

KERÉKAGY

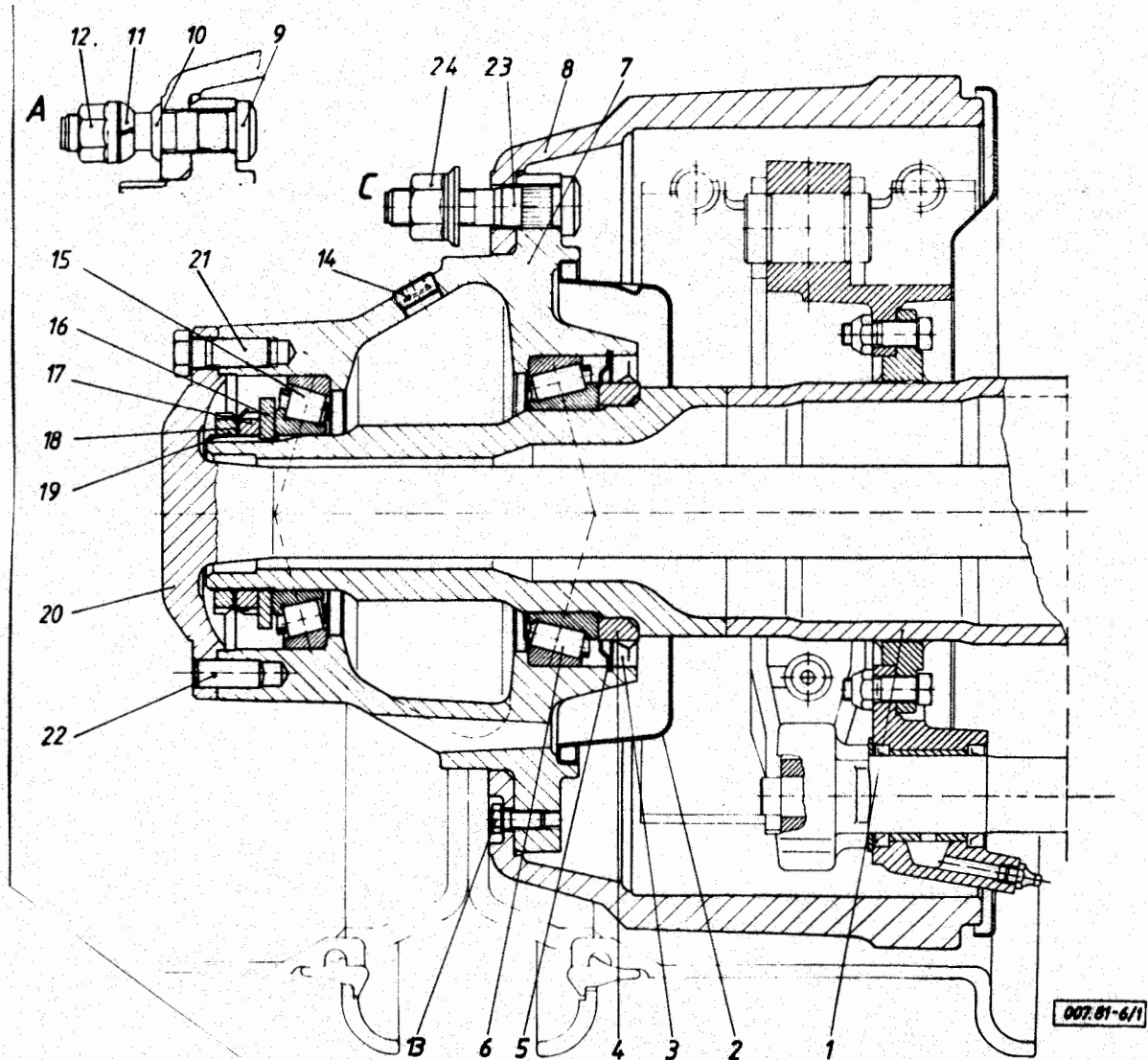
210. FEJEZET

A KERÉKAGYAK METSZETEI

WHEEL HUB

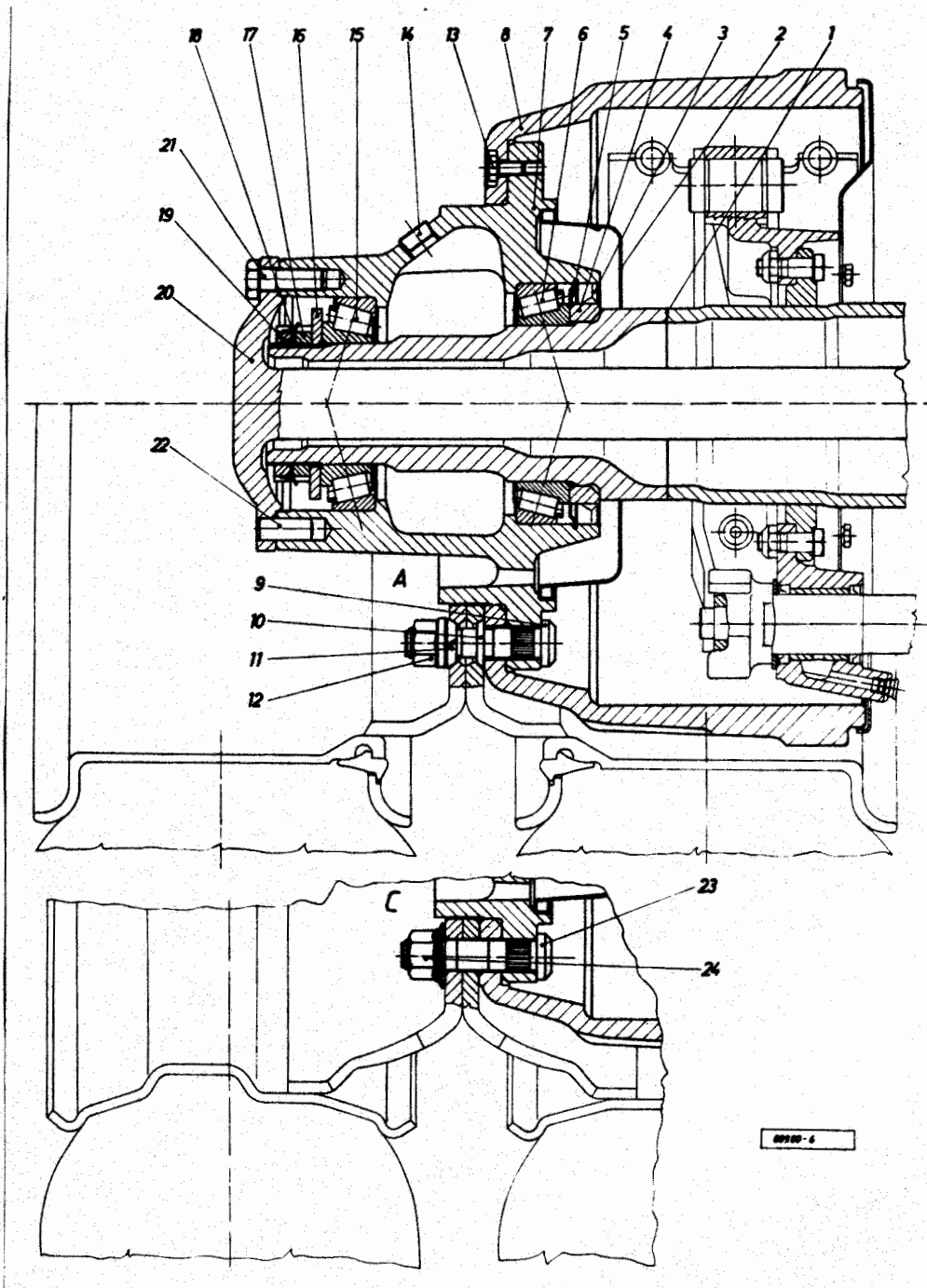
SECTION 210.

