformálódása: Csak sajtoltva szerelhető reteszek alkalmazhatók, a reteszeken képződött sorját türeszelővel el kell távolítani.
- A tengelyvégen a menet nem lehet szakadt, felverődött, a (88) rögzítőgyűrű hornya nem lehet sérült, kiverődött.

Kimenőtengely (63)

- Tengelygörbülés. Ellenőrzés esztergapadon csucsközött, a borda külső átmé-
rőn mért maradó ütés 0,05 mm nem lehet.
- Golyóscsapágy illeszkedési helyek kopása, bemaródása nem engedhető meg.
- A (72) tűgörgős csapágy alatt benyomódás, fáradás, berágódás nem lehet.
- Bordák kopása, kiverődése a (47, 60 és 65) kapcsolóhüvelyek alatt. Kiverődés nem engedhető meg, mert ez akadályozhatja a sebességfokozat kikapcsolását.
- Bordavállvég elverődése, kopása (lásd: 13. ábra). Csak jelentéktelen mértékű kopás engedhető meg, terhelés alatt a bordaváll biztosítja a (47, 60 és 65) kapcsolóhüvely helyzetét.

Gördülőcsapágyak

A csapágyakat kiszereles után jól kimosni, tiszta állapotban kell vizsgálni. Az alábbi hibák lehetnek: Kifáradás, kopás, korrodáltság, törött, vagy deformálódott kósár, gördülőtestek benyomódása, a csapágy elforgott a tengelyen, vagy a fészekfuratban.

A kifáradás az egyetlen hiba, ami természetes elhasználódás eredményeként bekövetkezhet. A csapágy meghibásodások legnagyobb része az alábbi hibákra vezethető vissza:

- szennyeződés,
- nem megfelelő kenőanyag használata, kenőanyaghiány,

Countershaft (90)

- Shaft bending. Check on lathe, between centers. The permissible runout is max. 0.05 mm.
- No key way knock-out is permitted.
- No worn or seized ball bearing seats are permitted.
- Knocked out, deformed keys: Only press installed keys can be applied. Remove burrs from keys by means of pin file.
- The shaft end thread may not be short-cut or indented, the snap ring (88) groove may not be damaged or knocked out.

Output shaft (63)

- Shaft bending. Check on lathe, between centers. The permissible runout of spline OD is max. 0.05 mm.
- No worn or seized ball bearing seats are permitted.
- Under needle roller bearing (72) no indentation, fatigue or seizure is permitted.
- Spline wear or knock-out under clutch collars (47, 60, and 65). No knock-out is permitted for it obstructs gear shift-out.
- Spline shoulder end wear, knock-out (see Fig. 13.). Only small degree wear is permitted. During load the spline shoulder secures clutch collars (47, 60, 65) in position.

Anti-friction bearings

After removal thoroughly clean the bearings and check when cleaned. The following troubles can be experienced: fatigue, wear, corrosion, broken or deformed cage, indented rolling stock, bearing overrun on shaft or in seat bore.

The fatigue is the only trouble that can occur as a result of natural wear. Bearing damages are mostly results of the following troubles:

- contamination,
- improper lubricant, or lack of lubricant,

- helytelen szerelés, csapágyhely-
egyenlőtlenlégek.

- improper assembly, uneven bearing
seats.

Javítások alkalmával minden esetben java-
solt a (79) bemenőtengely golyóscsapágyai-
nak cseréje. Az előtétengely hátsó (44)
beálló görgőscsapágya a leghosszabb élet-
tartamu, szerelése nagy figyelmet igényel.
Amennyiben az előtétengely egységet ki
kell szerelni, és a (44) beálló görgős-
csapágyat belülről tuskével ütök le, min-
den esetben ujat kell beszerelni. A gö-
lyóscsapágyakat lehetőleg sajtolással kell
szerelni. A szerelésnél alkalmazott durva
ütések a golyóscsapágyak sérülését eredmé-
nyezik.

It is recommended to replace the ball bear-
ings on input shaft (79) at every repair.
The rear countershaft self aligning roller
bearing (44) has the longest service—life,
but its assembly requires great care.
Should the countershaft assembly be removed,
and when the roller bearing (44) is driven
off from inside by means of mandrel, it
should be replaced. The ball bearings should
be installed by means of press if possible.
The strong hits during the assembly result
in ball bearing damage.

Fogaskerekek, kapcsolóhüvelyek

A fogaskerekeknél az alábbi hibák lehetnek:

Fogfelületkopás, repedés, kifáradás, ré-
teglepattogzás, kiverődés. Megfelelő minő-
ségű és tiszta kenőanyag esetén a fogaske-
rék cseréje a kopás miatt csak hosszú üze-
meltetési idő után válik szükségessé. A
hibás fogaskerekeket cserélni kell.

A jelen sebességváltómű fogaskerekeinek
leggyakoribb hibája a furatbordák, borda-
végek kiverődése, ami a kapcsolóhüvely
"kidobását" eredményezi. A hiba a leggyak-
rabban alkalmazott 5.-6. sebességfokozatok
fogaskerekeinél fordul elő, a hiba oka a
legtöbb esetben az alábbiakra vezethető
vissza:

- a főtengelykapcsoló nem előírás szerinti
beállítása, illetve használata;
- a sebességváltó (39) féktárcsa betétjei-
nek kopása.

A jelzett hibák esetén sebességváltáskor a
főtengelykapcsoló surlódó tárcsák és beme-
nőtengelyek forgótömegét nem lehet leállli-
tani, forgásban maradnak és a kapcsolóhü-
velyeket jelentős erő kifejtéssel lehet be-
tolni a fogaskerék alá (a bordavégek érint-
kezése során először a forgótömeg fékező-
dik), a bordavégek kopnak, verődnek mind a
fogaskeréknél, mind a kapcsolóhüvelynél, a
sebességváltás zajos lesz.

Az alkatrészecskék cseréjéről részletes elem-
zés és szemrevételezés után csak megfelelő
tapasztalattal bíró szakember dönthet.

Rögzítőgyűrűk, nyomóalátétek

A sebességváltóműbe beépítettek közül se-
bességváltáskor a (46, 48, 58, 59, 61 és
68) hajtott fogaskerekek (49, 52 és 67)
rögzítőgyűrűit, valamint az (50) belső-

Gears, clutch collars

The following gear troubles can occur:

Tooth surface wear, crack, fatigue, peel-
-off, knock-out, with proper grade and clean
lubricant the gear should be replaced due
to wear only after long period of operation.
The damaged gears should be replaced.

The most frequent trouble of gears of this
type transmission is the knock-out of bore
splines, spline ends that result in sliding
clutch "throw-out". This trouble occurs at
the most frequently used 5th-6th speed
gears. In most cases the trouble can be
traced back to the following:

- the main clutch is adjusted or used not
to specifications;
- the transmission (39) brake disk lining
is worn.

In case of the mentioned troubles the
rotating mass of the main clutch friction
disks and the input shaft cannot be stopped
thus the clutch collars can be shifted into
gears only with significant force and the
spline ends (for the rotating mass brake
first when spline ends are contacting) is
exposed to wear both at the gear and the
clutch collar resulting in noisy gear
shift.

Replacement of parts can be decided only by
specialist after detailed analysis and in-
spection.

Snap rings, thrust washers

From assemblies of the transmission the
snap rings (52, 49 and 67) of driven gears
(46, 48, 58, 59, 61 and 68) as well as
inner (50 and 51); (69) outer toothed

(51) külsőfogazású alátétgyűrűket és (69) külsőfogazású nyomóalátéteket éri a legnagyobb terhelés.

A sebességváltómű bármely más okból törté-
nő szétszerelésekor a jelzett rögzítőgyü-
rűk, alátétgyűrűk és nyomóalátétek állapo-
tát ellenőrizni kell. Használt rögzítőgyü-
rűt csak akkor szabad beszerezni, ha ép,
nem görbült és a horonyba befeszül.

A kopott, kiverődött nyomóalátéteket ujak-
kal kell cserélni.

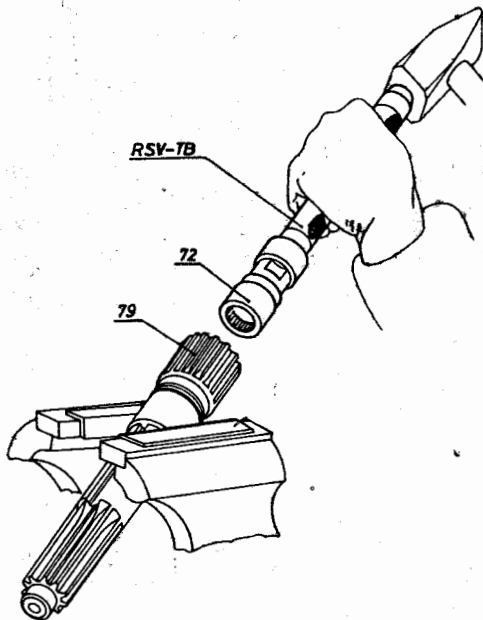
A tengelyegységek összeszerelése

A bemenőtengely egység összeszerelése

A tengelyegység összeszerelését a szétsze-
relés fordított sorrendjében kell elvégezni,
az alkatrészek szerelési sorrendjét a
17b/1. ábra, az összeállítást a 16. ábra
szemlélteti.

- a (79) bemenőtengelyt alumínium pofák
közé satuba fogni, a (72) tűgörgős csapá-
gyat puhafém vagy RSV-TB beütőtűskével
a (79) bemenőtengely furatába ütni (lásd:
28. ábra), beszerelés után a (72) tűgör-
gős csapágy vége 1,6 mm-re legyen a ten-
gelyvég homloklapfelülete mögött;

Megjegyzés: JA-1812 (38x20,58x18,65) USA
tűgörgős csapágy beszerelésekor a csapágy-
jel kívül legyen.



thrust washers are exposed to the highest
load.

When disassembling transmission due to any
reason the mentioned snap rings and thrust
washers should be checked for condition.
The used snap ring may be reinstalled only
if it is sound and snaps into the groove.

The worn and knocked out thrust washers
should be replaced.

Reassembling shaft assemblies

Reassembling input shaft assy.

Reassemble the shaft assemblies in reverse
order of disassembling. Assembly order of
the parts is shown in Fig. 17b/1, while the
installation is shown in Fig. 16.

- clamp input shaft (79) in a vise with
aluminium jaws, tap the needle roller
bearing (72) into input shaft bore by
means of soft or RSV-TB mandrel (see Fig.
28.). After assembly the end of needle
roller bearing (72) should recess to 1.6
mm from shaft end face;

Note: When applying JA-1812 (38x20.58x
x18.65) USA needle roller bearing; the bear-
ing mark should face outward.

