

# Verkstadshandbok

Drev

<b>B</b>
<b>2(0)</b>

**DP-G**



# Drev DP-G

## Innehållsförteckning

<b>Inledning</b> .....	<b>3</b>
Om verkstadshandboken .....	5
Reservdelar .....	5
Åtdragningsmoment .....	6
Låsmuttrar .....	6
Hållfasthetsklasser .....	6
Tätningemedel .....	7
<b>Övre drev enhet</b> .....	<b>9</b>
Shimsning .....	23
Drevberäkningar för pinjong (drivknut) .....	24
Drevberäkningar för backdrev .....	25
Drevberäkningar för framåtdrev .....	25
<b>Växelmekanism</b> .....	<b>33</b>
<b>Upphängningsgaffel</b> .....	<b>35</b>
<b>Nedre drev enhet</b> .....	<b>39</b>
Särtagning .....	39
Propelleraxelns lagerhållare .....	42
Framåtdrev .....	43
Vertikalaxeln .....	43
Shimsning av främre lager .....	44
Shimsning av vertikalaxel .....	46
Kontaktmönster .....	50
Slutmontering .....	51
Shimsning av nedre enhet till övre drevhus .....	53
Tryck- och vakuumprovning .....	54
<b>Montering av drev</b> .....	<b>55</b>
<b>Sköld</b> .....	<b>61</b>
<b>Trimsystem</b> .....	<b>67</b>
Byte av trimgivare .....	67
<b>Kopplingsschema</b> .....	<b>71</b>
<b>Svetsning</b> .....	<b>73</b>
<b>Målning</b> .....	<b>75</b>
<b>Tekniska data</b> .....	<b>77</b>
<b>Specialverktyg</b> .....	<b>79</b>
<b>Snabbreferenslista</b> .....	<b>83</b>
Arbetsblad för beräkning av pinjongdrev .....	84
Arbetsblad för beräkning av backdrev .....	85
Arbetsblad för beräkning av framåtdrev .....	85

A series of horizontal dotted lines for taking notes.

Den här verkstadshandboken innehåller tekniska data, beskrivningar och instruktioner för reparation av de Volvo Pentas produkter och produkttyper som anges i innehållsförteckningen. Kontrollera att du har rätt verkstadshandbok för den produkt du arbetar med.

Läs, förstå och följ anvisningarna i avdelningarna Säkerhetsåtgärder, Allmän information och Reparationer i den här verkstadshandboken innan arbetet börjar. I den här boken och på produkten hittar du följande varningssymboler:

**OBS!** Specialinstruktioner som underlättar monteringen.

**⚠ Viktigt!** Används för att rikta uppmärksamhet på sådant som kan orsaka skador eller funktionsfel på produkt eller egendom.

**⚠ Varning!** Varnar för risk för kroppsskada, omfattande skada på produkt eller egendom, eller att allvarliga funktionsfel kan uppstå om instruktionen ej följs.

**⚠ FARA!** Varnar för en omedelbart överhängande farlig situation som kan resultera i dödsfall eller allvarlig kroppsskada om den inte undviks. Detta är ett viktigt signalord. Det används bara i de mest extrema situationerna.

Nedan finns en sammanfattning av de risker och säkerhetsåtgärder som du alltid ska iakttaga och följa när du arbetar med motorn eller drevet.

**⚠** Sätt motorn ur funktion genom att stänga av strömtillförseln vid huvudströmbrytaren (brytarna) och låsa den (dem) i AV-läge eller genom att koppla bort batteriets negativa (-) anslutning. En allmän regel är att alla arbetet måste ske med motorn avstängd.

**⚠** Vissa ingrepp, som motorinställningar, måste emellertid ske med motorn igång. Att arbeta med eller närma sig en motor som är igång innebär en säkerhetsrisk. Löst sittande kläder, hår, fingrar eller ett tappat verktyg kan fastna i roterande delar och orsaka svåra kroppsskador eller skada på utrustning. Var noga med att undvika kontakt med heta ytor som avgasrör, turboaggregat, inloppsrör, startelement etcetera och heta vätskor och slangar på en motor som är igång eller just har stängts av. Montera tillbaka all skyddsutrustning som har tagits bort under service innan motorn startas.

**⚠** Kontrollera att varnings- och informationsdekalerna på produkten är lätta att se. Byt ut skadade eller övermålade dekalerna.

**⚠** Motorer utrustade med turboaggregat: Starta aldrig motorn utan att luftfiltret är monterat. Det roterande kompressorhjulet i turbon kan orsaka svåra personskador. Risk finns också för att främmande föremål kan sugas in och orsaka maskinskada.

**⚠** Använd aldrig startspray eller liknande som starthjälp till en motor. Det kan orsaka en explosion i inloppsröret. Det finns också verklig fara för personskador.

**⚠** Undvik att öppna påfyllningslocket till motorns kylvattensystem (sötvattenkylda motorer) när motorn fortfarande är varm. Ånga eller het kylvätska kan spruta ut. Öppna påfyllningslocket långsamt för att släppa ut övertrycket i systemet. Var mycket försiktig om en kran, plugg eller kylvätskerör måste tas bort från en varm motor. Ånga eller het kylvätska kan spruta ut åt olika håll.

**⚠** Het olja kan orsaka brännskador. Undvik att få het olja på huden. Se till att smörjsystemet inte står under tryck när arbete ska utföras. Starta aldrig eller vrid inte runt motorn med oljepåfyllningslocket borttaget, då kan olja kastas ut.




**⚠** Stanna motorn och stäng bottenkranen innan arbete påbörjas på motorns kylsystem.

**⚠** Starta motorn endast i väl ventilerat utrymme. Se till att det finns avgasutsug som leder ut avgaser och vevhusgaser vid start av motor i slutet utrymme.

**⚠** Använd alltid skyddsglasögon eller skyddsvisir under arbeten där det finns risk för splitter, slipgnistor, syrestänk eller där andra kemikalier används. Ögonen är extremt känsliga och en skada kan resultera i blindhet!

**⚠** Undvik att få olja på huden! Upprepad exponering för olja eller exponering under lång tid kan resultera i att huden blir torr. Irritation, torrhet och eksem eller andra hudproblem kan uppstå. Spillolja är farligare ur hälsosynpunkt än ny olja. Använd skyddshandskar och undvik oljeindränkta kläder eller trasor. Tvätta dig regelbundet, särskilt innan du äter. Använd speciella hudkrämer som motverkar uttorkning av huden och gör rengöring enklare efter arbetets slut.

- ⚠ Många kemikalier som används i och på produkten (till exempel motor- och transmissionsoljor, glykol, bensin och dieselolja) eller kemikalier som används i verkstaden (till exempel avfettningsmedel och lösningsmedel) är hälsovådliga. Läs noga instruktionerna på produktförpackningen! Följ alltid produktens säkerhetsföreskrifter (till exempel att använda skyddsmask, glasögon, handskar etc.). Se till att ingen annan personal utsätts för farliga kemikalier (till exempel via inandningsluften). Se till att arbetsplatsen är väl ventilerad. Följ instruktionerna även när det gäller avfall i form av kemikalier.
  - ⚠ Var ytterligt försiktig när bränslesystemet testas för läckage eller när insprutningsventilerna provas. Använd ögonskydd. Strålen från en insprutningsventil har extremt högt tryck och har stor genomträngningskraft. Bränslet kan tränga långt in i kroppsvävnader och orsaka allvarlig personskada. Det finns även en stor risk för blodförgiftning.
  - ⚠ Alla bränslen och många kemikalier är brandfarliga. Tillåt varken eld eller gnistor i närheten. Bränsle, vissa lösningsmedel och vätgas från batterier kan vara extremt lättantändliga och explosiva när de blandas med luft. Rökning är alltid förbjuden i närheten! Se till att arbetsområdet är välventilerat och vidtag alla nödvändiga säkerhetsåtgärder innan svetsning eller slipning påbörjas. Se alltid till att det finns eldsläckare att tillgå när arbetet utförs.
  - ⚠ Säkerställ att olje- eller bränsleindränkta trasor och använda bränsle- och oljefilter lagras på ett säkert sätt. Oljeindränkta trasor kan självantända under vissa förhållanden. Använda bränsle- och oljefilter är miljöfarligt avfall och måste hanteras och kasseras på ett miljöriktigt sätt, samma sak gäller för spillolja, förorenat bränsle, färgrester, lösningsmedel, avfettningsmedel och avfall från komponenttvätt.
  - ⚠ Rökning, öppen eld eller gnistor för aldrig förekomma vid eller i närheten av batterierna. Batterierna utvecklar vätgas under laddning vilket bildar explosiv knallgas vid blandning med luft. Knallgas är lättantändlig och mycket explosiv. Felaktig anslutning till batteriet kan orsaka explosion med åtföljande skador. Flytta inte anslutningarna när startförsök görs (risk för gnistor) och luta dig inte över något av batterierna.
  - ⚠ Se till att plus (positiv) och minus (negativ) batterikabel alltid är korrekt monterade på rätt batteripol. Felaktig montering kan resultera i allvarlig skada på elsystemet. Se kopplingschema.
  - ⚠ Använd alltid skyddsglasögon när batterierna laddas. Batterielektrolyt innehåller svavelsyra som är starkt frätande. Tvätta omedelbart med rikligt med vatten och två om batterielektrolyt hamnar på oskyddad hud. Om du får batterisyra i ögonen så spola med mycket vatten och sök omedelbart läkarvård.
  - ⚠ Stäng av motorn och stäng av ström-tillförseln vid huvudströmbrytaren (brytarna) eller koppla bort batteriets negativa (-) anslutning innan något arbete påbörjas på elsystemet.
  - ⚠ Kopplingsjustering ska göras med motorn avstängd.
  - ⚠ Använd lyftöglorna som är monterade på motorn vid lyft av drivaggregatet. Kontrollera alltid att alla lyftredskap är i bra skick samt att de har rätt kapacitet för lyftet (motorns vikt tillsammans med ev. växel-låda och extra utrustning).
- För säker hantering och för att undvika att komponenter monterade på motorns ovansida skadas skall motorn lyftas med en till motorn anpassad, eller justerbar lyftbom. Alla kedjor eller vajrar skall löpa parallellt med varandra och så vinkelrätt som möjligt till motorns ovansida.
- Om övrig utrustning som kopplats till motorn förändrar dess tyngdpunkt kan speciella lyftanordningar behövas för att erhålla rätt balans och säker hantering.
- Utför aldrig arbete på motor som enbart hänger i lyftanordning.

-  **Arbeta aldrig ensam när tunga komponenter ska demonteras, även när säkra lyftanordningar som spärrbara taljor används. Även när lyftanordningar används fordras i de flesta fall två personer, en som sköter lyftanordningen och en annan som ser till att komponenter går fria och inte skadas vid lyftet. Kontrollera innan arbetet påbörjas ombord på en båt att det finns tillräckligt utrymme för borttagning av komponenter utan risk för personskada eller skador på motor eller delar.**
-  **Komponenter i det elektriska systemet, tändsystemet (bensinmotorer), och i bränslesystemet på Volvo Pentas produkter är konstruerade och tillverkade för att minimera riskerna för explosion och brand. Motorn får ej köras i miljöer där det finns omgivande explosiva ämnen.**
-  **Använd alltid av Volvo Penta rekommenderat bränsle och smörjmedel. Se instruktionsboken. Användning av bränsle och smörjmedel av sämre kvalitet kan skada motorn eller drevet. På en dieselmotor kan dåligt bränsle leda till att reglerstången kårvar och motorn övervarvar med risk för både maskin- och personskador. Sämre bränsle i bensinmotorer kan också leda spikning, motorskador och kortare livslängd. Sämre bränsle och smörjmedel kan också leda till högre underhållskostnader.**

### **Om verkstadshandboken**

Den här verkstadshandboken innehåller tekniska data, specifikationer, beskrivningar och instruktioner för reparation av alla Volvo Penta drev av typ DP-G. Därför kan vissa illustrationer och bilder i den här handboken ibland inte visa alla varianter av DP-G-drevets delar. Emellertid är reparations- och serviceåtgärderna i stort sett desamma. Där det finns avgörande skillnader beskrivs dessa separat. Modellbeteckning och tillverkningsnummer kan hittas på DP-G-drevets produktskylt placerad på det övre drevhuset. Ange alltid modellbeteckning och tillverkningsnummer i all korrespondens.

Verkstadshandboken är primärt framtagen för Volvo Pentas serviceverkstäder och deras kvalificerade personal. Det förutsätts därför att personer som använder sig av boken har baskunskaper om marina drivsystem och kan utföra arbeten av mekanisk/elektrisk karaktär som tillhör yrket.

AB Volvo Penta utvecklar kontinuerligt sina produkter, varför vi förbehåller oss rätten till ändringar. All information i denna bok är baserad på produktdata tillgängliga vid tidpunkten för bokens tryckning. Eventuella ändringar av väsentlig betydelse som införts på produkten eller servicemetoder efter detta datum meddelas i form av Servicebulletiner.

### **Reservdelar**

Reservdelar till drevet är underställda olika nationella säkerhetskrav. Volvo Pentas Original Reservdelar uppfyller dessa krav. Alla slag av skador uppkomna p.g.a. användande av icke-original Volvo Penta reservdelar för produkten i fråga kommer inte att regleras av garantiåtaganden från Volvo Penta.

Arbetsmetoderna som beskrivs i verkstads-handboken tillämpas på arbete i en verkstad. Var noga med att iakttaga symbolerna för fara, varning och viktigt. De varnar för möjliga risker eller visar på viktig information i den här verkstadshandboken.

De här instruktionerna är på intet vis heltäckande, då vi naturligtvis inte kan förutse allt på grund av att servicearbeten utförs under de mest skiftande förhållanden. Därför kan vi bara peka på de risker som vi anser kan uppstå vid ett felaktigt handhavande vid arbeten i en välutrustad verkstad med arbetsmetoder och verktyg som är utprovade av Volvo Penta.

Alla arbetsmoment som beskrivs i verkstads-handboken till vilka det finns Volvo Penta specialverktyg utgår ifrån att dessa verktyg används av teknikern eller personen som utför reparationen. Volvo Pentas specialverktyg är speciellt framtagna för att möjliggöra en så säker och rationell arbetsmetod som möjligt. Därför åligger det den som använder andra verktyg än Volvo Pentas specialverktyg eller annan arbetsmetod än den av Volvo Penta rekommenderade (som beskriv i verkstads-handbok eller servicebulletin) att förvissa sig om att risk inte föreligger för kropps- eller materielskada samt att felfunktion ej kan bli följden.

I en del fall kan speciella säkerhetsföreskrifter och användaranvisningar finnas för de verktyg och kemikalier som är nämnda i verkstadshandboken. Dessa föreskrifter skall alltid följas och några särskilda anvisningar för detta återfinns inte i verkstadshandboken

Genom att följa dessa elementära rekommendationer och tillämpa sunt förnuft kan de flesta riskmoment förebyggas. En ren arbetsplats och en rengjord motor eliminerar många risker för både kroppsskada och funktionsfel. Framförallt vid arbeten med bränslesystem, smörjsystem, inlopps-system, turbo, lagerförband och tätningförband är det av yttersta vikt att smuts eller främmande partiklar av annat slag inte kommer in, då felfunktion eller förkortad reparationslivslängd annars kan bli följden.

Tänk på att de flesta kemiska produkter som används i båtar är skadliga för miljön om de används fel. Volvo Penta rekommenderar användande av biologiskt nedbrytbara avfettningsmedel vid all rengöring av motorkomponenter såvida inget annat nämns i verkstadshandboken. Var speciellt aktsam vid arbete ombord på en båt att oljor, tvättrester etc. inte går överbord utan tas omhand för destruktions på en miljöstation.

### **Åtdragningsmoment**

Åtdragningsmoment för vitala förband som skall dras åt med momentnyckel finns listade i "Tekniska data: Åtdragningsmoment" samt angivna i verkstadshandbokens arbetsbeskrivningar. Alla momentangivelser gäller för rengjorda gängor, skruvhuvuden och anliggningsytor. Momentangivelserna avser lätt inoljade eller torra gängor. Fordras smörjmedel, låsvätskor eller tätningmedel till skruvförbandet anges typ i arbetsbeskrivningen samt i "Åtdragningsmoment". För förband där särskild momentangivelse inte anges se Volvo Pentas allmänna verkstadshandbok (7731073) Momentangivelsen är ett riktvärde och förbandet behöver då inte dras med momentnyckel.

### **Låsmuttrar**

Demonterade låsmuttrar skall inte återanvändas utan ersättas med nya eftersom låsningsegenskaperna försämras eller förloras vid flergångs-användning. För låsmuttrar med plastinsats t.ex. Nylock® skall åtdragningsmomenten som anges i tabellen minskas om Nylock®-muttern har samma mutterhöjd som en standard helmetallisk sexkantmutter. Åtdragningsmomentet minskas med 25 % vid skruvdimension 8 mm eller större. För Nylock®-mutterar med högre mutterhöjd där den helmetalliska gängan är lika hög som hos en standard sexkantmutter gäller åtdragningsmoment enligt tabell i Volvo Pentas allmänna verkstadshandbok.

### **Hållfasthetsklasser**

Skrubar och muttrar är indelade i olika hållfasthetsklasser; tillhörigheten framgår av märkning på skruvskallen. Ett högre nummer på märkningen representerar ett material med högre hållfasthet. Exempelvis har en skruv märkt 10-9 högre hållfasthet än en skruv märkt 8-8. Det är därför viktigt när skruvförband demonteras att skruvarna vid återmonteringen hamnar på sina ursprungliga platser. Vid utbyte av skruvar, se reservdelskatalogen så att rätt utförande erhålls.



## **Tätningssmedel**

Flera olika typer av tätningssmedel och låsvätskor används på Volvo Pentas produkter. Medlens egenskaper skiljer sig åt och de är avsedda för olika förbandsstyrkor, temperaturområden, tålighet mot olja och andra kemikalier samt för de olika material och spaltstorlekar som finns i motorn.

För att ett servicearbete skall bli korrekt utfört är det därför viktigt att rätt typ av tätningssmedel och låsvätskor används till de förband där sådana erfordras.

I din Volvo Penta verkstadshandbok anges i berörda avsnitt vilka medel som ska användas.

Vid servicearbeten skall samma medel eller medel med motsvarande egenskaper men av annat fabrikat användas.

Vid användande av tätningssmedel och låsvätskor är det viktigt att ytorna är fria från olja, fett, färg och rostskyddsmedel samt att de är torra. Följ alltid tillverkarens anvisningar beträffande användningstemperatur, härdningstid och övriga anvisningar för produkten.

Två olika grundtyper av medel används på produkten: RTV-medel (Room Temperature Vulcanizing) och anaeroba medel.

*RTV-medel (Room Temperature Vulcanizing).*

Används oftast ihop med packningar t.ex. tätning av packningsskarvar eller stryks på packningar. RTV-medel är fullt synliga när detaljen har demonterats; gammalt RTV-medel måste avlägsnas innan förbandet tätas på nytt. Gammalt tätningssmedel avlägsnas i samtliga fall med denaturerad sprit.

*Anaeroba medel.* Dessa medel utan luft. Medlen används när två solida detaljer, till exempel gjutna komponenter monteras ihop utan packning. Vanlig användning är även att säkra och täta pluggar, gängor hos pinnbultar, kranar, oljetryckskontakter etc. Härdade anaeroba medel är glasartade och medlen är därför färgade för att göra dem synliga. Härdade anaeroba medel är mycket resistent mot lösningsmedel och gammalt medel kan inte avlägsnas. Vid återmontering utförs en noggrann avfettning varefter nytt tätningssmedel anbringas.

Följande anaeroba medel omnämns i verkstads-handboken:

Volvo Penta 1141570 Sealing Compound

Volvo Penta 1161053 Thread Lock

Loctite® 572 (vitfärgad)

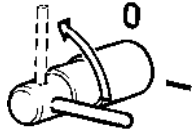
Volvo Thread Locking Fluid 1161075

Loctite® är ett registrerat varumärke för Loctite Corporation

8 VPA 7741532 03-2003

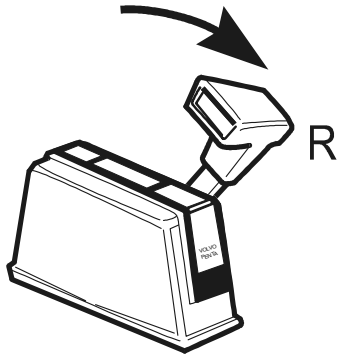
A series of horizontal dotted lines for taking notes.

## Demontering



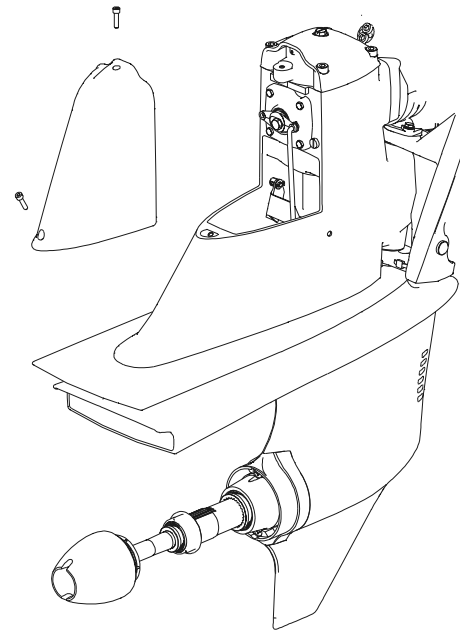
1. Koppla bort strömmen för att undvika att motorn startas av misstag.

915



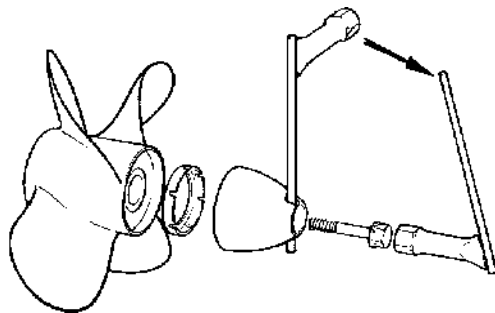
2. Ställ manöverreglaget i backläge.

22464



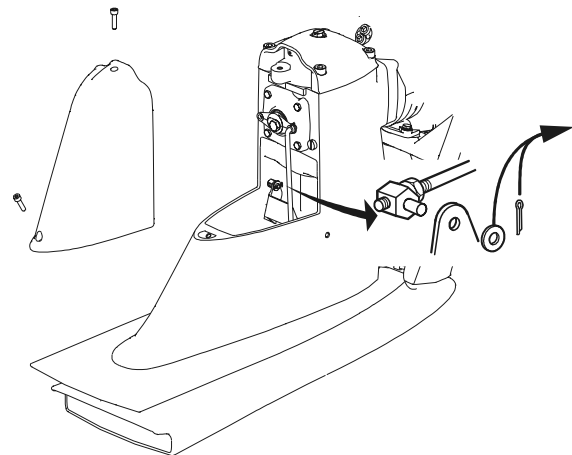
6. Ta bort den bakre kåpan.

21224



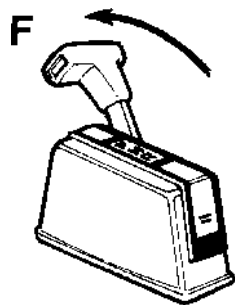
3. Lossa propellerkonens låsskruv. Ta bort de bakre propellerkonen.

115a



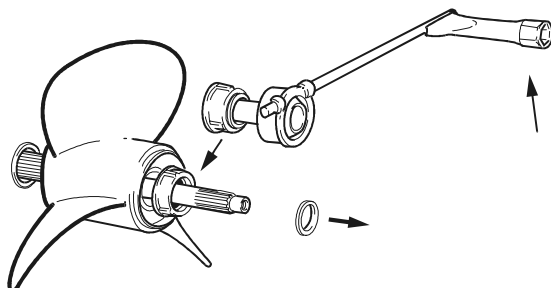
7. Ta bort saxsprinten och brickan från växelkabelns ände. Ta bort tappen från kabeln.

21225



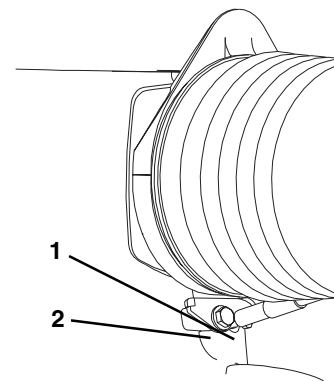
4. Ställ manöverreglaget i framåtläge.

980620



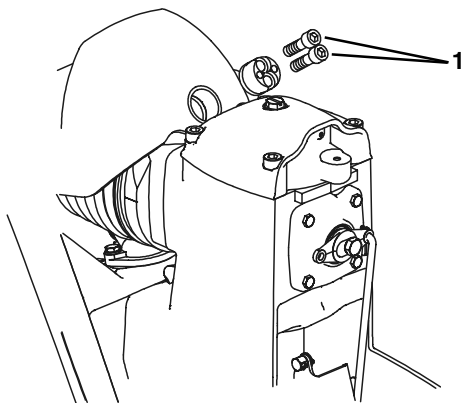
5. Ta bort den bakre tryckbrickan, propellermuttern och propellern. Ställ manöverreglaget i neutralläge.

115b



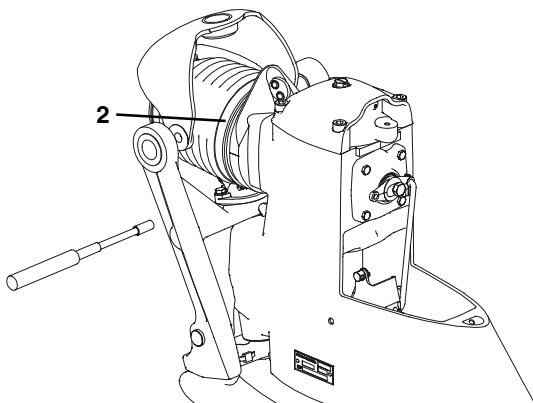
8. Lossa skruven (1) som håller bygeln över växelkabeln (2) och ta bort växelkabeln.

21226



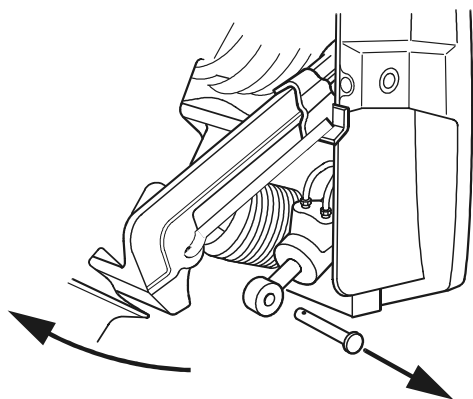
21227

9. Ta bort de två skruvarna (1) som håller lagertappen i det övre drevhuset. Skruva in två M6 skruvar som är minst 30 mm i de gängade hålen i lagertappen. När skruvarna gängas in kommer lagertappen att drivas ut ur lagerhylsan och styr-lagret.



21228

10. Använd specialverktyg 884573 och ta bort klämman runt bälgen till drivknuten.

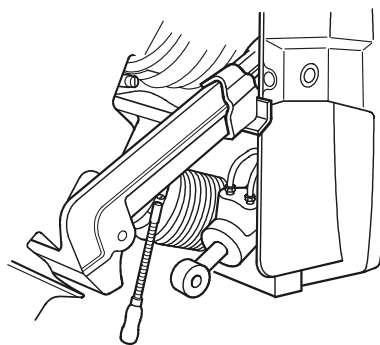


22447

11. Ta bort saxsprinten på trimcylinders sprint. Ta bort trimcylindersprinten. Höj drevet manuellt och anbringa specialverktyg 885142.

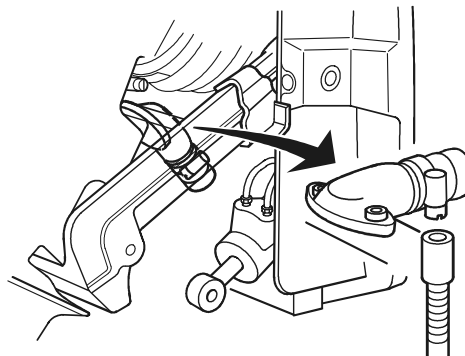
**⚠ Viktigt!**

Använd enbart specialverktyg 885142 för att säkra drevet. Allvarlig personskada kan uppstå om inte drevet säkras på rätt sätt.



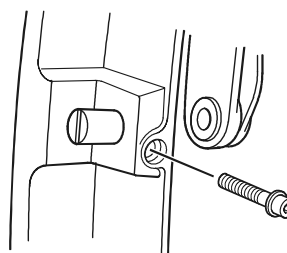
22448

12. Använd specialverktyg 884573 för att koppla loss avgasbälgen.



22449

13. Ta bort klämman runt sjövattnenslangen. Ta bort sjövattnenslangen. Ta bort specialverktyg 885142 och sänk försiktigt drevet.

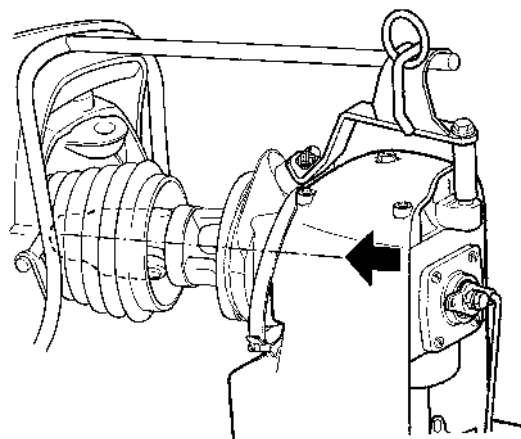


22450

14. Ta bort upphängningsgaffelns låsskruv. Använd utdragare 885148 och dra ut sprinten halvvägs ur skölden.

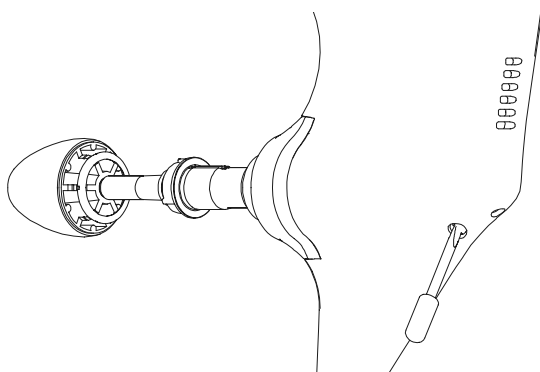
**⚠ Viktigt!**

Dra inte ur sprintarna helt, då kan drevet falla ned.



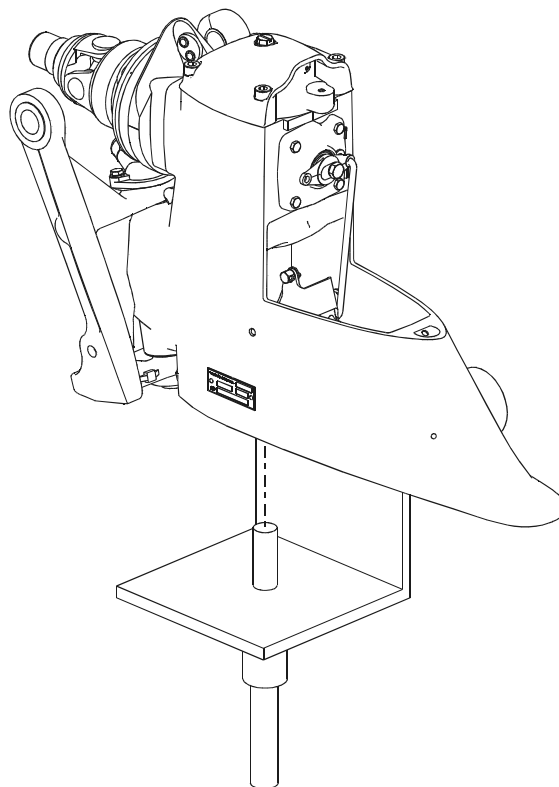
2790A

15. Montera specialverktyg 885146 och ta bort drevet från skölden.



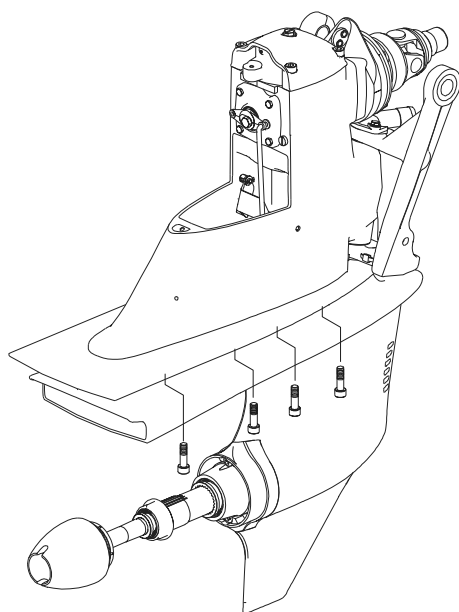
21230

16. Sätt en 4 liters behållare under drevet. Ta bort bottenpluggen och tappa ur oljan ur drevet. Skruva tillbaka bottenpluggen när drevet har tömts på olja.



21239

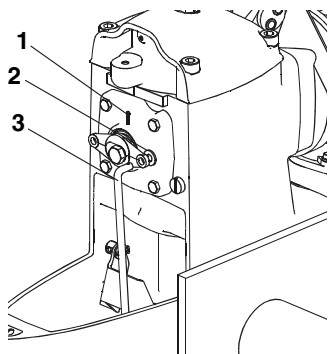
18. Ta bort den övre delen av drevet och montera på ett servicestativ.



21234

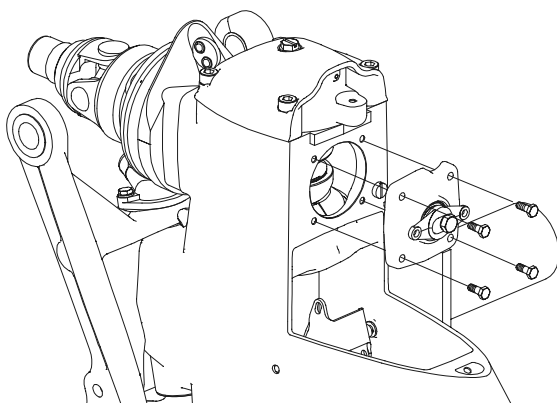
17. Ta bort de åtta insexskruvarna (4 på babords och 4 på styrbords sida) som håller den övre delen av drevet till den undre delen.

## Särtagning



21240

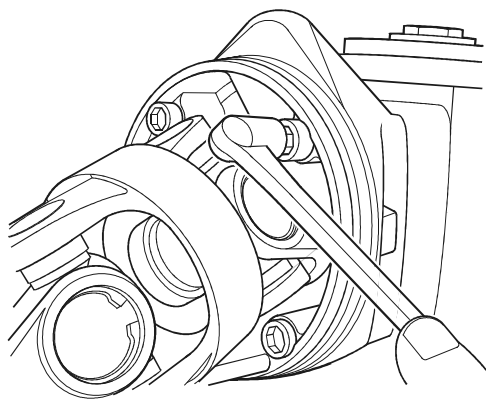
1. Ta bort saxsprinten och spärrbrickan (2). Dra loss växellänkaget (3) från växelarmen.



21241

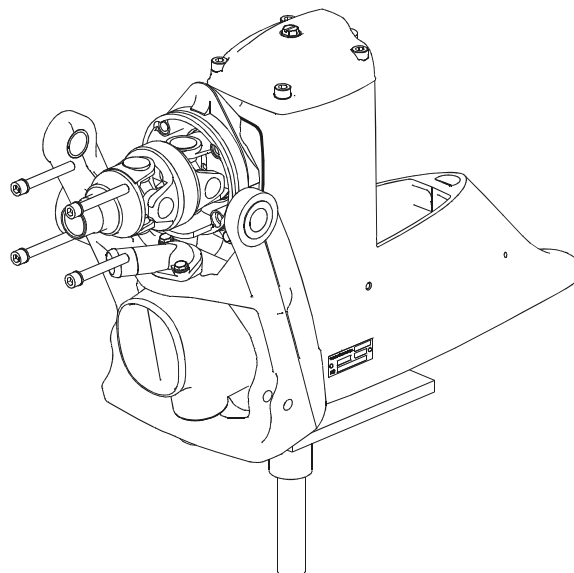
2. Ta bort de 4 skruvarna som håller växelmekanismen och dra ut mekanismen.

**OBS!** Säkerställ att växelföraren följer med när växelmekanismen tas bort.



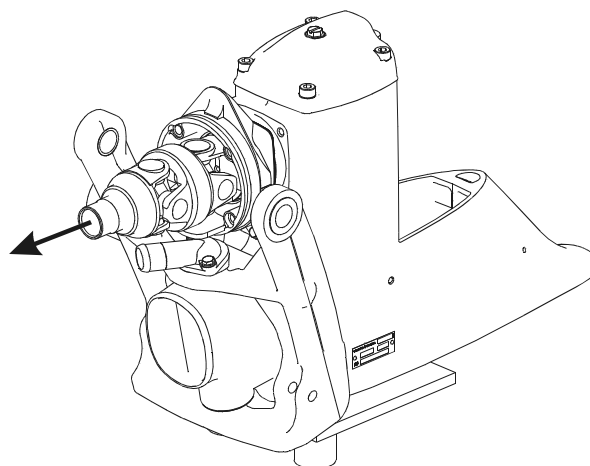
22451

3. Lossa och ta bort de 4 insexskruvarna som håller det dubbla lagerhuset.



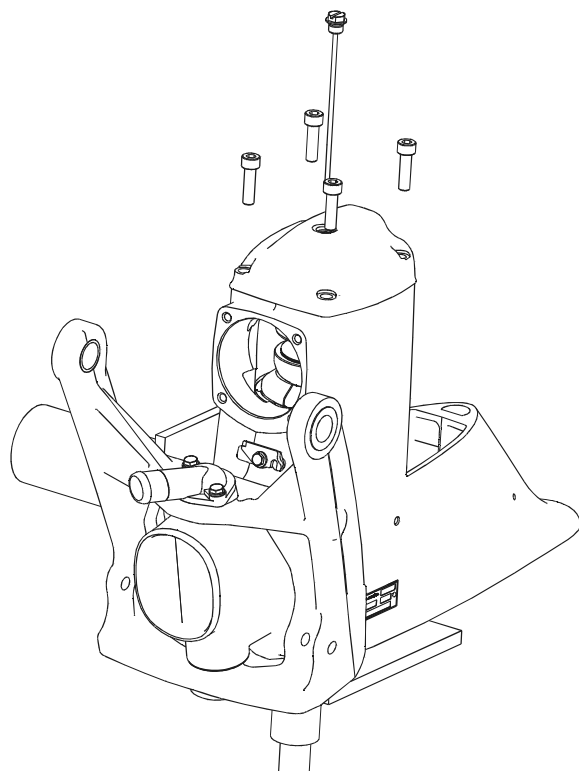
21242

4. Ta reda på de 4 insexskruvarna och behåll dem till monteringen senare.



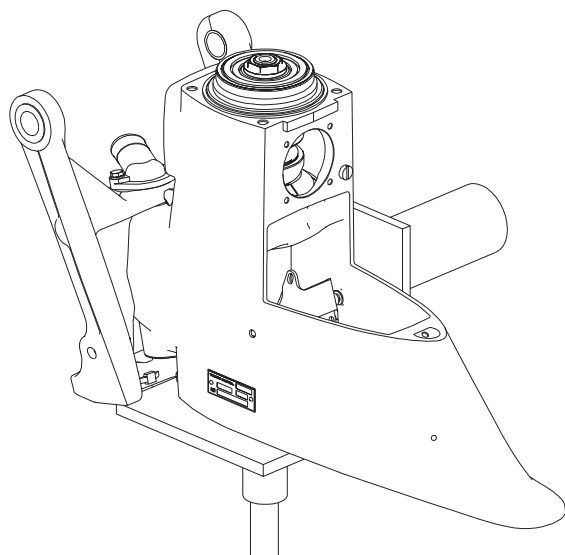
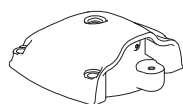
21243

5. Knacka försiktigt på det ingående drevet med en gummiklubba för att lossa det från det övre drevhuset. Ta bort drivknuten och ingående drevet, var noga med att inte skada tätningstorna eller tappa shimmen.