SECTIONAL VIEWS OF WHEEL HUBS



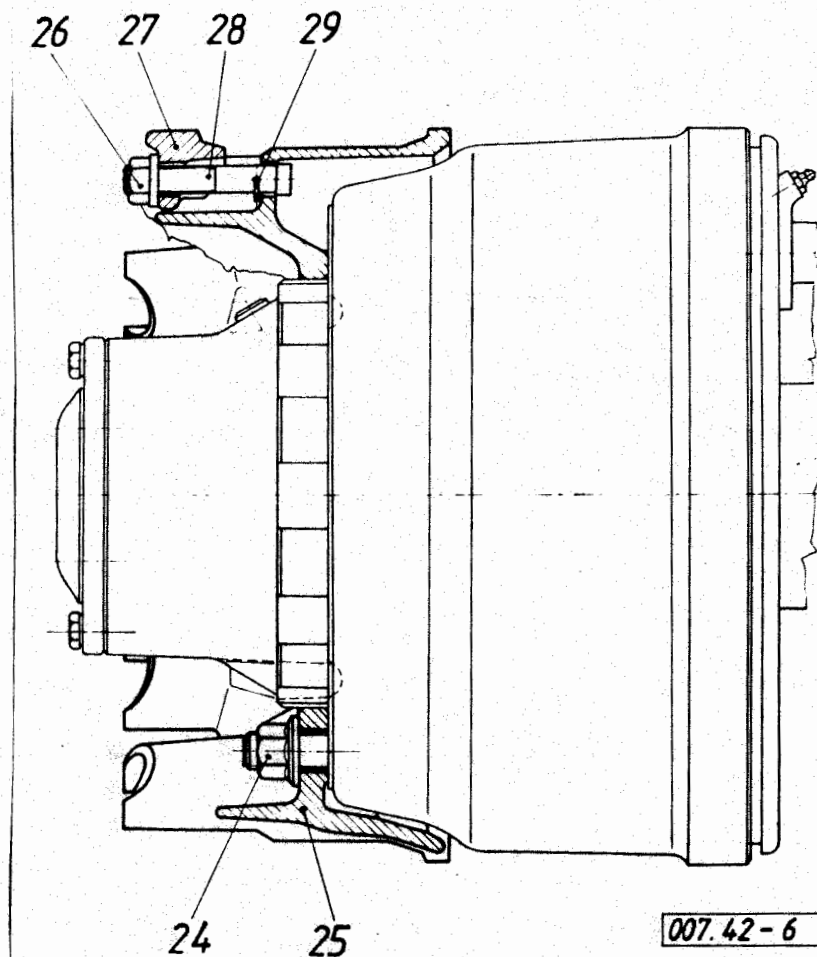
1. ábra: A KERÉKAGY METSZETE

Fig. 1.: WHEEL HUB SECTIONAL VIEW



2. ábra: AZ ERŐSÍTETT CSAPÁGYAZÁSÚ KERÉKAGY METSZETE

Fig. 2.: SECTIONAL VIEW OF WHEEL HUB WITH REINFORCED BEARING SUPPORT



3. ábra: A NYOLCSZORÍTÓLAPOS TRILEX-KERÉKAGYTÁRCSA ("D" KIVITELŰ KERÉKAGY)  
 Fig. 3.: TRILEX WHEEL HUB DISK WITH EIGHT CLAMP TABS (WHEEL HUB VERSION "D")

## 211. FEJEZET

### A KERÉKAGYAK ALKATRÉSZEI

#### ALAPKIVITEL/ERŐSÍTETT CSAPÁGYAZASÚ KIVITEL

- 1 - Hídház tengelycsonkossal
- 2 - Olajfogó harang
- 3 - Tömítőgyűrű
- 4 - Vállgyűrű
- 5 - Csapágylehúzó gyűrű
- 6 - Kúpörgős csapágy (belső) (32022 X MGM)
- 7 - Kerékagy (alap-/erősített kivitel)
- 8 - Fékdob
- 9 - Kerékcsavar
- 10 - Központosító gyűrű
- 11 - Rugós gyűrű
- 12 - Kerékanya (Laptáv: 27)
- 13 - Hatlapfejű csavar

## SECTION 211.

### PARTS OF THE WHEEL HUBS

#### BASIC EXECUTION WITH REINFORCED BEARING SUPPORT

- 1 - Axle housing with spindle
- 2 - Oil catch bell
- 3 - Oil seal
- 4 - Shoulder ring
- 5 - Bearing puller ring
- 6 - Taper roller bearing (inner) (32022 X MGM)
- 7 - Wheel hub (basic/reinforced)
- 8 - Brake drum
- 9 - Wheel bolt
- 10 - Centering ring
- 11 - Lock washer
- 12 - Wheel nut (Hex. distance: 27)
- 13 - Hex. bolt

