

AKTIV

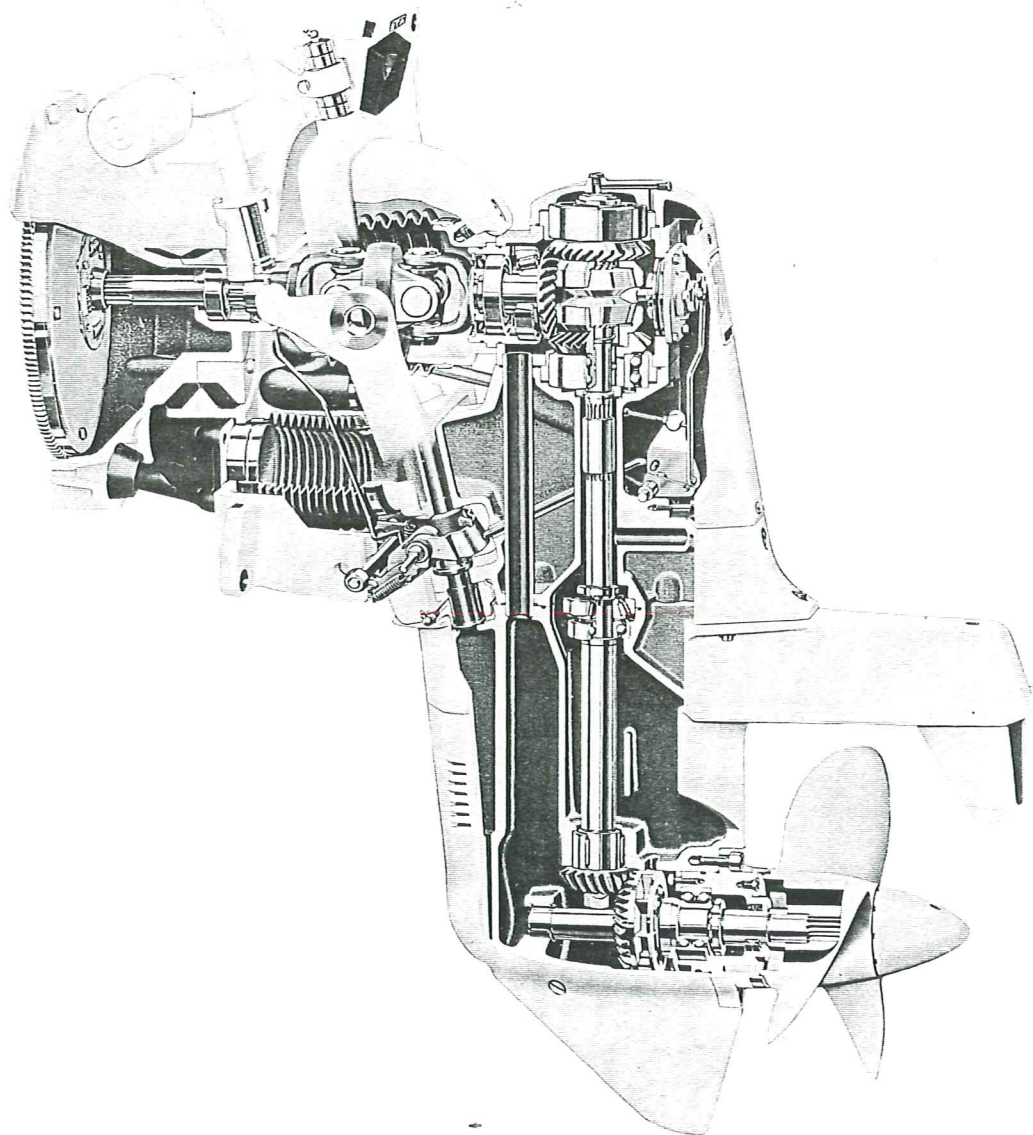


VERKSTADSHANDBOK

AQUAMATIC

UTOMBORDSDREV

270



UTFÖRANDE B, C och D

VERKSTADSHANDBOK **AQUAMATIC**

Utförande
B, C och D

270

Förord

Föreliggande verkstadshandbok gäller för Volvo Penta Aquamatic 270 utombordsenhet, utförande B, C och D.

Renoveringsanvisningarna i denna verkstadshandbok beskriver den lämpligaste arbetsmetoden med de specialverktyg som finns upptagna under kapitel "Specialverktyg".

Ange drevets PZ-nummer och utförande både i korrespondens och vid beställning av reservdelar.

Vi förbehåller oss rätten till konstruktionsändringar varför innehållet i denna bok ej är bindande.

AB VOLVO PENTA

Teknisk Information



Innehållsförteckning

Avd. I	Beskrivning	2
Avd. II	Demontering av utombordsdrev	4
Avd. III	Renovering av övre växelhus	4–11
	A. Demontering	4
	B. Inställning av övre växel	5
	C. Inshimsning av fram- och backhjul	7
	D. Renovering av universalknut	8
	E. Montering av övre växel	9
	F. Renovering av manövermekanism	11
Avd. IV	Renovering av mellanhus	12–13
	A. Demontering	12
	B. Montering	13
Avd. V	Renovering av nedre växel	14–20
	A. Demontering	14
	B. Montering	15
	C. Inshimsning	16
	D. Inshimsning av mellanhus och under växelhus	18
	E. Inshimsning av mellanhus och övre växelhus	19
	F. Ändring av propellerrotation	20
Avd. VI	Korrosionsskydd	20
Avd. VII	Montering av utombordsdrev på akterspegeln	21–22
Avd. VIII	Förlängt utombordsdrev	23
Avd. IX	Renovering av lyft	24
Avd. X	Specifikationer	25
Avd. XI	Specialverktyg	26
Avd. XII	Detaljbilder	27

Avd. I Beskrivning

Aquamatic utombordsdrev modell 270

Utombordsdrev modell 270 är som en kompakt enhet upphängd i en sköld på båtens akterspegel. Drevet är styrbart i sidled med en styrarm på sköldens insida samt uppfällbart med en elmekanisk lyft, manövrerad från förarplatsen. Alla yttre detaljer är utförda i korrosionsbeständigt material. Zinkelektroder skyddar drevet från korrosionsskador orsakade av galvaniska strömmar. Se fig 3 och 4.

Motorns kylvatten suges in genom drevets två kylvattenintag. Se 21, fig 1.

Avgaser och kylvatten leds genom sköld och drev vars kanaler är behandlade med speciell skyddsfärg. Motorn är genom svänghjulsåpan elastiskt upphängd i skölden.

Kraftöverföringen från motorn sker via en dubbel universalknut till den koniska kuggjulsväxeln som har växelmekanism för fram-, -back- och neutralläge. Konkopplingen i växelmekanismen ger en mjuk och tyst inkoppling. Kopplingen som är patenterad och av typ "Silent Shift" har servourkoppling varför mycket små manöverkrafter erfordras vid växling. Friktionskonorna som ingår i konkopplingen är självjusterande.

Propellerväxeln 19 har spiralkuggar som ger drevet en mycket tyst gång samt möjliggör kontinuerlig körning i båda rotationsriktningarna.

Kraftöverföring

Kraften från motorn överföres till övre växelhuset via vibrationsdämparen 27 axeln 25 och den dubbla universalknuten 5. Från knuten överföres kraften till fram- och backväxelns ingående drev 7, vilket är i ständigt ingrepp med "fram" och "back-kuggjul" 8. Dessa är lagrade på övre vertikalexeln, varför kuggjulen kan rotera oberoende av axeln. Mellan kuggjulen 8 finns en konkoppling som möjliggör frikoppling och ändring av rotationsriktningen på den vertikala axeln 14. Denna axel står i sin nedre del i förbindelse med propelleraxeln 18 genom en kuggväxel. Totala utväxlingen är för 270B 1,61:1 och för 270C 1,89:1 samt för 270D 2,15:1.

Manövrering

Den övre vertikalexeln är mellan fram- och backväxelns kuggjul 8 försedd med en gänga, på vilken kopplingsmuffen 11 kan föras uppåt och nedåt genom inverkan av manövermekanismen 12. Kopplingsmuffens båda ändar är utformade till konor som då kopplingsmuffen förskjutes uppåt eller nedåt går i ingrepp med motsvarande yttre konor 9, vilka är fastgångade vid kuggjulen. Genom att kopplingsmuffen 11 är lagrad på den vertikala axelns gänga orsakar ett ökat kraftöverföringsmoment från motorn en hårdare sammanpressning och ökar friktionskraften mellan kopplingsmuffen och kuggjulens konor.

Då manöverspaken föres till körning fram, kommer kopplingsmuffen 11 i ingrepp med nedre kuggjulets kona, varigenom den vertikala drivaxeln 14 låses fast med kuggjulet. Propellern kommer därvid att rotera för körning framåt. Vid backmanöver föres kopplingsmuffen uppåt tills den är i ingrepp med det övre kuggjulets kona 9 varigenom omvänd rotationsriktning erhålles. I neutralläge fixeras kopplingsmuffen i ett mellanläge så att båda kuggjulen kan rotera fritt. Kuggväxeln ger i ovannämnda beskrivning standard rotation på propelleraxeln dvs. vänstergångad propeller.

Vid omvänd rotation (t.ex. styrbords drev vid dubbelinstallation) användes det övre kuggjulet 8 som framväxel.

Backhakens patenterade konstruktion ger full säkerhet under gång framåt för oväntad uppfällning av drevet orsakad t.ex. av grundkörning. Snabb backmanöver kan i nödsituationer även utföras i farter upp till ca 15–20 knop utan att drevet "flyter upp".

Styrning

Styrning av utombordsdrevet sker genom att rattörelsens styrkrafter överföres via en invändigt placerad styrarm 1, som är fastsatt på styrgaffeln 3. Styrarmen är oberoende av drevets uppfällning. Gaffelarmarna är i sin nederdel lagrade i en styråpa 6, som i sin tur är fastskruvad vid utombordsdrevets övre växelhus. Drevets styrvinkel är ca 30° från neutralläge.

Lyftanordning

För att underlätta uppfällning av drevet är detta försett med en elektro-mekanisk lyftanordning 2, som manövreras från förarplatsen. Lyftanordningen är monterad på sköldens insida och består av en elmotor, som via en snäckväxel påverkar upphängningsgaffeln med en tryckstång. Denna frigör först backhaken och förskjuter sedan drevet till uppfällt läge. Elmotorn utlöses automatiskt i fullt uppfällt respektive fullt nedfällt läge. Vid uppfällning centreras utombordsdrevet automatiskt oberoende av rattens läge. Det maximala uppfällningsläget är ca 60°. Drevet kvarstannar i önskat uppfällningsläge, varför körning framåt med delvis uppfällt aggregat är möjligt vid låg fart under korta tidsperioder.

Smörjsystem

Drevet är försett med ett gemensamt oljerum för övre och nedre växelhuset. Oljans cirkulation till samtliga kuggjul och lager ombesörjes av en cirkulationspump 17 monterad på kuggjulet i nedre växelhuset. Oljan kyls av vattnet som strömmar runt nedre delen av utombordsdrevet. En oljemätsticka för kontroll av oljenivån är monterad i locket på övre växelhuset. Den dubbla universalknuten är permanent smord och erfordrar ingen periodisk skötsel.

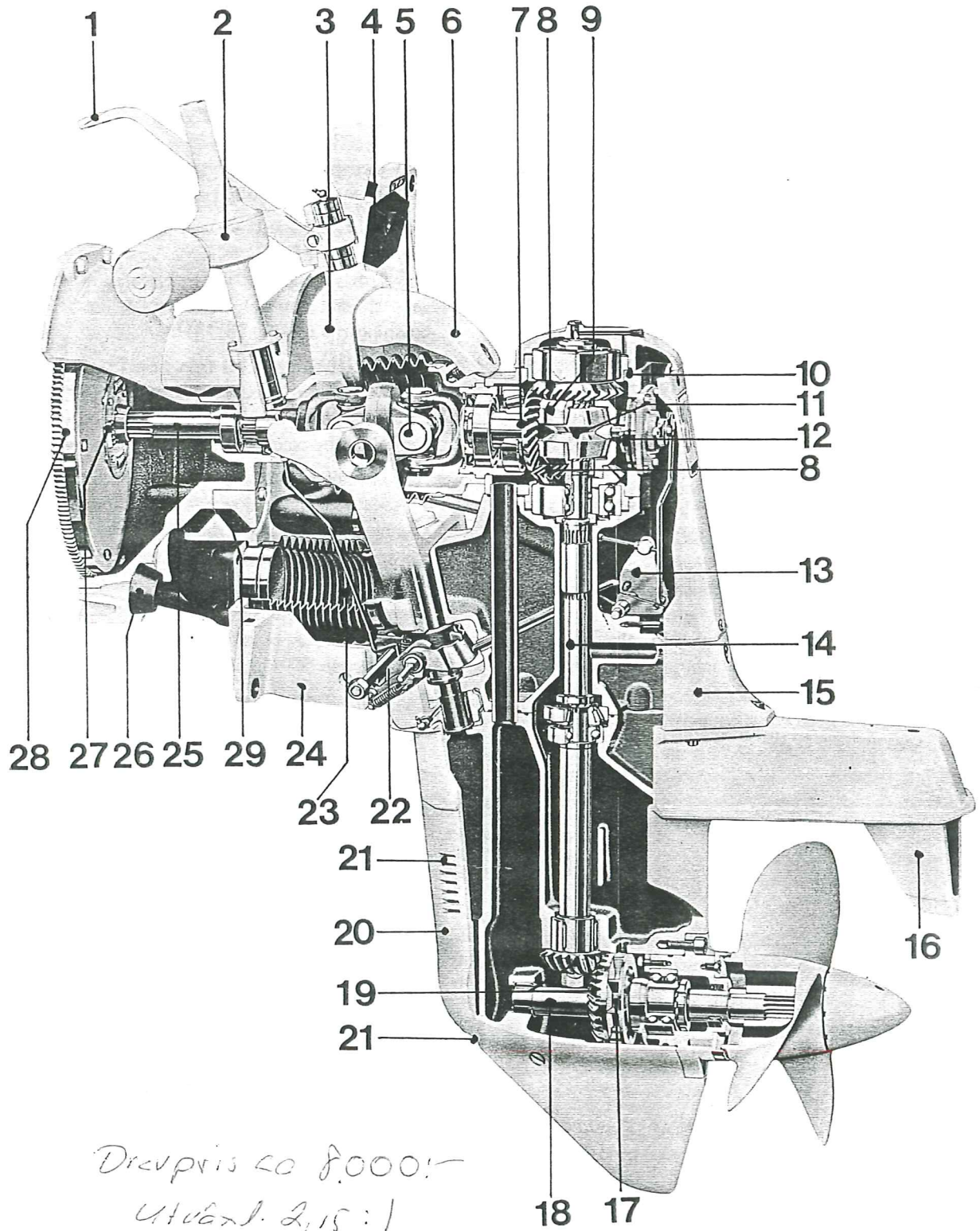


Fig. 1 Genomsärning av utombordsdrev modell 270

- | | | |
|----------------------|----------------------|-----------------------|
| 1. Styrarm | 10. Övre växelhus | 20. Nedre växelhus |
| 2. Lyftanordning | 11. Kopplingsmuff | 21. Vattenintag |
| 3. Styrgaffel | 12. Växelmekanism | 22. Backhake |
| 4. Gummikudde | 13. Växelok | 23. Avgasbälg |
| 5. Universalknut | 14. Vertikalaxel | 24. Sköld |
| 6. Styrkåpa | 15. Mellanhus | 25. Drivaxel |
| 7. Ingående kuggdrev | 16. Trimfena | 26. Stödgummikudde |
| 8. Kugghjul | 17. Cirkulationspump | 27. Vibrationsdämpare |
| 9. Kona | 18. Propelleraxel | 28. Svänghjul |
| | 19. Propellerväxel | 29. Gummelement |

Avd. II Demontering av utombordsdrev

Det är av största vikt att arbetsbänk och verktyg hålles rena vid arbeten på utombordsdrevet, så att inte föroreningar kommer in i lager och dylikt. Tag för vana att alltid tvätta drevet utvändigt före demontering.

Siffror inom parentes som ingår i texten hänvisar till detaljbilderna i slutet av boken.

1. Demontera propellern genom att slå upp låsflikarna på låsbrickan 2, fig. 2, för propellerkonen 1 och skruva av denna. Tag av låsbrickan, propellern och distanshylsan (33 fig. 59).
2. Lossa de två krysspårskruvarna 1, fig. 3 för zinkringen och demontera densamma.
3. Tappa av oljan ur utombordsdrevet. Lossa därvid oljemätstickan (71 fig. 57) samt oljeavtappningsproppen (36 fig. 59).
4. Tag av kåpan (76 fig. 57) över växelmekanismen samt lossa reglagekabeln från oket (2 fig. 58) och skruva av tärningen (39). Demontera reglagekabelns låsplatta (35) vilken är monterad på mellanhusets framkant.
5. Lossa styrkåpan (12 fig. 56) och universalknutens gum-mibälg (68 fig. 57) från övre växelhuset, avgasbälgen från mellanhuset samt vattenslangen från kylvattenan-slutningen (28 fig. 58) på gaffeln.
6. Skruva ur de båda låsskruvarna (32 fig. 56) som håller axeltapparna (31) i skölden. Lägg en pallning under drevet och knacka ur axeltapparna samt lyft bort drevet och sätt upp det i en lämplig jigg. OBS! De två bussningarna (38 fig. 58) i gaffeln.
7. Lossa växelstängens (18) från oket (2), skruva ur skruvarna (15) samt lossa muttrarna (17), som håller övre växelhuset fast till mellanhuset. Slå försiktigt med en gummi-klubba på ett av husen tills dessa kan skiljas åt.
8. Håll reda på antalet shims mellan de olika husen samt för alla kugghjulspaketen i den händelse att varken kugghjul, hus eller lager behöver bytas då i så fall samma tjocklek på shimsen skall användas.
9. Lossa de sju skruvarna som håller nedre växelhuset fast till mellanhuset och knacka försiktigt med en gummi-klubba på ett av husen tills dessa kan skiljas åt. Lyft av splineshylsan (41 fig. 59).