- a (75) golyóscsapágyat a szerelő prés
asztalára helyezni, belső gyűrűjét a 29.
ábrán látható alátéttel alátámasztani, a
(79) bemenőtengelyt a (75) golyóscsapágy-
ba sajtolni, a (76) rögzítőgyűrűt a gö-
lyóscsapágy mellett lévő horonyba helyez-
ni;
- position ball bearing (75) on the press
bench, support its inner ring by the washer
shown in Fig. 29., press input shaft (79)
into ball bearing (75) and install snap
ring (76) into groove near the ball bear-
ing;
- a (80) körmös kapcsolókerék furatát olaj-
jal bevonni, a (75) golyóscsapággal sze-
relt (79) bemenőtengelyt a (80) körmös
kapcsolókerék furatába tolni, a (74) rö-
gzítőgyűrűt a golyóscsapágy mellett lévő
horonyba szerelni;
- apply oil to bore in calw collar (80),
push input shaft (79) mounted with ball
bearing (75) into bore of drive gear (80),
install snap ring (74) into groove near
the ball bearing;

28. ábra
Fig. 28.

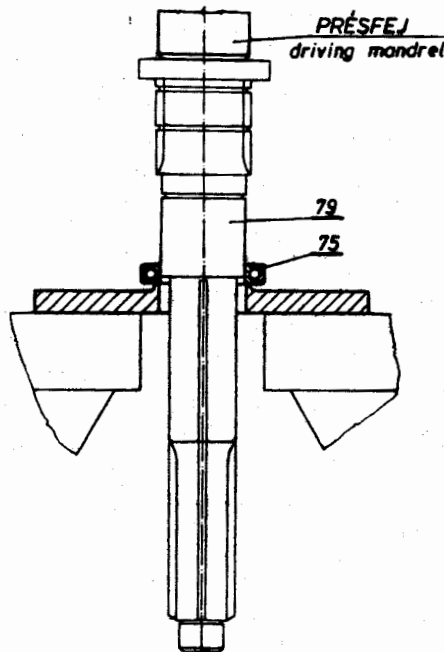
29. ábra
Fig. 29.

- a (96) rögzítőgyűrűt a (79) bemenőtengely hátsó bordás végén lévő belső hornyába szerelni, a (73) bordás kapcsolóhüvelyt a tengely bordás végére a (96) rögzítőgyűrűig tolni, a második (96) rögzítőgyűrűt a (73) bordás kapcsolóhüvely mellett lévő horonyba szerelni.

- install snap ring (96) into ID groove in rear spline end of the input shaft (79), slide the splitter clutch gear (73) onto splined end of the shaft to seat on snap ring (96) and install the other snap ring (96) into groove near the splitter clutch gear (73).

A (78) golyóscsapágy és (77) rögzítőgyűrű beszerelése a fentiek szerint előszerelt bemenőtengely beépítése után történik.

Install the ball bearing (78) and snap ring (77) after the input shaft - subassembled as above - is installed.



Az előtét-tengely egység összeszerelése

A tengelyegység összeszerelését a szétszerelés fordított sorrendjében kell végezni, az alkatrészek szerelési sorrendjét a 17b/3. ábra, az összeállítást a 16. ábra szemlélteti.

Megjegyzés: Az előtét-tengelyre sajtolás előtt a fogaskerekek furatát olajjal kell bevonni.

Amennyiben a fogaskerekek felsajtolása során a reteszeken sorja képződik türeszelővel el kell távolítani, hogy fémrészecskék ne kerüljenek a sebességváltómű-házba.

- a (95) ivreteszt bronzkalapáccsal a (90) előtét-tengely reteszhornyába ütni;

- a 3.-4. sebességfokozat (43) fogaskerékét bármely oldal felületével a szerelőpréz asztalára helyezni, a (90) előtét-tengelyt a (43) fogaskerék furatába illeszteni úgy, hogy a (43) fogaskerék furat reteszhornya illeszkedjék a (90) előtét-tengely reteszhornyával, a (90) előtét-tengelyt a fogaskerék furatába sajtolni.

Hasonló módon kell a (90) előtét-tengely hornyába ütni a (94, 93, 92, 91) reteszeket és az általuk reteszelt (84, 83, 42, 41 és 40) fogaskerekekbe kell a (90) előtét-tengelyt a 30. ábrán szemléltetett módon besajtolni.

Reassembling countershaft assembly

Accomplish assembling countershaft assembly in reverse order of disassembly. For assembly order of parts refer to Fig. 17b/3., for set up to Fig. 16.

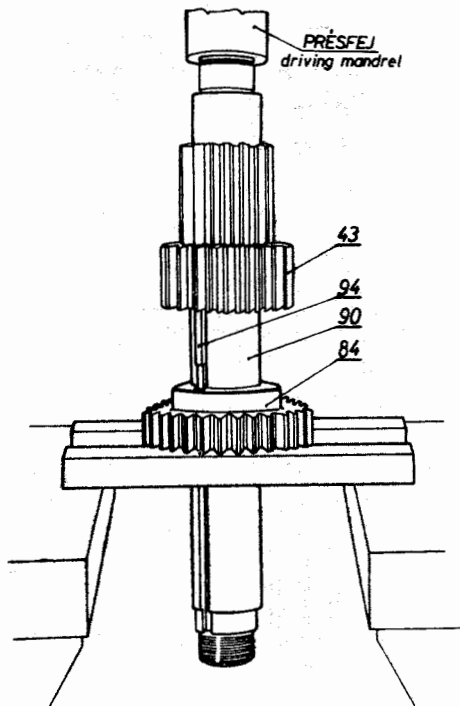
Note: Before pressing onto countershaft, apply oil to bore of gears.

Should burr occur on the keys when pressing gears on, remove burr by means of pin file to prevent metal particles from getting into transmission.

- tap woodruff key (95) into key way in countershaft (90) by means of brazen hammer;

- lay the 3rd-4th speed gear (43) on press bench to any face, fit countershaft (90) into gear (43) so the key way both in gear and countershaft align, press countershaft into gear.

Install keys (94, 93, 92, and 91) into key way in countershaft (90) the same way, and press countershaft (90) into the locked by these keys gears (84, 83, 42, 41, and 40) as shown in Fig. 30.



30. ábra
Fig. 30.

Megjegyzés:
Note:

- Szerelésnél az 5.-6. sebességfokozat (84) fogaskerék hosszabbik agyrésze kell felül legyen.
- When assembling the 5th-6th speed gear (84) should face with the extended hub upward.
- Az előtét tengely egység összeszerelése előtt a teljesítményleadó (42) fogaskereket a 7.-8. sebességfokozat (83) fogaskerék bordázott agyára kell szerelni.
- Before reassembling countershaft unit install gear (42) onto splined hub of 7th-8th speed gear (83).
- Szerelésnél a 9.-10. sebességfokozat (41) fogaskerekek hosszabbik agyrésze alul, a lassu fokozat (40) előtét fogaskerék hosszabbik agyrésze felül legyen.
- Extended hub of the 9th-10th speed gear (41) should face downward, while that of head end gear (40) should face upward.
- The end of key (91) of the head end gear (40) should flush with the gear face or recess as to assure proper seating of the ball bearing (82).
- After assembly the "V" match-mark in tooth face of the head end gear (40) should align with the key way.
- A lassu fokozat (40) fogaskerék (91) reteszének vége a fogaskerék homloklapfelületével egyszinten, vagy feljebb legyen, hogy a (82) golyóscsapágy felfekvését ne akadályozza.
- Összeszerelés után a lassu fokozat (40) előtét fogaskerék fog homloklapfelületén lévő "V" egyeztető jelzés a reteszhorony síkjában kell legyen.

A kimenőtengely egység összeszerelése

A tengelyegység összeszerelését a szétszerelés fordított sorrendjében kell végezni, az alkatrészek szerelési sorrendjét a 17b/2. ábra, az összeállítást a 16. ábra szemlélteti.

- a (63) kimenőtengely kimenő bordás végét puhafém pofák közé satuba fogni, egy (50) belsőfogazású alátétgyűrűt a (63) kimenőtengelyre a satuig lehuzni, egy (49) rögzítőgyűrűt a tengelyre fűzni, az első gyűrűhoronyba helyezni;
- az 1.-2. és hátramenet sebességfokozatok (47) kapcsolóhüvelyét a (63) bemenőtengelyre huzni a (49) rögzítőgyűrűig.

Megjegyzés: A (47, 60 és 65) kapcsolóhüvelyek azonosak és bármelyik végükkel szerelhetők a (63) kimenőtengelyre.

Reinstalling output shaft assembly

Accomplish reassembly of the output shaft assembly in reverse order of disassembly. For assembly order of parts refer to Fig. 17b/2., and for set-up to Fig. 16.

- clamp spline end of the output shaft (63) in a vise with soft metal jaws, slide in inner splined trust washer (50) onto output shaft down to vise jaw, stack a snap ring (49) to the shaft and install into the first ring groove;
- slide the 1st-2nd and reverse sliding clutch (47) on shaft (63) to the snap ring (49).

Note: The sliding clutches (47, 60, and 65) are similar and may be put on output shaft (63) with any side down.

- a következő (49) rögzítőgyűrűt a (63) kimenőtengelyre felhuzni és alulról a második horonyba helyezni, a beszerelt (49) rögzítőgyűrű mellé (50) belsőfogazású alátétgyűrűt szerelni;
- az 1.-2. sebességfokozat (46) hajtó fogaskerekébe egy (51) külsőfogazású alátétgyűrűt és (52) rögzítőgyűrűt szerelni, a szerelt (46) hajtó fogaskereket a (63) kimenőtengelyre huzni a beszerelt (49) rögzítőgyűrűig a furatbordák 35°-os élettörésével lefelé.
A szerelést a 31. ábra szemlélteti.

- position the next snap ring (49) on output shaft (63) and install into second groove from the bottom, position an ID splined thrust washer (50) on shaft to the snap ring (49);
- install an OD splined thrust washer (51) and a snap ring (52) into ID of 1st-2nd speed gear (46), install the sub-assembled gear (46) with the 35° chamfered bore splines down on the output shaft (63) to the snap ring (49).
The assembly is shown in Fig. 31.

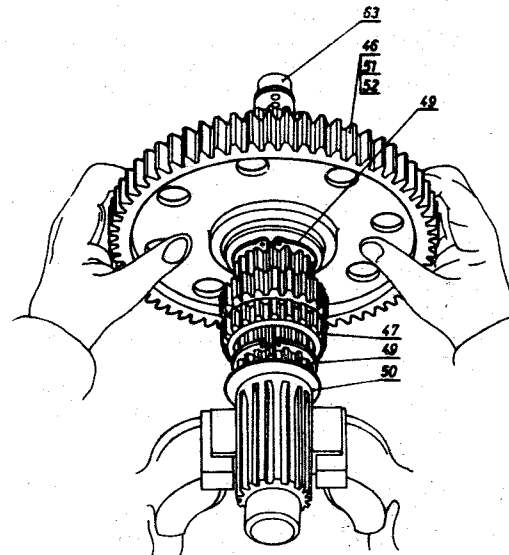
31. ábra
Fig. 31.

