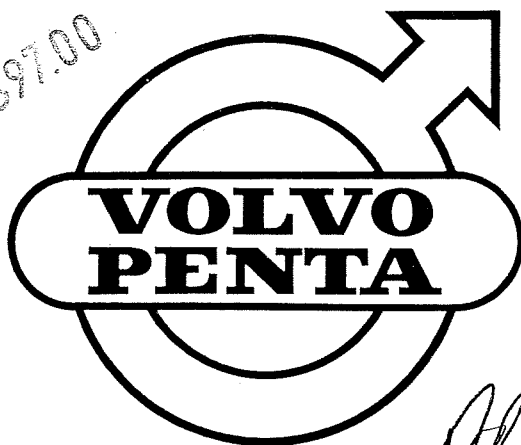


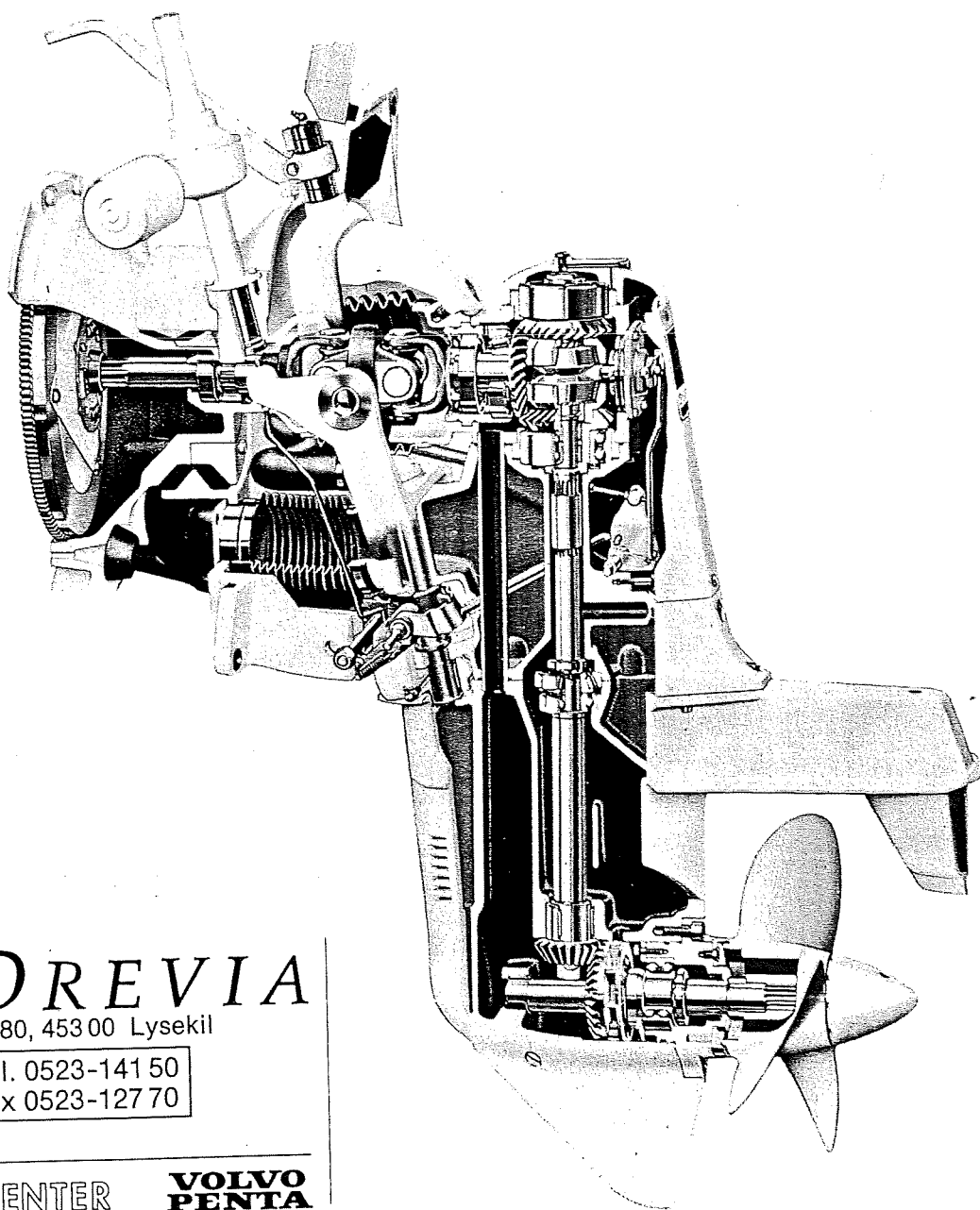
VERKSTADSHANDBOK

16397.00



ARKIV

AQUAMATIC 250



 **DREVIA**

Box 180, 453 00 Lysekil

Tel. 0523-141 50
Fax 0523-127 70

auktoriserad

MARINCENTER

**VOLVO
PENTA**

UTOMBORDSDREV · UTFÖRANDE A, B, C och D

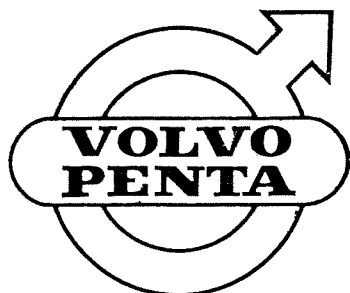
Innehållsförteckning

Avd. I	Beskrivning	2
Avd. II	Demontering av utombordsdrev	4
Avd. III	Renovering av övre växelhus	
	A. Demontering	4
	B. Inställning av övre växel	5
	C. Montering	7
	D. Renovering av växelmekanism	8
Avd. IV	Renovering av mellanhus	
	A. Demontering	9
	B. Montering	9
Avd. V	Renovering av nedre växel	
	A. Demontering	10
	B. Montering	11
	C. Inställning av nedre växel	12
Avd. VI	Ihopmontering av utombordsdrev	14
Avd. VII	Montering av utombordsdrev på akterspegel	14
Avd. VIII	Renovering av lyft	16
Avd. IX	Förlängning av utombordsdrev	18
Avd. X	Specifikationer	19
	Ändring av propellerrotation	19
Avd. XI	Specialverktyg	20
Avd. XII	Detaljbilder	21

VERKSTADSHANDBOK **AQUAMATIC**

250

Utförande A, B, C och D



Föreliggande verkstadshandbok gäller för Volvo Penta Aquamatic 250 utombordsenhet, utförande A, B, C och D.

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

AB VOLVO PENTA

Teknisk Information

Avd. I Beskrivning

Allmän beskrivning, Aquamatic 250

Aquamatic 250 utgöres av dels ett utombordsdrev, vilket tjänstgör som propellerväxel och roder, dels av en på akterspegelns utsida fastsatt sköld för upphängning av drevet.

Drevet och upphängningsskölden är utförda i speciallegerad lättmetall med stor korrosionsbeständighet. För att ytterligare öka korrosionsskyddet är alla för korrosionsangrepp utsatta delar omsorgsfullt ytbehandlade.

En zinkring monterad på nedre växelhuset innanför propellern och en zinkpropp monterad på upphängningsskölden eliminerar korrosionsskador på drevet orsakad genom galvaniska strömmar.

Motorns kylvatten sugas in genom drevets två kylvattenintag, vilka består av dels två gälformade intag och dels ett runt hål placerade i undre växelhusets framkant.

Avgaser och avgående kylvatten leds genom drevets avgasanal och släpps ut genom avgasutsläppet på kavitationsplåtens undersida. I vissa utföranden släpps en del kylvatten ut genom ett separat utlopp på sköldens styrbordssida.

Växelmekanismen består av Volvo Pentas patenterade konkoppling typ Silent Shift. Den är försedd med servourkoppling och självjusterande friktionskonor samt är mycket tyst och lättmanövrerad vid växling.

Kraftöverföring

Kraften från motorn överföres till övre växelhuset via vibrationsdämparen 27 fig. 1, axeln 25 och den dubbla kardanknuten 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 kuggjuln kan rotera oberoende av axeln. Mellan kuggjuln 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 Aquamatic 250 A 1,35:1, Aquamatic 250 B 1,61:1 och för Aquamatic 250 C 1,89:1 samt för Aquamatic 250 D 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 kuggjuln. 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 kuggjuln kan rotera fritt. Kuggväxeln ger i ovannämnda beskrivning standard rotation på propelleraxeln dvs. vänstergångad propeller.

Vid omvänd rotation (styrbords drev vid dubbelinstallation) användes det övre kuggjulet 8 som framväxel och det nedre kuggjulet 8 som backväxel.

Vid backgång kvarhålles utombordsdrevet i nerfällt läge av en backhake 22.

Styrning

Styrning av utombordsdrevet sker genom att ratt rörelsens 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 styrkåpa 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 elektrisk 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 backspärren 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 med delvis uppfällt aggregat är möjligt vid låg fart under korta tidsperioder.

Smörjning

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 kardanknuten är permanent smord och erfordrar ingen periodisk skötsel.

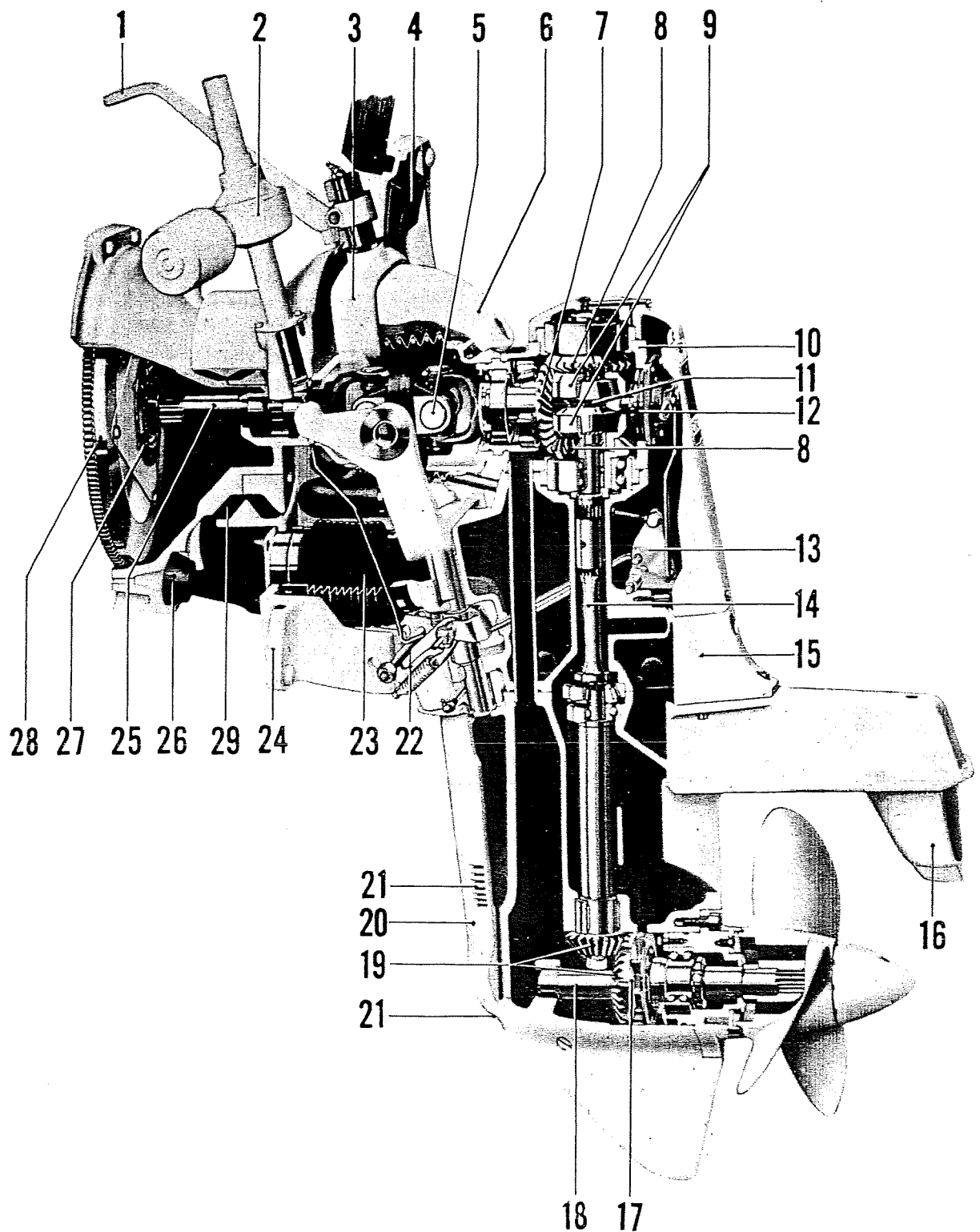


Fig. 1 Genomsärning av Aquamatic 250

- | | | |
|----------------------|----------------------|-----------------------|
| 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. Avgasbäl |
| 5. Kardanknut | 14. Vertikalaxel | 24. Sköld |
| 6. Styrkåpa | 15. Mellanhus | 25. Drivaxel |
| 7. Ingående kuggdrev | 16. Trimfena | 26. Stöd-gummikudde |
| 8. Kuggghjul | 17. Cirkulationspump | 27. Vibrationsdämpare |
| 9. Kona | 18. Propelleraxel | 28. Svänghjul |
| | 19. Propellerväxel | 29. Gummielement |

Avd. II Demontering av utombordsdrev

Det är av största vikt att arbetsbänk och verktyg hålles rena vid arbeten på utombordsenheten, så att inte föroreningar kommer in i lager, bussningar och dylikt. Tag för vana att alltid tvätta enheten 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 propellern och distanshylsan (37).
2. Lossa de två krysspårsskruvarna (35) för zinkringen och demontera denna (se fig. 3).
3. Tappa av oljan ur utombordsdrevet. Lossa därvid oljemätstickan (42) samt oljeavtappingsproppen (40).
4. Tag av kåpan (84) över växelmekanismen samt lossa reglagekabeln från oket (2) och skruva av tärningen (43). Demontera reglagekabelns låsplatta (39) vilken är monterad på mellanhusets framkant.
5. Lossa styrkåpan (12) från övre växelhuset, gummibälgen över kardanknuten, avgasbälgen från mellanhuset samt vattenslangen från kylvattenanslutningen (30) på gaffeln.

6. Skruva ur de båda låsskruvarna (28), som håller axeltapparna (27) i skölden. Lägg en pallning under drevet och knacka ur axeltapparna samt lyft bort det. OBS! De två bussningarna (42) i gaffeln.
7. Lossa växelstången (19), 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 justermellanlägg mellan de olika husen samt för alla kuggjulspaketen i den händelse att varken kuggjul, hus eller lager behöver bytas då i så fall samma tjocklek på justermellanläggen skall användas.
9. Lossa de sju skruvar 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 (49).