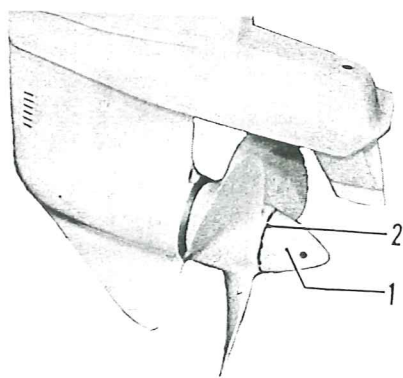


Fig. 2

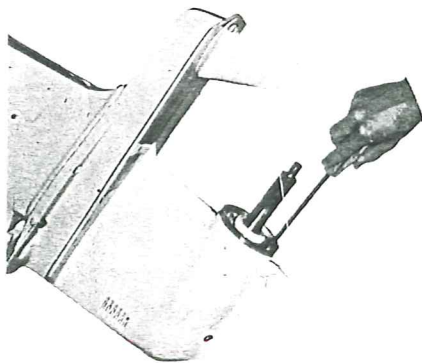


Fig. 3

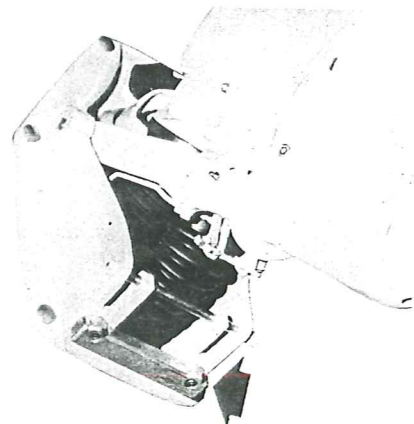


Fig. 4

Avd. III Renovering av övre växelhus

A. DEMONTERING

1. Sätt upp övre växelhuset i verktyget 884264.
2. Lossa skruvarna (66 fig. 57) för växelmekanismen och tag bort denna. Obs, att glidskon (56) följer med.
3. Skruva ur insexskruvarna för klämringen (36) och drag ur knuten med dubbellagerboxen. Obs! Shimsen.
4. Lossa de fyra skruvarna på växelhuslocket (4) och lyft bort detsamma. Obs! Den främre högra skruven är en hålskruv med O-ringstättning 1, fig. 5. Tag vara på shimsen 2.
5. Lossa muttern 3, fig 5 (52, fig. 57) överst på vertikal-axeln. Obs! Vänstergängad. Använd verktyg 884264 som mothåll på splinesen när muttern lossas. Lyft ur

övre kugghjulet med lagerboxen samt kopplingsmuffen. Lyft övre växelhuset från verktyget 884264. Demontera under kugghjulspaketet och axeln genom att taga bort den delade låsringen (51) och brickan (50). Märk upp kugghjulen så att dessa kommer på samma plats vid monteringen. **Obs! Var mycket försiktig med kopplingsmuffen och kugghjulens konor så att inga repor uppstår på dessa.**

6. Demontera nållagren och distansringarna (48 och 49) från övre och nedre kugghjulspaketet. **Obs!** Nållagren är klassade parvis, och får ej blandas. Pressa loss övre och nedre kugghjulen ur lagren (39). Använd härvid verktygen 884386 och 884259.
7. Pressa ur lagren (39) ur lagerhylsorna (40). Använd härvid verktygen 884386 och 884265.
8. Lossa tolvkantsskruven (34), 1/2" nyckelvidd, och ansatsbrickan (35) i centrum av skaftet på universalknuten samt drag ur knuten och tryck ur dubbellagerboxen (12) från klämringen (36). Använd vid behov gummiklubba. **Obs!** Shimsen.
9. Tag bort ansatsbrickan (18) från dubbellagerboxen. **Obs!** Shimsen. Demontera därefter låsringen (17).

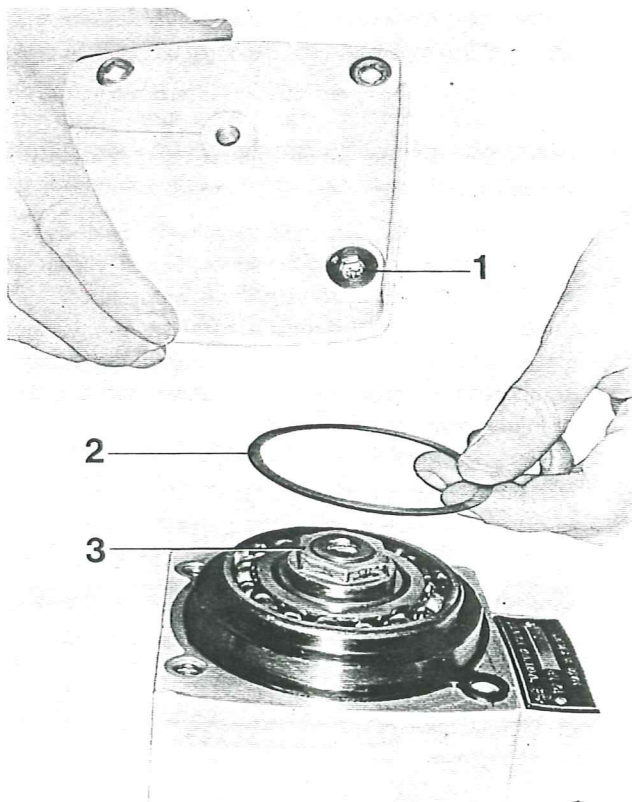


Fig. 5

Demontera tätningen (16) vilken alltid ersättes med ny. Pressa ur ingående drevet (11) med hjälp av verktyg 884386, och 884259, se fig 6.

10. Pressa vid behov av rullagret 1, fig 7 från drevet med hjälp av en "knivavdragare". Lagren 1 och 4 (12) kan bytas separat. Vid byte av lagrens ytterbanor kan dessa knackas ur, knacka jämt runt om. Oljekastarbrickan måste alltid bytas samtidigt med byte av lagerbanor.
11. Tvätta rent detaljerna noggrant och kontrollera förslitningarna. Byt de detaljer som erfordras. **Obs!** Kugghjul med konor säljes satsvis för erhållande av rätt kuggkontakt.

B. INSTÄLLNING AV ÖVRE VÄXEL

Vid hopsättning av övre växelhuset är det mycket viktigt att drev och växelhjul kommer i rätt läge i förhållande till varandra. Detta gäller icke endast spelet mellan kuggarna utan även kuggkontakten. Vid rätt kuggkontakt blir de påkänningar, som kuggarna vid körning utsättes för, fördelade över större delen av kuggytan. På så sätt förebygges kuggbrott och onormal förslitning av kugghjulen samtidigt som växeln får en tyst gång.

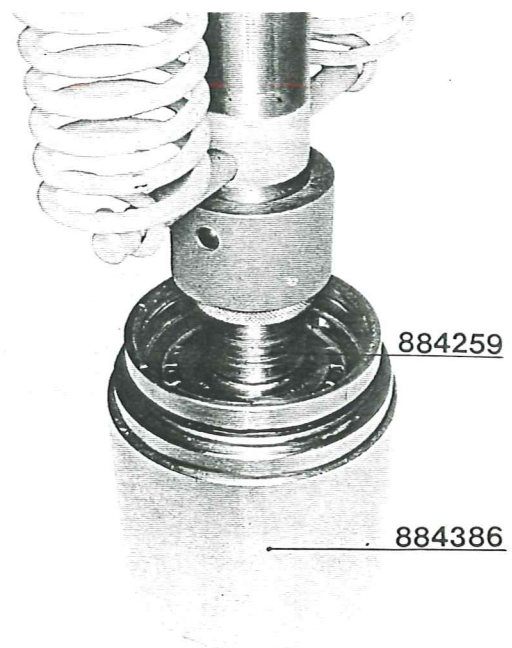


Fig. 6

INGÅENDE DREVET (DUBBELLAGERBOXEN)

1. Pressa på det större rullagret 1, fig 7, som ingår i kompletta dubbellagerboxen, (12 fig. 57) på drevet 2. Använd härvid verktyg 884263.
2. Montera ingående drevet i dubbellagerboxen 3 och pressa på det mindre rullagret 4 så att en lätt förspänning erhålles. Använd verktyg 884263 fig. 8. Obs! Skydda kuggtopparna. Snurra lagren några varv så att dessa sätter sig. Kontroll av förspänning sker med hjälp av en fjädervåg och ett snöre som läggs runt lagerhuset, se fig. 9. Förspänningen skall vara 0,5–1,0 kp. Är förspänningen för låg pressas rullagret försiktigt något hårdare och är förspänningen för hög lossas rullagret något. Obs, med inkörda lager skall förspänningen vara 0,4–0,7 kp.
3. Bestäm måttet "B" fig 7 enligt följande: Använd en djupmikrometer och avläs måttet "C" mellan dubbellagerboxens kant och lagrets innerring, se fig 10, och sedan måttet "D" mellan dubbellagerboxens kant och drevets hals. Räkna därefter ut skillnaden.
4. Mät djupet på urtaget i ansatsbrickan E fig 7 (18) och lägg till detta mått så mycket shims 5 (20) att måttet "B" enligt punkt 3 erhålles.
5. Sätt sedan ansatsbrickan på plats. Drag samman kugghjulspaketet i dubbellagerboxen med verktyget 884286 och skruv (34) som drages med 12,5 kpm (90 lb.ft.). Snurra några varv och kontrollera återigen förspänningen, som skall vara 0,5–1,0 kpm. Om förspänningen visar sig vara för hög, skall ansatsbrickan demonteras och kuggdrevet pressas tillbaka något varefter ytterligare shims på försök lägges under ansatsbrickan, vid för låg förspänning minskas med ett shim. Här efter drages dubbellagerboxen ihop med verktyget 884286. Kontrollera åter förspänningen.

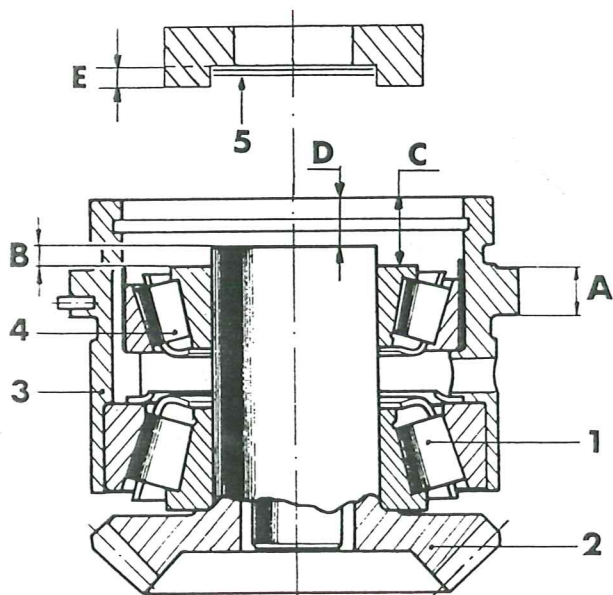


Fig. 7

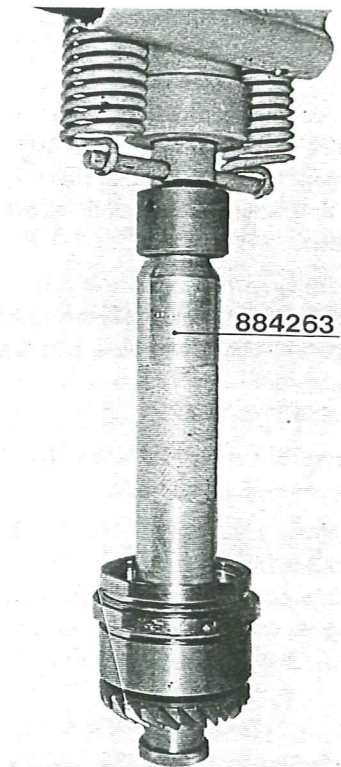


Fig. 8

Fram och backväxel

1. Smörj in kullagren (39) och pressa in dessa i respektive lagerboxar (40). Obs! Lagren vändes så att urtagen i lagerbanorna för kulornas montering vändes i riktning från kugghjulen. Använd exv. verktyg 884168.
2. Pressa därefter på lagren (39) och lagerboxarna (40) på kugghjulen (11). Använd exv. verktyg 884168. Obs! Skydda konan under sammanpressningen så att den ej deformeras.
3. Börja alltid injusteringen med framväxeln. Skall de tidigare demonterade drevan användas, är det viktigt att fram och backdrev ej förväxlas vid monteringen. För utombordsdrev med standard rotation dvs vänstergängad propeller är det nedre kugghjulet "fram". Utombordsdrev med omvänd rotation har det övre kugghjulet som "fram".

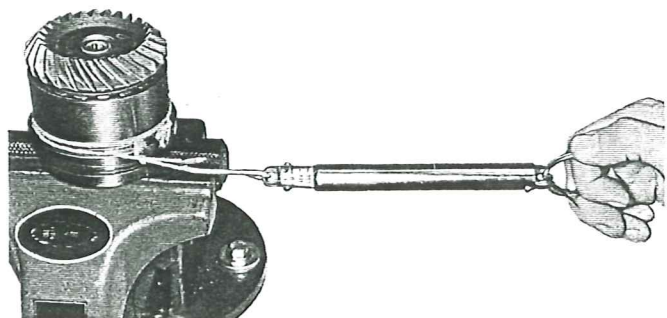


Fig. 9

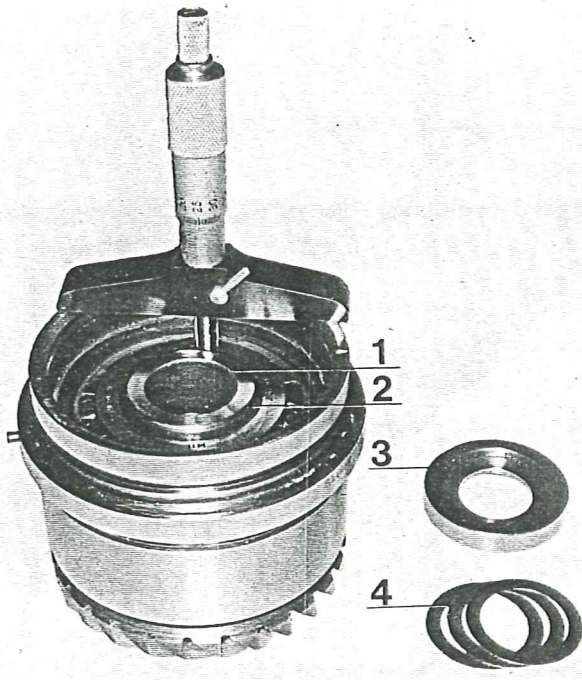


Fig. Fig. 10

- | | |
|----------------------|-----------------|
| 1. Drevets hals | 3. Ansatsbricka |
| 2. Lagrets innerring | 4. Shims |

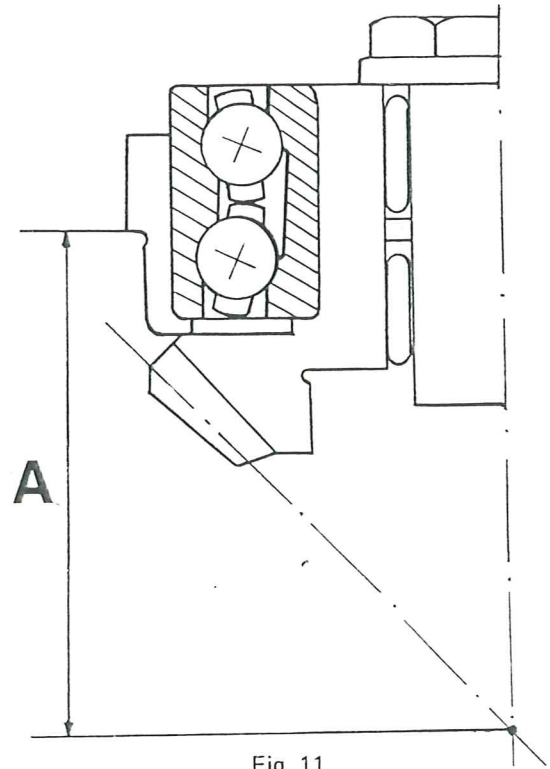


Fig. 11

C. INSHIMSNING AV FRAM- OCH BACKHJUL

METOD I

Mått "A" fig 11 är fastställt till 62.05 mm. Lägg till resp. dra ifrån kuggjulets plus eller minusmärkning. Drag husets stämplade mått "C" fig 12 (centrum ingående drev – växelhuselets plan, fig 61) från nedräknad summa. Den då erhållna summan är lika med shimstjockleken. Av tillverkningstekniska skäl stämplas "B"- och "C"-måtten endast med tre siffror (6-an är utesluten men skall vara med i uträkningarna). Framräkning av shimstjockleken framgår av nedanstående exempel.

Mått "A"	62,05 fast mått
Kuggjulets ± märkning exv.	+ 0,05 etsat på drevet ¹⁾
	62,10 . . 62,10
Växelhuselets märkning "C" exv.	-61,65 stämplat ²⁾
	0,45

Shimstjocklek för "framhjul" = 0,45 mm.

Shimstjocklek för backhjul bestäms på samma sätt med undantag för märkning "C" som utbytes mot märkning "B" fig 12. Se ex. nedan

Mått "A"	62,05 fast mått
Kuggjulets ± märkning exv.	- 0,05 etsat på drevet ¹⁾
	62,00 . . 62,00
Växelhuselets märkning "B" exv.	-61,65 stämplat ²⁾
	0,35

Shimstjocklek för "backhjul" = 0,35 mm.

Fortsätt sedan enligt punkterna 1–11 nedan.

- 1) Endast 5 etsat
- 2) Endast 1,65 stämplat

METOD II

Börja med att lägga 0,2 mm shims på försök, under lagerboxarna (40 fig 57), vilket är ett erfarenhetsvärde.

Fortsätt sedan enligt punkterna 1–11 nedan.

1. För att få fram en tydlig bild av kuggkontakten bestryks drevets och kuggjulets kuggar med ett tunt lager av märkfärg. Montera därefter framkuggjulet med uppmätta shims i växelhuset (2).
2. Sätt upp verktyget 884387 för övre växelhuset i ett skruvstycke.