Az (58, 59, 61) fogaskerekeket, a (60, 65) kapcsolóhüvelyeket, valamint a (49, 52) rögzítőgyűrűket és (50, 51) alátétgyűrűket fentihez hasonló módon kell szerelni a 16. ábrán látható összeállítás szem előtt tartásával.

Install gears (58, 59, 61), sliding clutches (60, 65), as well as snap rings (49, 52) and thrust washers (50, 51) as described above, taking set-up shown in Fig. 16. into account.

- a (68) körmös kapcsolókerék bordás foratába szerelni a (67) rögzítőgyűrűket és (69) külsőfogazású nyomóalátétet;

- install snap rings (68) and OD splined thrust washer (69) into splined bore in clutch collar (67);



- a (64) csapokat a (63) kimenőtengelybe beütni, a belső (66) nyomóalátétet a tengelyvállig felhuzni, a szerelt (68) körmös kapcsolókeréket, majd a külső (66) nyomóalátétet felhelyezni, a (70) rögzítőgyűrűt a nyomóalátét mellé beszerelni;

- tap shaft drive pins (64) into output shaft (63), slide on the inner thrust washer (66) to shaft shoulder, install the sub-assembled clutch gear (68) and outer thrust washer (66), then install snap ring (70) near the thrust washer;

- a szerelt (63) kimenőtengelyt a satuból kivenni, munkapadra helyezni;

- remove the mounted output shaft (63) from the vise and put on bench;

- az 1.-2. és hátramenet sebességfokozatok (47) kapcsolóhüvelyét az 1.-2. sebességfokozat (46) hajtó fogaskereke alá tolni, a szerelés első lépéseként felhuzott (50) belsőfogazású alátétgyűrűt az első (49) rögzítőgyűrű mellé tolni;

- slide 1st-2nd and reverse sliding clutch (47) in 1st-2nd speed gear (46), then slide the installed in first step ID splined thrust washer (50) to the snap ring (49);

- a (48) hátramenet fogaskereket a furatbordák 35°-os élettörésével a (47) kap-

- slide the reverse gear (48) on the sliding clutch (47) with 35° chamfered bore

csolóhüvely felé fordítva, a kapcsolóhüvelyen az 1.-2. sebességfokozat (46) hajtó fogaskerekéig tolni úgy, hogy fogprofiljaik fedésbe legyenek és a két (46, 48) fogaskereket fémhuzallal összekötni.

Megjegyzés: A hátramenet (48) fogaskerekével és a (63) kimenőtengely hátsó részével kapcsolódó további alkatrészeket a kimenőtengely egység sebességváltómű-házba történő beszerelése után kell a helyükre szerelni.

A tengelyegységek beszerelése a sebességváltómű-házba

A tengelyegységek beszerelése

- az egyik előtét-tengely egységet a sebességváltómű-házba beemelni, a (90) előtét-tengely hátsó végét a baloldali csapágyfuraton kidugni, az előtét-tengely egységet leereszteni és előre huzni;
- a hátramenet (45) előtét fogaskerekébe a (86) tűgörgős csapágyakt és (87) távtartó hüvelyt beszerelni (amennyiben ezek szétszerelése indokolt volt);
- a szerelt (45) hátramenet előtét fogaskereket szerelési helyére jobbra alul a sebességváltómű-házba behelyezni, a (85) előtét-tengelybe a (89) rögzítőgolyót behelyezni, a tengelyt sebességváltómű-ház és a szerelt (45) hátramenet előtét fogaskerek furatába bronzkalapáccsal a ház homloksíkjáig beütni;
- a másik szerelt (45) hátramenet előtét fogaskereket balra felülre behelyezni, a sebességváltómű-ház faláig kinyomni;
- a második előtét-tengely egységet a sebességváltómű-házba jobbra beemelni;
- az RSV-120 BSZ, illetve RSV-85 BSZ beállító szerelőszerzőszámokat a (90) előtét-tengely mellő és hátsó végekre felhelyezni, nyílással kifelé fordítani (lásd: 23. ábra), az előtét-tengelyeket kétoldalra kinyomni;
- a szerelt (79) bemenőtengelyt a sebességváltómű-házba behelyezni, a csapágyfuraton át a tengelyt amennyire lehet előrehozni (amíg a /80/ körmös kapcsolókerek a ház falán felütköznek);
- a kimenőtengely egység 3.-4. és 5.-6. sebességfokozatok (60) kapcsolóhüvely alá kötélhurkot behuzni és emelőszerkezetre akasztani, a tengelyegységet a sebességváltómű-házba a csapágy-fészekfurat tengelymagasságáig beemelni (32. ábra);

splines toward the clutch to the 1st-2nd speed gear (46) on the sliding clutch so the tooth profiles align, and tie gears (46, 48) by wire.

Note: The further part meshing with reverse gear (48) and rear part to output shaft (63) should be installed after the output shaft assembly is installed into transmission case.

Reinstalling shaft assemblies into transmission case

Reinstalling shaft assemblies

- lift one countershaft assembly into transmission case, push rear end of the countershaft (90) through L.H. bearing bore, then lower countershaft assembly and pull forward;
- install needle roller bearings (86) and spacer sleeve (87) into reverse idler gear (45) (if they previously were removed);
- put the mounted reverse idler gear (45) into transmission case to bottom right, install detent ball (89) into reverse idler shaft (85), tap the shaft into bore in transmission case and mounted reverse idler gear (45) by means of brazen hammer to flush with front face of case wall;
- install the second mounted reverse idler gear (45) into case wall on top left and push to flush with case wall;
- lift to R.H. the second countershaft assembly into transmission case;
- position adjusting tool RSV-120 BSZ and RSV-85 BSZ on front and rear end of countershaft (90) respectively, with the opening outward (as shown in Fig. 23.) and push countershafts aside;
- position the sub-assembled input shaft (79) into case, pull the shaft through bearing bores as forward as possible (until claw type drive gear /80/ butts on case wall);
- string a rope below the 3rd-4th and 5th-6th sliding clutch (60) on output shaft (63) and suspend shaft to hoists, lift the shaft assembly into transmission case to be level with bearing bore center (see Fig. 32.);

32. ábra
Fig. 32.

- a (63) kimenőtengely végét a sebességváltómű-ház alsó furatán kitolni.
- push the end of output shaft(63) through rear bore in transmission case.

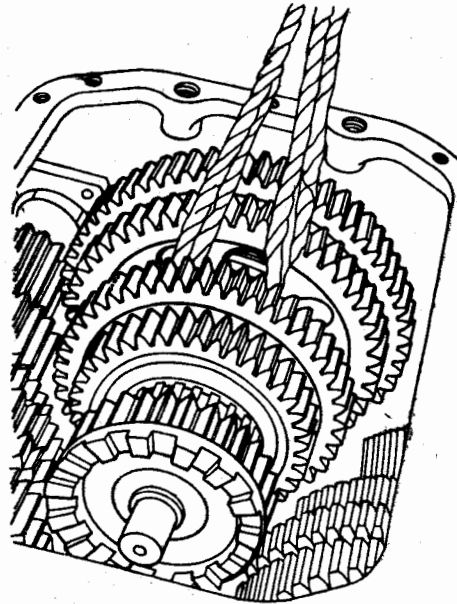
A kimenőtengelyt ebben a függesztett helyzetben kell tartani a tengely hátsó végéről hiányzó alátétek beszereléséig.

Hold the output shaft suspended in this position until the remaining parts are installed on the shaft rear end.

- egy (51) külső fogazású alátétgyűrűt a tengely végére felhelyezni a tengelyre előzőleg szerelt első (50) belsőfogazású alátétgyűrű mellé, mindkét alátétgyűrűt az előzőleg beszerelt (49) rögzítőgyűrűig előretolni;
- position on OD splined thrust washer(51) on shaft end near the previously installed ID splined thrust washer (50), and slide both thrust washers forward to the previously installed snap ring (49);
- a (46 és 48) fogaskerekeket összekötő huzalt elvágni, a (79) bemenőtengelyt a (63) kimenőtengely magasságáig felemelni és a kimenőtengely végére tolni;
- a (62) osztott félgűrűket vastagon zsirral bevonni és a(63) kimenőtengely nyak részére felhelyezni;
- a kapcsolt bemenő- és kimenőtengely egységeket az emelőszerkezettel előrevinni, a (48) hátramenet fogaskerekeket hátrahúzni az (51) külsőfogazású alátétgyűrűre, az (52) rögzítőgyűrűt a (48) hátramenet fogaskerék agyfuratában lévő horonyba beszerelni;
- az (53) nyomóalátétet zsirral bevonni, a (62) osztott félgűrűk karimájára ráhelyezni (lásd: 16. ábra II.részlet).

Gördülőcsapágyak beszerelése.

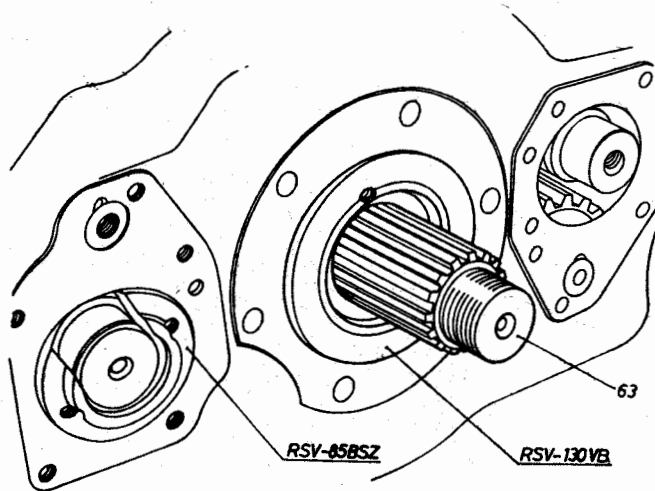
- az RSV-130 VB tengelyvezető szerszámot a (63) kimenőtengely végére felhuzni, az (54) golyócsapágy fészekfuratába behelyezni (33. ábra);
- a jobboldali előtét tengely egység mellső golyócsapágy fészekfuratából az RSV-120 BSZ beállító szerelőszerszámot kivenni, a (82) golyócsapágyat a (90) előtét tengely végére ráilleszteni és RSV-0 hüvelyből összeállított beütő készlettel a (82) golyócsapágyat a (90) előtétten-



- cut the wire tying gears (46 and 48), raise input shaft (79) to be level with output shaft and push input shaft to output shaft end;
- apply excessive amount of grease to split ring (62) and position to output shaft (63) journal;
- move the connected input and output shaft assembly forward by hoist, pull reverse gear (48) backward to OD toothed thrust washer (51) and install snap ring (52) in ID groove in reverse gear (48);
- apply grease to thrust washer (53), and put on split ring (62) flange (see Fig. 16. inset II.).

