

Verkstadshandbok

**Drev
Sköld**

AB
2(0)

SX-A, DPS-A, DPS-A OXi

Copyright © 2010 Volvo Penta of the Americas, LLC. Samtliga rättigheter förbehålles. Denna trycksak får varken helt eller delvis kopieras, fotokopieras, mångfaldigas eller konverteras till något elektroniskt eller maskinellt avläsbart format utan skriftligt medgivande från Volvo Penta of the Americas, LLC.

Innehållsförteckning

Säkerhet och andra instruktioner	
05-0 Allmänt	2
05-1 Säkerhetsinstruktioner	12
Marin framdrift	
44-0 Allmänt	18
44-1 Aquamaticdrev	20
Drev, borttagning	20
Drevinstallation	24
Övre växel, komponenter	35
Nedre växel, komponenter SX	84
Nedre växel, komponenter DPS	118
Sköld, komponenter	162
Underhåll	202
Alfabetiskt index	223
Referenser till Servicebulletiner	225

Allmän serviceinformation

DPS-A, SX-A

Om denna verkstadshandbok

Arbetsmetoderna som beskrivs i verkstadshandboken gäller för arbete som utförs i en serviceverkstad.

Verkstadshandboken har tagits fram främst för användning i Volvo Pentas verkstäder och av service-tekniker. Därför förutsätter handboken en grundläggande kunskap om marina drivsystem och att användaren kan utföra arbetet som beskrivs enligt en allmän standard av teknisk kompetens.

Denna verkstadshandbok innehåller tekniska specifikationer, beskrivningar och anvisningar för reparation av de drev som anges på omslaget. Ange alltid modellbeteckning och serienummer vid all korrespondens.

Produkter från Volvo Penta utvecklas kontinuerligt och vi reserverar därför alla rättigheter beträffande ändringar och modifieringar. All information i denna handbok är baserad på tillgängliga produktdata vid tidpunkten för tryckning. Alla ändringar och modifieringar i tillverkningen eller uppdaterade eller ändrade service-metoder som tillkommer efter handbokens tryckning ges ut i form av servicebulletiner.

Specialverktyg

Alla åtgärder som beskrivs i verkstadshandboken, för vilka det finns specialverktyg från Volvo Penta, förutsätter att dessa verktyg används när reparationen utförs. Specialverktyg från Volvo Penta har utvecklats för att säkerställa användningen av de säkraste och mest rationella arbetsmetoder som är möjliga. Därför ansvarar personer som inte använder Volvo Pentas specialverktyg eller Volvo Pentas godkända arbetsmetoder (som beskrivs i en verkstadshandbok eller servicebulletin) själva för att sätta sig in i risken för personskador, mekaniska skador eller funktionsfel som finns när man inte använder de verktyg eller arbetsmetoder som anges.

I vissa fall kan det krävas speciella säkerhetsåtgärder och användarinstruktioner för att använda de verktyg och kemikalier som nämns i verkstadshandboken. Följ alltid dessa åtgärder eftersom inga specifika anvisningar ges i verkstadshandboken.

För att förenkla vissa demonterings- och monteringsarbeten har specialverktyg konstruerats. Verktygen visas på bilder i den här verkstadshandboken, i många fall i praktisk användning. Alla Volvo Penta specialverktyg kan beställas från Volvo Penta Parts. Utomstående köpare av servicehandböckerna måste

beställa specialverktygen genom en auktoriserad återförsäljare.

Genom att följa dessa grundläggande rekommendationer och använda sunt förnuft kan man undvika de flesta riskerna i arbetet.

Åtdragningsmoment

Korrekta åtdragningsmoment för viktiga förband som ska dras åt med en momentnyckel beskrivs i avsnittet Tekniska data: Åtdragningsmoment och anges i metodbeskrivningarna i verkstadshandboken. Alla åtdragningsmoment gäller för rena gängor, skruvskallar och passytor. De angivna åtdragningsmomenten är för lätt anoljade gängor. Det anges i både arbetsbeskrivningen och avsnittet Åtdragningsmoment om det krävs fett, låsnings- eller tättningsmedel för skruvförbanden. När inget åtdragningsmoment anges för ett förband ska du använda Volvo Pentas allmänna informationshandbok (art.nr 7731073-8) för information om åtdragningsmoment. Åtdragningsmomenten som anges är en vägledning och förbanden behöver inte dras åt med en momentnyckel.

