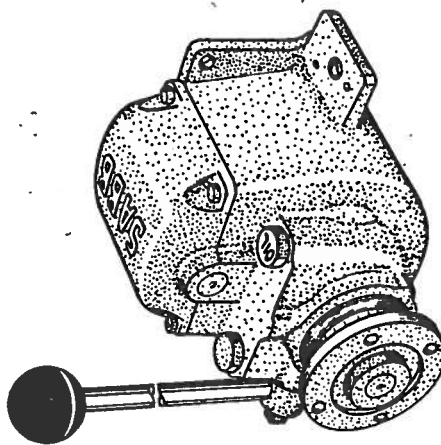


SABB DIESEL

**SERVICE MANUAL
FOR
SABB REVERSE GEAR**



MODEL H-1965

(TIL/TO 1971 INCL.)

SABB MOTOR A.S

P. O. BOX 2626, N-5010 BERGEN, NORWAY
Telephone: (05) 34 35 00-Telex: 42559 Sabb n-Telegrams: "SABBMOTOR"

30-5-72 / 20-1-81

977668

REVERSE GEARBOX (MODEL H-1965)

This gearbox is used for HG-GG-GAG-2HG-2GG-2GYG and 2GRG. The reverse gear works on the principle with self-adjusting cone clutches for ahead and astern drive. When moving the operating lever the entire propeller shaft and gear shaft (H84D) with its double conical clutch linings are pulled in and out thus engaging the ahead and astern clutch cones respectively.

Note that the operating lever must be free to move, and not hitting against engine case or flooring.

Perfect alignment of the engine and propeller shaft is essential, otherwise the clutches might slip.

If the bilge water is high in the boat, avoid repeated manipulating of clutches until water is pumped out. This is in order to avoid water being sucked into the gearbox at the rear, which would possibly hurt the two ball bearings. Damaged bearings is noticed by lever movement becoming longer, and the bearing should be replaced.

MAINTENANCE AND REPAIR.1. OIL LEAKAGE AT REAR OIL SEAL (POS. 17).

The Oil Seal can be replaced separately by following instructions from Fig. 1 to 4, and Fig. 10.

2. OIL LEAKAGE AT OPERATING SHAFT. (POS. 27 - GEARBOX PORT SIDE).

The Oil Seal can be replaced separately by following instructions to Fig. 5-6 and 10. If the engine has to be lifted from foundation (6) see also instructions to Fig. 1-2 and 3.

3. WORN BALL BEARINGS IN COUPLING SLEEVE (POS. 31).
EXCESSIVE HANDLE MOVEMENT.

Follow instructions to Fig. 1 to 14.

Points 1-2 and 3 can be carried out without dismantling of gearbox.

4. MISALIGNMENT BETWEEN ENGINE AND PROPELLER SHAFT.

The Coupling Sleeve is probably damaged, scored.

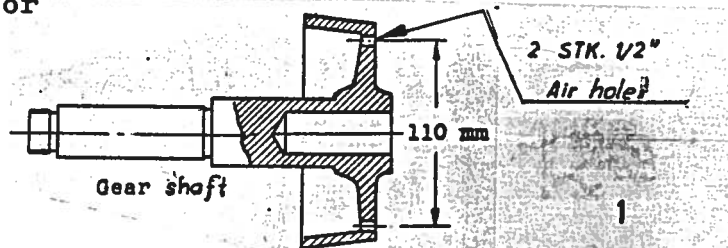
If so, the gearbox will have to be dismantled. See 5.

5. DISMANTLING OF GEARBOX.

Remove Cover H84QL. Undo the Chain Lock and lift off Intermediate Shaft H84L. Loosen the 5 bolts that holds the gearbox to the engine, pull Gearbox backwards and off. (The Key pos. 16 has been removed under point 3 above.)

Place Gearbox front/down and hammer with a wooden mallet or brass bar until the Coupling Sleeve (pos. 31) comes off.

NOTE: Check that the Gear Shaft or Ahead Clutch Cone has to holes, which are necessary in order to avoid air pressure between the two parts. In some of the very first gearboxes these holes have not been made.



REVERSGEAR H84Q (MODELL H-1965)

Reversgearet arbeider etter prinsippet med selvjusterende konuskobl. for forover- og akteroverdrift. Når gearhendelen H71m beveges, blir gearakselen H84D sammen med flenskoblingen og propellakselen skjøvet forover for foroverdrift og akterover for akteroverdrift. Koblingen holdes innkoblet av propelltrykket. For å unngå at koblingen slurer litt ved innkobling, bør hendelen innkobles med et lett trykk. Så snart propellen er begynt å drive, vil koblingen holde. Hendelen må ikke berøre motorkassen eller lignende.

P.g.a. koblingens virkemåte er det meget viktig at motoren er nøyaktig opprettet i forhold til propellakselen. Skjevhet i opprettingen kan forårsake sluring i koblingen

Er det mye vann i båten, slik at det kommer vann inn på tetningsringen i bakkant av gearet, bør man mest mulig unngå manøvrering med gearet innen båten er lenset. Endel vann kan trekkes inn forbi tetningsringen ved manøvrering og det kan skade de to kulelagrene 984e i bakkant. Slitte lagre her merkes ved at gearhendelen får lengre bevegelse. Lagrene bør da skiftes.

STELL OG VEDLIKEHOLD AV REVERSGEAR MODELL H-1965.1. OLJELAKKASJE GJENNOM AKTERSTE OLJETETNINGSRING POS. 17.

Oljetetningsringen kan skiftes som selvstendig operasjon ved å benytte beskrivelsene til figurene fra 1 til 4 og for montering beskrivelse til figur 10.

2. OLJELEKKASJE GJENNOM OLJETETNINGSRINGEN POS. 27 RUNDT MANØVERAKSEL.

Oljetetningsringen kan skiftes som selvstendig operasjon ved å benytte beskrivelsene til figurene 5 og 6. Hvis motoren må løftes noe opp fra fundamentet (6) må en i tillegg gå frem etter teksten til figurene 1-2-3. Montering etter beskrivelse til figur 10.

3. SLITTE KULELAGRE I KOBLINGSHYLSE POS. 31, MED FOR STOR HENDELBEVEG.

En må da gå frem som beskrevet til figurene fra 1 til 14.

Punkt 1 - 2 og vanligvis 3 kan gjøres uten full demontering av gearet eller uten å løse dette fra motoren.

Slitte kulelagre i koblingshylsen kan vanligvis skiftes uten shim-ming av posisjon 1 og 2, figur 15, såfremt koblingsbeleggene ikke er slitt, men en må påse at shims (pos. 19) ikke blir fjernet.

4. SKJEV MONTERING.

Hvis det har vært skjev motormontering river hylsen seg og lager hakk i akterste stilling i gearhuset, fig. 7, pos. 5b. En vil da ikke kunne presse koblingshylsen ut som beskrevet i figur 7 og 8, og full demontering av gearet er nødvendig. Se punkt 5.

5. VIDERE DEMONTERING AV GEARET

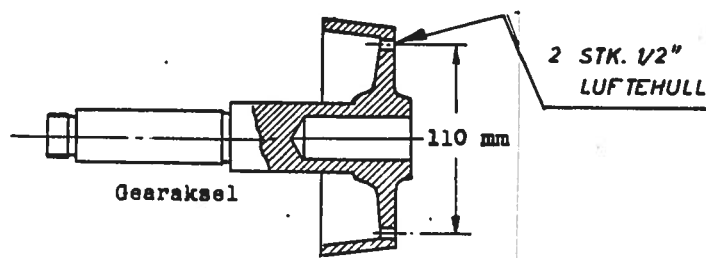
Skru av gearhusdekselet H84QL, løs kjedelåsen og kjeden og løft opp den komplette mellomakselen H84L. Skru ut de 4 (eller 5) hodeskruene som holder gearet H84Q til pumpekassen og trekk gearhuset bakover og av. Kilen, pos. 16 er på forhånd tatt av i punkt 3.

Sett gearhuset med fronten ned, på et plant underlag og slå gearakselen pos. 18 nedover med en treklubbe (eller metallдор), til koblingshylsen (pos. 31) er løs.

OBS!

Undersøk samtidig at gearakselen (eller koblingsklokken) har to luftehuller som vist, for å unngå overtrykk i rommet mellom flatene. Disse hullene er ikke boret for endel eldre gear.

Forts. side 12



DEL NAVN OG DEL NUMMER, MED POSISJONSANGIVELSE TIL ETTERFØLGENDE ARBEIDSTEGNINGER FRA FIGUR 1 TIL 14.

Pos.	Del navn	Del nr	Pos.	Del navn	Del nr
1	Oljeavtappingsplugg med magnet	584bb	29	Distanserør	684d
2	Akterste flenskobling	B84R	30	Manøverhylse	H84e
3	Forreste flenskobling	H84V	31	Komplett manøverhylse	S-H84e
4	Propellaksel		32	Skrujern i spennposisjon nr. 1	
5	Gearhus	H84Q	33	Skrujern i spennposisjon nr. 2	
6	Fundamentplan		34	Koblingshylse	S1-H84ef
7	Mutter 3/8"	415g	35	Monteringsverktøy for koblingshylse ..	
8	Flenskoblingsskrue ..	484c	36	Anslag (treklosse) .	
9	Klaringsmål ca. 9 cm.		37	Hammer	
10	Skrujern		38	Oljetetningsring ...	982rb
11			39	Oljetetningsring ...	984L
12	Låseskive	784b	40	Låseskive	784b
13	Låsemutter	484t	41	Manøvertapp	H84rL
14	Treklosse		42	Låseknast	H84nb
15	Gearhendel	H71m	43	Låsehylse	H84pb
16	Kile	434e	44	Fjær	784n
17	Oljetetningsring	982r	45	Fiberpakning	882d
18	Gearaksel	H84D	46	Oljepåfyllingspropp med peilepinn	H84x
19	Shimring	784m 784mb	47	Oljepåfylling	
20	Propp	52c			
21	Fiberpakning	882d			
22	Fjær	784h			
23	Låsehylse	H84p			
24	Låseknast	H84n			
25	Manøveraksel	H84r			
26	Manøvertapp	H84rk			
27	Oljetetningsring	984L			
28	Kulelager (6006)	984e			

Fit Gear Shaft again and fix Gearhousing to engine.

See Fig. 9 for fitting new Coupling Sleeve.

6. Replacement of Clutch Cone Linings H84MK and H84 DK,
see Service Instruction No. 61 enclosed.

PART NAME AND PART NO., WITH POSITIONS TO FOLLOWING INSTRUCTION
DRAWINGS FIG. 1 - 14.

Pos.	Part Name	Part No.	Pos.	Part Name	Part No.
1	Magnet plug (drain)	584bb	29	Dist. sleeve	684d
2	Rear Coupling flange	B84R	30	Gear coupling sleeve	H84e
3	Front Coupl. flange	H84V	31	Complete Gear Coupling sleeve ...	S-H84e
4	Propeller Shaft		32	Screw driver, bend out. (In tension position no. 1) ...	
5	Gear housing	H84Q	33	Screw driver (in tension position no. 2	
6	Fundation level		34	Operating sleeve	S1-H84ef
7	Nut 3/8"	415g	35	Brass tube	
8	Bolt	484c	36	Wooden piece	
9	Clearance (approx. 9 cm.)		37	Hammer	
10	Screw driver		38	Oil seal	982rb
11			39	Oil seal	984L
12	Lock washer	784b	40	Lock washer	784b
13	Lock nut 3/4" BSP ..	484t	41	Operating shaft dowel	H84rL
14	Wooden chocks.....		42	Lock bolt	H84nb
15	Gear operating lever	H71m	43	Lock sleeve	H84pb
16	Key	434e	44	Spring	784n
17	Oil seal	982r	45	Fibre joint	882d
18	Gear shaft	H84D	46	Oil filling plug with dipstick	H84x
19	Shims	784m 784mb	47	Oil filling	
20	Plug 3/4" BSP	52c			
21	Fibre joint	882d			
22	Spring	784n			
23	Spring lock sleeve .	H84p			
24	Lock bolt	H84n			
25	Operating shaft	H84r			
26	Operating shaft dowel	H84rk			
27	Oil seal	984L			
28	Ball bearing (6006).	984e			

A) Figur 1 til 4 gjelder demontering av akterste oljetetningsring (pos. 17)

Figur 10 gjelder montering av ny oljetetningsring (pos. 38)

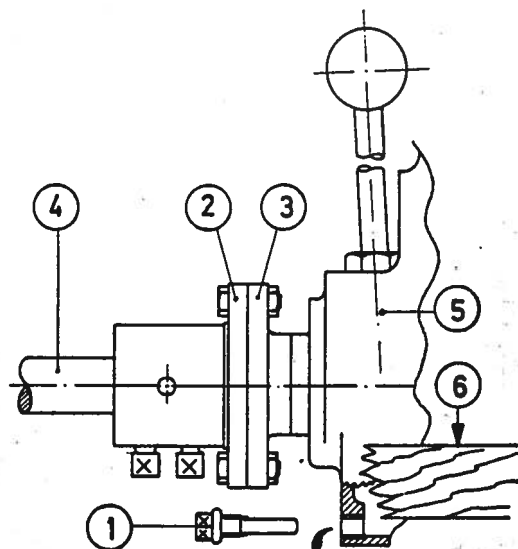
B) Figur 1 til 8 gjelder demontering av koblingshylsen (pos. 31) med kulelagre, låseknast og manøveraksel.

Figur 9 til 14 gjelder montering av ny koblingshylse etc.

C) Figur 15, side 10: REPARASJONSSETT FOR GEAR S1-H84Q

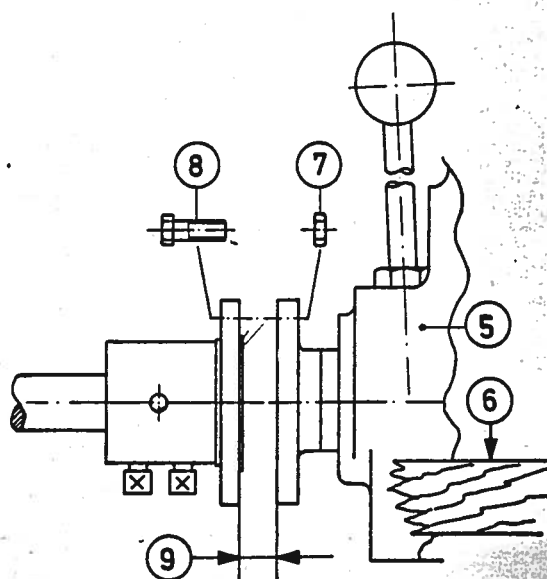
A) DEMONTERING.