Reinstalling anti-friction bearings

- slide shaft locating tool RSV-130 VB onto end of output shaft(63) and position into ball bearing (54) bore, as shown in Fig. 33.;
- remove RSV-120 BSZ adjusting tool from front ball bearing bore of the right countershaft assembly, fit ball bearing (82) to end of shaft (90) and by means of sleeve RSV-0 of the driver set carefully drive the bearing (82) onto idle shaft end until bottoms, (as shown in Fig. 34.)



33. ábra

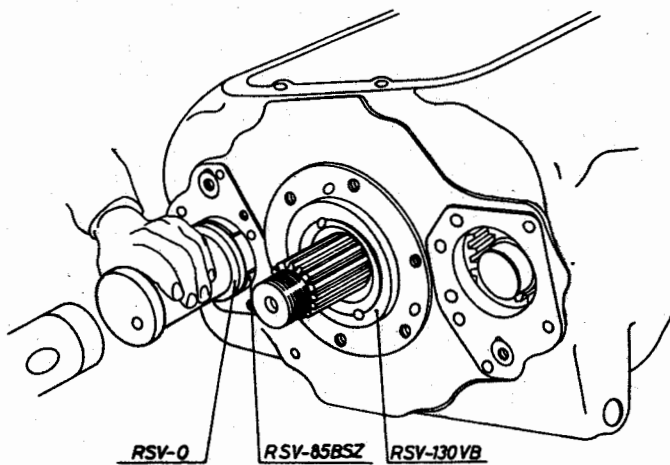
Fig. 33.

gely végére felütközésig óvatosan (mint a 34. ábrán) beütni, a (82) golyóscsapágy rögzítőgyűrűje a ház homlokfalán fekdjön fel.

snap ring of the ball bearing (82) should seat on face of the case.

Az előtét tengely hátsó (44) beállító golyóscsapágyát az RSV-85 BSZ beállító szerelőszerzőmbó és RSV-0 hüvelyből összeállított beütő készlettel a (90) előtét tengely végére felütközésig beütni (34. ábra).

Drive the rear countershaft roller bearing (44) on countershaft (90) end until bottoms by means of driver set consisting of RSV-85 BSZ adjusting tool and RSV-0 sleeve, as shown in Fig. 34.



34. ábra

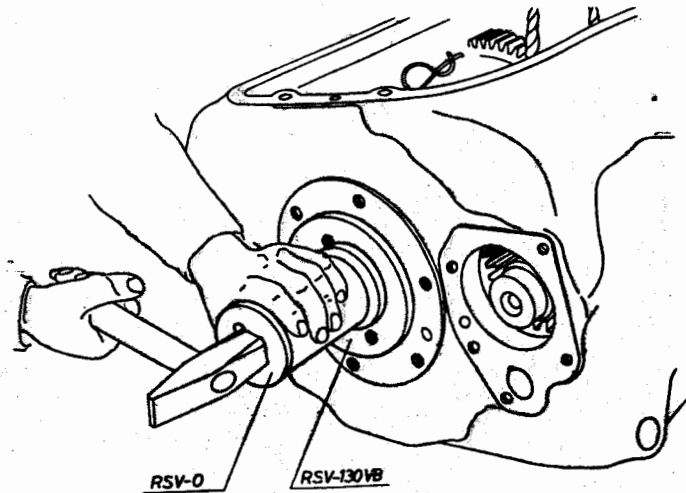
Fig. 34.

- a (63) kimenőtengely végéről RSV-130 VB vezetőszerzőt lehuzni, helyére az (54) golyóscsapágyat illeszteni és az RSV-130 VB vezetőszerzőből, valamint RSV-0 hüvelyből összeállított készlettel az (54) golyóscsapágyat a kimenőtengely bordás végére felütközésig óvatosan felütni (35. ábra).

- remove shaft locating tool RSV-130 VB from the end of output shaft (63) install ball bearing (54) and drive on output shaft splined end until bottoms by means of driver set from locating tool RSV-130 VB and driver sleeve RSV-0, as shown in Fig. 35.

35. ábra

Fig. 35.

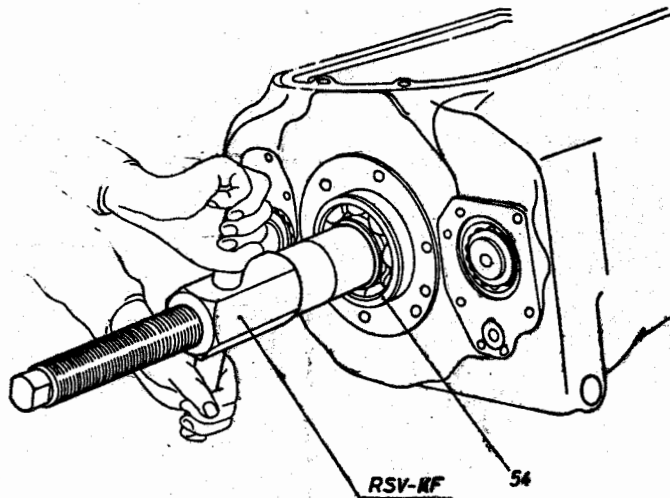


Megjegyzés: Közvetét hüvely alkalmazásával az előtét tengelyek (82) és a kimenőtengely (54) golyóscsapágya RSV-KF, a felnyomó szerszámmal is szerelhető (36. ábra).

Note: Using an adapter sleeve the ball bearing (82) of countershafts and (54) of output shaft also can be installed by means of drive RSV-KF, shown in Fig. 36.

36. ábra

Fig. 36.



- a (79) bemenőtengely (78) golyóscsapágy fészekfuratát lámpával megvilágítani, a jobboldali előtét tengely (40) fogaskerék és a bemenőtengely (80) körmös kapcsolókerék homlokfelületén lévő "V" egyeztető jeleket a (79) bemenőtengely forgatásával összeforgatni (37. ábra);

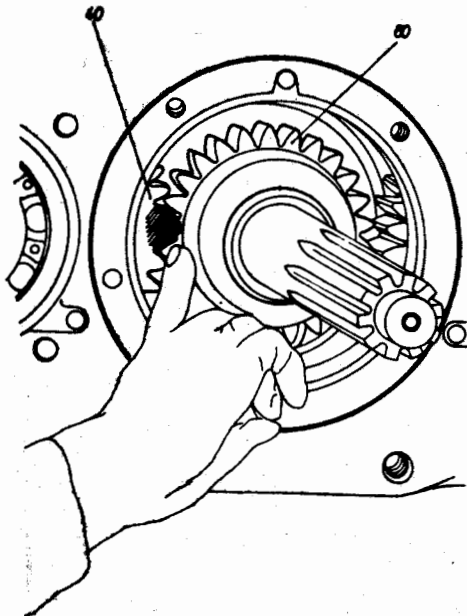
- az RSV-120 BSZ (lásd: 23. ábra) és RSV-85 BSZ beállító szerszámok kifelé fordított állásnál a (40) fogaskerék és az álló (80) körmös kapcsolókerék "V" egyeztető jeleinek együttállásáig (lásd: 37. ábra) a baloldali (90) előtét tengelyt kézzel forgatni, a "V" jelekkel ellátott fogak belső homlokfelületét festékkel jelölni;

- illuminate the (79) input shaft ball bearing (78) bore by hand lamp and rotating input shaft (79) align match-marks "V" on face of right countershaft head end gear (40) and of input shaft drive gear (80), as shown in Fig. 37.;

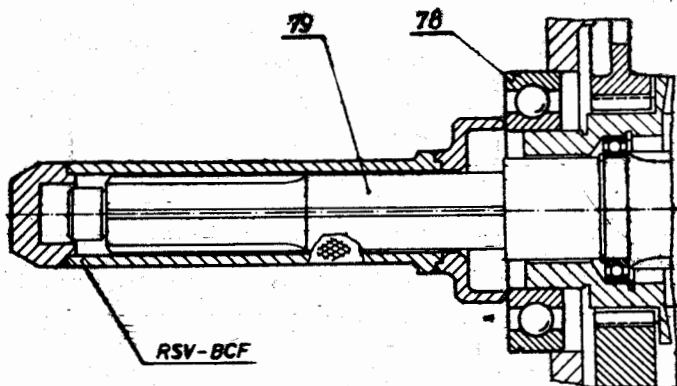
- with adjusting tools RSV-120 BSZ (as shown in Fig. 23.) and RSV-85 BSZ turned outward, manually rotate the left countershaft gear (90) until match-marks "V" on the head end gear (40) and on the stationary drive gear (80) align then paint the inner face of teeth marked with "V" (refer to Fig. 37.);

37. ábra

Fig. 37.



- a baloldali előtét tengely mellső és hátsó végéről az RSV-120 BSZ és RSV-85 BSZ beállító szerszámot lehuzni, a szerszámok helyére a mellső (82) golyós- és a hátsó (44) beállító görgőscsapágyat a jobb oldali előtét tengelynél alkalmazott módszerrel beszerelni;
- remove adjusting tool RSV-120 BSZ and RSV-85 BSZ from front and rear end of the left countershaft, respectively and install in place of adjusting tools the front ball bearing (82) and the rear self-aligning roller bearing (44) by means of method used at the right countershaft;
- a (88) rögzítőgyűrűt a (44) beállító görgőscsapágyak mellé a (90) előtét tengely végére beszerelni;
- install snap ring (88) in groove at the end of countershaft (90) near to self-aligning roller bearing (44);
- a (71) kőrmos kapcsolótárcsát lassu- "terep" állásba tolni, a kapcsolótárcsa és a (63) kimenőtengelyhez kapcsolódó (68) kőrmos kapcsolókerék közé feszítőszerszámot (ékelés) behelyezni;
- shift the splitter clutch collar (71), into "low" position and insert a pry between splitter clutch collar and clutch collar (68) meshing with output shaft (63);
- a (78) golyóscsapágyat a (80) kőrmos kapcsolókerék peremére illeszteni és az RSV-BFC beütőhüvellyel a kőrmos kapcsolókerék agyára felsajtolni (38. ábra), a (77) rögzítőgyűrűt a (78) golyóscsapágy mellé beszerelni (lásd: 16. és 17b. ábrákon);
- fit ball bearing (82) to shoulder of drive gear (80) and drive on gear hub by means of driver sleeve RSV-BFC as shown in Fig. 38., install snap ring (77) next to ball bearing (78) (refer to Fig. 16. and 17b.);



38. ábra

Fig. 38.