6. Lyft bort oljemätstickan och lossa skruvarna som håller den övre kåpan.

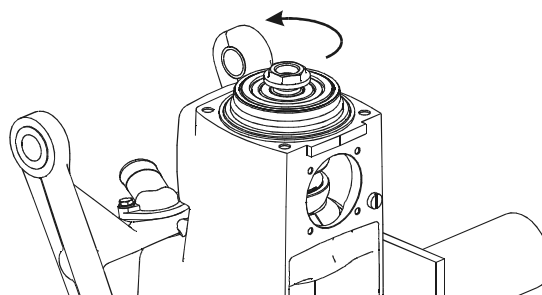
21244



7. Ta bort kåpan från det övre drevhuset.

**OBS!** Var noga med att inte tappa eller skada shimmen. De kan sitta fast i oljan under kåpan.

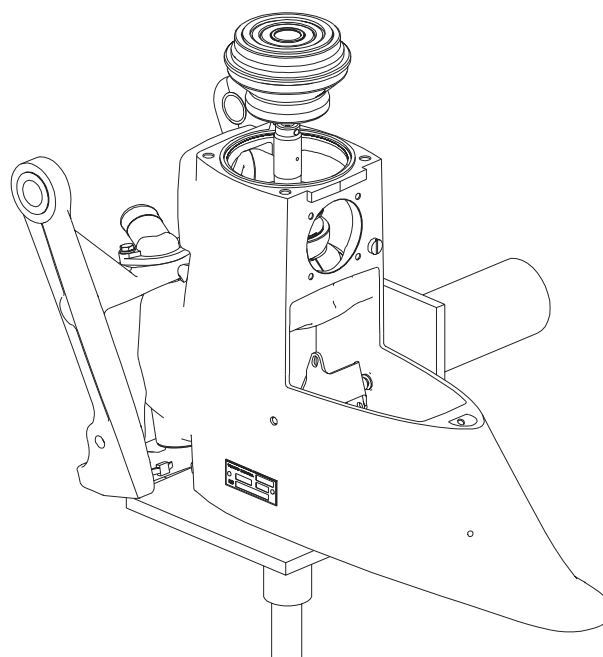
21245



8. Använd en 30mm nyckel för att lossa och ta bort shimmuttern på vertikalaxeln.

21246a

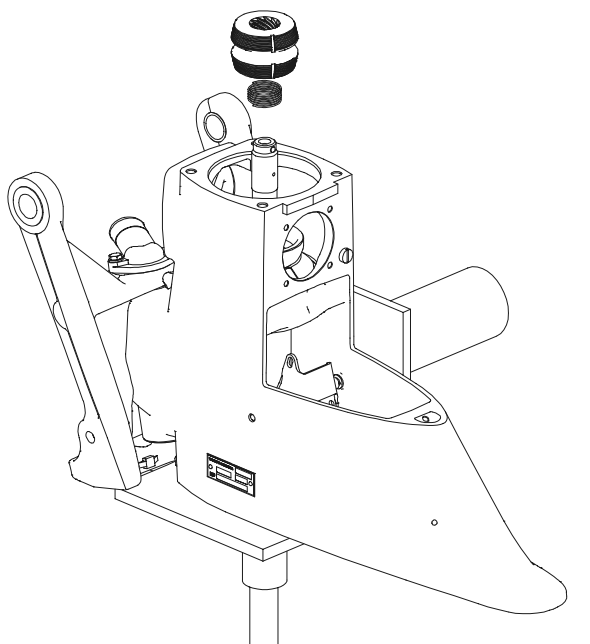
**OBS!** Vertikalaxelns shimmutter är vänstergängad. Vrid medurs för att lossa den.



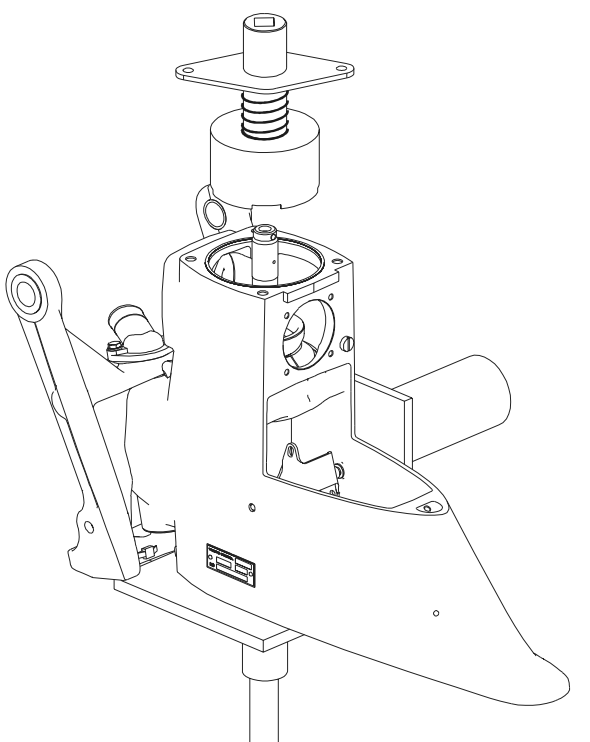
9. Ta bort vertikalaxelns mutter och lägg åt sidan för montering senare. Ta bort det övre drevet med sina nållager.

21247

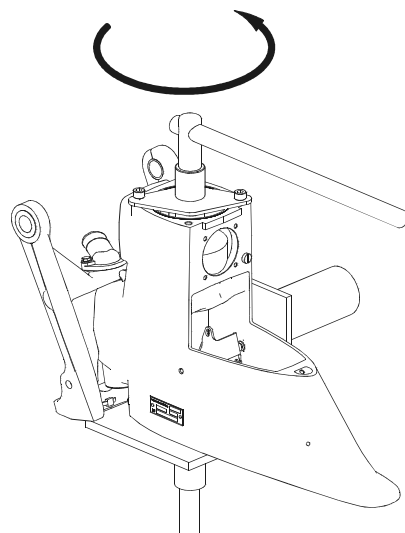
**OBS!** Om du tänker återanvända nållagren så var noga med att hålla lagren i samma läge som de var monterade.



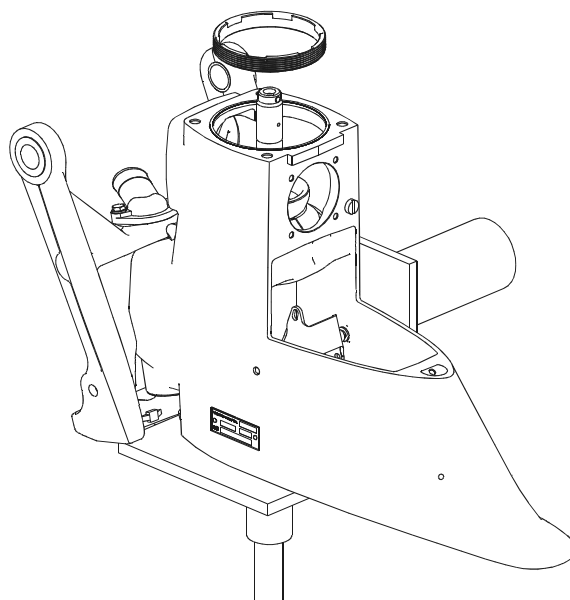
10. Ta bort glidhyslan och fjädern. Lägga märke till märkningen "TOP" på glidhyslans övre del, den måste vändas uppåt vid montering.



11. Montera guide 3862846 på nyckel 3850604 och sätt verktyget på lagrets låsring som håller det nedre lagret på plats.



12. Använd två skruvar till toppkåpan för att säkra verktyget på plats. Dra åt skruvarna växelvis tills de sitter åt. Använd 3/4 tums T-handtag för att lossa lagrets låsring moturs.

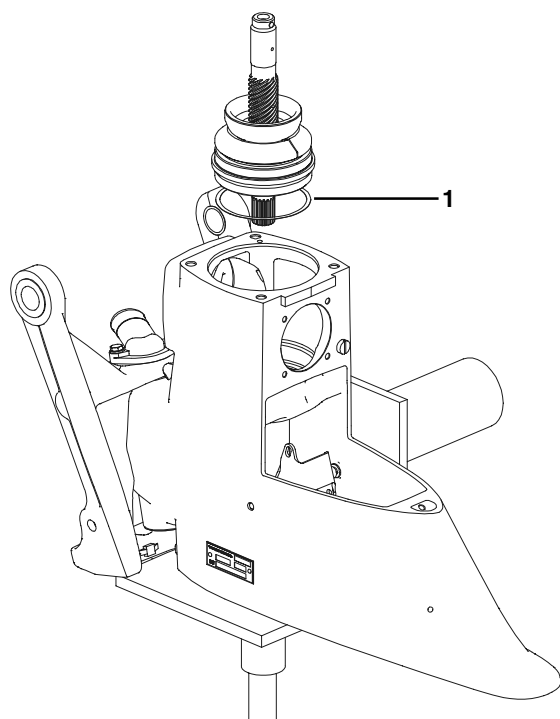


13. Ta bort verktyget när spärringen rör sig utan motstånd. Ta bort spärringen.

**⚠ Viktigt!**

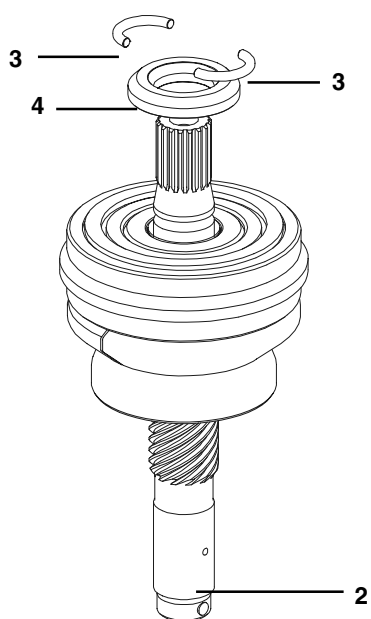
**Var försiktig när skruvarna tas bort – de är under fjäderbelastning och kan flyga ut och orsaka personskada.**





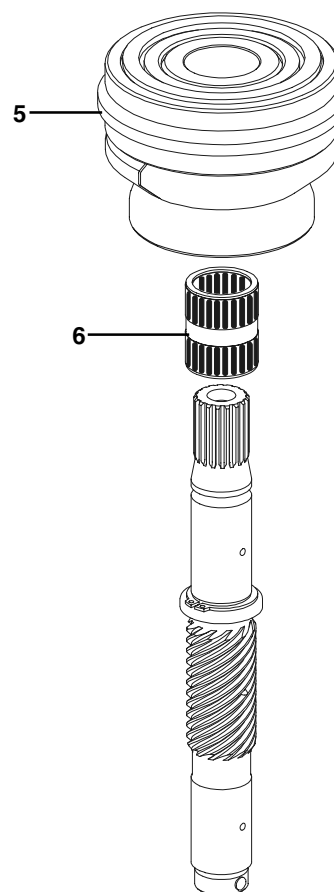
21252

14. Lyft bort det nedre lagret och axeln. Ta bort shimsen (1) i husets botten. Shimsen kan återanvändas om de är oskadade.



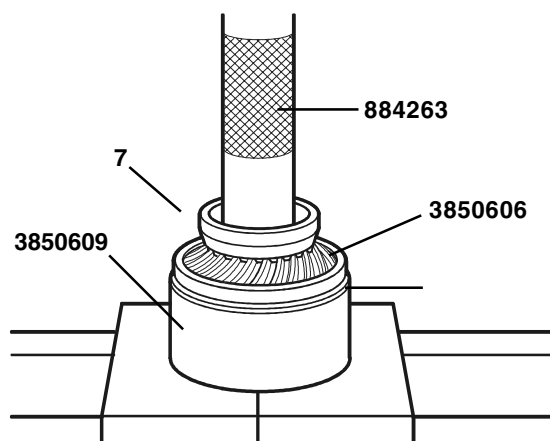
21253

15. Vänd på axeln med lagret. Tryck axeln (2) uppåt för att frigöra den övre drivaxelns C-clips (3) från mellanläggsbrickan (4). Ta bort den övre drivaxelns C-clips och mellanläggsbricka från axeln



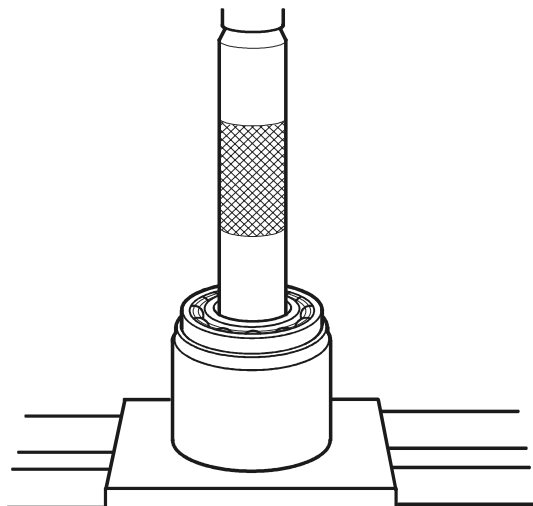
21254

16. Ta bort det nedre lagret och drevet (5). Ta bort nållagren (6) och lägg märke till hur hållaren är monterad (över och underdel).



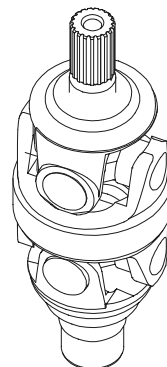
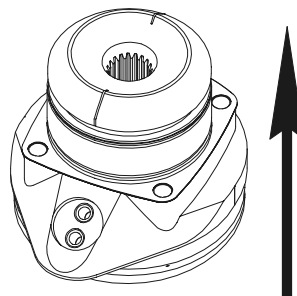
34609

17. Montera specialverktyg 3850606 i en press med den kraftigare änden uppåt. Sätt det övre drevet och lagret i verktyget med drevet vänt uppåt. Tryck stödringen (7) ur lagret med drivdon 884263.



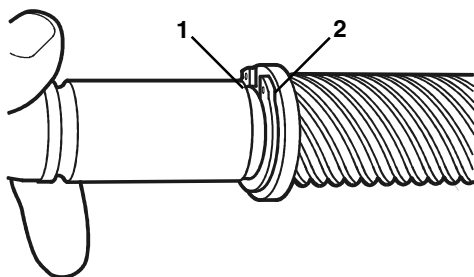
34610

18. Sätt specialverktyg 884938 i en press med den större diametern uppåt. Sätt det övre lagret med drevet riktat nedåt i verktyget. Använd drivdon 884263 för att pressa isär lagret och drevet.



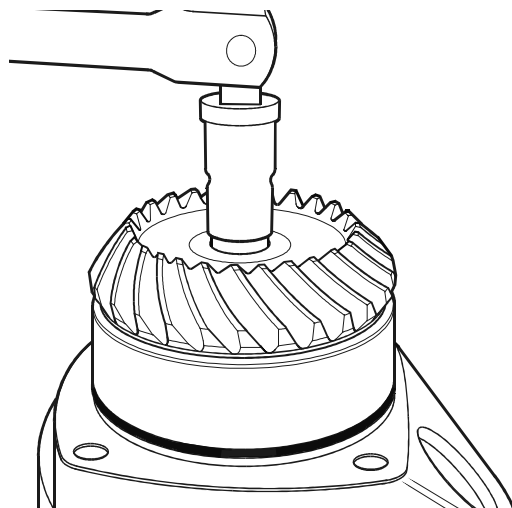
21259

21. Ta försiktigt bort lagerhållaren från drivknuten. Om lagerhållaren sitter fast kan drivknutens axel drivas ut ur lagerhållaren med en press.



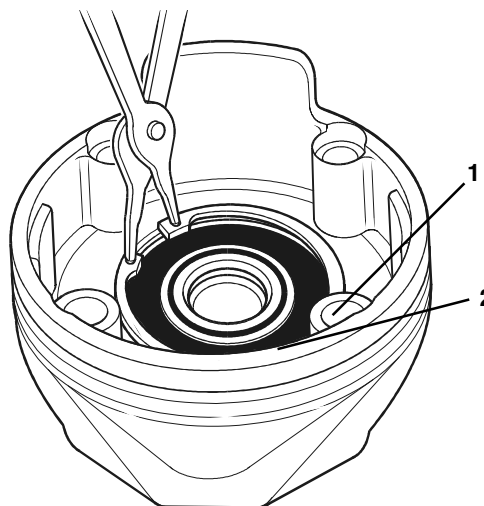
34596

19. Den övre drivaxeln kan tas isär om det behövs genom att ta bort låsringen (1) och brickan (2).



21258

20. Sätt drivknuten i ett skruvstöd med mjuka backar. Använd en 11mm 12-kantshylsa för att ta bort ingående axelns låsskruv och bricka. Spara skruven, den ska användas vid shimsning under montering.



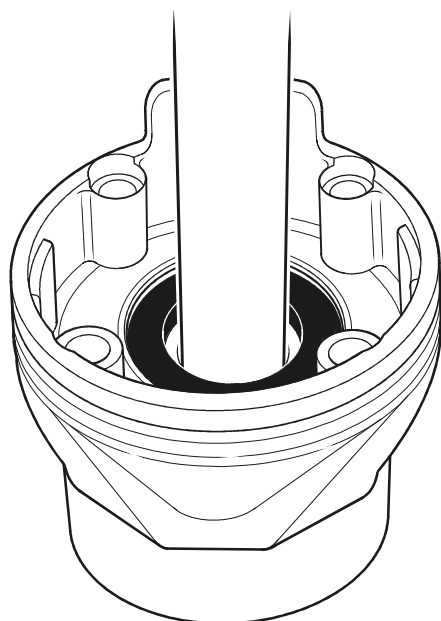
Gr970045

22. Använd specialverktyg 3850608 för att ta bort låsringen (1) och ta bort flänsbrickan (2).



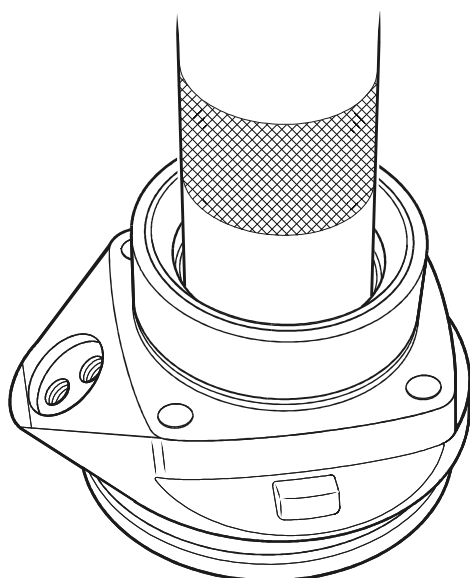
**Viktigt!**

**Var försiktig när låsringen tas bort. Den är fjäderbelastad och kan flyga ut och orsaka personskada.**



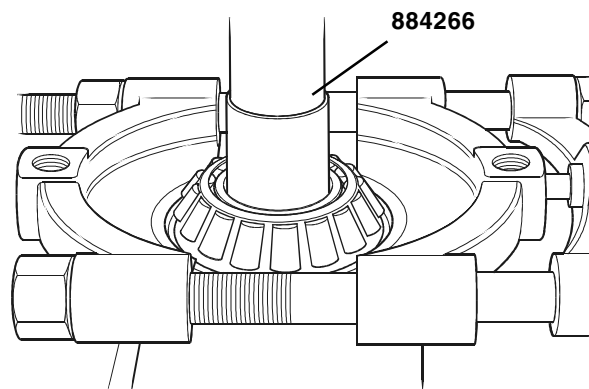
23. Montera hylsa 884938 i en press med den större öppningen uppåt och sätt pinjonglagerhållaren i hylsan med drevet vänt nedåt. Använd drivdon 884266 för att trycka ut ingående drevet ur lagerhållaren.

Gr970046



24. Vänd på lagerhållaren och tryck ut tätningen och rullagret med specialverktyg 884263.

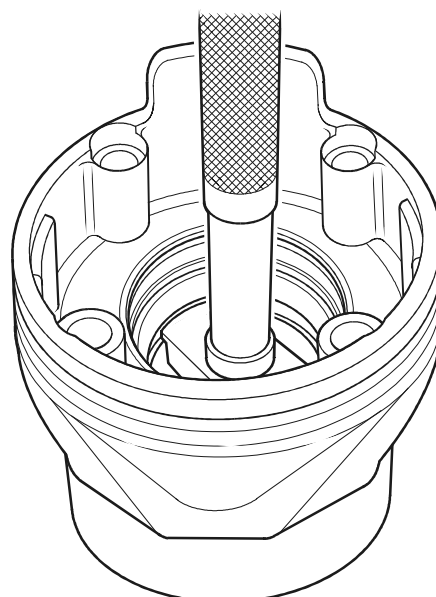
Gr970047



**OBS!** Lagret skadas om det tas bort, så ta bara bort det om ett nytt lager ska monteras.

Gr970048

25. Använd en knivavdragare för att ta bort rullagret från drevet (om det är nödvändigt). Använd även specialverktyg 884266.

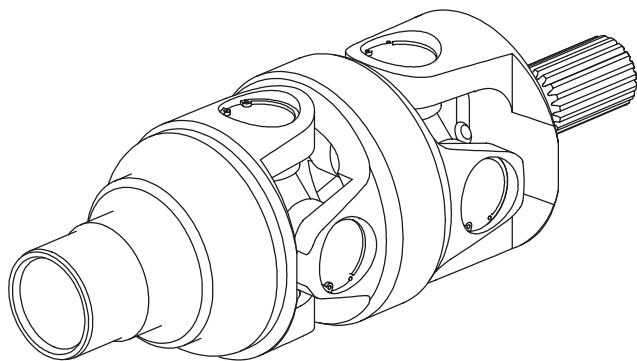


26. Använd specialverktyg 9991801, med handtag 884938 och fixtur 884933. Sätt lagerhållaren i en press och tryck ut lagerbanan. Vänd på lagerhållaren, ta bort fixturen 884933 och tryck med hjälp av en träklots för att skydda lagerhållaren ut den andra lagerbanan.

Gr970049

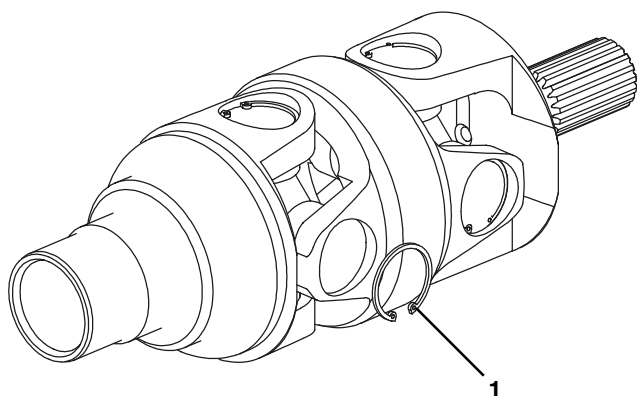
Renovera drivknuten om det är nödvändigt.

## Renovering av drivknut



**OBS!** Märk upp drivknuten innan särtagning för att underlätta montering.

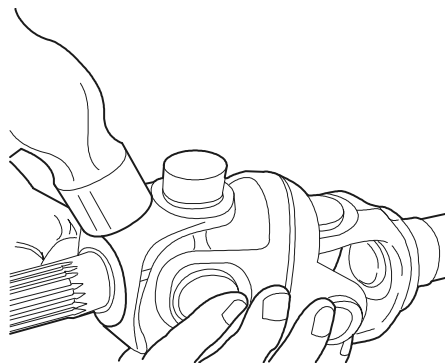
22330



1. Ta bort låsringarna (1) som håller nållagren i medbringargaffeln.

22331

**OBS!** Håll en trasa över drivknuten samtidigt som låsringarna tas bort så undviks att de hoppar ut och försvinner.

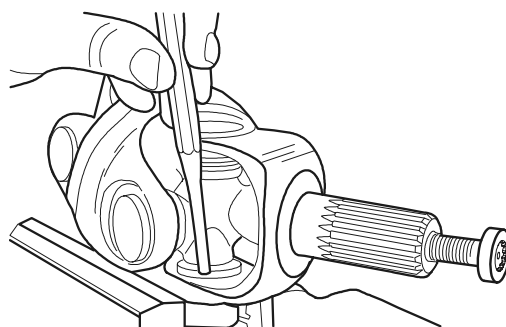


2. Håll drivknuten i handen och slå med en hammare tills lagret kommer upp ut gaffeln.

22452

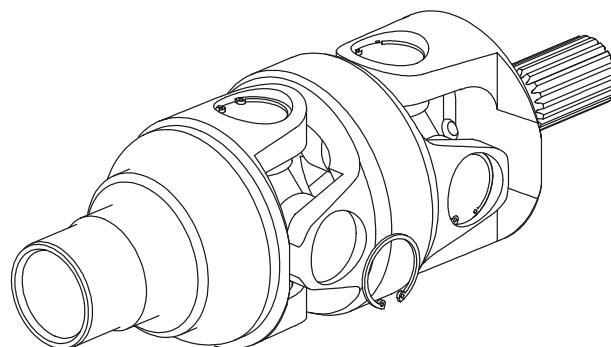
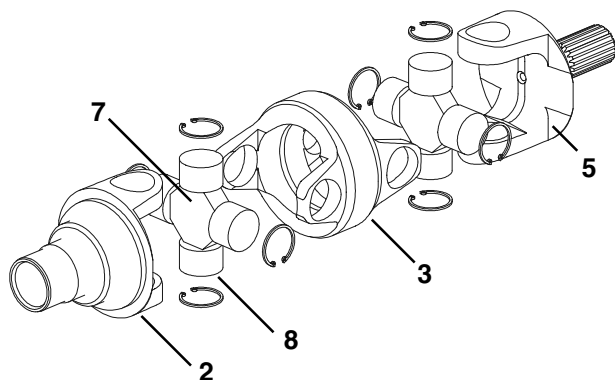
**⚠ OBS!**

Slå inte på splinesräfflorna eller tätningsytorna. Då skadas drivknuten och måste bytas ut.



3. Försök dra ut lagret försiktigt med en tång eller polygrip. Om det inte går kan lagret drivas ut med en hammare och ett drivdorn. När lagren är borttagna kan knutkorset tas bort från gaffeln.

GR980768



4. Kontrollera knuten (7) och nållagren efter spel i gafflarna (2, 3, and 5) och eventuella slitmärken i lagerbanorna. Om knuten (7) och lagerskålarna (8) är defekta måste en helt ny drivknut monteras.

**MONTERA INTE** nya lager och skålar i en begagnad knut eller vice versa. Om lagerskålarna (8) glappar i gafflarna (2, 3, and 5) måste även gafflarna bytas ut.

5. Sätt knuten i gaffeln.

22332

6. Använd en liten mängd vattenbeständigt EP lagerfett för att hålla nållagren på plats i skålarna. Tryck in knuten hela vägen genom gaffeln åt ena hållet för att få nållagret i linje med knutens lagertapp. Tryck in lagerskålen i gaffelns ögla med knutens lagertapp intryckt i lagerskålen för att hålla nållagret på plats. Tryck in lagerskålen så långt in i gaffeln att låsringen kan monteras. Montera de återstående lagerskålarna på samma sätt.

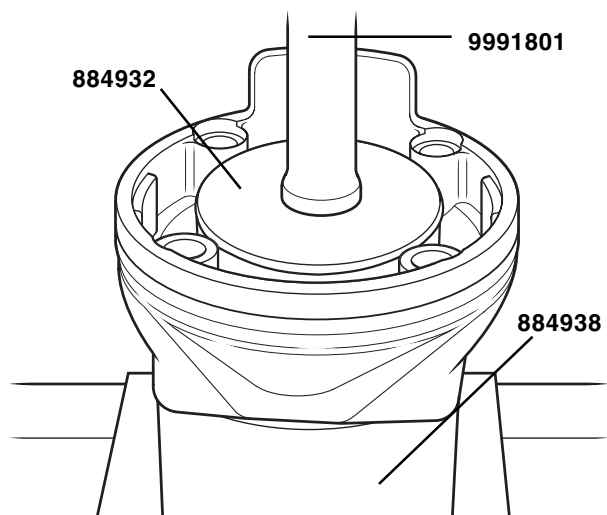
22331

**⚠ Viktigt!**

**Var mycket noggrann när nållagrens skålar pressas på plats. Nållagren kan lossna och falla ned på lagerskålens botten. TVINGA INTE in lagerskålarna i gaffeln. Om inte lagerskålarna kommer på plats så att spåren för låsringarna syns kan det bero på att en av nålarna har lossnat och fallit ned i skålens botten.**

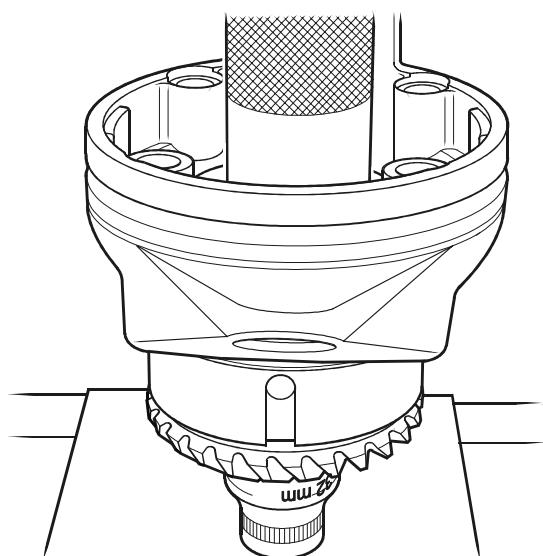
## Montering

Vid montering av det övre drevhuset är det mycket viktigt att alla drev har monterats i rätt inbördes läge. Detta gäller inte bara spelet mellan kuggarna utan också kuggkontakten. Korrekt kuggkontakt sprider ut belastningen över en större kuggyta. Det förhindrar kuggbrott och onormalt slitage samtidigt som det ger tystare gång.



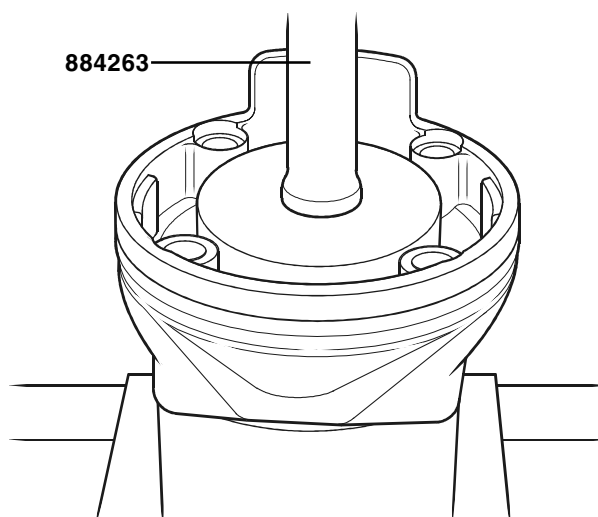
1. Montera den yttre lagerbanan. Använd specialverktyg 884932 och handtag 9991801.

22453



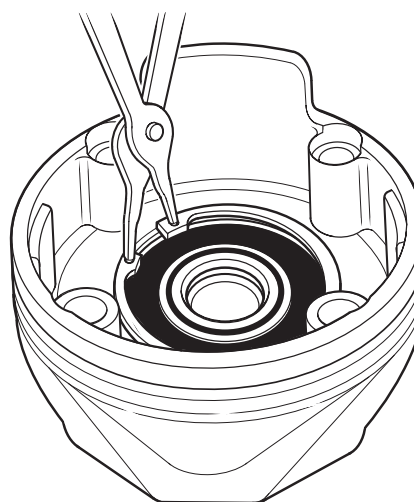
2. Montera ingående drevet i den dubbla lagerhållaren och tryck in det mindre rullagret så att du kan känna och höra drevet röra sig, men utan att spelet kan ses med blotta ögat. Använd specialverktyg 884263 för att pressa och 884259 för att skydda drevet.

22454



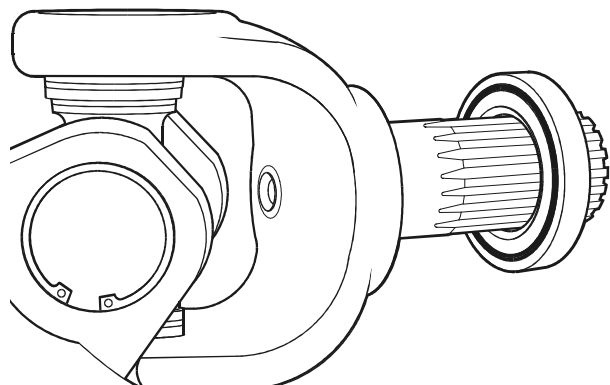
3. Tryck på tätningen tills den vilar mot klacken. Använd specialverktyg 884932 med handtag 9991801 och 884938.

22453



4. Använd specialverktyg 3850608 för att montera låsringen i den dubbla lagerhållaren.

22831

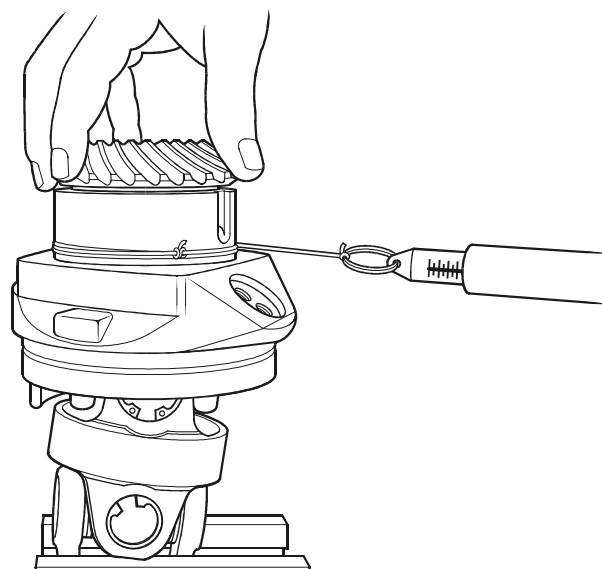


GR970054

5. **Ta bort alla shims.** Stryk vaselin på flänsbricken och montera den på drivknutens splinesaxel. Montera den dubbla lagerhållaren på drivknuten.

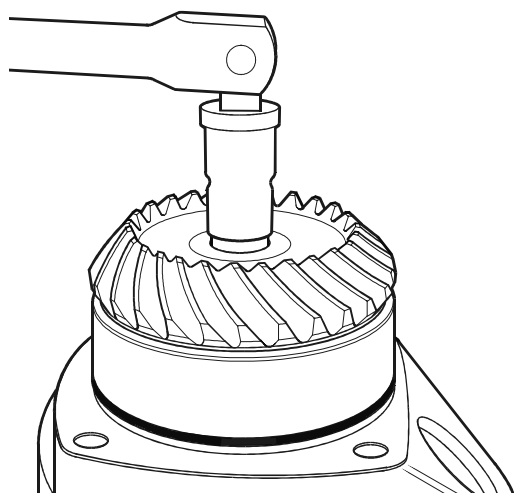
**OBS! MONTERA INTE shimsen i detta moment.**

**⚠️ Försiktigt! O-ringen måste vara vänd mot drivknuten.**



GR970056

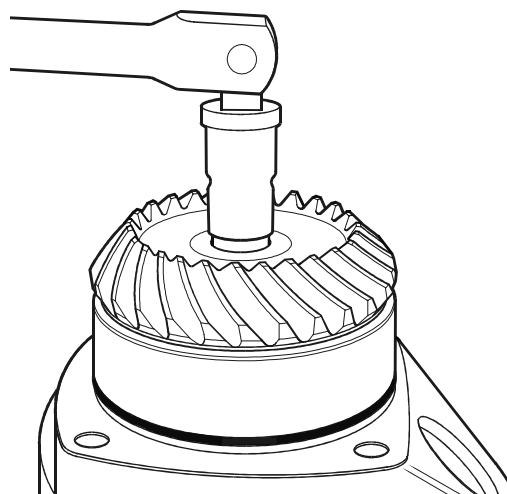
7. Kontrollera lagrens ansättning under åtdragning med fjädervågen Volvo Penta 9985494. Ansätt nya lager till mellan minst 800 gram och maximalt 1000 gram. Ansätt begagnade lager till mellan minst 500 gram och maximalt 800 gram. Fortsätt att dra åt skruven så mycket som erfordras. När rätt ansättning har uppnåtts kan du börja mäta för shimsning.



21258

6. Montera den koniska brickan och skruven som lades åt sidan vid särtagningen. Sätt upp drivknuten i ett skruvstöd. Dra åt skruven med en 11 mm 12-kantshylsa med cirka 68 Nm moment.

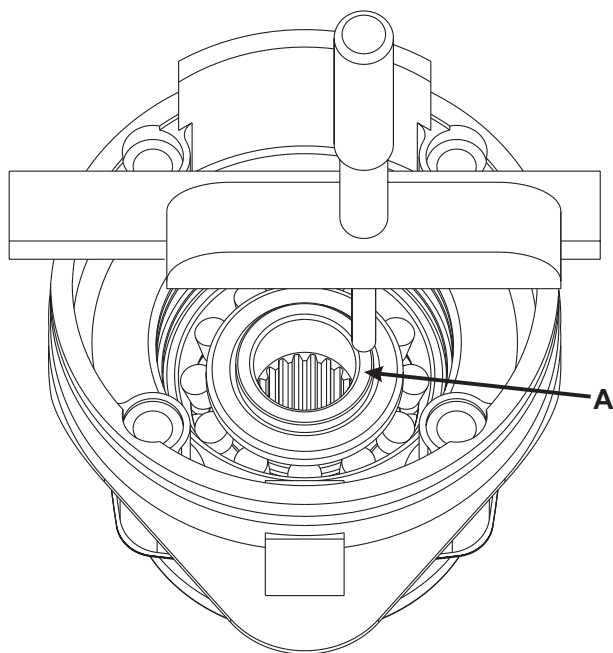
Det här är utgångspunkten för att kontrollera lagrens ansättning (rullningsmoment) och därmed kunna avgöra hur många shims som behövs.