Låsmuttrar

Återanvänd inte låsmuttrar som har tagits bort under demontering eftersom de har förkortad livslängd när de återanvänds. Använd nya muttrar under ihopsättning eller tillbakasettning. Minska åtdragningsmomentet med 25 % för skruvdimensioner på 8 mm eller mer om det är en låsmutter med plastinsats (som t.ex. mutter av typen Nylock®) och som har samma höjd som en sexkantsmutter av standardtyp utan plastinsats. Om Nylock®-muttrar är högre eller har samma höjd som standardsexkantsmuttrar, gäller åtdragningsmomenten i Volvo Pentas allmänna informationshandbok.

Undantag:

- Främre propellermutter på DPS-A, godkänd för 50 åtdragningar
- Spirallåsmuttrar som förbinder övre och nedre hus, godkända för 50 åtdragningar

Tättningsmedel

På dreven används ett antal tättningsmedel och låsvätskor. Medlen har olika egenskaper och används för olika typer av hållfasthetsklasser, temperaturområden, beständighet mot olja och andra kemikalier samt för olika material och fogbredder.

Om det krävs medel i ett skruvförband är det viktigt att korrekt tättningsmedel och låsvätska används så att servicearbetet blir ordentligt utfört.

När det krävs att kemikalier används anger handboken korrekta tättningsmedel och låsvätskor i början av varje kapitel och i texten där kemikalien används.

Under servicearbetet ska man använda samma medel eller ett alternativ från en annan tillverkare.

Kontrollera att kontaktytorna är torra och fria från olja, fett, färg och antikorrosionsmedel innan du applicerar tätningsmedel eller låsvätska. Följ alltid tillverkarens anvisningar med avseende på temperaturområde, härdningstid och alla andra instruktioner för produkten.

Gammalt tätningsmedel kan alltid tas bort med denaturerad sprit.

Produktreferenser, bilder och specifikationer

Volvo Penta förbehåller sig rätten att utan föregående varning, vid vilket tillfälle som helst, ändra specifikationer och modeller och även lägga ned modeller. Rätten förbehålls även att ändra specifikationer eller delar vid vilket tillfälle som helst utan att ådra sig förpliktelse att på samma sätt utrusta modeller tillverkade före sådan ändring inträffade. All information, illustrationer och specifikationer som förekommer i den här handboken är baserade på senast tillgängliga information vid tiden för tryckning. Rätten förbehålls till ändringar vid vilken tidpunkt som helst utan föregående meddelande.

Fotografier och illustrationer som används i denna handbok kanske inte avbildar den faktiska modellen eller utrustningen, utan är avsedda enbart som referens. Den fortlöpande riktigheten i denna handbok kan inte garanteras.

Goda servicevanor

Den här produkten kräver service som i allmänhet kan delas in i tre typer:

- **Normal vård och underhåll** - vilket inkluderar leveransservice av ett nytt drev, drevkonservering, smörjning och skötsel under speciella körförhållanden som i saltvatten och kall väderlek.
- **Funktionsfel** - på grund av felaktig montering av motor eller drev, propellerkondition eller storlek, båtens skick eller fel på någon del av drevet. Det inkluderar drevservice för att hålla drevet i bästa funktionsdugliga skick.
- **Fullständig demontering och översyn** - som vid en större service eller renovering av en enhet.

Före demontering är det viktigt att avgöra exakt vad problemet är och hur det kan åtgärdas snabbt till lägsta kostnad för ägaren.