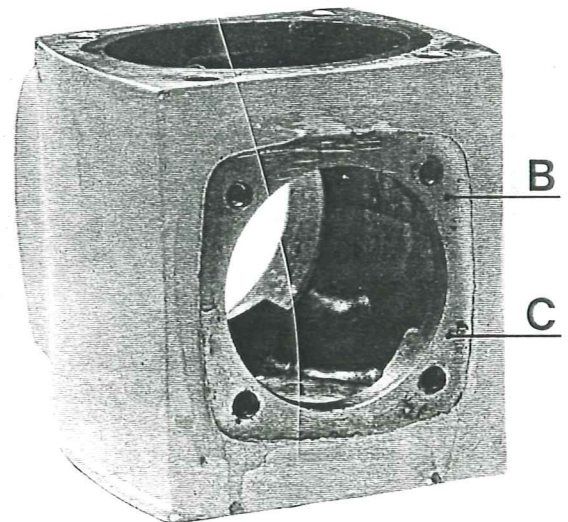


Fig. 12

3. Montera övre växelhuset så att lagret kommer i motsvarande urtag i verktyget
 4. Montera den ihopsatta dubbellagerboxen (12) med 0,3 mm shims. Obs! Styrpinnen i dubbellagerboxen skall vändas nedåt och passas in i motsvarande spår.
 5. Montera klämringen med så mycket shims ilagt att ringen verkligen pressar in dubbellagerboxen. Spalt skall finnas mellan hus och klämring.
 6. Mät kuggflankspelet med vipparmsindikator. Se fig 13. Kuggflankspelet skall vara 0,15–0,25 mm. Är kuggflankspelet för litet skall ytterligare shims läggas mellan dubbellagerbox (12) och övre växelhushus (2). Är kuggflankspelet för stort minskas shimstjockleken. Obs. punkt 5.
 7. Drag runt växeln i rätt rotationsriktning (medurs) samtidigt som växeln bromsas kraftigt genom att med ett träskafvt klämma mot konan på kugghjulet. Se fig 14. Märkfärgen på kuggarna pressas då bort på den yta där dessa ligger an mot varandra och man får en bild av kuggkontaktens utbredning och läge.
 8. Demontera kugghjulspaketet och jämför märkbilden på kuggarna med vad som visas på (A) fig 15. Denna visar den kuggkontakt på drivsidan som skall eftersträvas för såväl ingående drevet 1 (dubbellagerboxen) som hjulen 2 och 3 (fram- resp. backhjul). Märkbilden har i det närmaste oval form och ligger på drivsidan mitt på kuggen i höjddled, men förskjuten mot lilländan.
 9. Är märkbilden som (B), visar skall shimstjockleken minskas under drevet 1 (dubbellagerboxen), varvid drevet 1 flyttas mot centrum.
Är märkbilden som (C), visar skall shimstjockleken ökas under drevet 1 (dubbellagerboxen), varvid drevet 1 flyttas från centrum.
- OBS. Om drevet 1 flyttas in resp. ut måste kugghjulet 2 flyttas motsvarande ut resp. in för bibehållande av kuggflankspelet.
10. Då rätt kuggflankspel och märkbild erhållits för framväxeln, justeras backväxeln in enligt följande. Bestryk drevet 1 och backhjulet 3 med ett tunt lager av märkfärg. Montera därefter backkugghjulet med uppmätta shims i växelhushuset (2).

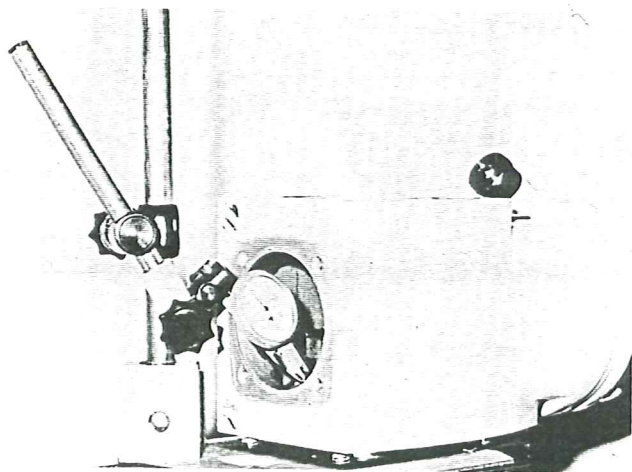


Fig. 13

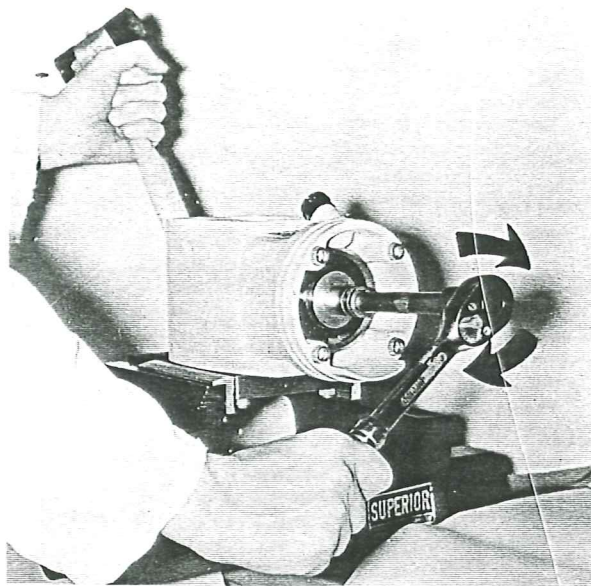


Fig. 14

Verktyget 884387 passar endast till nedre lagret. För att hålla övre lagret på plats skall locket med för mycket shims ilagt användas.

Mät kuggflankspelet enligt punkt 6. Jämför därefter märkbilden enligt punkterna 7–9.

Obs! Ändring av shims får endast ske under backkugghjulet 3 då i annat fall justeringen för framväxeln ändras.

D. RENOVERING AV UNIVERSALKNUT

Isärtagning av universalknut

1. Tag bort låsringarna (24 fig 57), som håller nållagren i gafflarna.
2. Driv med hammare och dorn ut nållagren. Se fig. 16. Tag ut axelkorset.

Inspektion av universalknut

Axelkors och nållager undersökes beträffande glapp och märken i lagerbanorna. Finns någon felaktighet bytes axelkors komplett med nållager.

Undersök även att inte nållagerhusen glappar i gafflarna. Finns glapp där måste gafflarna bytas.

Hopsättning av universalknut

1. Sätt på nya tätningsbrickor på axelkorsets tappar. Träd axelkorset i medbringargaffeln.
2. Skjut över axelkorset åt ena hållet så långt att nållagret kan skjutas på tappen. Pressa därefter in nållagret så långt att låsringen kan monteras.
3. Montera det andra nållagret och låsringen på samma sätt.

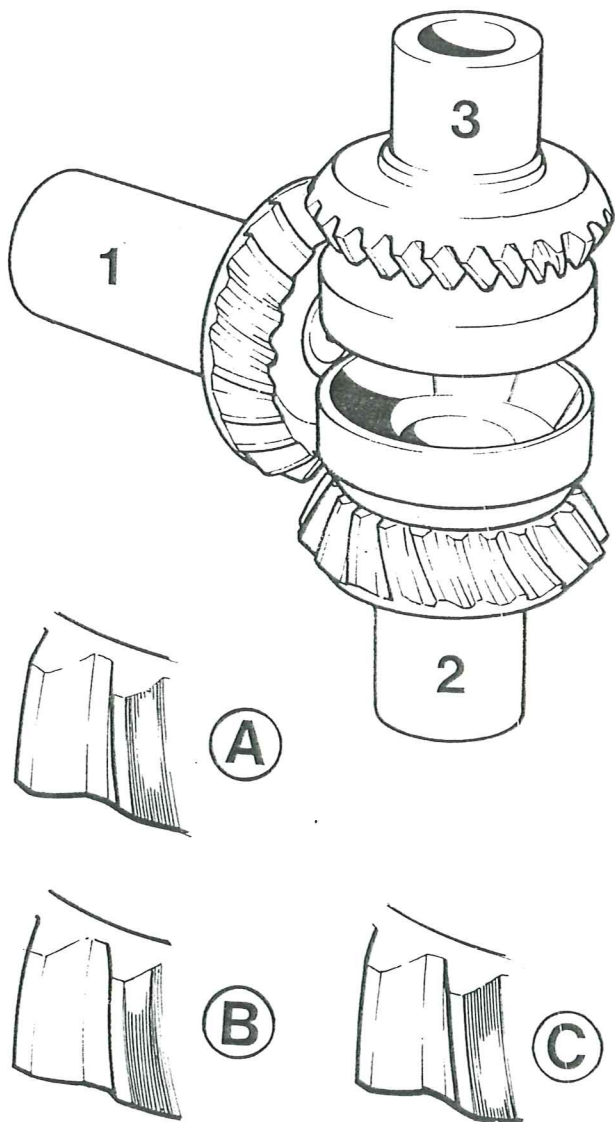


Fig. 15

- (A) Korrekt märkbild
- (B) Minska shimstjockleken på drev 1
- (C) Öka shimstjockleken på drev 1

E. MONTERING AV ÖVRE VÄXELN

Rengör samtliga kugghjul från märkfärg och smörj samtliga lager och skruvar före monteringen.

1. Montera "nedre" kugghjulet tillsammans med de upp-mätta shimsen.
2. Montera låsringen (47 fig 57), brickan (46), fjädern (45) nållagren (48) och kopplingsmuffen (44) med borrade fördjupningen (märkning) uppåt, på axeln (43). Placera axeln i nedre kugghjulet.
3. Kopplingsmuffen (44) skall väga lätt på fjädern (45). Känn för hand att så är fallet. Se fig 17.

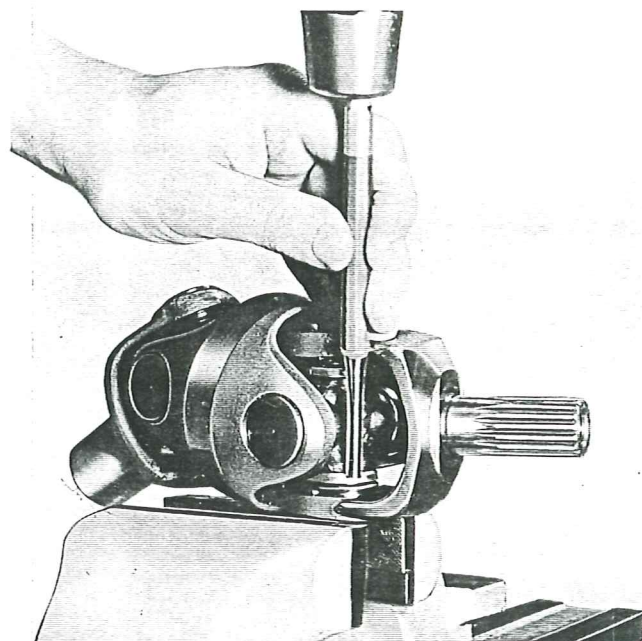


Fig. 16

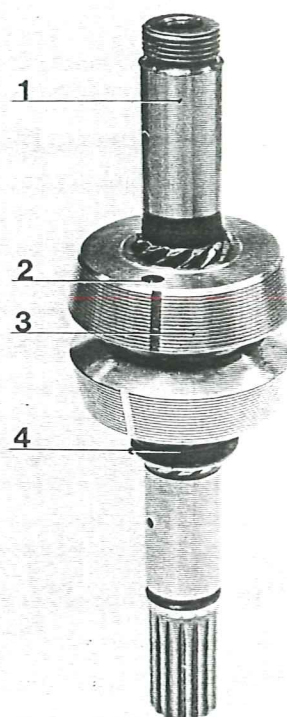


Fig. 17

- 1. Vertikalaxel
- 2. Borrade märkning
- 3. Kopplingsmuff
- 4. Fjäder

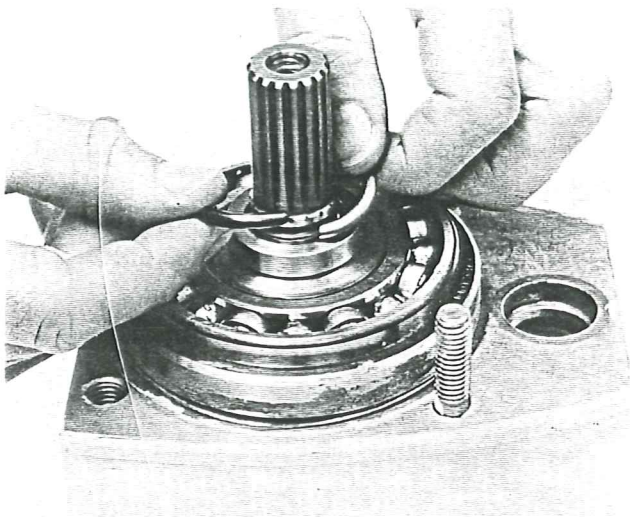


Fig. 18



Fig. 19

4. Placera det övre kugghjulet tillsammans med shimsen i växelhuset. Montera nållagren (48) med distansringen (49) mellan lagren samt axelns nedre låsring (50 och 51), fig 18. Obs! Nållagren är klassade, parvis och får ej sammanblandas.

5. För att erhålla rätt axialspel på axeln (43) finns 3 muttrar (52) med olika tjocka ansatser framtagna. Börja med att montera mutter med det. nr 897311.

Drag fast muttern (52) överst på vertikalaxeln med ett åtdragningsmoment av 6 kpm (45 lb.ft.). Obs! Muttern är vänstergängad. Använd vertyg 884264 som mothåll.

Mät därefter upp spelet mellan muttern (52) och lagret (39). Axialspelet skall vara mellan 0,1–0,50 mm.

Är spelet större (max 0,75 mm) monteras mutter det.nr 814360. I de fall spelet överstiger 0,75 mm (max 1,05 mm) monteras mutter det.nr 814361. Överstiger spelet 1,05 mm är troligen lagren (39) defekta.

6. Mät upp shimstjockleken mellan klämringen (36) och växelhuset enl. följande: Placera dubbellagerboxen med uppmätta shimsen (15) på plats. Lägg så mycket shimms i klämringen att en spalt på max 0,10 mm erhålles mellan klämring och växelhús. Tryck klämringen i läge med handen och mät med ett bladmått runt om. Se fig 19.

7. Demontera åter verktyget 884286 från dubbellagerboxen. Avlägsna ansatsbrickan (18) och shimsen. Pressa i den nya tättningsringen (16) till ansatsen i dubbellagerboxen, med öppna delen mot lagret. Använd verktyg 9991801 och 884312, se fig 20. Montera låsring (17) och ansatsbricka (18) med shimms.

8. Fäst O-ringen (19) på ansatsbrickan (18) med fett.

9. Montera shimsen och de två nya O-ringarna (14) på dubbellagerboxen.

10. Placera klämringen (36) och dubbellagerboxen på knuten. Obs! Styrpinnen skall passa i spåret på klämringen. Montera brickan (35) och skruven (34). Vid slutmontering skall ny skruv (34) användas. Använd Lock-Tite eller motsvarande klister på denna skurv. Drag skruven med ett moment av 12,5 kpm (90 lb.ft.).

11. Som korrosionsskydd skall ytorna mellan klämring och växelhús bestrykas med tättningsmedlet Permatex Sealent nr 679 det.nr 897825 före monteringen.

12. Montera dubbellagerbox med knut i växelhús. Styrstiftet i dubbellagerboxen skall vara vänt nedåt. Skruvarna skall klistras med Lock-Tite det. nr 277916 eller motsvarande och dragas med ett moment av 3,5 kpm (25 lb.ft.).

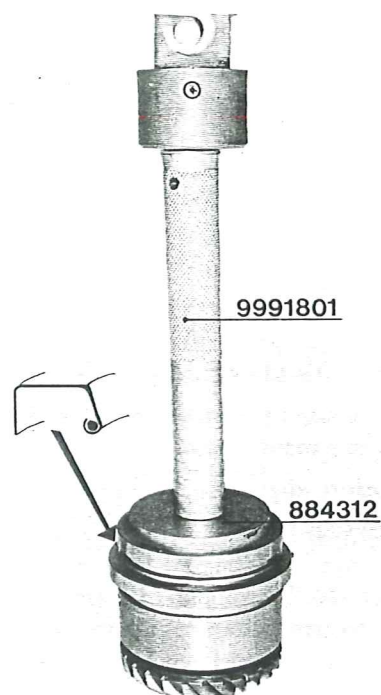


Fig. 20

Montering av lock på övre växelhhus

1. Placera så mycket shims under locket att en spalt med max. 0,1 mm erhålles mellan lock och växelhhus. Lägga locket på plats och tryck det i rätt läge samt mät spalten med bladmått runt om. Se bild 21.
2. Stryk på tätningsmedel och placera tätningsringen (10) så att tätningen för främre högra skruven kommer i härför avsett urtag i locket samt lägg i uppmätta justermellanlägg och drag fast locket. Obs! Att den främre högra skruven är en hålskruv och att det skall ligga en O-ring under skallen. Åtdragningsmomentet för skruvarna, 1,4–1,7 kpm.

F. RENOVERING AV MANÖVERMEKANISM

Demontering

1. Slå ur spännstiftet (64 fig 57), se fig 22 och drag ur pinnen (65). Tag bort låstråden (60), fjädern (59) och kulan (58) samt drag ur excenterkolven (55). Demontera tätningsringen (63).
2. Tvätta rent detaljerna och kontrollera förslitningen samt byt ut de detaljer som erfordras.

MONTERING

Olja in alla rörliga delar och skruvar före monteringen.

1. Montera tätningsringen (63) i locket (54) varvid sidan med fjädern vändes inåt.
2. Träd i excenterkolven (55). Montera pinnen (65) och lås pinnen med spännstiftet (64). Se till att spännstiftet kommer mitt i excenterkolven.
3. Montera kulan (58) och fjädern (59). Anbringa en låstråd (60) i lockets spår och kläm med denna ihop fjädern. Klipp av tråden och vik ned ändan i lockets urtag. Låstrådens uppgift är endast att hålla in fjädern under manövermekanismens monterning i växelhuset.

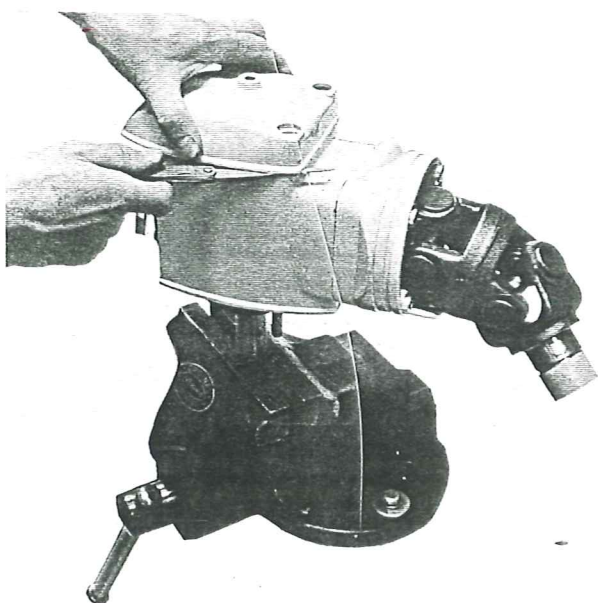


Fig. 21

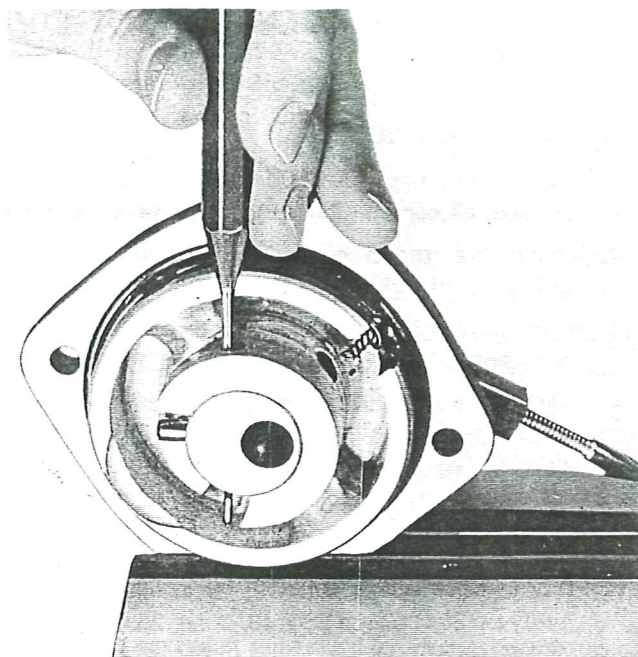


Fig. 22

4. Montera fjäder och glidsko (56) samt O-ring (67) stryk permatex på anliggningsytorna. Skruva fast manövermekanismen i växelhuset så att skruven (61) i locket (54) blir förskjutet åt styrbord. Se fig 23.
5. Ställ manövermekanismen i neutralläge och tag bort samtliga justermellanlägg (62) under skruven (61). Axeln (43) kommer nu inte att kunna vridas runt. Lägga härefter dit ett mellanlägg i taget tills axeln kan vridas runt utan motstånd. Efter injusteringen skall tätningsmedel strykas på mellanlägg och skruv och därefter sker slutlig monterning.