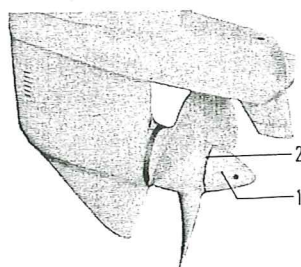


Fig. 2

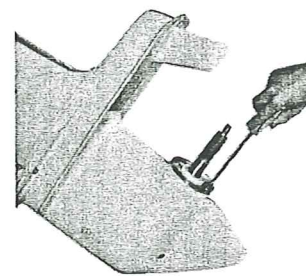


Fig. 3

Avd. III Renovering av övre växelhus

A. Demontering

1. Lossa skruvarna (60) för växelmekanismen och tag bort denna.
2. Skruva ur insexskruvarna för klämringen (5) och drag ur knuten med dubbellagerboxen.
3. Lossa de fyra skruvarna på växelhuslocket (2) och tag bort detta. OBS! Den främre högra skruven är en hålskruv.
4. Lossa muttern (37) överst på vertikalaxeln. OBS! vänstergängad. Använd verktyg 884264 som mothåll på splinesen när muttern lossas. Tag bort den delade låsringen (36) med bricka (35).
5. Skjut ur axeln (30) och det nedre kuggjulet med lagerhylsa (25). Lyft av kopplingsmuffen och fjädern från axeln samt lyft ur axeln.
6. Knacka ur det övre kuggjulet med lagerhylsa. Märk upp kuggjulen så att dessa kommer på samma plats vid monteringen. **OBS! Var mycket försiktig med kopplingsmuffen och kuggjulens konor så att inga repor uppstår på dessa.**
7. Demontera nållagren och distansringarna (28 och 29) från övre och nedre kuggjulspaketen. Pressa loss övre och nedre kuggjulen ur lagren (9). Använd härvid verktygen 884258 och 884259.

8. Pressa ur lagren (9) ur lagerhylsorna (25). Använd härvid verktygen 884258 och 884265.
9. Lossa insexskruven (24) i centrum av ingående drevet och drag av dubbellagerboxen (11) från knuten samt lyft bort klämringen (5).
10. Demontera ansatsbricka (17) från dubbellagerboxen. Tag därefter bort låsringen (27), tätningen (19) samt pressa ur ingående drevet (8) med hjälp av verktyg 884258 och 884259.
11. Pressa av rullagret från drevet. Verktyg 884165 skall användas.
12. Tvätta rent detaljerna noggrant och kontrollera förslitningarna. Byt de detaljer som erfordras. OBS! Kuggjul med konor säljes satsvis för erhållande av rätt kuggkontakt. Då dubbellagerboxen är finbearbetad med utgångspunkt från lagerbanorna skall vid behov den kompletta lagerboxen med ipressade lagerbanor bytas.

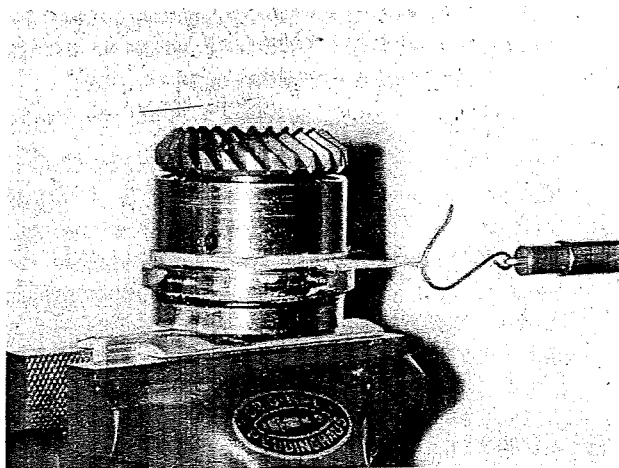


Fig. 4

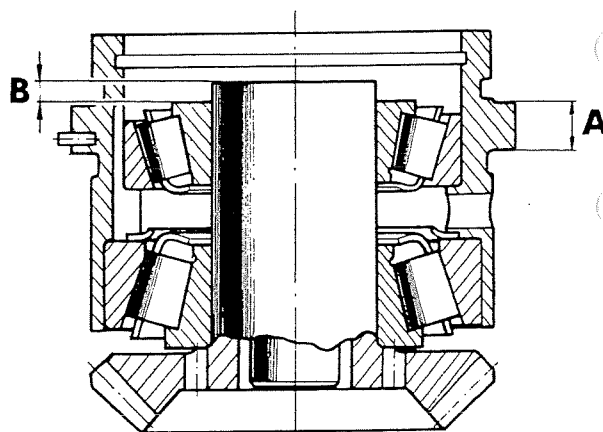


Fig. 5

B. Inställning av övre växel

Vid hopsättning av övre växelhuset är det mycket viktigt att drev och växeljul kommer i riktigt 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 kuggjulen samtidigt som växeln får en tyst gång.

1. Pressa på det större rullagret som ingår i kompletta dubbellagerboxen, (11) på drevet. Använd härvid verktyg 884263.
2. Montera ingående drevet i dubbellagerboxen och pressa på det mindre rullagret så att en viss förspänning erhålles. Använd verktyg 884263 och 884259. Kontroll av förspänning sker med hjälp av en fjädervåg och ett snöre som lägges runt lagerhuset. Se fig. 4. Förspänningen skall vara 0,1–0,5 kg.
3. Bestäm måttet "B", se fig. 5. Använd en djupmikrometer och mät först från dubbellagerboxen till lagrets innerring och sedan till halsen på drevet. Räkna därefter ut skillnaden.
4. Mät djupet på urtaget i ansatsbrickan (17) och lägg till detta mått så mycket justermellanlägg (22) att måttet "B" enligt punkt 3 erhålles.
5. Sätt sedan ansatsbrickan på plats. Drag samman kuggjulspaketet i dubbellagerboxen med hjälp av verktyget 884286. Insexskruven drages med momentnyckel med 12,5 kgm (90 lb.ft.). Kontrollera återigen förspänningen, som skall vara 0,1–0,5 kg. Se fig. 4. Om förspänningen visar sig vara för hög, skall ansatsbrickan demonteras och kuggjulet pressas tillbaka något varefter ytterligare ett justermellanlägg på försök lägges under ansatsbrickan. Härfter drages dubbellagerboxen ihop med verktyget 884286. Kontrollera åter förspänningen.
6. Smörj in kullagren (9) och pressa in dessa i respektive lagerboxar (25). OBS! Lagren vändes så att urtagen i lagerbanorna för kulornas montering vändes i riktning från kuggjulen.

7. Pressa därefter på lagren (9) och lagerhylsorna (25) på kugghjulen (8). OBS! Skydda konan under sammanpressningen så att den ej deformeras.

8. Börja alltid injusteringen med framväxeln. Skall de tidigare demonterade dreven 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".

9. För att få fram en tydlig bild av kuggkontakten bestryks drevets och kugghjulets kuggar med ett tunt lager av märkfärg.

10. Montera först framkugghjulet i växelhuset (1). Börja därvid med att lägga 0,2 mm justermellanlägg under lagerboxen (25).

11. Sätt upp verktyget med det. nr 884285 för övre växelhuset i ett skruvstycke.

12. Montera övre växelhuset så att lagret kommer i motsvarande urtag i verktyget 884285.

13. Montera ingående drevet med 0,3 mm justermellanlägg under dubbellagerboxen (11). OBS! Styrpinnen i dubbellagerboxen skall vändas nedåt och passas in i motsvarande spår.

14. Montera klämringen med så mycket justermellanlägg ilagt att ringen verkligen pressar in dubbellagerboxen. Spalt skall finnas mellan hus och klämring.

15. Drag runt växeln i rätt rotationsriktning (medurs) samtidigt som växeln bromsas kraftigt genom att med ett träskafvt klämma mot konan på kugghjulet. Se fig. 6. 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.

16. Mät kuggflankspelet med en vipparmsindikator, se fig. 7. Kuggspelet skall vara 0,10 – 0,20 mm.

17. Demontera kugghjuls paketen och jämför märkbilden på kuggarna med märkbilden på fig. 8, där den kuggkontakt, som skall eftersträvas, visas. OBS! Märkbilden har i det närmaste rektangulär form och ligger på drivsidan mitt på kuggen i höjdlängd, men förskjutet mot lilländan. Flyttas drevet utifrån och in, flyttar sig märkbilden från lågt till högt läge på kuggen. Ligger märkbilden för högt på drevets kuggar, skall drevet flyttas utåt och om det ligger för lågt, flyttas drevet inåt.

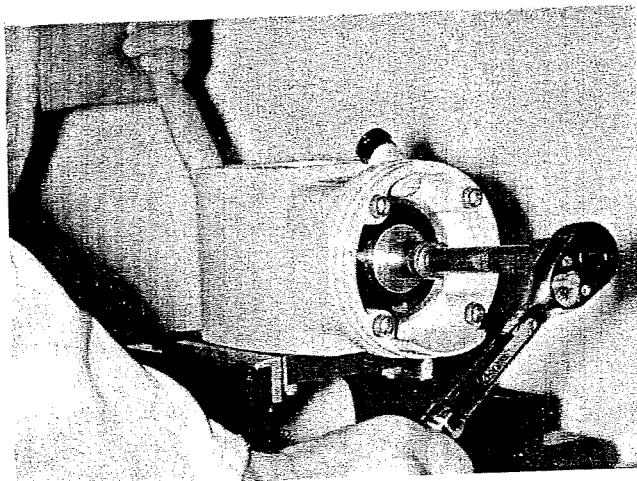


Fig. 6

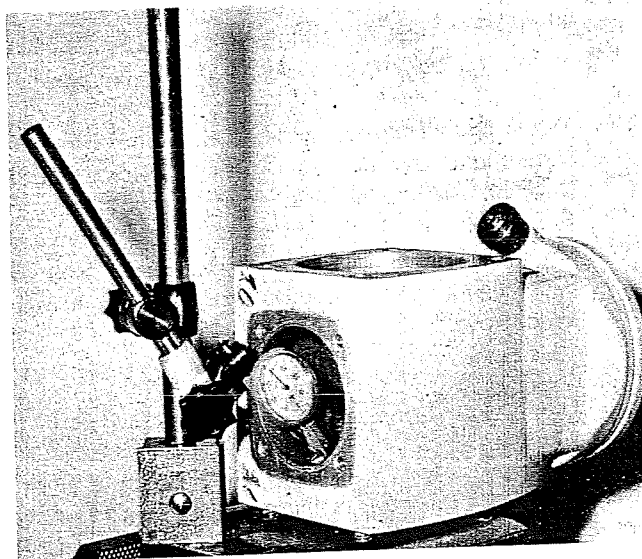


Fig. 7

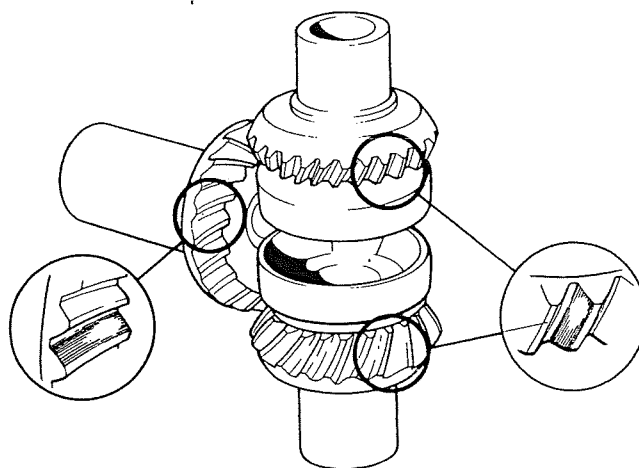


Fig. 8

18. Då rätt kuggkontakt och kuggflankspel erhållits för framväxeln, justeras backväxeln in på motsvarande sätt. Härvid får observeras att endast flyttning av justermellanlägg under backkugghjulet får ske då i annat fall justeringen för framväxeln ändras.

ISÄRTAGNING AV KARDANKNUT

1. Tag bort låsringarna (80), som håller nållagren i gafflarna.
2. Driv med hammare och dorn ut nållagren. Se fig. 9. Tag ut axelkorset.

INSPEKTION AV KARDANKNUT

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

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

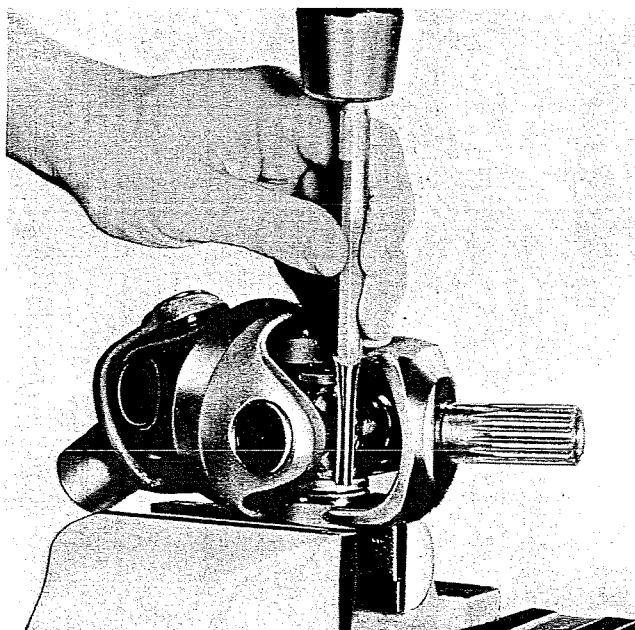


Fig. 9

HOPSÄTTNING AV KARDANKNUT

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.

C. Montering

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

1. Montera "nedre" kugghjulet tillsammans med de uppmätta justermellanlägg.
2. Montera segerringen (32), brickan (34), fjädern (33) och kopplingsmuffen (31) på axeln (30). Placera axeln i nedre kugghjulet.

3. Placera det övre kugghjulet tillsammans med justermellanlägg i växelhuset. Montera nållagren (28) med distansringen (29) mellan lagren samt axelns nedre låsring (35 och 36).

4. Drag fast muttern (37) överst på vertikalaxeln med ett åtdragningsmoment av 6 kgm (45 lb. ft.) OBS! Muttern är vänstergängad. Använd verktyg 884264 som mothåll.