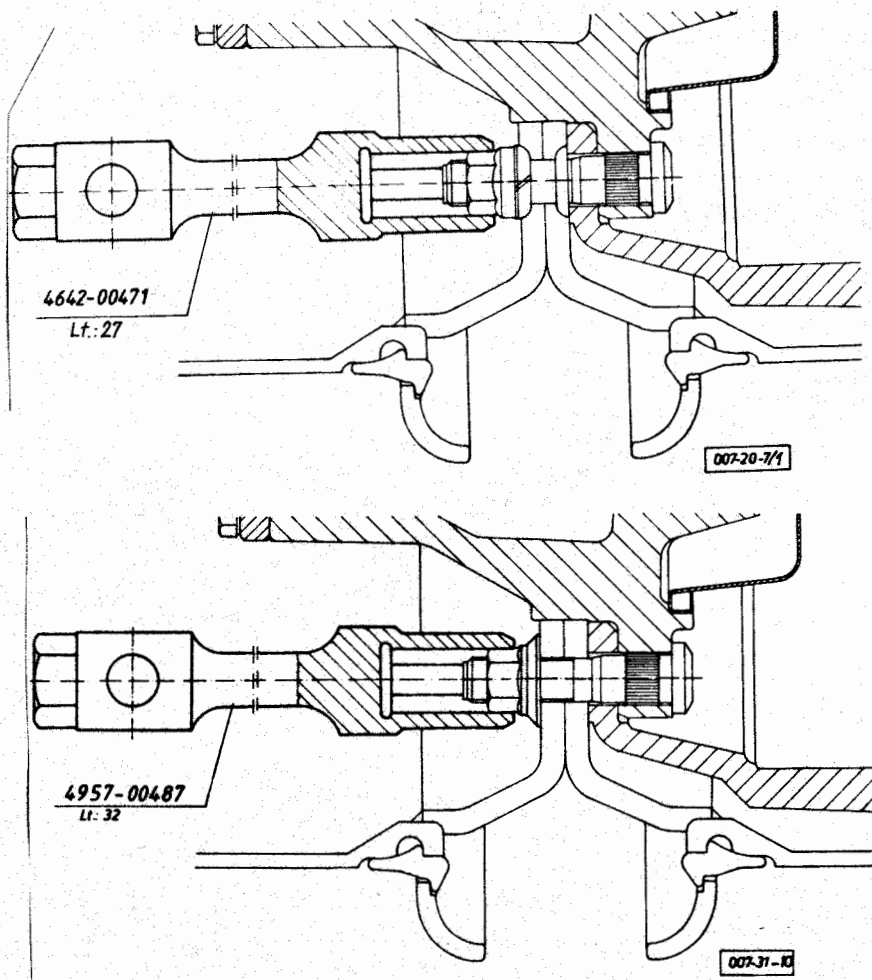
- |  |  |
|--|--|
| 14 - Kúpos zárócsavar  | 14 - Taper screw plug  |
| 15 - Kúpörgős csapágy (külső) (30217 A MGM/<br>/32217 A MGM) | 15 - Taper roller bearing (outer) (30217 A MGM/<br>/32217 A MGM) |
| 16 - Orros alátét  | 16 - Tab washer  |
| 17 - Tengelyvéganya (belső)                                  | 17 - Shaft-end nut (inner)                                       |
| 18 - Biztosítólemez  | 18 - Lock plate  |
| 19 - Tengelyvéganya (külső)                                  | 19 - Shaft-end nut (outer)                                       |
| 20 - Féltengely  | 20 - Axle shaft  |
| 21 - Hatlapfejű csavar                                       | 21 - Hex. bolt   |
| 22 - Illesztőszeg  | 22 - Dowel pin   |
| 23 - Kerékcsavar   | 23 - Wheel bolt  |
| 24 - Kerékanya (Laptáv: 32)                                  | 24 - Wheel nut (Hex. distance; 32)                               |
| 25 - TRILEX-kerékagytárcsa (nyolcszorítóla-<br>pos)          | 25 - TRILEX-wheel hub disk (with eight clamp<br>tabs)            |
| 26 - TRILEX-kerékanya (Laptáv: 27)                           | 26 - TRILEX-wheel nut (Hex. distance: 27)                        |
| 27 - TRILEX szorítólap                                       | 27 - TRILEX-clamp  |
| 28 - TRILEX-kerékcsavar                                      | 28 - TRILEX-wheel bolt   |
| 29 - Sasszeg   | 29 - Cotter pin  |

## 212. FEJEZET

## SECTION 212.

## A KERÉKTÁRCSÁK LE- ÉS FELSZERELÉSE

## REMOVING AND REINSTALLING THE WHEEL DISKS



1. ábra: KERÉKANYÁK SZERELÉSE

Fig. 1.: ASSEMBLING THE WHEEL NUTS

A 27 mm laptávú kerékanyákat (12) a 4642-00471 rajzszámú, a 32 mm laptávú kerékanyákat (24) a 4957-00487 rajzszámú kerékanyakulccsal, a kerekek terhelt állapotában oldjuk, majd a futómű felemelése után csavarjuk le, és vegyük le a kereket.

A keréktárcsa és a kerékagy illeszkedő felületeit gondosan tisztítsuk meg.

A keréktárcsa felhelyezése után a 27 mm laptávú kerékanyákat (12) 353 - 392 Nm nyomatékkal, a 32 mm laptávú kerékanyákat 540 - 640 Nm nyomatékkal húzzuk meg, átlós sorrendben.

#### A TRILEX-PÁNTOK LE- ÉS FELSZERELÉSE

A TRILEX-kerékanyákat (26) a 4642-00471 rajzszámú kerékanyakulccsal szereljük.

A kerék leszerelése után az összes alkotóelemet - mint a TRILEX-kerékagy tárcsa csatlakozó felületeit, TRILEX-pántokat, szorítólapokat, TRILEX-kerékcsavárokat - meg kell tisztítani.

A TRILEX-pántok kifogástalan megfeszítésének és központosításának érdekében a szorítólapok, a pántok és a TRILEX-kerékagy tárcsa felületeit nem szabad lefesteni.

Az elemek csatlakozó felületeinek hibáit enyhe reszeléssel kell megszüntetni.

A kerék felszerelésekor ügyelni kell, hogy a szelep a fékdobon lévő szelepférőhely-kikönynyítéshez kerüljön.

Nyolcszorítólapos kerékagy tárcsa esetén a kerékpántokat a 2. ábra szerint szereljük fel.

Először a felső két szorítólapot kell felszerelni az anyákat könnyen meghúzva, a többi szorítólap felszerelése után az anyákat sorrendben - és nem keresztirányban - több menetben húzzuk meg 320 - 350 Nm nyomatékkal (M20x2).