Oljeavtappingspluggen (pos. 1) i akterkant av gearboks løses, og smøreoljen tappes ut.
(Smøreoljen kan også pumpes ut)



FIGUR 1.

Løs mutrene og flenskoblings-skruene (pos. 7 og 8) og skyv propellakselen med akterste flenskobling bakover til klaringsmålet (pos. 9) er ca. 9 cm.



FIGUR 2.

A) Fig. 1 to 4 : Dismantling Rear Oil Seal (Pos. 17).

Fig. 10: Fitting Rear Oil Seal (Pos. 38).

B) Fig. 1 to 8 : Dismantling Gear Coupling Sleeve (Pos. 31)
with ball bearings, Lock Bolt and
Operating Shaft.

Fig. 9 to 14: Fitting new Coupling Sleeve etc.

C) Fig. 15, page 10: REPAIR SET FOR REVERSE GEAR R1-H84Q.

A) DISMANTLING.

Unscrew Oil Drain Plug (1)
and drain lub. oil (or
pump out).

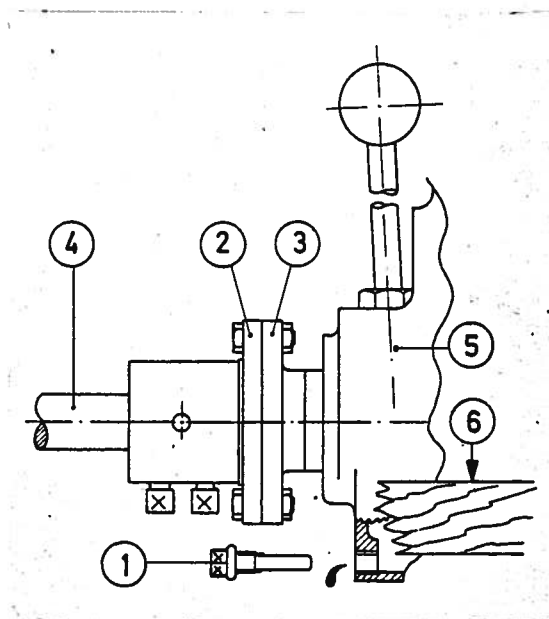


FIG. 1.

Undo flange screws and nuts
(7-8). Pull back propeller
shaft approx. 9 cm. (9)

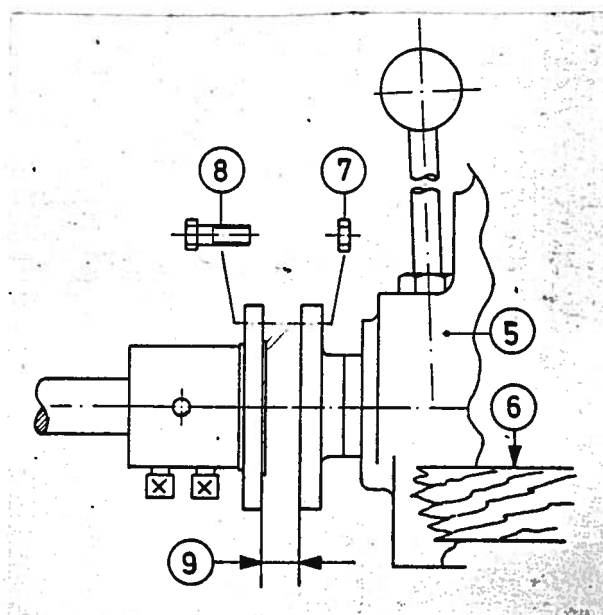
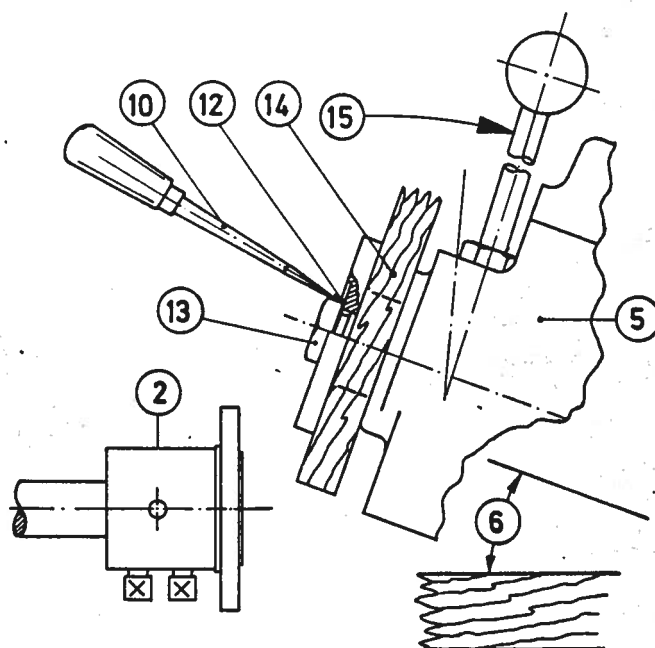


FIG. 2

Det lønner seg vanligvis å løse motoren fra fundamentet, ved å løse fundamentboltene (6 stk), eksosrør/slange etc., og vippe motoren forover.

Deretter rettes låseflippen på låseskiven (pos. 12) ut med et skrujern. Låsemutter (pos. 13) løses fra forreste flenskobling (pos. 3) med en 36 mm. rørnøkkel.



FIGUR 3.

Ta av låseskiven og låsemutter (pos. 12 og 13). Bruk ikke låseskiven en gang til.

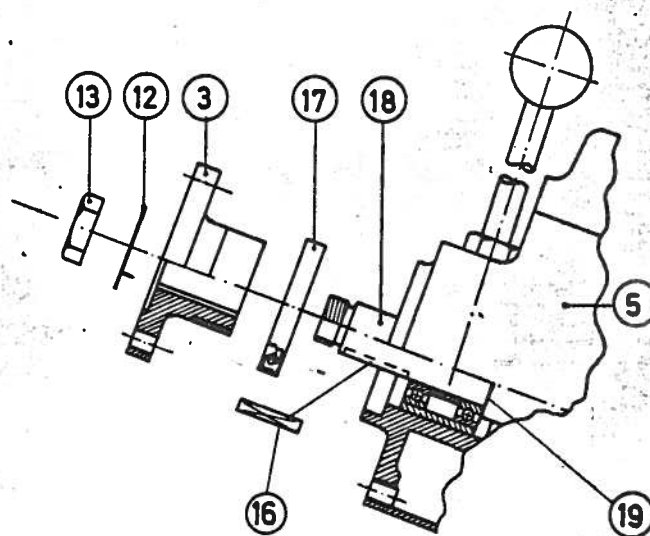
Sett gearhendel (pos. 15) i bakerste stilling og plasser to treklosser ca. 1" tykkelse (pos. 14) mellom gearhus (pos. 5) og flenskobling pos. 3.

Press gearhendelen forsiktig forover og forsøk å løse flenskoblingen ved små bevegelser av hendelen.

Flenskoblingen (pos. 3) kan nu trekkes helt av og kilen (pos. 16) taes ut.

Oljetetningsringen (pos. 17) må også av og vippes ut med et skrujern.

Hvis kun oljetetningsringen pos. 17 skal skiftes, kan det gjøres nu. Husk å gjøre rent i falsen før ny oljetetningsring monteres.



FIGUR 4.

If necessary loosen engine from foundation and tilt forward in order to facilitate access to gearbox. Bend up Lock Washer (12) with screw driver. Use 36 mm. hexagon pipe wrench to loosen Lock Nut (13).

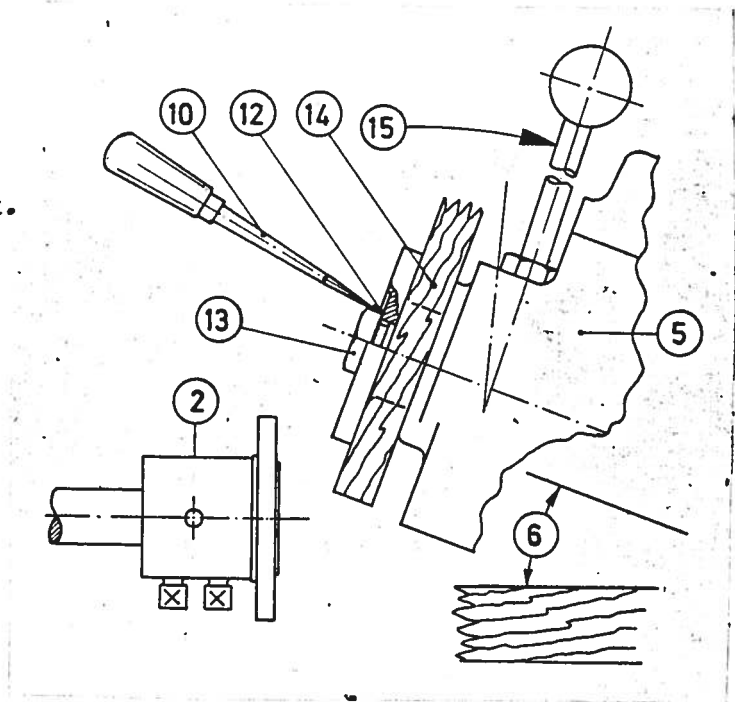


FIG. 3

With Gear Operating Lever (15) in rear position, place two suitable wooden chocks (14), approx. 25 mm, between gearbox and flange, and press Operating Lever forward to loosen Flange Coupling (3). Pull off. Bend out Oil Seal (17) with screw driver.

If replacement of Oil Seal (17) only, this should be carried out at this stage.

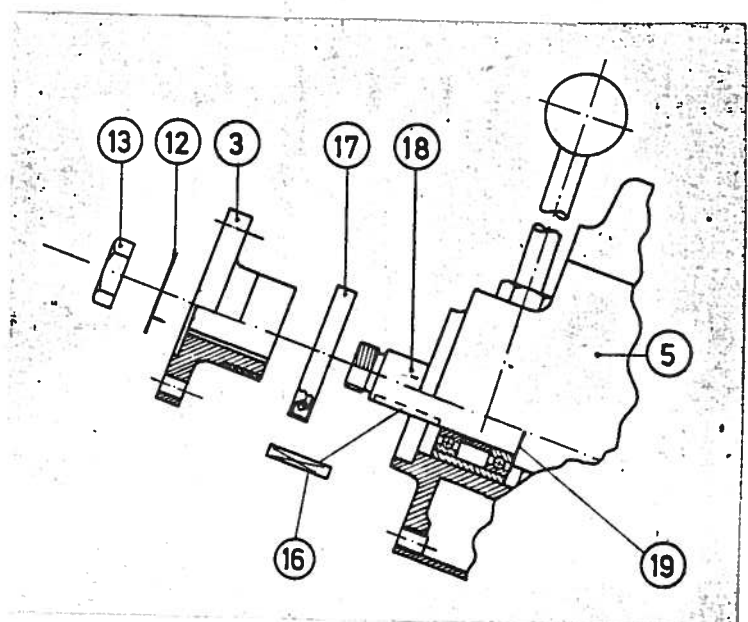
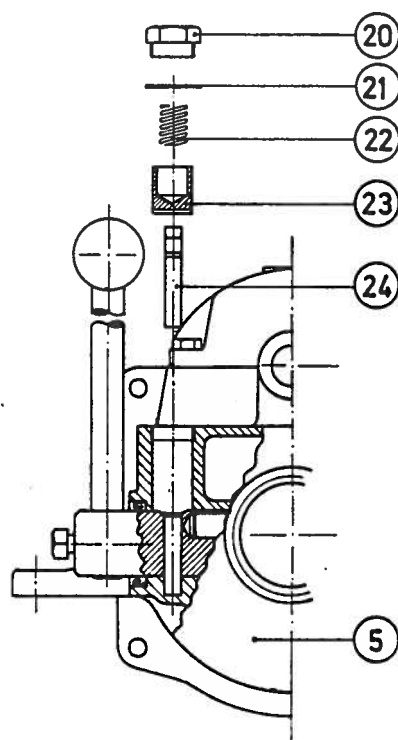


FIG. 4

Skru opp pluggen (pos. 20) og ta vekk pakning (pos. 21).

Ta opp fjæren (pos. 22) og låsehylsen (pos. 23).

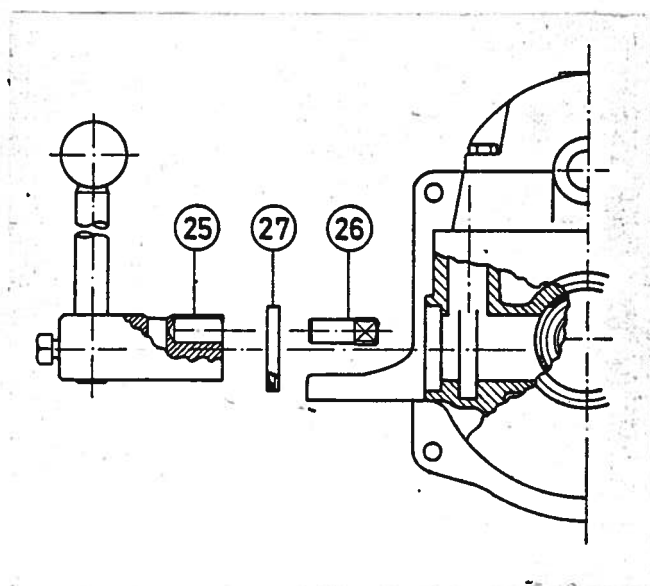
Bøy en skarp krok på enden av en streng, og før strengen ned i hullet og inn i det (1/8") gjennomgående hull i låseknasten (pos. 24) og trekk låseknasten opp.



FIGUR 5.

Manøverakselen (pos. 25) trekkes ut sammen med manøvertappen (pos. 26). Manøvertappen skal ikke brukes en gang til.

Oljetetningsringen (pos. 27) løses og taes av ved å vippe den ut med et skrujern.



FIGUR 6.

Unscrew Plug (20) and remove Washer (21). Remove Spring (22) and Lock Sleeve (23). To pull up Lock Bolt (24) use a piece of steel or copper wire (2 mm.) bent at an angle. The Lock Bolt has a 3 mm. hole in top end, for removing.