21258

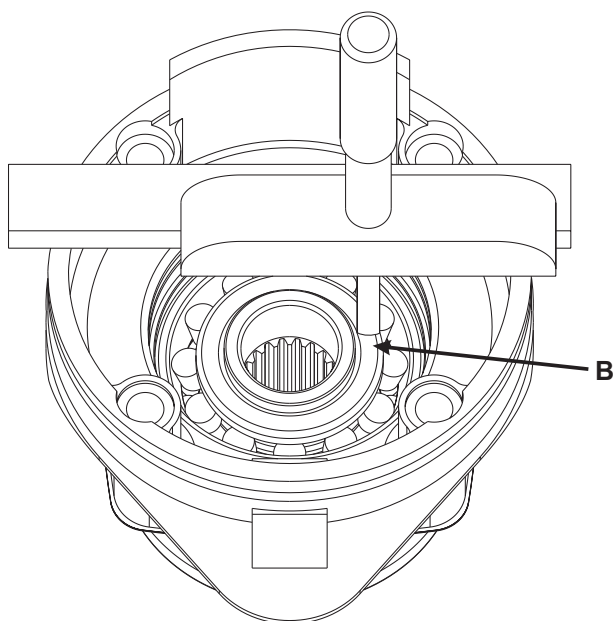
8. Ta bort skruven och drivknuten från det dubbla lagerhuset.

9. Ta bort tätningen om du använder en djupmikrometer, men det är inte nödvändigt med ett digitalt mätverktyg.



10. Placera ett plattjärn över huset som referenspunkt för djupmikrometerns eller det digitala mätinstrumentets anliggningsyta. Sätt djupmikrometerns mätspets på drevets inre ring (**A**). Ta ett mått och anteckna detta värde (**A**). Fortsätt till nästa steg utan att röra plattjärnet.

22110



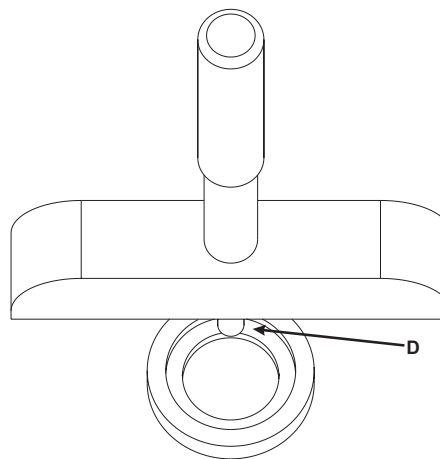
11. Flytta djupmikrometern utåt utan att flytta plattjärnet så att mätspetsen kan sättas på lagrets kant (**B**).

Sätt mätspetsen där och anteckna måttet (**B**).

12. Dra måttet **A** från måttet **B** och anteckna resultatet som **C**.

$$B - A = C$$

22111



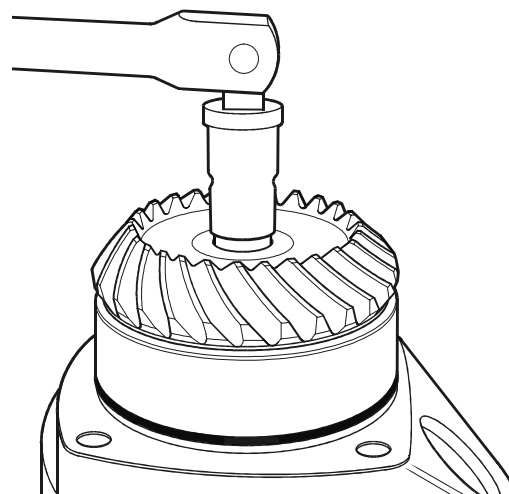
22830

13. Använd djupmikrometern för att mäta från flänsbrickans skuldra till längst ned i fördjupningen. Anteckna måttet (**D**).

14. Dra måttet **C** från måttet **D**. Resultatet anger mängden shims som ska användas i nästa steg.

**D – C = Amount of Shims Needed**

15. Sätt samman ett antal shims med lika tjocklek som motsvarar måttet i föregående moment, placera dem i flänsbrickans fördjupning och montera det på drivknutens splinesaxel.



21258

16. Montera den dubbla lagerhållaren på drivknuten. Montera den koniska brickan. Kontrollera ansättningen med den gamla skruven. Använd en 11 mm 12-kantshylsa och dra ut skruven med 93-113 Nm moment. Lägg till så mycket shims som behövs om ansättningen är för hög och ta bort shims om ansättningen är för låg.

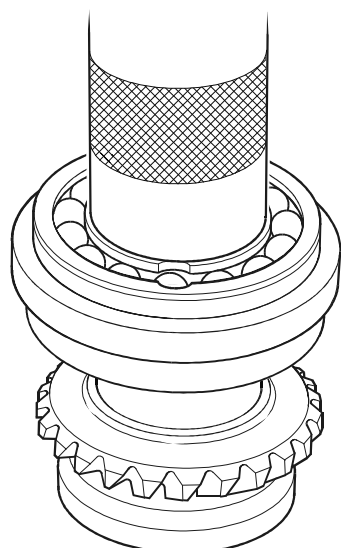
**OBS!** Om ansättningen är för hög och du behöver lägga till shims måste du för släppa efter lagrens tryck. Se steg 23 i säragningsprocessen (sidan 17).

17. När ansättningen är korrekt ska Volvo Penta P/ N 1161053 gängsäkringsvätska på en **ny skruv** och dra åt med 93-113 Nm moment.



## Framåt- och backdrev

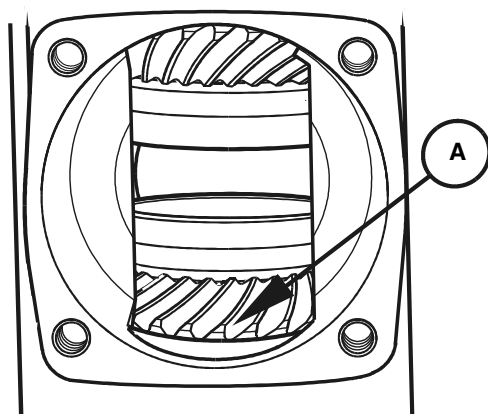
### Shimsning



Gr970057

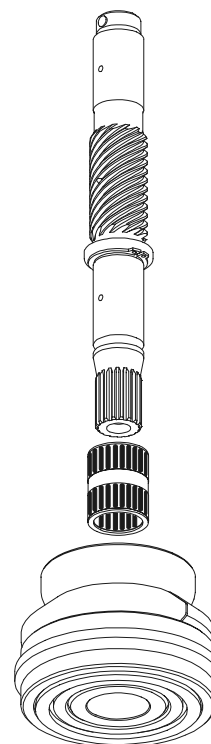
1. Smörj lagren med syntetisk transmissionsolja API GL-5. Tryck på lagren på respektive drev. Använd specialverktyg 884168.

**OBS!** Skydda drevens ytterband under inpressningsmomenten.



Gr970058

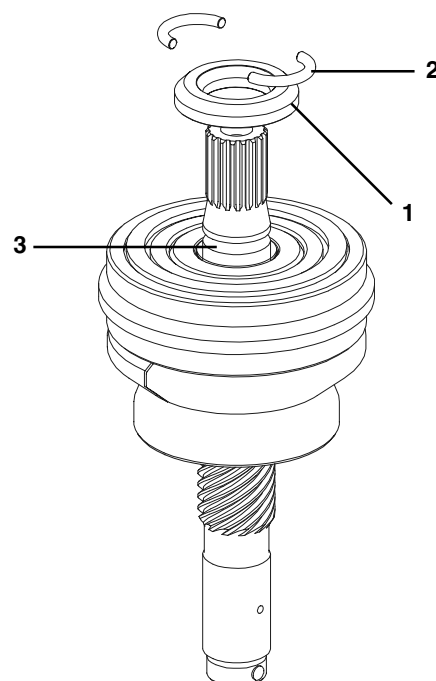
2. Börja alltid med att justera in framåtdrevet (**A**). Om de tidigare särtagna dreven ska användas är det viktigt att inte blanda ihop framåt- och backdreven under montering.



21254

3. Montera den nedre drevenheten och nållagren.

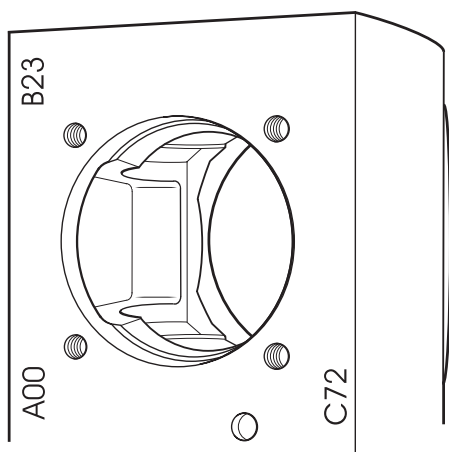
**OBS!** Se till att nållagren placeras med samma orientering uppåt och nedåt som de satt tidigare.



21253

4. Vänd på lager/drevenheten. Tryck axeln uppåt. Sätt tryckbrickan (1) och montera låsringshalvorna (2) i spåret (3).

**OBS!** Undersök tryckbrickan (1) noga efter tecken på skevhet. Om det upptäcks några tendenser till skevhet ska brickan ersättas. Maskinbearbeta INTE tryckbrickan för att avhjälpa skevhet.



22808

5. Siffrorna som är instansade i det övre drevhuset representerar avvikelser från det nominella måttet av "A"-, "B"- och "C" värdena som används i följande beräkningar. Siffrorna anger de decimaler (siffrorna till höger om kommatecknet) som ska **läggas till** de nominella måtten som anges. **Variabla** nominella värden är:

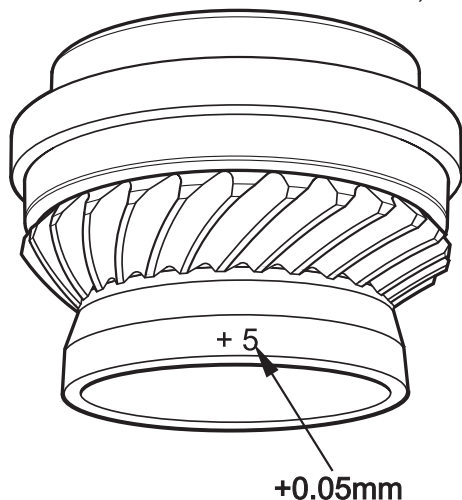
"A" nominellt spann	88,00 eller 89,00 mm
"B" nominellt	57,00 mm
"C" nominellt	138,00 mm

**Exempel 1:** Om det övre drevhusets A-värde är "A00," så är faktiskt "A"-värde "89,00." Står det något annat värde så läggs det till 88,00. Så instansad "A"-siffra på "A65" ger dig ett faktiskt "A"-värde på "88,65."

**Exempel 2:** De instansade "B"- och "C"-värdena ska läggas till de nominella värdena. Så om det instansade B-värdet är "B23," blir det faktiska "B"-värdet "57,23." Om det instansade "C"-värdet är "C72," så blir det faktiska "C"-värdet "138,72."

**Icke variabla** nominella värden är:

"D" nominellt	81,15 mm
"E" nominellt	81,15 mm
"F" nominellt	23,69 mm
"G" nominellt	32,00 mm
"H" nominellt	57,65 mm



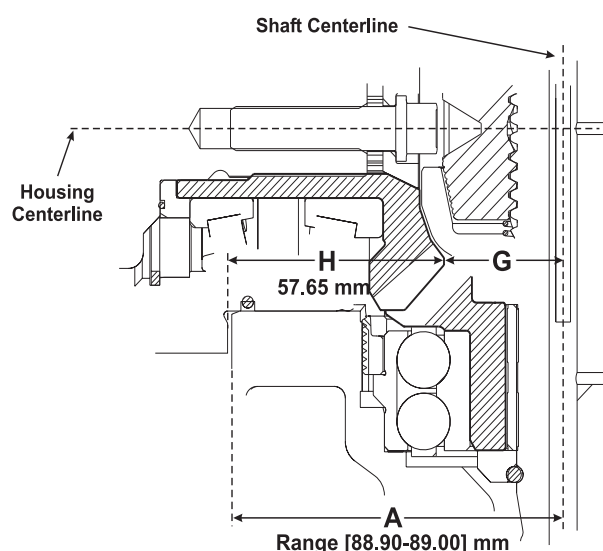
22810

6. Värdena som är inetsade på varje drev används under beräkningarna och läggs till om det finns ett plus "+" tecken eller dras ifrån om det finns ett minus "-" tecken före siffran.

**OBS!** Alla värden anges i hundradelar av millimeter (t ex +5 = 0,05 mm.)

### Drevberäkningar pinjong (drivknut)

Shimsberäkningar för pinjongen visas i följande exempel:



22805

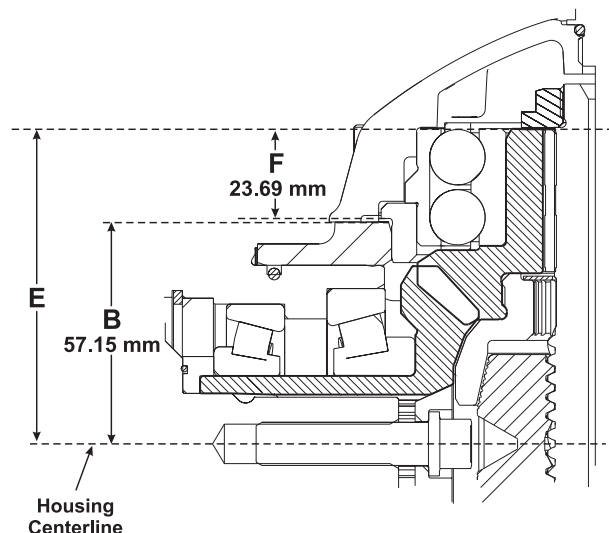
**OBS!** Alla värden som är i fet stil i följande beräkningar är nominella och är tillämpliga på alla DP-G drev. Alla siffror i normal stil är bara exempel och kommer att variera från drev till drev beroende på dina beräkningar.

"A" nominellt (spann)	<b>88,00 eller 89,00 mm</b>
"A" instansning (t ex bara: A90)	+ 0,90 mm
"A" faktiskt	88,90 mm
"G" nominellt	<b>32,00 mm</b>
Drevetsning (t ex bara: "-4")	- 0,04 mm
"G" faktiskt	31,96 mm
"H" nominellt	+ <b>57,65 mm</b>
	89,61 mm
"A" faktiskt	- <b>88,90 mm</b>
Shims för backdrevet	0,71 mm

Shimstjocklek för pinjongdrevet är 0,71 mm .

**Beräkningar för backdrevet**

Shimsberäkningarna för backdrevet visas i följande exempel:



22807

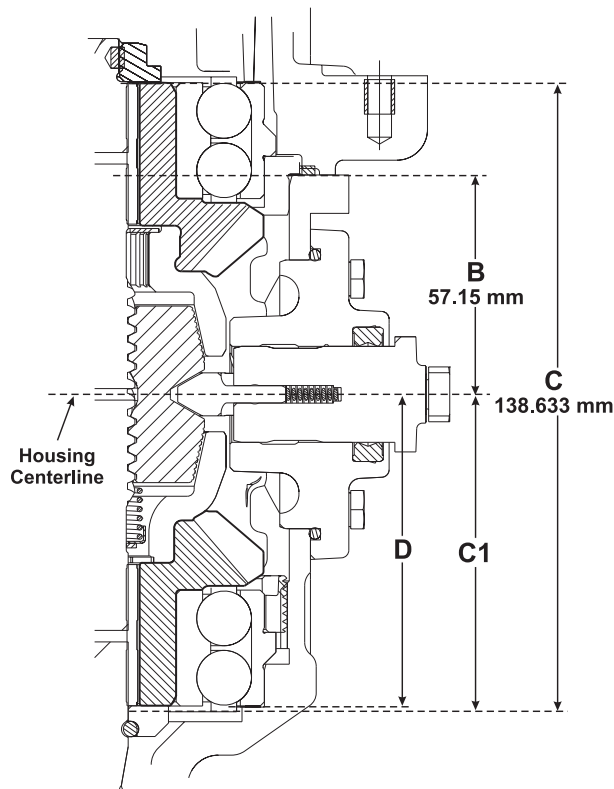
**OBS!** Alla värden som är i fet stil i följande beräkningar är nominella och är tillämpliga på alla DP-G drev. Alla siffror i normal stil är bara exempel och kommer att variera från drev till drev beroende på dina beräkningar.

"E" nominellt	<b>81,15 mm</b>
Drevetsning (t ex bara: "-5")	-0,05 mm
"E" faktiskt	81,10 mm
"B" nominellt	<b>57,00 mm</b>
"B" instansning (t ex bara: "B14")	+0,14 mm
"B" faktiskt	57,14 mm
"E" faktiskt	81,10 mm
"F" nominellt	<b>-23,69 mm</b>
	57,41 mm
"B" faktiskt	<b>-57,14 mm</b>
Shims för backdrevet	0,27 mm

Tjockleken för shimsen till backdrevet är 0,27 mm

**Beräkningar för framåtdrevet**

Shimsberäkningarna för framåtdrevet visas i följande exempel:

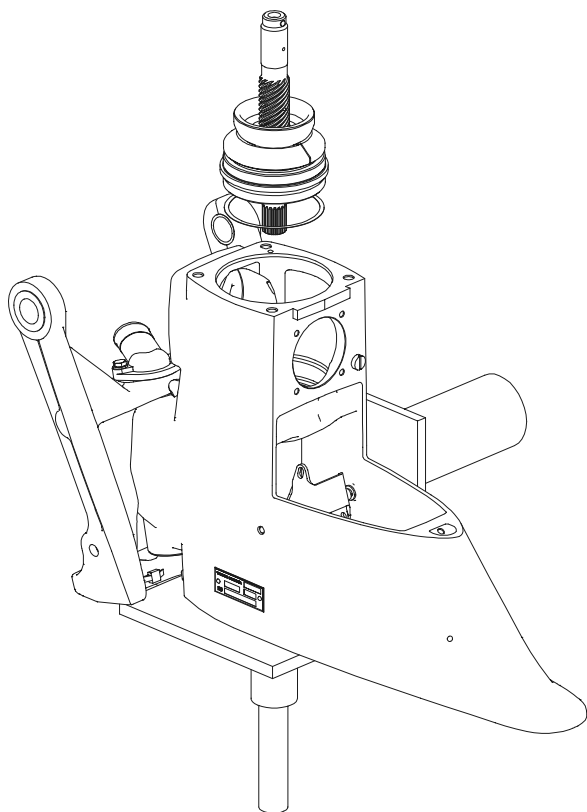


22806

**OBS!** Alla värden som är i fet stil i följande beräkningar är nominella och är tillämpliga på alla DP-G drev. Alla siffror i normal stil är bara exempel och kommer att variera från drev till drev beroende på dina beräkningar

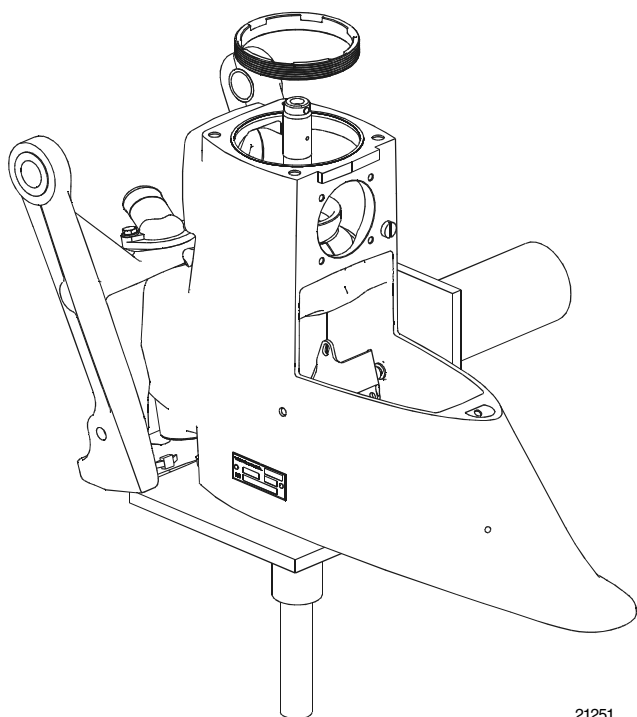
"C" nominellt	<b>138,00 mm</b>
"C" instansning (t ex bara: "C68")	+0,68 mm
"C" faktiskt	138,68 mm
"B" nominellt	<b>57,00 mm</b>
"B" instansning (t ex bara "B14")	+0,14 mm
"B" faktiskt	57,14 mm
"C" faktiskt	138,68 mm
"B" faktiskt	<b>-57,14 mm</b>
"C1"	81,54 mm
"D" nominellt	<b>81,15 mm</b>
Drevetsning (t ex bara: "-3")	-0,03 mm
"D" faktiskt	81,12 mm
"C1"	81,54 mm
"D" faktiskt	<b>-81,12 mm</b>
Shims för framåtdrevet	0,42 mm

Shimstjockleken för framåtdrevet är 0,42mm.



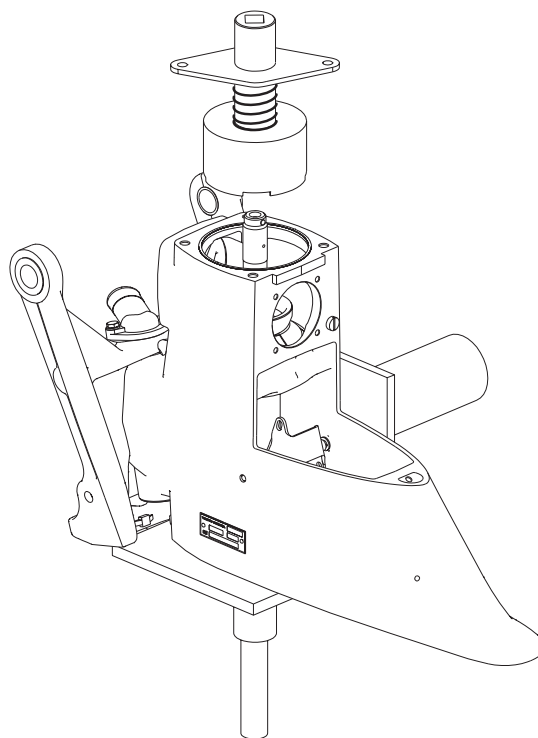
21252

7. Använd den shimstjocklek som framkommit av shimsberäkningen och sätt shimsen i det övre drevhuset. Placera drevn för framåtdrevet i det övre drevhuset.



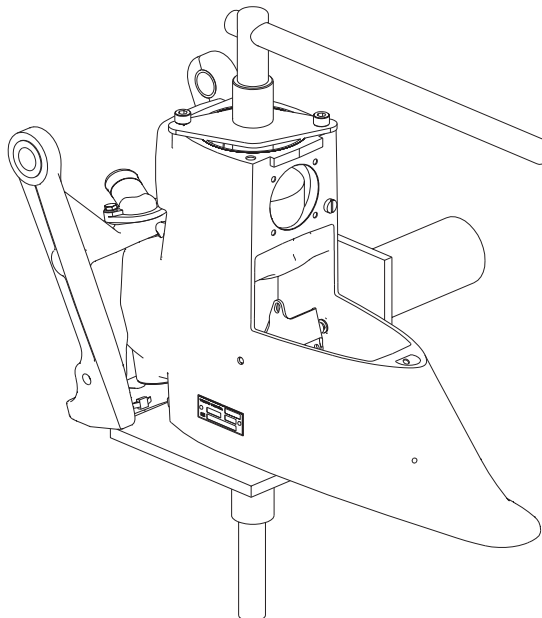
21251

8. Stryk på lite syntetisk transmissionsolja GL-5 på låsringen. Montera låsringen i det övre drevhuset. Var noga med att inte dra låsringen snett i gångorna. Dra åt för hand så hårt som möjligt.



21249

9. Sätt specialverktyg 3862846 så att fingrarna griper in i låsringens uttag.

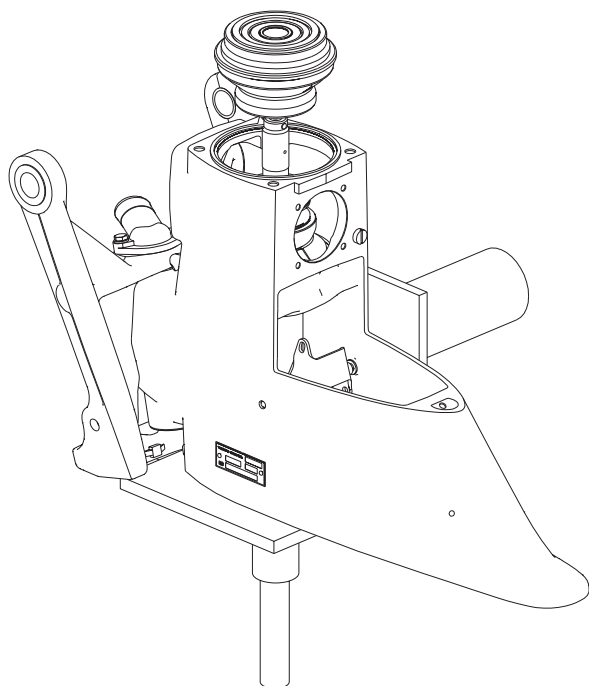


21250

10. Använd två skruvar till kåpan för att dra fast specialverktyget. Dra åt låsringen med 190-230 Nm moment.

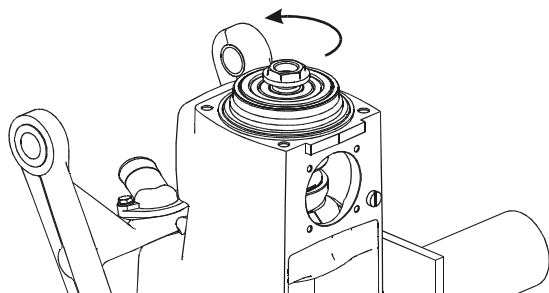
**⚠ Viktigt!**

**Var försiktig när skruvarna tas bort då de är under fjäderbelastning och kan flyga ut och orsaka personskada.**



11. Montera det övre drevet och nållagren. Säkerställ att nållagren sitter åt samma håll (uppåt och nedåt) som de var monterade tidigare.

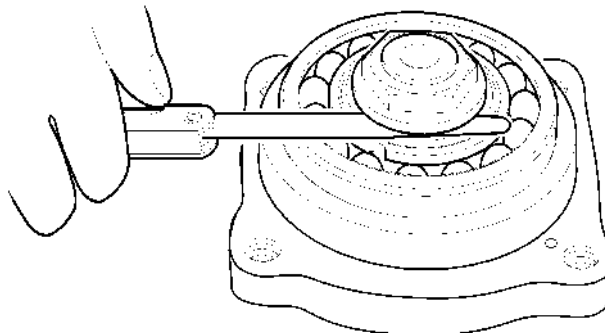
21247



21246a

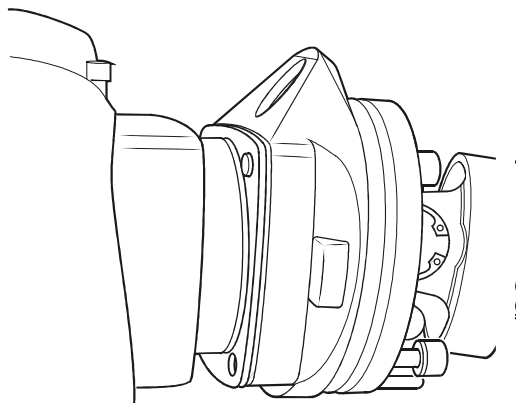
12. Dra åt vertikalaxeln med en 30mm nyckel med 115-145 Nm moment.

**OBS!** Vertikalaxelns shimsmutter är vänstergängad. Dra åt den moturs.

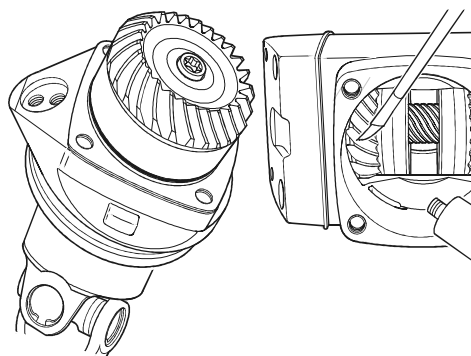


GR970081

13. Mät spelet mellan muttern och lagret. Axialspelet ska vara 0,05–0,45 mm. Det finns tre muttrar med olika tjocklek tillgängliga för att ge rätt axialspel. Välj den mutter som ger korrekt axialspel.



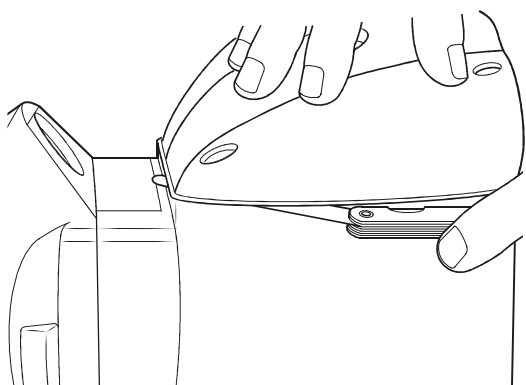
22443  
14. Montera den förmonterade dubbla lagerhållaren utan O-ringen, men med ett 0,4 mm shims. Se till att shimset inte kläms i spåret för O-ringen. Dra åt de fyra insexskruvarna.



22410

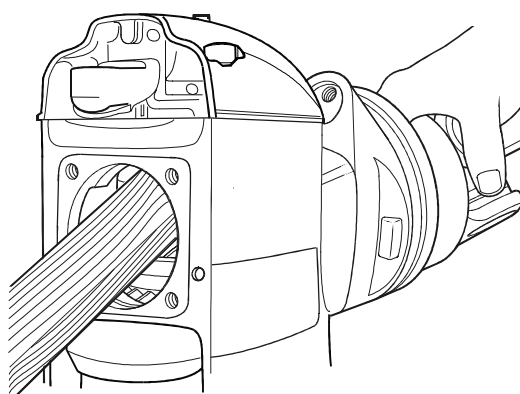
17. Montera den dubbla lagerhållaren när korrekt kuggflankspel har erhållits.

Stryk på ett tunt lager med kuggmärkfärg. Montera sedan den dubbla lagerhållaren.



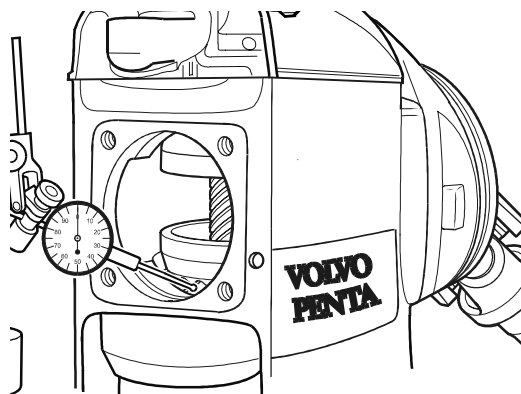
22422

15. Lägg till tillräckligt antal shims för att ge ett 0,1 mm avstånd mellan kåpan och det övre drevhuset. Sätt kåpan på plats och dra åt skruvarna.



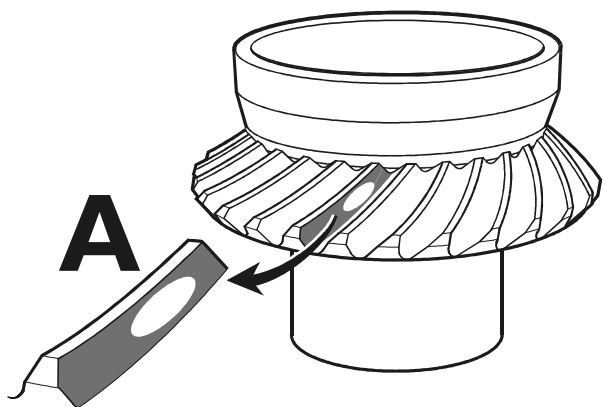
GR970071

18. Vrid dreven i deras normala arbetsriktning medan dreven belastas med en träbit. Märkfärgen pressas bort på kuggarnas kontaktytor. Kontaktmönstret är en indikation på kuggkontakten.



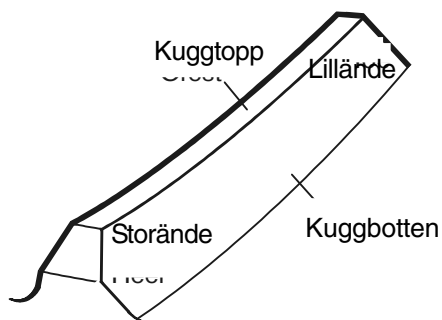
GR970069

16. Montera en indikatorlocka för att mäta kuggflankspelet. Korrekt kuggflankspel ska vara 0,18 – 0,27mm. Om spelet är för litet måste shims läggas till mellan den dubbla lagerhållaren och drevhuset. Är spelet för stort måste shims tas bort från den dubbla lagerhållaren. En shimstjocklek på 0,10 mm är ett säkert justeringssteg.

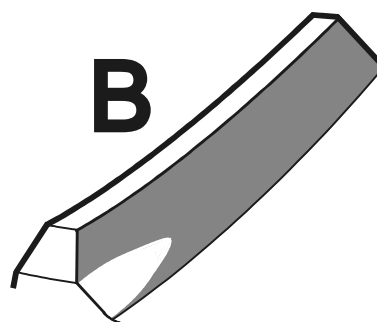


22458

19. Montera isär drevsatsen och jämför kontaktmönstret med bild "A". Bilden visar den rätta kuggkontakten för framåt- och backdrevets drivsidor. Drivsidan är den kuggarnas konvexa sida. Färgmönstret ska vara ovalt till formen och placerat i mitten av kuggarna. Det ska ligga något mot kuggens lillända, men inte upp mot kuggens storända.

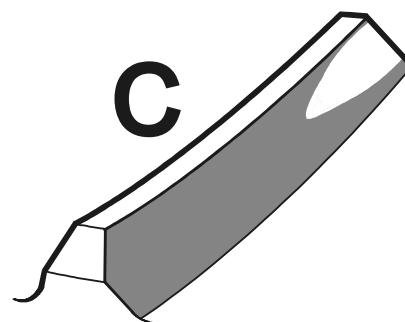


DRC7524



22412

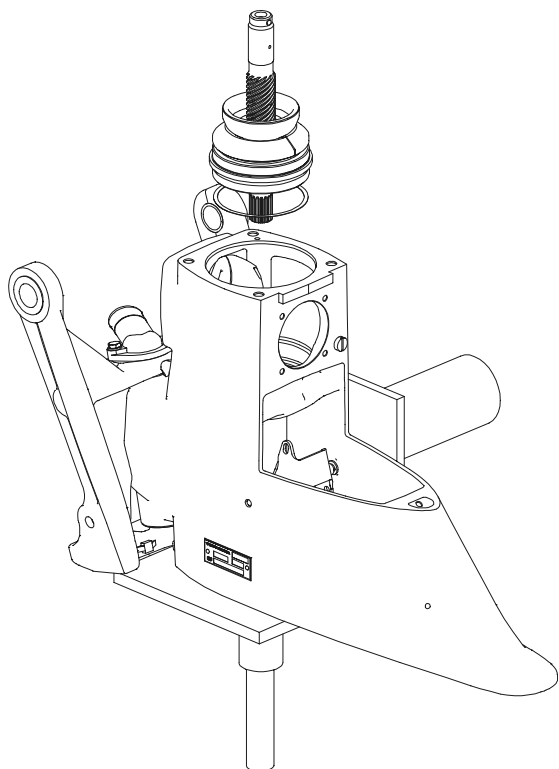
20. Om färgbilden ger ett kontaktmönster som visas i bild "B" måste den dubbla lagerhållarens shimstjocklek minskas. Det ingående drevet rör sig mot fram- och backdreven. Fram- och backdreven måste shimsas med samma antal shims för att rätt kuggflankspel ska erhållas.



22413

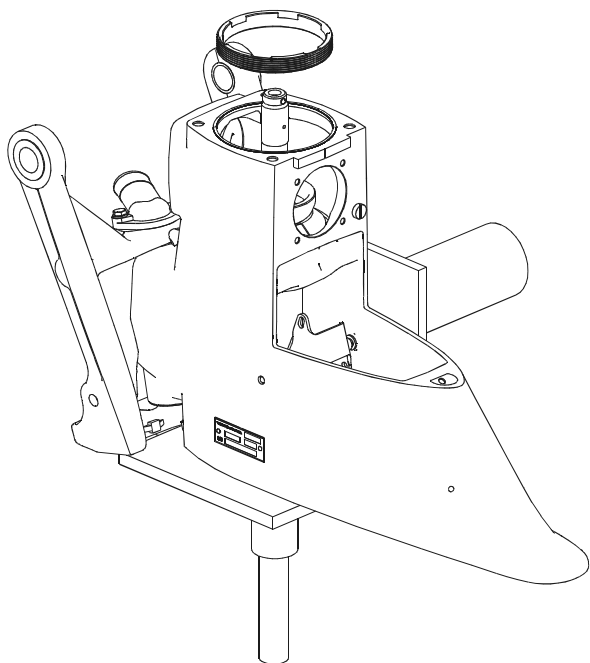
21. Om färgbilden ger ett kontaktmönster som visas i bild "C" måste antalet shims ökas under den dubbla lagerhållaren. Det ingående drevet rör sig bort från fram- och backdreven. Fram- och backdreven måste shimsas inåt för att bibehålla rätt kuggflankspel.

## Montering av övre drevvenhet



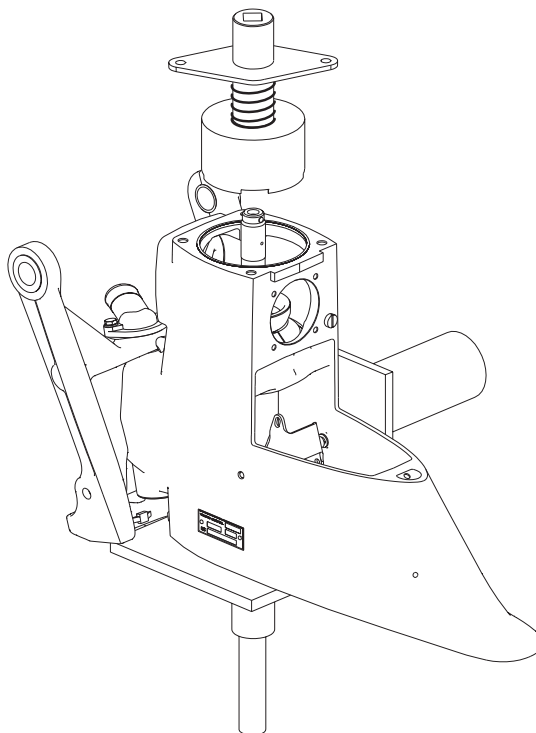
21252

1. Använd den shimstjocklek som har kommit fram från shimsberäkningen och kontaktmönstret och placera shimsen i det övre drevhuset. Sätt framåtdrevet i det övre drevhuset.



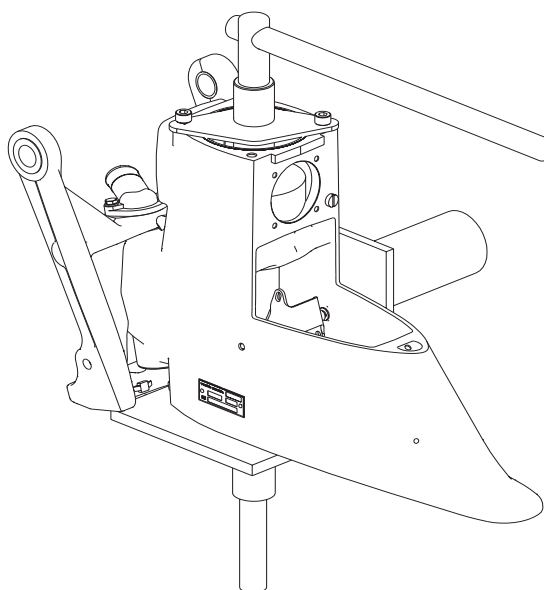
21251

2. Stryk på lite syntetiska transmissionsolja GL-5 på olja låsringen i det övre drevhuset. Var försiktig så att inte låsringen felgängas. Dra åt så hårt som möjligt för hand.