Rövid futópróba után a TRILEX-kerékanyákat az

With wheels in loaded condition loosen the hex. distance 27 mm wheel nuts (12) by means of the wheel nut wrench 4642-00471, while those of hex. distance 32 mm (24) by the wheel nut wrench 4957-00487, then after jacking up the axle unscrew the wheel nuts and remove the wheel.

Clean thoroughly the mating surfaces of the wheel disk and the wheel hub.

After installing the wheel disk, screw on the wheel nuts (12). Diagonally tighten the hex. distance 32 mm wheel nuts to 540 - 670 Nm, and those of hex. distance 27 mm (12) to 353 - 392 Nm torque.

#### REMOVING AND REINSTALLING THE TRILEX-RIMS

For mounting the TRILEX-wheel nuts (26), use the wheel nut wrench of drawing number 4642-00471.

After dismounting the wheel, clean all components - such as the mating surfaces of the TRILEX-wheel hub disk, the TRILEX-rims, clamp tabs, TRILEX-wheel bolts thoroughly.

In order to enable perfect tightening and centering of the TRILEX-rims, do not apply paint to the mating surfaces of the clamp tabs, straps and TRILEX-wheel hub disk.

Faults of mating surfaces of the parts should be eliminated by a slight filing.

When reinstalling the wheel, pay care on positioning the valve to the section machined out for this purpose on the brake drum.

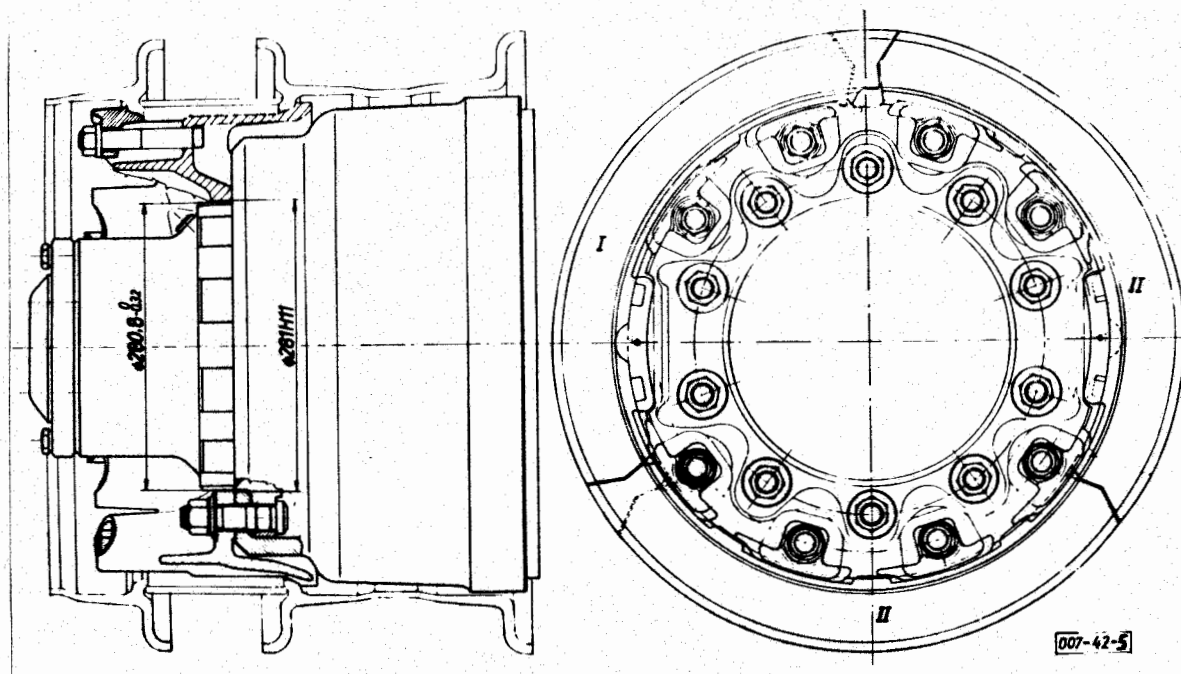
In case of a wheel hub disk with 8 clamp tabs the wheel straps should be mounted according to Figure 2.

First, assemble the upper two clamp tabs with a slight tightening of the nuts and then after assembling the rest of the clamp tabs tighten the nuts sequentially - and not diagonally - to 320 - 350 Nm torque (M20x2).

After a short trial run, check the TRILEX-

előírt meghúzási nyomatékon le kell ellenőrizni.

wheel nuts at the specified tightening torques.



2. ábra: A 8 SZORÍTÓLAPOS KERÉKAGYTÁRCSA ESETÉN A KERÉKPÁNTOK FELSZERELÉSE  
Fig. 2.: REINSTALLATION OF THE WHEEL RIMS ON A WHEEL HUB DISK WITH 8 CLAMP TABS

#### A TRILEX-KERÉKAGYTÁRCSA SZERELÉSE

A kerékanyákat (24) a 4957-00487 rajzszámú kerékanya kulccsal szereljük le.

A kerékagy és a TRILEX-kerékagyvárca illeszkedő felületeit gondosan tisztítsuk meg.

A TRILEX-kerékagyvárca felhelyezése után a kerékanyákat 540 - 670 Nm nyomatékkal húzzuk meg, átlós sorrendben.

#### ASSEMBLING THE TRILEX WHEEL HUB DISK

Remove the wheel nuts (24) by means of the wheel nut wrench 4957-00487.

Thoroughly clean the mating surfaces of the wheel hub and the TRILEX wheel hub disk.

After installing the TRILEX wheel hub disk diagonally tighten the wheel nuts to 540-670 Nm torque.

### 213. FEJEZET

#### A FÉKDOB LE- ÉS FELSZERELÉSE

##### A FÉKDOB LESZERELÉSE

A keréktárca leszerelése után csavarjuk ki a fékdobot a kerékagyhoz rögzítő hatlapfejű csavarokat és a fékdob peremén az e célra készített menetes furatokba hajtsunk be 2 db legalább 40 mm menethosszúságú M12-es csavart

### SECTION 213.

#### REMOVING AND REINSTALLING THE BRAKE DRUM

##### REMOVING THE BRAKE DRUM

After removing the wheel disk screw out the hex. bolts attaching the brake drum to the wheel hub, then by 2 off M12 bolts of at least 40 mm thread length driven into the threaded bores prepared for this purpose in

és azokkal húzassuk ki, majd emeljük le a fékdobot.