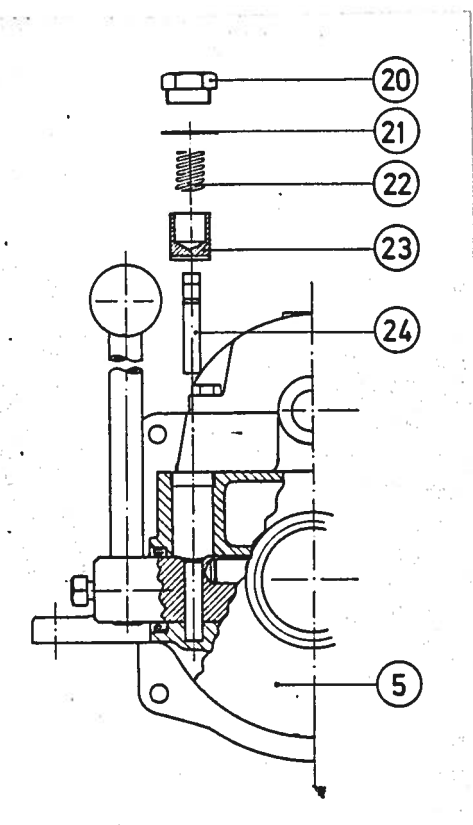


FIG. 5

Pull out Operating Shaft (25) and the Dowel (26). Remove Oil Seal (27) with screw driver.

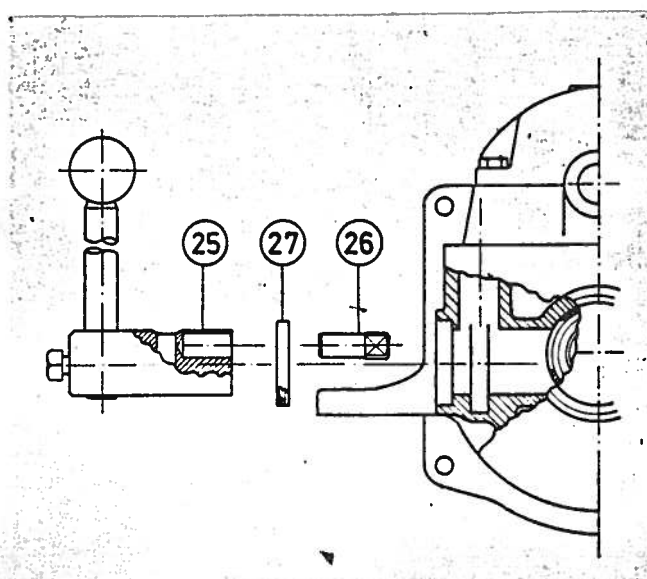


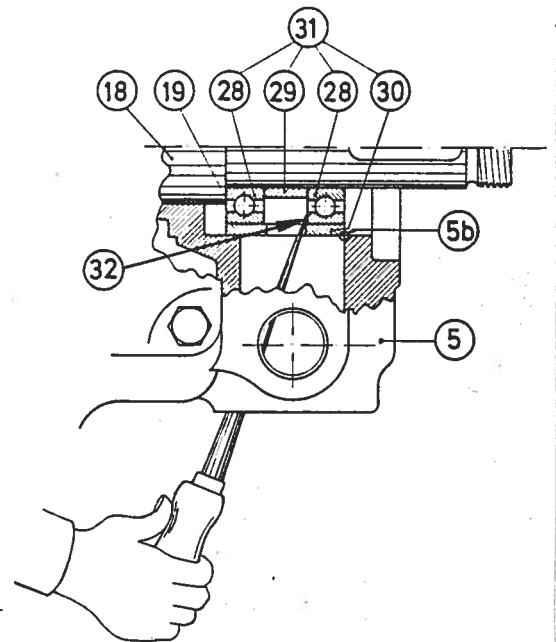
FIG. 6

Koblingshylsen (samle pos. 31) kan presses ut ved å føre inn et solid skrujern gjennom hullet for manøveraksel, og gjennom spalten i kobl. hylsen (pos. 30) til spennposisjon (pos. 32) med mothold i gearhuset.

OBS!

Hvis det har vært skjev motor-montering river hylsen seg og lager hakk i gearhuset i akterste stilling og da vil en ikke klare å presse koblingshylsen ut.

Gearet må da demonteres videre og koblingshylsen slås ut.



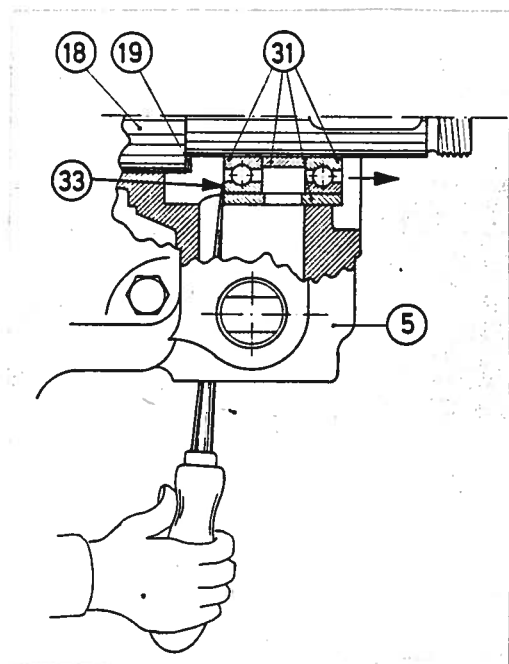
FIGUR 7.

Koblingshylsen (pos. 31) presses forsiktig akterover, men påse at en ikke lager grader med skrujernet.

Når koblingshylsen ikke kan komme lenger akterover med spennposisjon 32, skiftes nytt tak med skrujernet til spennposisjon pos. 33.

Det foretaes nu en grundig rengjøring. Kontroller at deler fra defekte kulelager kommer ut og at ikke noe blir liggende igjen i sporet for låseknasten.

Shims (pos. 19) som eventuelt følger med kulelager ut må rengjøres og legges tilbake.



FIGUR 8.

If undamaged the Coupling Sleeve (31) can be removed by bending with screw driver through Operating Shaft bore.

Note: If the propeller shaft has been exposed to bend (misalignment) the Coupling Sleeve is probably damaged and can not be removed as shown in Fig. 7-8. It will be necessary to dismantle the gearbox and press out the sleeve from inside.

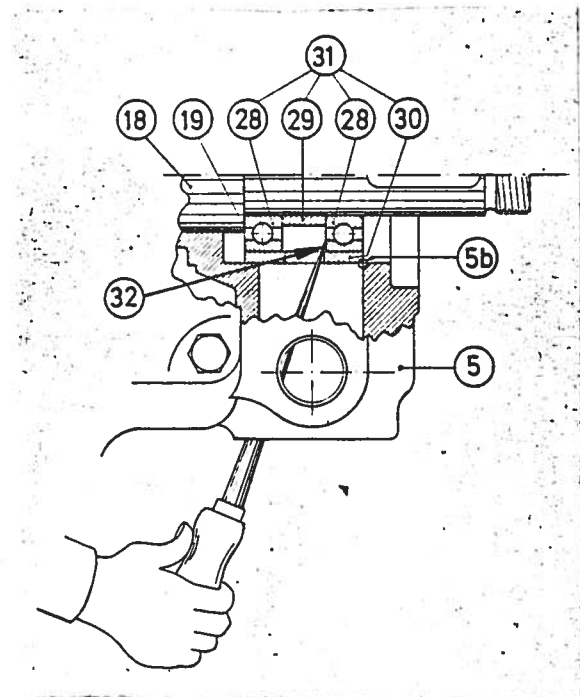


FIG. 7

When pressing and bending with screw driver, be careful not to scratch the sleeve. After removing sleeve, clean bore thoroughly. Any shims (19) sticking to the ball bearing must be put back in place.

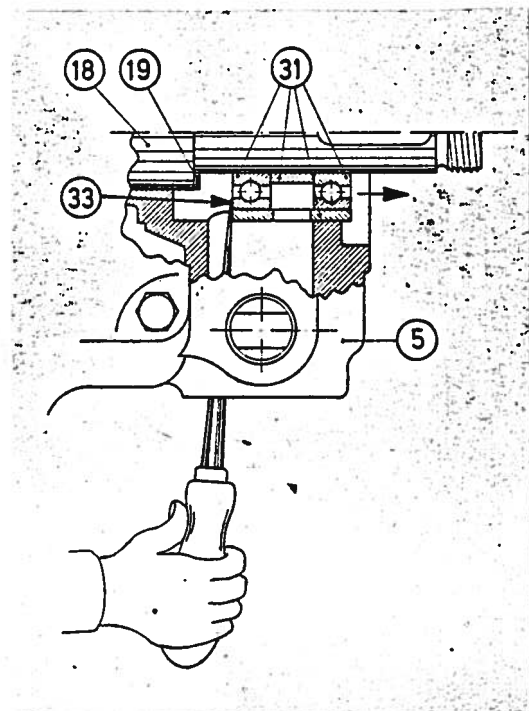


FIG. 8

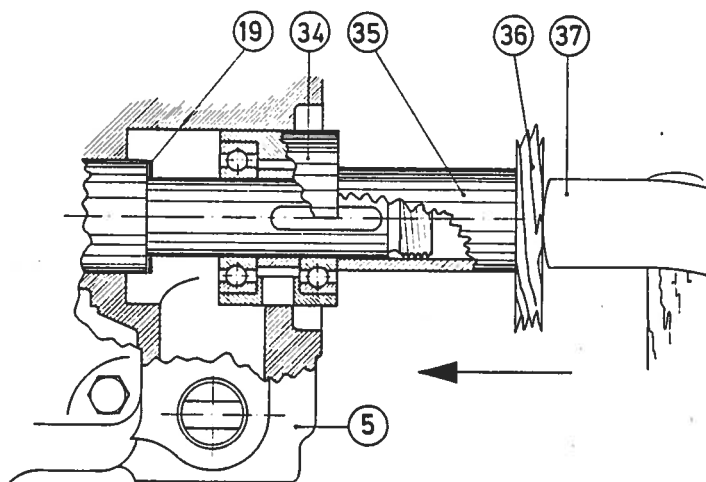
B) MONTERING.

Påse at shims (pos. 19) er på plass.

Den nye koblingshylsen (pos. 34) ferdig montert med kulelagre kan nu monteres.

Den føres innpå styreaksel (pos. 18) samtidig som en følger etter med en messingdor (rør) med innvendig hull 30.5 mm. dia.

På enden legges en trekloss (pos. 36) og med hammer (pos. 37) slås koblingsinnover til brysting mot shims/styreaksel. Sporet i koblingshylsen skal peke mot babord.

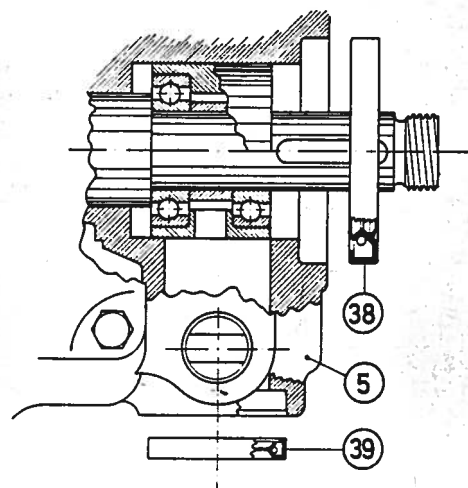


FIGUR 9.

Kontroller at anleggene for oljetetningsringene er rene og monter nye tetningsringer (pos. 38 og 39) i gearhuset.

Legg et plant stykke utenpå tetningsringene og slå ringene forsiktig på plass.

Bakerste oljetetningsring (pos. 38) har dobbel tetningslippe og rommet mellom lippen skal fylles med en god grease før montering.

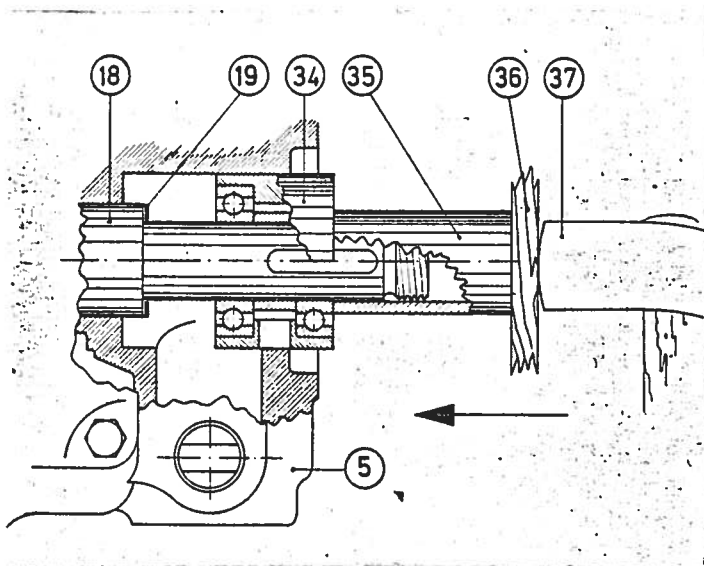


FIGUR 10.

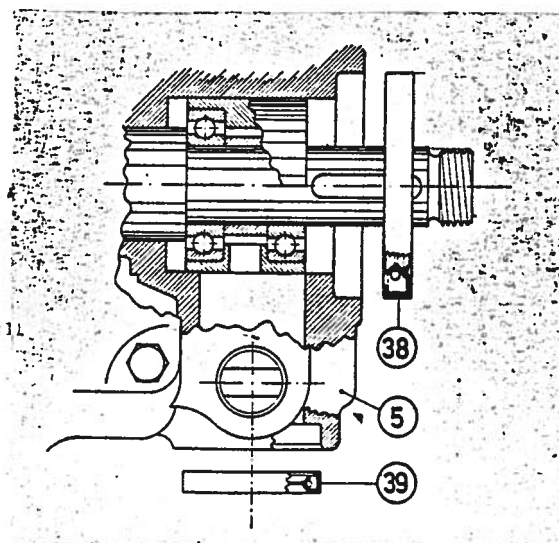
B) ASSEMBLY.

Make sure that all shims (19) are in place. The new Coupling Sleeve (34) with bearings can be fitted onto the shaft. Use a brass tube (measure 30.5 mm. internally) against ball bearing, and hammer it home.

Note: The Coupling Sleeve groove must point to port side.

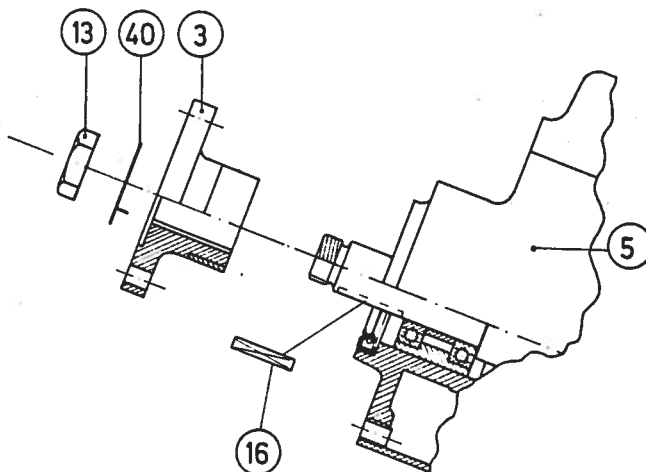
**FIG. 9**

Clean Oil Seal bores and fit new seals (38-39). Use a plain piece of wood and hammer in. The rear Oil Seal (38) has two lips. Apply some water proof grease between the sealing lips before fitting.