För att erhålla rätt axialspel på axeln (30) finns 3 muttrar (37) med olika tjocka ansatser framtagna. Börja med att montera mutter med det. nr 897311. Mät därefter upp spelet mellan muttern (37) och lagret (9). Axialspelet skall vara mellan 0,1–0,50 mm. Är spelet större upptill 0,75 mm monteras mutter det.nr 814360. I de fall spelet överstiger 0,75 mm (upptill 1,05 mm) monteras mutter det.nr 814361. Överstiger spelet 1,05 mm är troligen lagren 9 defekt.

5. Mät upp ansatsen på dubbellagerboxen med en mikrometer. Se mått "A" fig. 5. OBS! De tidigare uppmätta justermellanlägg (16) mellan lagerboxen och växelhuset skall härvid vara medtagna.

6. Mät sedan upp motsvarande urtag i klämringen (5). Använd vid mätningen en djupmikrometer.

7. Så mycket justermellanlägg skall läggas mellan klämring och lagerbox att måttet "A" tillsammans med justermellanlägg (16) överstiger djupmättet i klämringen med 0,03 – 0,05 mm.

8. Exempel: Måttet "A" uppmättes till 9,83 mm och ansatsen i klämringen till 10,08 mm. Skillnaden blir $10,08 - 9,83 = 0,25$ mm. Till detta lägges sedan 0,03 – 0,05 mm.

I detta fall blir alltså tjockleken på justermellanlägg $0,25 + 0,05 = 0,30$ mm. Med denna tjocklek blir spalten mellan klämring och växelhushus minsta möjliga men trycket på dubbellagerboxen ändå tillräckligt stort.

9. Demontera verktyget 884286 från dubbellagerboxen. Avlägsna ansatsbrickan (17) och justermellanlägg samt montera tätningsringen (19) med verktyg 884312 så att inte tätningsringen ligger an mot kullagret. Montera låsringen (27) och ansatsbrickan med justermellanlägg.

10. Fäst O-ring (18) på ansatsbrickan (17) med fett.

11. Montera justermellanlägg och de två O-ringarna (15) på dubbellagerboxen.

12. Placera klämringen (5) och dubbellagerboxen på knuten. Montera skruven (24) och brickan (23). Använd Lock-Tite eller motsvarande klister på denna skruv. Drag skruven med ett moment av 12,5 kgm (90 lb.ft.).

13. Som korrosionsskydd skall ytorna mellan klämring och växelhushus bestrykas med tätningsmedlet Permatex Sealent nr 679 det.nr. 897825 före monteringen.

14. Montera dubbellagerbox med knut i växelhushuset. 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 kgm. (25 lb.ft.).

MONTERING AV LOCK PÅ ÖVRE VÄXELHUS

1. Bestäm måttet "B" i locket (2), se fig. 10.

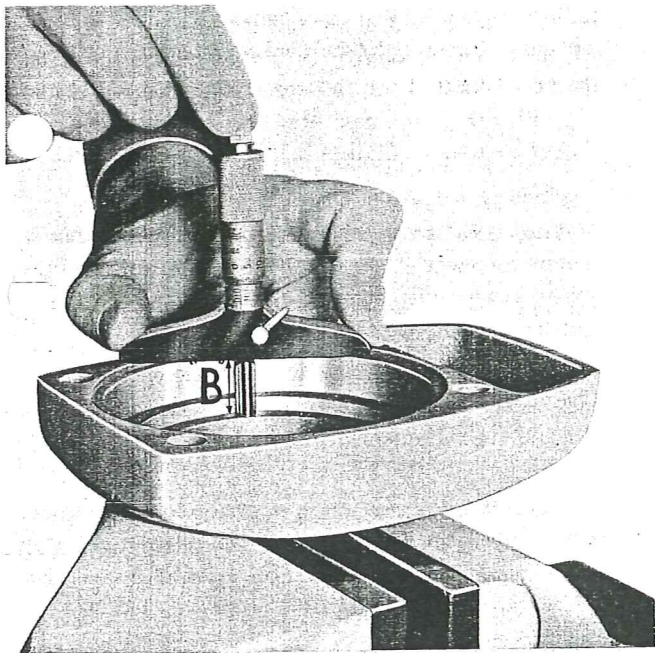


Fig 10

2. Mät avståndet från yttre lagerbanan till växelhushuset måttet "A" fig. 11 och lägg till så mycket justermellanlägg att måttet överstiger "B" med max. 0,1 mm.

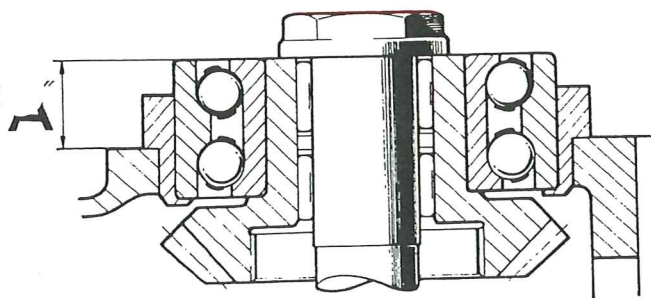


Fig. 11

3. Stryk på tätningsmedel och placera tätningsringen (41) 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 packning under skallen. Åtdragningsmomentet för hålskruven, 1,5 – 1,8 kgm.

D. Renovering av manövermekanism.

Demontering

1. Slå ur spänstiftet (57) se fig. 12 och drag ur pinnen (56). Tag bort låstråden (50), fjäder (53) och kulan (58) samt drag ut excenterkolven (48). Demontera tätningsringen (59).

2. Tvätta rent detaljerna och kontrollera förslitningen samt byt ut de detaljer som erfordras.

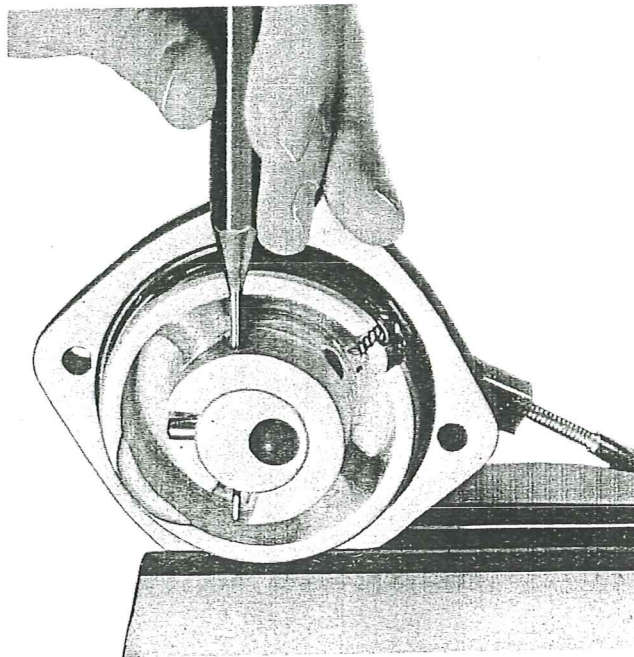


Fig. 12

Montering

Olja in alla rörliga delar och skruvar före monteringen.

1. Montera tätningsringen i locket varvid sidan med fjädern vändes inåt.
2. Träd i excenterkolven. Montera pinnen (56) och lås pinnen med spänstiftet (57). Se till att spänstiftet kommer mitt i excenterkolven.
3. Montera kulan och fjädern. Anbringa en låstråd i locket spår och kläm med denna ihop fjädern. Klipp av tråden och vik ned ändan i locket urtag. Låstrådens uppgift är endast att hålla in fjädern under manövermekanismens montering i växelhushuset.
4. Montera fjäder och glidsko (55) samt O-ring (61) stryk permatex på anläggningsytorna. Skruva fast manövermekanismen i växelhushuset så att skruven (51) i locket (47) blir förskjutet åt styrbord.
5. Ställ manövermekanismen i neutralläge och tag bort samtliga justermellanlägg (54) under skruven (51). Axeln (30) kommer nu inte att kunna vridas runt. Lägg 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 montering.

Avd. IV Renovering av mellanhus

A. Demontering

1. Lossa de två skruvarna (32) som håller slangfästet (30) på gaffeln. Tag bort slangfäste och packning.
2. Demontera gaffeln genom att driva ut styrspindeln (24). Använd verktyg 884311 och 9991801, se fig. 13.

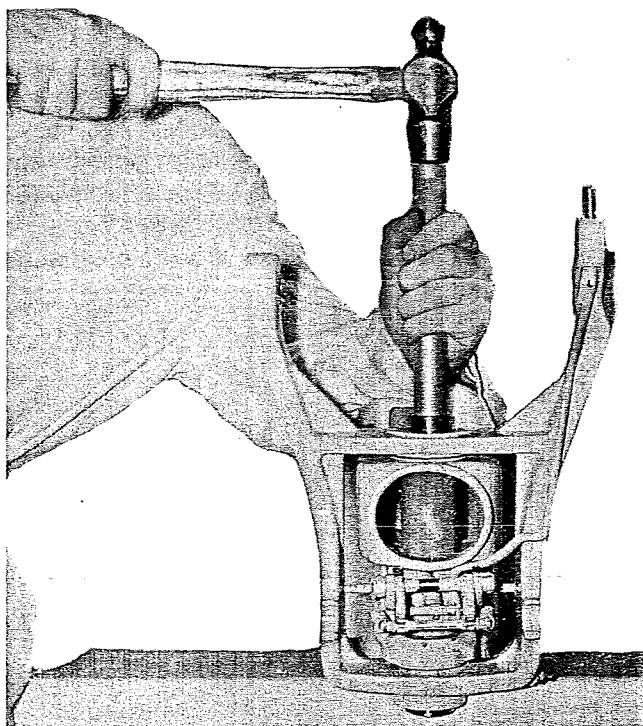


Fig. 13

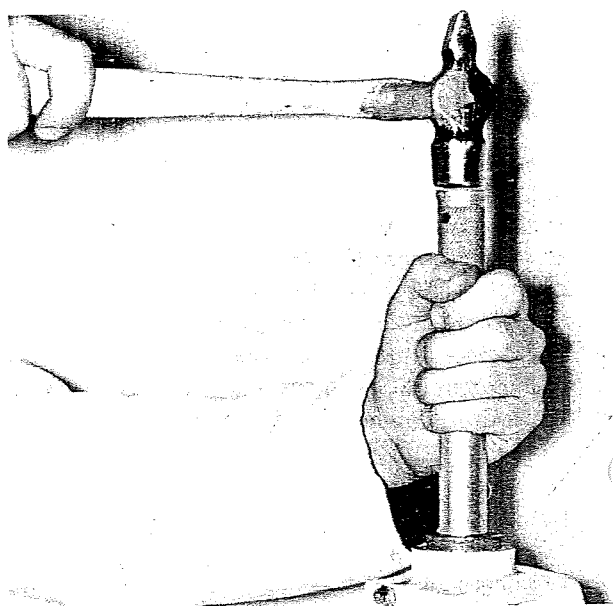


Fig. 14

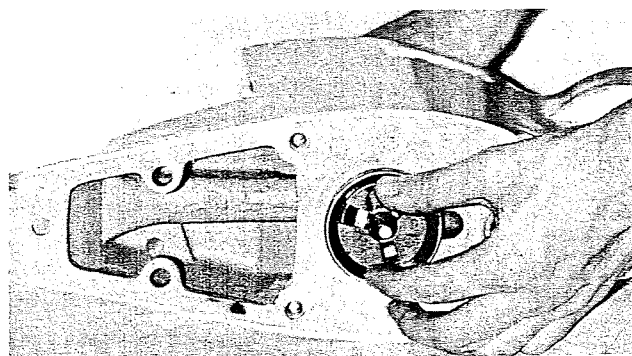


Fig. 15

3. Lossa styrpluggarna (18) tag bort backhaken och plastbrickorna (66) samt slitbricka (26).
4. Avlägsna de två tätningarringarna (14) och nållagret (13) med hjälp av verktygen 884259 och 9991801 samt pressa ur bussningen (12).
5. Demontera axeln (4) för växeloket (2) och drag ut detta.
6. Drag ut lagerbanan (18 fig. 40) för axiallagret. Använd verktygen 884140 och 884143, se fig. 15.
7. **Vid behov demonteras backhaken enligt följande.** Demontera axeltapparna (53), tag bort fjädrar (63) samt fjädrar (54) och lossa fjädrarna (64). OBS! Håll i fjäderaxeln (55) så att den ej flyger iväg. Skruva loss muttrarna (61), tag bort fjäderhakarna (58) och (60) samt distansbrickorna (49) och backhaken (47). Lyft bort lagringen (48) samt axeln (59) och tryckstången (50).
8. Tvätta rent detaljerna, kontrollera förslitningen samt byt de detaljer som erfordras.

B. Montering

Olja in alla rörliga delar och skruvar före montering.

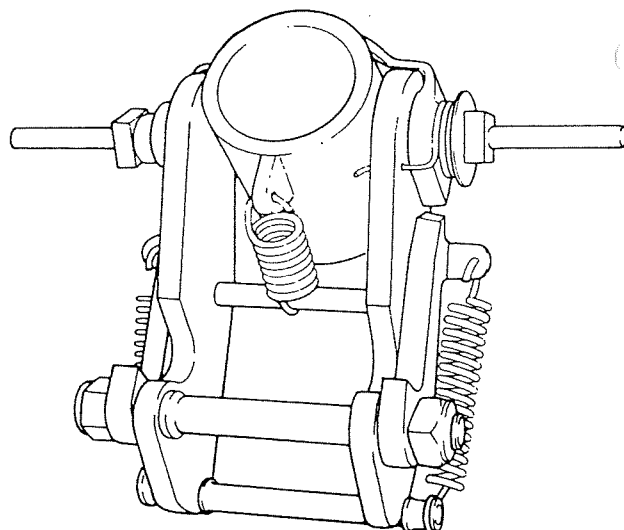


Fig. 16

1. Fetta in nållagret (13) med universalfett och driv in det i gaffeln med hjälp av verktygen 884259 och 9991801 samt pressa in de båda tätningringarna (14) med hjälp av samma verktyg. OBS! Tätningringarna skall täta mot vatten, se fig. 17. Klistra bussningen (12) med Araldit det.nr. 814355 och montera den i gaffeln med flänsen vänd ner mot backhaken.
2. Montera axeln (59) på den ena backhaken (47) samt sätt på distansbrickan (49) och fjäderhaken (58). Skruva på den ena muttern (61) på axeln. Placera därefter tryckstängan (50) på stoppaxeln (62) samt sätt lagringen (48) i backhakshalvan. Placera därefter tryckstängan (50) och stoppaxeln (62) i backhakshalvan. Montera sedan den andra backhaken (47) och fjäderhaken (60) med distansbricka (49) på axeln (59) och lagringen (48). Skruva fast den andra muttern (61). OBS! Muttrarna (61) åtdrages helt, därefter lossas de ca 1/8 varv så att fjäderhakarna blir rörliga utan att glappa. Montera därefter låsbygel (52) och axeltapparna (53) med fjäder (63) och bricka (56) i lagringen (48). Sätt fjäderaxeln (55) på plats med hjälp av fjädrarna (64) samt montera fjädern (54) mellan lagringen (48) och stoppaxel (62). Måla backhaken med ett tunt lager bättringsfärg det. nr 832594. (0,7 l) eller det.nr. 832576 (1/8 l).
3. Montera backhaken i gaffeln och skruva fast styrpluggarna (18).