#### A FÉKDOB FELSZERELÉSE

Helyezzük a fékdobot a kerékagyra a furatok illesztésével. Hajtsuk be a fékdobot felfogó hatlapfejű csavarokat és az előírt 39 - 49 Nm nyomatékkal húzzuk meg.

### 219. FEJEZET

#### A FÉLTENGELY KI- ÉS BESZERELÉSE

*A féltengely ki- és beszerelését a kiegyenlítóműzár bekapcsolt állapotában kell elvégezni.*

#### A FÉLTENGELY KISZERELÉSE

Eresszük le az olajat a kerékagyakból és a hajtóműházból.

Összejelölés után csavarjuk ki a féltengelyt rögzítő hatlapfejű csavarokat (21).

A féltengely peremében lévő 2 db M10-es furatba hajtott legalább 25 mm menethosszúságú csavarokkal nyomassuk ki a féltengelyt a hídházból.

A kerékagyban lévő 2 db illesztőszeget 26 mm hosszon menetrögzítő anyaggal bekenve szereltük, az illesztőszegek a kerékagy peremében maradnak.

#### A FÉLTENGELYEK BESZERELÉSE

Tisztítsuk le a kerékagy és a féltengely érintkező felületeiről a régi tömítőanyagot, és az "ÁLTALÁNOS SZERELÉSI ELŐÍRÁSOK" szerint a féltengely csatlakozó peremére a furatokon belül hordjunk fel olajálló tömítőanyagot.

A féltengely behelyezésekor ügyeljünk arra, hogy a féltengelyek az eredeti helyükre kerüljenek vissza!

Toljuk a féltengelyt az összejelölésnek megfelelően a kerékagyon keresztül - a csatlako-

the brake drum flange pull off and remove the brake drum.

#### REINSTALLING THE BRAKE DRUM

Aligning the bores position the brake drum to the wheel hub. Install the hex. bolts attaching the brake drum and tighten to the specified 39 - 49 Nm torque.

### SECTION 219.

#### REMOVING AND REINSTALLING THE AXLE SHAFT

*It is necessary, to remove and reinstall the axle shaft with differential lock in engaged position.*

#### REMOVING THE AXLE SHAFT

Drain the oil from the wheel hubs and the differential.

After match-marking remove the hex. bolts (21) attaching the axle shaft.

By 2 off M10 bolts of at least 25 mm thread length driven into the threaded bores in the axle shaft flange press the axle shaft out of the axle housing.

The 2 off dowel pins in the wheel hub are installed with a thread locking sealant applied to 26 mm length. The dowel pins remain in the flange of the wheel hub.

#### REINSTALLING THE AXLE SHAFT

Clean the mating surfaces of the wheel hub and the axle shaft from the used sealant and as described in the "GENERAL SERVICE INSTRUCTIONS" apply an oil-resistant sealant to the axle shaft mating flange, avoiding the bores from inside.

When installing the axle shafts make sure to install them to their original place.

According to the match-marks push the axle shaft through the wheel hub matching the

zó alkatrészek bordázatát egyeztetve - az illesztőszegekre illesztve, ütközésig.

A hatlapfejű csavarok 4-5 menetét kenjük be menetrögzítő anyaggal, és rögzítsük velük a féltengelyt. A csavarokat átlós sorrendben 176 - 196 Nm nyomatékkal húzzuk meg.

#### **FIGYELEM!**

*Új alkatrészek szerelésekor a féltengelyen és a kerékagy peremében lévő illesztőszeg furatokat - a hatlapfejű rögzítőcsavarok (21) meghúzása után - együtt fel kell fúrni és dörzsölni. Az 1987. június 30-ig gyártott futóműveket  $\varnothing$  16H7-re ( $\varnothing$  16m6-os illesztőszegekkel), az 1987. július 1-től gyártott futóműveket  $\varnothing$  15H7-re ( $\varnothing$  15m6-os illesztőszegekkel) készítette a gyártómű.*

A kerékagy vagy a féltengely egyikének cseréje esetén a féltengelyt rögzítő csavarok meghúzása után, az illesztőszegek furatát a felméretes illesztőszegeknek megfelelő  $\varnothing$  15,5 vagy 16,5H7/m6 méretet biztosító méretre kell feldörzsölni, és a megfelelő felméretes illesztőszeget 26 mm hosszon menetrögzítő anyaggal bekenve üssük be a furatába.

splines and the dowel pins until bottoming.

Apply a thread locking sealant to 4-5 threads of the hex. bolts and attach the axle shaft. Diagonally tighten the bolts to 176 - 196 Nm torque.

#### **WARNING!**

*When installing new parts finish drill and ream the dowel pin bores in the axle shaft and the wheel hub flange after these are clamped by the hex. bolts (21). The axles manufactured until June 30, 1987. are furnished with  $\varnothing$  16H7 (with  $\varnothing$  16m6 dowel pins), while those manufactured from July 1, 1987. with  $\varnothing$  15H7 (with  $\varnothing$  15m6 dowel pins).*

In case of replacing one of the wheel hub and the axle shaft, after tightening the axle shaft mounting bolts, ream up the dowel pin bores to size assuring  $\varnothing$  15.5 or 16.5H7/m6 fit for the oversized dowel pins, then apply thread locking sealant to the dowel pins in 26 mm length and drive them into the bore.

## **223. FEJEZET**

### **A KERÉKAGY LE- ÉS FELSZERELÉSE**

#### **A KERÉKAGY LESZERELÉSE**

A féltengely kiszerezése után oldjuk a tengelyvéganyákat (17 és 19) biztosítását. Biztosítsuk a kerékagyat a leesés ellen!

## **SECTION 223.**

### **REMOVING AND REINSTALLING THE WHEEL HUB**

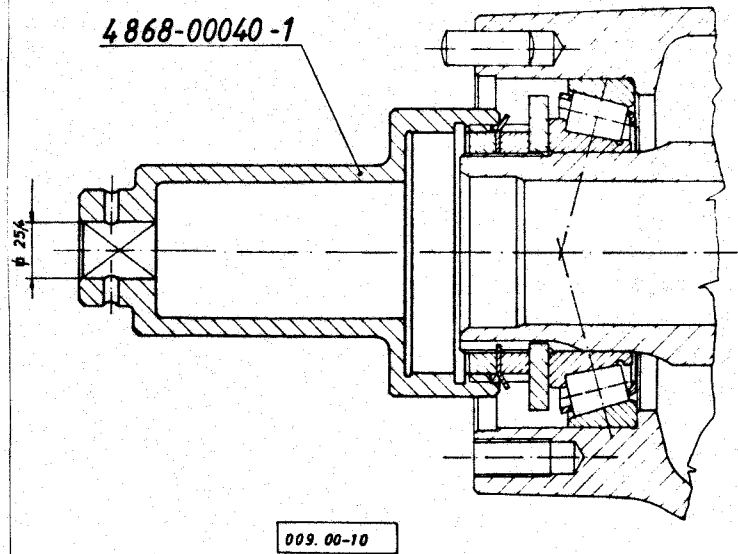
#### **REMOVING THE WHEEL HUB**

After removing the axle shaft unsecure the shaft-end nuts (17 and 19). Assure safe suspension or backing for the wheel hub against fail down.