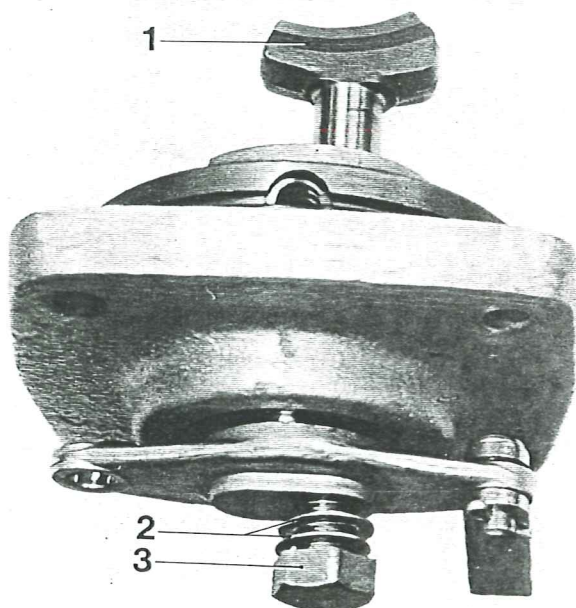


Fig. 23

1. Glidsko
2. Shims
3. Skruv

Avd. IV Renovering av mellanhus

A. DEMONTERING

1. Lossa de två skruvarna (30 fig. 58) som håller slangfästet (28) på gaffeln. Tag bort slangfäste och packning.
2. Demontera gaffeln genom att driva ut styrspindeln (23). Använd verktyg 884311 och 9991801, se fig. 24.
3. Lossa styrpluggarna (14), tag bort backhaken och plastbrickorna (16 och 60) samt slitbricka (25).
4. Avlägsna de två tätningringarna (13) och nållagret (12) med hjälp av verktygen 884259 och 9991801 samt pressa ur bussningen (11).
5. Demontera axeln (4) för växeloket (2) och drag ut detta.
6. Driv ut lagerbanan (13 fig 59) för axiallagret. Använd verktygen 884140 och 884143, se fig. 25.

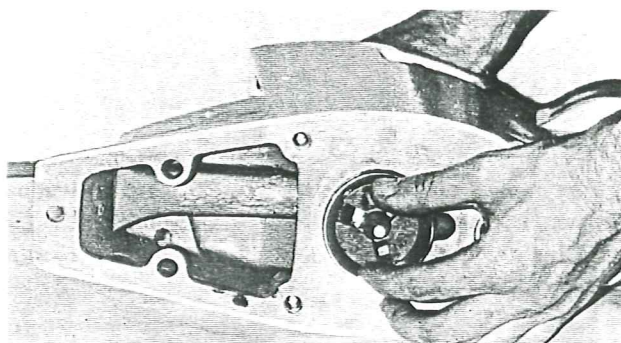


Fig. 25

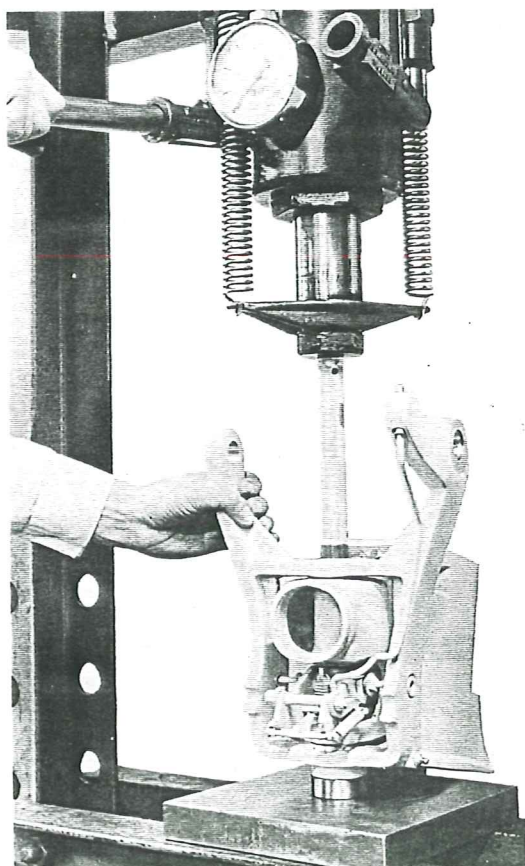


Fig. 24

7. Vid behov demonteras backhaken enligt följande: Demontera axeltapparna fig. 27 (48, fig 58). Tag bort fjädern (57) samt fjädern (49) och lossa fjädrarna (58). Obs! Håll i fjäderaxeln (50) så att den ej flyger iväg. Skruva loss muttrarna (55) tag bort fjäderhakarna (52 och 54) samt distansbrickorna (44) och backhaken (42). Lyft bort lagringen (43) samt axeln (53) och tryckstången (45).
8. Tvätta rent detaljerna, kontrollera förslitningen samt byt de delar som erfordras.

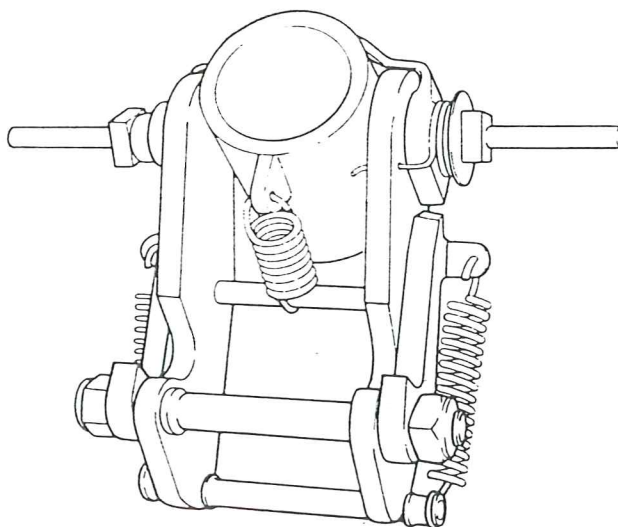


Fig. 26

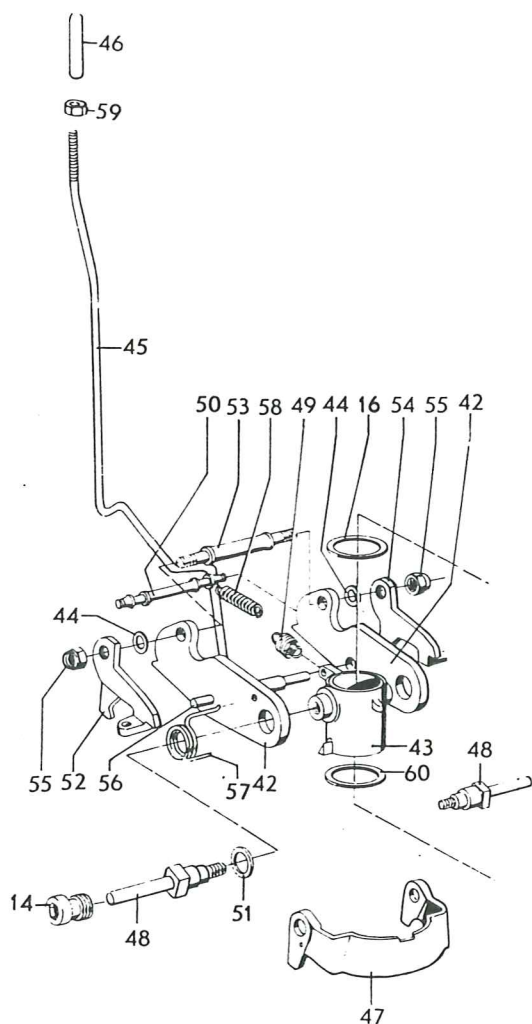


Fig. 27

B. MONTERING

Olja in alla rörliga delar och skruvar före montering.

1. Montera axeln fig. 27 (53) på den ena backhaken (42) samt sätt på distansbrickan (44) och fjäderhaken (52). Skruva på den ena muttern (55) på axeln. Placera därefter tryckstängens (45) på stoppaxeln (56) samt sätt lagringen (43) i backhakshalvan. Placera därefter tryckstängens (45) och stoppaxeln (56) i backhakshalvan. Montera sedan den andra backhaken (42) och fjäderhaken (54) med distansbricka (44) på axeln (53) och lagringen (43). Skruva fast den andra muttern (55). Obs! Muttrarna (55) åtdrages helt, därefter lossas de ca 1/8 varv så att fjäderhakarna blir rörliga utan att glappa. Montera därefter låsbygeln (47) och axeltapparna (48) med fjädern (57) och brickan (51) i lagringen (43). Sätt fjäderaxeln (50) på plats med hjälp av fjäderna (58) samt montera fjädern (49) mellan lagringen (43) och stoppaxeln (56). Måla backhaken med ett tunt lager bättringsfärg det.nr 832594 (0,7 l) eller det.nr 832576 (1/8 l). Ihopsatt backhake, se fig 26.

2. Fetta in nållagret (12) med universalfett och driv in det i gaffeln med hjälp av verktygen 884259 och 9991801 samt pressa in de båda tätningarna (13) med hjälp av samma verktyg. Obs! Tätningarna skall täta mot vatten, se fig. 28. Klistra bussningen (11) med Araldit det.nr 814355 och montera den i gaffeln med flänsen vänd ner mot backhaken.
3. Montera backhaken i gaffeln och skruva fast styrpluggarna (14).
4. Placera gaffeln med backhaken på plats i mellanhuset och pressa i styvspindeln tills kragen bottenar. Obs! Glöm ej slitbrickan (25) mellan gaffelns nedre fäste och mellanhuset samt de två plastbrickorna (16 och 60) på var sin sida om lagringen (43). Iakttag försiktighet vid montering av styvspindel så att inte undre tätningsskivan skadas.
5. Montera slangfäste och packning på gaffeln. Stryk Permatex på ytorna.
6. Montera växelloket samt skjut in axeln (4) och lås med en saxpinne. Obs! En bricka (5) skall vara monterad på var sida om saxpinnen.

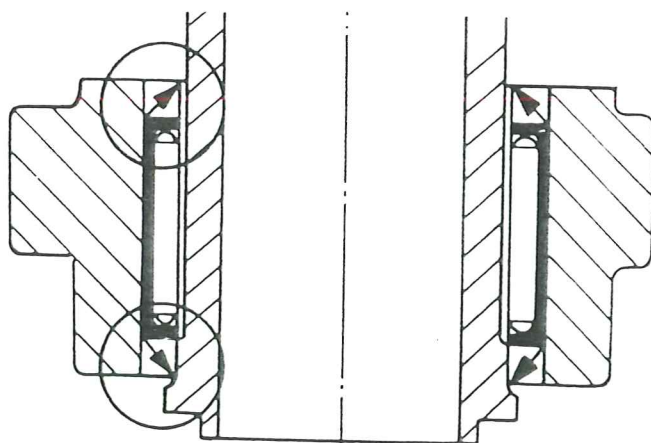


Fig. 28

Avd. V Renovering av nedre växel

A. DEMONTERING

1. Lyft upp oljesilen ur oljekanalen. Sätt upp undre växelhuset upp och nedvänt i verktyget 884264.

Propelleraxeln

2. Skruva ur de två skruvarna (7, fig 59) som håller propellerlagerhuset (3). Demontera propelleraxeln (11) och propellerlagerhuset med hjälp av verktyget 884161, se fig. 29. När propellerlagerhuset har lossat skruvas verktyget av och propellerlagerhuset drages ur för hand. Finns ej ovannämnda verktyg sker demonteringen genom att man håller i propelleraxeln och slår med en gummiklubba på växelhuset tills propelleraxeln tillsammans med propellerlagerhuset lossnat från växelhuset.
3. Skruva loss brickan (26), 6 muttrar, från propellerlagerhuset och slå ur propelleraxeln ur lagerhuset.
4. Vik upp låsbrickan (20) och skruva loss rundmuttern (21) på propelleraxeln.
5. Pressa av kugghjulet (22) och lagret (19) från propelleraxeln samtidigt. Använd verktyg 884265 och 884168 fig 30.
6. Tag bort låsringen (23) och pumphjulet (25) från kugghjulet. Obs! För att inte skada pumphjulet vid demonteringen måste man bända intill de två drivpinnarna.
7. Slå ur de två tätningsringarna (32) ur propellerlagerhuset.

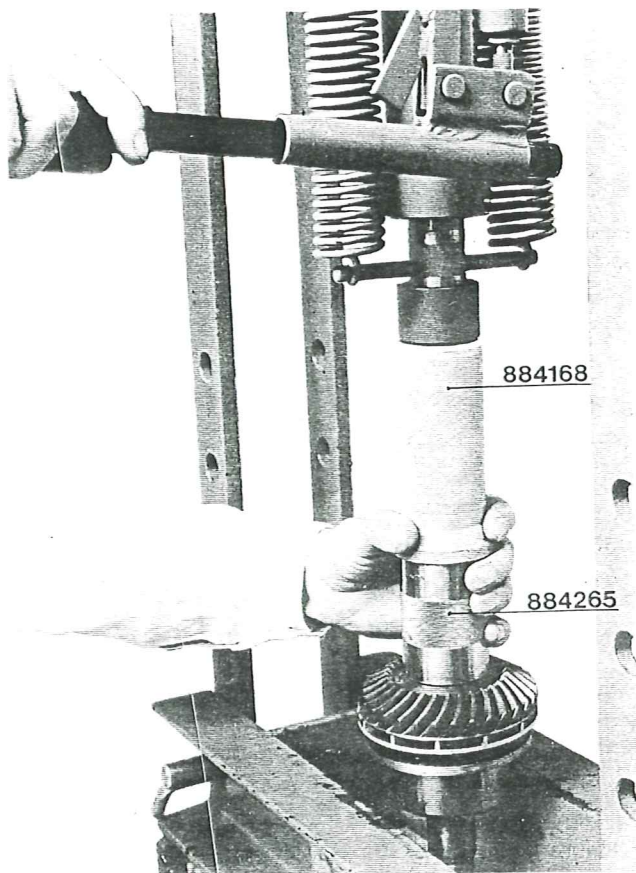


Fig. 30

Vertikalaxeln

1. Vik upp låsbrickan (18) för muttern (17) som håller drevet på vertikala drivaxeln och skruva loss muttern.
2. Vik upp låsbrickan (15) och skruva loss rundmuttern (16). Tag bort låsbrickan och distansringen (14).
3. Lossa drevet med hjälp av verktygen 884267 och 884264, se fig. 31.
4. Lyft ur drevet (22). Obs! Brickan för nållagret (6). Nållagret (6) är ett fullnålslager med lösa nålar. Var noga med att få ut samtliga 27 st.
5. Lyft försiktigt nedre växelhuset från vertikalaxeln. Obs! Shimsen.
6. Pressa (slå) ur nållagrets ytterring med verktyg 884143 och 884381.
7. Pressa av kul- och rullagren från vertikalaxeln (mot pressens underlag). Se fig. 32. Obs! Distansmellanlägg mellan lagren.
8. Är nållagret (12) för propelleraxeln skadat demonteras detta med hjälp av verktygen 884169 och SVO 1821. Avdragaren SVO 1821 placeras i nållagret så att dess hullingar kommer på baksidan av nålarna. Skruva sedan

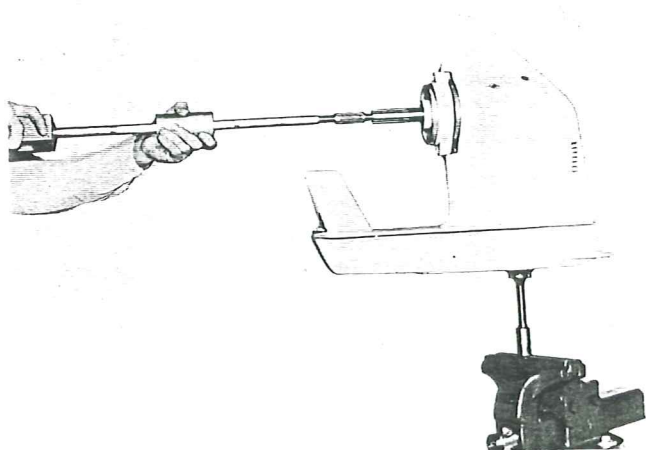


Fig. 29

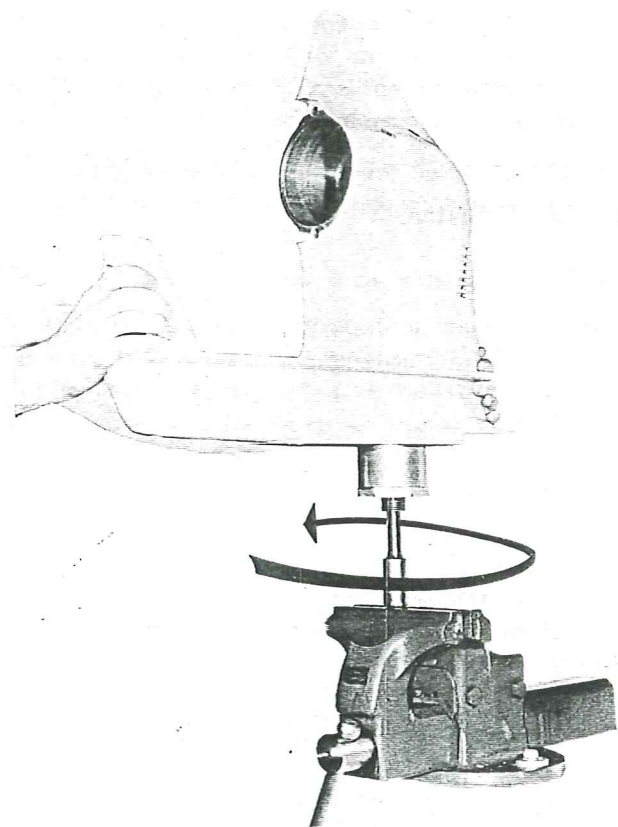


Fig. 31

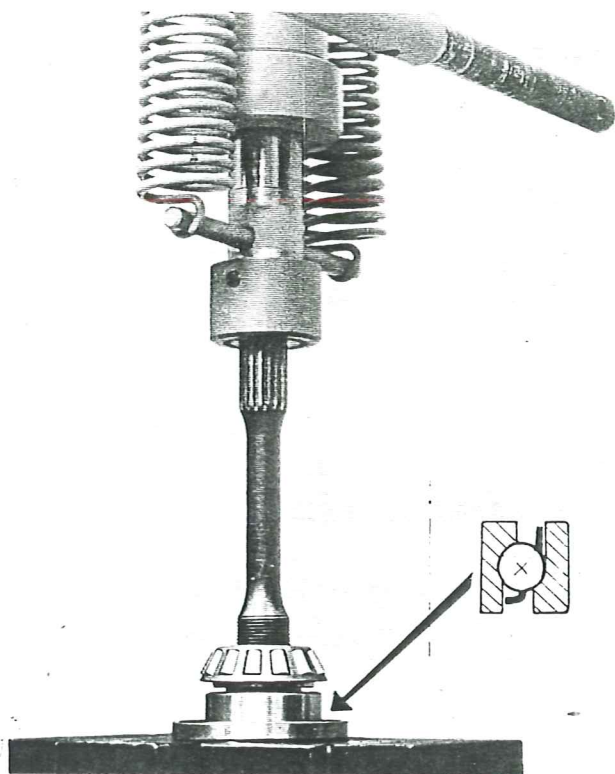


Fig. 32

i urdragaren 884316 så att hullingarna spänns isär och lagret kan demonteras. Nållagrets lagerbana på propelleraxeln demonteras här efter genom att spräcka lagerbanan.