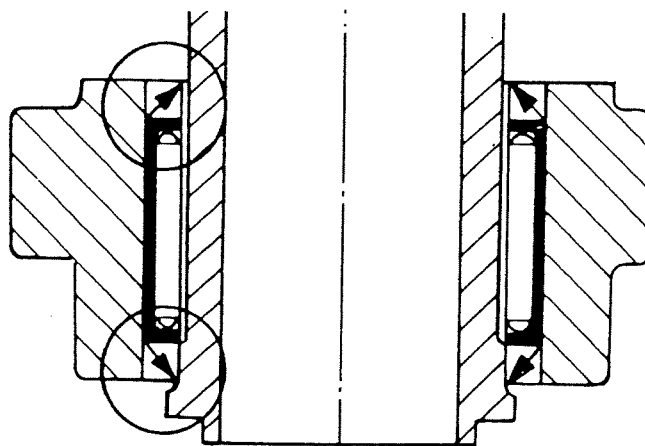


Fig. 17

4. Montera gaffeln med backhaken på mellanhuset. OBS! Glöm ej slitbrickan (26) mellan gaffelns nedre fäste och mellanhuset samt de två plastbrickorna (66) på var sin sida om lagringen (48). Iakttag försiktighet vid montering av styrspindeln så att inte undre tätningringen 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.

Avd.V Renovering av nedre växel

A. Demontering

1. Lyft upp oljesilen ur oljekanalerna. (Endast senare drev är försedda med oljesil.)
2. Skruva ur de två skruvarna (8) som håller propellerlagerhuset (3). Demontera propelleraxeln (14) och propellerlagerhuset med hjälp av verktyget 884161. Se fig. 18. 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. Sätt upp undre växelhuset upp- och nedvänt i verktyget 884264. Slå därefter upp låsbrickan (23) för muttern (22), som håller drevet på vertikala drivaxeln och skruva loss muttern.
4. Slå upp låsbrickan (20) och skruva loss rundmuttern (21). Tag bort låsbrickan och distansringen (19).
5. Lossa drevet med hjälp av verktygen 884267 och 884264, se fig. 19.

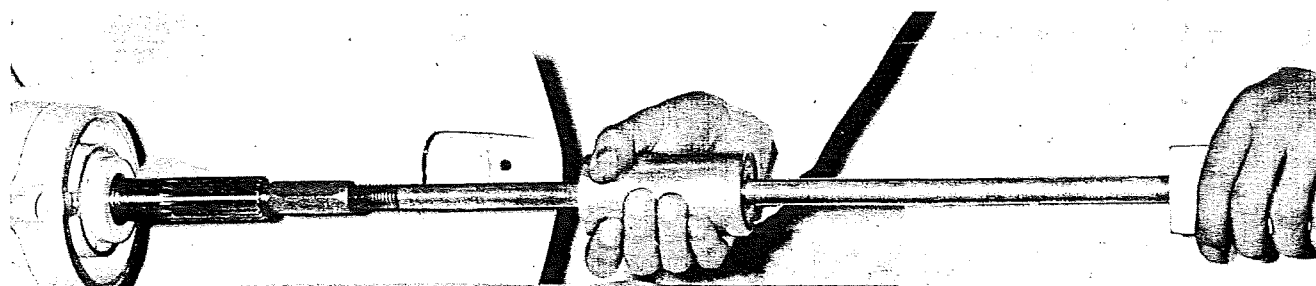


Fig. 18

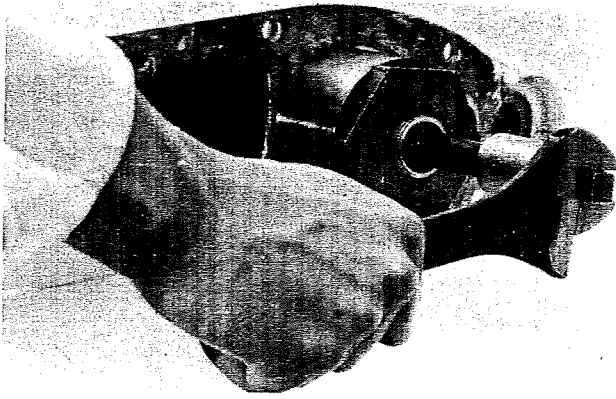


Fig. 19

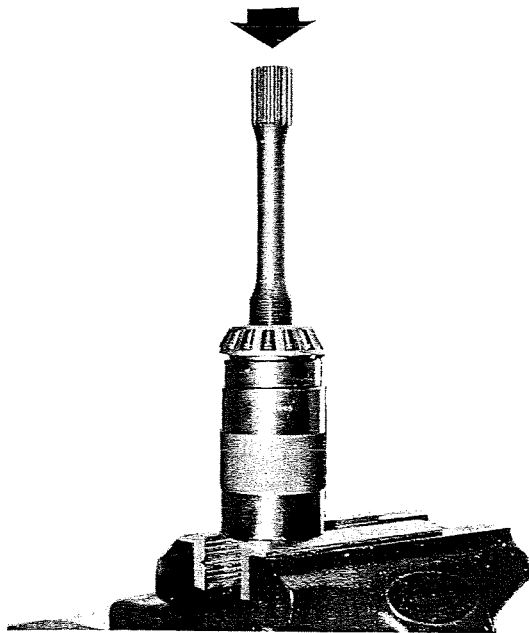


Fig. 20

6. Pressa av kul- och rullagren från vertikalaxeln med hjälp av verktyg 884265 se fig. 20.
7. Skruva loss brickan (30) från propellerlagerhuset och slå ur propelleraxeln ur lagerhuset.
8. Slå upp låsbrickan (25) och skruva loss rundmuttern (26) på propelleraxeln.
9. Pressa av kugghjulet (27) och lagret (24) från propelleraxeln samtidigt. Använd verktyg 884265.
10. Tag bort låsringen (28) och pumphjulet (29) från kugghjulet. OBS! För att inte skada pumphjulet vid demonteringen måste man bända intill de två drivpinarna.
11. Slå ur de två tätningringarna (36) ur propellerlagerhuset.

12. Är nållagret (7) för vertikalaxeln (9) skadat, skall detta demonteras med hjälp av verktygen 884143 och 884281. Verktyg 884281 placeras i nållagrets yttre lagerbana underifrån sedan nålar och nålkorg avlägsnats genom deformation, varefter dorn 884143 pressas i uppifrån. Sedan expandern pressats isär av dornen slås lagerbanan ur.
13. Är nållagret (15) för propelleraxeln skadat demonteras detta med hjälp av verktygen 884169 och 884298. Avdragaren 884298 placeras i nållagret så att dess hullingar kommer på baksidan av lagret. Skruva sedan i urdragaren 884169 så att hullingarna spänns isär och lagret kan demonteras. Nållagrets lagerbana på propelleraxeln demonteras härfter genom att spräcka lagerbanan.
14. Kontrollera samtliga detaljer med avseende på slita, 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 montering.

1. Smörj in de båda tätningringarna (36) med fett och pressa in dem i propellerlagerhuset med hjälp av verktygen 884283 och 9991801. OBS! Tätningringarna skall vändas så att de tätar dels mot oljan i växelluset och dels mot vatten. Se fig. 21.

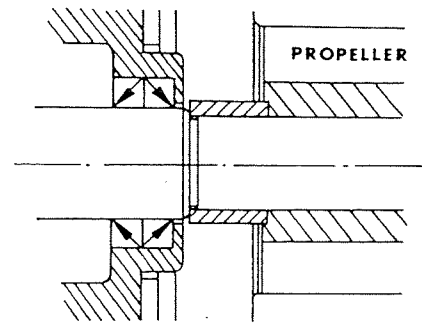


Fig. 21

2. Montera pumphjulet (29) och låsringen (28) på kugghjulet (27).
3. Pressa på lagerbanan (17) för propelleraxelns nållager (15).
4. Träd på kugghjulet och brickan (30) på propelleraxeln samt pressa på lagret (24). Använd verktyg 884263. Lagret monteras så att urtaget i lagerbanorna för kulornas montering vändes i riktning mot propellern. Montera låsbrickan (25) och muttern (26). Lås muttern med låsbrickan.
5. Placera 0,2 mm justermellanlägg (46) i propellerlagerhuset och montera därefter propelleraxeln med lager i huset. Var försiktig vid monteringen så att inte lagret kommer snett i lagerhuset eller tätningarna skadas.

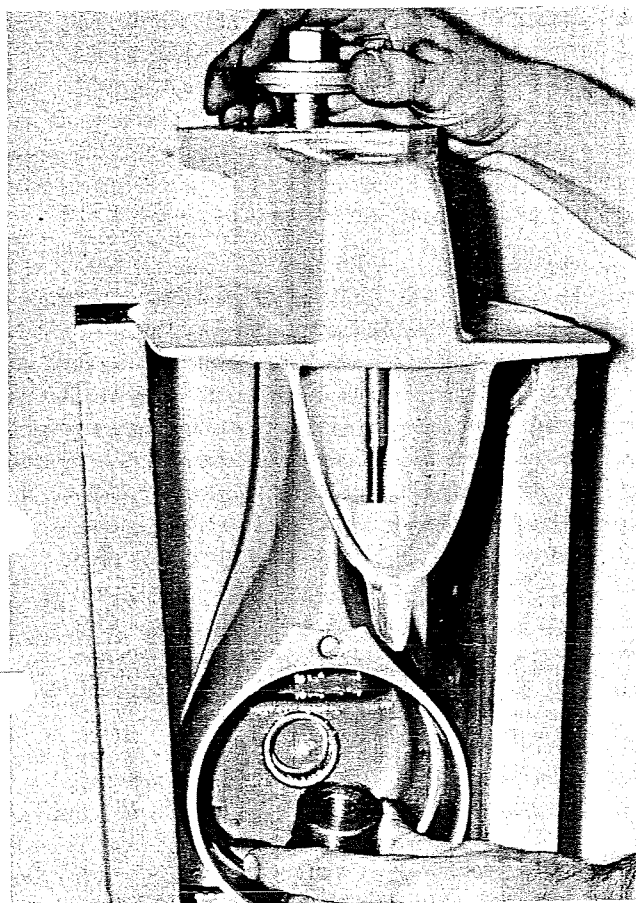


Fig. 22

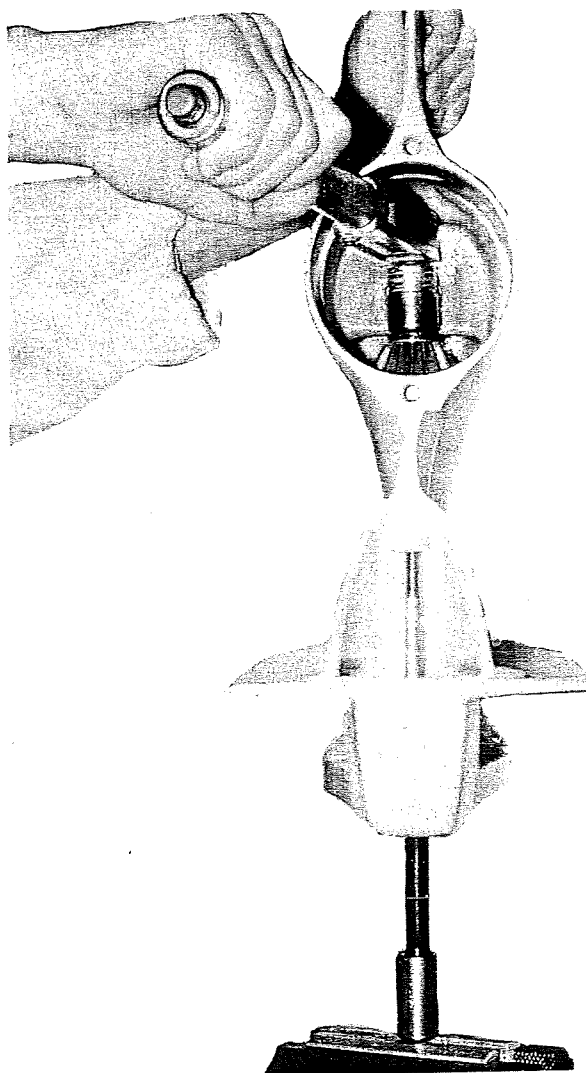


Fig. 23

6. Drag fast brickan (30) och muttrarna (32).
7. Drag in nållagret (7) för den vertikala drivaxeln (9). Använd verktyg 884241. Se fig. 22. OBS! Den sida på lagret där lagerbeteckningen är instansad skall vändas nedåt.
8. Montera nållagret (15) för propelleraxeln. Den sida på lagret där lagerbeteckningen är instansad skall vändas akterut. Använd verktygen 884283 samt 9991801.
9. Pressa på kullagret (10) på den vertikala drivaxeln med hjälp av verktyget 884266. Håll fast lagret i sitt läge med en distanshylsa (ex. distanshylsan på propelleraxeln) och rundmuttern (21) så att inte lagret flyttas på axeln vid monteringen.
10. Placera 0,3 mm justermellanlägg (11) i växelhuset och montera drev (27) tillsammans med drivaxeln, låsbricka (23) och mutter (22). För att axeln vid monteringen skall erhålla styrning placeras drevet först på sin plats.
11. Drag muttern (22) med 16 kgm (115 lb.ft.). Använd verktyg 884264 i splinesändan som mothåll. Se fig. 23.