A tengelyvéganyákat az 1. ábrán megadott szerszámmal hajtsuk le, a biztosítólemezt és az orros alátétet vegyük le. A kerékagy (7) lehúzása—kor a csapáglehúzó gyűrű lehúzza a belső csapágyat is.

By means of the tool shown in Fig. 1. remove the shaft-end nuts, then remove the lock plate and the tab washer. When pulling off the wheel hub (7) the bearing puller ring will pull off the inner bearing, as well.



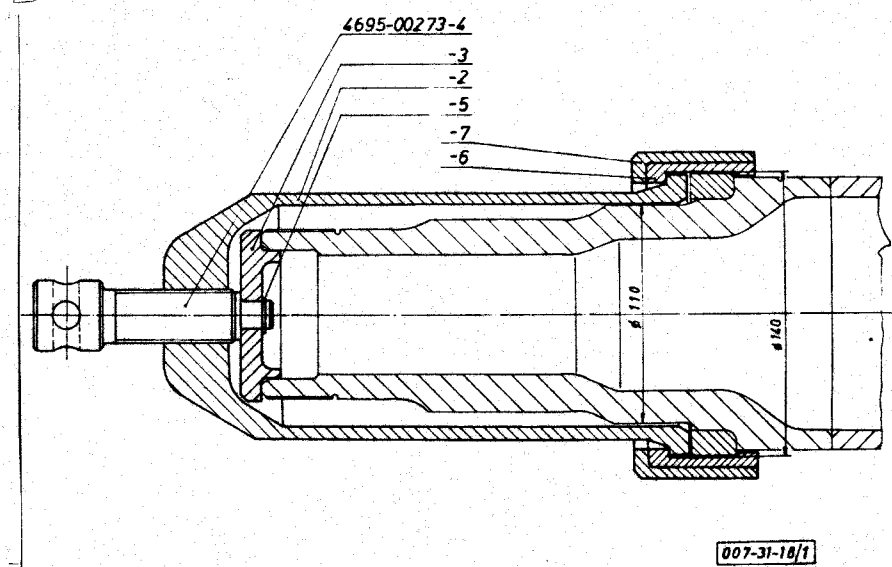
1. ábra: TENGELYVÉGANYÁK SZERELÉSE  
Fig. 1.: ASSEMBLING THE SHAFT-END NUTS

#### A VÁLLGYŰRŰ CSERÉJE

A vállgyűrűt (4) a 2. ábrán látható lehúzó szerszámmal vegyük le a tengelycsonkról.

By means of the puller shown in Fig. 2. remove the shoulder ring (4) from the spindle.

#### REPLACING THE SHOULDER RING



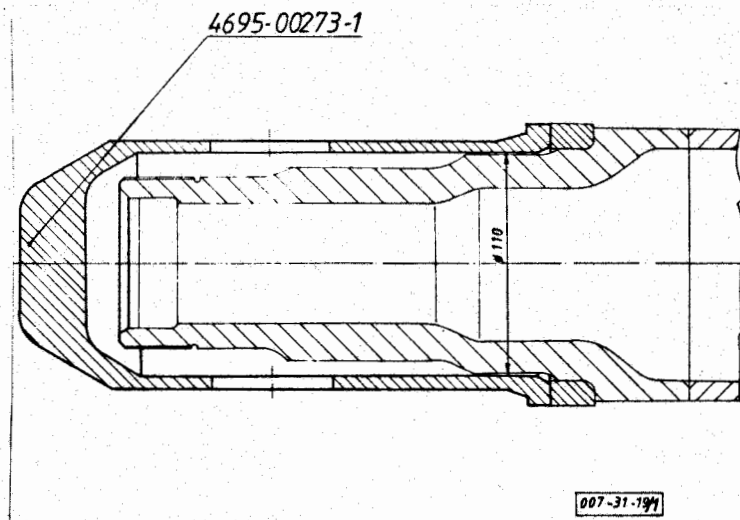
2. ábra: VÁLLGYŰRŰ LEHUZATÁSA  
Fig. 2.: PULLING OFF THE SHOULDER RING

Tisztítsuk le a tengelycsonkról a régi tömítőanyagot. Az új vállgyűrű felütése előtt a tengelycsonk csatlakozó felületére 10 mm szélesen tömítőanyagot hordjunk fel.

Clean the spindle from the used sealant. Before driving on the new shoulder ring apply sealant in 10 mm strip to the mating cylindrical surface of the spindle.

Helyezzük fel a tengelycsomókra a melegítőkemencében 60 - 80°C-ra előmelegített új vállgyűrűt és a belső kúpgörgős csapágy belső gyűrűjét a 3. ábrán látható hüvellyel üssük fel.

In furnace heat up the new shoulder ring to 60 - 80°C, then position to the spindle together with the inner race of the inner taper roller bearing, then drive on by means of the sleeve shown in Fig. 3.



3. ábra: VÁLLGYŰRŐ BEÜTÉSE  
Fig. 3.: DRIVING ON THE SHOULDER RING

#### A KERÉKAGY FELSZERELÉSE

A 224. számú fejezet szerint előszerelt kerékagyat a beolajozott tengelycsomókra emeljük és ütközésig feltoljuk, ügyelve arra, hogy a tömítőgyűrű éle ne sérüljön meg. Toljuk fel a tengelycsomókra a külső kúpgörgős csapágy (15) belső részét, az orros alátétet (16) és hajtjuk fel a belső tengelyvéganyát.

A KERÉKAGY CSAPÁGYAZÁS TENGEYIRÁNYÚ JÁTÉKÁT 0,01 - 0,05 mm-RE KELL BEÁLLÍTANI!

A belső tengelyvéganyát először húzzuk meg a kerékagy folyamatos forgatása és tengelyirányú mozgatása közben annyira, hogy a kerékagy nehezen forduljon el. Így biztosítjuk a csapágyfelületek helyes kapcsolódását.