Vid reparation av en enhet är det bättre med en total översyn istället för att bara byta ut den felaktiga delen. Det garanterar ett bra resultat. Slitage på andra delar kan vara svårt att upptäcka, men det kan orsaka ett nytt funktionsfel så snart reparationen är klar. Reparationssatser och tätningsatser innehåller alla erforderliga delar för att garantera att reparationen kan avslutas. Det eliminerar gissningar och sparar tid.

Reparationstiden kan också minskas genom att använda specialverktyg. Volvo Pentas specialverktyg är konstruerade för produktunika servicerutiner som inte kan göras med andra verktyg. Specialverktygen gör också att reparationerna går snabbare och att serviceriktiderna kan hållas. I några fall kan användning av ersättningsverktyg skada delarna.

Förberedelse inför service

Rätt förberedelse är till stor hjälp för att effektivisera servicearbetet. Genom att börja varje arbete med en ren arbetsyta minimeras risken för att verktyg och delar tappas bort. Hämta verktyg, instrument och delar som behövs för arbetet innan det börjar. Det innebär en onödig försening om arbetet måste avbrytas för att ett specialverktyg eller en reparationsssats måste hämtas.

Ren arbetsplats

En ren arbetsmiljö och en ren motor eller drev eliminerar många risker för personskador och motorfel.

Ett mycket nedsmutsat drev ska rengöras innan arbetet börjar. Rengöring kan ibland avslöja felorsaker.

Framför allt är det mycket viktigt att iaktta mycket höga renlighetskrav under arbeten på motorns smörjsystem, bränslesystem, luftinloppssystem, turboaggregat, hydraulsystem eller lagertätningar. Detta för att undvika att det kommer in smuts eller främmande partiklar som kan orsaka att komponentens eller systemets livslängd minskar eller att det uppstår nya fel.

Reservdelar

Reservdelar till drevet måste uppfylla olika nationella säkerhetskrav, till exempel United States Coast Guard Safety Regulations. Använd alltid original Volvo Penta reservdelar, eller delar med likvärdiga egenskaper, inklusive typ, styrka och material.

Originalreservdelar från Volvo Penta uppfyller dessa specifikationer. Alla typer av skador som är resultatet av användning av reservdelar som inte är original Volvo Penta-delar för produkten i fråga täcks inte av någon garanti som ges av Volvo Penta.

Underlåtenhet att använda korrekt reservdel kan leda till eventuell personskada på båtens förare och passagerare och felfunktion.

Reservdelskatalog

Reservdelskatalogerna innehåller sprängskisser som visar korrekt montering av alla delar, samt en komplett lista över reservdelarna. Katalogerna är bra referenser att ha vid demontering och montering. De finns i form av Volvo Pentas elektroniska reservdelskatalog (EPC) och som tryckta böcker.

Hållfasthetsklasser

Skruvar och muttrar är indelade i olika hållfasthetsklasser, som anges på skruvskallen. En hög siffra anger ett starkare material, till exempel är en skruv märkt med 10-9 av högre hållfasthetsklass än en skruv som är märkt med 8-8. Det är viktigt att skruvarna som tas bort under isärtagning av ett skruvförband sätts tillbaka i deras ursprungliga läge när du skruvar ihop fästementet igen. Om en skruv måste bytas ut måste du kontrollera i reservdelskatalogen för att säkerställa att du använder en korrekt skruv.

Servicepolicy

Det är vår policy att förse återförsäljarna den kunskap som behövs för att de ska kunna utföra den professionella service som dagens kunder kräver. Volvo Pentas Training Center, frekventa utskick av servicebulletiner, brev och försäljningsmaterial, specialverktyg och den här servicehandboken representerar våra fortlöpande ansträngningar att hjälpa återförsäljarna ge kunderna bästa och snabbast möjliga service. Skriv till Volvo Pentas Serviceavdelning för att få hjälp om det är någon servicefråga som inte besvaras i den här handboken. Var alltid noga med att ge fullständig information, inklusive motorns eller drevets modellnummer och serienummer.

Se till att du känner till vilket garantiåtagande som gäller för produkten. Skriv till Volvo Pentas Serviceavdelning om du har några frågor. Om andra reservdelar än Volvo Pentas originaldelar används kan garantianspråk som rör motorn eller drevet komma att avvisas.