**FIG. 10**

Forreste flenskobling (pos. 3)
kan nu monteres igjen, men
først må kilen (pos. 16)
plasseres i sporet på
styreakselen.

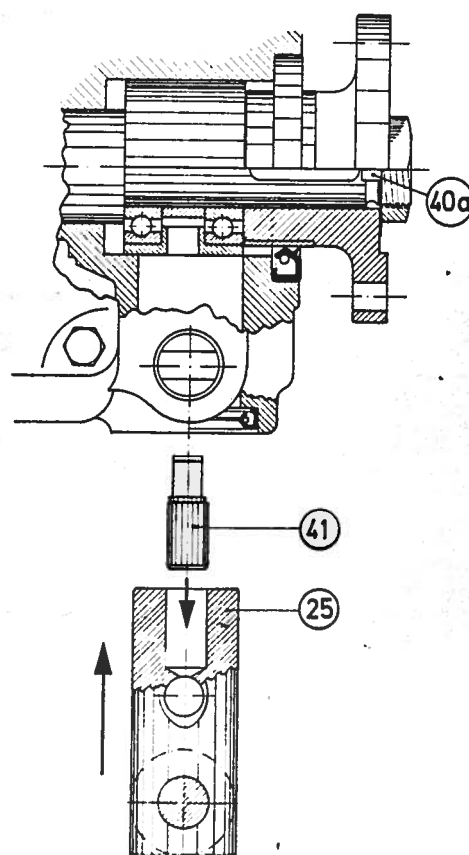
Ny låseskive (pos. 40)
monteres med den utklippede
låseflate (pos. 40a) inn
i kilsporet, samtidig mon-
teres mutteren (pos. 13)
og mutteren trekkes løselig
til.



FIGUR 11.

Ny manøvertapp (pos. 41)
føres med den runde ende inn
i endehullet i manøverakselen
pos. 25.

Begge deler føres forsiktig
innover tetningsringen, og
en vrikker på aksel/hendel
til manøvertappen (pos. 41)
går inn i sporet på koblings-
hylsen pos. 34.



FIGUR 12.

Fit Front Coupling Flange (3) with its Key (16).
Fit new Lock Washer (40) and see that washer lip fits into key groove.
Fasten Nut (13) slightly.

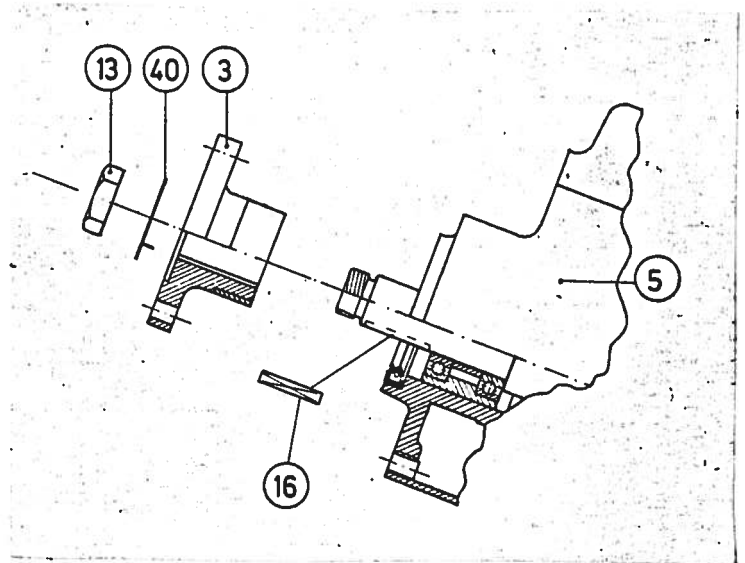


FIG. 11

Fit new Dowel (41) into the Operating Shaft (25). Apply some oil to the shaft and insert carefully through Oil Seal. Turn shaft slightly left and right until Dowel slips into its slot in the Coupling Sleeve.

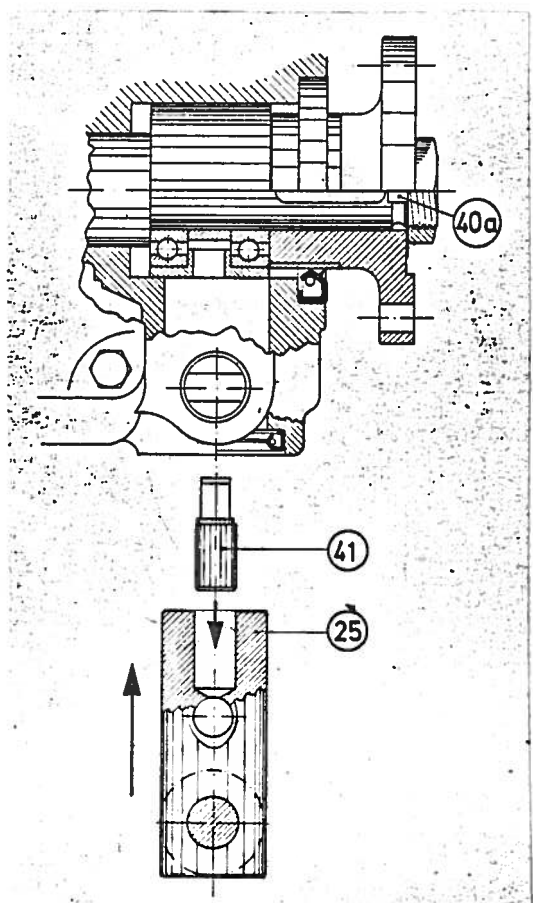


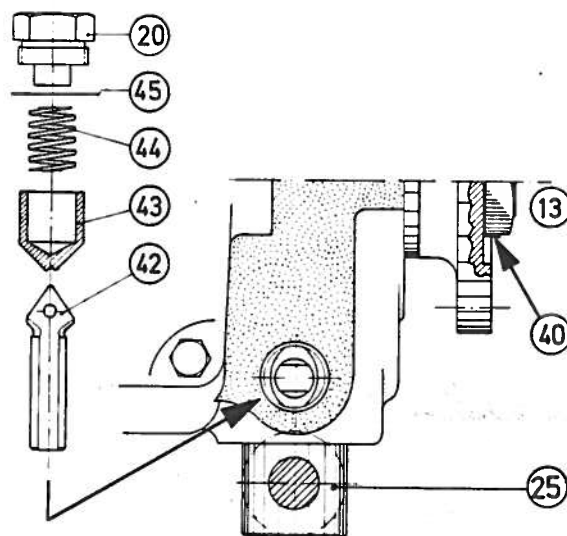
FIG. 12

Låseknasten (pos. 42) monteres ned gjennom propphullet i gearhuset, videre i korrespondanse med hullet gjennom manøver - akselen (pos. 25) og nedi det utdreiete ringspor i gearhuset.

Låsehylsen (pos. 43) settes med tverrsporet nedpå låseknasten, og fjæren (pos. 44) settes nedi låsehylsen.

Ny pakning (pos. 45) monteres og proppen skrues på.

Styreakselmutteren (pos. 13) trekkes til og låseskiven bøyes slik at den dekker en av muttersidene (pos. 40).



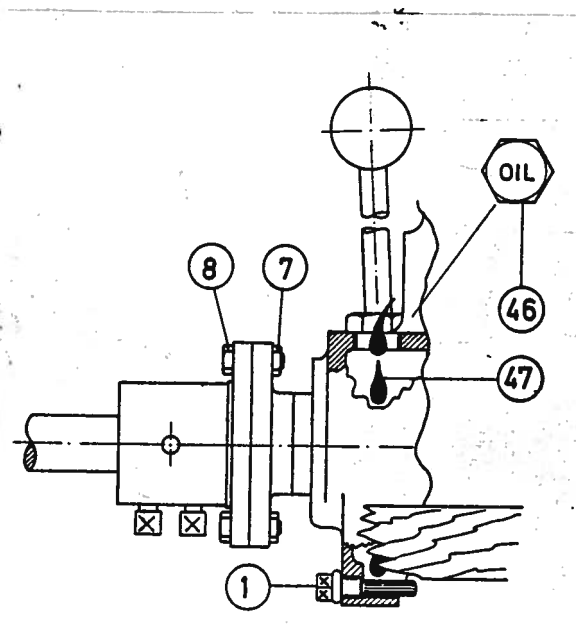
FIGUR 13.

Oljeavtappingspluggen (pos. 1) skrues på igjen (skiftes ut til plugg med magnet - hvis vanlig propp er montert fra tidligere) og motoren settes nedpå fundamentet igjen.

Fundamentbolter, eksosrør etc. monteres, og propellakselen med flenskoblingen monteres med skruer (8) og mutre (7).

OIL-proppen (pos. 46) med peilepinn taes av og fyll (pos. 47) 0,5 liter olje gjennom plugghullet.

Kontroller oljenivå - og skru fast peilepinnen.



FIGUR 14.

Insert Lock Bolt (42) through plug hole and through Operating Shaft (25) and see that bolt end fits into its groove in the Gear Housing bore.

Fit Spring Lock Sleeve (43).

Fit Spring (44) and plug (20).

Use a new Gasket (45).

Tighten Lock Nut (13) and bend up the lock Washer (40) to secure.

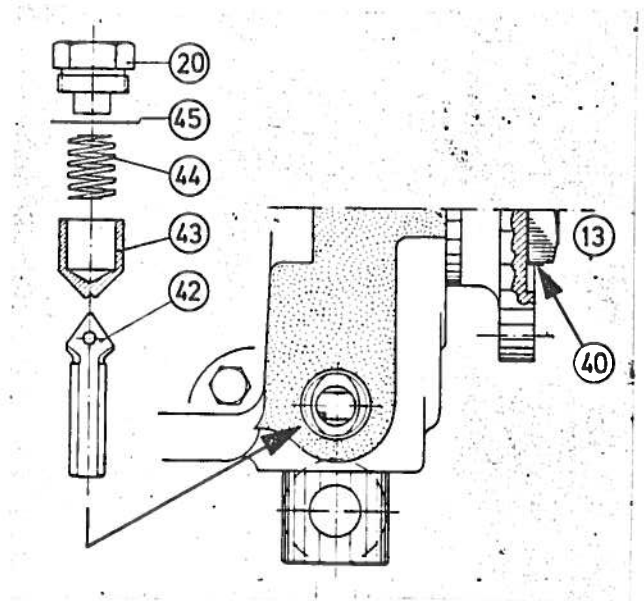


FIG. 13

Fit Oil Drain Plug (1).

Put engine bask on foundation, connect pipes and propeller shaft.

Fill 0.5 litre lub. oil into gearbox through oil filler plug hole and check level on dipstick.