9. Kontrollera samtliga detaljer med avseende på slitage samt byt ut de delar som erfordras. Obs! Kugghjulen säljes parvis för erhållande av rätt kuggkontakt.

B. MONTERING

Smörj alla rörliga delar och skruvar före monteringen.

1. Smörj in och fyll fullt med fett mellan de båda tätningringarna (32) samt pressa in dem i propellerlagerhuset med hjälp av verktygen 884283 och 9991801. Obs! Tätningringarna skall vändas så att de tätar dels mot oljan i växelhuset och dels mot vatten. Se fig. 33.
2. Montera nållagret (12) för propelleraxeln. Den sida på lagret där lagerbeteckningen är instansad skall vändas akterut. Använd verktygen 884283 samt 9991801.
3. Drag in rulllagrets ytterring (6) för den vertikala drivaxeln (8). Använd verktyg 884241 och 884385. Obs! Den öppna sidan nedåt med de 27 nålarna monterade. Stryk in nålarna med fett. Se fig. 34.

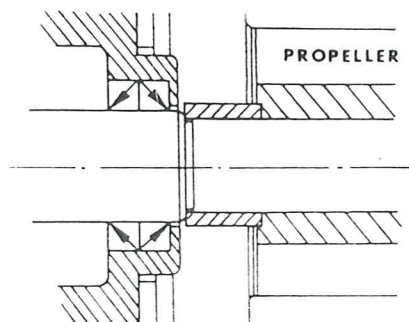


Fig. 33

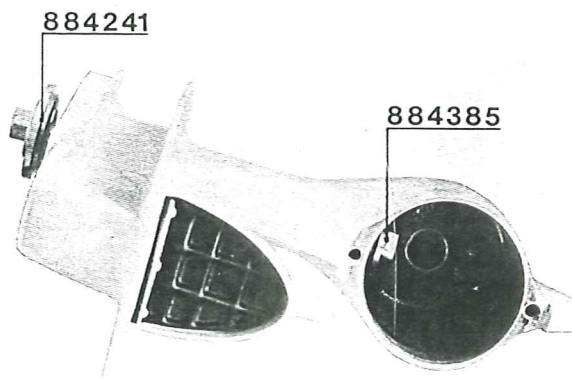


Fig. 34

Vertikalaxeln

1. Pressa på kullagret (9 fig 59), distansmellanlägget (38) och rullagret (13). Obs! Lagrens placering och läge. Se fig. 32 och 43. Använd verktyg 884266.
2. Montera distansringen (14), låsbrickan (15) och muttern (16) på vertikala drivaxeln. Drag åt muttern. Obs! Lås ej i detta moment.
3. Vid montering av vertikalaxeln skall ett 0,35 mm tjockt shimspaket, bestående av ett pappersshim på 0,25 mm mellan två metallshims på vardera 0,05 mm, placeras mellan undre växelhus och kullager (9).
4. För att axeln skall erhålla styrning placeras först drevet (22) med bricka för nållagret på plats i huset. Placera därefter shimspaketet och vertikalaxeln i huset.
5. Montera brickan (18) och muttern (17). Drag muttern med 16 kpm (115 lb.ft.). Använd verktyg 884264 i splinesändan som mothåll. Obs! Lås ej i detta moment.
6. Montera spännverktyget 884348 över lagret (13).

Propelleraxeln

1. Montera pumphjulet (25) och låsringen (23) på kugghjulet (22).
2. Pressa på lagerbanan för propelleraxelns nållager (12) på propelleraxeln.

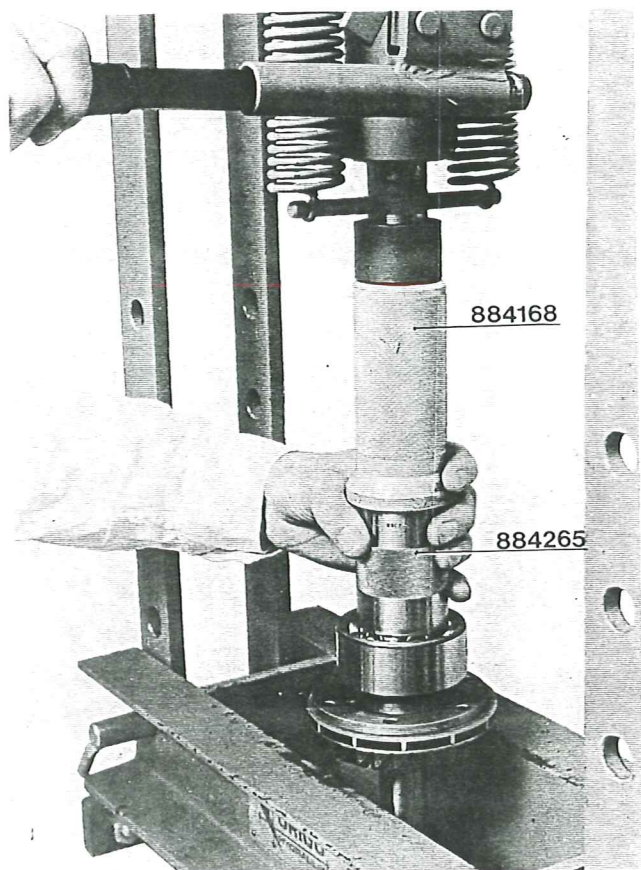


Fig. 35

3. Träd på kugghjulet och låsbrickan (26) på propelleraxeln samt pressa på lagret (19). Använd verktyg 884265 och 884168, fig 35. Lagret monteras så att uren i lagerbanorna för kulornas montering vändes i riktning mot propellern. Montera låsbrickan (20) och muttern (21) drag åt muttern och lås med låsbrickan.

C. INSHIMSNING

METOD I

Nedre växelhuset är uppmätt och stämplat med ett "F"-mått (centrum vertikalaxel — anliggningsplan för propellerlagerbox, fig. 61) och propellerlagerboxen är stämplat med ett "G"-mått (ansats för propellerlager — propellerlagerboxens anliggningsplan, fig. 61). Dessa mått avläses och lägges ihop.

Kugghjulets längd är fastställd till 5,85 mm. Lägg till resp. dra ifrån kugghjulets plus eller minusmärkning. Drag nedräknad summa från sammanlagda "F"- och "G"-måtten. Den då erhållna summan är lika med shimstjockleken. Hamnar summan vid sidan om befintliga shims, väljes närmaste fem eller tiotal. Framräkning av shimstjockleken framgår av nedanstående exempel.

Mått "F" exv.	4,97 stämplat	
Mått "G" exv.	+ 0,98 stämplat	
	5,95 5,95
Kugghjulet	5,85 fastställt	
Kugghjulets märkning exv.	+ 0,04 etsat ¹⁾	
	5,89 -5,89

Framräknad summa blir alltid positiv 0,06

I detta ex. placeras 0,05 mm shims mellan propellerlagerbox — propellertrycklager.

Fortsätt sedan enligt punkterna 1—8 nedan.

METOD II

Placera 0,2 mm shims (39) i propellerlagerhuset (3), vilket är ett erfarenhetsvärde.

Fortsätt sedan enligt punkterna 1—8 nedan.

- 1) Endast 4 etsat på hjulet.

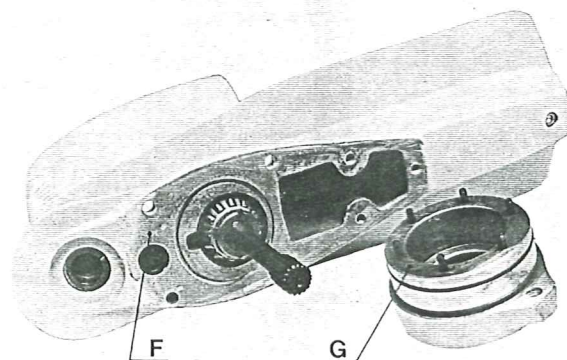


Fig. 36

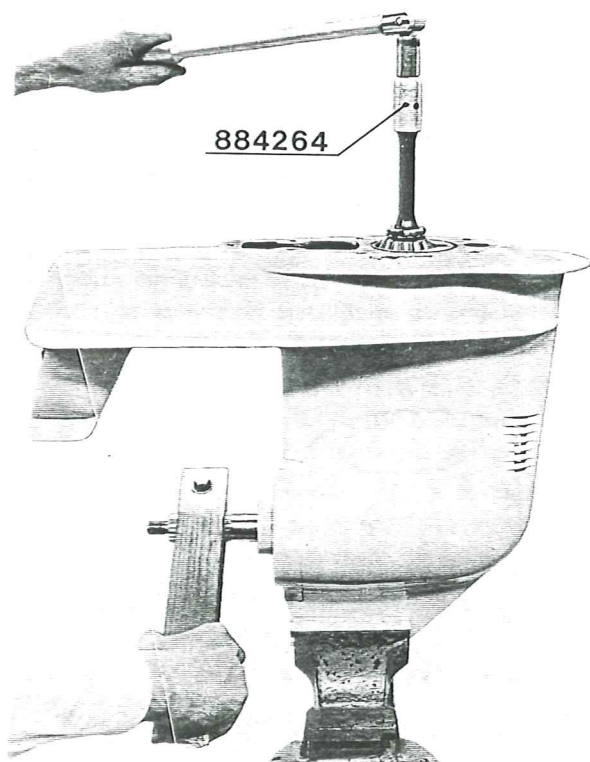


Fig. 39

Montering

1. Ta isär och tvätta rent drev och hjul från märkfärg samt slutmåna med uppmätta shims.
2. Montera distansring (14), låsbricka (15) och muttern (16) på vertikala drivaxeln. Drag åt muttern och lås med låsbricka (15).
3. Drag muttern (17) som håller drevet på plats med ett moment av 16 kpm (115 lb.ft.) och lås sedan muttern med låsbricka (18). Använd verktyg 884264 i splinesändan som mothåll. Se fig. 40.
4. Placera de båda O-ringarna (29) på propellerlagerhuset (3). Stryk permatex på anliggningsytorna och skruvarna. Montera lagerhuset med axeln i nedre växellådan och drag fast de båda insexskruvarna med 4 kpm.

D. INSHIMSNING AV MELLANHUS OCH UNDRE VÄXELHUS

1. Placera axiallagrets ytterring på lagret (13 fig. 59) och håll den stadigt i läge. Mät med en djupmikrometer måttet "A" fig. 41 och 43 samt måttet "B" fig. 42

Minska måttet "A" från måttet "B", skillnaden skall fyllas upp med shims. En tolerans på 0,07 mm är tillåten, varav -0,05 mm (max.spel) resp. +0,02 mm (max. klämning). Ett spel på 0,02 mm, nominellt värde, skall eftersträvas.

För framräkning av shimstjockleken, se ex. nedan.

Mått "B" exv.	8,00
Mått "A" exv.	- 7,93
	<u>0,07</u>

0,05 mm shims placeras på axiallagrets ytterring (13), vilket i detta ex. ger ett spel av 0,02 mm.

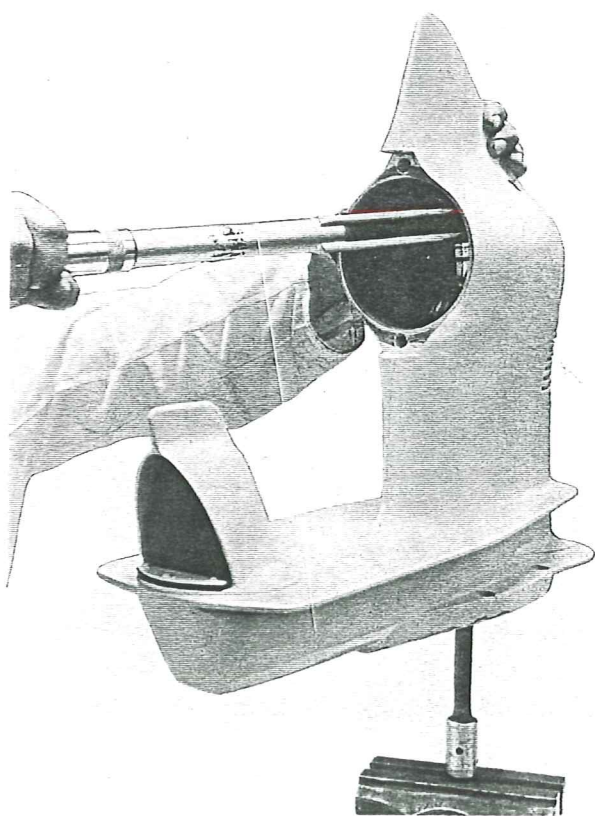


Fig. 40

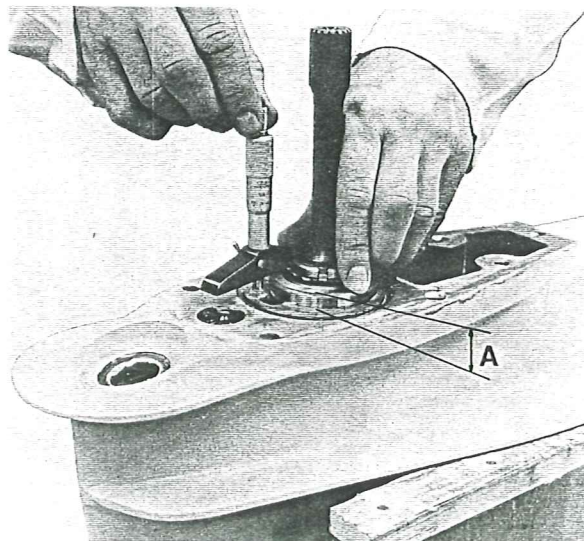


Fig. 41

2. Pressa in axiallagrets ytterbana (13) med uppmätta shims i mellanhuset. Använd exv.dorn 884263.
3. Lägg in oljesilen (24) och röret (33, fig. 58) i oljekanalen. Montera ihop mellan- och under växelhhus. Använd tre nya O-ringar (29, 40, fig. 59) och stryk permatex på anliggningsytorna. Skruvarna drages med 1,5 kpm i diagonal ordningsföljd.
4. Montera oljeavtappningspluggen (36) i växelhuset (2) med kpm. Obs! Glöm ej packningen (37).

E. INSHIMSNING AV MELLANHUS OCH ÖVRE VÄXELHUS

1. Mät på övre växelhuset avståndet från yttre lagerbanan på nedre kullagret (39 fig. 57) till växelhushets plan. Se fig. 44.

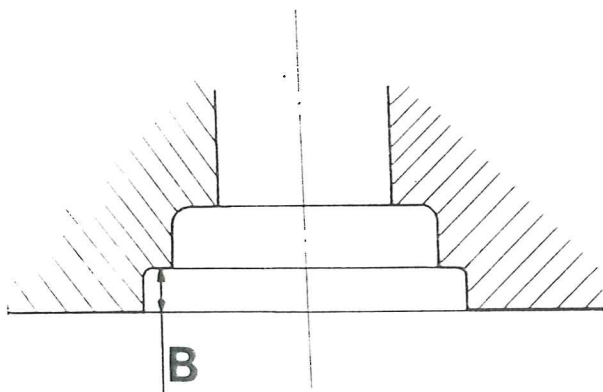


Fig. 42

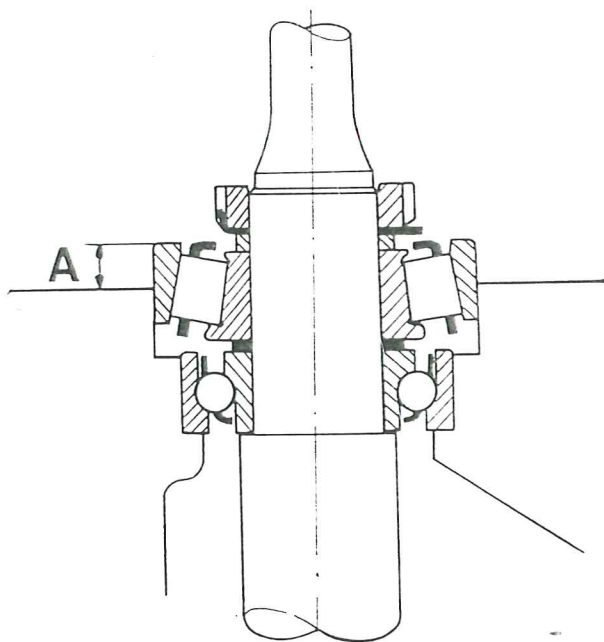


Fig. 43

2. Bestäm djupet på motsvarande urtag för lagerbanan i mellanhuset fig. 45 och lägg till måttet under punkt 1 så mycket shims att djupmålet i mellanhuset överskrides med max 0,1 mm.
3. Montera splineshylsan (41 fig. 59) på vertikala drivaxeln och de två O-ringarna (7, 34 fig. 58) samt shimmen (8) på mellanhuset. Stryk Permatex på delningsplanen. Montera övre växelhuset på mellanhuset. Drag bultarna jämnt runt om och i diagonal ordningsföljd med 2 kpm.