- a baloldali szerelt (86) hátramenet fogaskerék (85) tengelyét a sebességváltóműház homlokfelületéig beütni;
- két sebességfokozatot bekapcsolva a sebességváltóművet reteszelni;
- a (81) peremes anyát a (90) előtét-tengely végére kézzel ráhajtani, majd 760 - 830 Nm (76 - 83 mkp) nyomatékkal meghuzni;
- a (18) sebességváltóműház hátsó felületére az előtét-tengely (28) csapágyfedelét a (22) tömítéssel, valamint a (63) kimenőtengely (28) csapágyfedelét a (30) tömítéssel felszerelni, az előtét-tengely csapágyfedél rögzítőcsavarjait 35 - 45 Nm (3,5 - 4,5 mkp) nyomatékkal, a kimenőtengely csapágyfedél rögzítőcsavarjait 85 - 110 Nm (8,5 - 11,0 mkp) nyomatékkal meghuzni;
- a (79) bemenőtengely (16) csapágyfedelét a (15) tömítéssel a (18) sebességváltóműház mellső homlokfelületére felszerelni, a rögzítőcsavarokat 40 - 50 Nm (4 - 5 mkp) nyomatékkal meghuzni.

A csapágyfedelek tömítését ATMOZIT olajálló tömítőanyaggal, a rögzítőcsavarokat LOCTITE tömítőanyaggal kell bevonni. Javításnál minden esetben új tömítéseket kell alkalmazni. A csapágyfedelek felszerelése előtt ellenőrizni kell az olajcsatornák tisztaságát.

- (55) csatlakozótárcsát a (63) kimenőtengely bordás végére az RSV-KF szerszámmal felsajtolni, az (56) alátétet felhelyezni, (57) peremes anyát a tengelyvégre hajtani és 760 - 830 Nm (76 - 83 mkp) nyomatékkal meghuzni.

A sebességváltómű összeszerelése után ellenőrizni kell a fogaskerék-sorozat működését. A (79) bemenőtengelyt kézzel forgatva, a váltómű könnyen, elakadásmentesen, zajtalanul kell forogjon. Amennyiben a "V" egyeztető jelek állása nem megfelelő a bemenőtengely többszöri átforgatása után a fogaskerék-sorozat reteszlődik. Abban az esetben, ha a fogaskerék-sorozat elakad a (68) körmös kapcsolótárcsát semleges állásba kell állítani, a bemenőtengelyt ellentétes irányba kell forgatni.

Ha visszaforgatásnál az egyeztető jeleknél eltérés tapasztalható, a tengelyeket újra be kell állítani!

- a (47, 60 és 65) kapcsolóhüvelyeket semleges állásba tolni, a (71) körmös kapcsolótárcsát a 9.-10. sebességfokozat (68) körmös kapcsolókerekével összekapcsolni.

- tap the left reverse idler shaft (85) in, up to face of transmission case wall;
- shifting two speed gears at the same time lock the transmission;
- screw flanged nut (81) onto end of countershaft (90) hand tight, then torque to 760 - 830 Nm (76 - 83 mkp);
- install the countershaft bearing cap (23) with gasket (22) and the output shaft bearing cap (28) with gasket (30) onto rear wall of transmission case (18), torque capscrews of the countershaft bearing cap to 35 - 45 Nm (3.5 - 4.5 mkp) and that of output shaft bearing cap to 85 - 110 Nm (8.5 - 11.0 mkp);
- install (79) input shaft bearing cap (16) with gasket (15) onto front wall of transmission case (18), torque capscrews to 40 - 50 Nm (4.0 - 5.0 mkp).

Apply ATMOZIT oil-resistant sealant to bearing cap gaskets, and LOCTITE sealant to capscrews. When reinstalling use new gaskets in each case. Before reinstalling bearing caps check oil passages for clean.

- drive connecting flange (55) on splined end of output shaft (63) by means of driver RSV-KF, install washer (56), then screw flanged nut (57) on shaft end and torque to 760 - 830 Nm (76 - 83 mkp).

After reassembling transmission check the gear train for operation. Rotating input shaft (79) by hand, the transmission should rotate freely, without jamming and noise. When match-marks "V" were improperly aligned, after several turns of the input shaft the gear train will interlock. Should gear train jam (lock) set the clutch collar (68) to neutral position and rotate input shaft to opposite direction.

Should deviation at the match-marks occur when rotating shaft to opposite direction, readjust the shafts!

- set sliding clutches (47, 60 and 65) to neutral position mesh splitter clutch collar (71) with 9th-10th gear clutch collar (68).

A tengelykapcsolóház és egyéb szerkezeti egységek szerelése

- a tengelykapcsolóház (5) tömitését ATMOZIT-tal bevonni, a (18) sebességváltóműház homlokfelületére helyezni, az (1) tengelykapcsolóházat felszerelni, a (7) hátlapfejű csavarokat 165 - 200 Nm (16,6 - 20,0 mkp) nyomatékkal, a (9) hátlapfejű csavarokat 85 - 100 Nm (8,5 - 10,0 mkp) nyomatékkal meghuzni;
- a kapcsolószerkezetet a leszerelés fordított sorrendjében a sebességváltóműházra felszerelni, a tömitést ATMOZIT-tal bevonni;
- az olajszivattyút a sebességváltóműházra felszerelni (lásd: "Sebességváltómű és osztómű kenés és olajhűtés rendszere" c. részt);
- a tengelykapcsoló (10) kinyomó féltengelyeket, (11) kinyomó villát és (39) féktárcsát (lásd: 16. ábra) beszerelni;
- a hajtómű fékrendszert a sebességváltóműházra felszerelni (lásd: 09. csoport "Fékrendszer" című részt);

Megjegyzés: Amennyiben javításnál csak fékszerelvényeket kell cserélni, felszerelésük a sebességváltómű leszerelése után is történhet.

A sebességváltómű beszerelése az erőgépre

A beszerelés a kiszerelés fordított sorrendjében történik (lásd: "A sebességváltómű kiszerelése" című részt).

Szerelőszerszámok és kulcsok

Szerelőszerszámok

Az "Alkalmazás"-nál hivatkozott tételismokot lásd: 16. ábrán.

Reinstalling clutch housing and other assembly units

- apply ATMOZIT to clutch housing gasket (5) and install to transmission case front face, install clutch housing (18) and torque hex. bolts (1) to 165 - 200 Nm (16.5 - 20.0 mkp) and hex. bolts (9) to 85 - 100 Nm (8.5 - 10.0 mkp);
- install clutch mechanism to transmission case in reverse order of removal; apply ATMOZIT to gasket;
- install oil pump to transmission case (refer to section "Lubricating and oil cooling system of transmission and transfer box");
- install release half (10), release yoke (11) and brake disk (39), refer to Fig. 16.;
- install transmission brake system to transmission case (refer to section "Brake assembly" in group 09.);

Note: When during repair only the brake fittings should be replaced, this can be performed even after the transmission is removed.

Reinstalling transmission to tractor

Accomplish installation in reverse order of removal (refer to section "Removing transmission").

Special tools and wrenches

Special tools

Item numbers referred at "Application" see on Fig. 16.

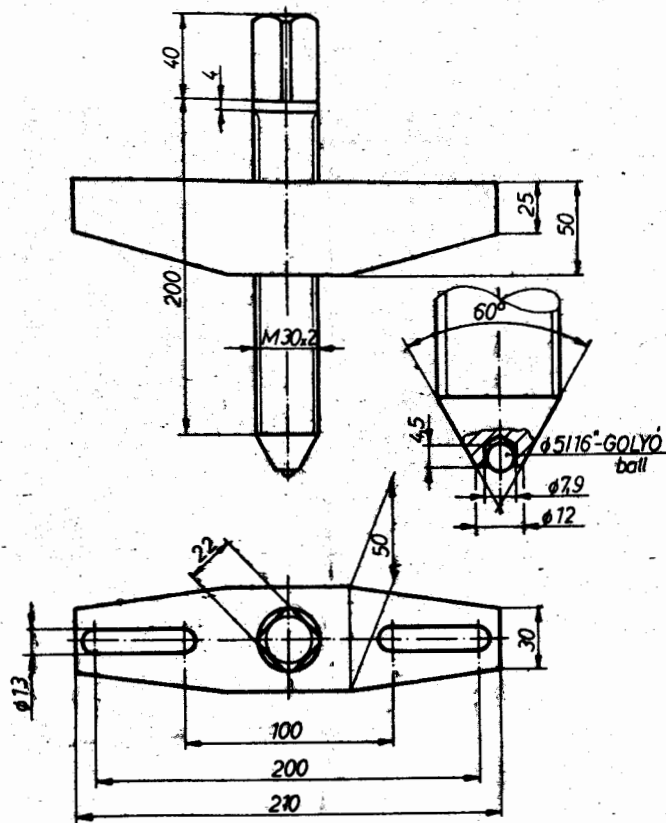
RS-1 lehúzóhid (39. ábra):
RS-1 puller bridge (Fig. 39.):

Alkalmazás:

- hosszabbitott kardáncsavarokkal (55) kapcsolótárcsa lehúzása (lásd: 19. ábrán);
- az RSV-150 L szerszámmal és betétekkel golyóscsapágyak lehúzása (lásd: 21. ábrán);

Application:

- for pulling clutch collar by means of extended U-joints bolts (55) see Fig. 19.;
- for pulling ball bearings by means of RSV-150 L device and adapters (see Fig. 21.);

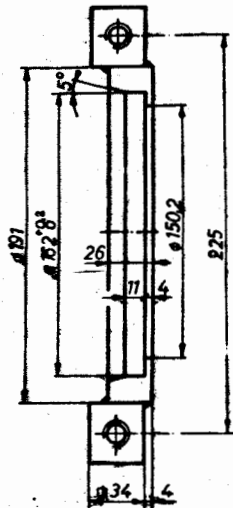


C60 MSZ 61
CK60 DIN 17200
Kadmiumozva
cadmium plated

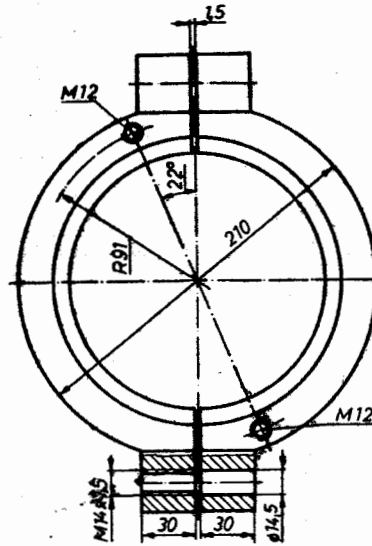
RS-1

39. ábra
Fig. 39.

RSV-150 L szerszám (40. ábra):



RSV-150 L tool (Fig. 40.):



A 52C MSZ 6280
St 52.3 DIN 17100
Kadmiumozva
cadmium plated

RSV-150L

40. ábra

Fig. 40.

Alkalmazás:

- a (78) golyóscsapágy lehuzása a (80) körmés kapcsolókerék agyáról.

Application:

- for pulling ball bearing (78) from hub of clutch collar (80).

RSV-130 L betét (41. ábra):

Alkalmazás:

- RS-1 lehúzóhiddal és RSV-150 L szerszámmal az (54) golyóscsapágy lehuzása a (63) kimenőtengelyről.