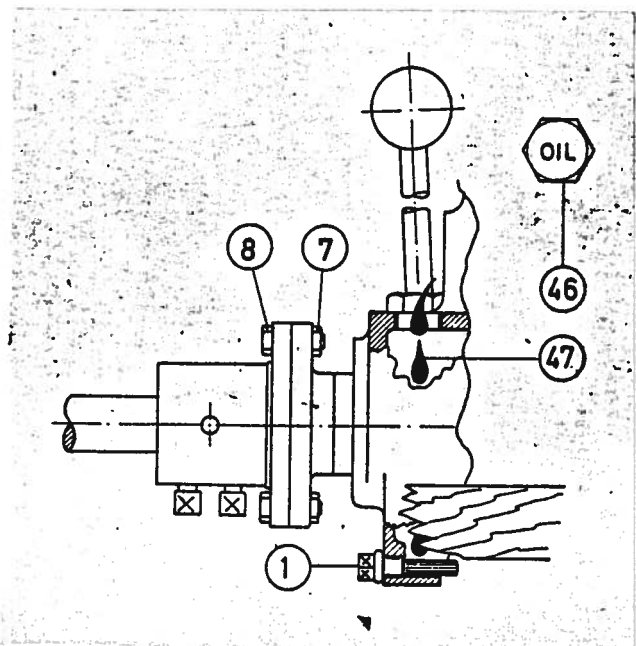


FIG. 14

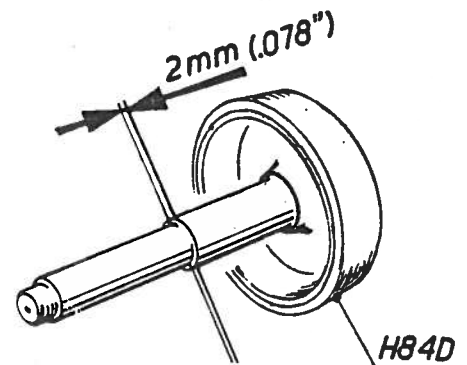
C) REPARASJONSSETT FOR GEAR -

R1-H84Q

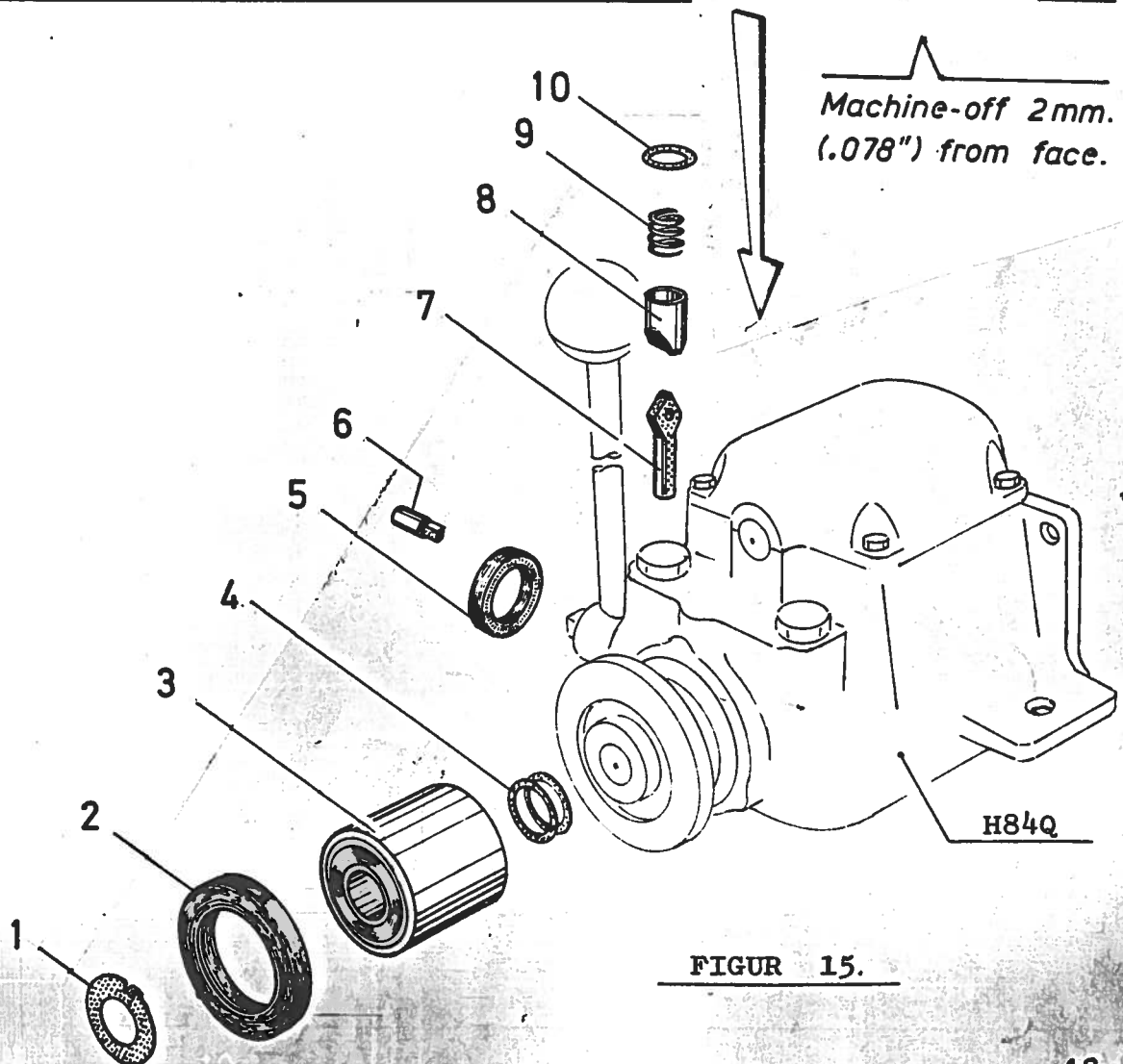
INNHALDSFORTEGNELSE:

Nr.	(Pos.)	Del navn	Del nr
1	40	Låseskive	784b
2	38	Oljetetningsring m/lippe	982rb
3	34	Koblingshylse	S1-H84ef
4	19	Shims (0.25)	784mb
5	39	Oljetetningsring	984L
6	41	Manøvertapp	H84rL
7	42	Låseknast	H84nb
8	43	Låsehylse	H84pb
9	44	Fjær	784n
10	45	Fiberpakning	882d

Drei 2mm. av brysting.



Machine-off 2mm. (.078") from face.



FIGUR 15.

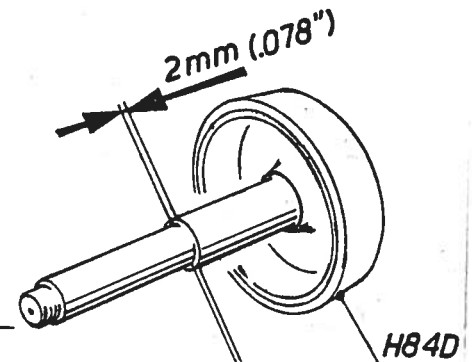
c) REPAIR SET OF SPARE PARTS FOR REVERSE GEAR -

R1-H84Q

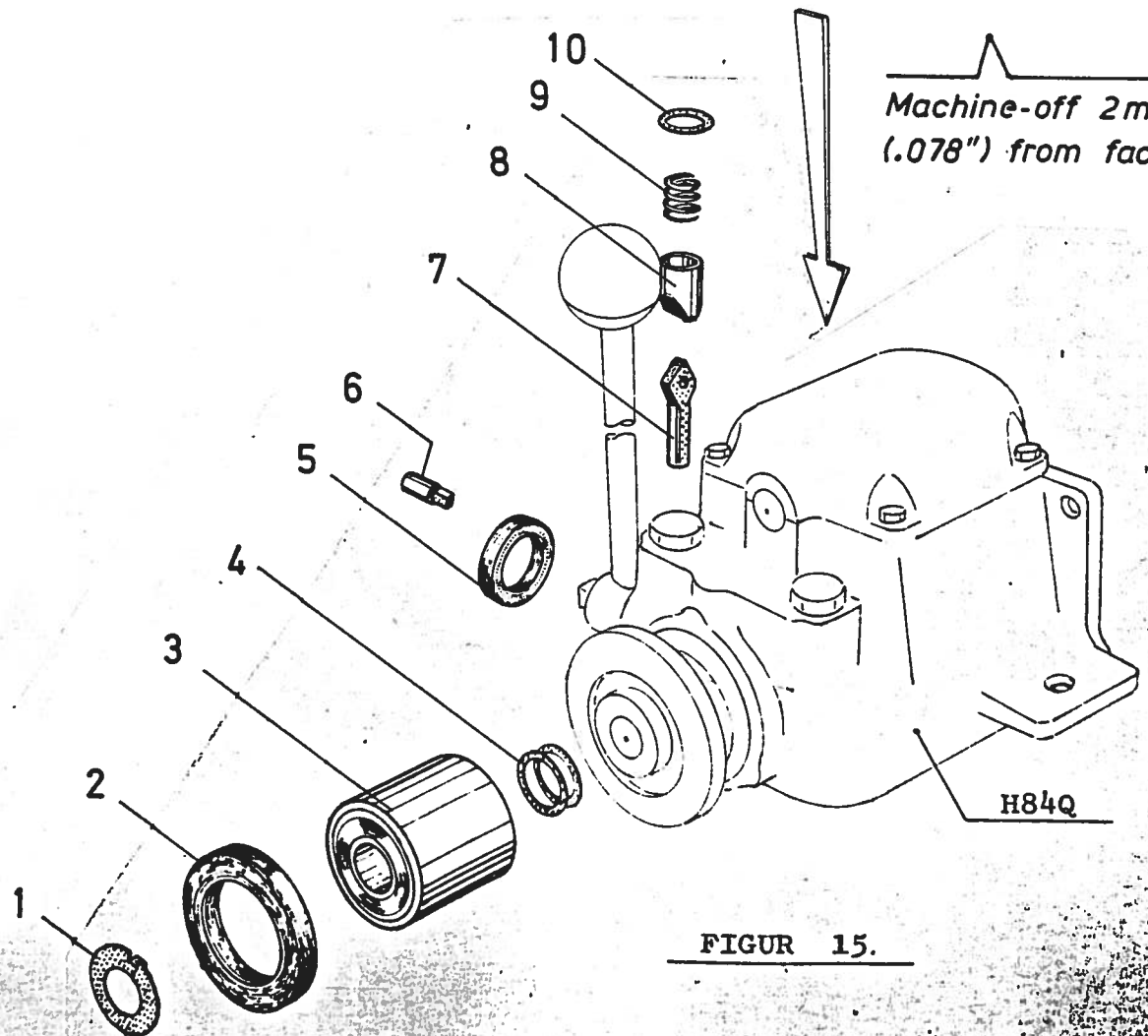
CONTENTS:

No.	(Pos.)	Part Name	Part No.
1	40	Lock washer	784b
2	38	Oil seal with dust lip	982rb
3	34	Operating sleeve	S1-H84ef
4	19	Shims (0.25)	784mb
5	39	Oil seal	984L
6	41	Operating shaft dowel	H84rL
7	42	Lock bolt	H84nb
8	43	Lock sleeve	H84pb
9	44	Spring	784n
10	45	Fibre joint	882d

Drei 2mm. av brysting.



Machine-off 2mm. (.078") from face.

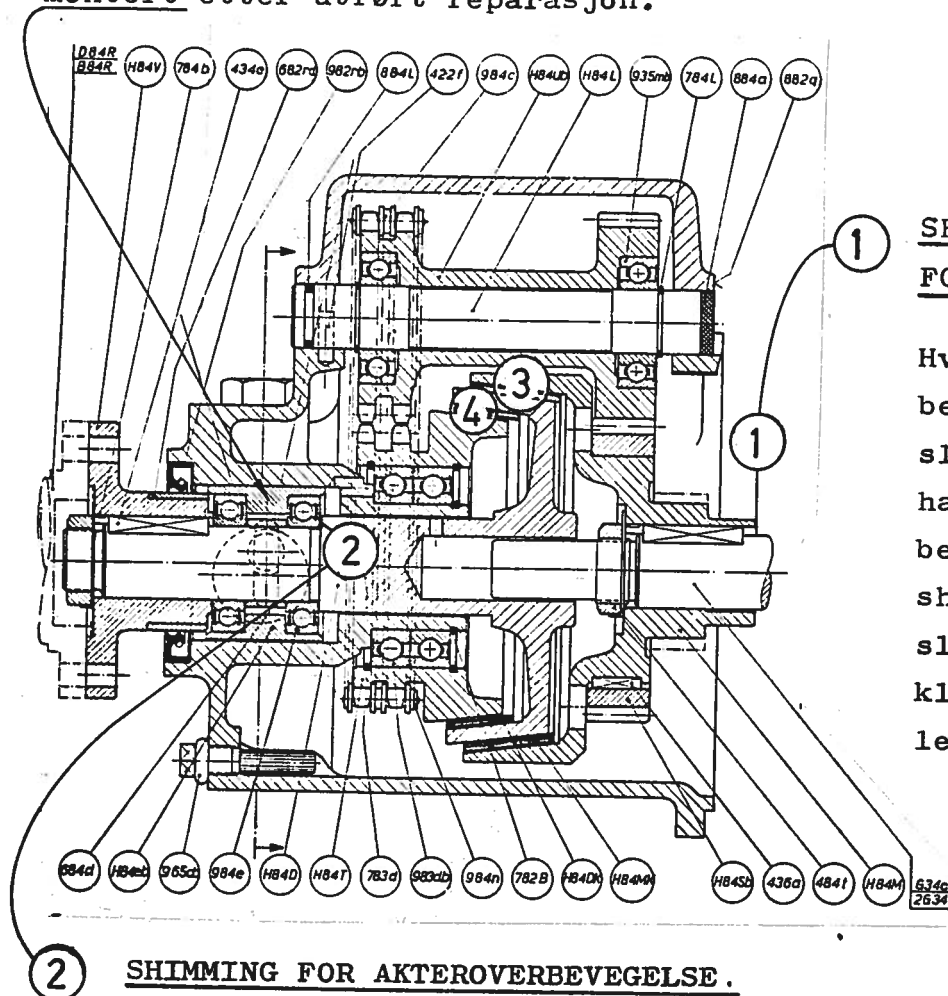


FIGUR 15.

INNSTILLING AV HENDELBEVEGELSE-SHIMMING

(Se også figur 10 i serviceinstruksjon nr. 61)

Snittene (figur 16 og 18) viser ny koblingshylse montert etter utført reparasjon.



SHIMMING FOR FOROVERBEVEGELSE.

Hvis koblingsklokkebelegg H84MK ③ er slitt og gearhendel har for stor foroverbevegelse, foretaes shimming ved pos. ① slik at koblingsklokken H84M kommer lenger akterover.

FIGUR 16.

(Tverrsnitt på neste side)

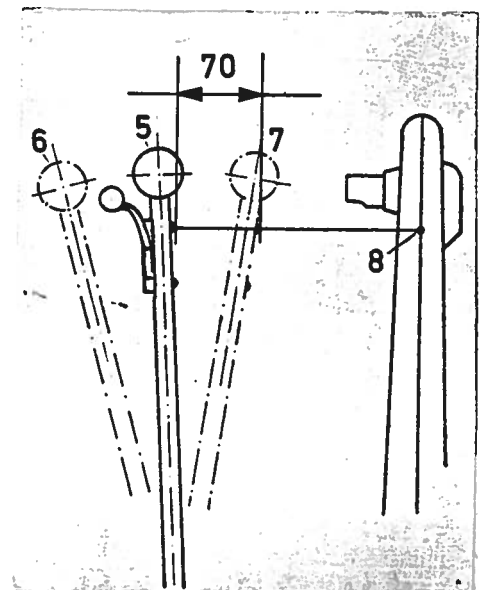
SHIMMING FOR AKTEROVERBEVEGELSE.

Hvis akteroverbevegelsen er for stor ved at belegget H84DK ④ på gearakselen er slitt, foretaes justering ved å ta bort shims fra pos 2.

Riktig gearhendelbevegelse fra nøytral ⑤ og forover ⑦ (eller akterover 6), målt fra delingen ⑧ på startstativet er ca. 70 mm.

0.25 mm. shims tilsvarer ca. 20 mm. hendelbevegelse målt fra nøytral.

Som fast utgangspunkt for måling av hendelbevegelsen, benyttes anslag mot øverste festeskrue (eller hull) for regulatorhendel.

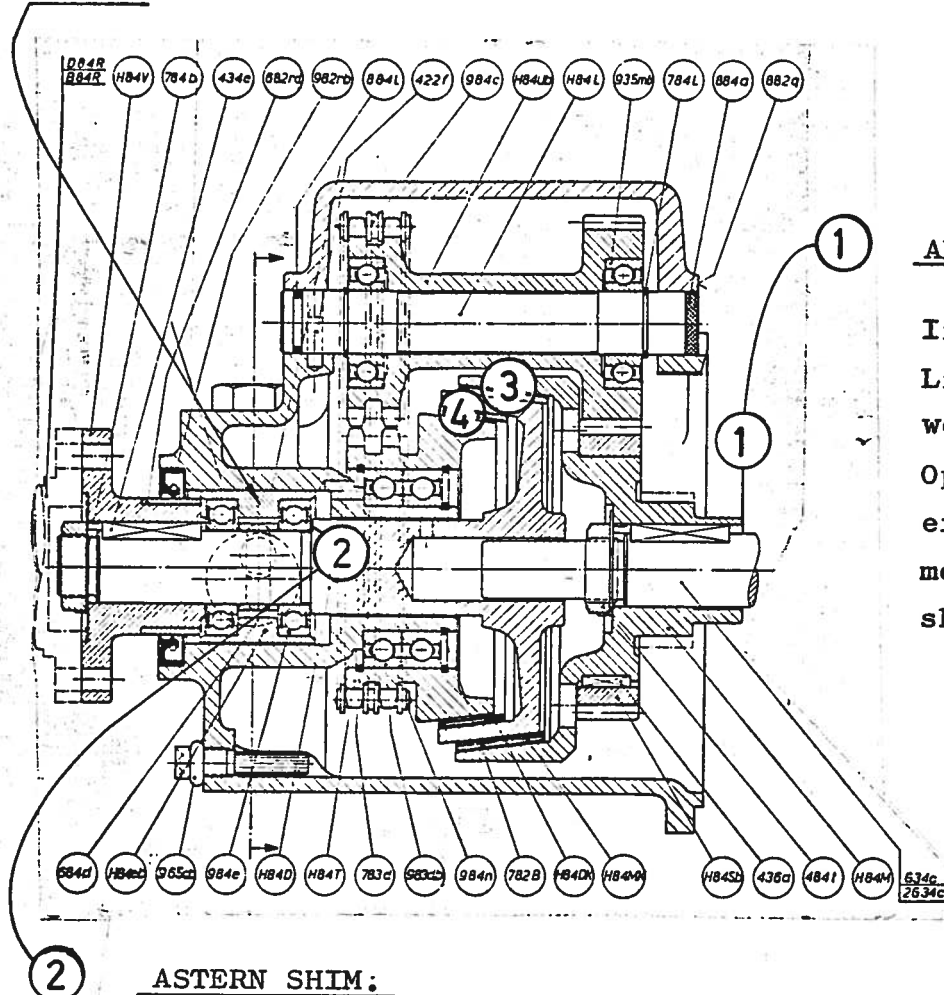


FIGUR 17.