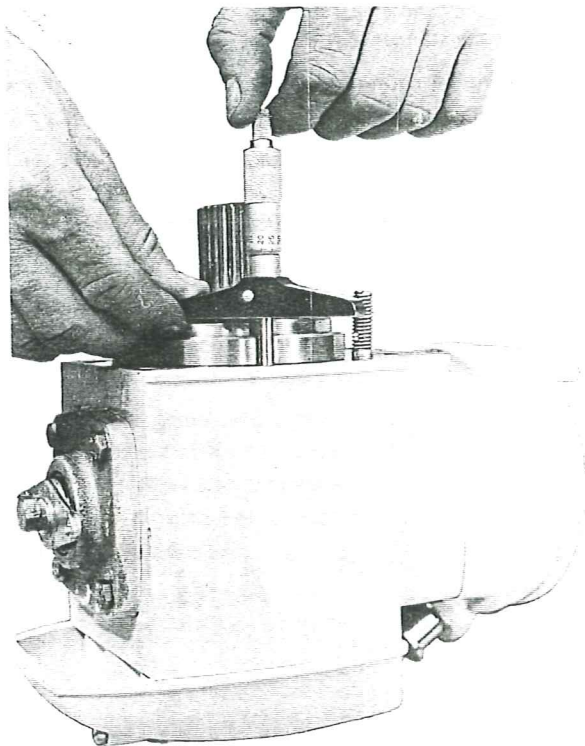


Fig. 44

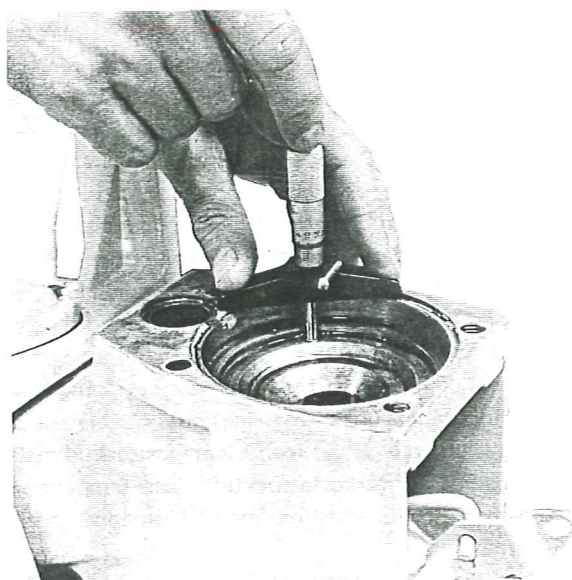


Fig. 45

F. ÄNDRING AV PROPELLERROTATION

Växeln i övre växelhuset är så konstruerad att den ej behöver ändras vid skiftning från vänster- till högergångad propeller.

Vid standardrotation, vänstergångad propeller, arbetar det undre kugghjulet som framväxel och växelstängen är placerad enligt "A" fig. 46. Med högergångad propeller arbetar det övre kugghjulet som framväxel och växelstängen är placerad enligt "B".

För att erhålla omvänd rotation skall växelstängen mellan oket 3 och hävarmen 1 på växelmekanismen flyttas enligt följande:

1. Tag bort kåpan över växelmekanismen.
2. Flytta växelstängen 2 från läget "A" till "B".

OBS! Ändring av rotationen får ej utföras genom omkastning av hävarmarna i reglaget.

Vid såväl vänster- och högergångad propeller är rörelsen på reglagekabeln vid "fram" skjutande. Kontrollera och justera växelreglaget enligt avd. VII, punkt 8–14.

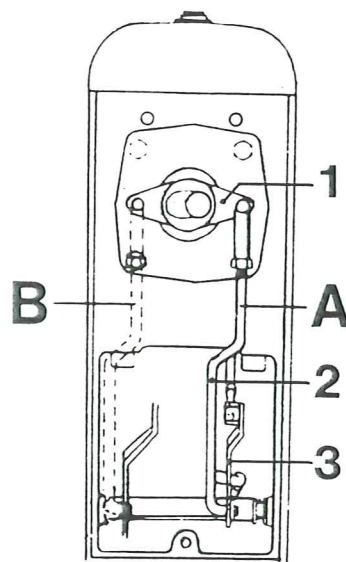


Fig. 46

Avd. VI Korrosionsskydd

Korrosionsskydd

Innan drevet monteras på båten skall det kontrolleras med avseende på korrosionsskador. Kontrollera zinksyddens anliggningsytor. Är skydden nedfräta till mer än 50 % skall de bytas. Lacken som är utsatt för mekanisk nötning skall bättras på skadade ytor. Bättringsstället måste slipas rent. Grövre slippapper än 220 får ej användas. Tvätta rent med lacknafta eller förtunning med det.nr 832591. Är även lättmetallen skadad så att porer har uppstått skall dessa spacklas igen med t ex Plastic Padding eller Spar Var Filling up. Beträffande härdning och torktid, se instruktion på respektive förpackning. Slipa ytan jämn. Måla bättringsstället med grundfärg, Spar Var EXP (2-komponent) det.nr. 832619 i de fall då genomslipning till lättmetallen har skett. Torktid för grundfärgen är ca 1 dygn. Vid förhöjd temperatur (max 65°C) förkortas torktiden. Grundfärgen behöver ej slipas. Om slipning ändå utföres, får genomslipning ej ske. Måla bättringsstället med bättringsfärg (gråblå det.nr 832576 1/8 liter), två gånger med ett dygns torktid mellan målningarna. För att förkorta torktiden kan temperaturen höjas till max. 65°C. Våtslipa med 220-papper mellan strykningarna.

Grund- och bättringsfärg, Spar Var EXP, kan strykas med pensel eller sprutas på drevet. Vid spädning av färgen måste

förtunning användas (innehåller xylon).

Om drevets yttre blivit i sådant skick att fläckvis bättring ej ger fullgott resultat bör hela drevet målas.

Obs! Zinksyddens får ej målas.

För att skydda drevet mot bevaxning bör hela utombordsdrevet, inklusive backhake, kylvattenintag och sköld målas med antibevaxningsfärg. Denna får ej innehålla brons eller koppar.

Obs! Denna färg bör inte sprutas då den innehåller ämnen som är farliga att inandas.

Sedan bättringsfärgen torkat skall, före målning med antibevaxningsfärg, ytan mattas något med våtslippapper 400. Målningen bör, för att vara effektiv, utföras två gånger med torkning över natt mellan strykningarna. Sjösattning tidigast 12 timmar efter sista strykningen.

Den bevaxningshindrande färgen finns i samma kulörer som drevets originalfärg, gråblå det.nr 832596 1/3 liter. Pensel ingår. Förtunningen måste användas för rengöring av penslar som används vid målningen. I övrigt skall instruktionerna på respektive förpackningar följas.

Avd.VII Montering av utombordsdrev på akterspegel

1. Montera nya gummibälgar (21, fig 56 och 68, fig 57) för avgasgenomföring och universalknut. Anslut kylvattenslangen (49, fig 56) mellan drev och sköld. Obs! Kylvattenslangen är märkt med "Engine" i den ända, som skall monteras på anslutningen i skölden.
2. Lyft fram drevet till skölden och palla upp det under fenan så att det kommer i rätt höjd. Skjut in växelkabeln i drevet. Se fig. 47.
3. Häng slangklamman (69 fig 57) för universalknutens gummibälg på växelhusets hals. Smörj in knutens och axelns splines med fett. För drevet mot drivaxeln samtidigt som knuten vrids så att splinsen på drivaxeln kan glida in i motsvarande uttag i knuten. Obs! Var försiktig vid monteringen så att inga grader uppstår på splinsen. Gradera försvarar monteringen.

Smörj axeltapparna med fett eller Molykote

4. För in drevets upphängningsgaffel (9 fig 58) i skölden och rikta upp den så att axeltapparna (31 fig 56) kan tryckas in i gaffelns hål. Obs! Glöm ej att montera de två plastbussningarna (38 fig 58) i gaffelns hål. Vrid axeltapparna så att låsbultarna kan monteras. Drag fast låsbultarna. Drag fast den koniska låsskruven (75, fig 57) i styrkåpan (12, fig 56) med 5 kpm.
5. Montera knutens gummibälg. Placera klamman så att dess åtdragningsskruv kommer på bälgens undersida.

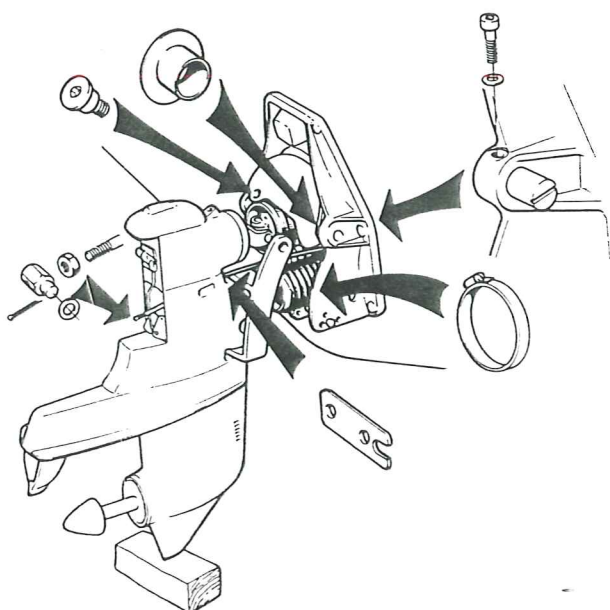


Fig. 47

Kontrollera noga att bälgen är rätt monterad, samt att båda klammorna är dragna så att inget läckage kan förekomma.

6. Häng på slangklammorna (22, 50 fig 56) för avgas- och kylvattenslangarna. Anslut slangarna och drag åt slangklammorna. Åtdragningsskruven för kylvattenslangen skall placeras på sidan av slangens. Beträffande avgaslangens slangklamman vridas som fig. 48 visar. Det är av stor betydelse att klammorna får en rätt montering då de annars kan skada intilliggande slangar samt hindra drevets rörelser.
7. Montera låsplattan (35, fig 58) för växelkabeln, så att den låser i kabelns spår.
8. Kontrollera att manöverspakens och drevets växelhävarm står i neutralläge. Lossa låsmuttern för gaffeln 11, fig 49 och vrid gaffeln på växelstångens 10 gänga så att den vid anslutning till växelhävarmen ger backspärrstången 6 sådant läge att den kommer i kontakt med (utan att trycka) backhakens bygel vid "A". Lås gaffeln 11 med låsmuttern i detta läge. (Backspärrstången 6 får alltså ej ha något glapp i axiell led).
9. Skruva på låsmuttern och tärningen på reglagekabeln, justera växelkabelns 7 tärning 9 så att den lätt går att föra in i hålet på växeloket. För manöverspaken till läge "fram" och kontrollera att hörnet "C" på växeloket 8 ej tar i huset.

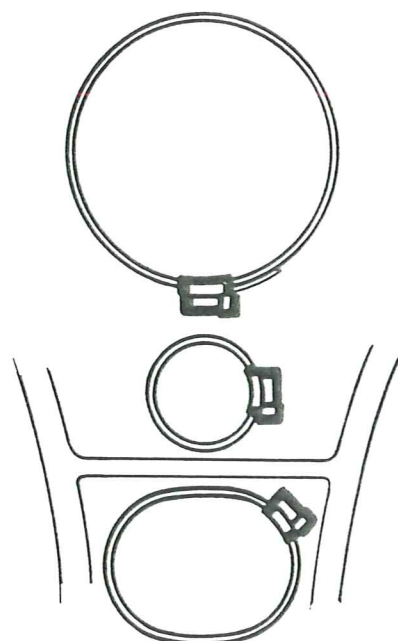


Fig. 48

10. Drag ned backhaken mot anslaget (stoppklackarna) på lagringen (43, fig. 58) och lossa låsmuttern till tryckhylsan 2, fig. 49. Justera tryckhylsan med backhaken fortfarande neddragen så hylsan kommer i nivå eller max 0,5 mm under gaffelns kontur, se B fig. 49. Lås tryckhylsan med kontramuttern. Tryck därefter fram drevet mot ställpinnen och kontrollera att inte tryckstängens 3 övre ända är i kontakt med lyftens tryckplatta. Lyften 1 skall vid uppfällning frikoppla backhaken.
11. Backhakens ikrokning i ställpinnen kontrolleras genom att dra drevet först bakåt och sedan i de båda yttre styrlägena. Därefter kontrolleras att el.mekaniska lyften 1 vid upptipning av drevet frikopplar backhaken från ställpinnen. Vid fullt nedsläppt drev och ställpinnen i innersta hålet skall säker frigång mellan lyftens tryckplatta och backhakens utlösningstång finnas.
12. Kontroll av backhakens frigång. Tryck fram drevet och håll fast backhaken i detta läge. För därefter drevet bakåt och kontrollera att backhaken ej krokas i ställpinnen.
13. Montera skyddslocket 12 över växelmechanismen och fyll på olja i drevet. Drevet rymmer ca 2,2 liter olja. Se avd. X, specifikationer. Smörj styraxelns lagringar.

Kontroll av backhaken i samband med provkörning

14. Drag drevet bakåt så att backhakens fjäderhakar griper tag i ställpinnen.
 - a. Kontrollera att backhaken ligger an mot undersidan av ställpinnen. Om den ej gör detta är troligen tryckhylsans kontramutter felinställd eller tryckstängens deformerad.
 - b. Kontrollera att full överlappning erhålls mellan låsbygelns klackar och fjäderhakarnas 5 fig 50 anslagsytor när backväxeln är ilagd.
 - c. Spelet mellan låsbygelns klackar och fjäderhakens anslagsytor i neutralläge skall vara ca 2 mm. Mått vid F fig. 50.

MONTERING AV PROPELLER

Montera distanshylsan (33, fig 59) på propelleraxeln. Smörj in propelleraxeln med vattenbeständigt fett och skjut på propellern. Montera låsbrickan (35) och propellerkonen (34) samt lås konen med låsbrickan genom att stuka samtliga låständer.

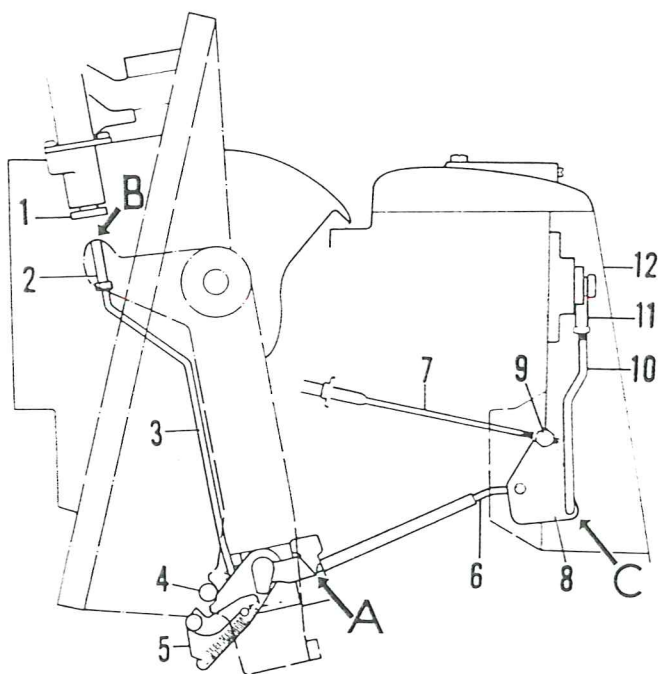


Fig. 49

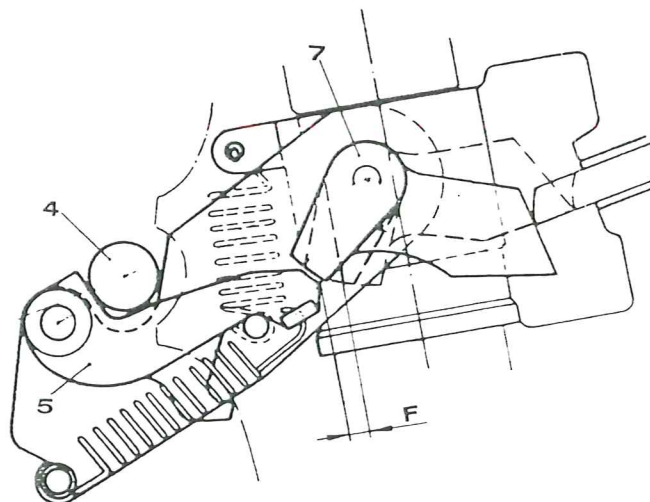


Fig. 50

Avd. VIII Förlängt utombordsdrev

Allmänt

Vid installation av Aquamatic i båtar med djup V-botten kan det inträffa att motorn kommer för djupt i förhållande till vattenytan då båten är belastad.

Som ett max. mått på hur djupt motor och drev får monteras gäller följande:

Vattenytan får vid belastad båt ej ligga högre än till underkanten av gummikudden på sköldens överkant.

Genom att montera en förlängning på drevet kan motor och sköld monteras högre upp på akterspegeln.

S-måttet (AQ 270), vilket är angivet på "Mall för akterspegel", skall ökas med det höjdmått som den använda förlängningen har.

Förlängningar Aquamatic 270-drev.

25 mm (1") det.nr 814133

100 mm (4") det.nr 814318.

MONTERINGSANVISNING

1. Tappa ur oljan ur utombordsdrevet. Se avd. II, punkt 3.
2. Lossa skyddskåpan för växelmechanismen, växelstängan samt skruvarna och muttrarna som håller övre växelhuset vid mellanhuset. Knacka försiktigt med en gummiklubba på husen tills dessa kan skiljas åt. Obs! Håll reda på antalet justermellanlägg mellan husen.
3. Lossa skruvarna som håller nedre växelhuset vid mellanhuset. Knacka försiktigt med en gummiklubba på husen tills dessa kan skiljas åt. Lyft av splineshylsan.
4. Demontera yttre lagerbanan för axiallagret från mellanhuset. Använd verktygen 884140 och 884143.
5. Rengör delningsplanen på de olika husen noggrant. Kontrollera O-ringarna och byt dem vid behov.
6. Pressa in yttre lagerbanan för axiallagret i förlängningsdelen. Se "Inshimsning, mellanhus och undre växelhus".
7. Montera förlängningsdelen på nedre växelhuset. Stryk tätningemedel på delningsplanen. Använd de tre nya O-ringarna och det oljerör som ingår i förlängningssatsen. Drag skruvarna i diagonal ordningsföljd.
8. Montera låsringen i splineshylsan. Vänd (vid 1" och 4" förlängning) ändan med låsringen nedåt och sätt där efter hylsan på nedre vertikalaxeln.
9. Placera mellanhuset på förlängningsdelen. Stryk permatex Sealant på delningsplanen. Obs! Glöm ej O-ringarna. Drag skruvarna jämnt och i diagonal ordningsföljd.
10. Montera splineshylsan (41 fig. 59). Sätt övre växelhuset med O-ring på mellanhuset sedan tätningemedel strukits på delningsytorna. Drag skruvarna och muttrarna i diagonal ordningsföljd. Obs! Glöm ej shimsen mellan husen.
11. Montera växelstängan och skyddskåpan.
12. Bättra eventuell skadad lack med original bättringsfärg. Se Aquamatic tillbehör.
13. Fyll olja i smörjsystemet. Beträffande oljetyd och kvalitet, se specifikationer. Kontrollera oljenivån, med nedfällt drev och efter en stunds stillastående, genom att sticka ner oljestickan så långt det går, dock utan att skruva ner den. Lyft upp stickan och avläs nivån. Efterfyll vid behov. Obs! Glöm ej packningen under mätstickan.