När handboken anger en produkt eller ett verktyg av ett visst märke, kan ett annat alternativ användas. Ersättningen måste dock ha samma egenskaper, som till exempel typ, styrka och material. Du måste avgöra om felaktig ersättning kan resultera i funktionsfel på produkten eller personskada. För att undvika risker ska likvärdiga produkter uppfylla alla aktuella krav enligt U.S. Coast Guard Safety Regulations och ABYC.

Miljöansvar

Tänk på att de flesta kemikalier som används för båtar är skadliga för miljön om de används på fel sätt. För rengöring av komponenter rekommenderar Volvo Penta att biologiskt nedbrytbara avfettningsmedel används, såvida verkstadshandboken inte anger något annat. När du arbetar ombord på en båt ska du se till att inte oljeförorenat vatten från rengöring av komponenter hamnar i slaget. Samla istället upp allt sådant avfall och lämna in det på en miljöstation.

Vi vill alla leva i en ren och frisk miljö där vi kan andas ren luft, se friska träd, ha rent vatten i våra sjöar och hav och kunna njuta av solens sken utan att oroa oss för vår hälsa. Tyvärr kan vi inte ta detta för givet nu för tiden, utan det är något vi måste arbeta tillsammans för att åstadkomma.

Som tillverkare av marinmotorer har Volvo Penta ett särskilt miljöansvar som också är en hörnsten i vår produktutveckling. Idag har Volvo Penta ett brett motorprogram där stora framsteg gjorts för att minska avgasutsläpp, bränsleförbrukning, motorljud och andra menliga sidoeffekter. Vi hoppas att du är mån om att bevara dessa kvaliteter.

Följ alltid råd som ges i boken – om bränslekvalitet, körning och underhåll – så undviker du att orsaka onödiga störningar på miljön.

Kom ihåg att alltid lämna in miljöfarligt avfall som spillolja, kylvätska, färg- och tvättrester, uttjänta batterier etc för destruktions på en miljöstation.

Med gemensamma ansträngningar kan vi tillsammans göra en värdefull insats för miljön.

Målning

DPS-A, SX-A

Måla drevet eller skölden

- 1 Ta bort all marin beväxning.
- 2 Ta bort all löst sittande färg och korrosion genom att slipa eller blästra. Använd blästermedel av aluminiumoxid med en kornstorlek på **0,2-0,7 mm (0,008-0,028 tum)** vid blästring.
- 3 Ta bort alla spår av fett och tvätta med varmt vatten och tvättmedel. Matta ned alla målade ytor med en medium 3M Scotchbrite-duk. Spola noga med vatten.
- 4 Behandla eventuell blottad aluminium med kromatering. Rengör hela området med ett surt rengöringsmedel utan fluorföreningar, till exempel DuPont 5717. Skrubba ytan med en 3M Scotchbrite-duk tills den är helt matt och utan vattendroppar.

OBS! Fluorföreningar i ett rengöringsmedel orsakar en mörk missfärgning på silikon-aluminiumlegeringar som färgen inte fäster på. Om sådan uppstår ska ytan slipas ned och ett annat surt rengöringsmedel användas.

OBS! Använd inte stålull. Små bitar av stålull fastnar i aluminiumytan och kommer att orsaka allvarlig korrosion.

- 5 Spola noga med vatten. Ytan ska se matt ut, annars är den inte ren och färgen kommer inte att fästa.
- 6 Medan ytan fortfarande är blöt ska all blottad aluminium behandlas med DuPont 226S kromateringslösning. Pensla på kromateringslösningen under 2 till 5 minuter för att förhindra att den torkar på ytan. Spola noga rent ytan med vatten och låt lufttorka. Följ exakt instruktionerna på etiketten.
 - Om kromateringslösningen tillåts torka på aluminiumytan bildas kromsalter som förhindrar att fär-

gen fäster och ökar korrosionen. Slipa ned ytan till bar metall.