ADJUSTING OPERATING LEVER MOVEMENT - SHIMMING

(See Service Instruction No. 61, Fig. 10.)

New Coupling Sleeve
fitted



AHEAD SHIM.

If Ahead Clutch Cone Lining H84MK (3) is worn, giving Operating Lever excessive forward movement, fit more shims at (1)

FIG. 16

(2) ASTERN SHIM:

If Astern Clutch Cone Lining H84DK (4) is worn, remove shims from (2)

To get the correct balance of shims it may be necessary to transfer shims from (2) to (1)

Check approx. ahead (or astern) movement 70 mm. of Operating Lever as shown. Each shim of 0.25 mm. alters the movement 20 mm. Measure at the upper screw (hole) for governor handle.

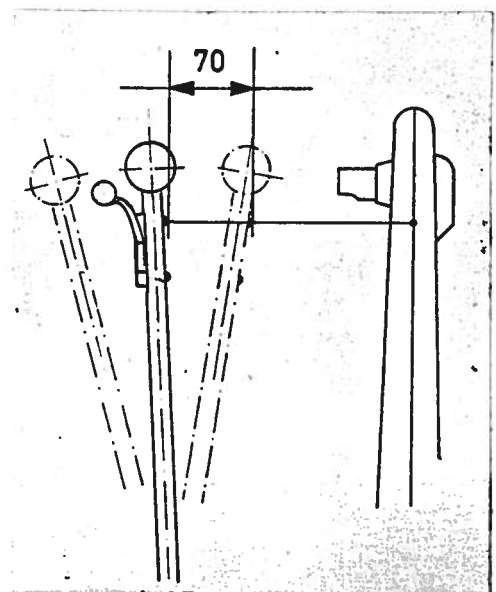
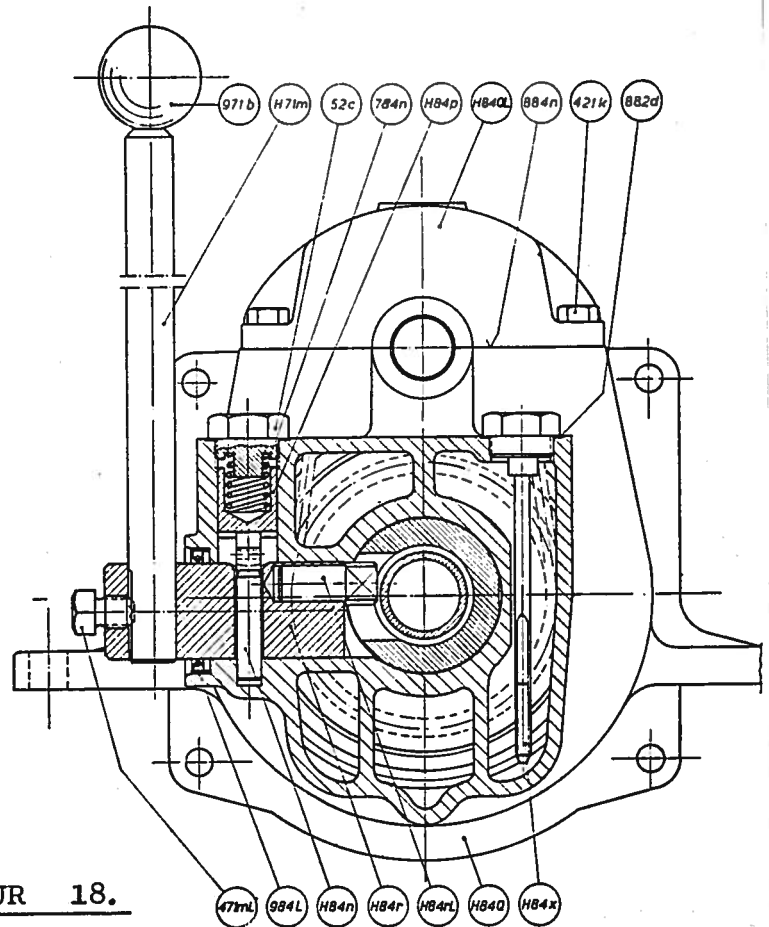


FIG. 17

Navn	Nr.
Gearhus	H84Q
Gearhusdeksel	H84QL
Koblingsklokke	H84M
Gearaksel	H84D
Gearkjedehjul	H84T
Geardrev	H84SB
Forreste flenskobling	H84V
Gear mellomhjul	H84UB
Mellombjulaksel	H84L
Kjedehjulskonbelegg	H84DK
Koblingsklokkebelegg	H84MK
Manøveraksel	H84r
Låseknastr (H84n)	H84nb
Manøvertapp	H84rL
Låsehylse	H84pb
Koblingshylse	51-H84ef
Flenskobling, (1" aksel)	B84R
Flenskobling, (1 1/4" aksel)	D84R
Kulelager (SKF 6205Z)	935mb
Kulelager (SKF 6006)	984e
Kulelager (SKF 6010)	983d
Foring Glacier 2425M	682d
Seegerring (25A)	784L
Seegerring (80I)	783d
Seegerring (50A)	782b
Tetningsring (MIM 5580)	982r
Tetningsring (MIM 38507)	984L
O-ring (SOR 10)	884L
Kile (4 x 8 x 20)	436a
Kile (7 x 8 x 40)	434e
Riflepinn (1/4" Ø x 3/4")	422f
Hodeskrue (5/16")	421k
Plugg (3/4" r.g.)	52c
Mutter (3/4" r.g.)	484t
Magnetplugg (965cb)	584bb-2
Gearkjede (114046), 19 ledd	984c
Kjedelås	984n
Settskrue	471mL
Peilestang	H84x
Tetningsringhylse	682rd
Distanserør	684d
Fjær	784n
Sporsikringskive	784b
Hendelkule	971b
Gearbendel	H71m
Koblingshuspakning	882q
Gearhusdekselpakning	884n
Fiberpakning	882d
Gummiskive 1-2,3mm	884a



FIGUR 18.

Tilhørende lengdesnitt (fig.16) for-
gående side.

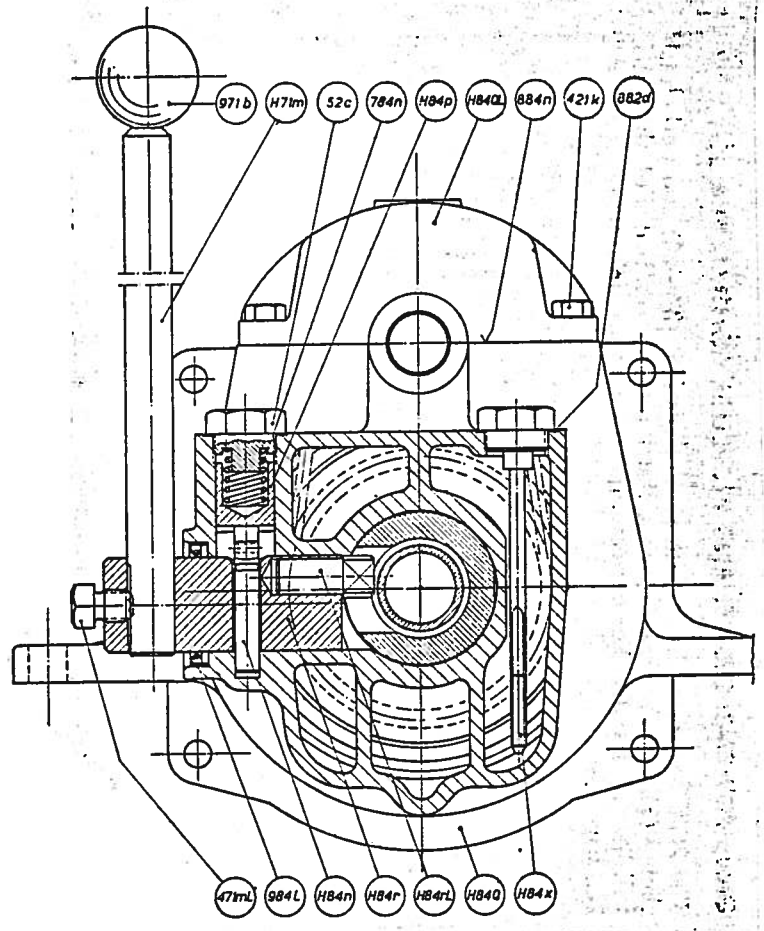
Forts. fra side 2

Gearhuset snues og gearakselen settes
innpå igjen og gearet monteres løselig
på motoren.

Ny koblingshylse (pos. 34) monteres
som vist i figur 9.

Ved skifte av koblingsklokkebelegg H84MK og kjedehjulskonbelegg
H84DK går en frem som beskrevet i vedheftede serviceinstruksjon
nr. 61 - figurene 1 til 10.

Part Name	Part No.
Gear housing	H84Q
Gear housing cover .. .	H84QL
Ahead clutch cone .. .	H84M
Gear shaft with lining ..	H84D
Lower chain wheel .. .	H84T
Driving gear	H84SB
Front coupling flange ..	H84V
Rear coupling flange .. .	B84R
Intermediate gear	H84UB
Intermediate shaft .. .	H84L
Astern clutch cone lining .	H84DK
Ahead clutch cone lining .	H84MK
Operating shaft	H84r
Lock bolt (H84n)	H84nb
Operating shaft dowel ..	H84rL
Spring lock sleeve (H84p)	H84pb
Gear coupl. sleeve, compl. S	H84eb-4
Ball bearing (SKF 6205Z)	935mb
Ball bearing (SKF 6010Z)	983db
Ball bearing (60062RS) ..	984e
Circlip (25A)	784L
Circlip (80i)	783d
Circlip (50A)	782b
Oil seal (5580)	982rb
Oil seal (38507)	984L
O-ring (SOR 10)	884L
Key (4×8×20)	436a
Key (7×8×40)	434e
Grooved pin (1/4"×3/4") ..	422f
Bolt (5/16"×1")	421k
Plug (3/4" BSP)	52c
Magnet plug (965cb) .. .	484r
Duplex chain (114046) ..	584bb-2
19-links (483 mm)	984c
Duplex chain lock	984n
Set screw	471mL
Dipstick	H84x
Oil seal sleeve	682rd
Distance sleeve	684d
Lock spring	784n
Lock washer	784b
Handle knob	971b
Gear operating lever .. .	H71m
Gear housing gasket .. .	882q
Gear housing cover gasket	884n
Fiber gasket	882d
Rubber washer 1-2-3mm	884a
Shim (42×30×0,5)	(784m) 741.054
Shim (42×30×0,3)	(784mb) 741.055
Bushing	682d



① og/and ②

Shim (42 x 30 x 0,1)

(784mc) 741.056

Dato
Date

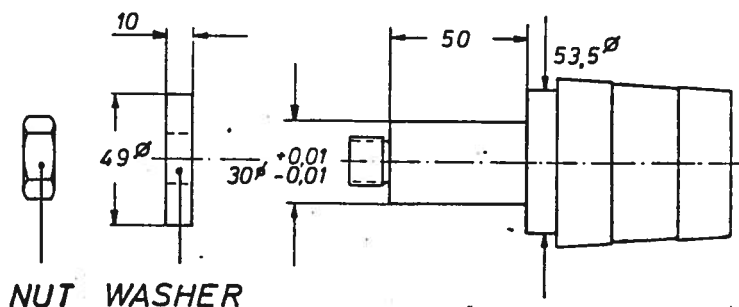
Sign.

RECONDITIONING OF CLUTCH CONE
LININGS IN REVERSE GEARBOX.

Type / Model
ALLE / ALL

1. Dismantling. (See page 1)

Dismantle the reverse gearbox
and remove Ahead Clutch Cone
H84M.



NUT WASHER

FIG. 1.

2. Tooling for Clutch Cone.

It will be necessary to machine
the new linings in a lathe, and
it is recommended to make a spec-
ial mandrel with suitable taper
for fitting into the lathe's
spindle. Fig. 1.

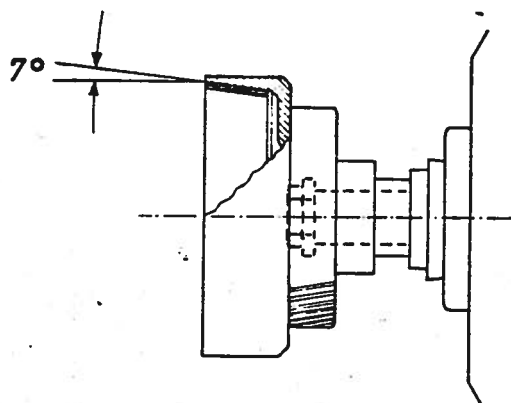


FIG. 2.

3. Turning off lining.

Fit Clutch Cone onto the mandrel
and secure with washer and nut.
Turn off the old lining. Fig. 2.

4. Gear Shaft.

Fit the Gear Shaft in the three-
jaw chuck against 39,5mm shoulder.
Turn off the old lining internally.
Fig. 3.