Avd. IX Renovering av lyft

1. Demontera skyddskåpan och tag bort strömbrytaren (26 fig. 55) samt konsolen med reläerna (23 och 24).
2. Lossa muttrarna och tag bort el-motorn (22).
3. Slå upp låsbrickan (11) samt skruva ur anslagsskruven (10) och tätningsmuttern (9).
4. Skruva av överdelen (4) och lyft ur skruvstången (5) fjädern (12), lagren (17) och snäckhjulet (7).
5. Drag ur styrningen (15) och snäckskraven (8) med lagret (18).
6. Tvätta rent detaljerna och kontrollera förslitningen samt byt ut de detaljer, som erfordras.
7. Montera lyften i omvänd ordning mot demonteringen. Smörj vid monteringen in detaljerna med universalfett och fyll huset i överdelen med fett. Anslut jordkabeln som fig. 52 visar.

KONTROLL EFTER RENOVERING

Kontrollera efter monteringen att drevets uppfällning- och backhaxmekanism fungerar tillfredsställande. Vid uppfällningsmanöver skall lyften helt frigöra backhaken från ställpinnen, innan drevet tippas upp. Tryckstångens längd justeras enligt punkt 10, avd. VII:

Då drevet fälls ned skall lyftens motor köras tills den automatiskt slår ifrån och varningslampan släcks.

Står ej drevet kvar i uppfällt läge, spänner fjädern (12 fig. 55) för dåligt. Placera en bricka (det.nr 955901) under fjädern. Går drevet ej att trycka ner för hand (ca 75 kg vid fenan) lossa överdel (4) något. Låsning av överdel behövs ej enär fjädertrycket spärrar den.

Elkopplingsschema för lyft

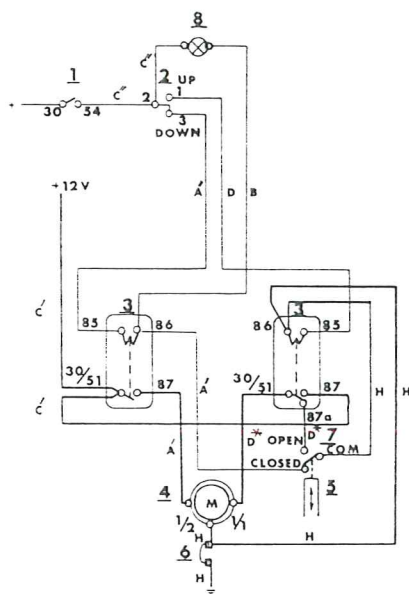


Fig. 51

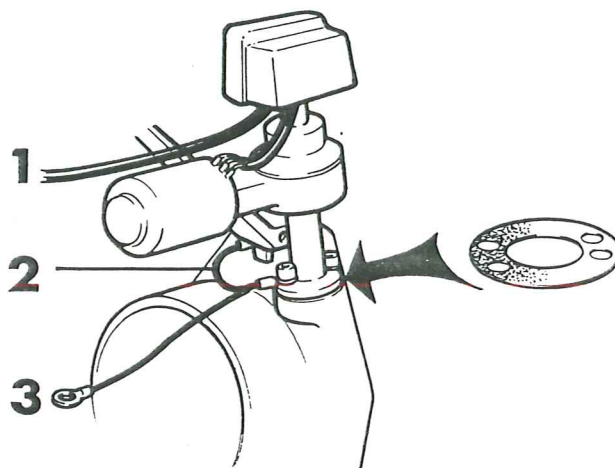


Fig. 52

Positionlista

		Bet.	Färg	mm ²	AWG
1.	Nyckelströmbrytare	A'	Benvit	2,5	13
2.	Omkopplare	A''	Benvit	1,5	15
3.	Relä	B	Svart	1,5	15
4.	El.motor	C'	Röd (+)	2,5	13
5.	Tryckstång, backhake	C''	Röd (+)	1,5	15
6.	Motorskydd	D*	Grön	2,5	13
7.	Omkopplare	D	Grön	1,5	15
8.	Varningslampa	H	Blå	2,5	13

Ledningsmärkning

1. Kabelstick till manöverströmbrytare.
2. Jordkabel mellan skruv för styrarm och skruv för lyft.
3. Jordkabel, anslutes till svänghjulskåpan.

Avd. X Specifikationer

Allmän beskrivning, Aquamatic 270

Typbeteckning	Aquamatic 270
Växelmekanism	Självjusterande konkoppling, typ Silent Shift med servourkoppling. Omställbar för dubbelinstallation.
Max. propellerdiameter	16"
Upptipningsvinkel ca	60°
Lyftanordning, typ	Elektrisk, mekanisk.
Styrvinkel, max	30°

Total utväxling

Typ 270 B	1,61:1
Typ 270 C	1,89:1
Typ 270 D	2,15:1

Kuggflankspel

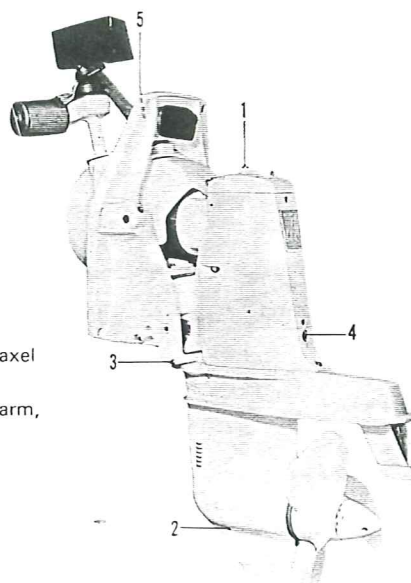
Övre växel, mätt direkt på kugghjulen m.m. . . .	0,15–0,25 mm
Nedre växel, mätt på mellanaxelns splines- förband	0,06–0,10 = 0,15–0,25 mm kuggflankspel i växeln.

Smörjsystem

Pump, typ	Cirkulationspump för tillförsel av olja till samtliga smörjställen.
Oljekvalitet	Motorolja för Service MS
Viskositet	Multigradeolja SAE 10W–30 alt. 20W–40
Oljerymd ca liter	2,2
Oljerymd med 1" förlängning ca liter	2,2
Oljerymd med 4" förlängning ca liter	2,4
Oljerymd mellan max- och minmärke, ca liter	0,15

Fig. 53

1. Oljemätsticka
2. Avtappningshål
3. Smörjnippel, styraxel
4. Oljepåfyllning
5. Smörjnippel, styrarm, (sköldens insida).



Avd. XI Specialverktyg

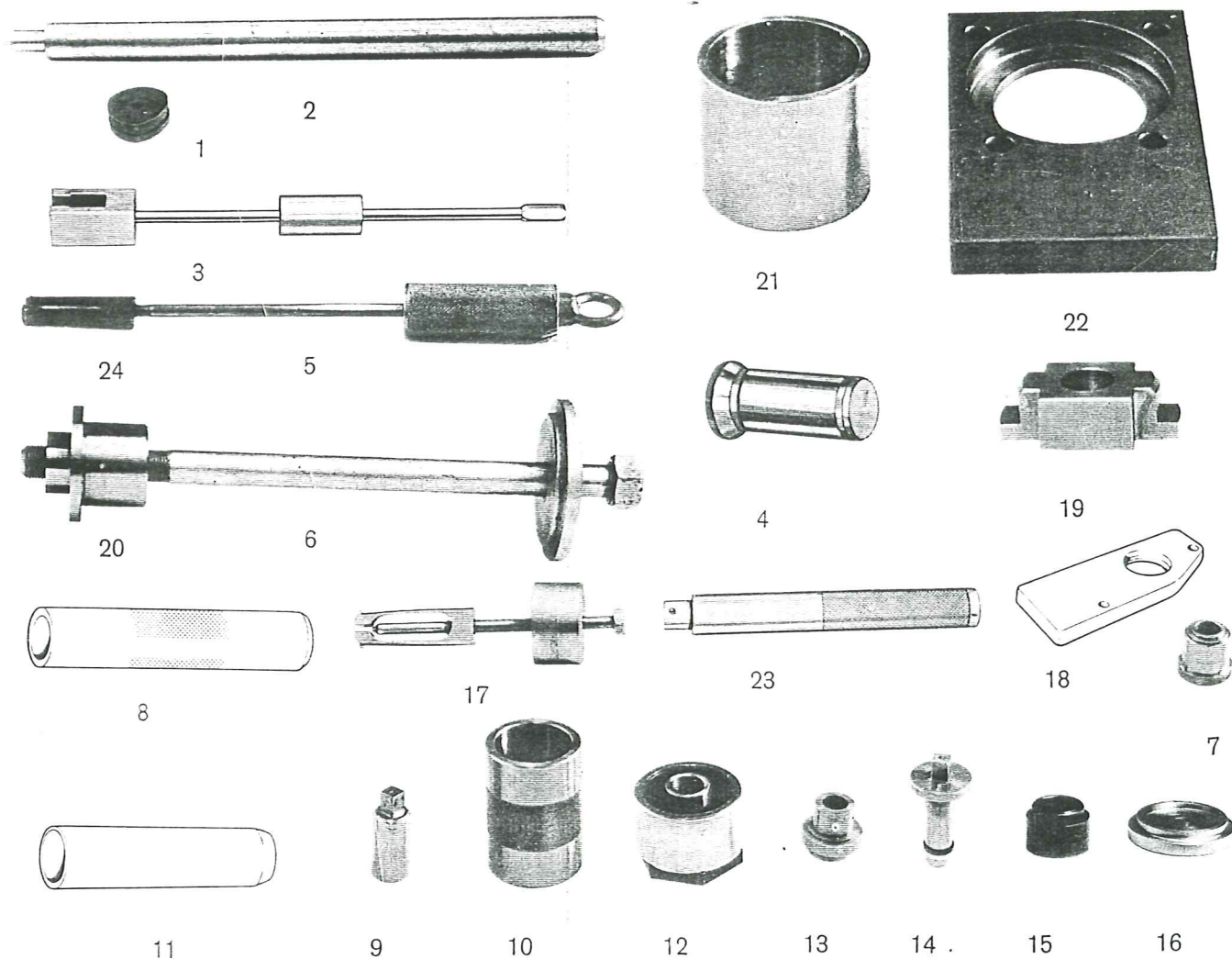


Fig. 54

Pos.	Det.nr	Användning
1	884140	Expander för demont. av axiallagrets lagerbana i mellanhuset.
2	884143	Dorn för 884140 och 884381
3	884161	Verktyg för demontering av propellerlagerhus och nedre mellanaxel
4	884168	Dorn (stor diam.)
5	884169	Verktyg för 9991821
6	884241	Verktyg för 884385
7	884259	Dorn för demontering av kuggjul i övre växel samt demontering och montering av lager och tätningsringar i gaffeln
8	884263	Dorn för montering av lager på propelleraxeln och ing. drev i övre växel
9	884264	Hylsa för vertikalaxel
10	884265	Hylsa för demont. av kuggjul och lager på propelleraxel
11	884266	Dorn för mont. av lager på vertikala drivaxeln
12	884267	Verktyg för demont. av vertikala drivaxeln
13	884283	Dorn för mont. av tätningsringar i propellerlagerhus och mont. av nållager för propelleraxel
14	884286	Spännbulst för ansättning av dubbellagerbox
15	884311	Verktyg för montering och demontering av styrspindel i gaffel
16	884312	Verktyg för mont. av tätning i dubbellagerboxen
17	884313	Demonteringsverktyg för styrspindel
18	884348	Spännverktyg för koniska rullagret på vertikalaxeln
19	884381	Demonteringsverktyg för vertikala drivaxelns nållager
20	884385	Monteringsverktyg för vertikala drivaxelns nållager
21	884386	Hylsa för demontering och montering av kuggjul i övre växel
22	884387	Fästplatta för övre växelhus
23	9991801	Standardskaft för dornar
24	9991821	Avdragare för propelleraxelns nållager