RSV-130 L adapter (Fig. 41.):

Application:

- for pulling output shaft (63) ball bearing (54) with puller bridge RS-1 and tool RSV-150 L.

RSV-120 L betét (42. ábra):

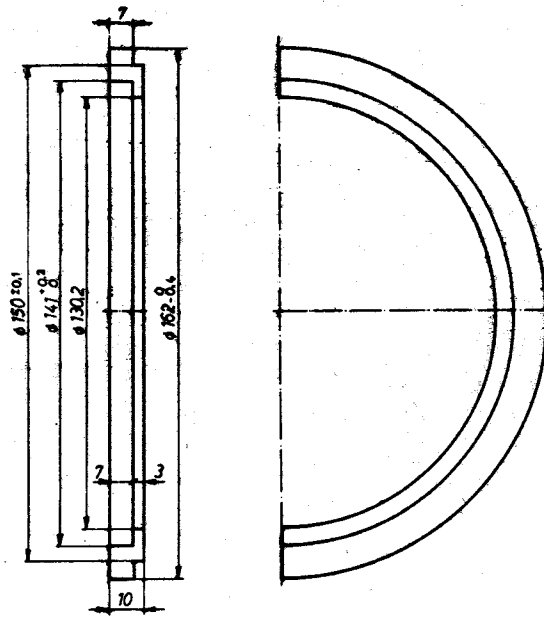
Alkalmazás:

- RS-1 lehúzóhiddal és RSV-150 L szerszámmal a mellső (82) golyóscsapágy lehuzása a (90) előtét tengelyről.

RSV-120 L adapter (Fig. 42.):

Application:

- for pulling countershaft (90) front ball bearing (82) by means of puller bridge RS-1 and tool RSV-150 L.

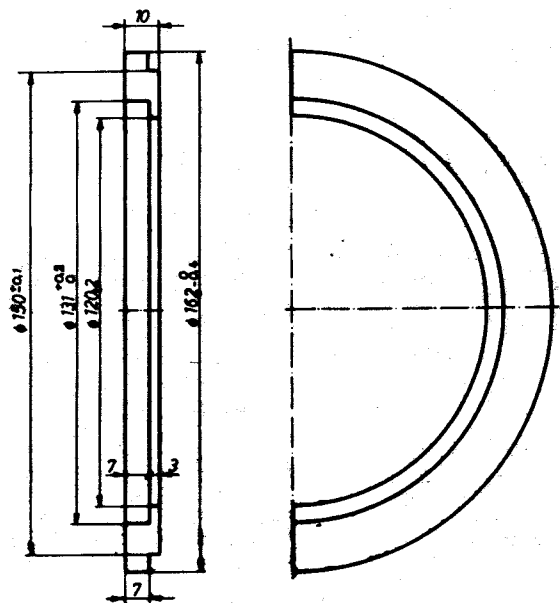


C 60 MSZ 61
CK 60 DIN 17200

RSV-130L

41. ábra

Fig. 41.



C 60 MSZ 61
CK 60 DIN 17200

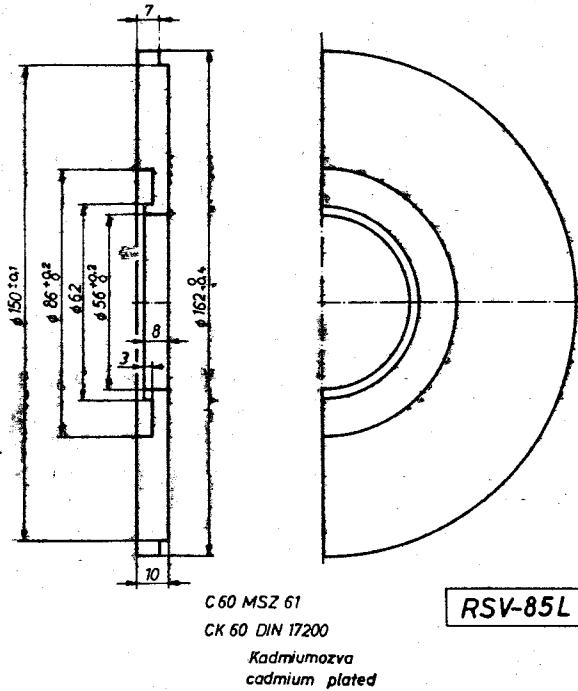
RSV-120L

42. ábra

Fig. 42.

RSV-85 L betét (43. ábra):

RSV-85' L adapter (Fig. 43.):



43. ábra

Fig. 43.

Alkalmazás:

Application:

- RS-1 lehúzóhiddal és RSV-150 L szerszámmal a hátsó (44) beállító görgőscsapágy lehúzása a (90) előtét-tengelyről.

- for pulling (44) countershaft rear self aligning ball bearing (90) by means of puller bridge RS-1 and tool RSV-150 L.

RSV-0 szerelőhüvely (44. ábra):

RSV-0 driving sleeve (Fig. 44.):

Alkalmazás:

Application:

- 3/8" x 150 mm-es csavarral a (85) hátra-menet előtét-tengely kiszérése (lásd: 37. ábrán);
- RSV-120 BSZ szerszámmal a (90) előtét-tengely és kimenőtengely golyós-, illetve görgőscsapágyainak beütése.

- for removing reverse idler shaft by means of bolt 3/8" x 150 mm (refer to Fig. 22);
- for driving counter shaft (90) and output shaft (63) ball and roller bearings with device; RSV-120 BSZ.

RSV-130 VB vezető-beültő szerszám (45. ábra):

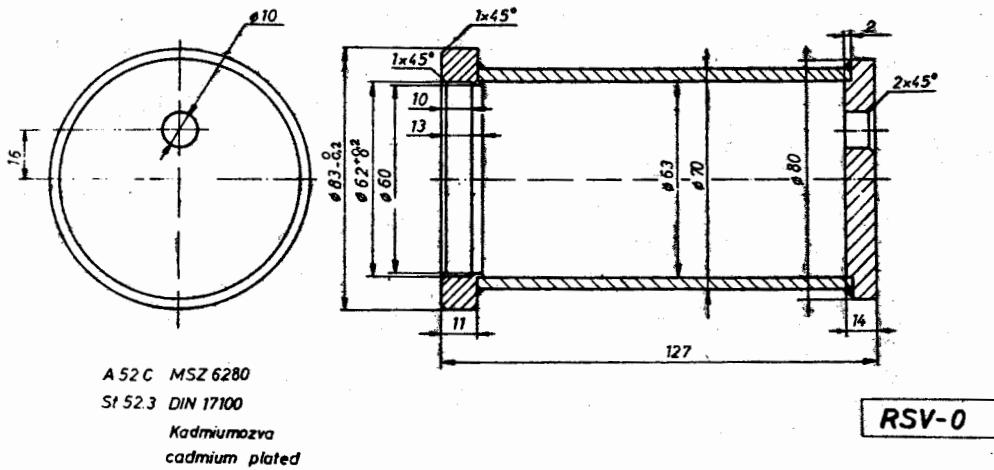
RSV-130 VB locating-driving tool (Fig. 45.):

Alkalmazás:

Application:

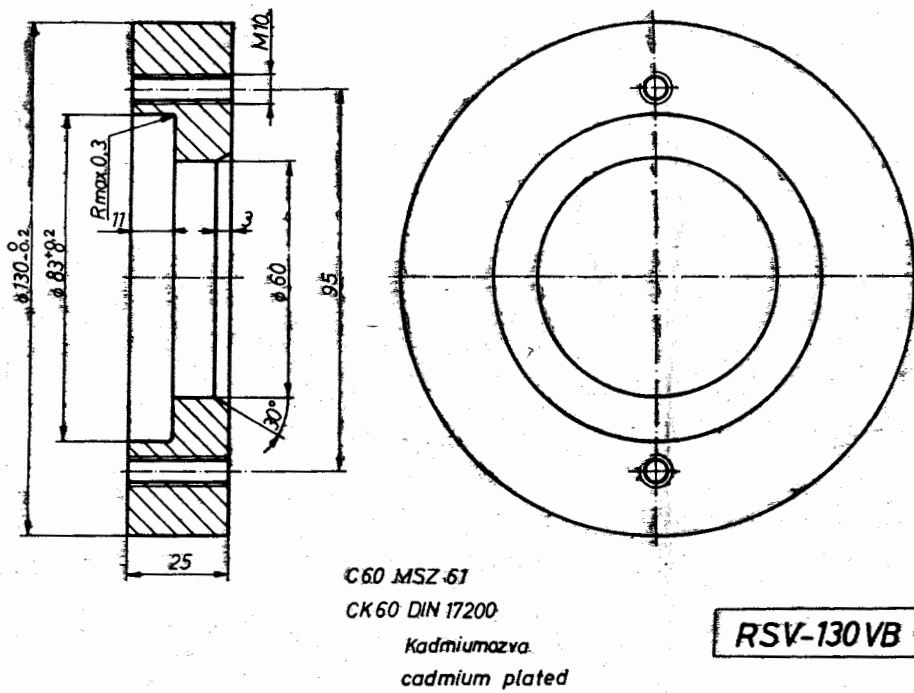
- a (63) kimenőtengely vezetése (lásd: 33. ábrán);
- RSV-0 szerelőhüvellyel a (63) kimenőtengely (54) golyóscsapágyának beütése (lásd a 35. ábrán).

- for locating output shaft (63), see Fig. 33.;
- driving (63) output shaft ball bearing (54) by means of driving sleeve RSV-0 (see Fig. 35.).



44. ábra

Fig. 44.

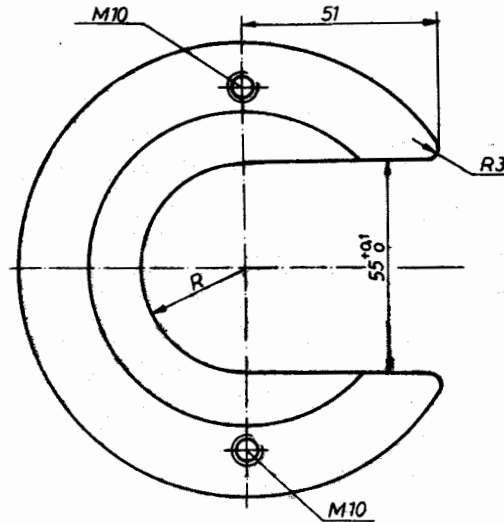
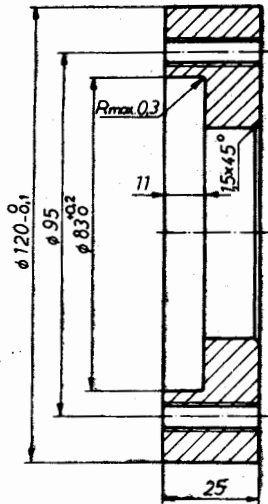


45. ábra

Fig. 45.