21249

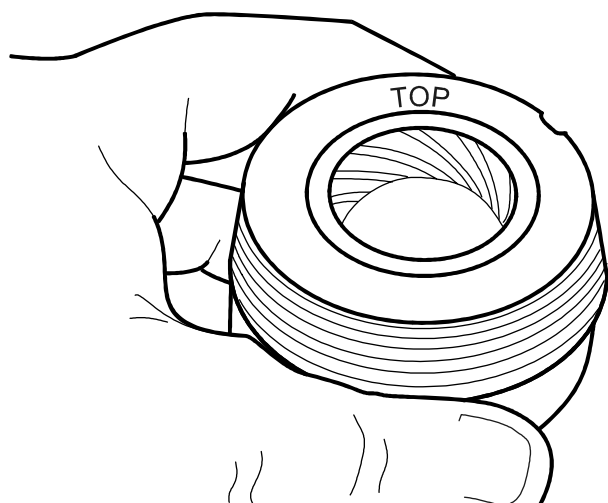
3. Sätt på specialverktyg 3862846 så att fingrarna griper in i låsringens uttag.



22333

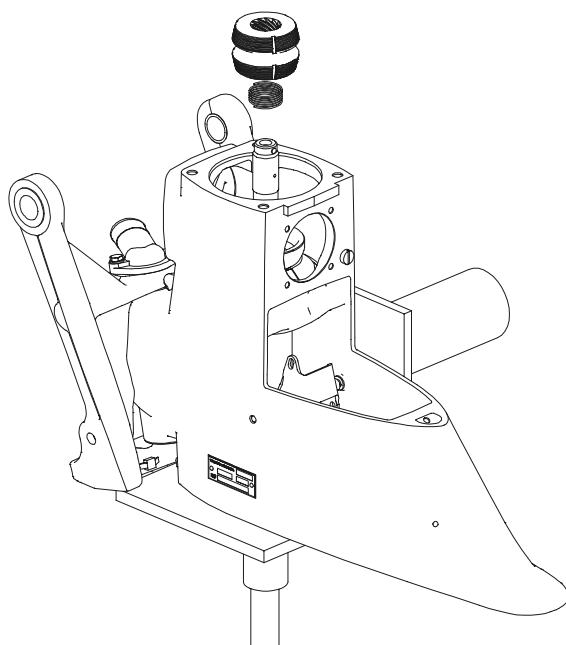
4. Använd två kåpmuttrar för att säkra specialverktyget i läge. Dra åt låsringen med 190-230 Nm moment.





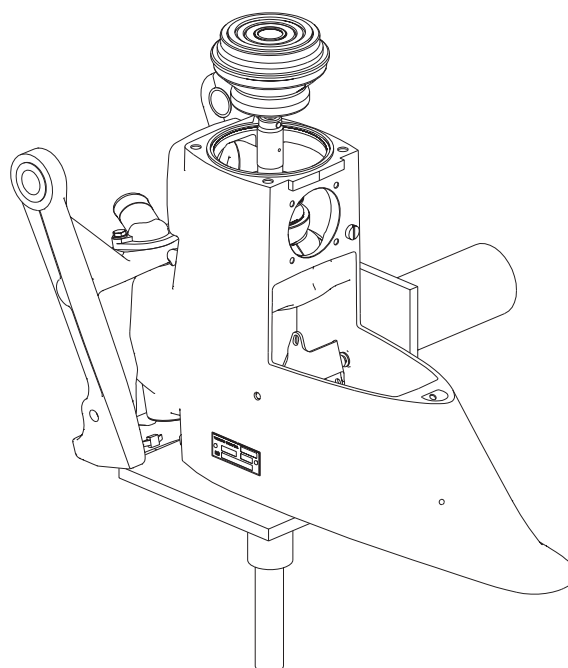
34969

**OBS!** Glidhysan måste monteras på rätt sätt. Montera den alltid med märkningen TOP riktad uppåt.



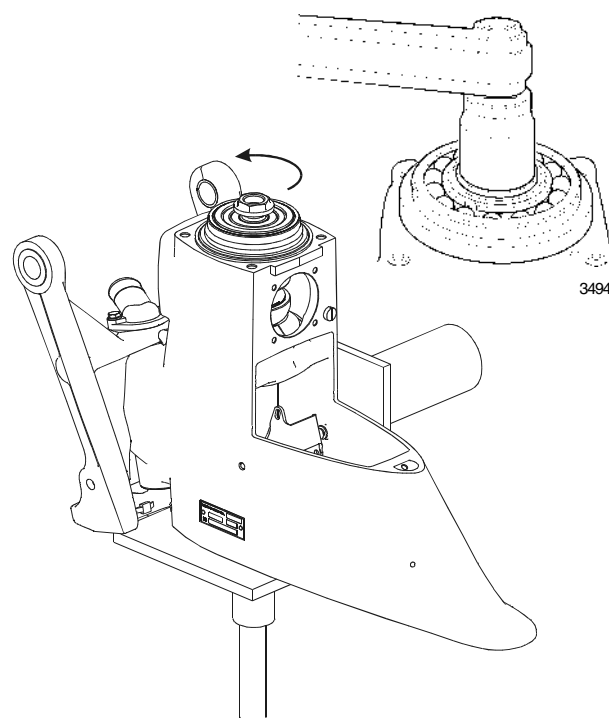
21247a

5. Montera glidhysan med fjäder.



21247

6. Montera det övre drevet och nållagren. Var noga med att montera nållagren på samma sätt som de satt tidigare.

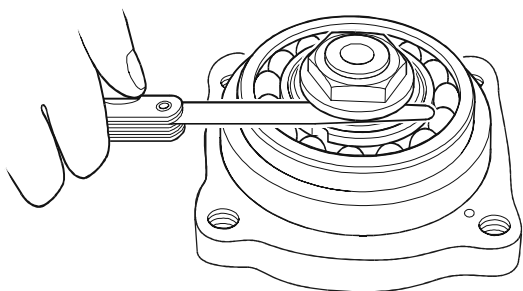


34946

21246a

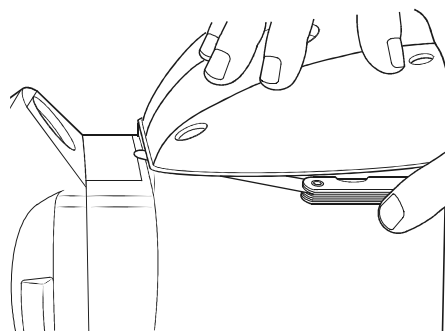
7. Dra åt vertikalaxelns shimsmutter med en 30mm nyckel med 115-145 Nm moment.

**OBS!** Vertikalaxelns shimsmutter är vänstergängad. Dra åt den moturs.



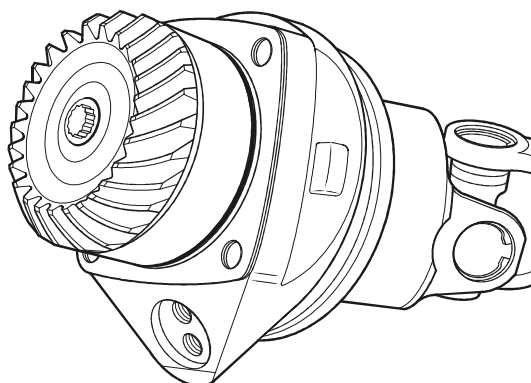
GR970081a

8. Mät spelet mellan muttern och lagret. Spelet ska vara mellan 0,05–0,45 mm. Om det inte går att åstadkomma rätt spel med någon av muttrarna kontrollera om lagret är defekt.



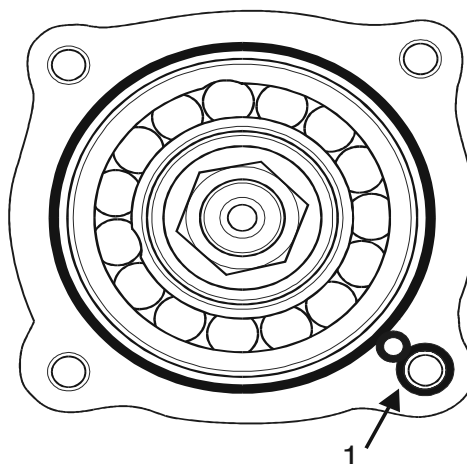
22422

11. Sätt ett tillräckligt antal shims under kåpan för att få ett 0,03–0,08 mm avstånd mellan kåpan och drevhuset. Sätt på kåpan och tryck den lätt i läge. Mät avståndet hela vägen runt kåpan med ett bladmått.



22461

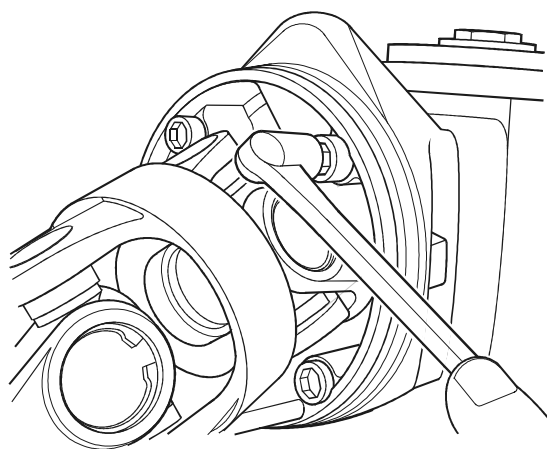
9. Montera shimsen och den nya O-ringen på den dubbla lagerhållaren.



1

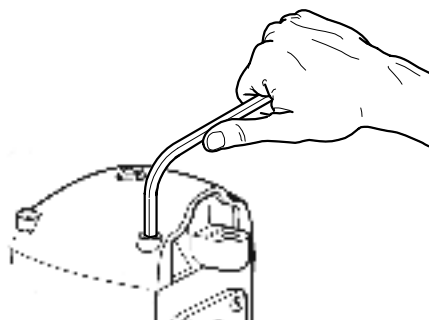
22414

12. Stryk Volvo Penta White Sealing Compound for Drives 1141570 på kåpan och montera tätningen (1) så att tätningen för främre, höger skruv hamnar i det härför avsedda uttaget i kåpan.



22451

10. Stryk Volvo Penta White Sealing Compound for Drives 1141570 eller likvärdigt på kontaktytorna mellan den dubbla lagerhållaren och drevhuset. Montera den dubbla lagerhållaren med drivknuten i drevhuset. Applicera gängsäkringsvätska på skruvarna och dra åt med 35 Nm moment.

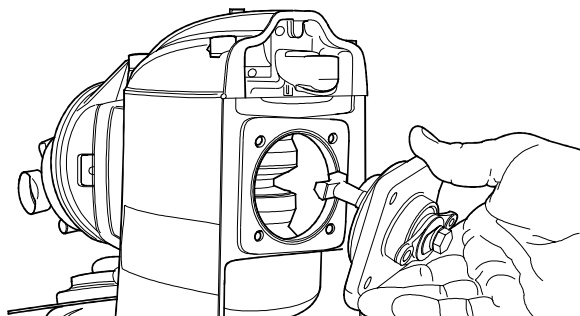


GR970086

13. Sätt i det beräknade antalet shims och dra åt kåpan.

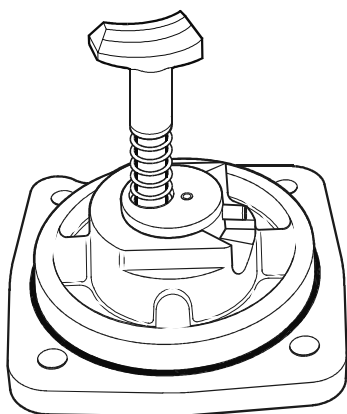
**OBS!** Den främre, högre skruven är ihålig och ska monteras med en O-ring under skruvskallen. Dra åt växelvis med 15 N.m. moment.

**OBS!** Det är varken nödvändigt att ta bort det övre drevhuset eller drevet från skölden för att byta växelmekanismen.



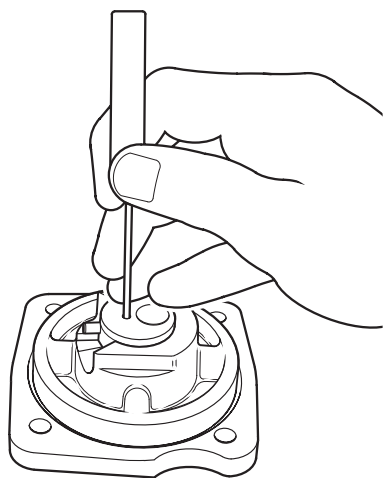
22419

1. Ta bort växelenheten från det övre drevhuset



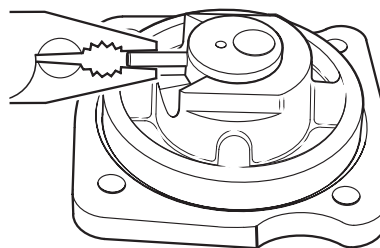
22415

2. Ta bort växelföraren och O-ringen.



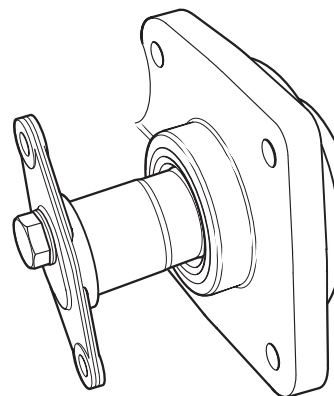
GR970092

3. Tryck ut fjäderstiftet tillräckligt långt för att frigöra låssprinten.



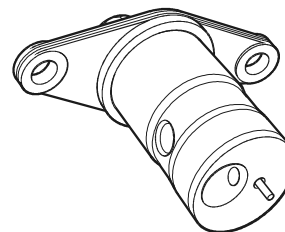
GR970093

4. Dra ut sprinten.



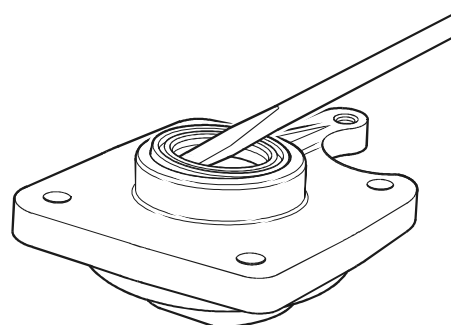
GR970094

5. Ta bort den excentriska kolven från drevhuset.



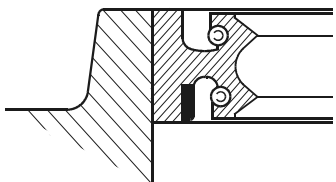
GR970095

6. Knacka den excentriska kolven lätt mot en träyta för att ta bort fjäderstiftet. Inspektera den excentriska kolven efter repor, skevhet eller skador som gör att den läcker eller kärvar i huset.



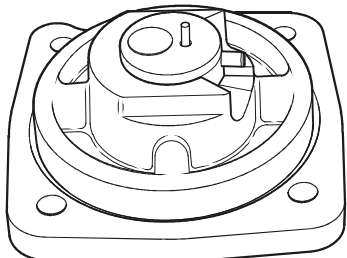
GR970096

7. Använd en skruvmejsel för att bända ut den excentriska kolvens tätning. Rengör alla ytor och kontrollera efter skador som kan orsaka läckor. Byt skadade delar.



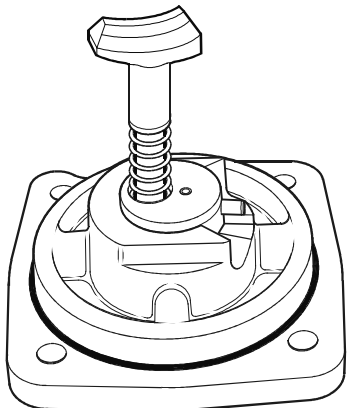
GR970097

8. Anolja alla delar innan montering. Montera en ny tätning för den excentriska kolven med stålkanterna inåt som på bilden. Använd specialverktyg 884793.



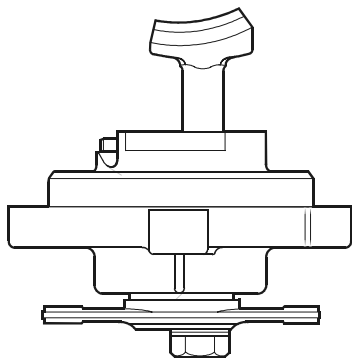
22416

9. Montera den excentriska kolven i huset (skada inte tätningen). Tryck in låssprinten, rikta in hålet mot huset. Lås i läge med ett nytt fjäderstift.



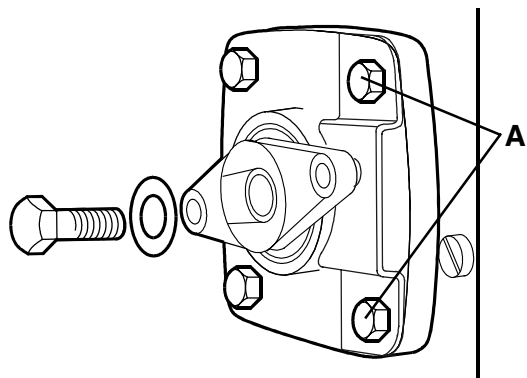
22415

10. Montera en ny O-ring, sätt i fjädern och växelföraren. Stryk Volvo Penta white sealing compound 1141570 på kontaktytorna.



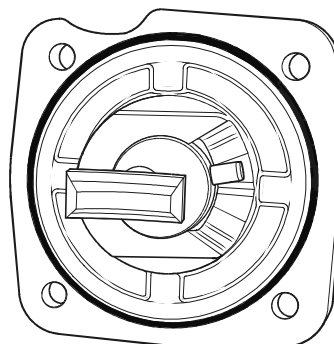
GR970099

11. Ta bort shimsskruven och montera växelmekanismen i det övre drevhuset. Se till att växelförarens långa kant är riktad mot husets högra sida sett uppifrån.



22338

12. Montera specialverktyg 3856802 under de två fästskruvarna (A) på styrbord sida enligt bilden.



22417

Detta för upp växellåssprinten till rampens högsta läge.

**OBS!** Se till att inte specialverktyget monteras på någon upphöjd del av växelhuset eller hamnar på några av de upphöjda bokstäverna.

13. Lägg till ett shims till shimsskruven när specialverktyget är monterat och dra åt skruven med fingrarna medan propelleraxeln vrids för hand. Upprepa momentet om drivaxeln kärvar och lägg till ett shims åt gången tills inget motstånd kan kännas i hela 360° axelrotation.

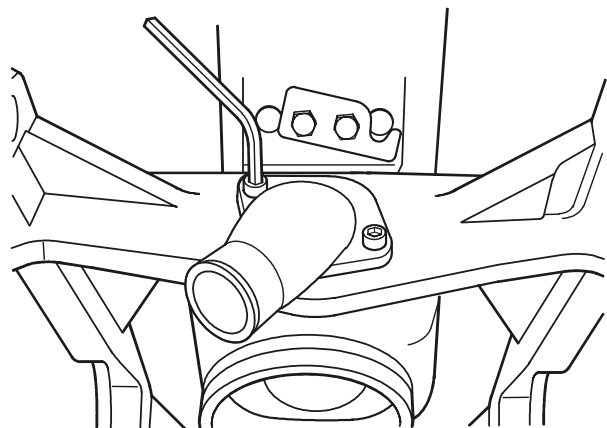
**OBS!** Försök inte vrida propelleraxeln med någon hävstång (till exempel propeller eller tång). Detta skadar glidhylsan och/eller växelföraren.

14. Efter att korrekt antal shims har fastställts ska ytterligare tre shims läggas till på shimsskruven.

15. Stryk Volvo Penta white sealing compound 1141570 på shimsskruvens gängor och montera. Dra åt shimsskruven med 14–16 N.m. moment.

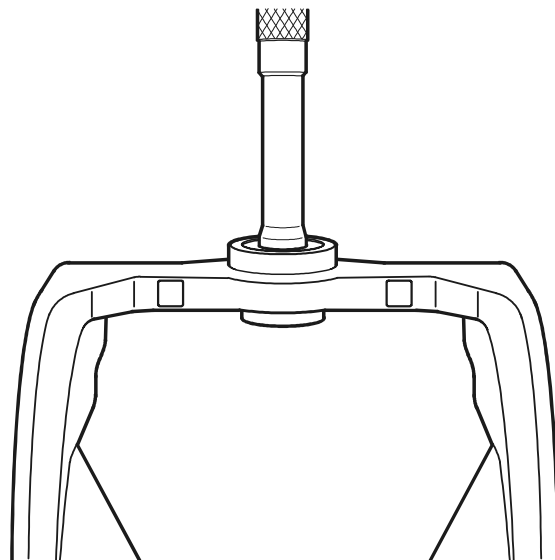
16. Ta bort specialverktyget och montera växellänkaget.

## Borttagning

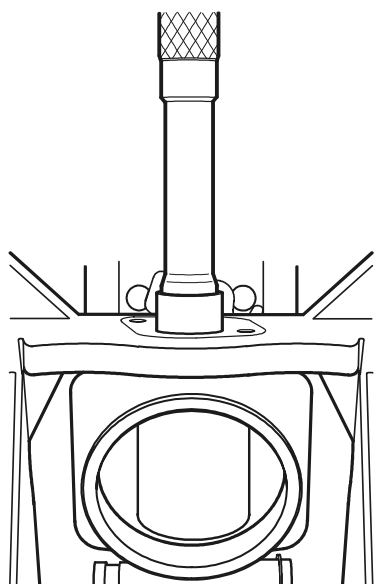


22403

1. Ta bort de två skruvarna som håller slanganslutningen. Ta bort slanganslutningen och packningen.

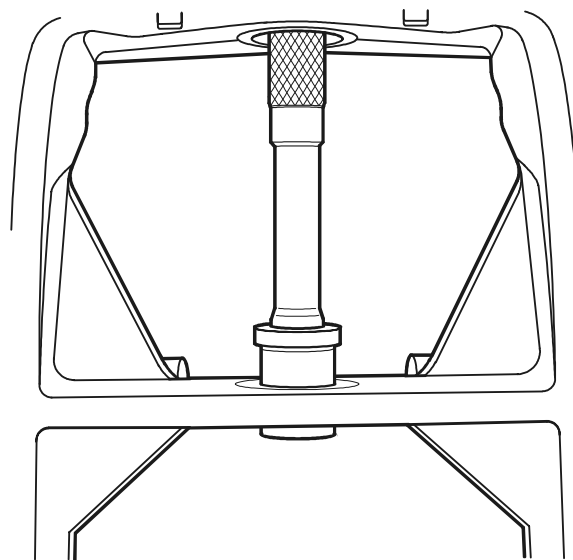


22405

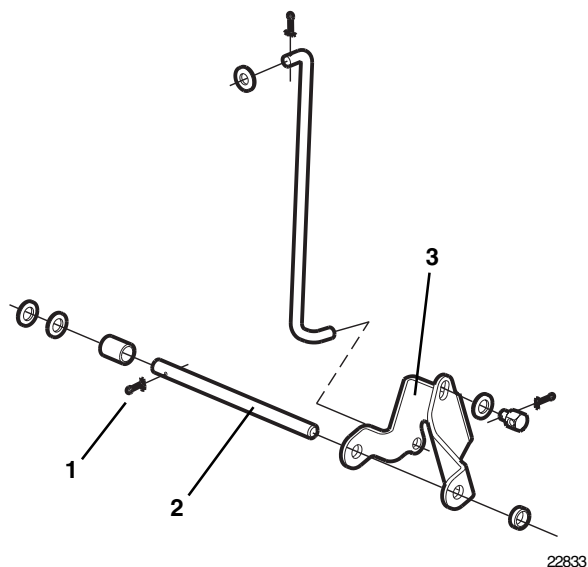


22404

2. Ta bort upphängningsgaffeln genom att driva ut styrspindeln. Använd specialverktyg 884311 och 9991801.

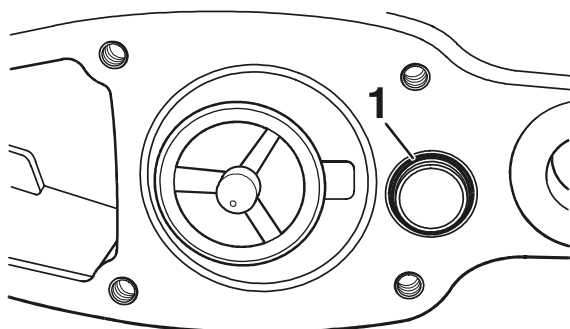


22406



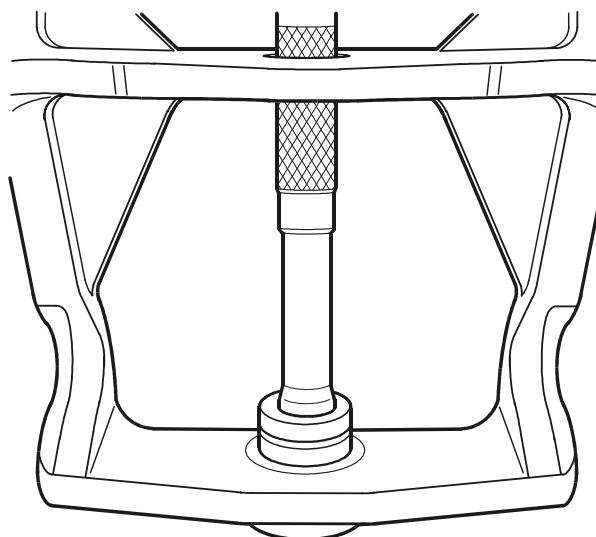
5. Ta bort saxsprinten (1) om växelgaffeln behöver bytas. Ta bort axeln (2) och lyft bort växelkonsolen (3). Montering sker i omvänd ordning.

**OBS! Använd alltid en ny saxsprint vid montering.**



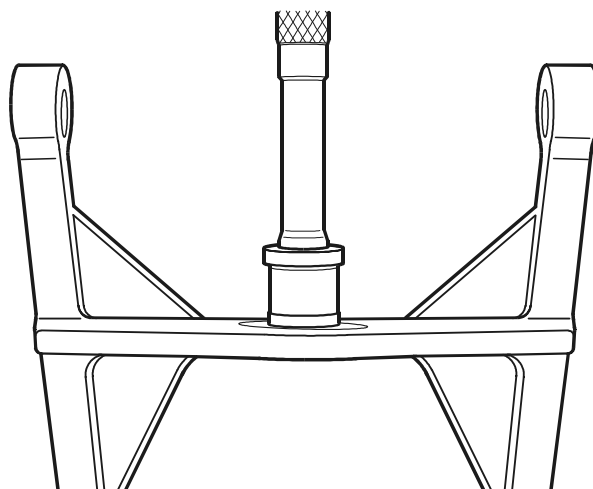
6. Ta bort axiallagrets lagerbana. Använd specialverktyg 884140 och 884143. Byt också O-ringarna (1), en på varje sida av oljeröret.

## Montering



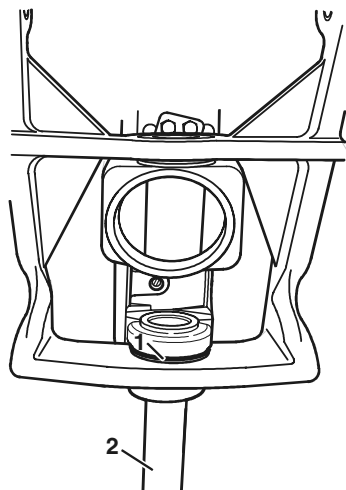
GR970360

1. Smörj upphångningsgaffelns nedre bussning med Volvo Penta 828250 vattenbeständig fett. Använd specialverktyg 884259 och 9991801 för att pressa in bussningen.



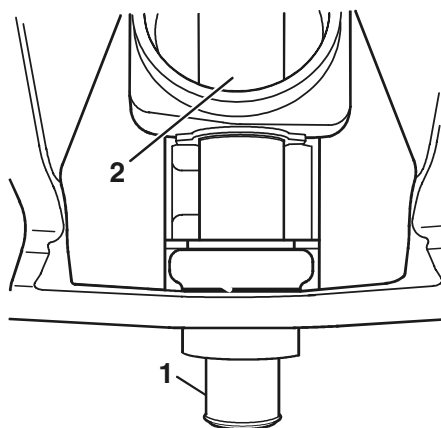
GR970362

2. Pressa in bussningen i upphångningsgaffeln. Använd specialverktyg 884259 med handtag 9991801.



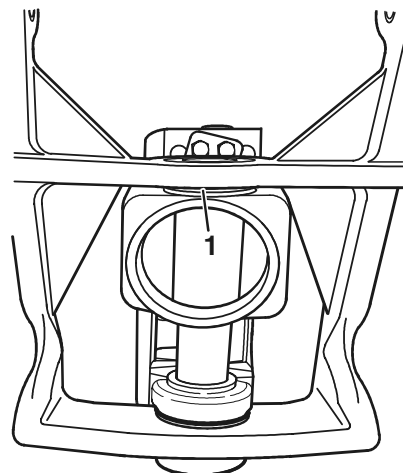
22407

3. Sätt slitbrickan (1) på mellanhuset och tryck in styrspindeln (2) tillräckligt långt för att hålla slitbrickan på plats.



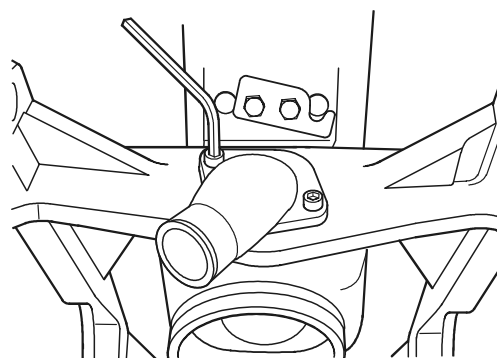
22408

4. Tryck in styrspindeln (1) genom mellanhusets avgasport (2) och stanna innan spindeln når upphångningsgaffelns övre bussning.



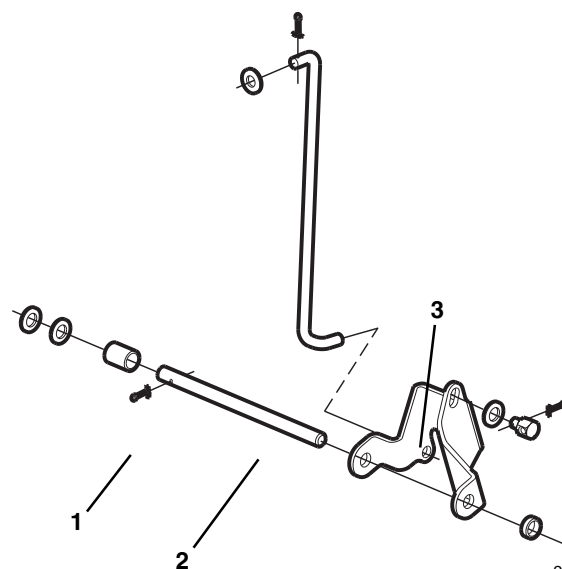
22409

5. Insert the plastic wear washer (1) between the intermediate housing and the hook up fork. Push the steering spindle in until the collar bottoms.



22403

6. Montera O-ringen och slanganslutningen i oket. Använd en liten mängd Volvo Penta 828250 vattenbeständigt fett för att hålla O-ringen på plats när slanganslutningen monteras.



22833

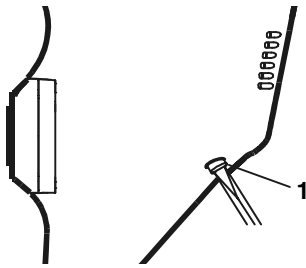
7. Montera växelkonsolen (3). Rikta in växelkonsolen mot axelhålet i mellanhuset. Tryck igenom axeln (2) och lås med en ny saxsprint (1).

A series of horizontal dotted lines for taking notes.



## Särtagning

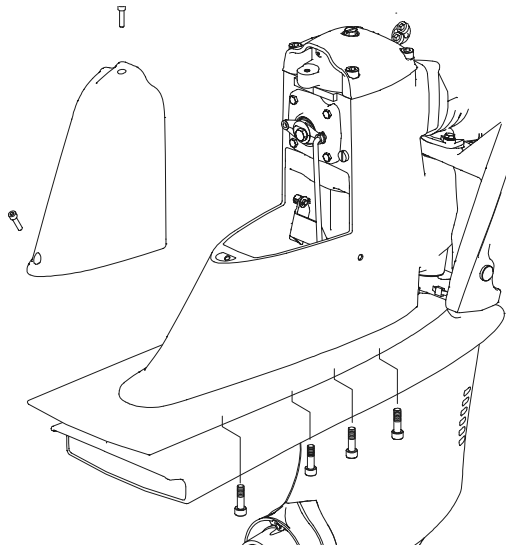
Rengör drevet utvändigt.



22456

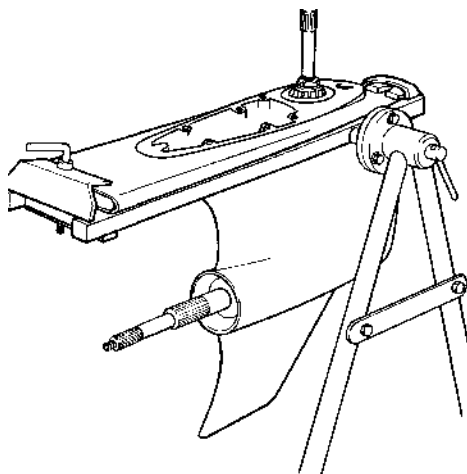
1. Tappa ur oljan genom att ta bort skruven (1), om den inte har tappats ur i föregående moment.

**OBS!** Placera en 4-liters behållare under drevet. Trimma ned drevet helt så att oljan kan rinna ut. Ta bort oljemätstickan för att påskynda tömningen.



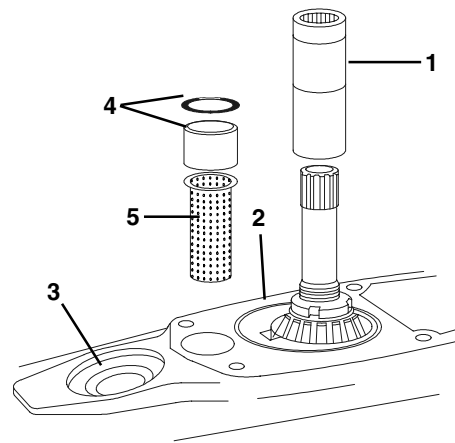
GR970394a

2. Ta bort de åtta insexskruvarna (4 på babords och 4 på styrbords sida) som håller det övre drevhuset till den nedre enheten vid skarven.



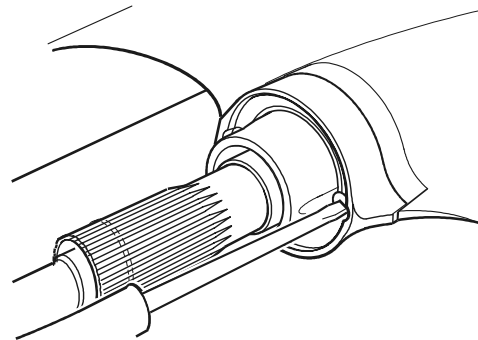
Stand.tif

3. Montera fixtur 885192 på stativ 9992520 och sätt den nedre drev enheten på stativet



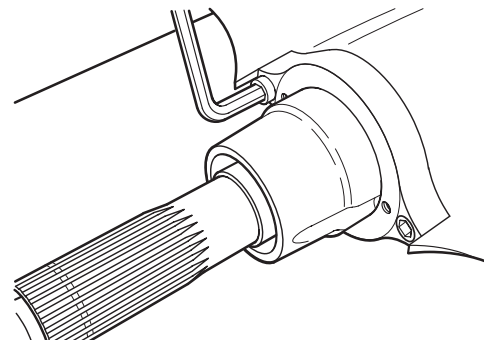
GR980765

4. Ta bort splineshyslan (1) och O-ringarna (2 och 3). Ta bort distanshyslan tillsammans med O-ringen (4) och oljesilen (5).

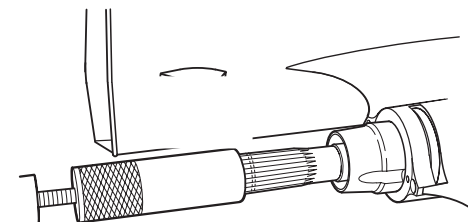


22446

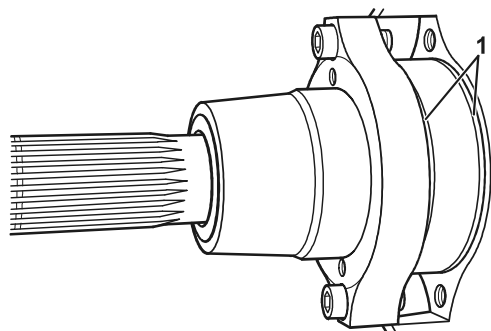
5. Ta bort de två skruvarna som håller anoden mot nedre enheten.



6. Ta bort de två skruvarna som håller propelleraxelhuset.

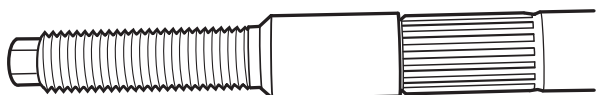


7. Install special tool 884789 on the outer propeller shaft. Using special tool 884161 with a slide hammer, remove the outer propeller shaft and bearing housing.

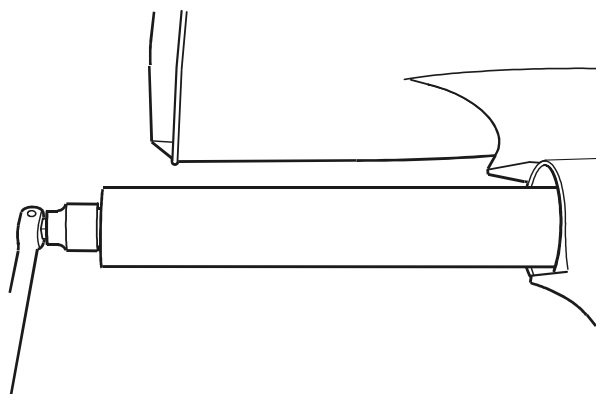


GR970381

8. Ta bort de två O-ringarna (1) från propelleraxelhuset. Kassera O-ringarna.

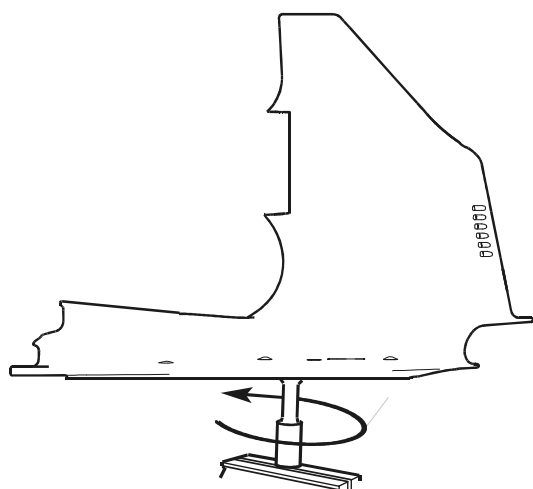


9. Montera specialverktyg 885192 på den inre propelleraxeln.



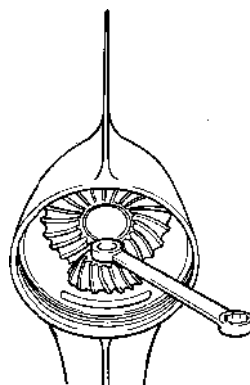
GR970379

10. Montera specialverktyg 884802 över den inre propelleraxeln. Sätt på bricka och mutter. Slitsen i verktygets ena ände ska vändas mot pinjongdrevet. Dra åt muttern tills axeln dras ut från framdrevet. Använd en 30 mm nyckel.