INSTÄLLNING AV NEDRE VÄXEL

1. Stryk på märkfärg på kugghjulen.
2. Montera propelleraxeln med lagerhus i växelhuset.
3. Sätt på verktyget 884264 på splinesändan och drag runt växeln i rätt rotationsriktning samtidigt som denna bromsas kraftigt vid propelleraxeln.
4. Kontrollera kuggflankspelet, som mätes direkt mot den vertikala drivaxelns splinesbom. Spelet skall här vara 0,04 – 0,08 mm, vilket ger ett kuggflankspel av 0,10 – 0,20 mm i växeln. Se fig. 24.
5. Lossa skruvarna och drag ut propelleraxeln.
6. Kontrollera att märkbilden på kuggytorna överensstämmer med märkbilden på fig. 25. Bilden skall ligga nära lilländan på kuggarna. Är märkbilden inte den rätta flyttas justermellanläggen (11) och (46) enligt följande:

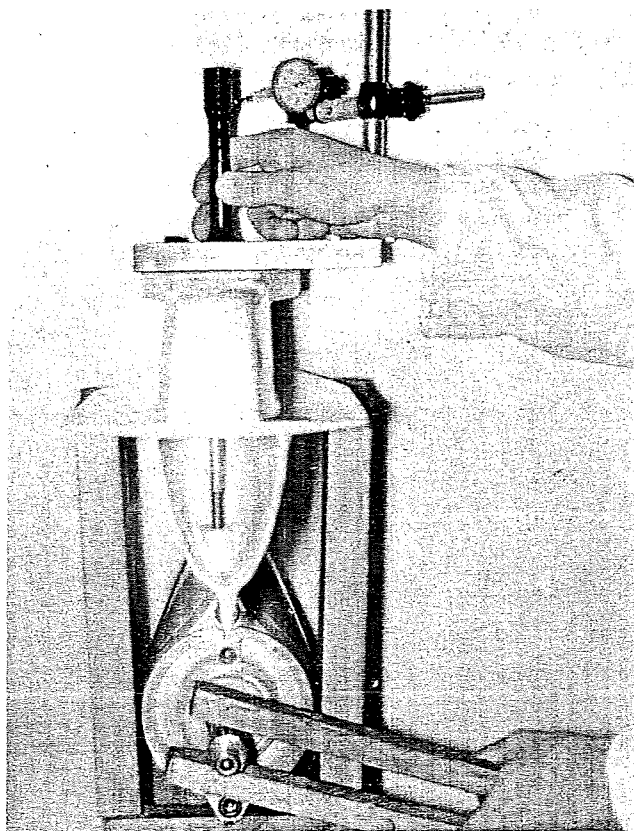


Fig. 24

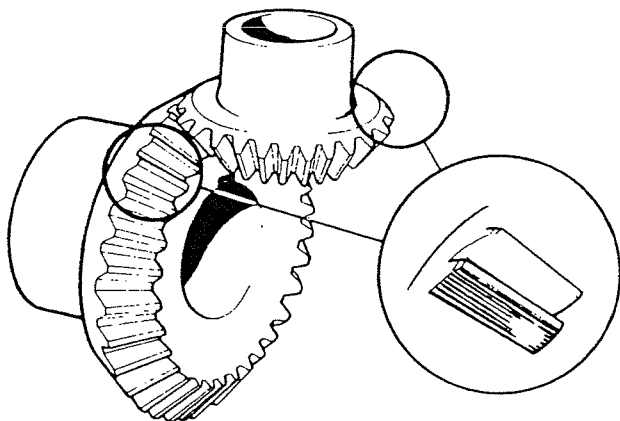


Fig. 25

Då märkbilden ligger för högt på kuggen, skall kugg-hjulet på propelleraxeln flyttas utåt och om den ligger för lågt, flyttas kugg-hjulet inåt. OBS! Placeras flera shims under drivaxelns kullager i växelhuset, kommer drevet att flyttas uppåt. Placeras flera shims i propellerlagerhuset under propellerlagret, kommer propelleraxelns kuggjul att flyttas inåt i huset.

MONTERING AV AXIALLAGER

Lossa muttern på vertikalaxeln. Bestäm tjockleken på de justermellanlägg (42), som skall ligga mellan kullagret (10) och axiallagret (18) enligt följande punkter.

1. Mät upp avståndet från kullagrets innerring till växelhsets yta, mått "A" fig. 26.

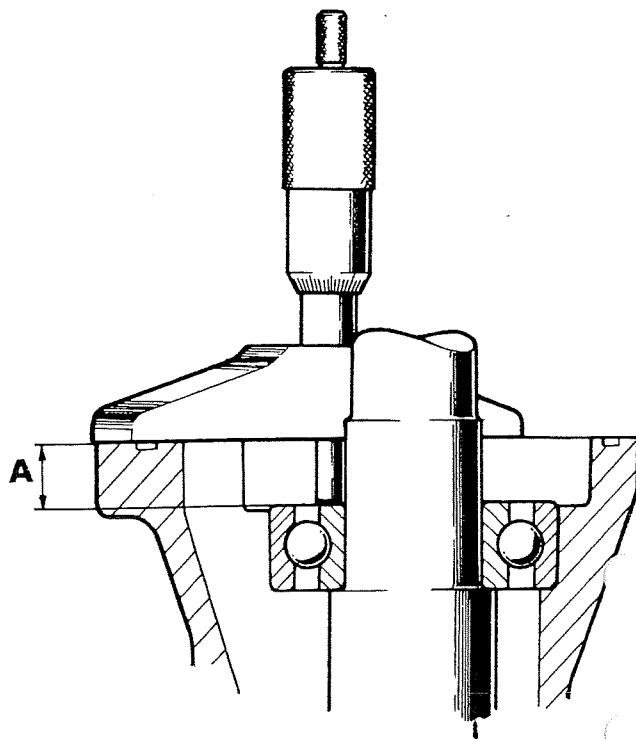


Fig. 26

2. Mät bredden på axiallagret genom att lägga ett antal justermellanlägg (11) på en planskiva och sedan placera lagret enligt fig. 27. Det mått justermellanläggens har, subtraheras sedan från det mått man får vid uppmätningen. OBS! Placeras inga justermellanlägg under den yttre lagerbanan kan mätningen ej utföras eftersom rullhållaren härvid kommer att ligga an mot planskivan och mätningen blir felaktig. Drag sedan måttet "A" från ovan erhållna värde.

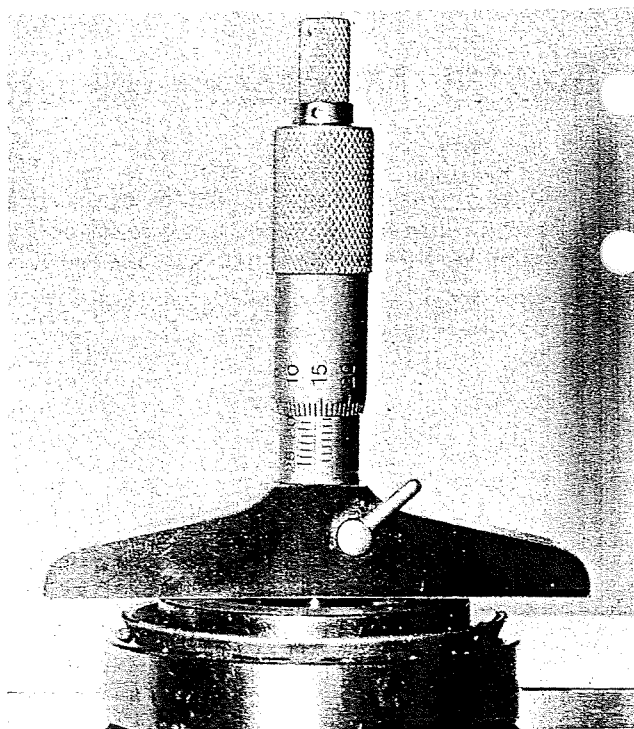


Fig. 27

3. För att erhålla en spalt på 0,05 mm mellan mellanhuset och växelhuset skall axiallagret sticka upp 8,00 mm över växelhuset eftersom urfräsningen för lagret i mellanhuset är 7,95 mm. Det under punkt 2 erhållna måttet är tjockleken på de justermellanlägg, som skall ligga mellan lagren. Exempel: Måttet "A" uppmäts till 12,37 mm och lagrets bredd till 18,25 mm. Alltså $18,25 - 12,37 = 5,88$ mm. Eftersom lagret skall sticka upp 8,00 mm över huset blir det $8,00 - 5,88 = 2,12$ mm. I detta fall läggs 2,10 mm justermellanlägg under axiallagret.
4. Tag bort mutter 22 och lossa vertikala drivaxeln och drevet med pressverktyg 884267 och hylsa 884264. Montera de uppmätta justermellanläggen (42), lagret (18), distansringen (19), låsbrickan (20) och muttern (21) på vertikala drivaxeln. Drag muttern och lås med låsbrickan. Montera vertikala drivaxeln och dess drev med mutter och låsbricka i växelhuset. För att axeln skall erhålla styrning placeras drevet först på plats i huset. Drag muttern (22) på vertikala drivaxeln med ett moment av 16 kgm (115 lb.ft.) och lås sedan muttern med låsbrickan (23).
5. Placera de båda O-ringarna (33) på propelleraxelns lagerhus och montera lagerhus med axeln i nedre växelhuset och drag fast det med de båda insexskruvarna. Stryk permatex på anläggningsytorna och skruvarna.
6. Pressa in axiallagrets ytterbana i mellanhuset.
7. Montera oljeavtappningspluggen i växelhuset. OBS! Glöm ej packningen.
8. Montera ny zinkring. Tillse att god kontakt uppnås mellan zinkringen och propellerlagerhuset.

Avd.VI Ihopmontering av utombordsdrev

1. Montera oljesilen i oljekanalerna på undre växelhuset. Utombordsdrev som ej har denna sil kan med fördel förses med sådan. Montera mellanhuset på nedre växelhuset. Använd tre nya O-ringar 25, 33, 48 och stryk tätningsmedel på delningsplanen. Drag bultarna runt om i diagonal ordningsföljd.
2. Mät på övre växelhuset avståndet från yttre lagerbanan på nedre kullagret (9) till växelhusets plan.
3. Bestäm djupet på motsvarande urtag för lagerbanan i mellanhuset och lägg till måttet under punkt 2 så mycket justermellanlägg (9) att djupmåttet i mellanhuset överskrides med max 0,1 mm.
4. Montera splineshylsan (49) på vertikala drivaxeln och de två O-ringarna (7, 38) samt justermellanläggen på mellanhuset. Stryk tätningsmedel, t.ex. Permatex, på delningsplanen. Montera övre växelhuset på mellanhuset. Drag bultarna jämnt runt om och i diagonal ordningsföljd.

Avd.VII Montering av utombordsdrev på akterspegel

1. Montera nya gummibälgar (18, 62) för avgasgenomföring och kardanknut. Anslut kylvattenslangen (43) 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.
 3. Häng slangklamman (64) för kardanknutens gummibälg på växelhusets hals. Smörj in knutens och axelns splines med fett. För drevet mot drivaxeln samtidigt som knuten vrides 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 försvårar monteringen.
- Smörj axeltapparna med fett eller Molykote.**
4. För in drevets upphängningsgaffel (10) i skölden och rikta upp den så att axeltapparna (27) kan tryckas in i gaffelns hål. OBS! Glöm ej att montera de två plastbussningarna (42) i gaffelns hål. Vrid axeltapparna så att låsbultarna kan monteras. Drag fast låsbultarna.
 5. Montera knutens gummibälg. Placera klamman så att dess åtdragningsskruv kommer på bälgens undersida. Kontrollera noga att bälgen är rätt monterad, samt att båda klammorna är dragna så att inget läckage kan förekomma.
 6. Häng på slangklammorna (19, 44) för avgas- och kylvattenslangarna. Anslut slangarna och drag åt slangklammorna. Åtdragningsskruven för kylvattenslangen skall placeras på sidan av slangens. Beträffande avgasslangen skall slangklamman vridas som fig. 28

och 29 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 (39) för växelkabeln, så att den låser i kabelns spår.

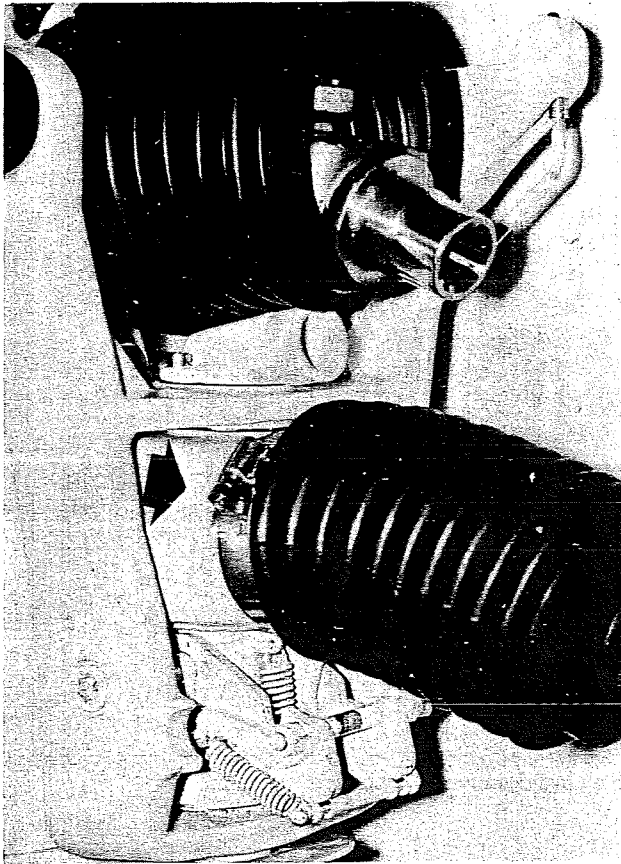


Fig. 28

8. Kontrollera att manöverspakens och drevets växelhävarm står i neutralläge. Lossa låsmuttern för gaffeln (11) 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, se fig. 30. (Backspärrstången (6) får alltså ej ha något glapp i axiell led).

9. Skruva på låsmutter och tärning 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, se fig. 30.

10. Drag ned backhaken mot anslaget (stopplackarna) på lagringen (48) och lossa låsmuttern till tryckhylsan (2). Justera tryckhylsan med backhaken fortfarande neddragen så hylsan kommer i nivå eller max 0,5 mm under gaffelns kontur, se B fig. 30. Lås tryckhylsan med kontramuttern. Tryck därefter fram drevet mot ställpinnen och kontrollera att inte tryckstångens (3) övre ända är i kontakt med lyftens tryckplatta. Lyften (1) skall vid uppfällning frikoppla backhaken, se fig. 30.