RSV-120 BSZ szerszám (46. ábra):

RSV-120 BSZ tool (Fig. 46.):



C 60 MSZ 61
CK 60 DIN 17200
Kadmiumozva
cadmium plated

RSV-120BSZ

46. ábra

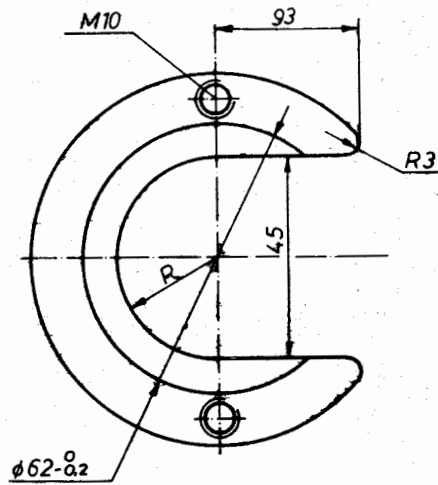
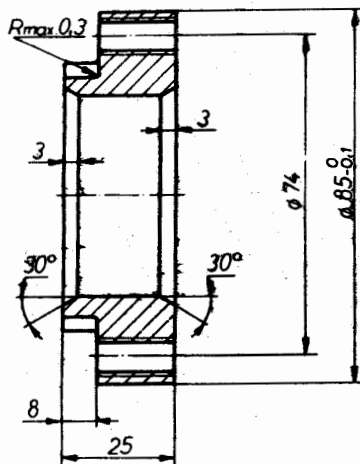
Fig. 46.

Alkalmazás:

- a (90) előtéttenyelv vezetése, beállítása (lásd: 23. ábrán);
- RSV-0 szerelőhüvellyel a (90) előtéttenyelv mellső (82) golyóscsapágyának beütése.

Application:

- for locating and adjusting counter shaft (90) see Fig. 23.;
- for driving countershaft (90) front ball bearing (82) by means of driving sleeve RSV-0.



C 60 MSZ 61
CK 60 DIN 17200

RSV-85BSZ

Kadmiumozva
cadmium plated

47. ábra

Fig. 47.

RSV-85 BSZ szerszám (47. ábra):

Alkalmazás:

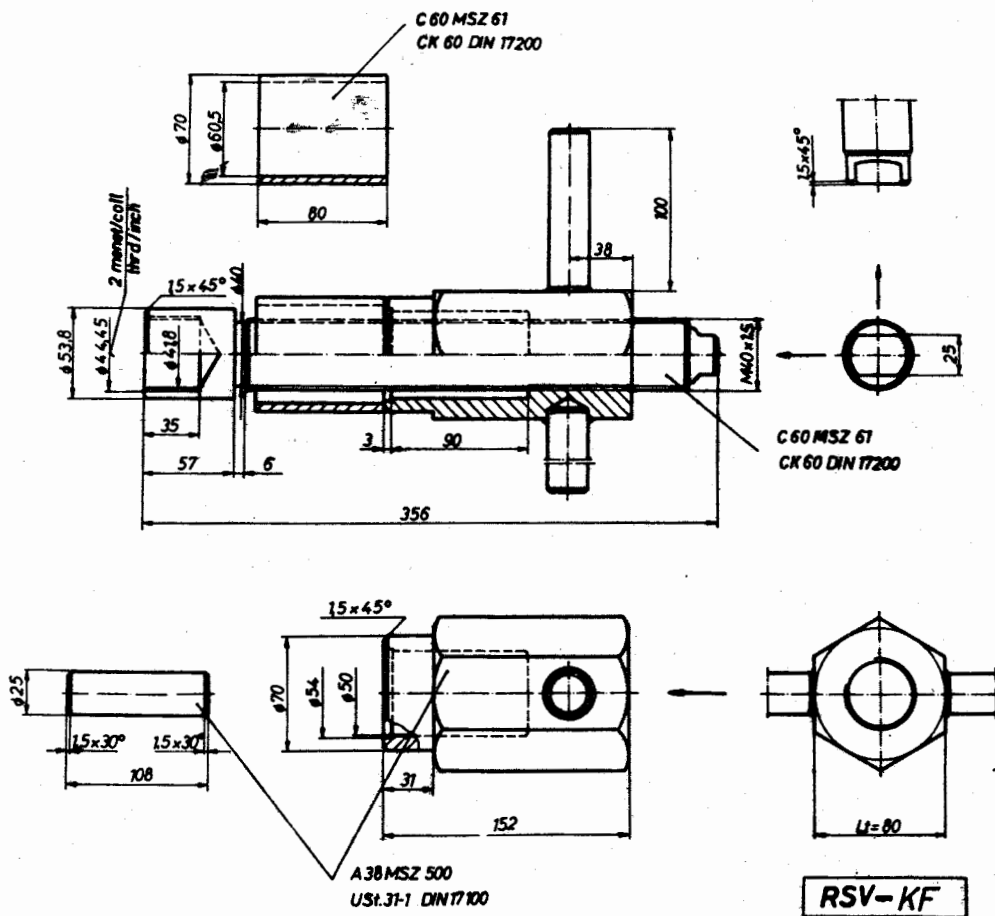
- a (90) előtét tengely vezetése, beállítása (lásd: 33. ábrán);
- RSV-0 szerelőhüvellyel a (90) előtét tengely hátsó (44) beállító görgőcsapágyának beütése (lásd: 34. ábrán).

RSV-KF szerszám (48. ábra):

RSV-85 BSZ tool (Fig. 47.):

Application:

- locating and adjusting counter shaft (90) see Fig. 33.;
- driving countershaft (90) rear self aligning ball bearing (44) by means of driving sleeve RSV-0. See Fig. 34.



48. ábra

Alkalmazás:

- az (55) csatlakozótárcsa felnyomása;
- a (63) kimenőtengely (54) golyócsapágyának felnyomása (lásd: 36. ábrán);
- az előtét tengely mellő csapágyának felnyomása, (760. erőgépig).

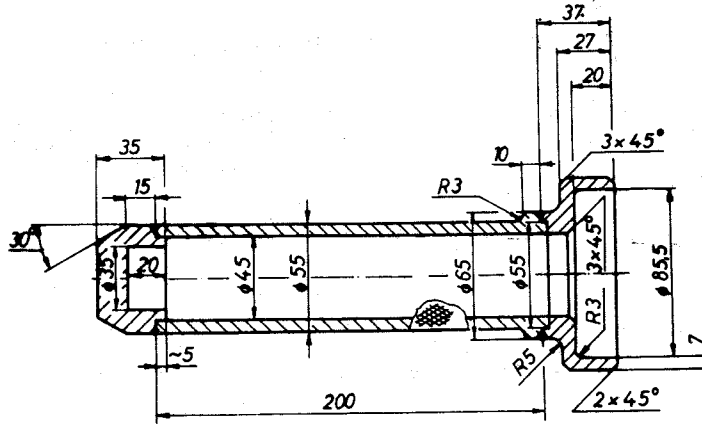
Fig. 48.

Application:

- driving connecting flange (55);
- driving output shaft (63) ball bearing (54) see Fig. 36.;
- driving countershaft front bearing (up to 760. tractor).

RSV-BCF szerszám (49. ábra):

RSV-BCF tool (Fig. 49.):



A 52C MSZ 6280
St 52.3 DIN 17100
Kadmiumozva
cadmium plated

RSV-BCF

49. ábra

Fig. 49.

Alkalmazás:

Application:

- a (80) körmös kapcsolókerék (78) golyós-csapágyának felütése (lásd: 38. ábrán);

- driving ball bearing (78) of the clutch collar (80) (see Fig. 38.);

RST-TB beütőszerszám (50. ábra):

RST-TB driving tool (Fig. 50.):

Alkalmazás:

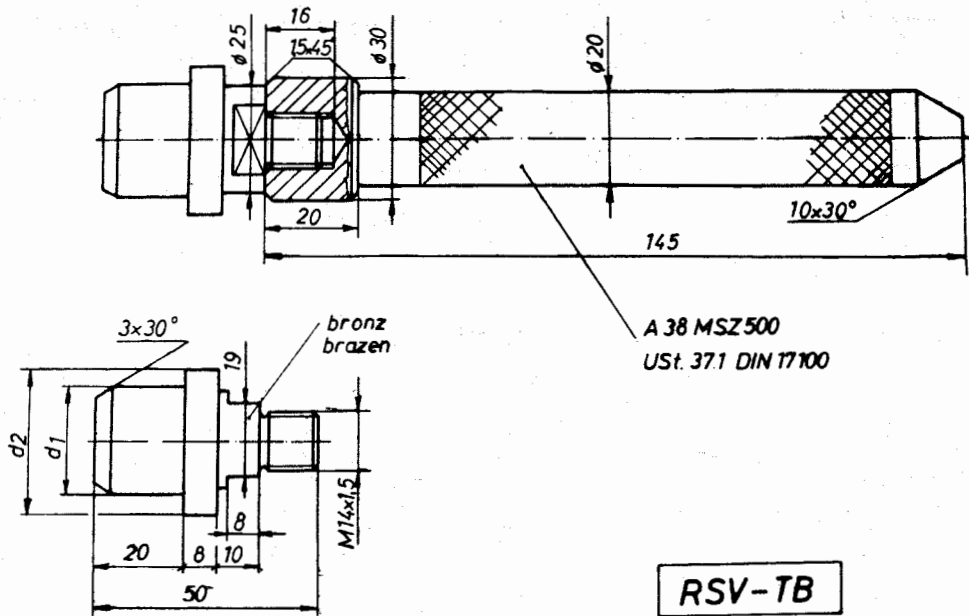
Application:

- a (72) tűgörgős csapágy beütése a (63) kimenőtengely mellső végébe (lásd: 28. ábrán).

- driving needle roller bearing (72) into front end of output shaft (63). See Fig. 28.

Méretetek (mm)	d_1	d_2
760. erőgépig	$28,5^{+0}_{-0,1}$	37,5
761. erőgéptől	$25,0^{+0}_{-0,1}$	36,5

Dimensions (mm)	d_1	d_2
Serial No. up to 760	$28.5^{+0}_{-0.1}$	37.5
Serial No. 761 and above	$25.0^{+0}_{-0.1}$	36.5



50. ábra

Fig. 50.