- Det är bäst att låta delen lufttorka, men om du måste torka ytan för att minska torktiden använd en luddfri trasa utan något behandlingsmedel som kan förorena ytan. Skrubba inte ytan, utan torka den bara helt lätt.
 - Blås bara torrt med tryckluft om denna är helt fri från smuts, olja och vatten.
 - Värm inte upp delen till mer än 150 °F innan målning.
 - Vidrör inte den behandlade ytan med händerna innan målning.
 - Delen ska lackeras med primer så snart den har torkat, eller inom 24 timmar.
- 7 Måla med Volvo Penta Primer eller PPG epoxyprimer där primerskiktet är tunt eller där ytan är omålad. Måla inte primer över topplacken. Lösningsmedlet i primern måste ges tid att avdunsta och primern härda innan topplacken läggs på. Det tar 8 till 12 timmar.
- 8 Lägg på topplacken. I reservdelskatalogen finns det artikelnummer för olika topplacker.

Färg till drev och sköldar

Se den aktuella modellens reservdelskatalog för artikelnummer på färg till motor, sköld och drev. Färgen kan köpas från Volvo Penta Parts.

Rekommendation av antibeväxningsfärg

All antibeväxningsfärg som förhindrar marin tillväxt är giftig och kan skada vår marina miljö.

Lagstiftningen för antibeväxningsfärger ändras ständigt.

Allmänt sett är lagstiftningen, eller kommer att bli, mer restriktiv när det gäller att tillåta att aktiva ingredienser läcker ut till det omgivande vattnet. Flera länder har genomfört (eller kommer att genomföra) en mer restriktiv lagstiftning för nöjesbåtar än för båtar i yrkes trafik.

Eftersom miljöskyddet ligger i allas intresse är det viktigt att minimera användningen av antibeväxningsfärger. Innan du börjar behandla båten ska du emellertid alltid ta reda på vad lagstiftningen säger i området du tänker använda båten.

OBS! Det kan vara helt förbjudet att använda antibeväxningsfärger på nöjesbåtar i vissa länder.

Måla drevet eller skölden med antibeväxningsfärg

OBS! Använd bara antibeväxningsfärger som är specialgjorda för aluminium på drev och sköld.

Rengör drevet noga. Avfetta och spola noga med vatten. Slipa ytan med vattenslippapper (kornstorlek 200-240). Var noga med att inte slipa igenom drevets lackering. Skador på drevets lackering måste åtgärdas noggrant med primer och färg. Ren metall måste rengöras innan primern läggs på. Se till att primer och färg härdar enligt tillverkarens instruktioner. Maskera av skrovet runt skölden och ställen på drevet som inte ska målas.

OBS! Måla inte anoderna.

OBS! Se till att det finns god kontakt mellan anoderna och sköld eller drev. Innan båten sjösätts ska anoderna rengöras (aktiveras) med smärgelduk för att ta bort oxidlagret. Använd aldrig stålborste vid rengöring. Stålborsten minskar det galvaniska skyddet.

Måla skrovet med antibeväxningsfärg

Följ alltid tillverkarens instruktioner. Kontrollera alltid att du får rätt produkt som uppfyller lagkraven där du ska använda båten när du köper färg. Produkten måste ha rätt egenskaper för skrovtypen. Var noga med att preparera skrovet enligt färgtillverkarens anvisningar.

OBS! Lämna en 25 mm (1 tum) omålad kant runt sköld OCH alla skrovgenomföringar i metall. Kontakt mellan drevet och bottenfärgen orsakar allvarlig korrosion på sköld och drev.

Förvaring och underhåll

DPS-A, SX-A

Förberedelser inför vinterförvaring

- 1 Byt drevets smörjmedel (olja). Se avsnitten *Tappa olja ur drevet sid. 204* och *Fylla på olja i drevet sid. 206*.
- 2 Kontrollera om bälgarna är slitna eller har läckage. Se avsnittet *Montering av drivknuts- och avgasbälgar sid. 178*.
- 3 Undersök om silarna i drevets vattenintag är igensatta.
- 4 Se motorns verkstadshandbok för ytterligare vinterförvaringsförberedelser.