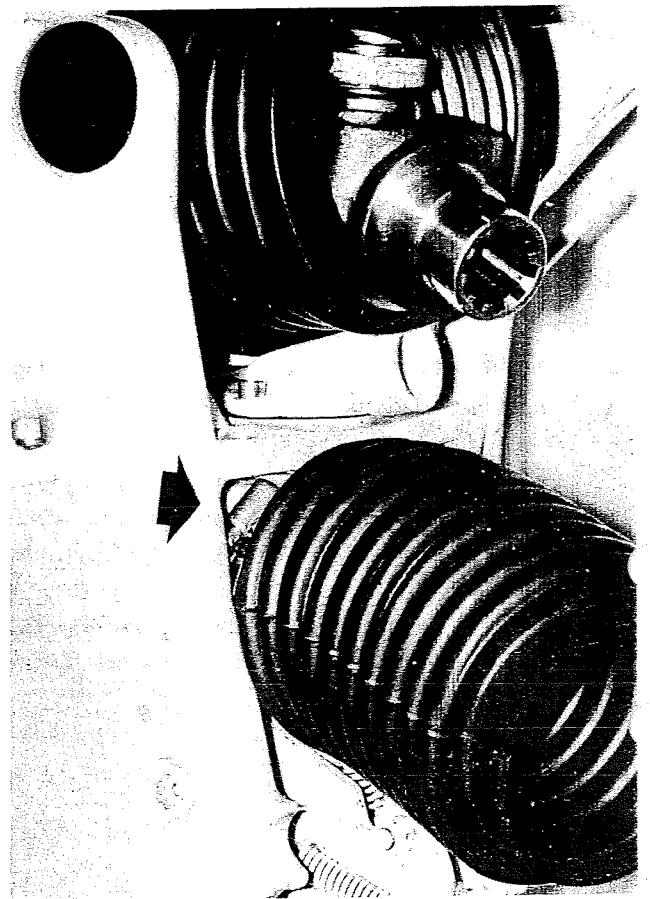


Fig. 29

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.

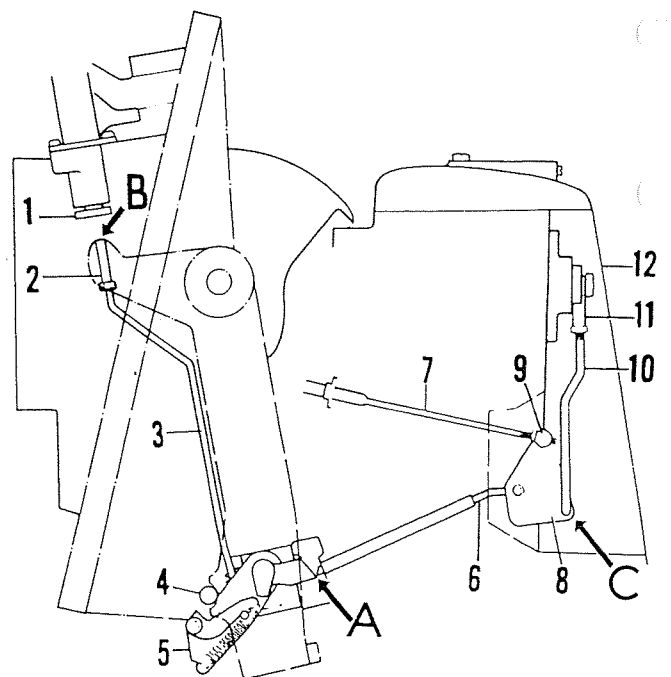


Fig. 30

12. Kontroll av backhakens frigång. Tryck fram drevet och håll fast backhaken i detta läge. För därefter drevet bakåt och kontrollera att backhaken ej krokar i ställpinnen.
13. Montera skyddsloket (12) över växelmechanismen, se fig. 30, och fyll på olja i drevet. Drevet rymmer ca 2,2 liter olja. Se avd. X, specifikationer. Smörj styraxelns lagringar.
14. **Kontroll av backhaken i samband med provkörning.**
 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 tryckstången deformerad.
 - b. Kontrollera att full överlappning erhålls mellan låsbygels klackar och fjäderhakarnas (5) anslagsytor när backväxeln är ilagd.
 - c. Spelet mellan låsbygels klackar och fjäderhakens anslagsytor i neutralläge skall vara ca 2 mm. Mått vid (F) fig. 31.

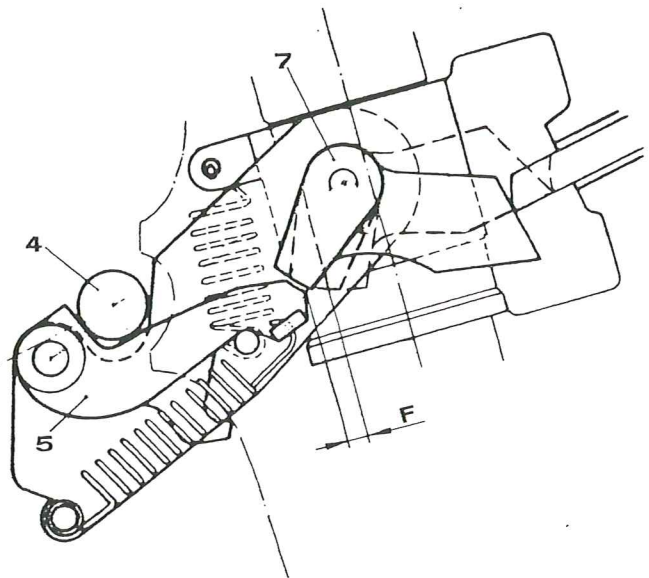


Fig. 31

MONTERING AV PROPELLER

Montera distanshylsan (37) på propelleraxeln. Smörj in propelleraxeln med vattenbeständigt fett och skjut på propellern. Montera låsbrickan (39) och propellerkonen (38) samt lås konen med låsbrickan.

Avd. VIII Renovering av lyft

1. Demontera skyddskåpan och tag bort strömbrytaren (25 fig. 33) samt konsolen med reläerna (22 och 23).
2. Lossa muttrarna och tag bort el-motorn (21).
3. Slå upp låsbrickan (9) samt skruva ur anslagskruven (8) och tätningmuttern (7).
4. Gånga av överdelen (2) och lyft ur skruvstången (3) fjädern (11), lagren (16) och snäckhjulet (5)
5. Drag ur styrningen (14) och snäckskraven (6) med lagret (17).
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.

Elkopplingsschema för lyft

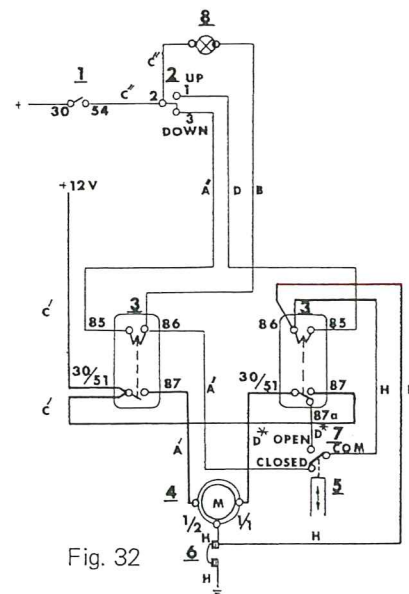


Fig. 32

KONTROLL EFTER RENOVERING

Kontrollera efter monteringen att drevets uppfällning- och backhaksmechanism 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 till den automatiskt slår ifrån och varningslampan släcks.

Ledningsmärkning

Positionslista	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. Varningslampan	H	Blå	2,5	13

MONTERING AV PROPELLER

Montera distanshylsan (37) på propelleraxeln. Smörj in propelleraxeln med vattenbeständigt fett och skjut på propellern. Montera låsbrickan (39) och propellerkonen (38) samt lås konen med låsbrickan.

öppning av lyft

Elkopplingschema för lyft

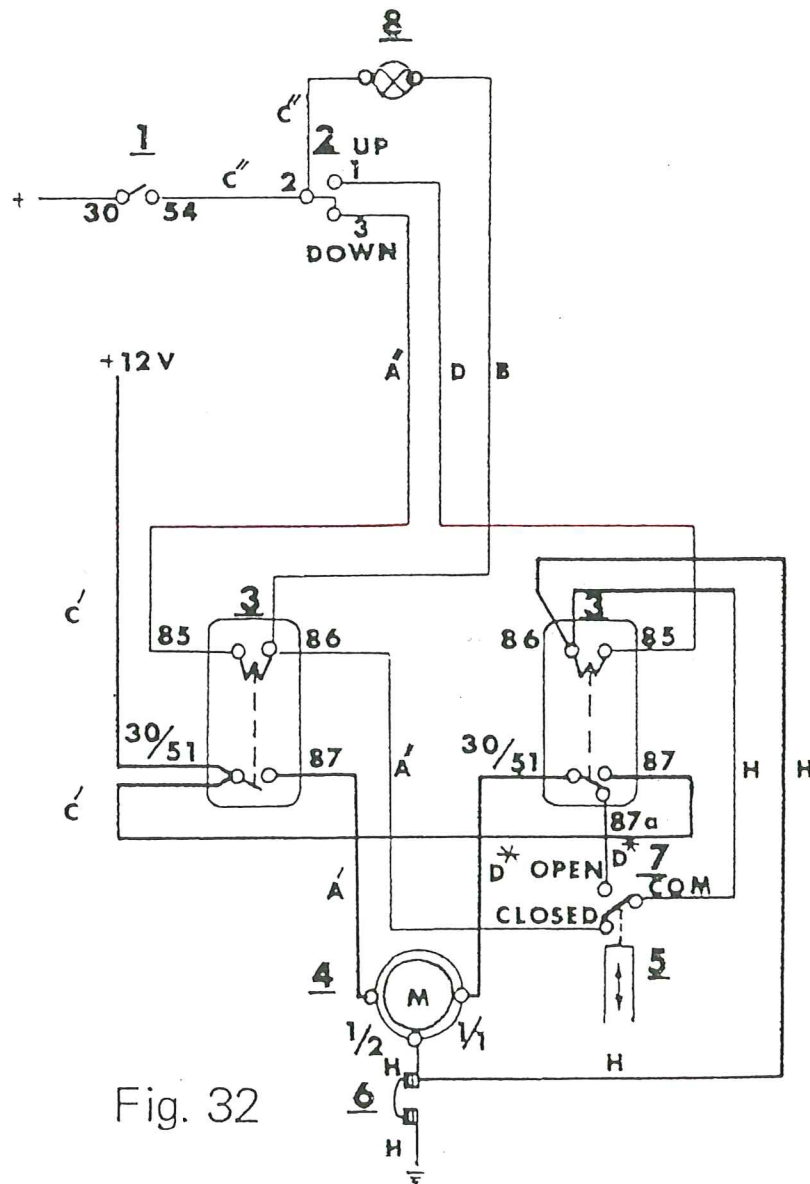


Fig. 32

Ledningsmärkning

Avd. IX Förlängt utombordsdrev

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 motorn monteras högre upp på akterspeglin.

...måtten (AQ 250), vilket är angivet på "Mall för akterspegel", publ. nr 1889 C skall ökas med det höjdmått som den använda förlängningen har.

Förlängningar Aquamatic 250-drev.

50 mm (1") det. nr 814133

100 mm (4") det. nr 814318

200 mm (8") det. nr 897830

OBS. 8" förlängning får endast användas efter konsultation med AB Volvo Penta.

MONTERINGSANVISNING AQ250-DREV

1. Tappa ur oljan ur utombordsdrevet. Se avd. II, punkt 3.
2. Lossa skyddskåpan för växelmekanismen, växelstången 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.
7. Montera förlängningsdelen på nedre växelhuset. Stryk tätningsmedel på delningsplanen. Använd de tre nya O-ringarna och det oljerör som ingår i förlängningssatset. Drag skruvarna i diagonal ordningsföljd.
8. Montera låsringen i splineshylsan. Vänd (vid 1" och 4" förlängning) ändan med låsringen nedåt och sätt därefter hylsan på nedre vertikalaxeln samt vid 8" förlängning montera mellanaxeln.
9. Placera mellanhuset på förlängningsdelen. Stryk permatex Sealant på delningsplanen. OBS! Glöm ej O-ringarna. Drag skruvarna jämnt och i diagonal ordningsföljd.
10. Montera övre splineshylsan. Sätt övre växelhuset med O-ring på mellanhuset sedan tätningsmedel strukits på delningsytorna. Drag skruvarna och muttrarna i diagonal ordningsföljd. OBS! Glöm ej justermellanläggen mellan husen.
11. Montera växelstången och skyddskåpan.
12. Bättra eventuell skadad lack med Volvo Penta original bättringsfärg (det. nr 832594, 0,7 l, det. nr. 832576, 1/8 l).
13. Fyll olja i smörjsystemet. Beträffande oljetyd och kvalitet, se avd. X specifikationer. Kontrollera oljenivån 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. X Specifikationer

Allmän beskrivning, Aquamatic 250

Typbeteckning	Aquamatic 250 A det.nr 832501, Aquamatic 250 B, det.nr 832502, Aquamatic 250 C, det.nr 832503, Aquamatic 250 D, det.nr 832504
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 250 A	1,35:1
Typ 250 B	1,61:1
Typ 250 C	1,89:1
Typ 250 D	2,15:1

Smörjsystem

Pump, typ	Cirkulationspump för tillförsel av olja till samtliga smörjställen.
Oljekvalitet	Samma som motorn
Oljerymd ca liter	2,2
Oljerymd med 1" förlängning ca liter	2,2
Oljerymd med 4" förlängning ca liter	2,4
Oljerymd med 8" förlängning ca liter	2,6
Oljerymd mellan max- och min- märke, ca liter	0,15

Kuggflankspel

Över växel, mätt direkt på kugghjulen m.m.	0,10–0,20
Nedre växel, mätt på mellanaxelns splines- förband	0,04–0,08 = 0,10–0,20 mm kuggflankspel i växeln.

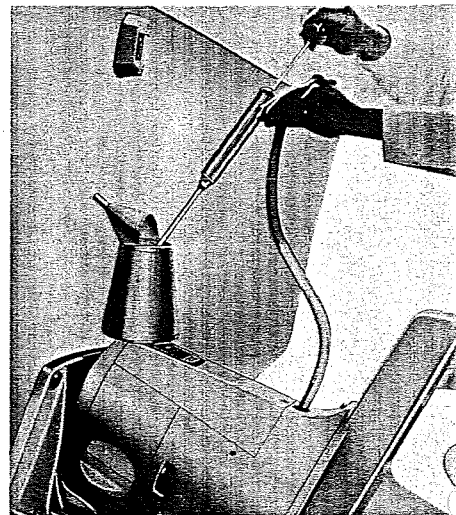


Fig. 34

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 vid högergångad propeller det övre kugghjulet.