Kulcsok

Wrenches

Megnevezés Description	Laptáv Hex. opening		Aikalmazás Application
	coll/inches	mm	Ábraszám/tételszám Fig. No./Item No.
1.	2.	3.	4.
Csillagkulcs Box wrench	1/2	12.70	5/11
Csillagkulcs Box wrench Dugókulcs Socket wrench	9/16	14.28	1/1; 5/2; 17a/17, 24, 25, 35, 38; 16/13
Csillag- v. villáskulcs Box or fork wrench Dugókulcs Socket wrench	5/8	15.87	5/7, 26, 35, 39 5/35, 47
Csillag- v. villáskulcs Box or fork wrench	11/16	17.46	1/13
Csillag- és dugókulcs Box and socket wrench	3/4	19.05	17a/8, 27
Dugókulcs Socket wrench Villáskulcs Fork wrench	15/16	23,8	17a/7 5/4, 17

1.	2.	3.	4.
Cső-, ill. villáskulcs Socket and fork wrench	2-9/16	65.09	16/57, 81 ^{x/}
Csőkulcs Socket wrench	2-3/4	69.85	16/57 ^{xx/}

x/ 760. erőgépig
xx/ 761. erőgéptől

x/ Up to tractor No. 760.
xx/ From tractor No. 761.

AZ OSZTÓMŰ

Általános leírás

Az osztómű a sebességváltóműből jövő nyomatékot továbbítja a mellső és a hátsó hidhoz. Az osztómű a nyomatékot módosítás nélkül közvetíti a tengelyhidakhoz. Az osztóművet csuklóstengelyek kötik össze a sebességváltóművel és hidakkal. Az osztóművet gömbcsuklók rögzítik a mellső és hátsó alváz részhez. Az osztómű kenését és hűtését a sebességváltóműről hajtott közös szivattyúval áramoltatott hűtött olajkör végzi.

Az erőgépek kétféle osztóművel kerülnek forgalomba:

- 700. erőgépig import (USA),
- 701. erőgéptől MVG gyártmányu (lásd: D3.2000.C.77. Alkatrész-katalógust).

Az osztómű beépítése az erőgépbe az 52. ábrán látható.

Az osztómű javítása

Az osztómű leszerelése az erőgépről

Az osztómű kiemelése az erőgépből kétféleképpen történhet:

- 1./ Nagyjavításnál a mellső és hátsó alvázrész szétválasztása, a hátsó alvázrész hátrahúzása után;
- 2./ Egyedi javításnál az erőgép szélső helyzetbe kormányzása után.

Az osztómű-kiszereles műveletei mind a kétféle javítás esetén azonos (tételszámokat lásd: 51. és 53. sz. ábráknál).

- az osztóműből a kenőolajat leengedni;
- a kenőolaj csatlakozásokat megbontani, dugóval lezárni, a tömlőket eltávolítani;
- a csuklóstengelyeket a (29, 31) kapcsolóagyról leszerelni.

TRANSFER BOX

General

The transfer box transfer torque from transmission to the front and rear axles. The torque is transferred to axles without modification. The transfer box is connected to transmission and axles by means of drive shafts and attached to front and rear chassis parts by means of ball joints. Lubrication and cooling of the transfer box is accomplished by a cooled oil circuit supplied by common oil pump driven from the transmission.

Tractors are manufactured by two types transfer boxes:

- up to tractor No. 700 import (USA),
- from tractor No. 701 MVG (see D3.2000.C.77. Part Catalogue).

Installation of the transfer box to the tractor is shown in Fig. 52.

Repairing transfer box

Removing transfer box from the tractor

The transfer box can be lift out of the tractor by means of two methods:

- 1./ During overhaul, after detaching front and rear chassis parts and pulling rear chassis part back;
- 2./ At individual repair, by steering tractor to an extreme position.

Removal procedure of the transfer box is similar at both cases (for item numbers refer to Fig. 51. and 53.).

- drain the lube oil from the transfer box;
- detach lube oil connections, plug free ends, remove hoses;
- remove drive shafts from clutch hubs (29 and 31).

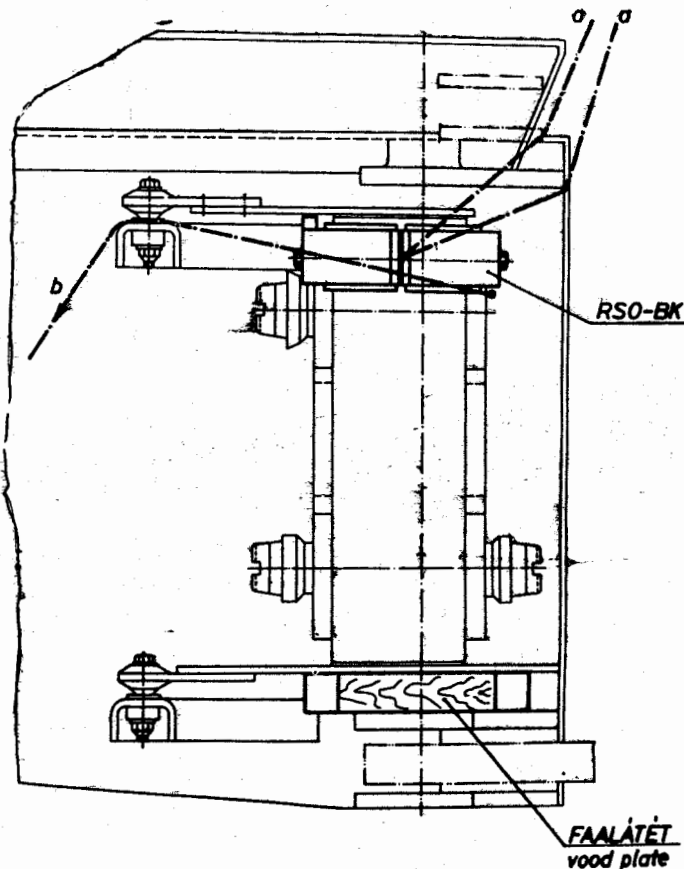
Nagyjavításnál:

- az (5) osztólemez és (7) alsó zárólap (38) csavarkötését oldani, az osztóművet oldalra elfordítani;
- a mellső és középső alvázrészek függőleges menetes csapszegeit kiszerezni, a hátsó alvázrész a középső alvázrészrel együtt hátrahúzni (lásd: 10. csoport "Alváz" című fejezetnél);
- az osztóműre RSO-BK beemelő keretet felerősíteni (lásd: Készülékek és szerszámok) a felsőpályás emelőberendezés csatlakozó "a" kötélágait a kerethez kapcsolni;

51. ábra

Fig. 51.

- az RSO-BK keret alá helyezett kötéllel (lásd: 51. ábra "b" kötélág) az osztóművet a kereszttartóhoz kikötni;
- tie transfer box to the spreader by means of rope "b" (see Fig. 51.) positioned below the frame RSO-BK;
- az osztómű alá 55 x 200 x 500 mm méretű fa alátétet helyezni;
- position wooden block of 55 x 200 x 500 mm below the transfer box;
- a (6) osztólemezek és a (3) felső zárólap, valamint a (7) alsó zárólap 3 - 3 db felső csavarkötését kiszerezni;
- remove each three upper bolted joints from indexing plates (6), top cover plate (3) and bottom cover plate (7);

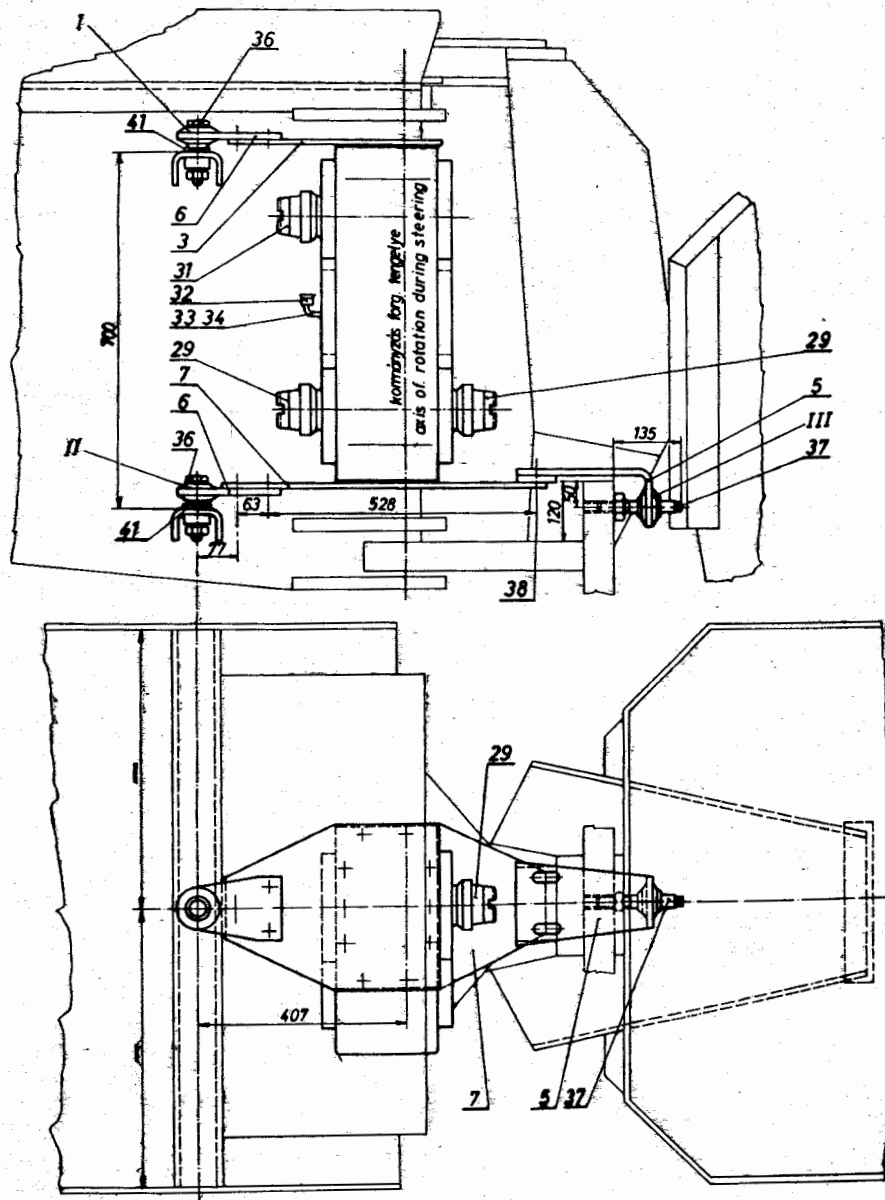


- az osztóművet az emelőberendezéssel óvatosan hátrahúzni, közben a "b" ágat fokozatosan után engedni, az osztóművet a padlóra leeresztetni.

At overhaul:

- remove clamp bolts (38) of indexing plate (5) and bottom cover plate (7), turn transfer box aside;
- remove the vertical threaded pivot bolts of the front and rear chassis parts, pull rear chassis part with the center one backward (see section "Chassis" in group 10.);
- attach lifting frame RSO-BK to transfer box (see "Device and Tools"), attach ropes "a" of overhead hoist to the frame;

- carefully pull transfer box backward by means of hoist, while gradually releasing rope "b", and lower transfer box to the floor.



52. ábra: Az osztómű beépítése az erőgéphez

Fig. 52.: Installation of transfer box to the tractor