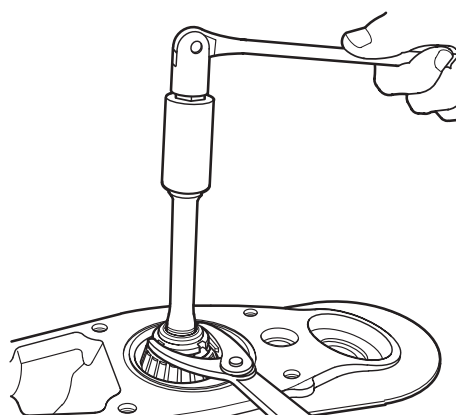
449a

11. Spänn fast specialverktyg 884830 i ett skruvstöd och sätt den nedre drevenheten upp och ned på verktyget.

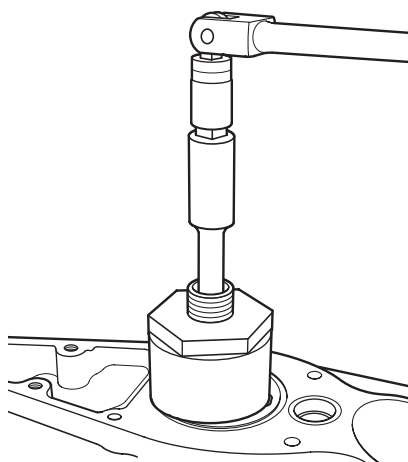


12. Ta bort pinjongdrevets mutter. Använd en 23 mm nyckel.

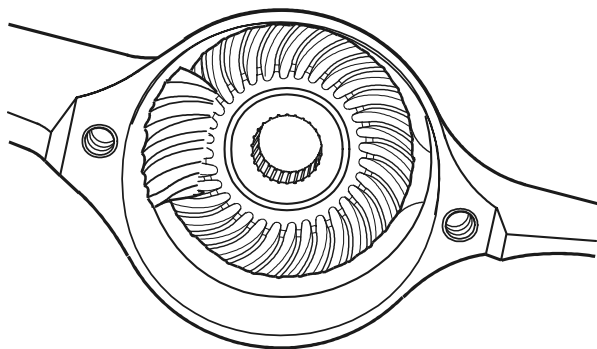
**OBS!** Kassera inte muttern. Lägg den åt sidan till shimsmomentet senare.



13. Lyft drevhuset av specialverktyget och sätt tillbaka det på stativet. Ta bort låsmuttern med haknyckel 885127.

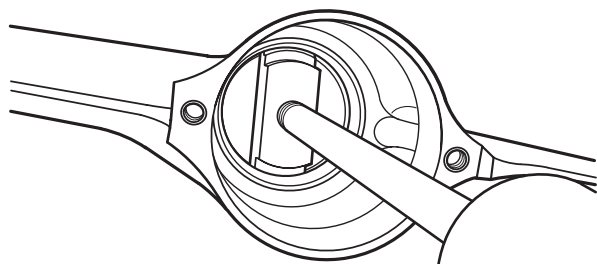


14. Montera specialverktyg 884267 på vertikalaxeln. Sätt på specialverktyg 884830 och vrid moturs tills axeln kan lyftas upp ur den nedre drevenheten. Ta bort verktyget från axeln. Ta bort shimsen från undersidan av vertikalaxelns lager. **Var noga med att inte skada shimsen!** Spara dem till monteringsmomentet senare.

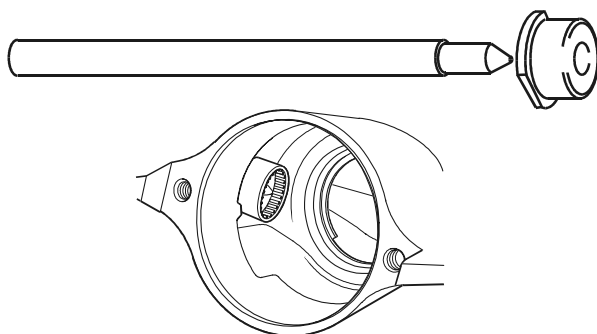


22442

15. Ta bort pinjongdrevet och det främre drevet från nedre drevenheten. Det främre drevet ska gå att lyfta ut ur huset med lagret fastsittande i drevet.



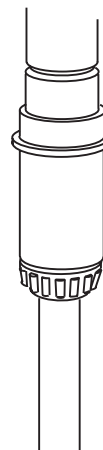
16. Ta bort det främre drevets yttre lagerbana från huset med hjälp av specialverktyg 884794 och glidhammare 884161. Ta bort shimsen från huset. **Var noga att inte skada shimsen!** Spara dem till senare.



Gr970372

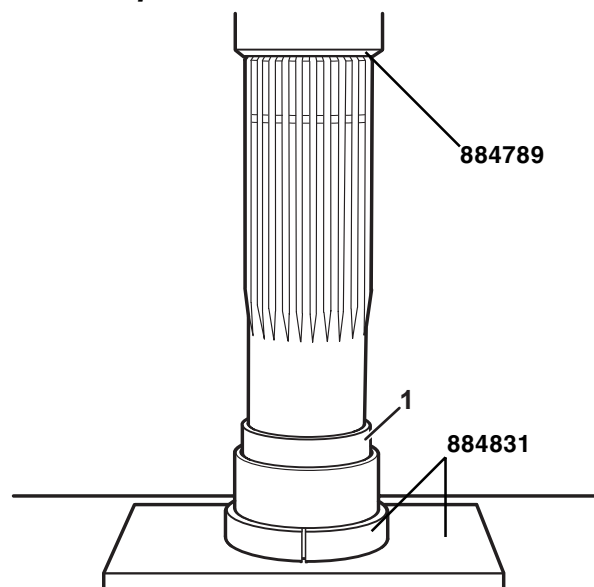
17. Använd specialverktyg 884791 med dorn 884143. Driv ut nållagret från nedre drevenhetens hus.

### Inre Propelleraxel



18. Pressa rullagret av propelleraxeln med hjälp av specialverktyg 884797.

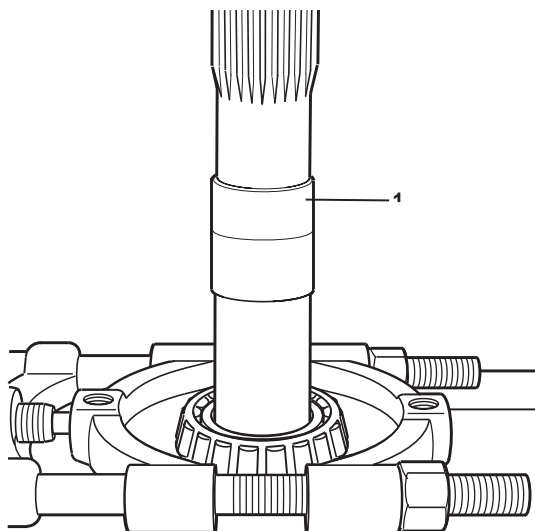
### Yttre Propelleraxel



19. Sätt axeln i specialverktyg 884831. Sätt på avdragshalvorna mellan axeln och specialverktyget. Montera specialverktyg 884789 på axeln för att skydda den under pressmomentet. Pressa av lagerbanan.

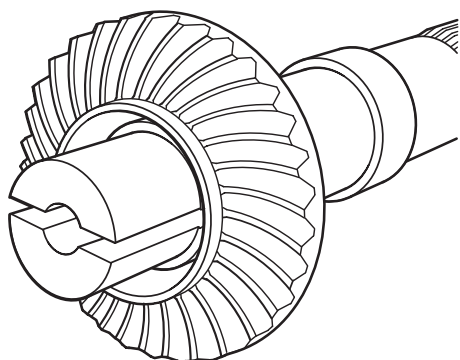
**⚠ Viktigt!**

Använd inte en vanlig knivavdragare eller liknande för att ta bort den här lagerbanan. Sådana verktyg kan repa axelns tätningsytor och resultera i att drevet läcker in vatten.

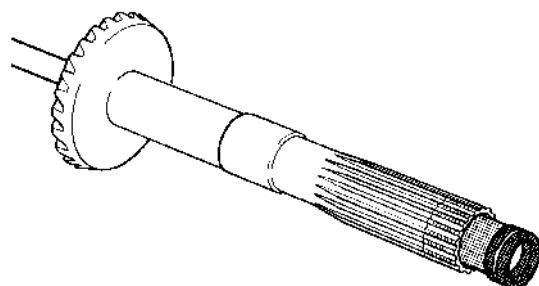


20. Montera specialverktyg 884789 för att skydda propelleraxeln. Montera en knivavdragare på den yttre propelleraxelns rulllager. Använd en press för att ta bort rullagret.

**⚠ Viktigt!** Se till att inte axelns tätningstyor (1) skadas under momentet!



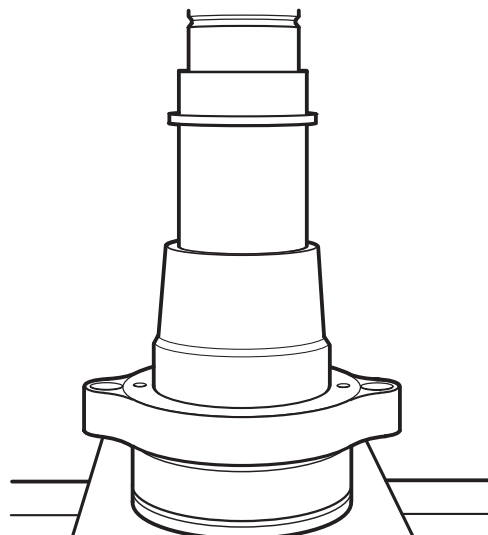
21. Montera specialverktyg 884832 nedre mellanlagrets yttre lagerbana. Sätt på handtag 884143 för att expandera lagerverktyget. Pressa ut mellanlagrets yttre lagerbana från den bakre propelleraxelns drev.



22. Ta bort det inre nållagret och tätningarna med hjälp av specialverktygen 884803 och 884143.

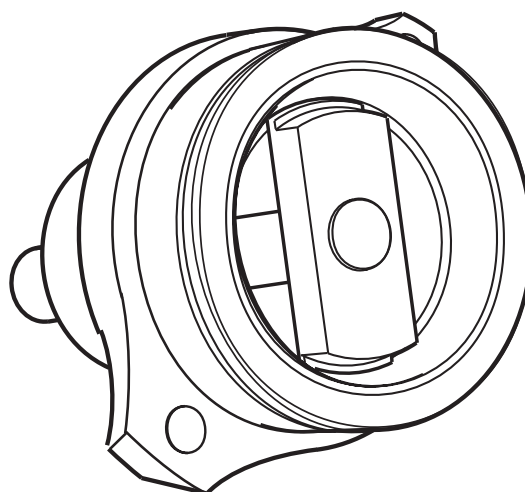
**OBS!** Även om du bara behöver byta tätningarna är det ändå enklare att ta bort tätningarna tillsammans med lagren.

### Propelleraxelns lagerhållare



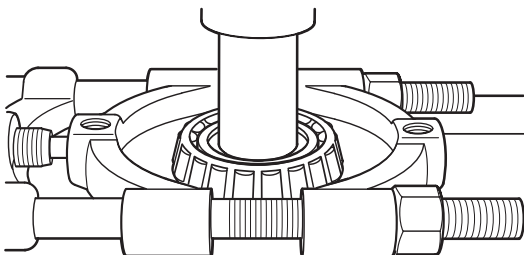
23. Ta bort O-ringarna från propelleraxelns lagerhållare och kassera dem. Använd specialverktyg 884797 för att pressa ut tätningarna och nållagren.

**⚠ Viktigt!** Centra verktyget nogga. Lägg ett par träbitar under lagerhållaren för att skydda den. Använd alltid nya tätningar och O-ringar vid montering.

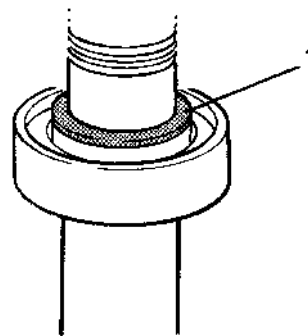


24. Ta bort den yttre lagerbanan med hjälp av specialverktyg 884796 och handtag 9991801.

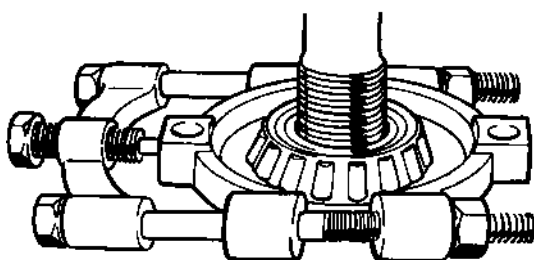
**⚠ Viktigt!** Centra verktyget nogga. Lägg ett par träbitar under lagerhållaren för att skydda den när den yttre lagerbanan pressas ut.

**Framåtdrev**

25. Använd en knivavdragare för att pressa av det främre rullagret av drevet.



27. Ta bort distansbrickan (1) placerad mellan lagren.

**Vertikalaxel**

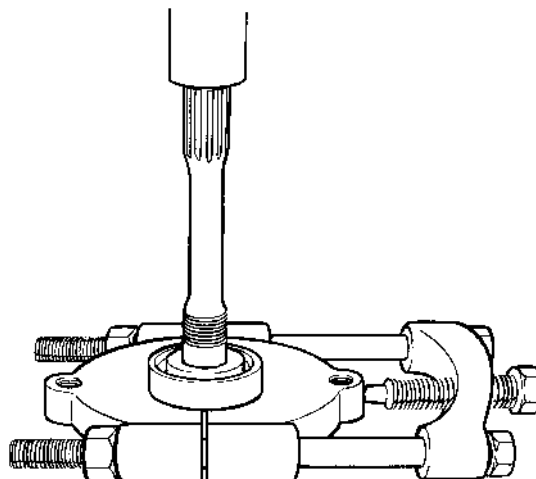
26. Använd en knivavdragare för att ta bort lagren.



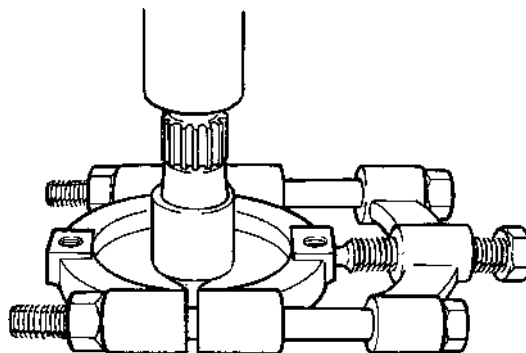
**Viktigt!**

Använd splineshysla 3850598 för att skydda splinesräfflorna när lagren pressas av.

**OBS!** Det sitter en shimsring (944970) mellan rullagret och kullagret. Den här är emellertid mindre.



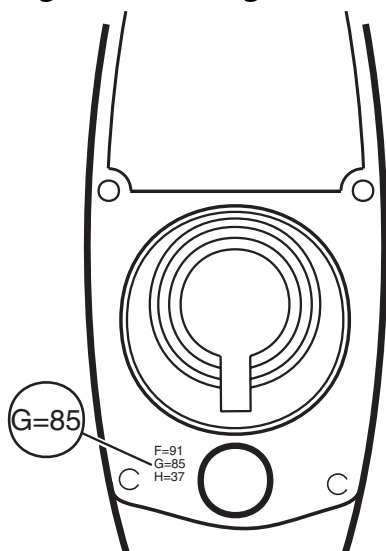
28. Ta bort kullagren med en knivavdragare.



29. Kontrollera lagerbanan. Om nödvändigt, byt med hjälp av en knivavdragare. Rengör och undersök efter slitage på alla delar.

## Montering

### Shimsning av främre lager



1. Sök rätt på G-märkningen på det nedre husets anliggningsyta.

2. Det är bara G-märkningens decimaler som är instansade i drevhuset. Som exempel kan användas att G-märkningen är 85. Det nominella G-värdet är 60,00 mm. Lägg ihop 60,00 och 0,85 vilket ger 60,85.

**OBS!** När shimstjockleken för de nedre drevven beräknas ska man komma ihåg att:

**Det nedre drevhusets nominella värde består av två värden.**

om det instansade värdet är **50 eller högre**, ska det lägre nominella värdet användas: 60,00 mm.

Om det instansade värdet är **49 eller mindre**, ska det **högre** nominella värdet användas: 61,00 mm.

#### EXEMPEL:

##### Instansade värdet är 50 eller högre

G stansning: 85 =	00,85 mm
Använd nominella värdet =	<u>+60,00 mm</u>
G-värdet	60,85 mm

##### Instansade värdet är 49 eller mindre

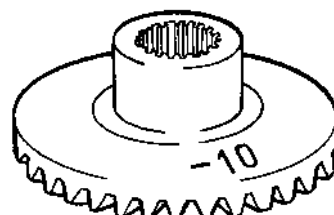
G stansning: 02 =	00,02 mm
Använd nominella värdet =	<u>+61,00 mm</u>
G-värdet	61,02 mm



3. Lagrets nominella höjd är 20,85 mm.

22834

**OBS!** Främre och bakre rulllager är olika och ska inte blandas ihop.



4. Det främre drevets nominella värde är 39,50 mm. Toleransen ( $\pm$ ) är ingraverad på drevet. Alla ingraverade siffror anger decimaler av millimeter. I det här fallet är -10 lika med -0,10 mm. Det faktiska värdet för drevet är  $39,50 - 0,10 = 39,40$  mm.

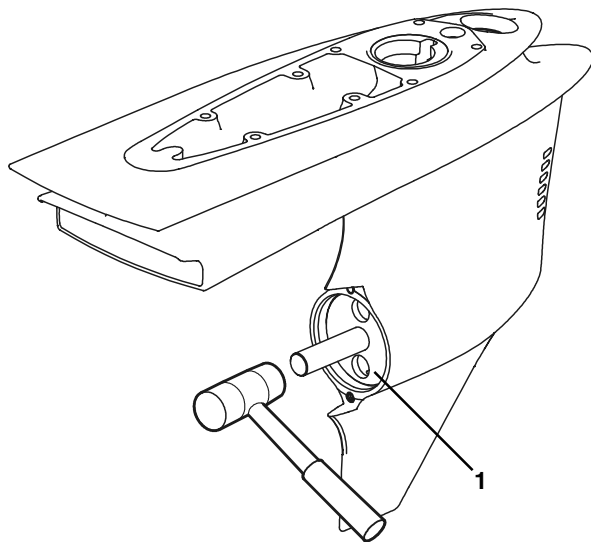
5. **Lägg** till det främre rullagrets höjd för att erhålla det faktiska måttet på det främre drevet:

#### LAGG IHOP:

Rullagret =	20,85 mm
Främre drevet =	<u>+ 39,40 mm</u>
Totallängd främre drev	60,25 mm

Den summan ska **dras ifrån** värdet från G-stansningen enligt ovan vilket resulterar i en shimstjocklek för främre lagret:

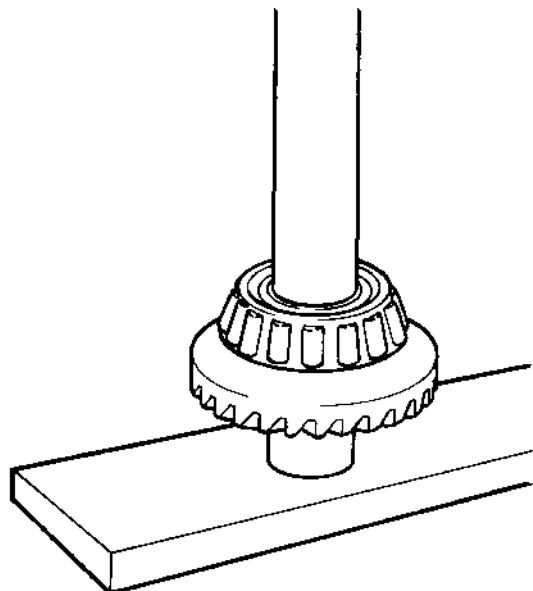
G-värdet	60,85 mm
Totallängd främre drev	<u>- 60,25 mm</u>
Shimstjocklek =	00,60 mm



6. Smörj lagerläget innan montering. Sätt den beräknade tjockleken shims i drevhuset och montera den yttre lagerbanan (märkt 30209) med specialverktyg 884795.

**OBS!** Plastskivan (1) ska pressas in så långt som möjligt på verktyget.

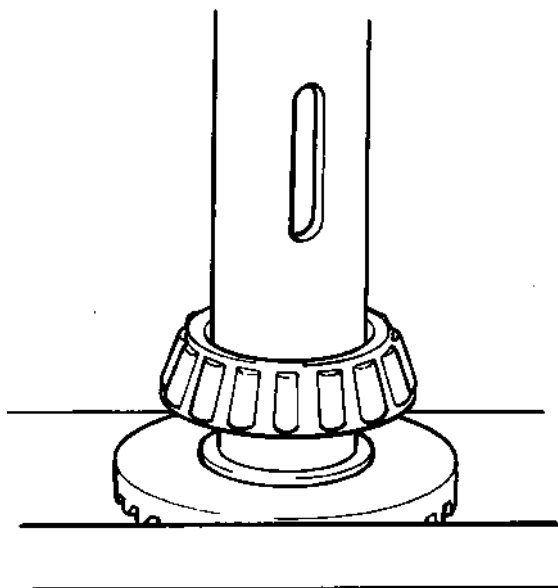
22339



8. Använd specialverktyg 884263 för att pressa drevet och lagret på propelleraxeln. Använd specialverktyg 884799 för att skydda lagret.

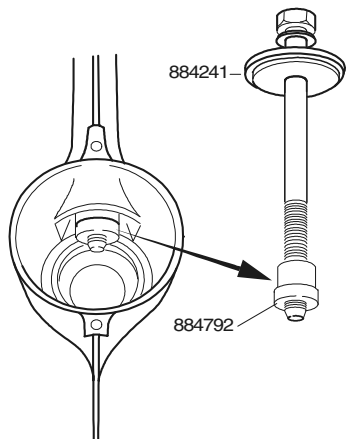
**⚠ Viktigt!**

**Pressa inte in det genom att använda lagerbanan!**



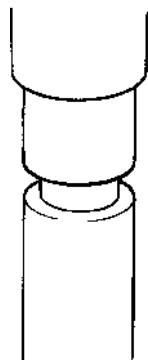
7. Pressa på det främre rullagret på det främre drevet. Använd specialverktyg 884801. Använd specialverktyg 884797 för att skydda kuggarna.

### Shimsning av vertikalaxel

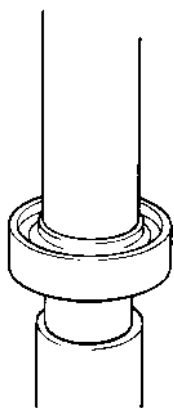


9. Smörj lagerläget innan montering. Rikta noga in nållagret när det monteras i drevhuset. Använd specialverktyg 884792 i kombination med 884241. Vrid lagret för att låta verktyg 884792 pressa mot texten på lagret. Dra åt skruven tills lagret bottenar.

2259

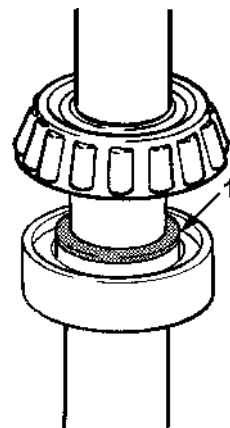


10. Pressa en ny inre lagerbana på vertikalaxeln. Använd specialverktyg 884793.

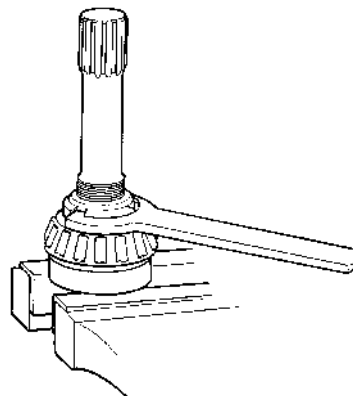


11. Pressa ett nytt kullager på vertikalaxeln. Använd specialverktyg 884266.

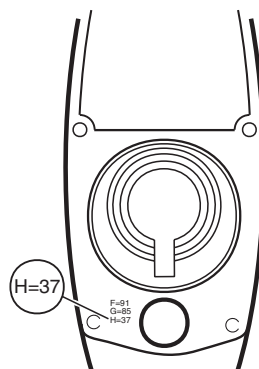
**OBS!** Montera lagret så att den tjocka delen av den inre lagerbanan vänds uppåt.



12. Placera den tunna distansringen (1) på kullagret och pressa på rullagret. Använd specialverktyg 884266.



13. Montera den tjocka distansringen och dra ut låsmuttern med plastinlägg. Använd en haknyckel.

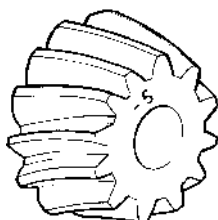


14. Leta rätt på H-märkningen på nedre drevhusets fogyta. H-märkningen är i detta exempel 37. Kom ihåg att märkningen är hundradels millimeter. Det **nominella** H-värdet är 277. Lägg till det instansade H-värdet till det nominella värdet 277. Summan blir 277,37 mm.

#### **LAGG IHOP:**

H nominellt	277,00 mm
H instansning	<u>+00,37 mm</u>
H faktiskt värde	277,37 mm





15. Sök rätt på pinjongdrevets märkning. I det här exemplet är det inetsade värdet på pinjongen -5. Kom ihåg att det inetsade värdet är hundradelar av millimeter: Etsningen betyder alltså -0.05 mm. Det nominella värdet för pinjongdrevet är 60,00 mm. Dra ifrån det inetsade värdet på pinjongdrevet från det nominella värdet vilket ger 59,95 mm.

16. Vertikalaxelns nominella värde är 217,75 mm. Lägg till det beräknade pinjongvärdet 59,95 mm. Det kombinerade värdet är 277,70 mm, som visas nedan:

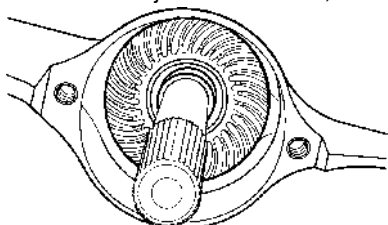
#### LAGG IHOP:

Vertikalaxel nominellt	217,75 mm
Pinjong beräknad	<u>+59,95 mm</u>
Vertikalaxel beräknad	277,70 mm

Dra ifrån det instansade H-värdet från det beräknade värdet för vertikalaxeln (277,70) så har vi shimstjockleken:

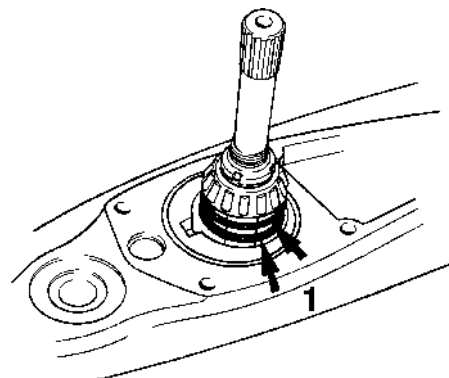
#### DRA IFRAN:

Vertikalaxeln beräknad	277,70 mm
H-värde	<u>-277,37 mm</u>
Beräknad shimstjocklek	0,33 mm

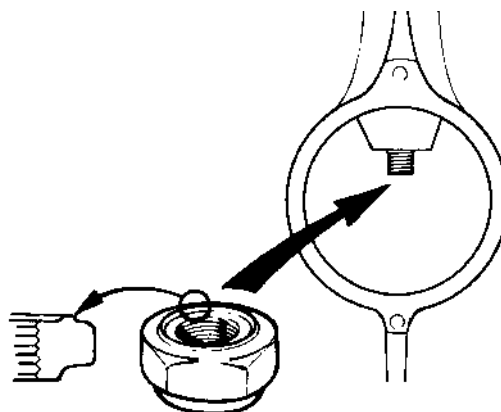


17. Sätt propelleraxeln med drevet monterat i drevhuset.

2266



18. Placera den beräknade shimstjockleken (1) i drevhuset. I det här fallet är det 0,33 mm. Håll pinjongdrevet och originalmuttern till pinjongdrevet med ena handen i huset.

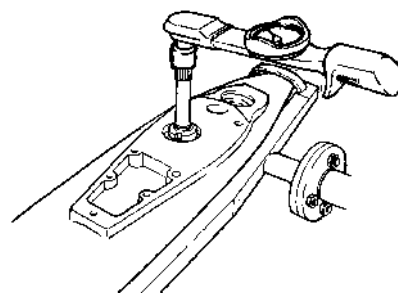


19. Centrera pinjongdrevet och muttern noga och sätt sedan i vertikalaxeln med andra handen.

**OBS!** Spåret i muttern måste vara vänt mot pinjongdrevet.

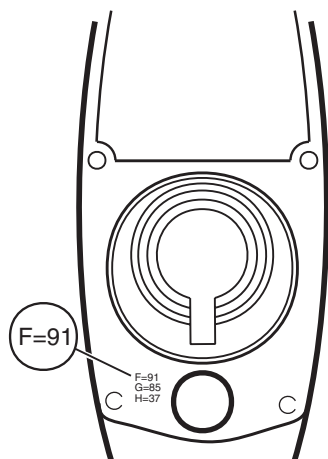
20. Montera muttern på vertikalaxeln.

**⚠ Viktigt!** Vid slutmonteringen måste en ny mutter användas.

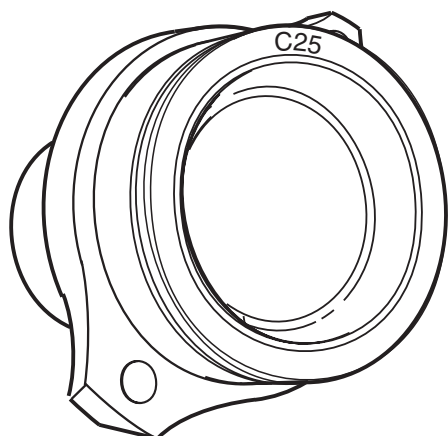


21. Håll pinjongmuttern med en 23 mm nyckel. Använd specialverktyg 884830, eller alternativt 3850598 plus en momentnyckel. Dra åt vertikalaxeln med 110 N m.

**⚠ Viktigt!** Var noga med att inte handtaget till mothållsnyckeln skadar det nedre drevhuset. Använd ett stycke mjukt trä för att stötta nyckeln och skydda huset när pinjongmuttern dras åt.

**Lagerhållaren**

22. Det nominella F-måttet är 80,00 mm  $\pm$  0,10 mm. Siffrorna mellan 90 and 99 som är instansade i det nedre drevhuset indikerar hur maskinbearbetningen har gett en variation från det nominella värdet. OM F-instansningen är 90-99, lägg då till 79,00 mm till siffran. Om det instansade F-värdet är 00-10, lägg då till 80,00 mm till siffran. I det här fallet är F-måttet 91. Lägg till 0,91 till det nominella värdet 79,00. Summan - det faktiska F-värdet - är 79,91.



23. Sök rätt på det instansade värdet "C" på lagerhållaren. I det här exemplet är C=25. Återigen är den instansade siffran decimaler av millimeter. Det nominella värdet för lagerhållaren är 19,00 mm. Lägg till det instansade C-värdet till det nominella värdet för att få C-måttet.

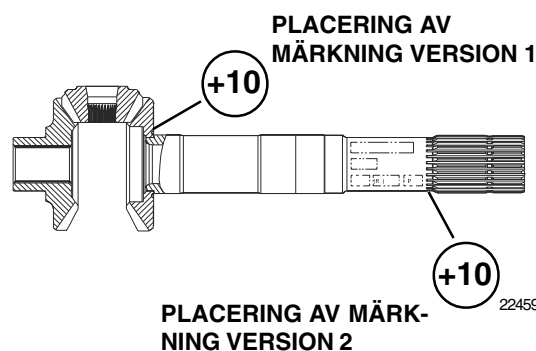
**LAGG IHOP:**

C nominellt	19,00 mm
C instansat	+0,25 mm
C faktiskt mått	19,25mm

24. Dra så bort det faktiskt C-måttet från F-måttet.

**DRA IFRAN:**

F-måttet	79,91 mm
C-måttet	-19,25mm
Bakre drevlagerplats	60,66 mm

**Yttre propelleraxel**

25. Det bakre drevets nominella mått är 39,50 mm. Sök efter variationsmarkeringen på drevet. I det här exemplet är det +10 i hundradelar av millimeter.

**LAGG IHOP:**

Drev nominellt	39,50 mm
Drev markering	+0,10 mm
Drev mått	39,60 mm



26. Den nominella lagerhöjden är 20,75 mm.

**⚠ Viktigt!**

De främre och bakre drevlagrens nominella värden skiljer sig åt med 0,10 mm. **BLANDA INTE** ihop dem. När det gäller det bakre lagret – säkerställ att den inre lagerbanan är märkt BK-358X och den yttre banan är märkt K354X. Montering av lagren på fel plats orsakar felaktig kuggkontakt i den nedre drev enheten, felaktig lageransättning och kortare livslängd för dreven.

27. Lägg ihop måttet för drevet med lagrets nominella värde.

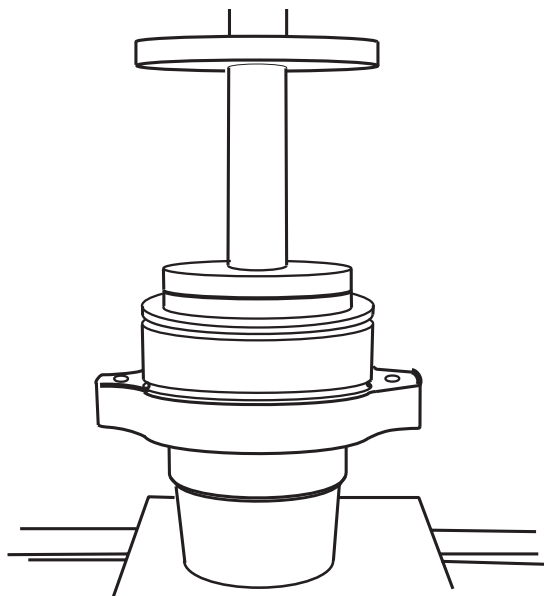
**LAGG IHOP:**

Drev mått	39,60mm
Nominell lagerhöjd	+20,75mm
Total drevdimension	60,35mm

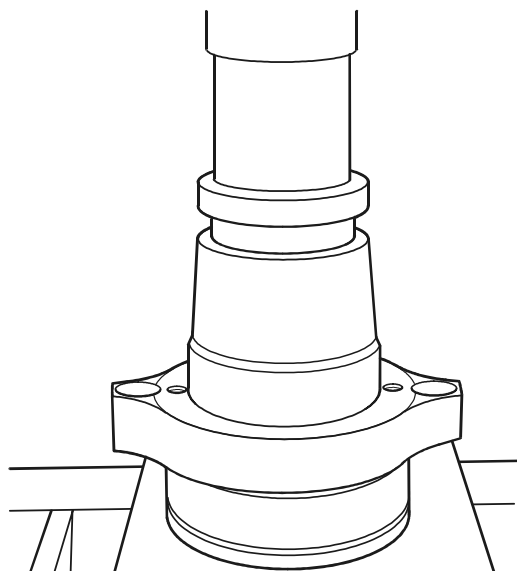
28. Dra så den totala drevdimensionen från värdet för bakre drevlagerplatsen.

**DRA IFRAN:**

C-mått	60,66mm
Drevmått	-60,35mm
Shims för lagerhållaren	0,31mm



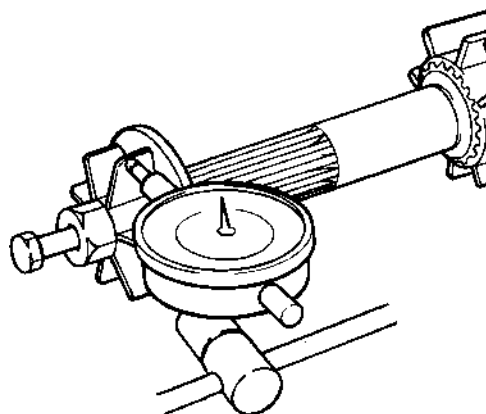
29. Smörj lagerläget med propelleraxelfett och sätt in den i tidigare moment beräknade tjockleken shims (0,13 mm). Montera lagerbanan med hjälp av specialverktyg 884795.



30. Vänd på lagerhållaren. Montera nållagret i lagerhållaren med specialverktyg 884797. Se till att markeringarna på lagret är vända mot verktyget..

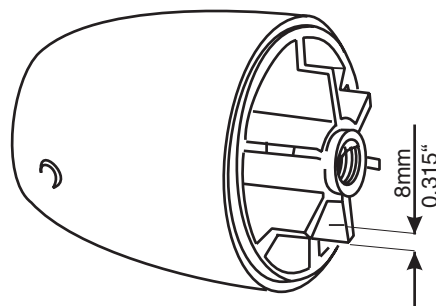
384a

## Kontrollera kuggflankspel



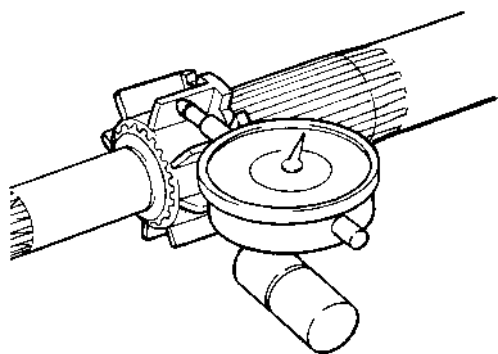
## Propellermutter

31. Lås vertikalaxeln för att förhindra att den vrids. Montera DP propellermuttrar eller en kon på propelleraxlarna. Sätt upp en indikatorclocka mot den bakre mutterns vingar, så långt ut på vingarna som möjligt. Kontrollera det främre drevets kuggflankspel genom att vrida propelleraxeln åt båda hållen för hand. Spelet vid vingen ska vara 0,08 – 0,17 mm, vilket ger ett spel på 0,15 – 0,30 mm vid drevet.

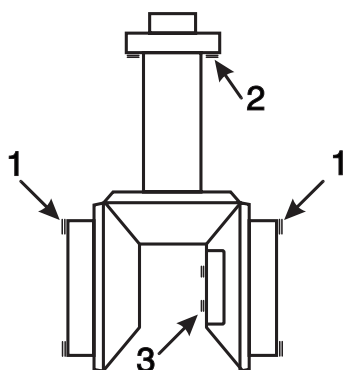


## Propellerkon

32. Om propellern är låst med en propellerkon ska mätningen ske på samma sätt som med en propellermutter. Den enda skillnaden är att mätningen ska ske 8 mm från konens vingspetsar in mot propelleraxelns mitt. Mätning sker vid samma radie från propelleraxeln som vid mätning med propellermutter.