Avd. XII Detaljbilder

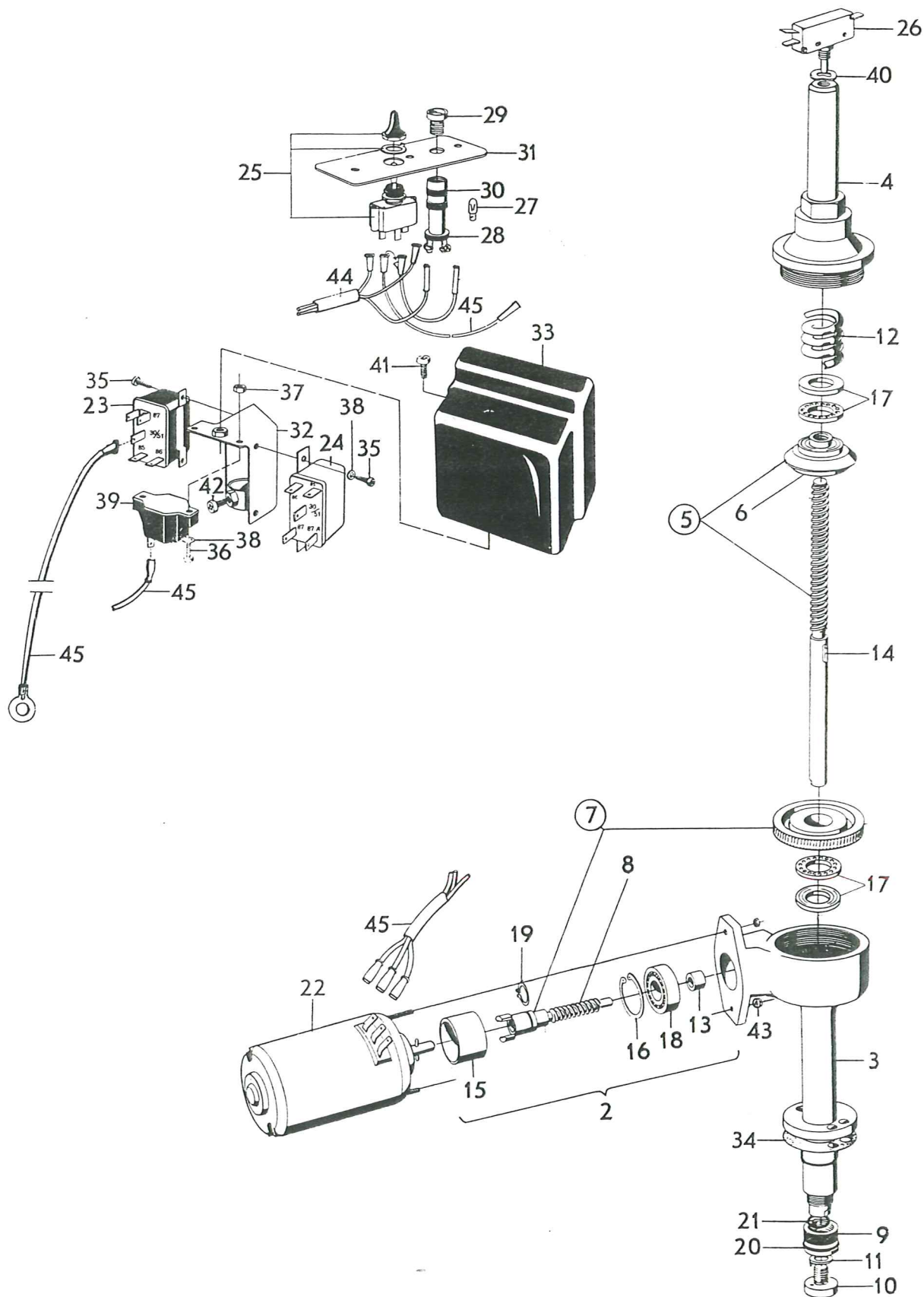


Fig. 55 Elektromekanisk lyft

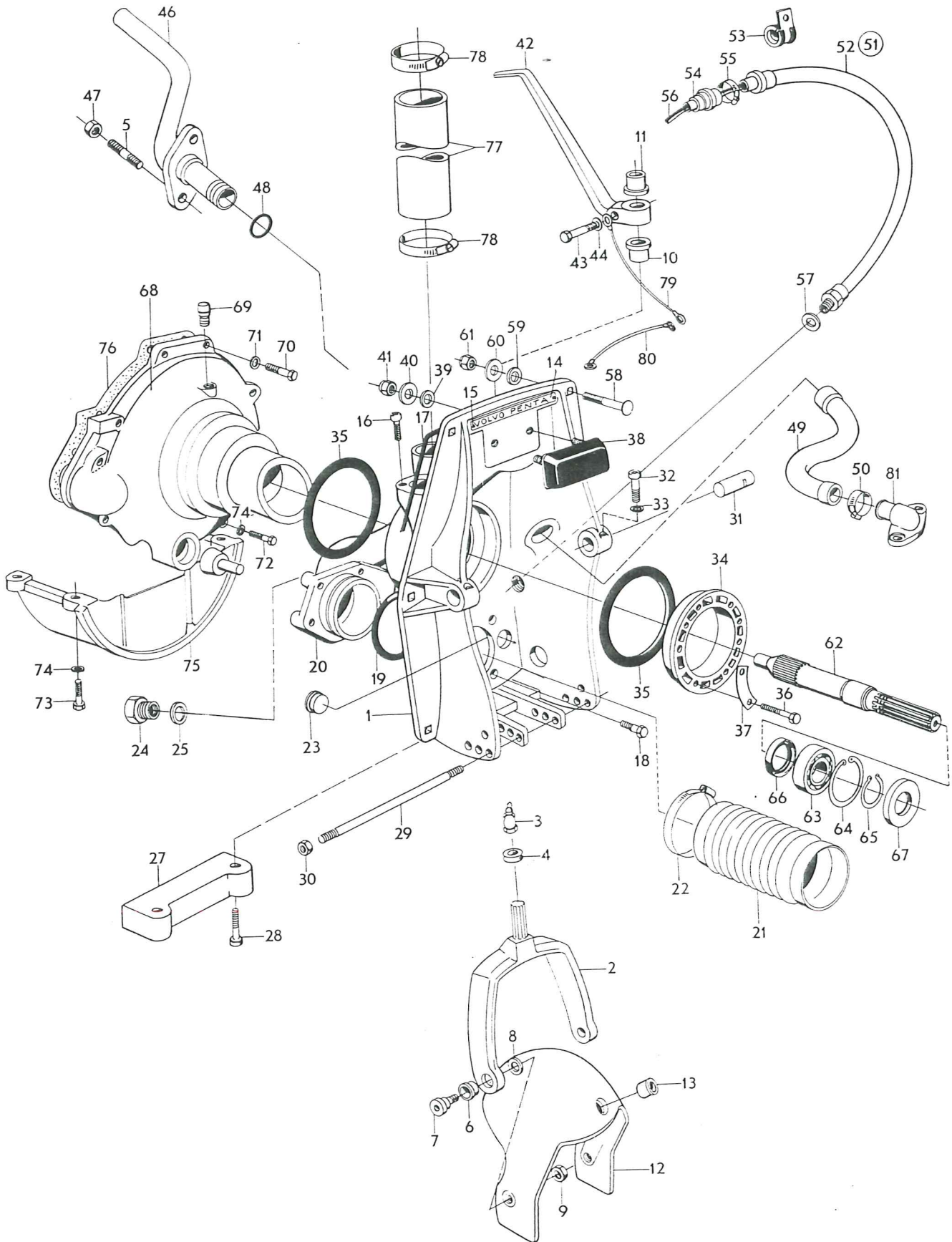


Fig. 56. Sköld

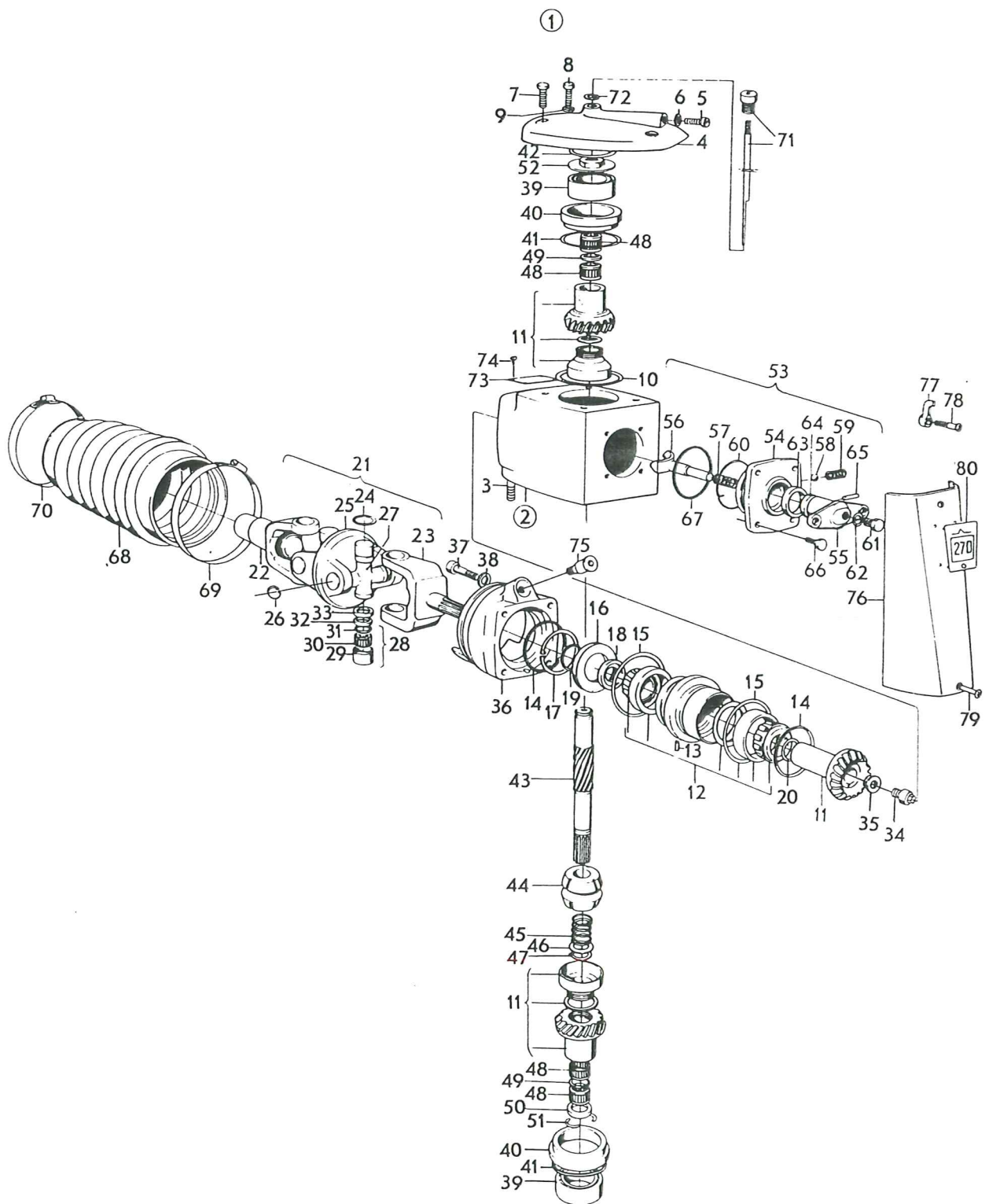


Fig. 57. Övre växellhus

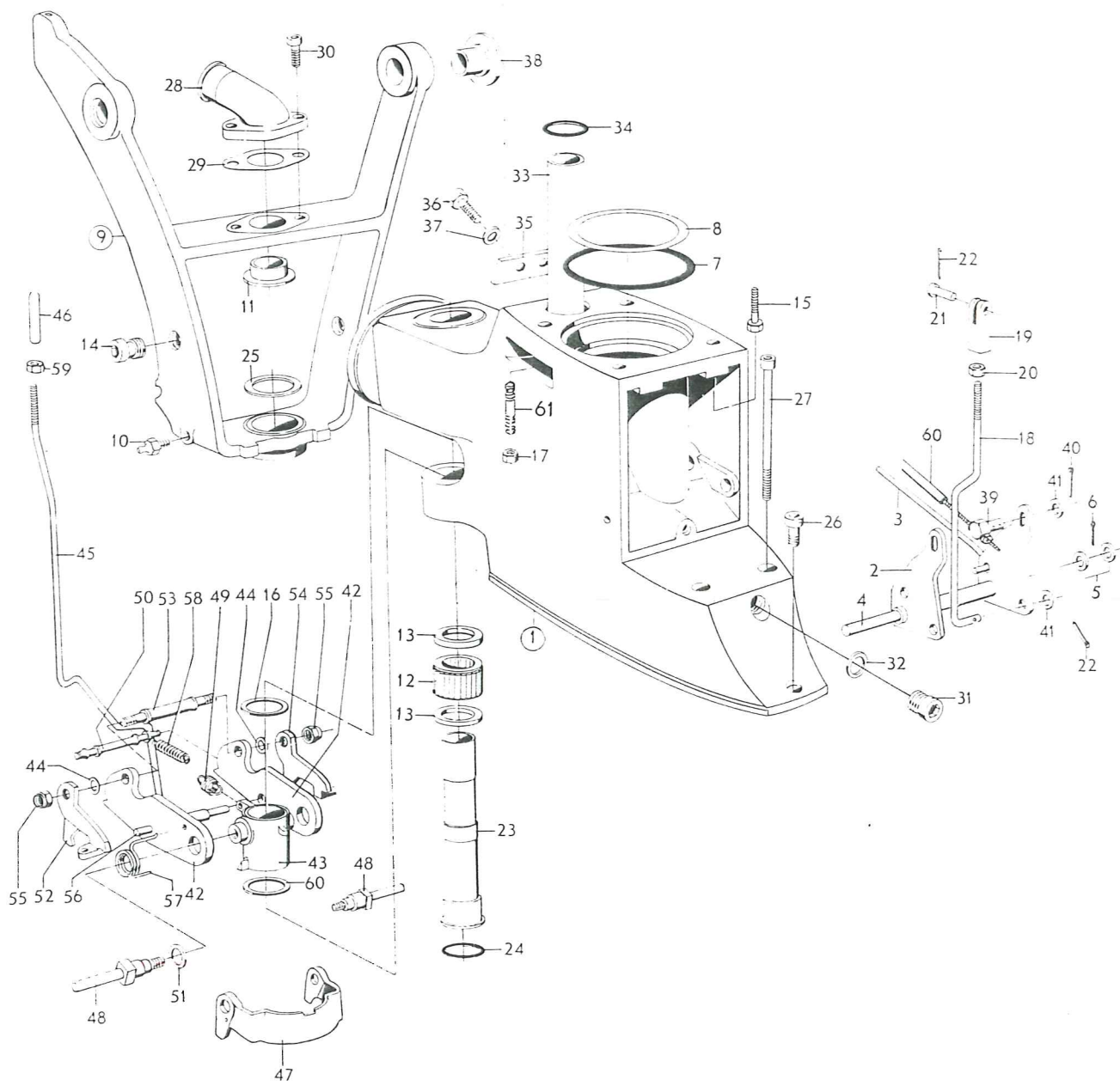


Fig. 58. Mellanhus

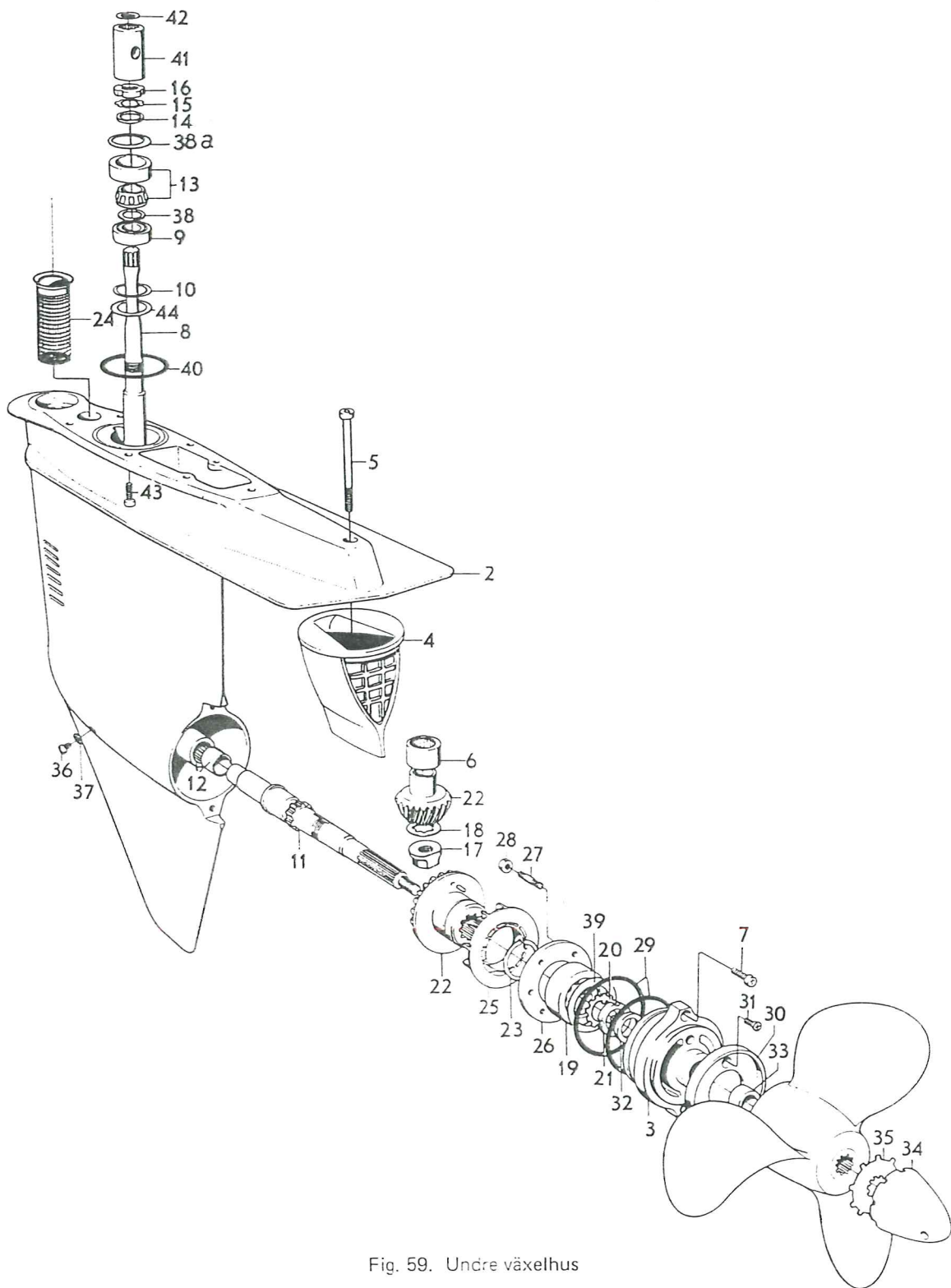


Fig. 59. Undre växellhus

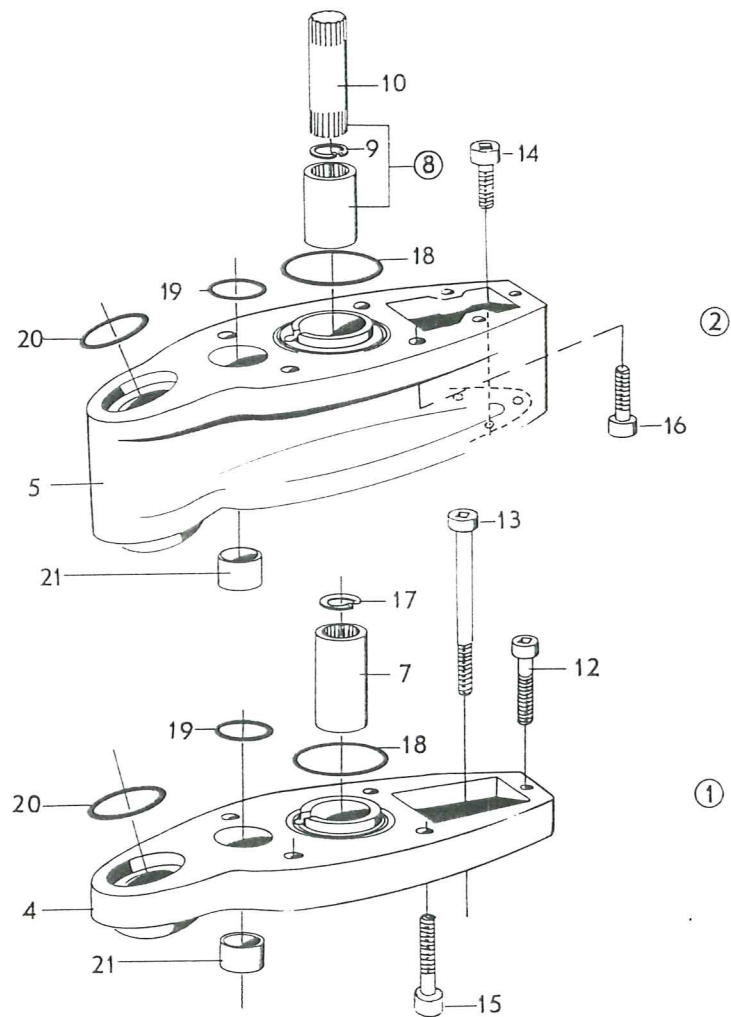


Fig. 60 Förlängningar

- ① 1" förlängning
- ② 4" förlängning

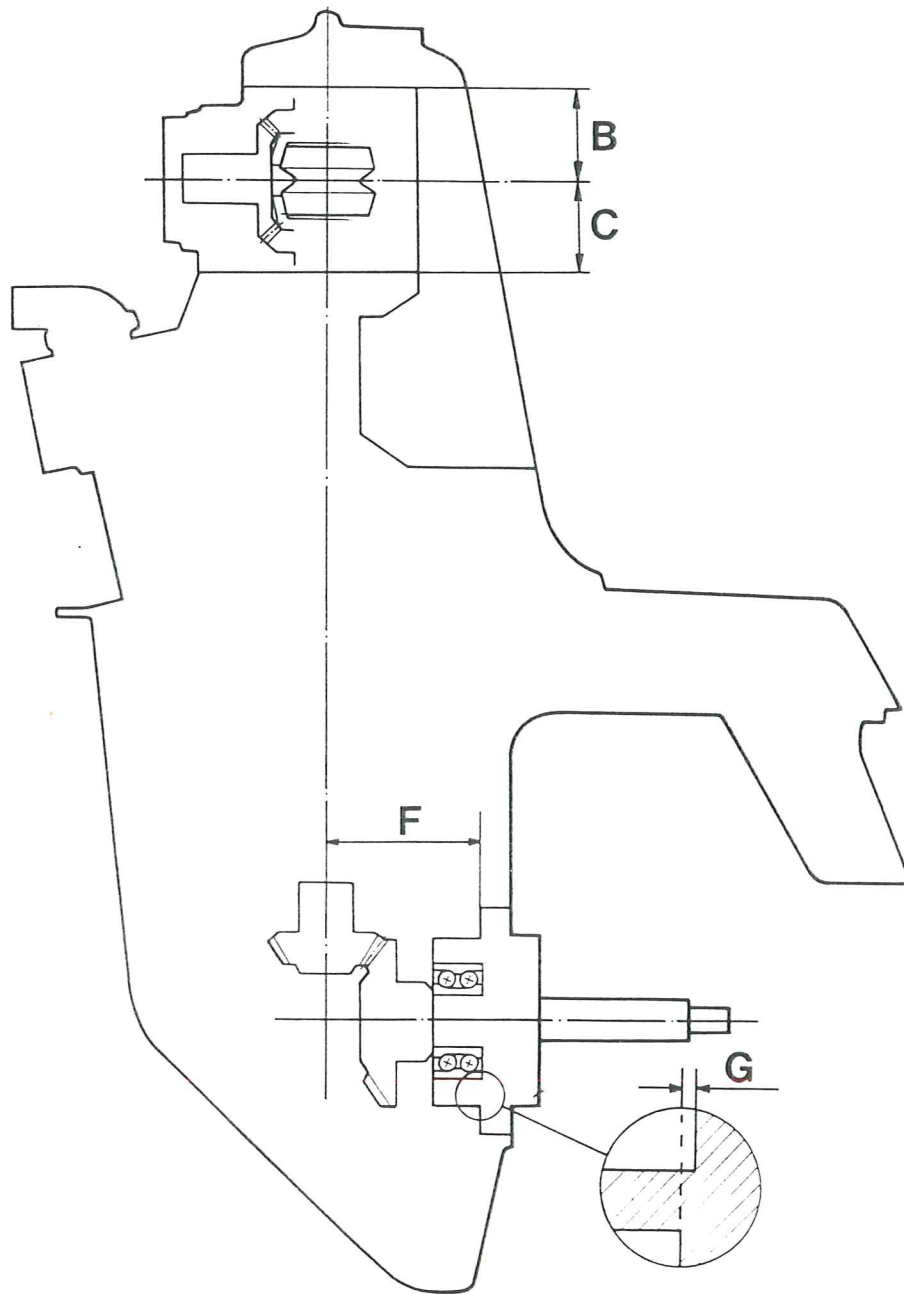


Fig. 61 B, C, F och G – måttens läge