A tengelyvéganya visszalazítása után 196 Nm nyomatékkal ismét húzzuk meg, majd körülbelül 35 - 45°-kal visszafordítjuk a tengelyvéganyát.

Feltesszük a biztosítólemezt, felhajtjuk a külső tengelyvéganyát és húzzuk meg 588 - 637 Nm nyomatékkal.

Mérőórával ellenőrizzük, hogy az előírt 0,01 - 0,05 mm tengelyirányú játék megvan-e.

Nem megfelelő csapágyhézag esetén a belső tengelyvéganya korrigált visszafordításával a

#### INSTALLING THE WHEEL HUB

Hoist the wheel hub subassembled as described in Section 224., then push it to the oiled spindle to bottom out, making sure not to damage the edge of the oil seal. Push the inner race of the outer taper roller bearing (15), the tab washer (16) onto the spindle and screw on the inner shaft-end nut.

ADJUST THE AXIAL PLAY OF THE WHEEL HUB BEARING SUPPORT TO 0.01 - 0.05 mm.

First while continually rotating and moving the wheel hub to axial direction tighten the inner shaft-end nut so that the wheel hub shall turn hard. By this means proper seat for the bearing surfaces is assured.

After backing off the shaft-end nut, retighten again to 196 Nm torque, then turn back by approx. 35 - 45°.

Position the lock plate, screw on the outer shaft-end nut and tighten to 588 - 637 Nm torque.

By means of dial indicator check if the 0.01 - 0.05 mm axial clearance is assured.

In case of improper bearing preload repeat the adjustment and check procedure.

beállítást és ellenőrzést meg kell ismételni. Ha a 0,01 - 0,05 mm tengelyirányú játékokat beállítottuk, a tengelyvéganyákat a biztosítólemezzel biztosítsuk le.

When the 0.01 - 0.05 mm axial clearance is assured secure the shaft-end nuts by lock plate.

## 224. FEJEZET

### A KERÉKAGY SZÉT- ÉS ÖSSZESZERELÉSE

#### A KERÉKAGY SZÉTSZERELÉSE

Az elhasználódott tömítőgyűrűt (3) szerelővas alkalmazásával szereljük ki. A kiszerelést az olajfogó harang leszerelése nélkül is elvégezhetjük.

Fogó segítségével emeljük ki a csapáglehuzató gyűrűt (5) és vegyük ki a belső kúpgörgős csapágy (6) belső részét a kerékagyból.

Támasszuk fel a kerékagyat és az 1. ábrán látható szerszámokkal üssük ki a kúpgörgős csapágyak külső gyűrűit.

## SECTION 224.

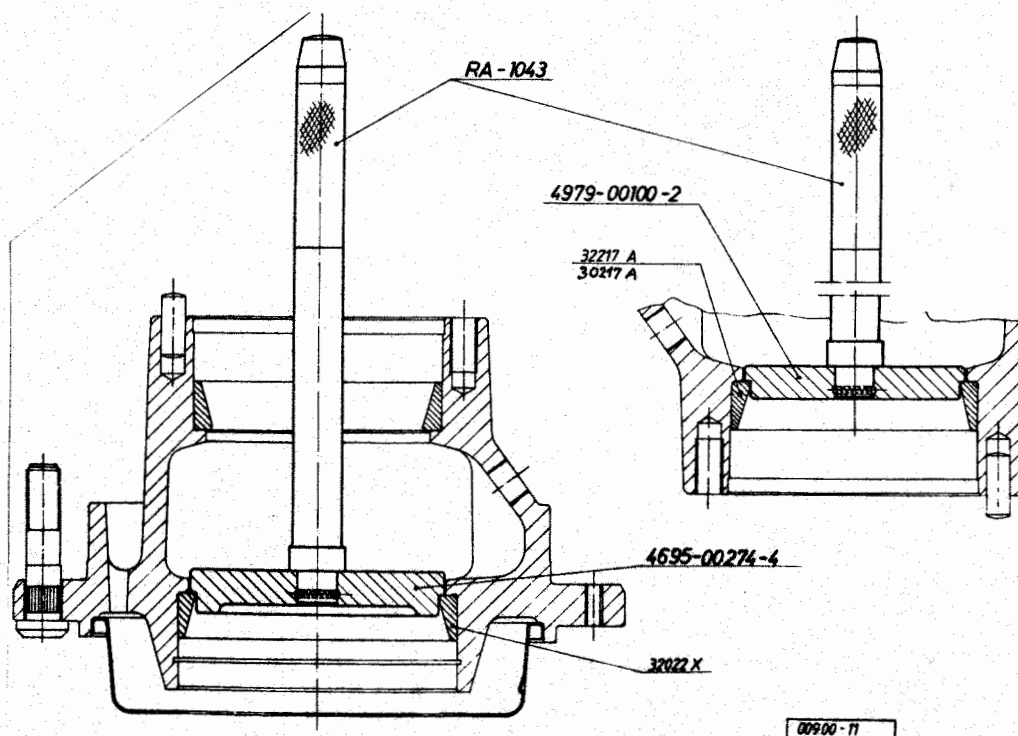
### DISASSEMBLING AND REASSEMBLING THE WHEEL HUB

#### DISASSEMBLING THE WHEEL HUB

Remove the used sealing ring (3) by means of a simple pry. Removal can be performed without removing the oil catch bell.

By means of pliers remove the bearing puller ring (5) and the inner race of the inner taper roller bearing (6) from the wheel hub.

Support the wheel hub and by means of tools shown in Fig. 1. drive out the outer race of the taper roller bearing.