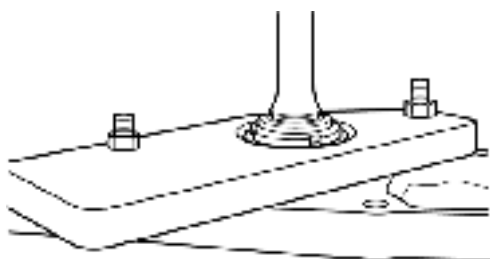


33. Flytta indikatorclockan till den andra muttern. Mät spelet på det bakre drevet på samma sätt som på det främre drevet. Spelet ska vara 0,15 – 0,27 mm, vilket är 0,20 – 0,35 mm vid drevet.



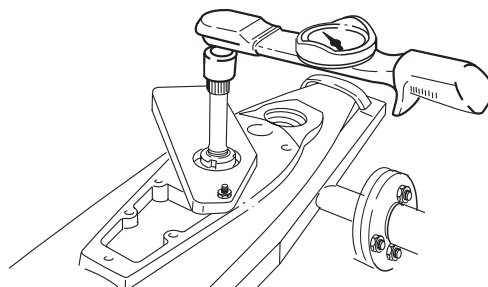
34. Om det är nödvändigt att öka spelet utan att ändra kontaktmönstret kan shims tas bort och läggas till på främre och bakre drev (1) samt på vertikalaxeln (2). Lägg till motsvarande shimstjocklek under lagret (3) för att bibehålla ansättningen. Använd omvänd procedur om spelet ska minskas.

### Kontroll av ansättning



35. Efter att ha beräknat shimsbehovet enligt punkterna "A" och "B" (se stegen 37 och 38), sätts den beräknade tjockleken shims överst på lagerbanan och monteras med specialverktyg 884830 på vertikalaxeln. Sätt in lagerbanan på vertikalaxelns rullager. Montera shims mellan lagerbanan och specialverktyget 3863057. Dra åt specialverktyget med två skruvar och muttrar som dras fast med fingrarna så att axialrörelser förhindras men inte tillräckligt hårt för att ansätta vertikalaxeln.

22476

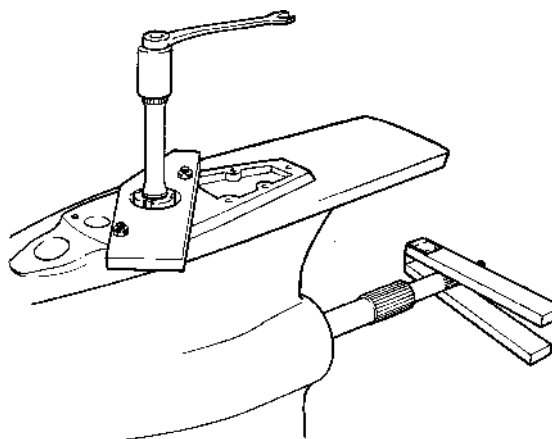


Använd momentmätare 9999177 och vrid axeln med ett varv per sekund. Minsta ansättningsvärde ska vara 1,2 Nm och högsta ansättningsvärde ska vara 2,3 Nm.

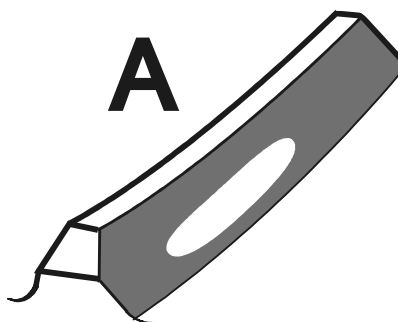
Om ansättningen är för **hög** ska shimstjockleken överst på lagerbanan **minskas**.

Om ansättningen är för **låg**, ska shimstjockleken överst på lagerbanan **ökas**.

### Kontaktmönster

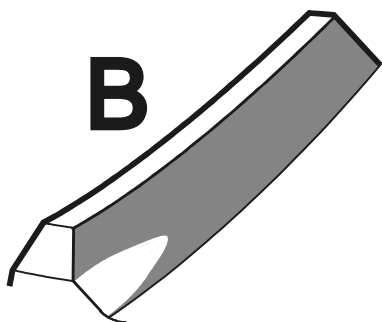


36. Vrid vertikalaxeln åt båda hållen. Använd splineshyslan 884830 medan axeln bromsas.

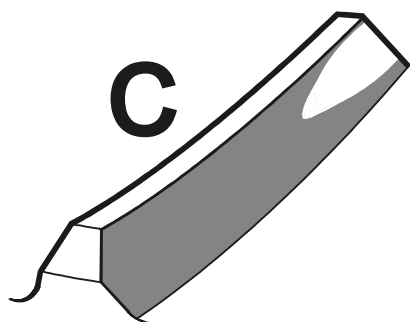


37. Ta bort specialverktyget och propelleraxelns lagerhållare. Kontrollera drevens kontaktmönster. Kontrollera också det främre drevet inne i drevhuset. Kontaktmönstret ska vara placerat mot kuggens storända och något förskjutet mot kuggroten (A).

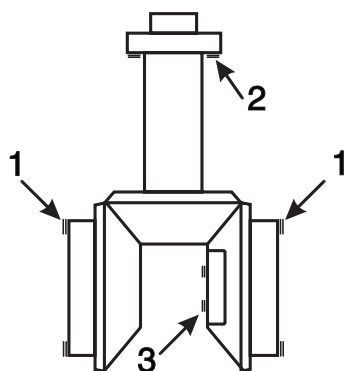
22462



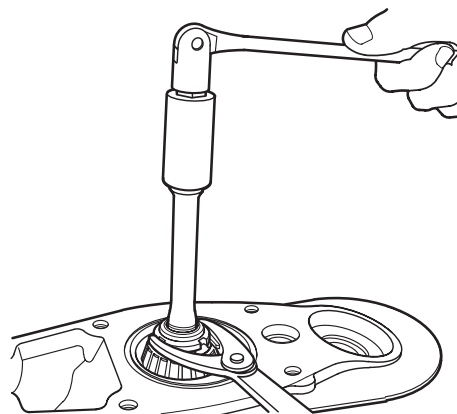
22412  
38. Om kontaktmönstret är förskjutet långt mot kuggroten och storändan ska shimsen ökas under främre och bakre rullager (1). Minska shimsen under mellanlagret (3) med motsvarande mängd för att bibehålla ansättningen. För att bibehålla korrekt spel ska antalet shims ökas under vertikalaxelns kullager (2).



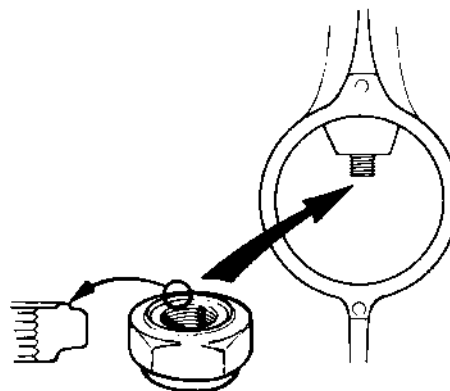
22413  
39. Om kontaktmönstret är förskjutet för långt mot kuggtopp och lillända ska shimstjockleken minskas för främre och bakre rullager (1). Öka shimstjockleken motsvarande under mellanlagret (3) för att bibehålla lageransättning. För att bibehålla korrekt spel ska shimstjockleken minskas under vertikalaxelns kullager (2).



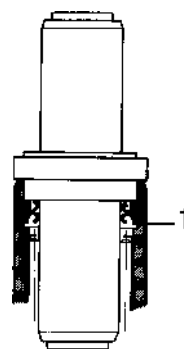
## Slutmontering



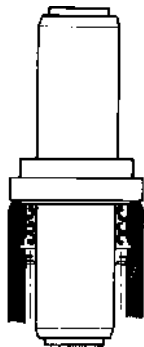
40. När korrekt ansättning, kuggflankspel och kontaktmönster har uppnåtts ska ansättningsverktyget tas bort och vertikalaxelns mutter dras åt. Ta bort lagerhållaren och den yttre propelleraxeln.



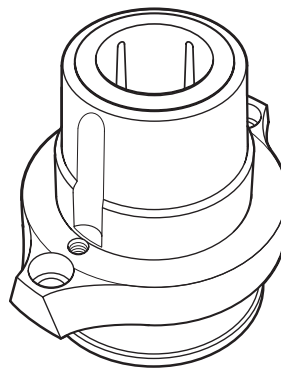
41. Ta bort och kassera den gamla pinjongmuttern. Stryk Volvo gängsäkringsvätska 1161075 på den nya pinjongmutterns gängor och montera med spåret mot pinjongdrevet. Dra åt med 110 Nm moment.



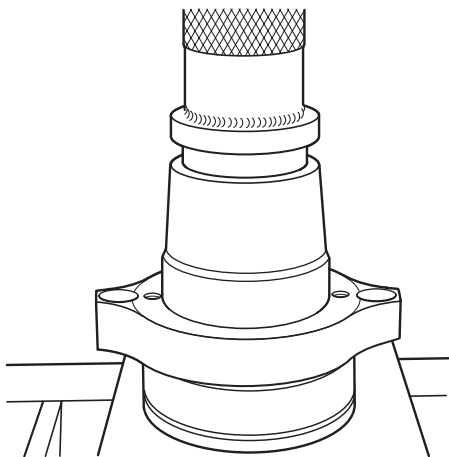
42. Smörj de nya tätringarna och montera propelleraxeln. Vänd stålkanten (1) framåt. Använd specialverktyg 884975. Vänd den breda avfasningen mot tätringen. Pressa in tills den bottnar.



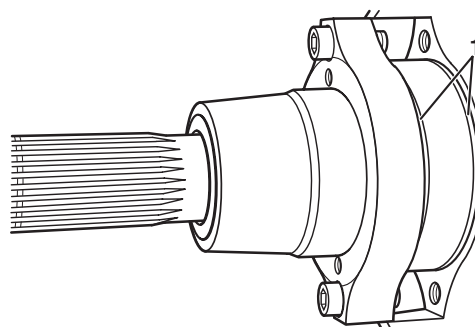
43. Vänd på verktyget och pressa in den andra tätningen av "single lip"-typ. Vänd den fjädrande delen bakåt. Pressa in tills den bottnar.



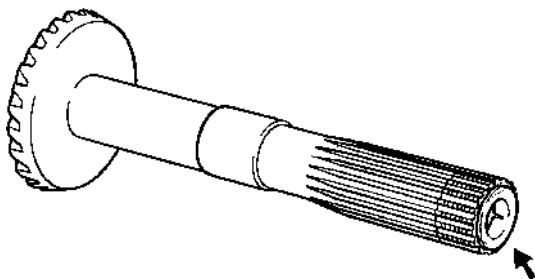
47. Montera tätningsskyddet 884807 i lagerhållaren för att skydda tätningarna under montering.



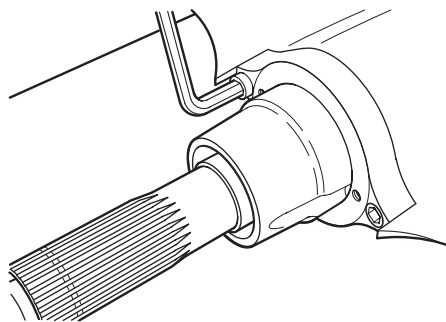
44. Smörj tätningarna och montera i lagerhållaren med de fjädrande delarna vända från varandra. Använd specialverktyg 884801. Pressa in tills de bottnar.



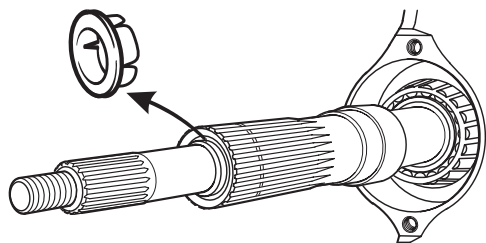
48. Montera nya O-ringar i lagerhållaren. Stryk White Sealing Compound for Drives, Volvo Penta 1141570 på hela tätyorna och O-ringarna. Montera lagerhållaren i drevhuset.



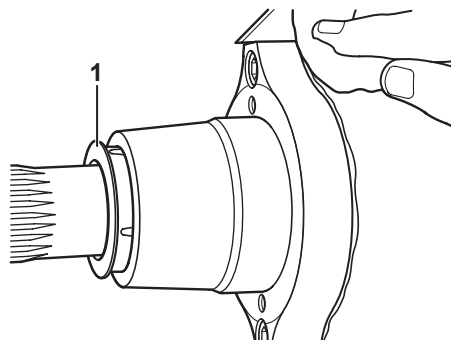
45. Sätt på skyddsring 884976 på den yttre propelleraxelns tätningar så att tätläpparna skyddas under montering.



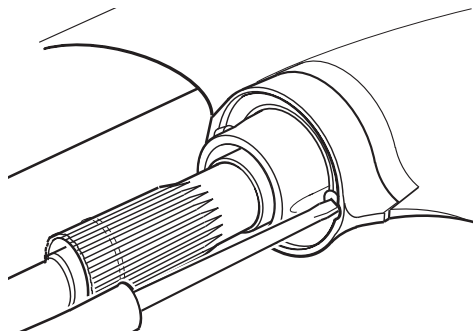
49. Dra ut skruvarna med 40 Nm moment



46. Sätt försiktig in den yttre propelleraxeln i drevhuset. Ta bort tätningsskyddet.

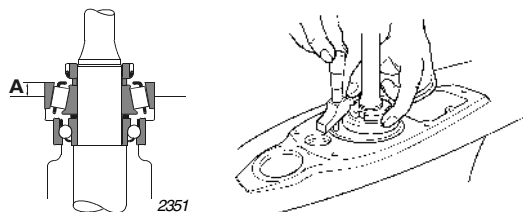


50. Ta bort tätningsskyddet (1) när lagerhållaren är monterad och åtdragen. Torka bort eventuellt överflödigt tätningsmedel.

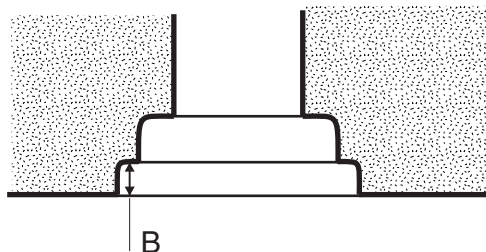


51. Montera zinkanoden på det nedre drevhuset. Kontrollera att kontaktytorna är rena och att det finns god elektrisk kontakt. Använd en ohmmätare för att säkerställa att det finns litet eller inget motstånd mellan zinkringen och den nedre drev enheten. Se publikation 7733534, Marine Electrical Systems från Volvo Penta för mer detaljerad information om elektrokemisk korrosion, vad som orsakar den och hur man kan förhindra den.

### Shimsning av den nedre drev enheten till det övre drevhuset



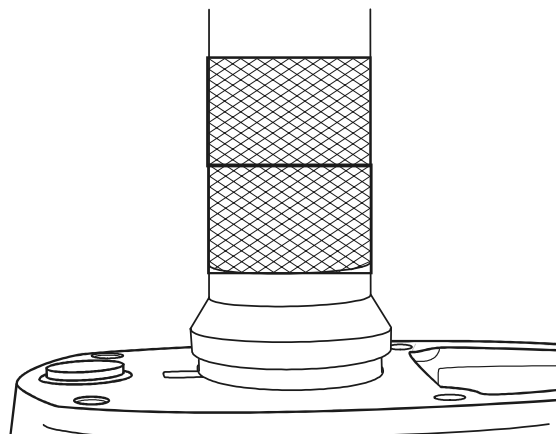
52. Sätt lagerbanan på lagret och håll i läge. Använd en djupmikrometer för att mäta lagerhöjden över den nedre drev enhetens delningsyta.



53. Använd djupmikrometern för att mäta avståndet "B" i övre huset. Dra måttet "B" från måttet "A". Det ger frigåendet mellan husen. Lägg till 0,02 mm till frigåendet för att etablera ansättning.

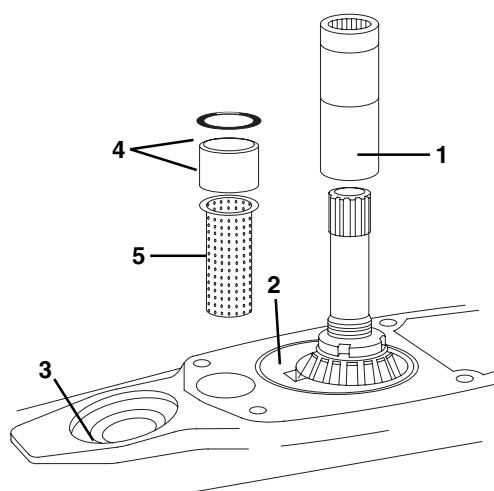
#### EXEMPEL:

Måttet "A"	10,02mm
Måttet "B"	- 9,77 mm
Frigång	0,25 mm
Lageransättning	+ 0,02 mm
Shimstjocklek	0,27 mm



22423

54. Pressa in vertikalaxellagrets yttre lagerbana med det beräknade antalet shims i det övre huset. Använd specialverktyg 884168.



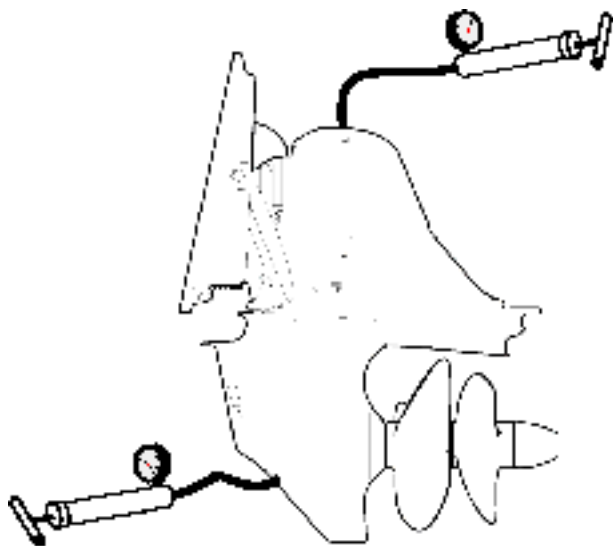
GR980765

55. Montera oljesilen (5) i det nedre drevhuset. Kontrollera att distanshylsan (4) är försedd med en O-ring. Använd nya O-ringar (3) och (2). Montera splineshylsan (1) på vertikalaxeln med spåret uppåt. Stryk på ett tunt lager med Volvo Penta White sealing compound for sterndrives 1141570 på kontaktytorna.

## Pressure and Vacuum Testing

### Tryck- och vakuumprovning

Innan drevet fylls på med olja måste det tryck- och vakuumprovas för att verifiera att det har tätats korrekt under montering.



1. Ta bort oljepluggen från nedre drevhuset. Montera testverktyg 3810152 i dräneringshålet.
2. Trycksätt drevet med 7 psi.
3. Vrid drivknuten medurs och växla samtidigt mellan framåt och bakåt.

Drevet måste hålla trycket innan vakuumprovet vidtar. Drevet får inte förlora mer än 1 psi på 3 minuter.

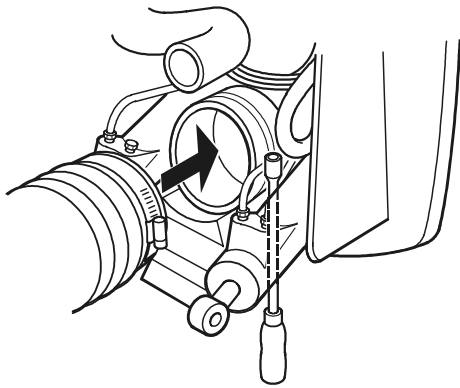
4. Om det uppstår en tryckförlust ska alla tätytor bestrykas med tvållösning tills läckan hittas.
5. Reparera läckan och testa enheten igen.
6. Montera vakuumprovverktyg 3858578 på drevet.
7. Dar upp ett vakuum på 14-16 tum kvicksilver(Hg").

8. Vrid drivknuten medurs och växla samtidigt mellan framåt och bakåt.

Drevet måste hålla vakuum och får inte förlora mer än 1 tum på 3 minuter.

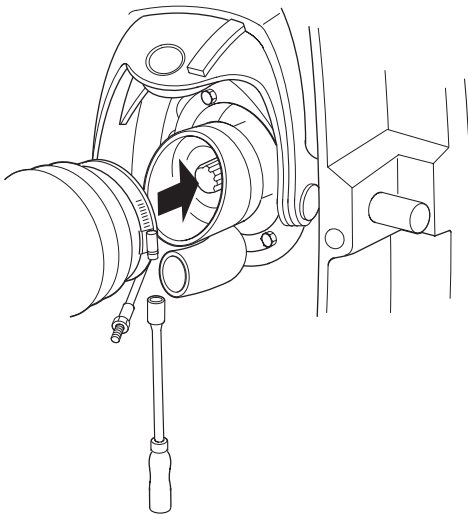
9. Om vakuumpförlust uppstår kan tätningssytorna bestrykas med tjock olja för att orsaken ska upptäckas.
10. Reparera läckan och testa enheten igen.



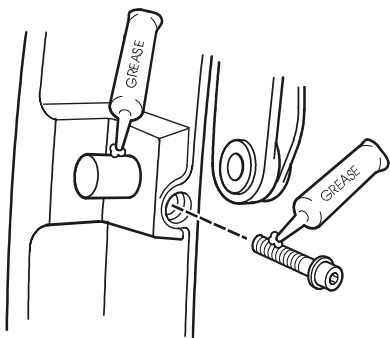


22424  
1. Montera avgasbälgen på skölden. Vrid slangklämman så att skruven sitter nedåt och är åtkomlig.

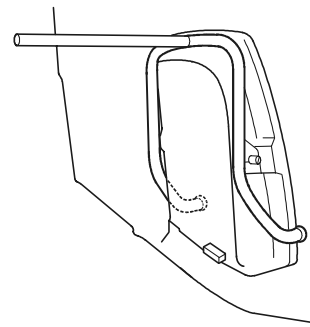
**OBS!** Var säker på att bälgens dräneringshål är monterad mot skölden och är riktat nedåt.



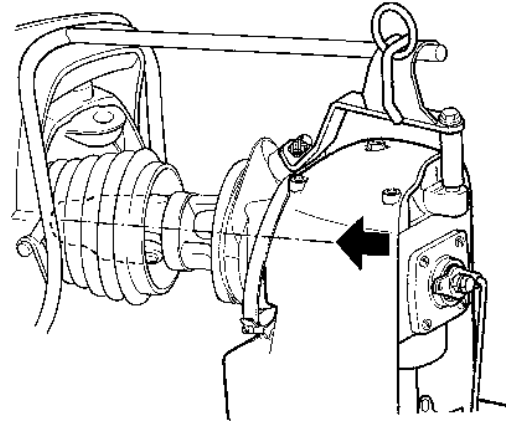
22425  
2. Sätt slangklämman på knutbälgen. Montera den smalare änden av knutbälgen på svänghjulskåpan där den sticker ut från skölden.



22426  
3. Ta bort låsskruven och ta bort sprinten till upphängningen. Smörj sprintarna med Volvo Pentas lågtemperaturfett 1161417 och montera i skölden så att de kommer i nivå med sköldens innerkant. Smörj låsskruven med Volvo Pentas lågtemperaturfett 1161417. Lägg låsskruvarna åt sidan för senare montering.



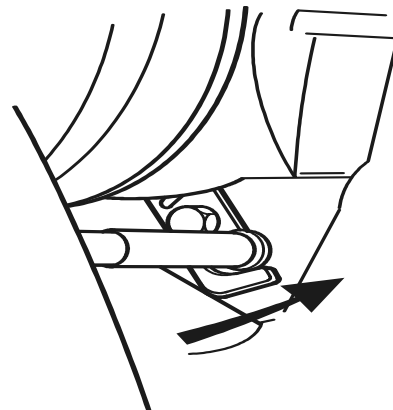
22427  
4. Montera ramen till specialverktyg 885146 på upphängingssprintarna.



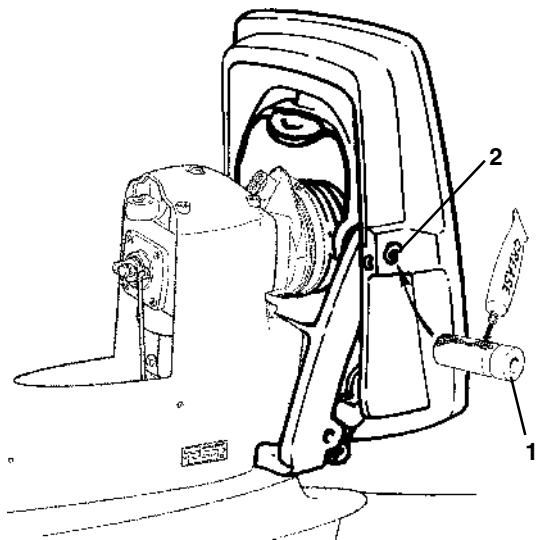
2790a  
5. Ta bort den bakre kåpan från drevet. Placera den större slangklämman fram till på det övre drevhuset. Montera ok 885144 på det övre drevhuset. Häng oket med drevet monterat på ramen.

**⚠ VARNING!**

**Drevet är tungt. Det väger cirka 54 Kg. Försök att lyfta det för hand kan orsaka personskada.**

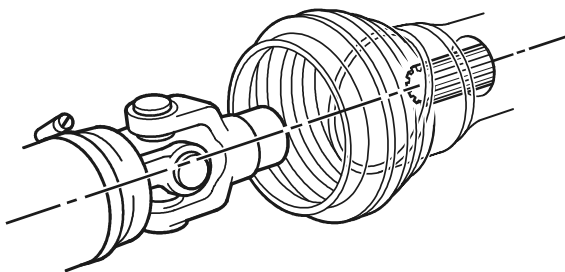


22428  
6. Dra växelkabeln genom växelkabelhuset på insidan av skölden tills den kommer ut genom skölden. Skjut över drevet tillräckligt nära mot skölden för att montera växelkabeln. När växelkabeln är monterad man kabelhuset sätts på plats.



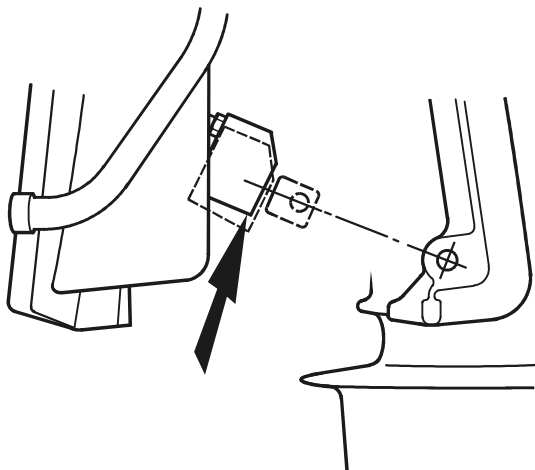
7. Montera plastbussningen (1) i upphängningscket (2).

7362b



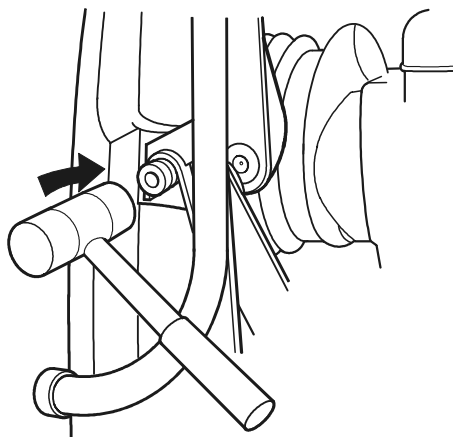
8. Skjut fram drevet medan drivknuten vrids för att rikta in knuten med primäraxeln. Knuten har en försänkning som underlättar inriktningen av splinesräfflorna.

22429



9. Lyft samtidigt trimcylindrarna och tryck drevet framåt.

22430

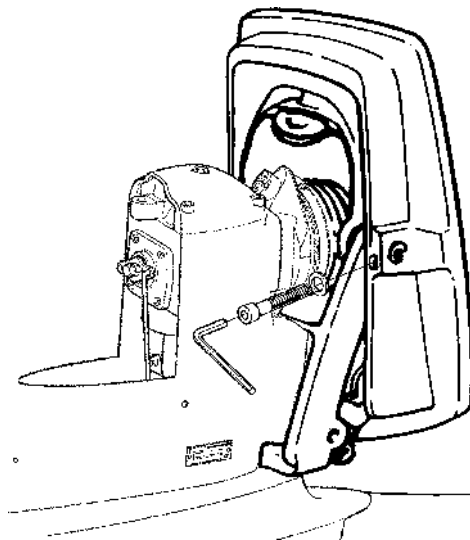


10. Rikta in drevets upphängningsok mot sprintarna i skölden. Driv in sprintarna med en plasthammare tills cirka 4mm av sprintarna syns på sköldens utsida. Ta bort specialverktyget.

22431

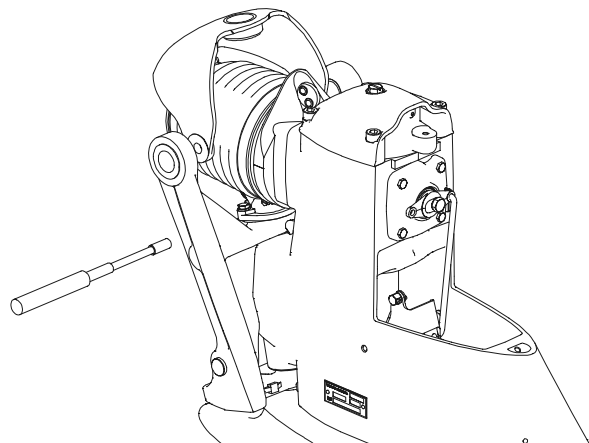
**⚠ Viktigt!**

**ANVÄND INTE en hammare av metall för att driva in sprintarna. Det skadar upphängningssprintarna och gör det omöjligt att ta bort dem.**



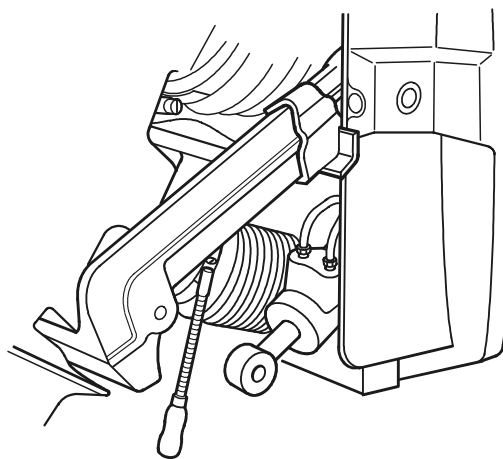
11. Driv in sprintarna tills spåret är i nivå med hålet för låsskruven. Fetta in låsskruvarnas gängor med Volvo Penta lågtemperaturfett 1141644. Montera låsskruvarna och brickor. Dra åt skruvarna med 24 Nm moment.

7362c



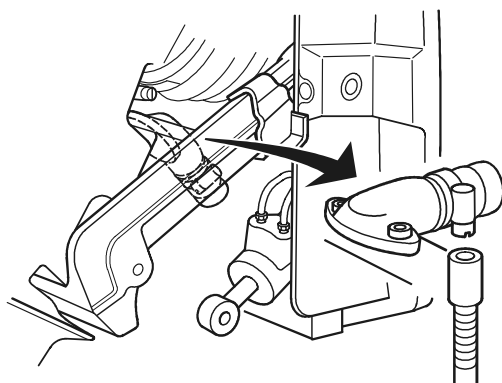
21228

12. Tryck på knutbälgen på det övre drevhuset. Kontrollera att ringen på bälgens insida sitter ordentligt i spåret på det övre drevhuset.



22433

14. Sätt slangklämman på avgasbälgen. Vrid drevet mot babord. Håll babordssidan av bälgen mot babordssidan av avgasöppningen. Håll bälgen på plats medan drevet vrids över mot styrbord. Bälgen är mycket lättare att montera på styrbords sida i det här läget och monteringen kan slutföras. Dra åt slangklämman i anvisat läge när bälgen är på plats.

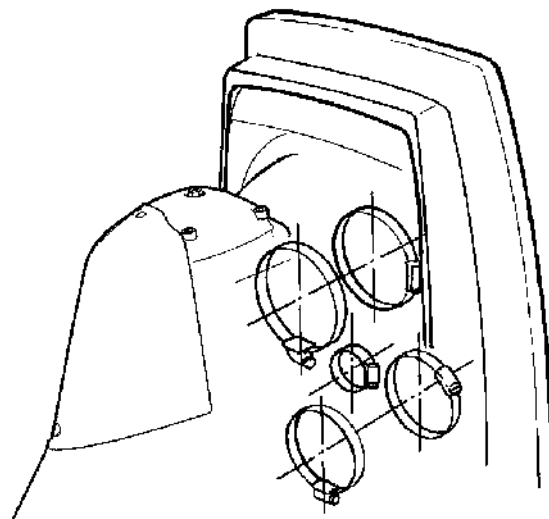


22432

13. Lyft drevet och montera specialverktyg 885142 mellan skölden och upphängningsoket. Sätt slangklämman på vattenintagsslangen och för på slangen på slanganslutningen på upphängningsoket. Vrid slangklämman så att skruven sitter vertikalt på styrbords sida.

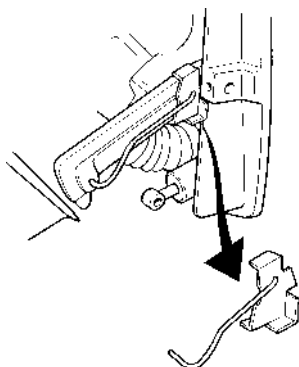
**⚠ Viktigt!**

Slangklämman måste sitta vertikalt på styrbords sida. Alla andra lägen kommer att skada antingen knutbälgen eller avgasbälgen.



2667A

15. Kontrollera för att säkerställa att bälgar och slang har monterats korrekt och att slangklämmorna är åtdragna och i rätt lägen. Vrid drevet med fulla utslag åt båda hållen. Kontrollera att inte slangklämmornas skruvar kommer i kontakt med drevet, skölden eller den andra bälgen. Lossa och justera slangklämmorna om det är nödvändigt för att de inte ska skada. Använd specialverktyg 885060 och 884573. Illustrationen visar slangklämmornas korrekta lägen.

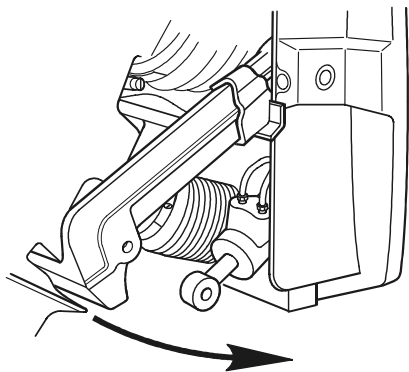


47531

**⚠ Viktigt!**

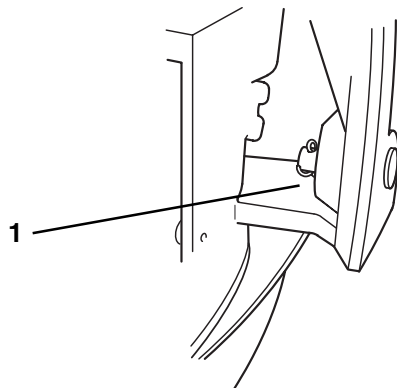
Använd specialverktyg 885142 för att säkra drevet i uppfällt läge. Om inte drevet är korrekt låst kan allvarligt personskada inträffa.

16. Lyft drevet så att det går att ta bort specialverktyget som håller det på plats. Sänk försiktigt ned drevet mot trimcylindrarna tills hålen riktas in mellan trimcylindrarnas kolvar och upphängningsoket.



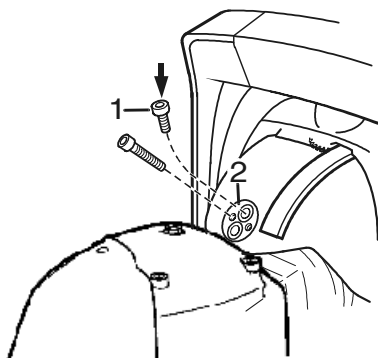
970119

17. Stryk generöst med Volvo Penta lågtemperaturfett 1161417 på trimsprintarna och montera dem.



970120

18. Montera saxsprintarna (1) och böj noga isär ändarna.

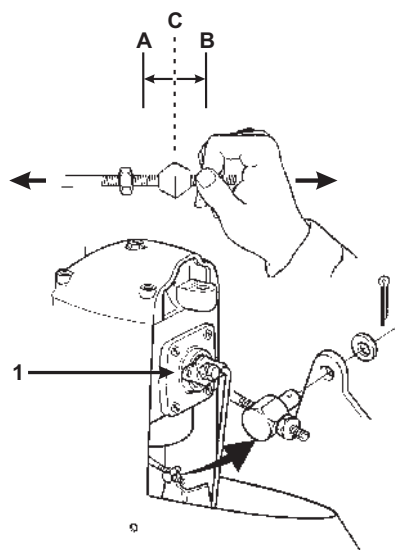


970402

19. Sänk ned styrkåpan och rikta in kåpans bussning mot det nedsänkta hålet i det övre drevhuset. Smörj lagertappen (2) med Volvo Pentas lågtemperaturfett 1161417. Montera lagertappen i styrkåpans bussning med de nedsänkta hålen placerade vertikalt (ett hål rakt ovanför det andra). Vrid drevet något från sida till sida medan anslutningen trycks in tills den bottnar mot det nedsänkta hålet i övre drevhuset. Montera de två insexskruvarna (1) och dra åt med 35 Nm moment.

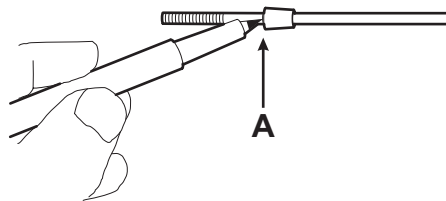
**⚠ Viktigt!**

Se till att lagertappen är riktad mot försänkningen i det övre drevhuset innan insexskruvarna dras åt.



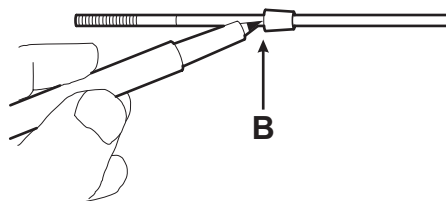
4795b

20. Kontrollera innan växelkabeln ansluts att den skjuter ut ur höljet när reglaget förs framåt (m a o att kabeln trycker framåt för framåtväxel och drar bakåt för backväxel). Vrid drevets växelarm (1) till horisontalläge och kontrollera att den är spärrlåget för neutralläge. För reglagespaken i neutralläge.



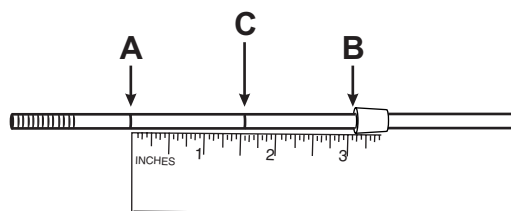
36560

21. Skjut in växelkabeln så långt som möjligt i höljet. Använd en tuschpenna eller liknande för att märka höljets läge (A) på kabeln.