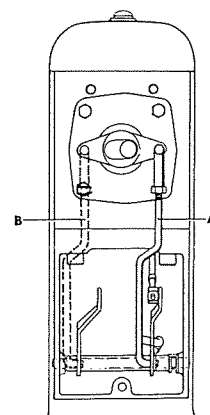
För att erhålla omvänd rotation skall växelstängens mellan oket (2) och hävarmen (48) på växelmekanismen flyttas enligt följande:

1. Tag bort kåpan (84) över växelmekanismen.
2. Flytta växelstängens (19) från "A" till "B" enligt fig. 34.

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

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

Växelstängens placering vid högergångad propeller.



Växelstängens placering vid vänstergångad propeller.

Fig. 35

Avd. XI Specialverktyg

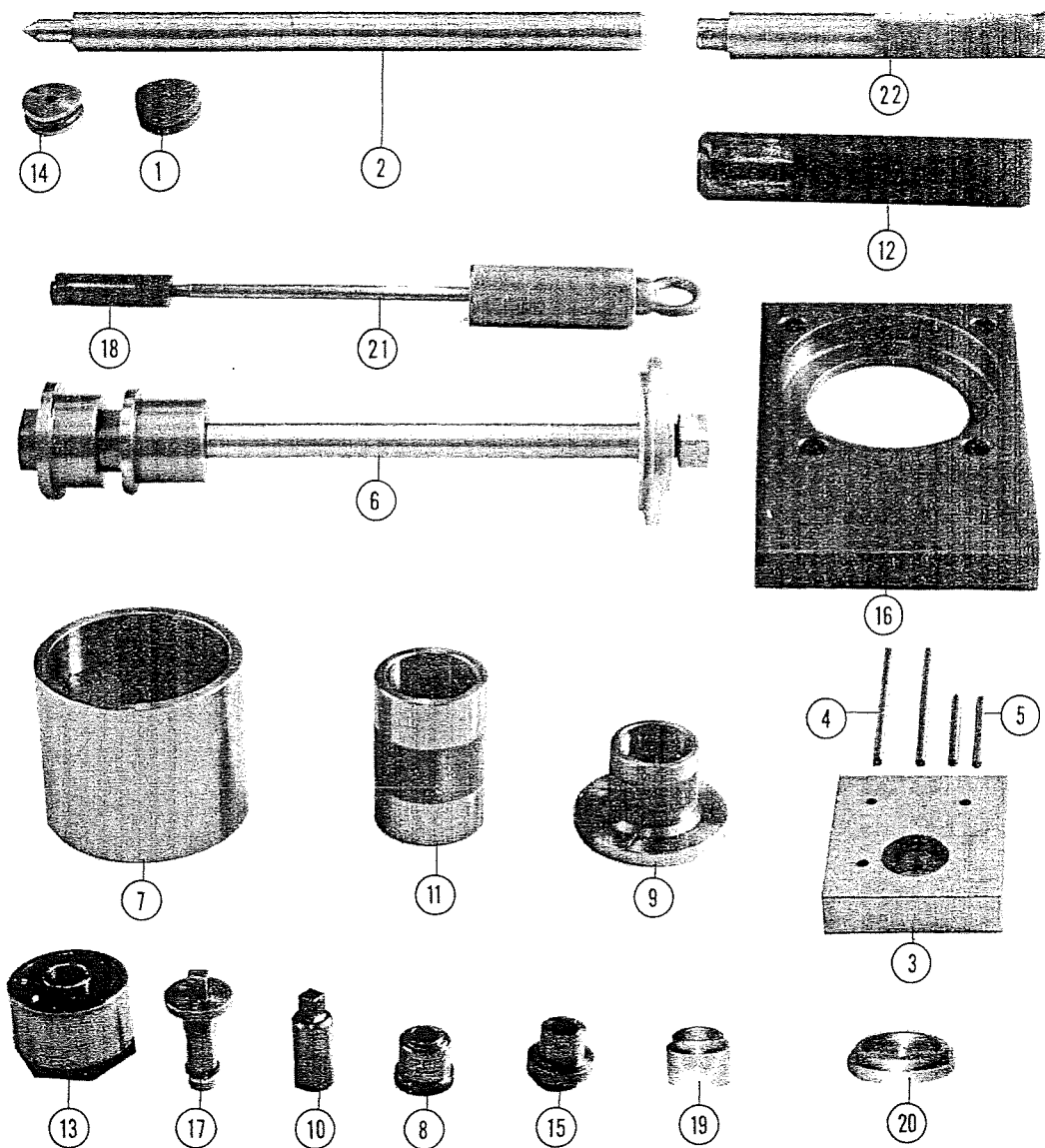


Fig. 36

Pos.	Det. nr	Användning
1	884140	Expander för demont. av axiallagrets lagerbana i mellanhuset.
2	884143	Dorn för 884281 och 884140.
3	884165	Komplett verktyg med tappar för demontering av lager på drev i övre växelhus.
4	884184	Lång tapp till verktyg 884165.
5	884185	Kort tapp till verktyg 884165.
6	884241	Verktyg för montering av vertikala drivaxelns nållager.
7	884258	Hylsa för demontering och montering av kuggjul i övre växel.
8	884259	Dorn för demontering av kuggjul i övre växel samt demontering och montering av lager och tätningsringar i gaffeln.
9	884263	Dorn för montering av lager på propelleraxeln och ing. drev i övre växel.
10	884264	Hylsa för vertikalaxel.
11	884265	Hylsa för demont. av kuggjul och lager på propelleraxel.
12	884266	Dorn för mont. av lager på vertikala drivaxeln.
13	884267	Verktyg för demont. av vertikala drivaxeln.
14	884281	Expander för demont. av vertikala drivaxelns nållager.
15	884283	Dorn för mont. av tätningsringar i propellerlagerhus och mont. av nållager för propelleraxel.
16	884285	Fästplatta för övre växelhus.
17	884286	Spännbult för ansättning av dubbellagerbox.
18	884298	Avdragare för propelleraxelns nållager (endast gaffel)
19	884311	Verktyg för montering och demontering av styrspindel i gaffel.
20	884312	Verktyg för mont. av tätning i dubbellagerboxen.
21	884316	Avdragare komplett för propelleraxelns nållager.
22	9991801	Standardskaft för dornar.