**5. Wash Clutch Cone and Gear Shaft in
petrol to remove old glue and grease.**

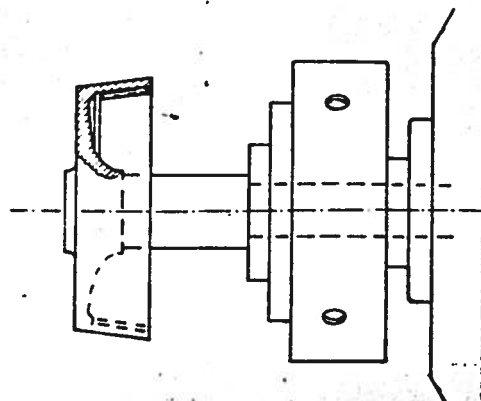
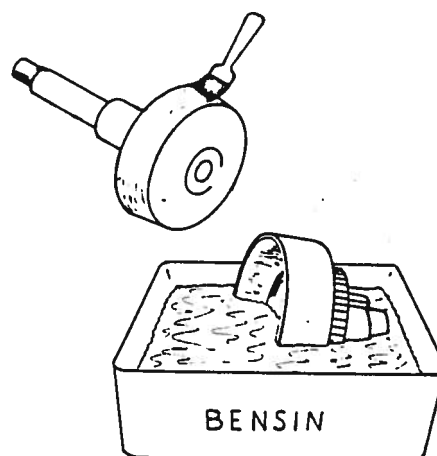
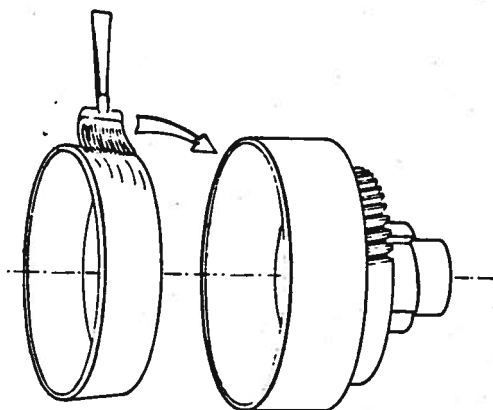
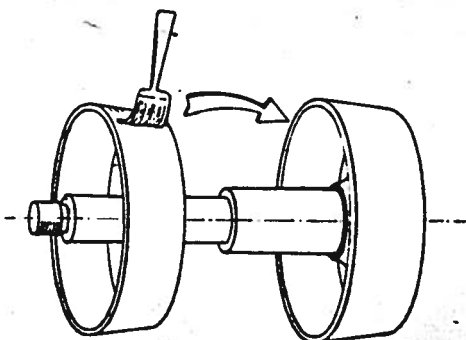


FIG. 3.

Dato
Date**Sign.**RECONDITIONING OF CLUTCH CONE
LININGS IN REVERSE GEARBOX.**Type / Model****6. Gluing.**

The linings H84 dk and H84mk must be glued by means of ARALDIT epoxy resin or similar two-component adhesive of other make.

Araldit resin and hardener is mixed half-and-half. Apply mixture to the cast iron and the lining surfaces. Press lining firmly into place to make good contact. If possible the parts should be allowed to dry in an oven at about 100°C for 45 minutes. At room temperature the hardening time will be longer. Follow instruction for the particular epoxy resin used. Fig. 5 and 6.

**FIG. 4.****FIG. 5.****FIG. 6.**

Dato
Date

Sign.

RECONDITIONING OF CLUTCH CONE
LININGS IN REVERSE GEARBOX.

Type / Model

7. Final turning.

After sufficient length of time for hardening, the Clutch Cone and the Gear Shaft are fitted again on the lathe for the final turning. The parts must run perfectly true. Recommended cutting speed: 1000-1200 r.p.m. Fig. 7 and 8. Note that angle tolerance is on the plus side for both linings to avoid clamping.

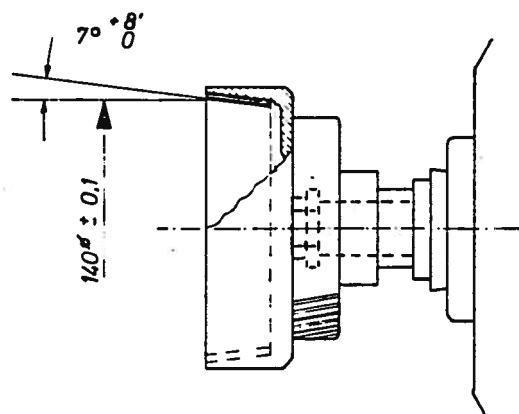


FIG. 7.

8. Oil Drain Grooves.

The Clutch Cone lining only should have 4 oil slots as shown in Fig. 9. Use a square file.

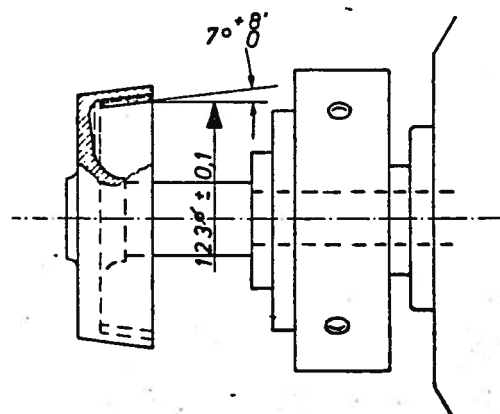


FIG. 8.

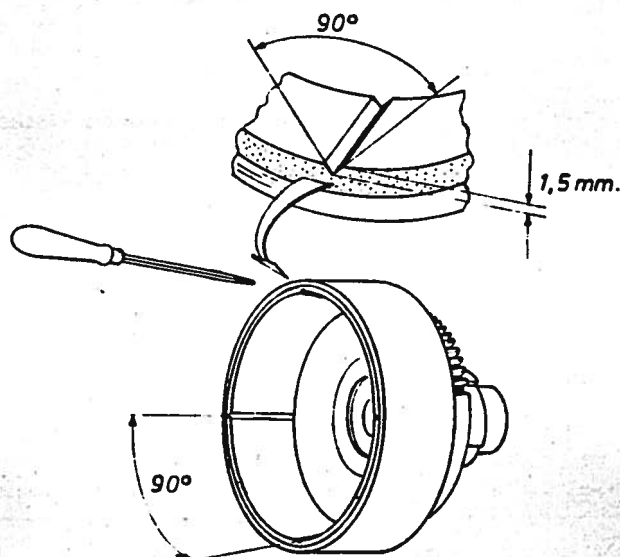


FIG. 9.

Dato
Date

Sign.

RECONDITIONING OF CLUTCH CONE
LININGS IN REVERSE GEARBOX.

Type / Model

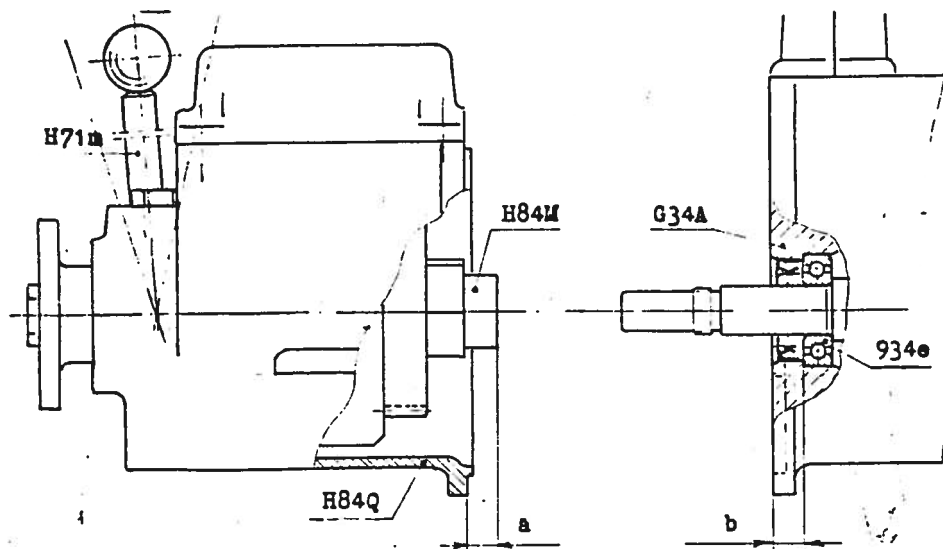


FIG. 10.

10. Adjusting Axial Position.

Assemble the Reverse Gearbox. Fit Clutch Cone H84M on to the Gear Shaft and check measure "a". Fig. 10.

Note: Control Handle in neutral position, and no gasket on the housing face.

Check measure "b" from the inner ring of the ball bearing.

No gasket.

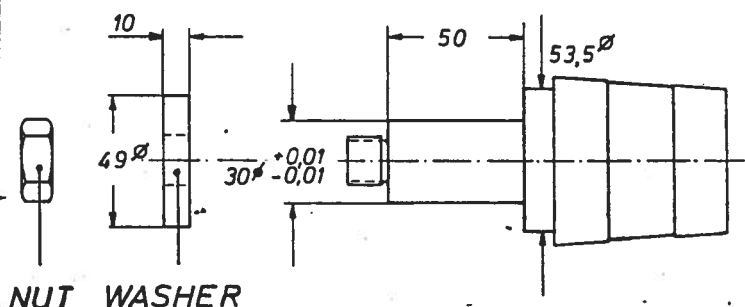
The difference a-b should be minimum 0,6 mm (.0236 in.), maximum 1,0 mm (.0393 in.) Adjust by means of shims 784 m (0,25 mm) and 784 mb (0,4 mm) against the ball bearing ring. This measurement will give the correct forward movement of the Control Lever.

The reverse movement of the Control Lever is adjusted by means of shims in front of the Clutch Sleeve H84eb-4 against the shoulder of the Gear Shaft.

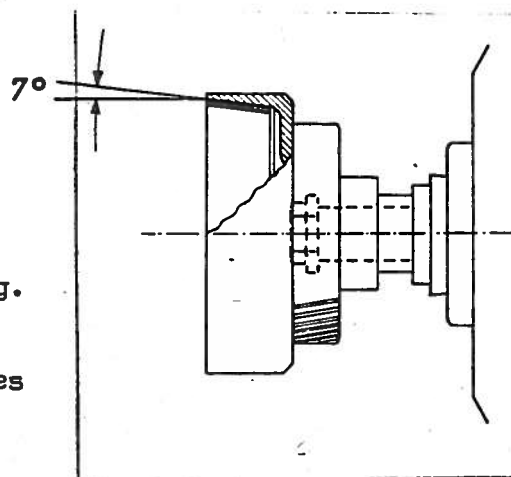
Note: Remember to lock the Clutch Cone Nut and the Front Coupling Flange Nut by the Washers 784b bending.

Dato
Date 8.3.71**Sign.**
I.N.SKIFTING AV KOBLINGSKLOKKEBELEGG H84mk
OG KJEDEHJULKONBELEGG H84dk I GEAR H84G**Type / Model**
ALLE/ALL**1. Demontering.**

Gear H84G demonteres og koblingsklokke H84M løses fra motor.

**NUT WASHER****FIG. 1.****2. Verktøy.**

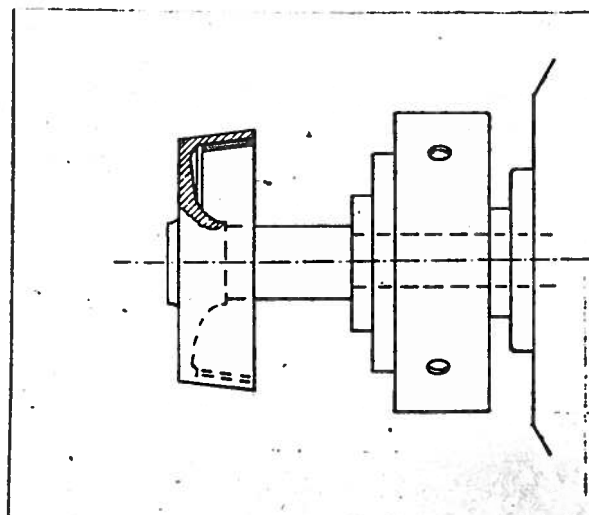
Det lages en oppspenningsdor med kon passende til egen (agents) dreiebank, samt låseskive og mutter. Dorens styretapp må ha lett presspasning for hull i koblingsklokke H84M. Se fig. 1.

**FIG. 2.****3. Avdreing.**

Koblingsklokke H84M spennes på doren og låses med mutter og skive. Se fig. 2.

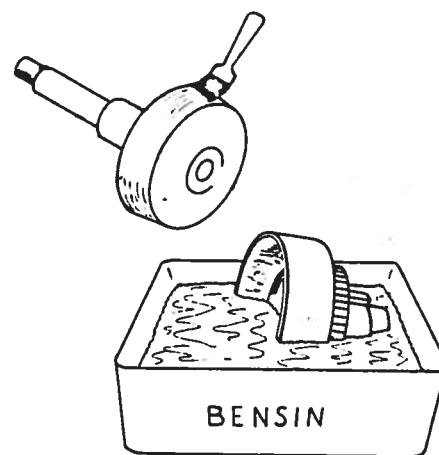
Det slitte koblingsklokkebelegg dreies deretter vekk.

4. Gearaksel H84D spennes i chuck i dreiebank, mot første bryst, og det slitte kjedehjulskonbelegg H84dk dreies vekk. Se fig. 3.

**FIG. 3.**

Dato
Date**Sign.**SKIFTING AV KOBLINGSKLOKKEBELEGG H84mk
OG KJEDEHJULKONBELEGG H84dk I GEAR H84G**Type / Model****5. Vasking.**

Både koblingsklokke og gearaksel må renses og vaskes godt, helst i bensin, for å få vekk limrester og fettbelegg. Se fig. 4.

**FIG. 4.****6. Liming.**

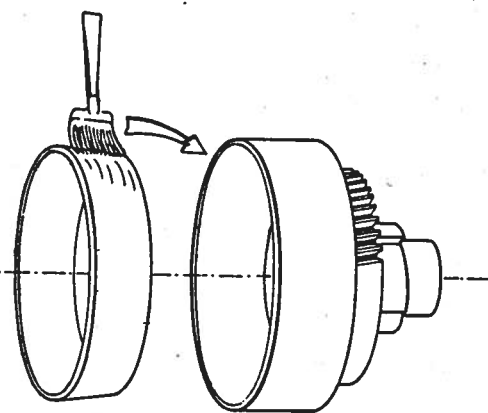
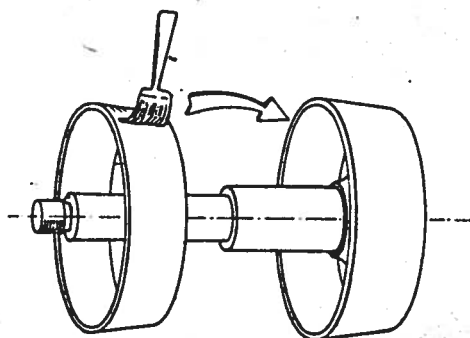
Kjedehjulkonbelegg H84dk og koblingsklokkebelegg H84mk limes henholdsvis til gearaksel og koblingsklokke med: ARALDIT, bestående av herder og limer, i like store deler.