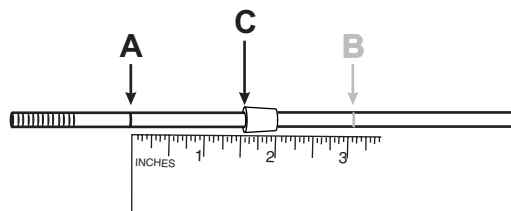
36562

22. Dra ut kabeln så långt som möjligt och märk ut höljets läge (B) på kabeln.



36563

23. Märk ut mittpunkten (C) mellan båda lägena.

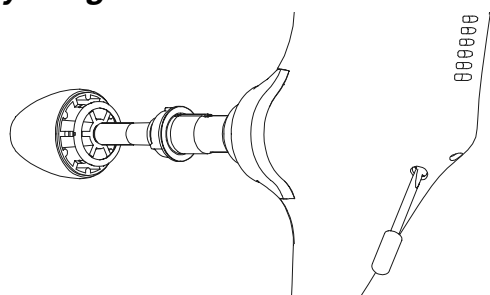


22835

24. Skjut tillbaka kabeln i höljet tills märket C når höljetts kant.

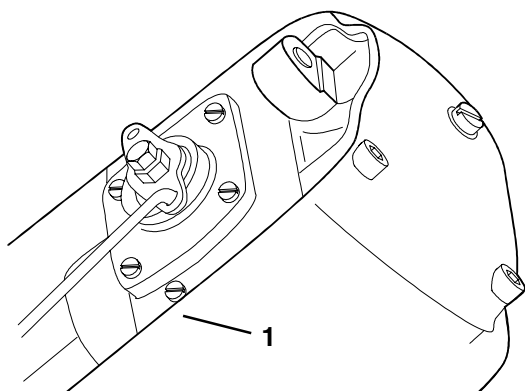
25. Gänga på länken på kabeln tills den når märket C. Montera bricka och saxsprint.

### Påfyllning av drev



21230

1. Montera oljepluggen med en ny O-ring.



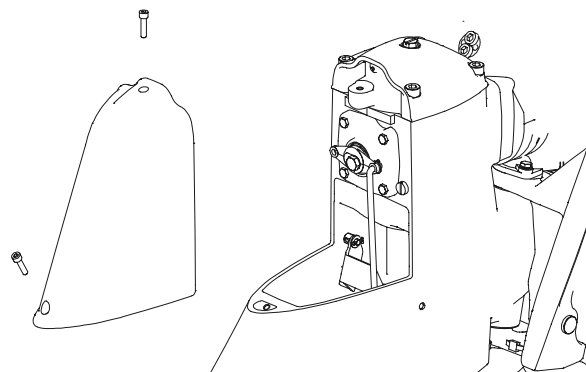
DP00005b

2. Trimma upp drevet till helt uppfällt läge. Ta bort påfyllningspluggen (1) och full på cirka 2,2 liter DuraPlus™ GL-5 syntetisk transmissionsolja.

3. Montera påfyllningspluggen med en ny packning.

Dra åt påfyllningspluggen med 35 Nm moment.

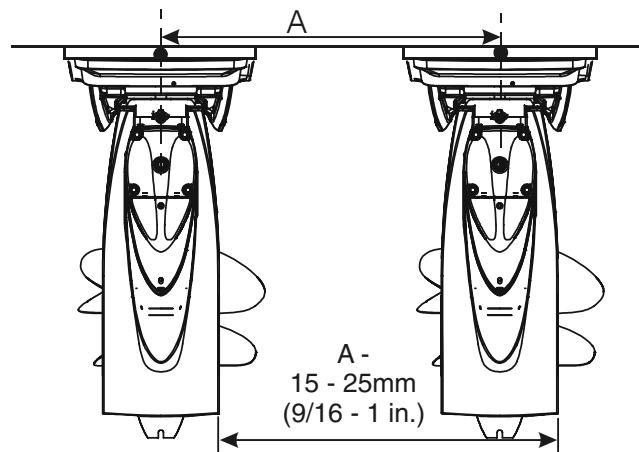
4. Trimma ned drevet och kontrollera oljenivån med mätstickan. Fyll på om nödvändigt genom mäts-tickans hål.



21224

5. Montera kåpan över växelmechanismen.

### Dubbelinstallationer



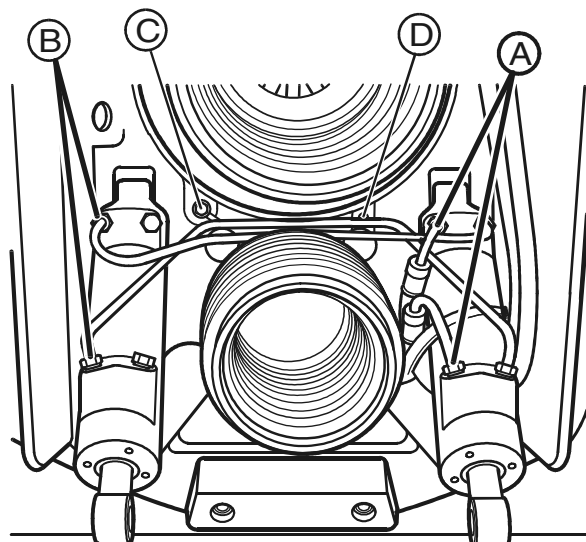
22463

Vid dubbelinstallationer ska "Toe out"-vinkeln mellan drevet justeras tills det har uppnåtts en drift fri från ventilation. Öka vinkeln mellan dreven på båtar med djupt V-skrov. Justera dreven enligt följande illustration. Om måttet vid centrum av styraxel-tappen är "A", måste måttet mellan de yttre kanterna på avgasutsläppen vara "A" minus 15-25 mm. Tryck isär dreven när måtten tas.

A series of horizontal dotted lines for taking notes.

## Byte av trimcylindrar

### Demontering



980604

1. Ta bort de två slangarna (A) från styrbords cylinder. Ta bara bort röranslutningarna på babords cylinder (B) om bara denna ska bytas ut .

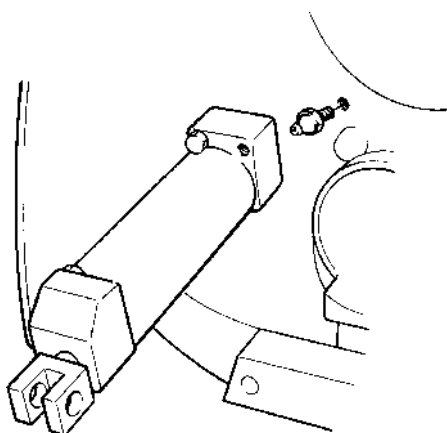
**⚠ Viktigt!** Se till att samla upp olja som kan läcka ut när hydraulledningarna kopplas bort.

#### Babords cylinder:

2. Om babords cylinder ska tas bort - skruva bort jordanslutningen med bussning (C) på skölden.

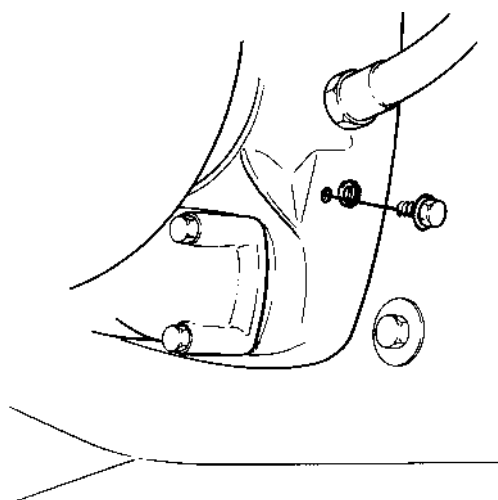
#### Styrbords cylinder:

3. Ta bort plastpluggen (D) intill trimcylinderns fästspind.



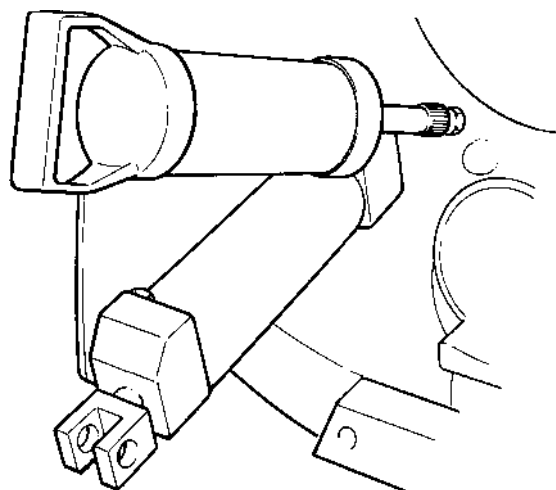
980606

4. Montera fettnippel 940194 där jordanslutningen eller plastpluggen har tagits bort.



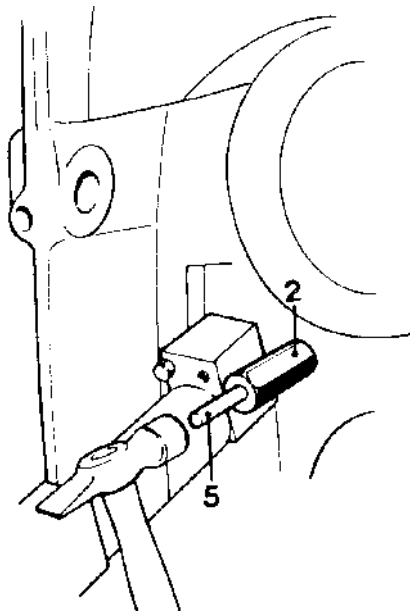
980607

5. Ta bort låsskruven till trimcylinderns fästspind.



980609

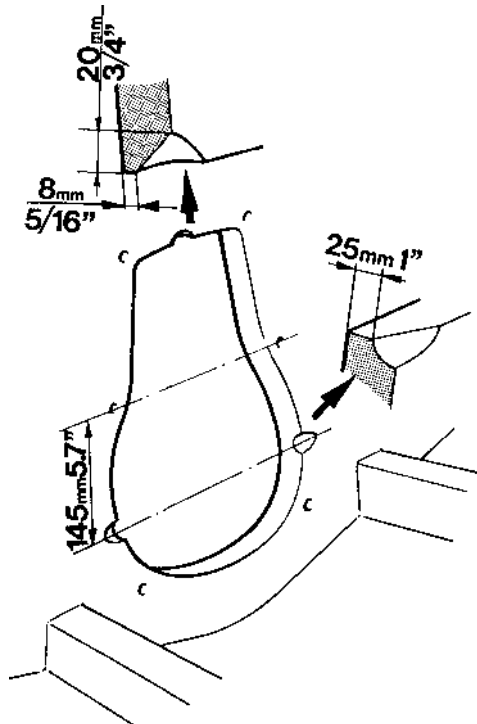
6. Använd en fettspruta för att pumpa ut sprinten ur hålet.



884978

7. Om inte sprinten kommer ut med hjälp av en fettspruta ska specialverktyg 884978 (2) användas enligt följande:

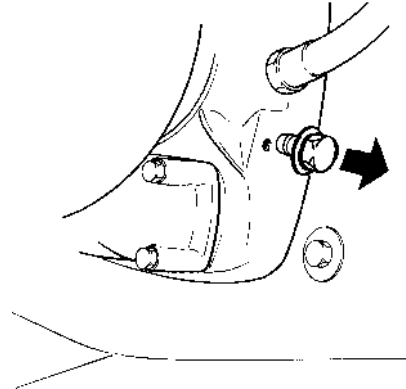
- Ta bort fettnippeln.
- Fyll verktyget (2) med fett.
- Skruva på verktyget på skölden och dra åt försiktigt.
- Skruva ut låsskruven till låssprinten cirka 10mm.
- Slå till verktygets kolv (5) med en hammare så att trimcylindern sprint tvingas ut mot låsskruven.
- Skruva ut låsskruven helt. Tvinga ut sprinten resten av vägen.



7733849

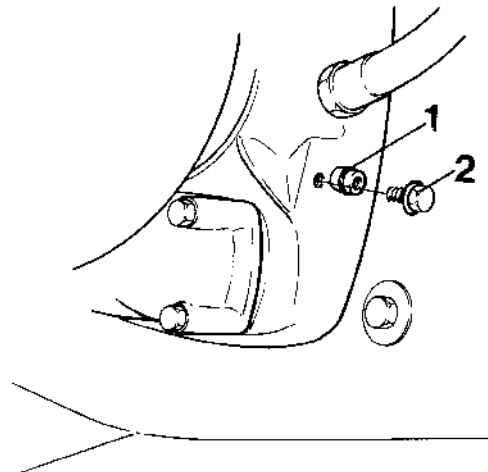
**⚠ Viktigt!**

Skölden måste ha urtag i akterspeglin enligt schablonen för att ge tillräckligt frigång så att sprintarna kan tas bort. Om inte urtagen har gjorts måste skölden tas bort från båten innan trimcylindrarnas sprintar kan tas bort.



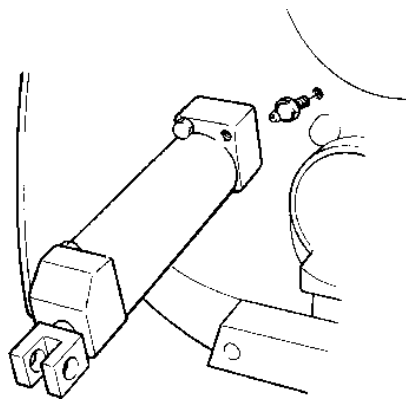
980608

8. Låsskruven kan användas för att dra ut sprinten helt ur hålet.



9. Använd alltid en ny O-ring (1) på låssprinten när den monteras. Kontrollera efter repor eller andra skador på sprint och hål.

10. Ta bort trimcylindern från skölden.



980606

11. Ta bort fettnippeln som användes för borttagning av låssprinten.



## Montering

1. Ta bort eventuella transportpluggar på den nya cylindern.
2. Montera den nya trimcylindern, rör och slangar.

**⚠ Viktigt!** Se till att alla rör och slangar dras åt för hand innan de dras åt ordentligt. Slutdragning direkt kan orsaka felgängning och skada cylindern.

3. Montera trimcylinderns låssprint.
4. Ta bort låsskruven från låssprinten och lås sprinten i läge med skruven.

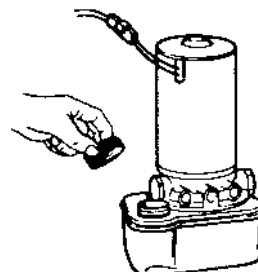
### Babords cylinder:

5. Ta bort blindpluggarna från den gamla cylindern och montera i samma hål på den nya cylindern.
6. Montera bussningen för jordanslutningen och montera sedan själva jordkabeln.

**⚠ Viktigt!** Se till att det finns god elektrisk kontakt (lågt motstånd) mellan trimcylindrarna och skölden. Högt motstånd mellan sköld och trimcylindrar orsakar korroderade trimcylindrar. För ytterligare information om elektrokemisk korrosion se Volvo Pentas publikation 7733534 "Marine Electrical Systems".

### Styrbords cylinder:

7. Montera plastpluggen.
8. Montera drevet enligt beskrivningen i avsnittet Montering av drev.
9. Trimma upp och ned drevet flera gånger för att lufta det hydrauliska systemet.



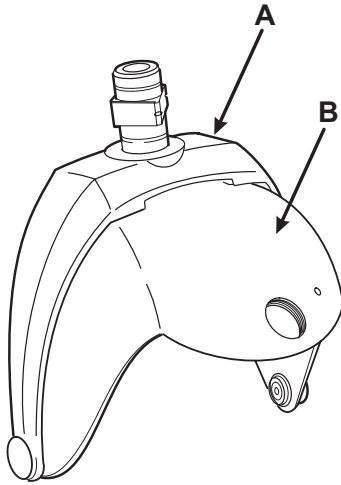
22478

10. Kontrollera oljenivån i den hydrauliska pumpen med drevet nedtrimmat till sin lägsta position. Fyll på med Volvo Penta power steering and power trim fluid 3851039 till behållarens MAX-läge.

**OBS!** För drift under kalla förhållanden eller i långvarig kommersiell drift ska Volvo Penta power steering and power trim fluid 3851039 användas. Om systemet är fyllt med motorolja måste det tömmas helt innan hydraulvätska används. Håll pump och olja rena för att förhindra att smuts kommer in i det hydrauliska systemet.

## Byte av styrkåpa

För att säkerställa styrsystemets funktion finns inte längre styrkåpan (B) som reservdel separat från styrgaffeln (A).

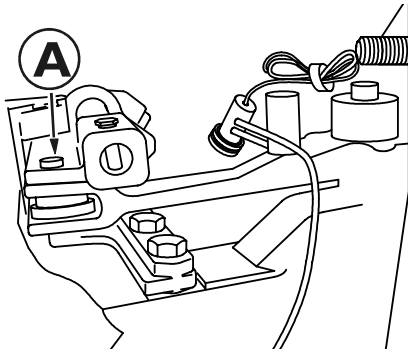


22836

Om det uppstår problem med styrkåpan eller styrgaffeln måste de alltså bytas ut som en enhet.

## Demontering

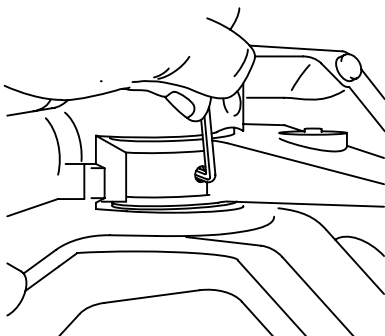
1. Demontera drevet så som det beskrivs i avsnittet montering av drev.



gr980759

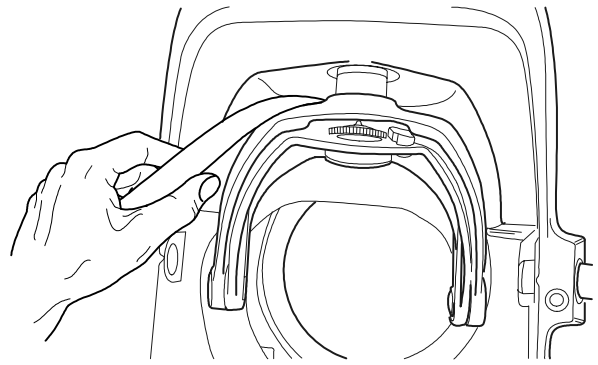
2. Koppla bort servostyrningen (A) om drevet är utrustad med sådan.

3. Koppla ur och ta bort givaren till trimsystemet.



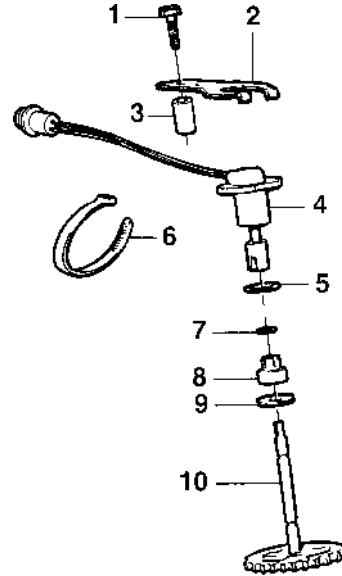
gr980761

4. Lossa rorpinnens låsskruv med en 5/32 insexnyckel.



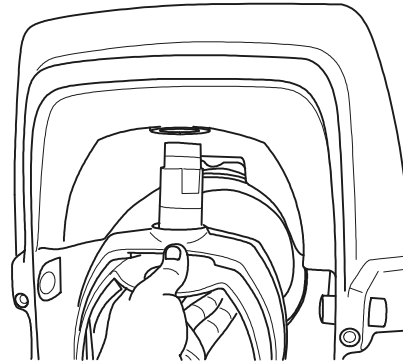
22435

5. Bänd försiktigt ut styrgaffeln från skölden.



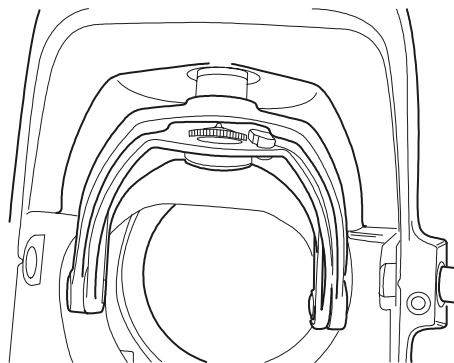
11351

6. Montera en ny bussning (8) i den nya styrgaffeln.



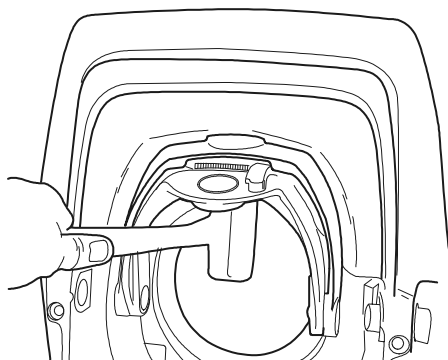
22436

7. Rikta in den fyrkantiga delen på styrgaffeln mot det fyrkantiga uttaget i rorpinnen och montera i skölden.



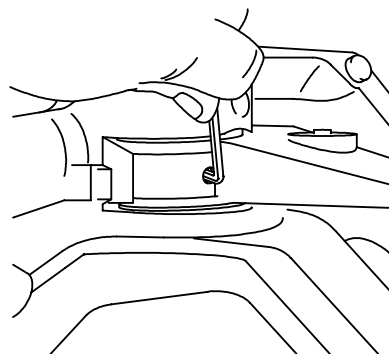
22437

8. Se till att fyrkanterna i styrgaffeln och rorpinnen är inriktade mot varandra.



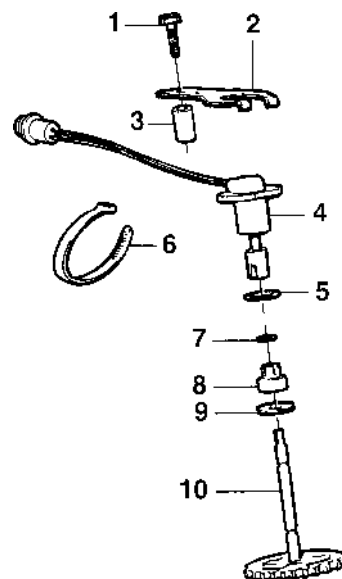
22438

9. Knacka in styrkåpan på plats med en gummi-klubba.



22439

10. Skruva åt låsskruven med en 5/32 tum insexnyckel.



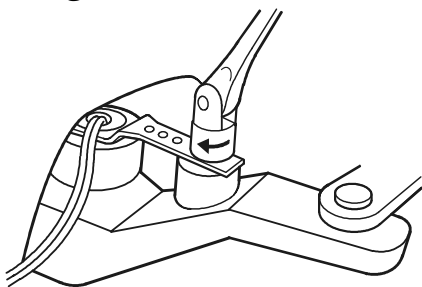
11351

11. Montera en ny tätning (9) och O-ring (7) på kugghjulet.

12. Montera trimsystemets givare, kugghjulet och kuggstången enligt beskrivningen i avsnittet Trimsystem.

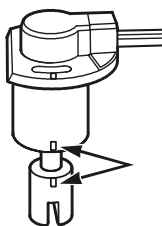
A series of horizontal dotted lines for taking notes.

## Byte av givare



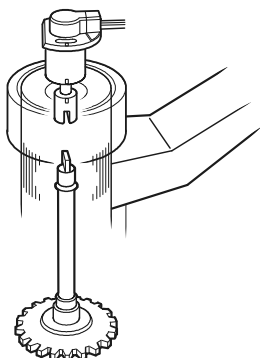
970492

1. Trimma ned drevet till sitt lägsta läge. Vrid rodret helt mot styrbord. Ta bort trimgivaren och dess konsol med en 13 mm nyckel. Koppla bort givaren från kabelmattan.



970400

2. Anslut den nya givaren till kabelmattan. Rikta in den vita skåran i kopplingen med den vita skåran på givarens hus.

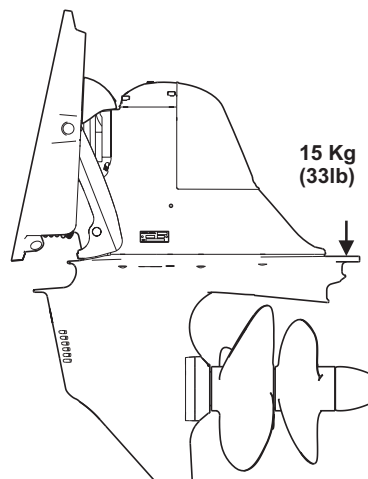


970399

3. Montera givarenheten på styraxeln i skölden. Vrid givaren något för att rikta in kopplingen med drevet.

**OBS! Tvinga inte in givaren i hålet. Detta kan skada givare och/eller drev.**

4. Montera givarkonsolen och skruva bara fast med fingrarna. Dra inte åt innan alla justeringar är klara.



22837

5. Trimma ned drevet till sitt lägsta läge och sätt en 15 kg belastning baktill på drevet.

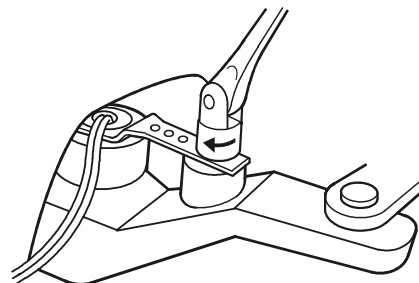


980494

6. I instrumentets teckenfönster ska -4 visas för en 12 graders akterspegel. Vrid givaren åt båda hållen tills rätt siffra visas på triminstrumentet. Inställningar för andra akterspegelvinklar visas i tabellen nedan:

Transom angle	Instrument indication
Akterspegelvinkel	Instrumentet ska visa
11°	3
12°	4
13°	5
14°	6
15°	7

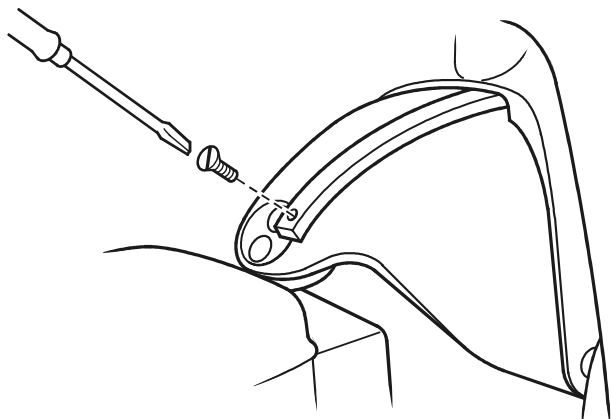
22440



970492

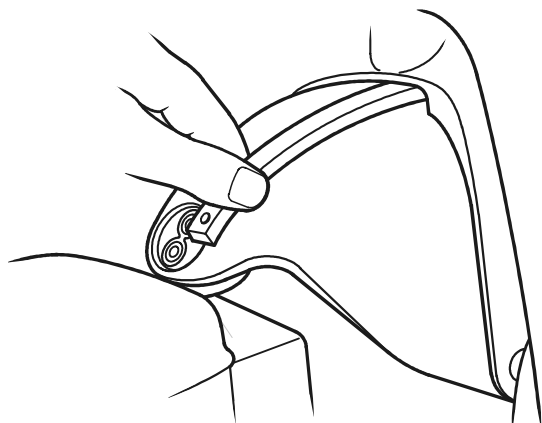
7. Dra åt trimgivarkonsolens fästskruv. Se till att inte givaren rör sig när konsolen dras åt.

## Byte av trimsystemets kuggstång



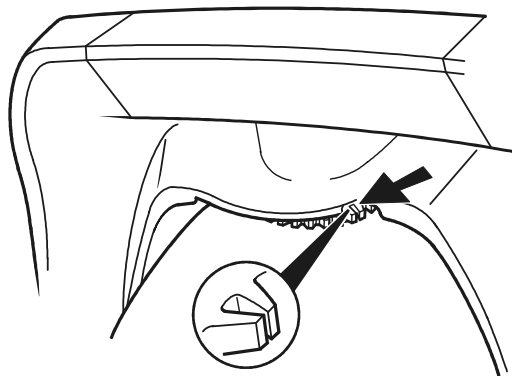
970398

1. Ta bort kuggstången genom att ta bort skruven.



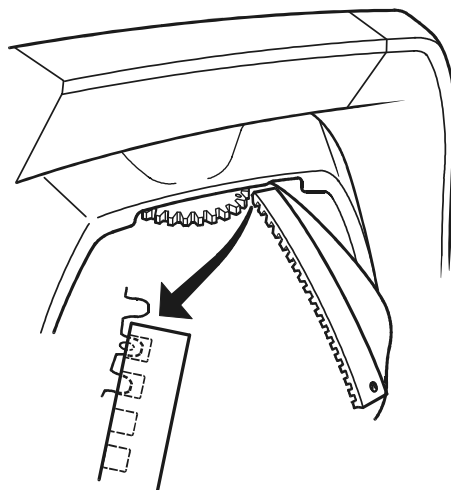
970397

2. Bänd upp kuggstången något för att den ska gå fri från muttern och dra ut den från styrkåpan.



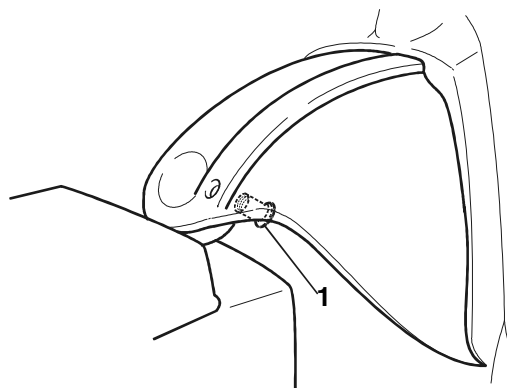
970396

3. Vrid kugghjulet tills kuggen med en vit markering visar sig.



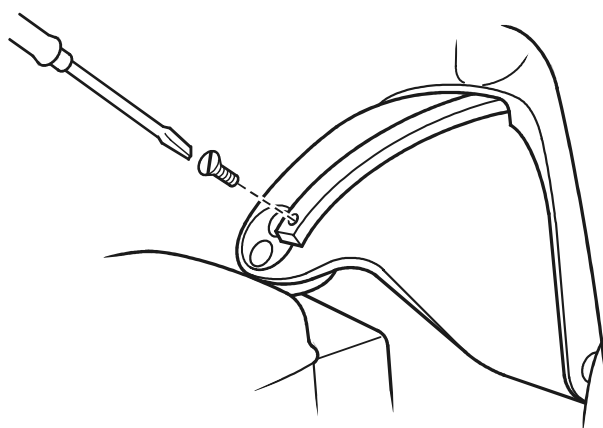
980499

4. Montera den nya kuggstången så att den markerade kuggen på kugghjulet kommer i kuggstångens första kugge.



980495

5. Rikta in kuggstången mot hålet i styrkåpan. Tryck in muttern (1) genom kåpan och in i kuggstången.



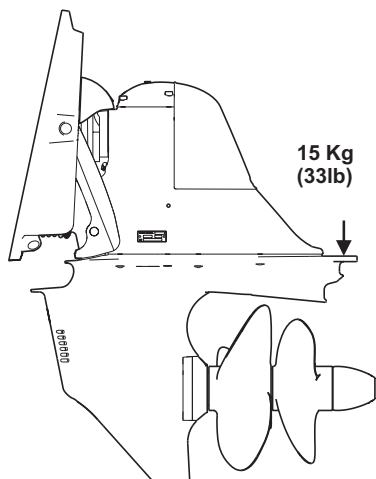
970398

6. Sätt dit skruven och dra ut försiktigt.

**OBS!** Det rekommenderas att det används en ny skruv varje gång kuggstången tas bort.

**⚠ Viktigt!**

Dra inte åt skruven för hårt. Var mycket försiktig för att undvika att skruvens gängor skadas.



22837

7. Trimma ned drevet till sitt lägsta läge och sätt en 15 kg belastning baktill på drevet.

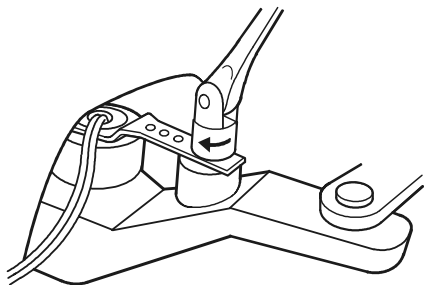


980494

8. I instrumentets teckenfönster ska -4 visas för en 12 graders akterspegel. Vrid givaren båda hållen tills rätt siffra visas på triminstrumentet. Inställningar för andra akterspegelvinklar visas i tabellen nedan:

Akterspegelvinkel	Instrumentet ska visa
10°	2
11°	3
12°	4
13°	5
14°	6
15°	7

22440

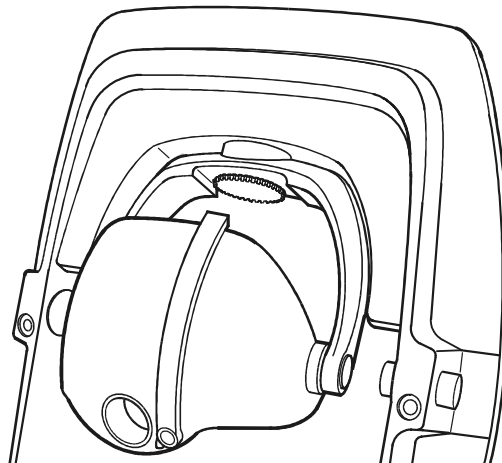


970492

9. Dra åt givarkonsolens fästskruv. Se till att inte givaren rör sig när konsolen dras åt.

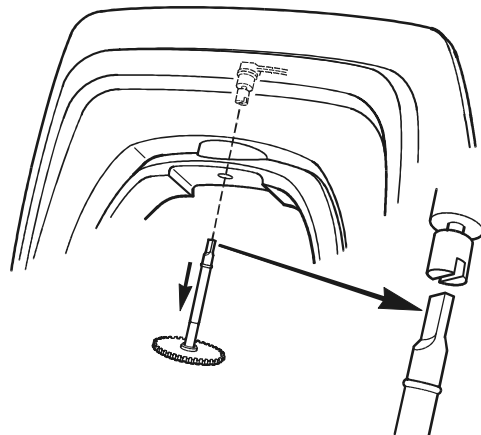
## Byte av trimsystemets kugghjul

1. Ta bort drevet enligt beskrivningen i avsnittet Montering av drev.



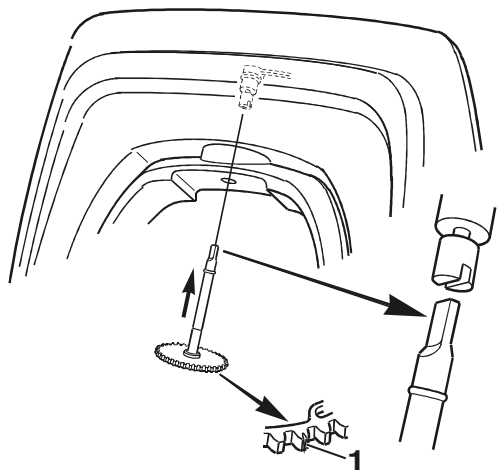
980496

2. Fäll styrkåpan så långt akterut så att kugghjulet blottas. Vrid kugghjulet så att triminstrumentet visar -4.



980497

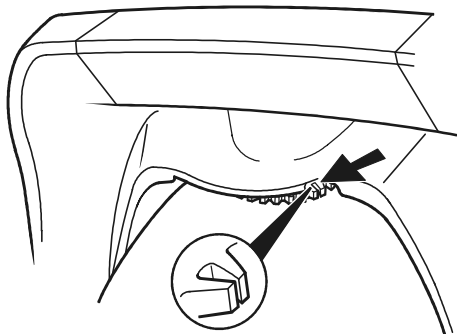
3. Dra kugghjulet rakt nedåt. Ett visst motstånd kommer att kännas på grund av spärrhaken i bussningen. Lagg märke till läget på axelns drivände vid borttagningen. Det kommer att underlätta vid montering av den nya axeln i samma läge.



22441

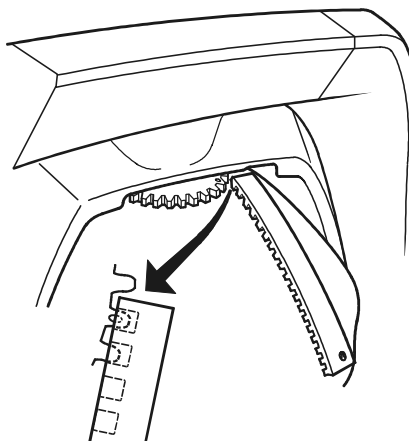
**OBS!** Montera alltid en ny O-ring när kugghjulet har tagits bort.

4. Stryk på generöst med Volvo Penta propelleraxelfett 828250 på det nya kugghjulets axel och O-ring. Montera det nya kugghjulet med den märkta kuggen pekande åt styrbord och tillräckligt akterut för att kunna ses under styrgaffeln. Vrid kugghjulet något åt båda hållen om det inte går lätt att få axeln på plats – det går att axeln går i trimgivarens koppling. Se till att kugghjulet sitter ordentligt innan något försök görs att koppla in kuggstången på styrkåpan.



gr970396

5. Vrid kugghjulet enligt bilden.



980499

6. Skjut styrkåpan i läge med kugghjulets märkta kugge i kuggstångens första kugge. Tryck styrkåpan så långt framåt som möjligt. Montera drevet enligt beskrivningen i avsnittet Montering av drev. Kontrollera trimjusteringen.