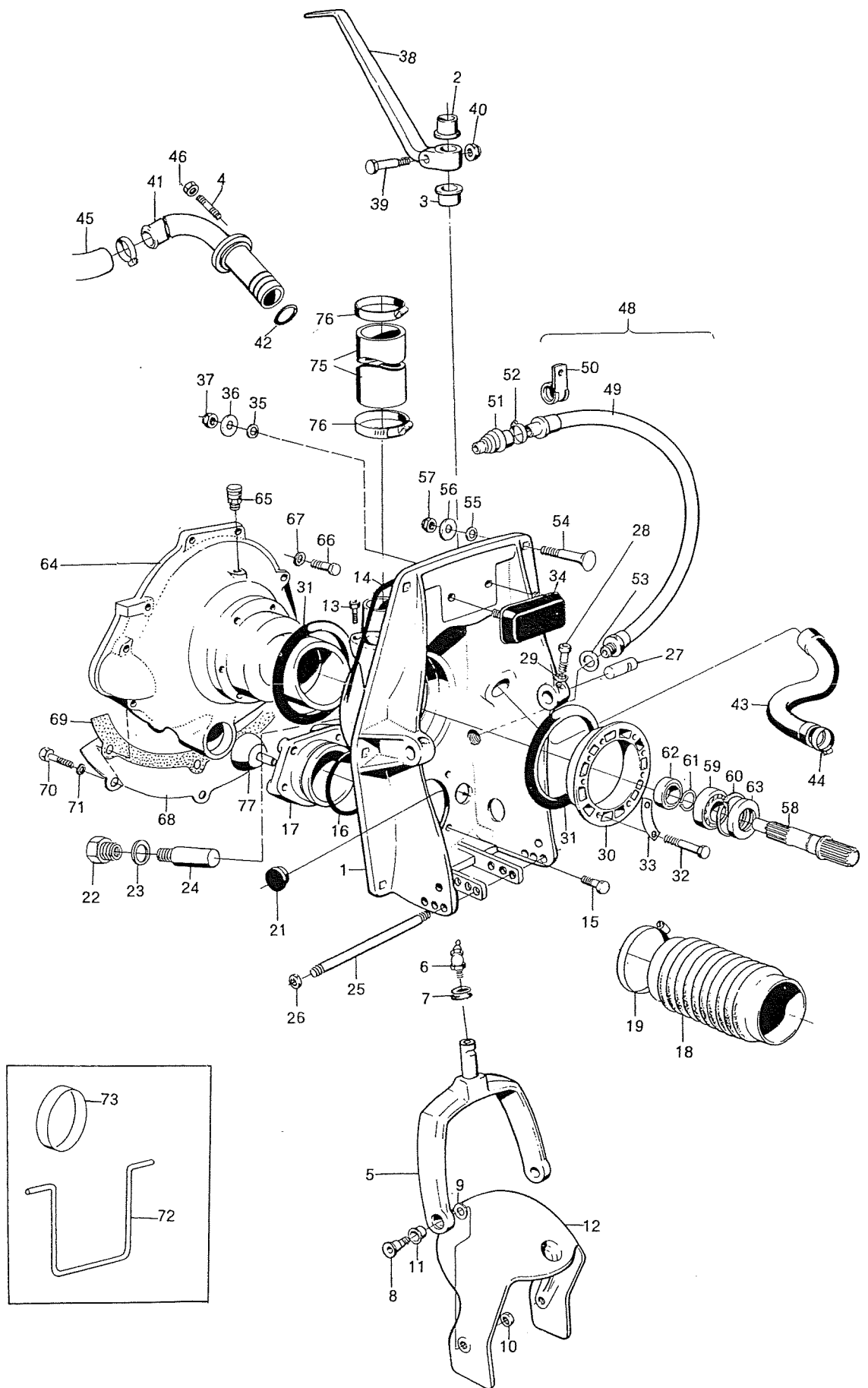


Fig. 37 Sköld

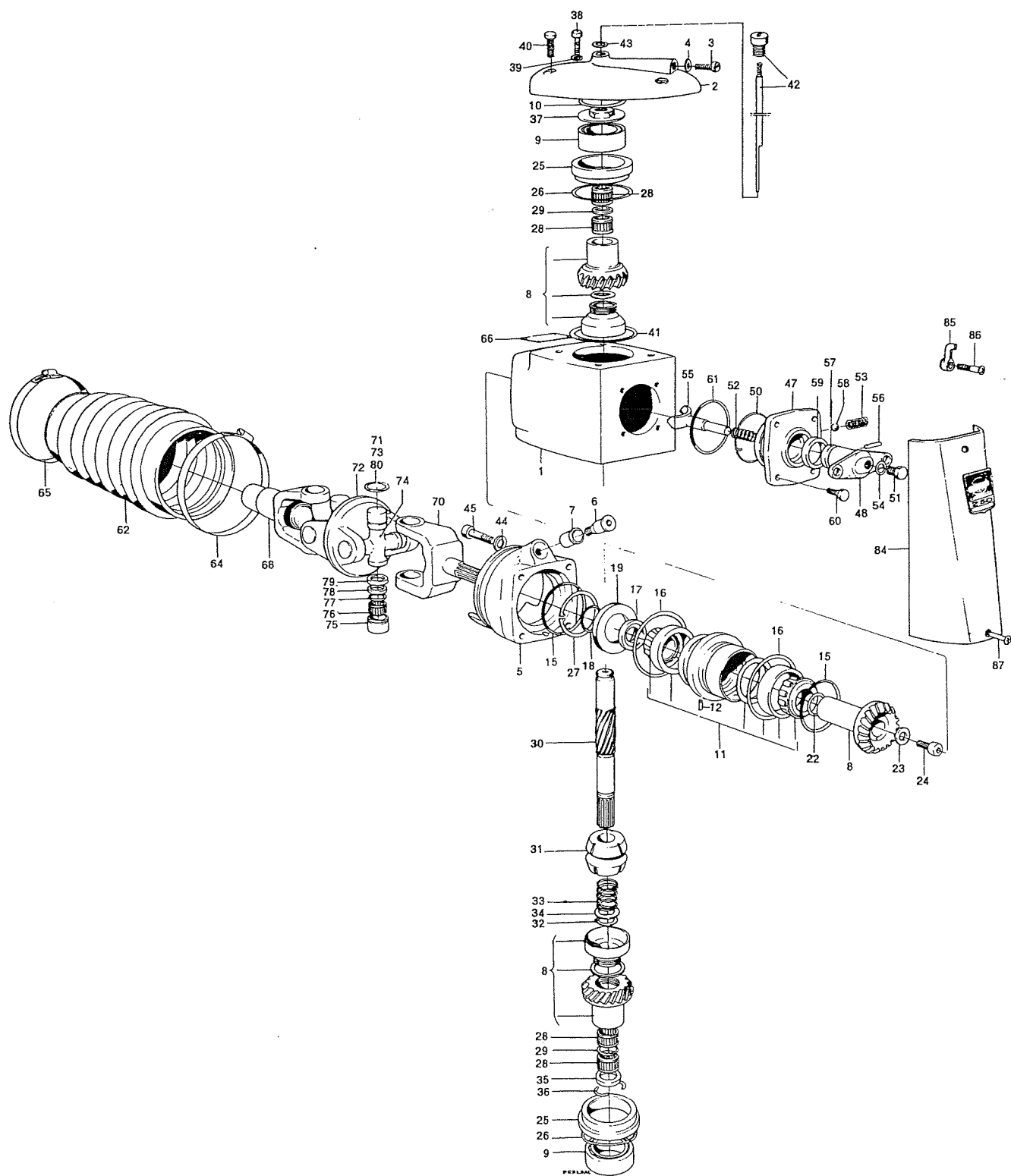


Fig. 38 Övre växellhus

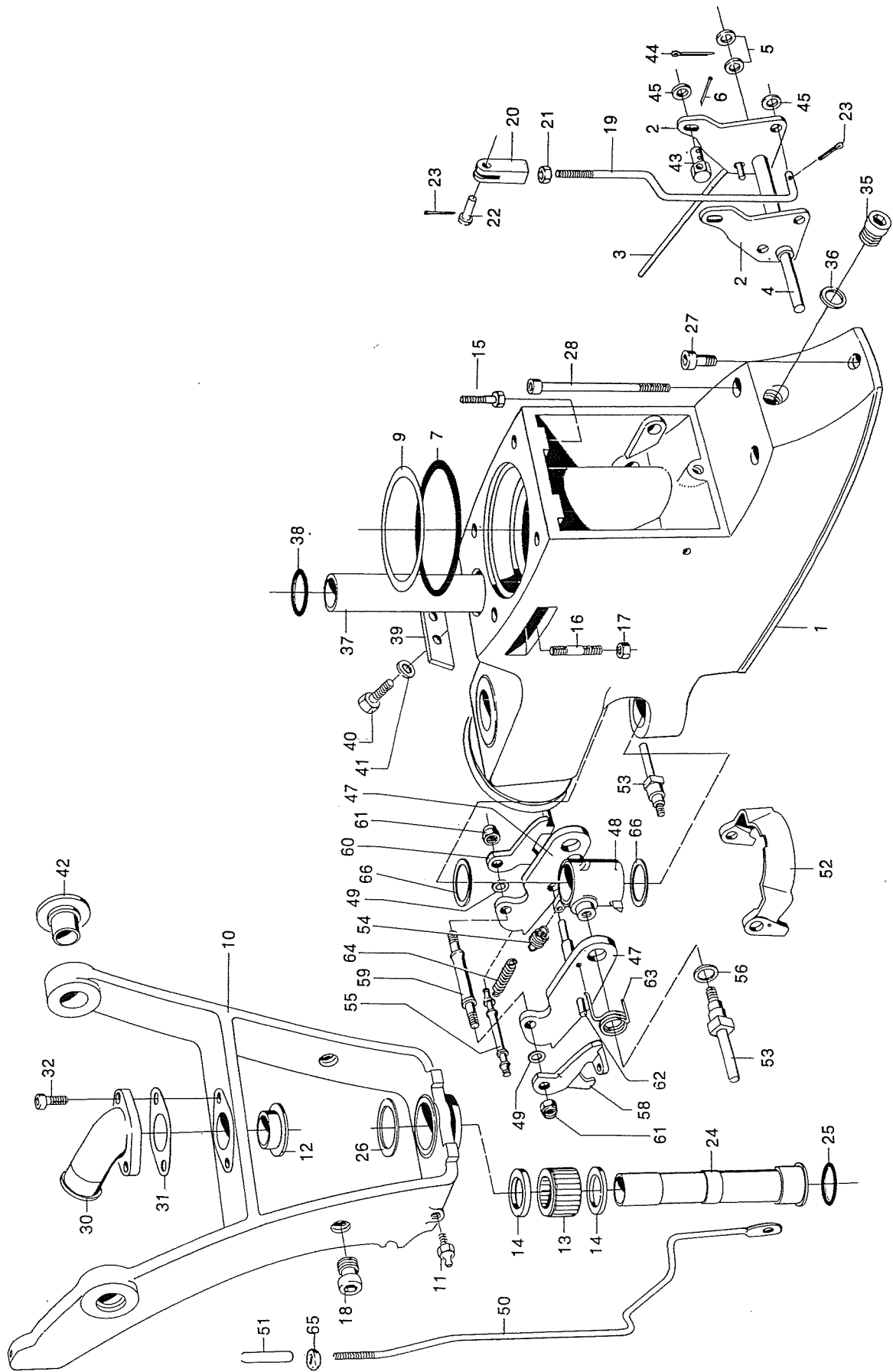


Fig. 39 Mellanhus

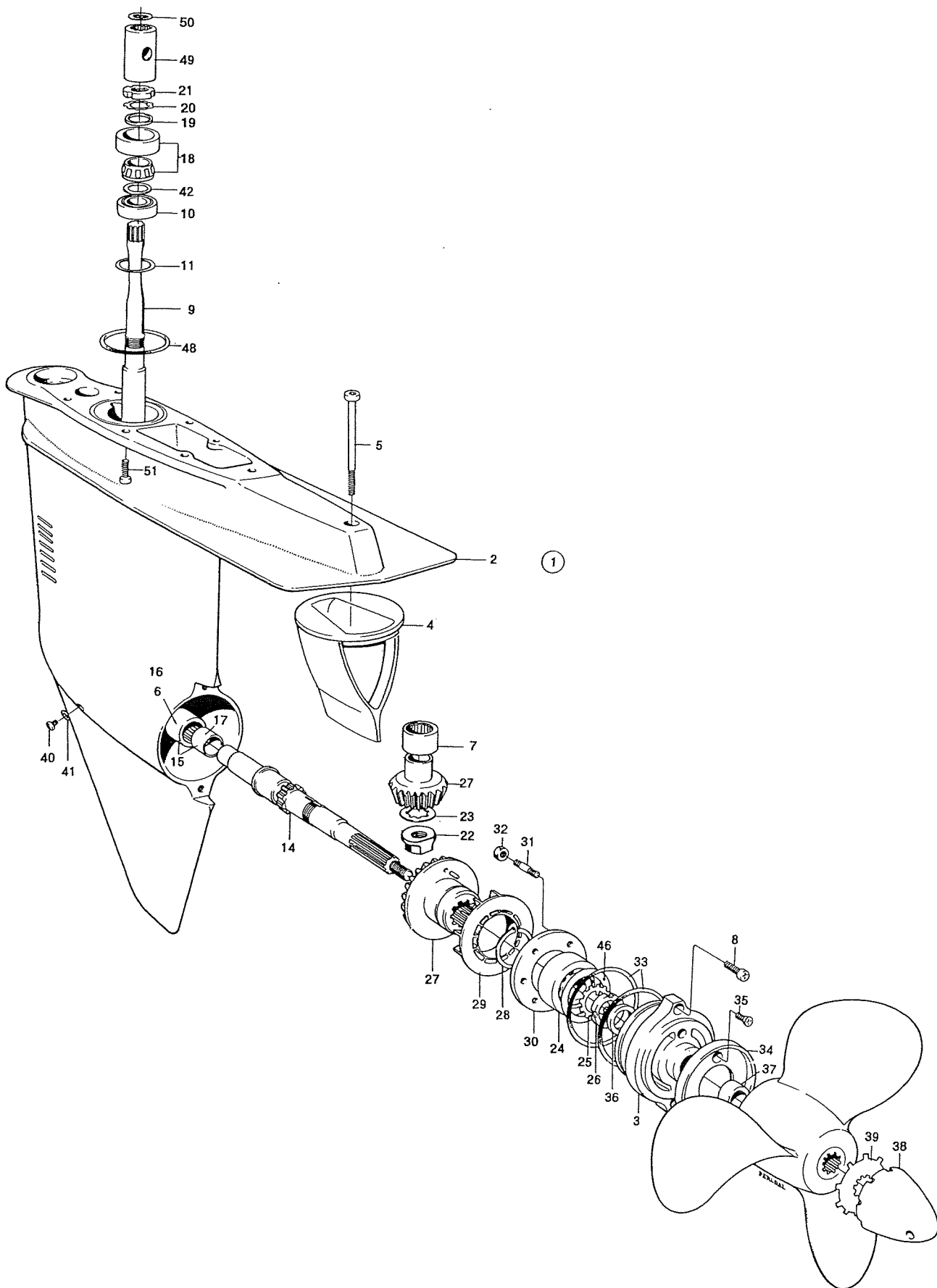


Fig. 40 Undre växelhuss

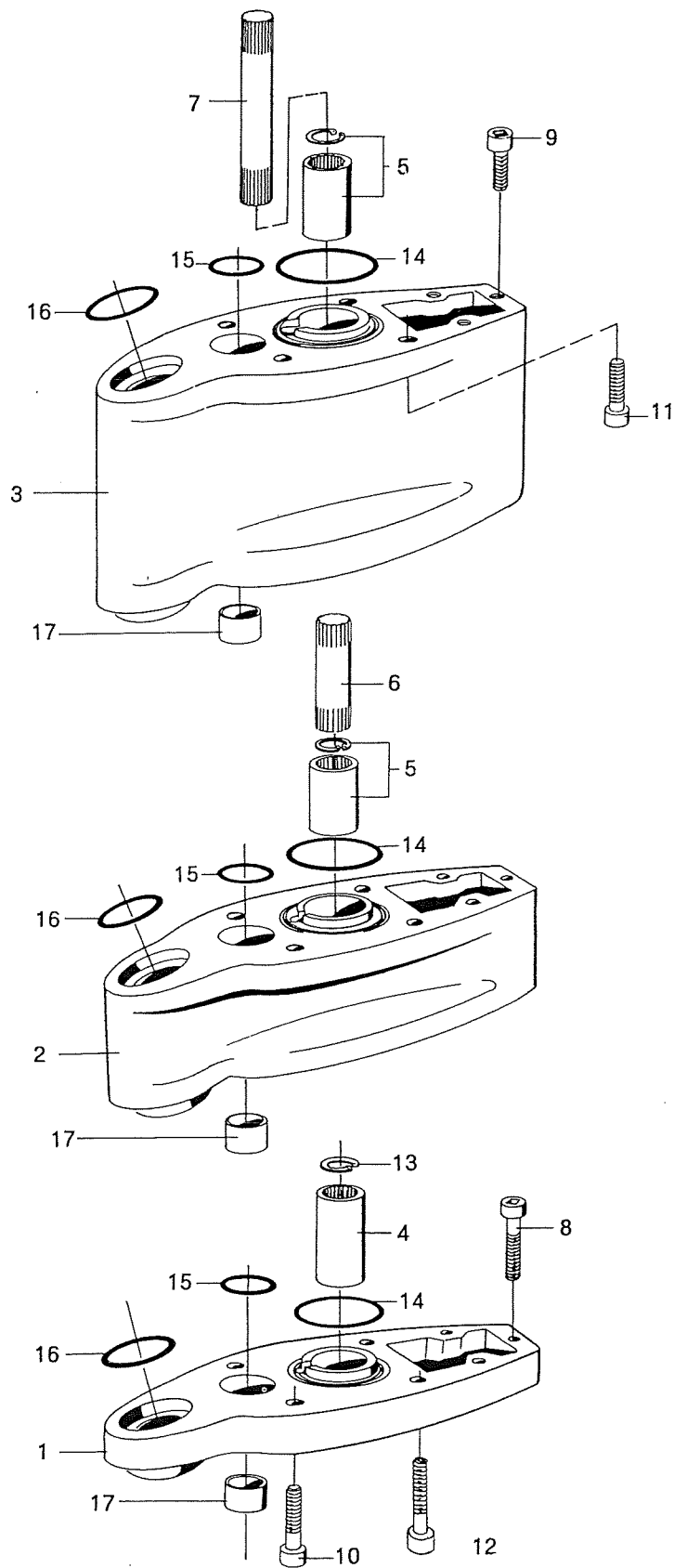
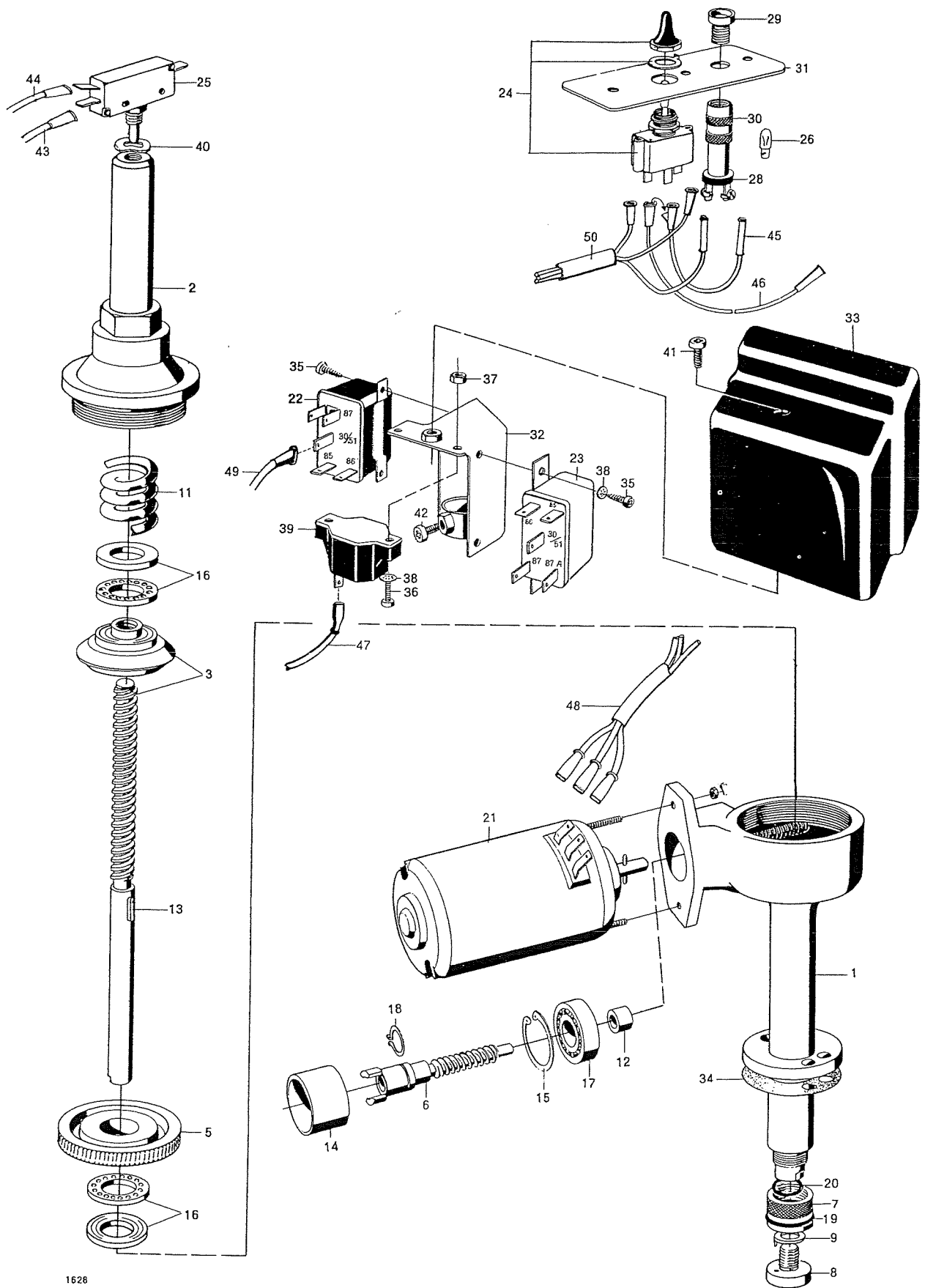


Fig. 41 Förlängningar



1628

Fig. 33