1. ábra: A KÚPGÖRGÖS CSAPÁGYAK KÜLSŐ GYÜRŰINEK KIÜTÉSE

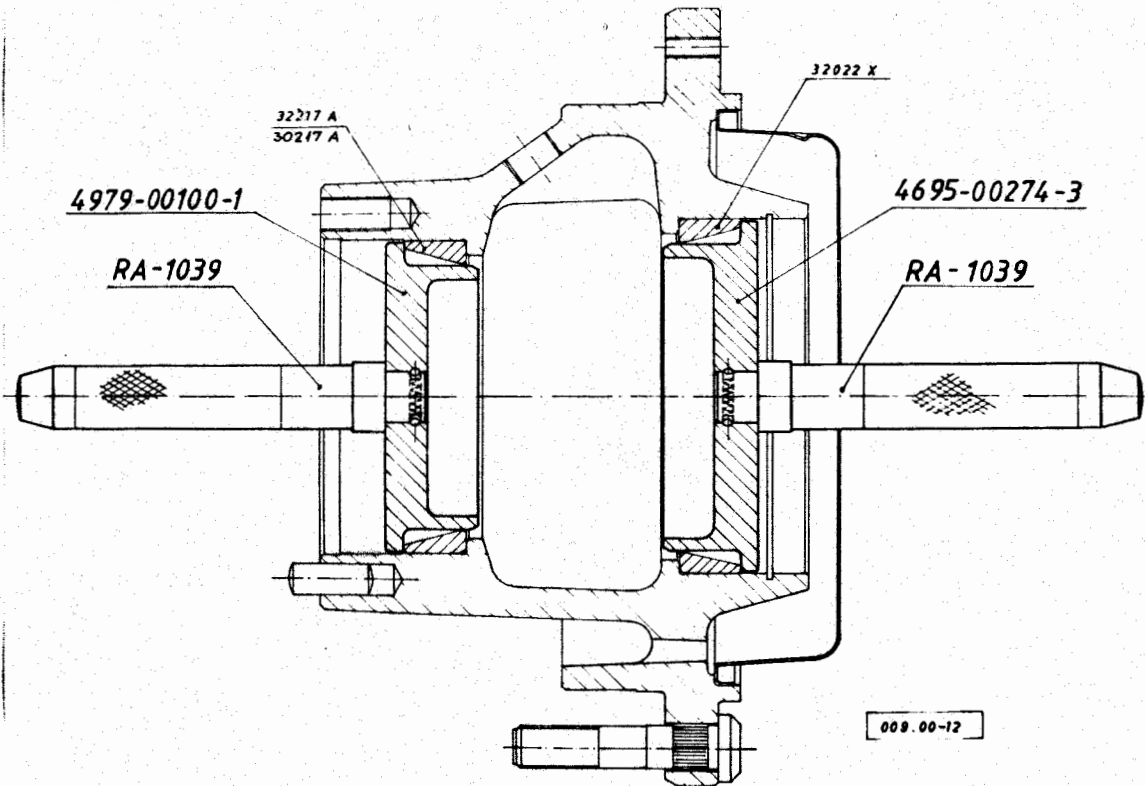
Fig. 1.: DRIVING OUT THE OUTER RACE OF THE INNER TAPER ROLLER BEARING

## A KERÉKAGY ÖSSZESZERELÉSE

## REASSEMBLING THE WHEEL HUB

A kúpgörgős csapágyak külső gyűrűit üssük be az ábrázolt szerszámokkal (2. ábra).

By means of the tools shown first drive in the outer race of the outer taper roller bearing as shown in Fig. 2.



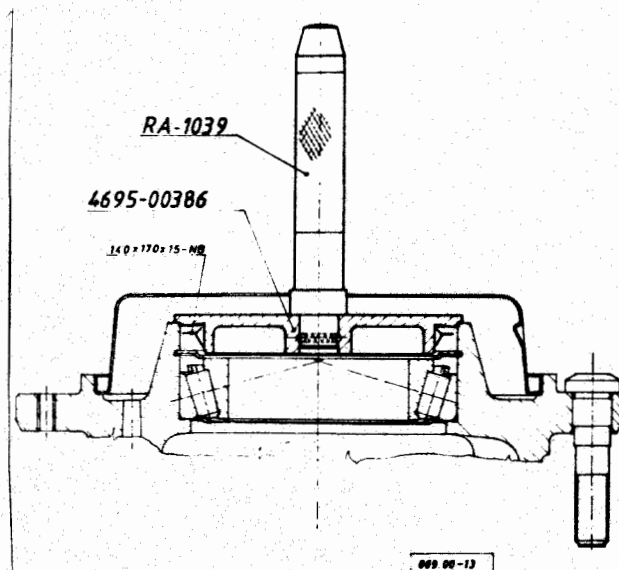
2. ábra: A KÚPGÖRGŐS CSAPÁGYAK KÜLSŐ GYÜRŐINEK BEÜTÉSE  
Fig. 2.: DRIVING IN THE INNER TAPER ROLLER BEARING OUTER RACE

Tegyük be a belső csapágy belső részét és szereljük be a csapágylehúzó gyűrűt (5).

Insert the inner taper roller bearing inner race and install the bearing puller ring (5).

Az ábrázolt szerszámmal üssük be a tömítőgyűrűt a kerékagyba (3. ábra). A tömítőgyűrű tömítőélei közti teret töltjük ki az előírt zsírral.

By means of the tool shown drive the sealing ring into the wheel hub (see Fig. 3.). Apply specified grease to the space between the sealing edges of the oil seal.



3. ábra: TÖMÍTŐGYÜRŐ BEÜTÉSE  
Fig.3.: PRESSING IN THE OIL SEAL

Olajfogó harang csere esetén a kerékagy peremén lévő olajfogó harang fészékét kenjük be olajálló tömítőanyaggal.

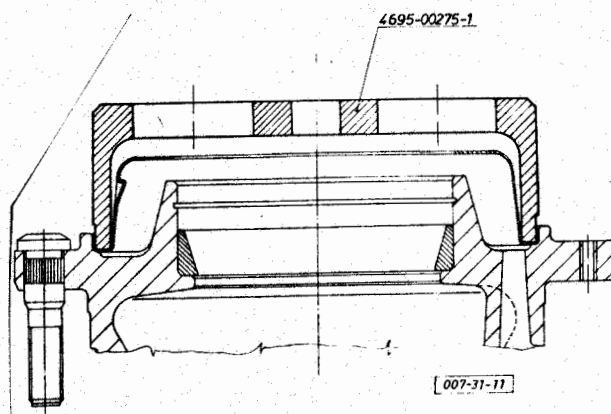
Helyezzük fel az olajfogó harangot (2) és a 4. ábrán látható szerszámmal sajtoljuk fel a kerékagyra.

Felsajtolás után a kerékagyon lévő furatokkal szemben 2 helyen pontozóval biztosítani kell az olajfogó harangot.

Position the oil catch bell (2) and by means of the tool shown in Fig. 4. press to the wheel hub.

After pressing on punch secure the oil catch bell at two places opposite to the bores in the wheel hub.

In case of replacing oil catch bell, apply an oil-resistant sealant to the seat of the oil catch bell in the wheel hub flange.



4. ábra: OLAJFOGÓ HARANG FELSAJTOLÁSA  
Fig. 4.: PRESSING ON THE OIL CATCH BELL