Det smøres lim både på belegg og på maskindel. For å få god kontakt mellom limflatene, må beleggene trykkes godt og jevnt på.

For å oppnå den rette styrke kan tørking foregå i dertil egnet tørkeovn i ca. 100gr C, med en tørketid på ca. 45 min.

Ved kaldtørking blir tørketidem lenger- følg vedkommende lims bruksanvisning.

Se fig. 5.

**FIG. 5.****FIG. 6.**

Dato
Date**Sign.**SKIFTING AV KOBLINGSKLOKKEBELEGG H84mk
OG KJEDEHJULKONBELEGG H84dk I GEAR H84Q**Type / Model****7. Dreining og oppretting.**

Koblingsklokke og gearaksel er etter tørketid klar, og kan spennes opp med nøyaktig oppretting.

Se fig. 2, 3 og 5.

Beleggene må dreies i riktig konus.

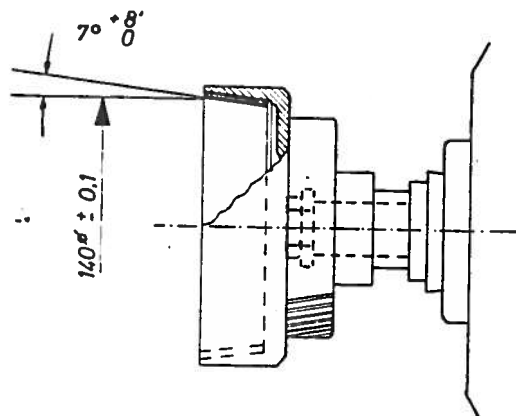
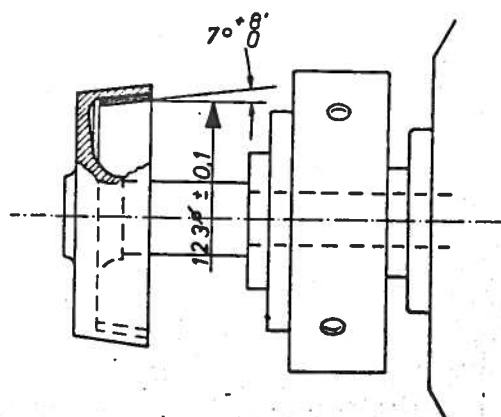
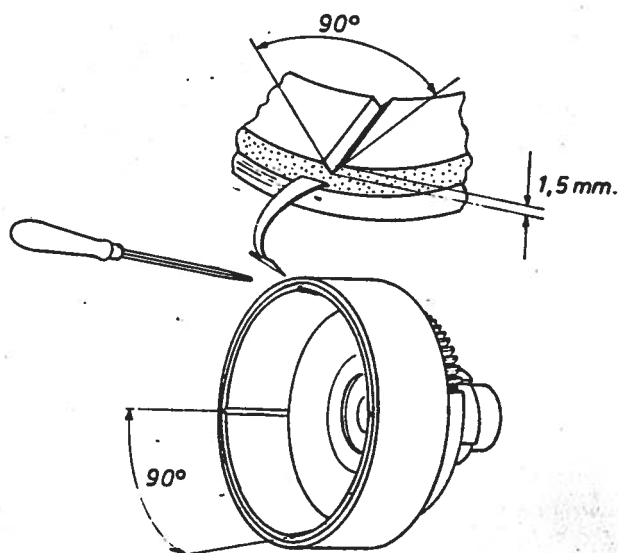
Merk: Beleggene har plusstoleranse for å hindre klemming.

Anbefalt turtall: 1000–1200 omdr/min.

8. Oljespor.

I koblingsklokkebelegget må det files 4 stk. spor mot senter med 90° mellomrom. 1,5 mm. dyp.

Se fig. 9.

**FIG. 7.****FIG. 8.****FIG. 9.**

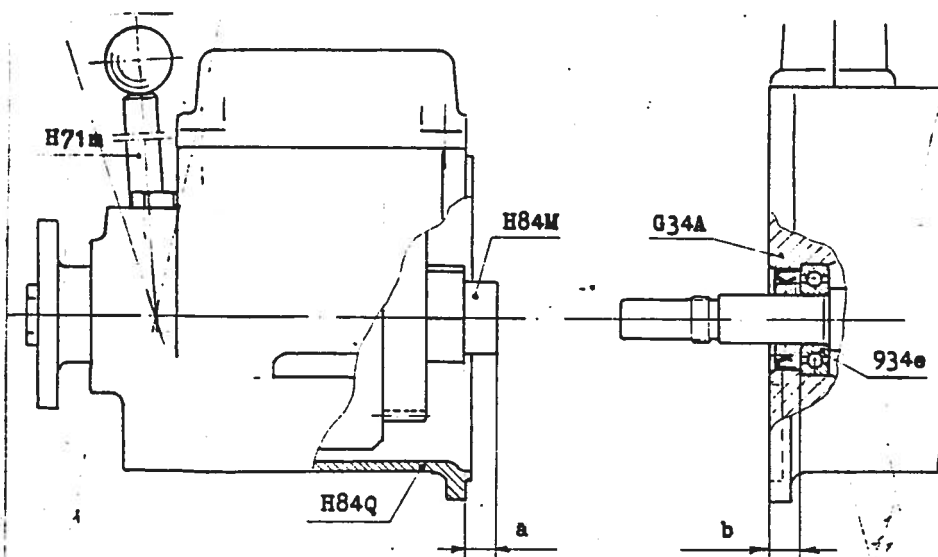
Dato
Date**Sign.**SKIFTING AV KOBLINGSKLOKKEBELEGG H84mk
OG KJEDEHJULKONBELEGG H84dk I GEAR H84Q**Type / Model**

FIG. 10.

9. Kontroll av hendelvandring.

Før montering av gear på motoren, måles avstanden fra anleggsflaten på gearhus H84Q til ytterkant på koblingsklokke H84M, avstand a mm.

NB! det måles uten pakning 882q, og med gearhendel H71m i nøytral stilling.

Likeledes måles avstanden fra anleggsflaten på pumpekasse til innerring på styreakselkulelager 934e, avstand b.

Klaringen a - b skal være fra 0,6 mm. til 1,0 mm. Det justeres med shimskiver 784 m (0,25 mm) og 784 mb (0,4 mm) til en oppnår riktig klaring.

For stor klaring vil føre til at gearhendel vil komme for langt frem på foroverdrift. For liten klaring fører til vansker i nøytral stilling. Se fig. 10

10. Montering (etter bruksanvisning)

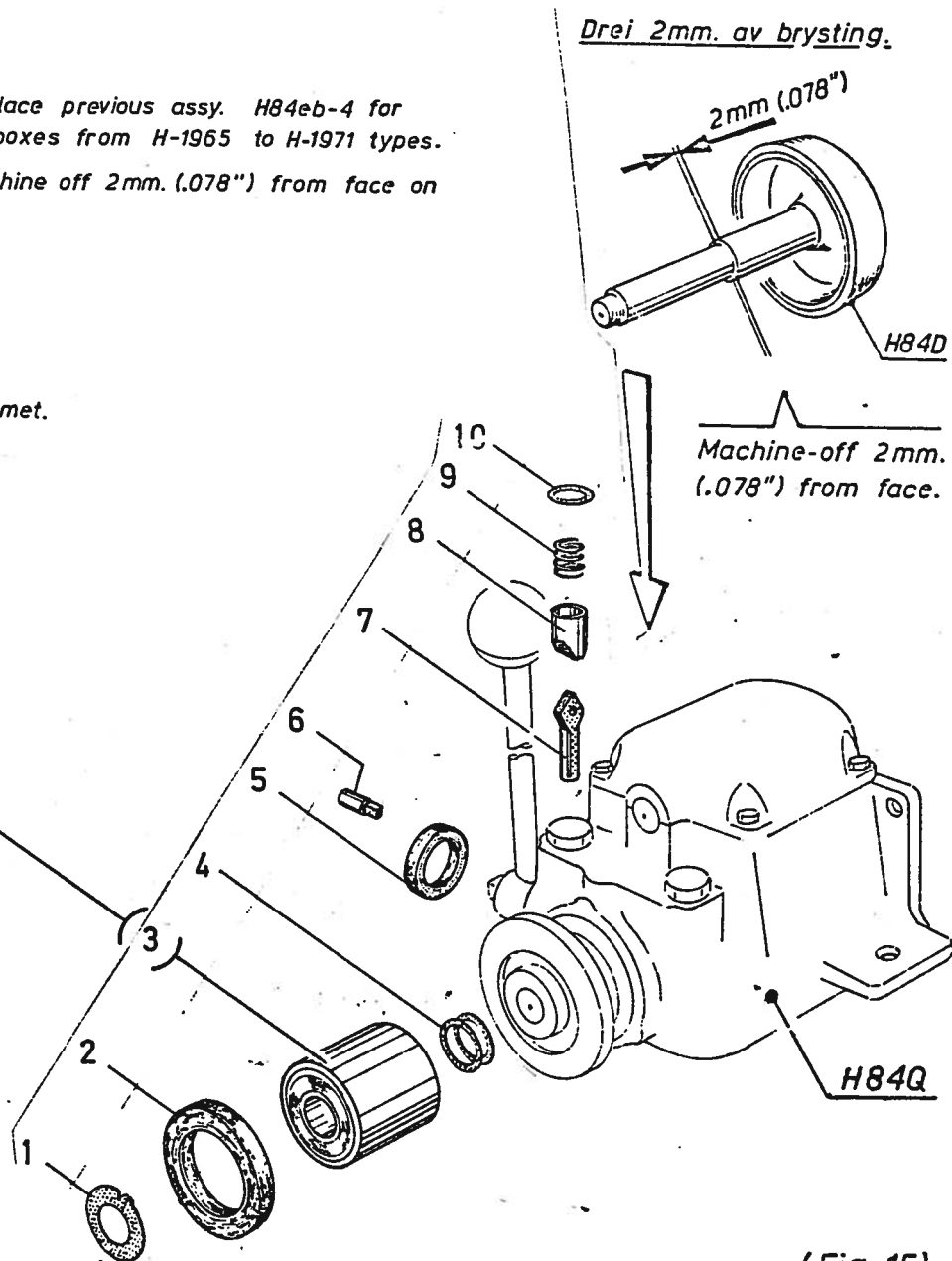
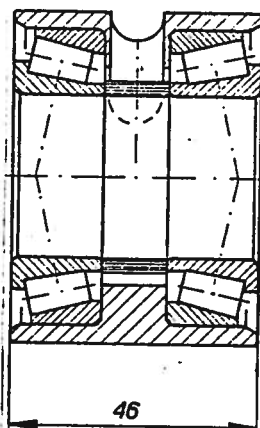
OBS. Påse at koblingsklokke, montert på motor, blir sikret ved å bøye flipp av sikringskive nedover mutter.

Det samme gjelder for akterste flenskobling.

This assembly will replace previous assy. H84eb-4 for servicing engine gearboxes from H-1965 to H-1971 types.

Note: It is necessary to machine off 2mm. (.078") from face on gear shaft H84D.

Ferdig innstilt og skimmet.
Prøves i håndpresse.



S2-H84ef

(Fig. 15)

Forandring	Tegnet:	Tracet:	Dato:	Målestokk:	SABB MOTOR A/S BERGEN — NORWAY	
	Kontroll:	Godkjent:	3. 9. 80 <i>Ness</i>			
Dat./Sign.	Koblingshylse - reparasjonsvariant				Erst. for:	Erst. av:
	Gear operating sleeve-repair set				Del nr.: H84.005.1.4	Uke nr.: 8036
Symb.	Material: Gearbox type H-1965				Modell/Emne nr.: Tilhørende stykkliste H84.005	

KEL

Antall		Del - Betegnelse	Art. nr.	Kl.	Tegn.nr.	Fig.	Mat. Dim. Merkn.
	(1)	Koblingshylse rep.variant. Gear operating sleeve repair set			S2-H84ef		Rep av gear H-1965 Repair of reverse gearbox type H-1965
	1	Låseskive Lock washer			725.013	1 (40)	(784b)
	1	Oljesettingsring m/lippe Oil seal with dust lip			824.025	2 (38)	(982rb)
	(1)	Koblingshylse, montert. Operating sleeve, assy best av/consist of:			S1-H84ef	3 (34)	
	1	Koblingshylse Operating sleeve			H84ef	(3)	
	1	Distansehylse Spacer			626.022	(3)	(684db)
	2	Shim (emme 784mc) Shim			741.056	(3)	30 x 35 x 0,1
	2	Kulelager Ball bearing			912.006	(3)	SKF 32006X
		STYKKELISTE NR.: H94.005		SABB MOTOR A.S.		Erst. for: Tidl. liste utgått	
		Tilhør. tegn.: H94.005.1.4		KOBLINGSHYLSE REPARASJONSVARIANT		GR. NR.: HG 84	
		SIGN.: Ness BL 1 av: 2		GEAR OPERATING SLEEVE REPAIR SET		Erst. av:	
		FRA OG MED MOTOR NR.: Repair of reverse gear-H-1965		TIL OG MED MOTOR NR.: Til/ To H-1971 (incl.)			
				STYKKELISTE			

H-1965

Antall		Del - Betegnelse	Art. nr.	Kl.	Tegn.nr.	Fig.	Mat. Dim.	Merkn.
		2 Skim Shim			741.055	4	(19)	(784mb) 0.25
		1 Oljetettingssring Oil seal			824.019	5	(39)	(984L)
		1 Manøvertapp Operating shaft dowel			H84r1	6	(41)	
		1 Låseknast Lock bolt			H84nb	7	(42)	
		1 Låsehylse Lock sleeve			H84pb	8	(43)	
		1 Fjær Spring			711.067	9	(44)	(784n)
		1 Fiberpakning Fibre joint			825.039	10	(45)	(882d)
					SABB MOTOR A.S.			
		STYKKELISTE NR.: H84.005			Erat. for: Tidl. liste utgået			
		Tilhør. tegn.: H84.005.1.4.			GR. NR.: HG84			
		SIGN.: Ness BL 2 av: 2			Erat. av:			
		FRA OG MED MOTOR NR.: Repair of reverse gear H-1965			Til/To H-1971 (incl.)			
					STYKKELISTE			

H-1965