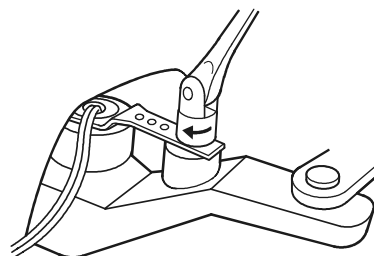


980494

7. I triminstrumentets teckenfönster ska -4 visas vid en akterspegelvinkel på 12°. Om så inte sker ska trimgivarens konsol lossas och givaren vridas åt båda hållen tills rätt vinkel visas på triminstrumentet:

Transom angle	Instrument indication
Akterspegelvinkel	Instrumentet ska visa
11°	3
12°	4
13°	5
14°	6
15°	7

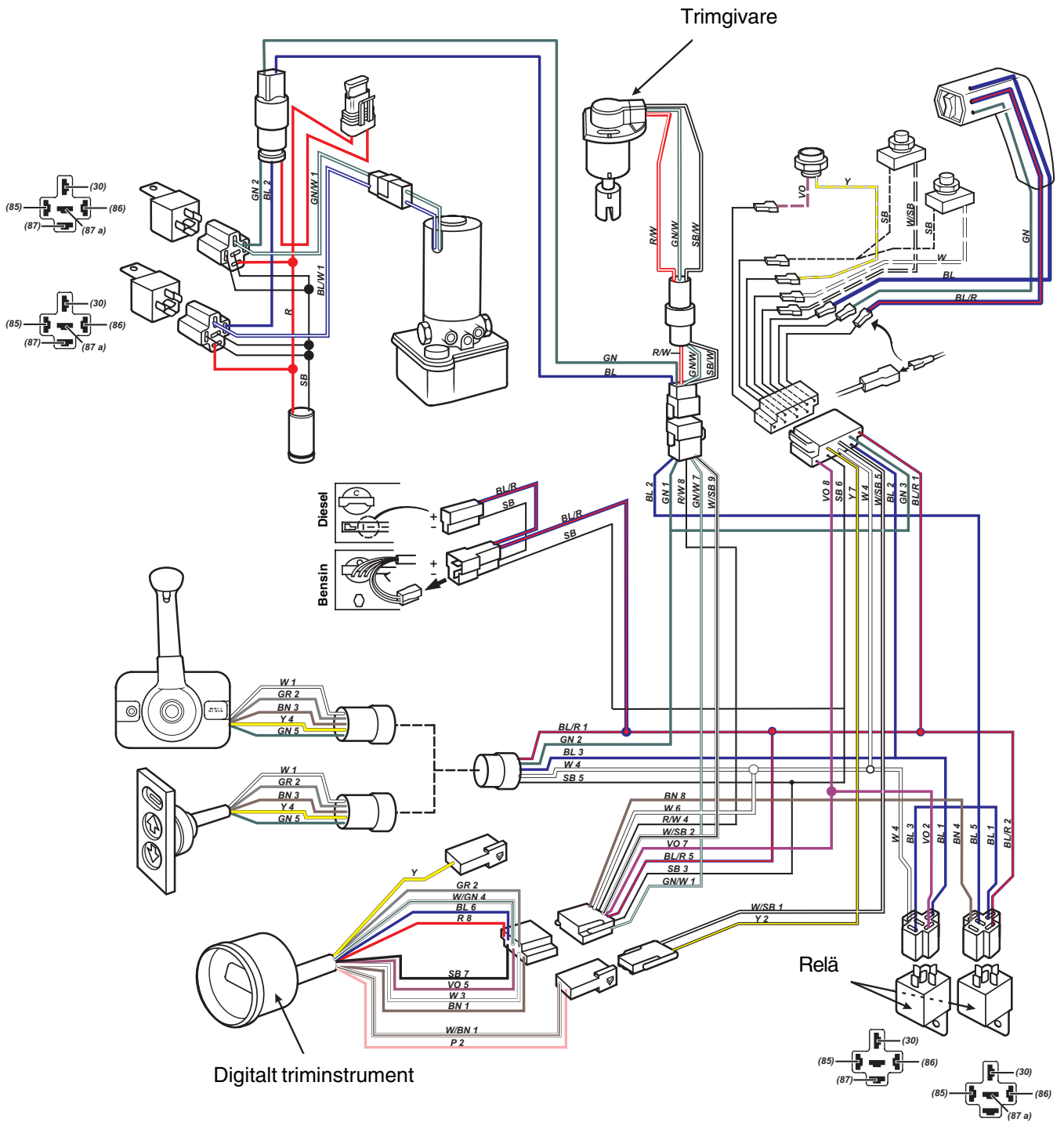
22440



970492

8. Dra åt fästskruven till trimgivarens konsol när justeringarna är klara. Se till att sändaren inte rör sig när konsolen dras åt.





970149

A series of horizontal dotted lines for taking notes.

Det är godtagbart att vissa delar av drev och sköld svetsas. Emellertid måste **extrem försiktighet vidtagas för att förhindra skador till de precisionsbearbetade ytorna eller precisionsdelarna som används i drevet**. Använd alltid Volvo Pentas svetselektrod 839643 när svetsreparationer görs på drev eller sköld. Säkerställ att trycktestning sker av huset efter att några reparationer har gjorts. Se avsnittet Tryck- och vakuumtestning för detaljer.

## Delar som inte får svetsas

Följande delar **FÅR INTE** svetsas:

- Styrgaffel.
- Styrkåpa.
- Klämring.
- Roderpinne.
- Upphångningsok.
- Avgasbälg.
- Trimcylindrar.
- Trimcylinderfäste.
- Servostyrningscylinderfäste.
- Servostyrningscylinder.
- Området kring upphångningssprintarna.
- På eller runt precisionsbearbetade ytor eller precisionsdelar.

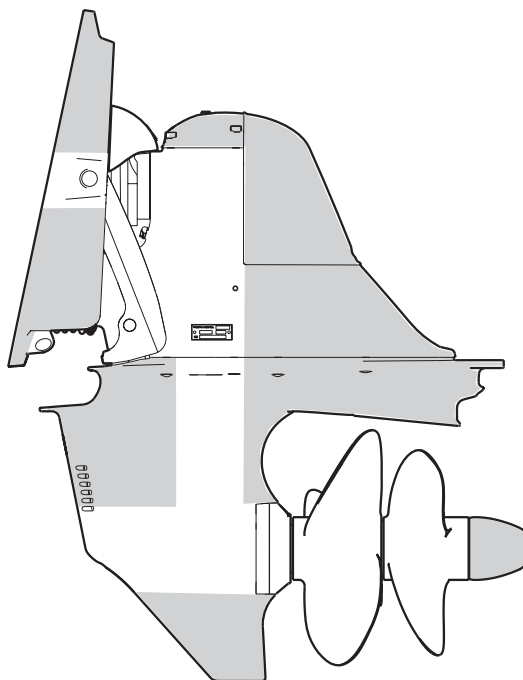
## Delar som kan svetsas

Följande delar får med angivna undantag svetsas om det blir nödvändigt:

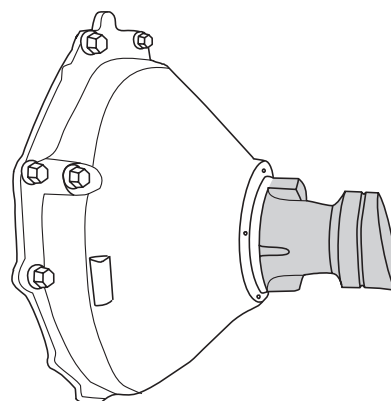
- Halsen för fastsättning av gummibälgen på svänghjulskåpan. Slipa halsen slät efter svetsning för att få en jämn yta.
- Skölden, **UTOM** på och runt upphångningsöronen, styrtapparna, runt upphångningssprintarna och fästena för trimcylindrarna.
- Kåpan för växelmechanismen.
- Avgaskanalen i mellanhuset, **UTOM** vid styvspindeln och runt vertikalaxelns övre och nedre lagerlägen.
- Nedre drevhuset på kavitationsplattan och avgaskanalen **UTOM** runt lagerlägena.
- Nedre fenan under förutsättning att inte mer än 2/3-delar saknas (mätt vertikalt).
- Vattenintagskanalen i husets framkant, men det är viktigt att bibehålla kanalprofilen. Korrekt profil är viktig för att förhindra att vattenflödet till motorn begränsas.
- Avgasutsläppet, trimfenan och propellerkonen kan svetsas. Det är viktigt att skydda avgasklaffen av gummi under svetsning.

## Reparationsinstruktioner

1. Demontera och rengör den skadade delen av drevet.
2. Slipa ytan som ska svetsas enligt industristandard för svetsning av aluminium. Svetsning ska inte ske om temperaturen är under 20°C.
3. Om någon del har brutits av och fortfarande finns kvar så ska den användas under svetsningen.
4. Även om ytorna ska svetsas så ska kanterna på båda sidor om fogen V-slipas i ungefär 45°.
5. Gör reparationen med argonsvetsning och Volvo Penta elektrod 839643.
6. Tryck- och vakuumtesta alltid drevet som en enhet innan det tas i bruk igen.
7. De skuggade delarna av drevet och svänghjulskåpan visar var svetsning kan godtas, med de undantag som angivits ovan.



22838





### Rekommendationer

Alla beväxningsförhindrande färger som förebygger marin tillväxt är giftiga och kan skada vår miljö.

Lagstiftningen när det gäller beväxningsförhindrande färger har också ändrats i många länder medan andra har aviserat ändringar i deras lagstiftning.

I allmänhet är de nya lagarna - eller kommer att bli - betydligt restriktivare när det gäller läckage av färgernas aktiva ingredienser. Flera länder har infört (eller kommer att införa) en mer restriktiv lagstiftning för nöjesbåtar än för arbetsbåtar och handelsfartyg. Orsaken är att marinor för nöjesbåtar ofta ligger på grundare vatten som är yngelområden för fisk. I motsats till kommersiella båtar tillbringar nöjesbåtarna sin mesta tid i hamnen vilket ökar miljöpåverkan i dessa vatten.

Eftersom det ligger i allas bästa intresse att skydda miljön är det viktigt att minimera användandet av beväxningsförhindrande färger. När det gäller mindre båtar (trailerbåtar) som kan tas upp ur vattnet rekommenderar vi endast färg av teflontyp, kombinerat med rengöring några gånger per säsong. Den här proceduren kan däremot bli något opraktiskt när det gäller större båtar och därför kan beväxningsförhindrande färger användas. Ta emellertid alltid reda på vilka lagar som gäller i de områden som du tänker använda båten i innan behandlingen påbörjas! Det kan till exempel vara helt förbjudet att använda beväxningsförhindrande färger på nöjesbåtar i sötvatten. Lagstiftningen kan också skilja på båtar av olika vikt eller total längd. Följ alltid lokala lagar och regler.

### Förberedelse av drevet

Kontrollera och reparera eventuella skador på täckfärgen innan drevet målas med beväxningsförhindrande färg. Om färgen är borttagen ned till ren metall så ska ytan slipas med aluminiumoxid sandpapper av 220 eller finare kornstorlek. Tvätta rent området med terpentin eller liknande. Porösa ytor ska spacklas och därefter slipas jämt och tvättas rena.

Måla området med Volvo Penta primer 1141561 (2-komponent ½ litersburk) om ren aluminium är blottad. Primern behöver inte slipas innan topplack. Lackera området med två lager Volvo Penta 1141575 topplack (sprayburk) eller 1141578 (2-komponent ½ litersburk). Våtslipa med 220 sandpapper mellan lagren.

#### Viktigt!

**Slipa inte ned till ren metall. Om metallen blottas under den sista slipningen måste området målas med primer och processen upprepas.**

Om det blir nödvändigt med lackering på grund av blåsor i befintlig lack måste man först hitta orsaken till blåsorna innan omlackering sker. Se Volvo Penta publikation 7733534 Marine Electrical Systems, del 1 i kapitel 1:14 Elektrokemisk korrosion för ytterligare information.

Kontrollera zinkanoderna. Det måste finnas minst 50 % av anoderna kvar för att skydda sköld och drev tillräckligt effektivt. Om det finns mindre än 50 % av anoderna kvar måste de ersättas med nya. Anoderna måste ha god elektrisk kontakt för att fungera korrekt.

#### Viktigt!

**Måla aldrig över zink- eller magnesiumanoder! Anoderna förhindras att fungera på riktigt sätt om de målas.**

Blåsor i färgen kan också orsakas av olämplig beväxningsförhindrande färg, galvaniska strömmar, omålade stävmontage etc. Se till att anoderna inte hamnar över vattenlinjen när drevet trimmas upp. De måste vara under vatten för att fungera ordentligt.

#### Viktigt!

**Läs, förstå och följ alltid färgtillverkarens instruktioner för riktig och säker användning av produkten.**

## Målning med beväxningsförhindrande färg

### Viktigt!

Använd ingen luftburen process (dvs aerosol, tryckluftssprutning eller liknande) för att lägga på beväxningsförhindrande färg. Samma giftiga substanser som gör att beväxningen förhindras kommer att göra att du blir sjuk. Läs, förstå och följ alltid färgtillverkarens instruktioner för riktig och säker användning av produkten.

### Viktigt!

Använd endast beväxningsförhindrande färg speciellt framtagen användning på drevkomponenter i aluminium. Använd aldrig kopparbaserade beväxningsförhindrande färger. Det kommer att resultera i allvarliga skador.

Se till att du köper korrekt produkt som uppfyller gällande lagstiftning i området du tänker använda båten. Produkten måste ha rätt egenskaper för båtens skrovtyp. Aluminiumskrov kräver ofta grundmålning med etsprimer. Använd en ren kopparbaserad beväxningsförhindrande färg som innehåller koppartiocyanat, inte kopparoxid. **Lämna en 2,5 cm bred omålad remsa runt sköld och drev.** Tin-baserade (TBT) färger är inte längre

tillåtna. Se till att preparera skrovet enligt färgtillverkarens föreskrifter.

Hela drevet mer trimcylindrar, kylvattenintag och sköld ska målas för bästa skydd. Låt inte den beväxningsförhindrande färgen (som är tin-baserad) på skölden komma i kontakt med båtens beväxningsförhindrande bottenfärg (som vanligtvis är kopparbaserad). **Detta kommer att orsaka allvarlig galvanisk korrosion på drev och/eller genomföringar på skrovet. Låt alltid en 2,5 cm bred omålad remsa vara kvar mellan skölden och akterspegelns bottenfärg. Alla skrovgenomföringar av metall som står i förbindelse med motorn måste var och en också ha en omålad kant.**

För att färgen ska vara effektiv måste du låta varje lager torka över natten. Båten ska vara upptagen ur vattnet under minst 12 timmar efter att sista lagret färg har målats på.

Färgmängden avgör hur långt skydd färgen ger. En burk (¼ liter) är en lämplig mängd för att måla drev och sköld.

## Allmänna data DP-G

Typbeteckning	Aquamatic DUOPROP
Växelmekanism	Självjusterande av Silent Shaft-typ med konkoppling, urkoppling med servo.
Maximal trimvinkel, cirka	60"
Trimsystem	Power Trim
Styrvinkel, max	30°

## Utväxling

DP-G	1.95:1, 2.30:1, 1.78:1
------	------------------------

## Vikt

DP-G	58 kg
Kuggflankspel	
Nedre drev, mätt vid inre propelleraxelns muttervingar	0,15-0,30 mm spel i drevet
Nedre drev, mätt vid yttre propelleraxelns muttervingar	0,20-0,35 mm spel i drevet
Övre drev, utväxling 1,95:1 och 1,78:1, mätt direkt på drev	0,15-0,25 mm
Övre drev, utväxling 2,30:1, mätt direkt på drev	0,08-0,18 mm
Smörjsystempump, typ	Cirkulationspump för distribution av olja till alla smörjpunkter

## Smörjsystem

Oljekvalitet	API-GL5*
Viskositet	SAE 85W-140
Oljevolymer cirka	2,7 liter
Oljevolymer 1 tums förlängning, cirka	2,7 liter
Oljevolymer 4 tums förlängning, cirka	2,9 liter
Oljevolymer mellan min- och maximimärken	0,15 liter
Power Trim, oljekvalitet	Dexron

## Åtdragningsmoment

	NM	Kpm	Lb. ft.
Vertikalaxelns övre mutter (övre drev)	125	12.5	92
Åtdragning drivknut	75	7.5	55
Montering dubbel lagerhållare - drevhus	35	3.5	26
Montering av toppkåpa till övre drevhus	15	1.5	11
Vertikalaxelns nedre mutter	110	11.0	81
Lagerhållare med propelleraxel i drevhus	40	4.0	30
Mellanhus – nedre drevhus	15	1.5	11
Oljebottenplugg	10	1.0	7.5
Oljefilterplugg	35	3.5	25
Mellanhus – övre drevhus	20	2.0	15
Styrkåpa fastsättningskruv'	35	3.5	25

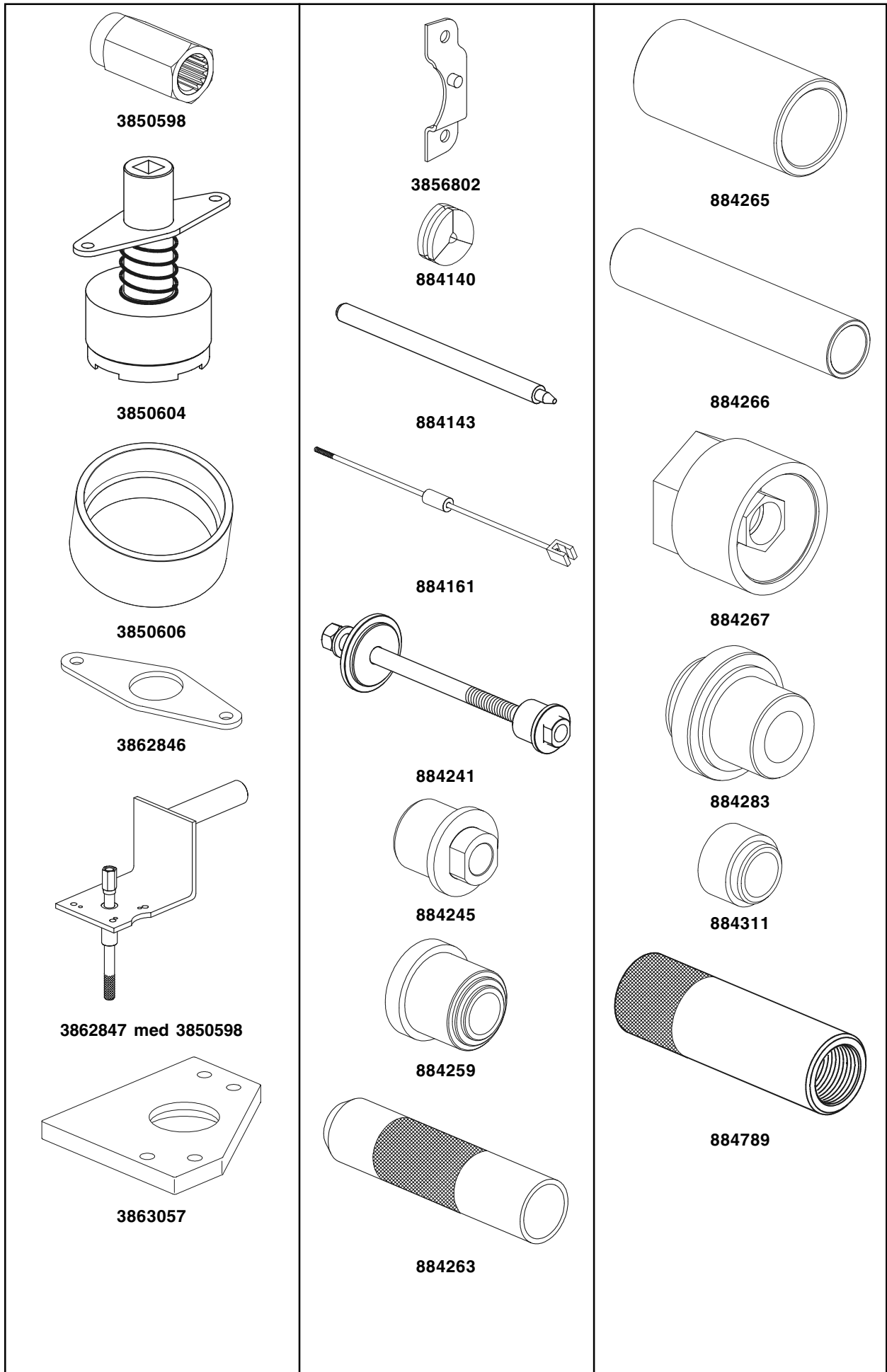
## Ansättning

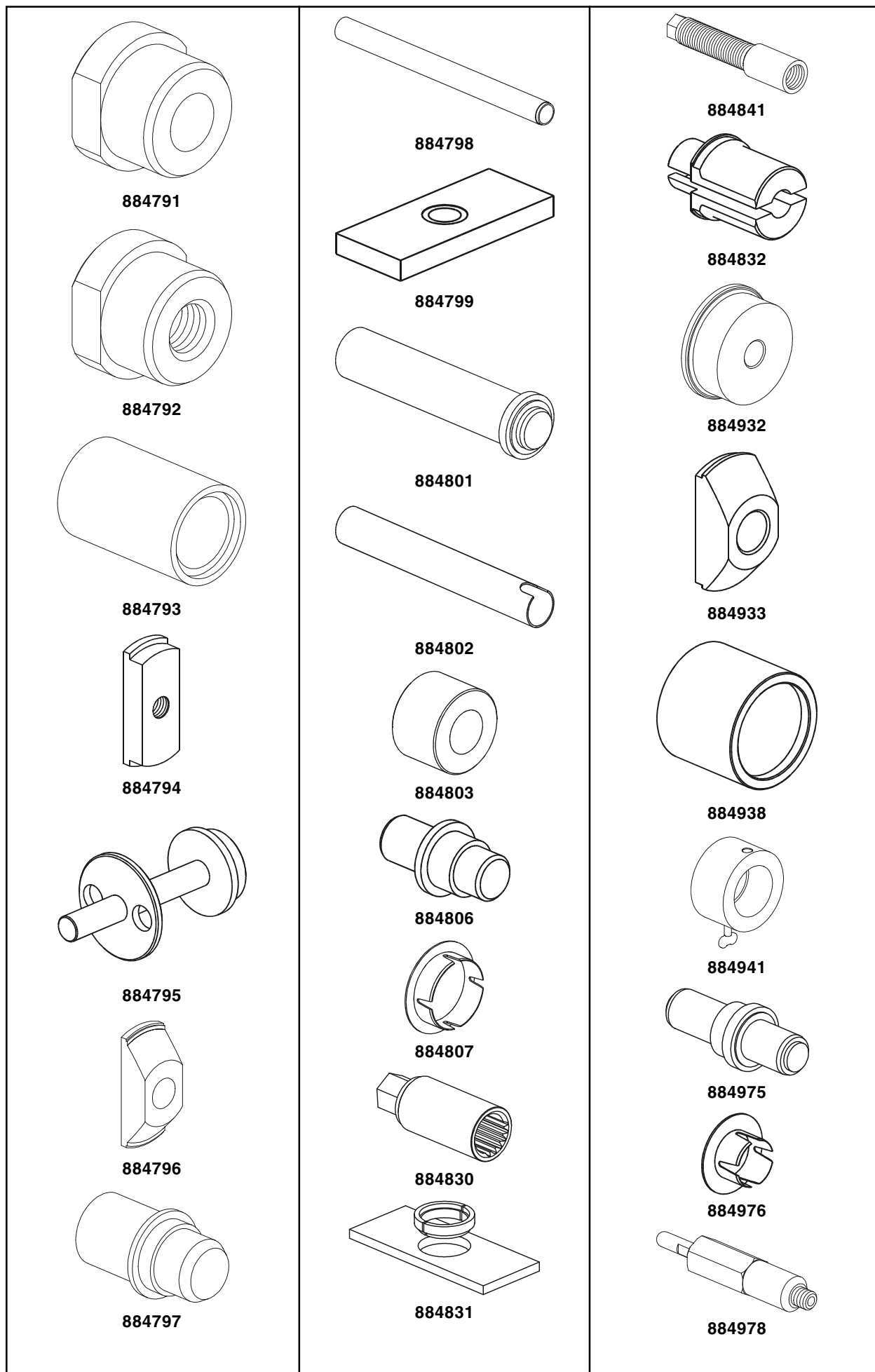
Ingående drev i dubbel lagerhållare	5-10 N (0.5-1.0 kp/1.102-2.205 lb.)
Ingående drev u dubbel lagerhållare, inkörda drev	2.5-5 N (0.25-0.5 kp/0.55-1.102 lb.)
Nedre drev	1.2-2.3 N (0.12-0.23 kp/0.265-0.507 lb.)

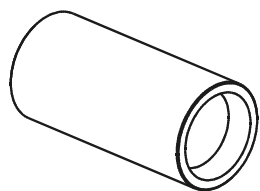
\*Syntetisk olja 75W90 som uppfyller API GL5 krav rekommenderas för kommersiell drift.

A series of horizontal dotted lines for taking notes.

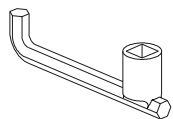




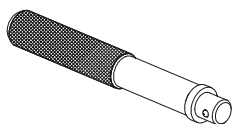




**885209**

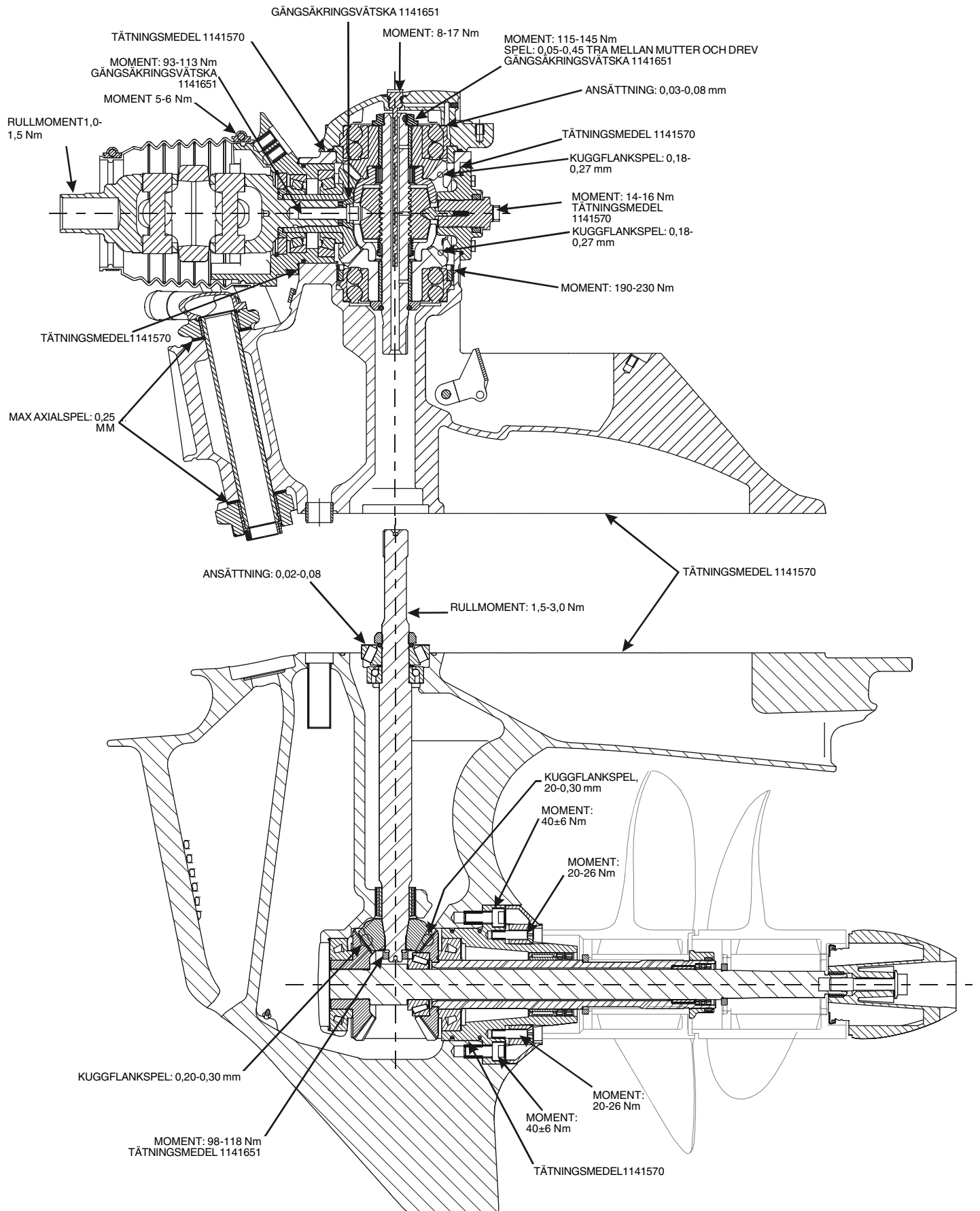


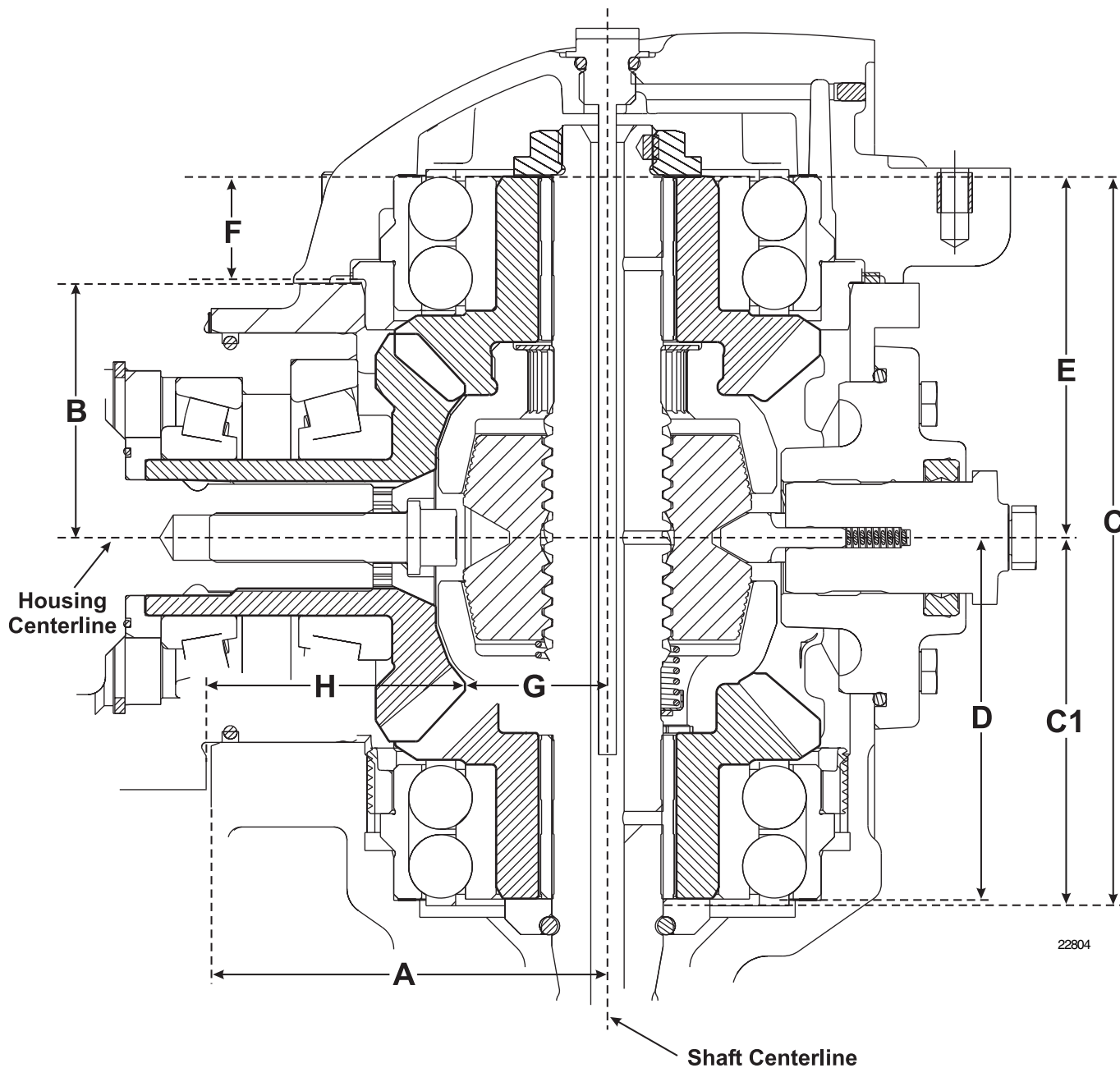
**885487**



**9991801**

A series of horizontal dotted lines for taking notes.





**Arbetsblad för beräkning av pinjongdrev**

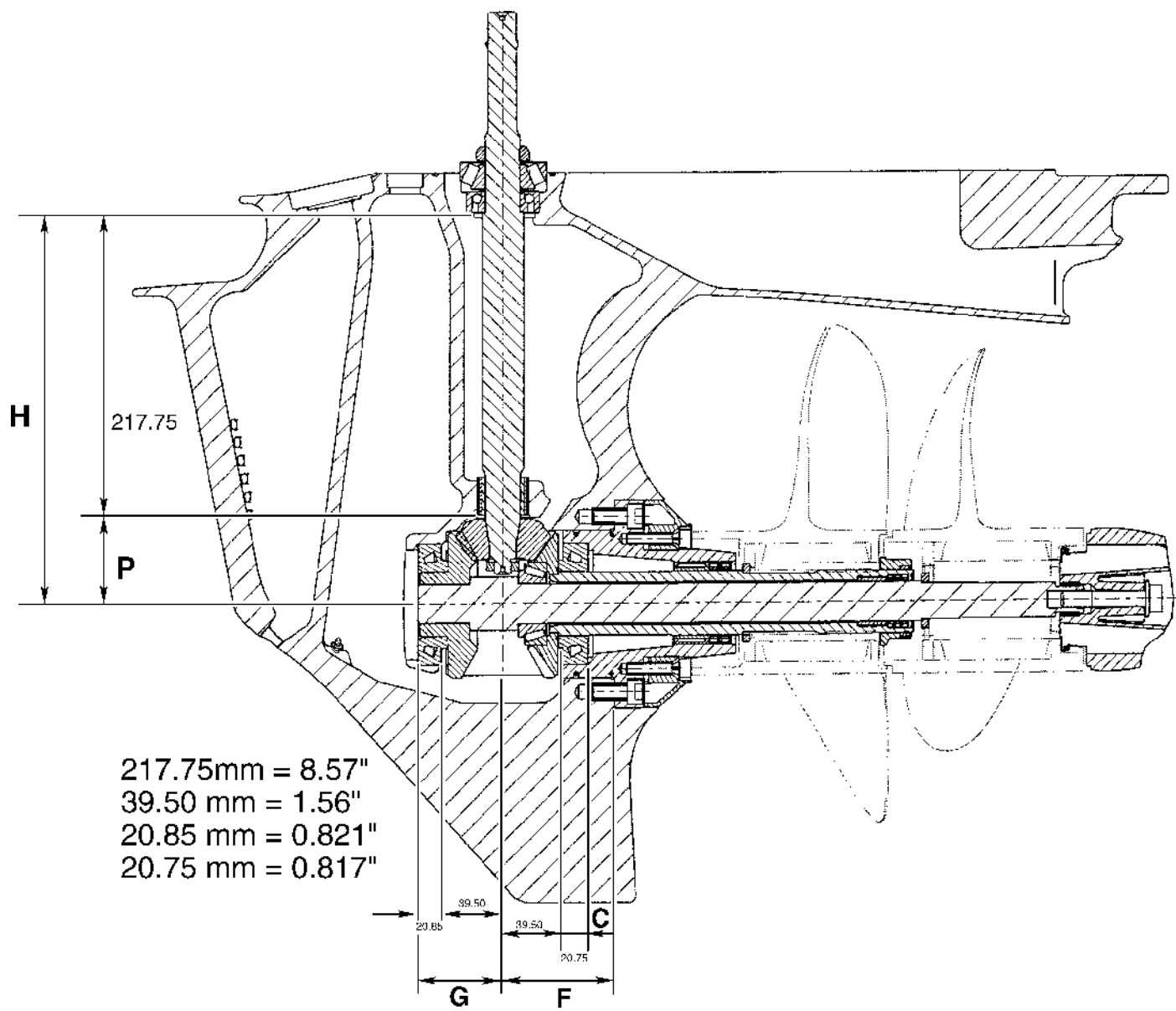
"A" nominellt värde (88.00 OR 89.00) .....		
"A" instansat .....	+	mm
"A" faktiskt .....		mm
"G" nominellt värde .....		<b>32.00 mm</b>
Etsning pinjongdrev .....	+/-	mm
"G" faktiskt .....		mm
"H" nominellt .....		<b>+ 57.65 mm</b>
"A" faktiskt .....	-	mm
Shimstjocklek pinjongdrev .....		mm

**Arbetsblad för beräkning av backdrev**

"E" nominellt värde .....	<b>81.15 mm</b>	
Etsning backdrev .....	+/-	mm
"E" faktiskt .....		mm
"B" nominellt värde .....	<b>57.00 mm</b>	
"B" instansat .....	0.	mm
"B" faktiskt .....	57.	mm
"E" faktiskt .....		mm
"F" nominellt värde .....	<b>- 23.69 mm</b>	
		mm
"B" faktiskt .....	-	mm
Shimstjocklek backdrev .....		mm

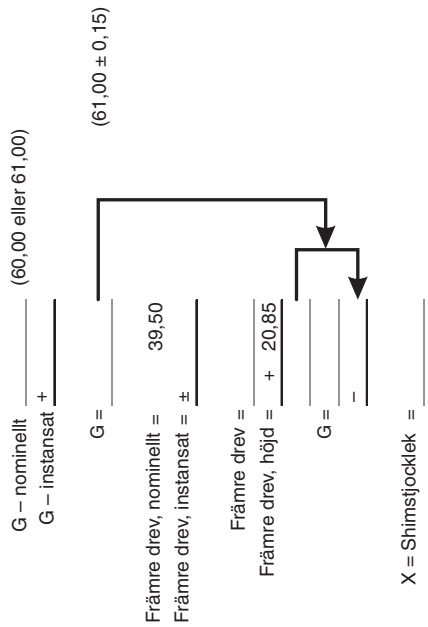
**Arbetsblad för beräkning av framåtdrev**

"C" nominellt värde .....	<b>138.00 mm</b>	
"C" instansat .....	0.	mm
"C" faktiskt .....	138.	mm
"B" faktiskt .....	-	mm
"C1" .....		mm
"D" nominellt .....	<b>81.15 mm</b>	
Etsning framåtdrev .....	+/-	mm
"D" faktiskt .....		mm
"C1" .....		mm
"D" faktiskt .....	-	mm
Shimstjocklek framåtdrev .....		mm

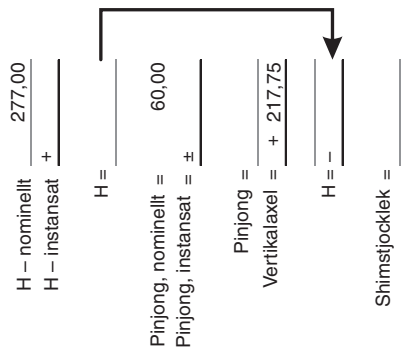




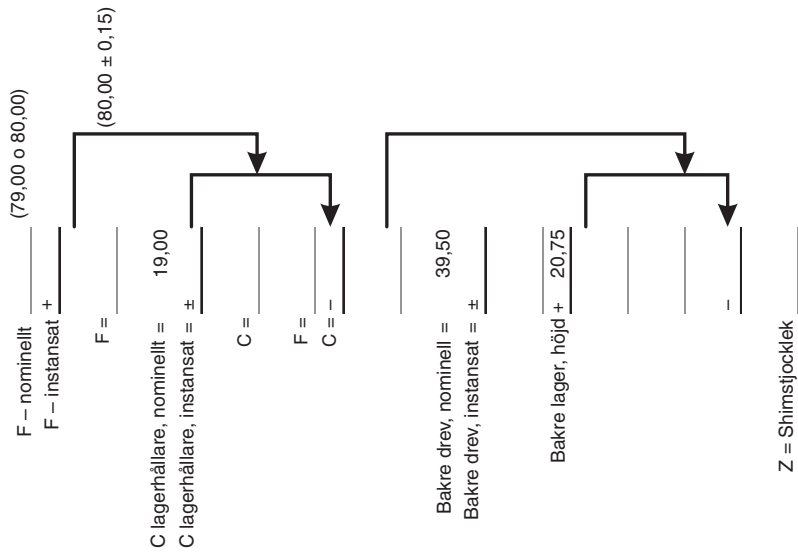
**Shimsning av främre lager**



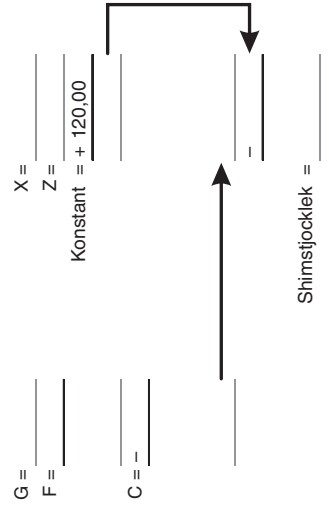
**Shimsning av vertikalaxel**



**Shimsning av lagerhållaren**



**Shimsning av mellanlager**



A series of horizontal dotted lines for taking notes.