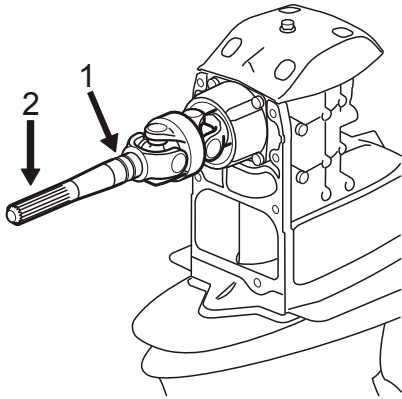
Förberedelse av båten efter vinterförvaring

- 1 Kontrollera att drevoljenivån är rätt. Rätta till om det behövs. Se avsnittet *Smörjning drev sid. 203*.
- 2 Om oljan inte byttes före vinterförvaringen ska den bytas innan båten börjar användas. Se avsnitten *Tappa olja ur drevet sid. 204* och *Fylla på olja i drevet sid. 206*.

- 3 Kontrollera bälgarna när du förbereder båten för att användas efter vinterförvaring. Byt när det behövs eller minst vartannat år. Se avsnittet *Montering av drivknuts- och avgasbälgar sid. 178*.
- 4 Kontrollera att anoderna har rätt storlek. Byt efter behov. Se avsnittet *Anoder sid. 214*.
- 5 Se motorns verkstadshandbok för uppgifter om förberedelse av motorn.

Vartannat år (var 24:e månad)

Smörj drivknutssplines.



P0009196

- 1 Ta bort drevet för att smörja drivknutens axelsplines. Se avsnittet *Kraftöverföring sid. 20*.
- 2 Torka bort fett och smuts från drivaxelns och medbringarens splines. Rengör alla splines noggrant.
- 3 Byt O-ringarna **(1)** och stryk transmissionsolja på de nya O-ringarna.
- 4 Smörj splines **(2)** med Moly Lube™-fett eller motsvarande.
- 5 Kontrollera motorns upprikning. Rätta till om det behövs.
- 6 Byt drivknutsbälgar och klammor.
- 7 Sätt tillbaka drevet. Se avsnittet *Drevinstallation sid. 24*.

Se reservdelskatalogerna för artikelnummer.

Periodiskt underhållsschema

DPS-A, SX-A

Servicepunkt	Var 50:e timme eller som angivet	Vart 2:a år eller som angivet	Rekommendationer
Kardanlager	Ingen service behövs, byt om det är slitet eller skadat.	Ingen service behövs, byt om det är slitet eller skadat.	Ej tillämpligt
Trim/tiltpump, system	Ingen service behövs. Kontrollera trim/tiltsystemets funktion. Undersök om det finns läckor och att systemet fungerar korrekt.	Ingen service behövs. Kontrollera trim/tiltsystemets funktion. Undersök om det finns läckor och att systemet fungerar korrekt.	Använd Volvo Penta Power trim/tilt och styrservovätska.
Drev, transmissionsolja	Tappa ur och fyll på var 100:e timme eller en gång om året. Kontrollera nivån ofta under båtsäsongen ⁽¹⁾ .	Ej tillämpligt	Använd Volvo Penta Synthetisk GL-5 transmissionsolja SAE 75W-90.
Drivknut, axelsplines	Ej tillämpligt	Ta bort drevet. Kontrollera slitaget på axeln. Smörj axeln. Kontrollera uppriktningen och rätta till om det behövs. Byt båda bälgarna när du sätter tillbaka drevet.	Använd Moly Lube® eller liknande.
Bälgar, drivknut	Kontrollera om det finns skador eller läckage. Kontrollera och dra åt klammor.	Byt bälgarna när du kontrollerar drivknuten.	Se anvisningarna i avsnittet Sköld i denna handbok.
Bälgar, avgas	Kontrollera om det finns skador eller läckage. Kontrollera och dra åt klammor.	Byt bälgarna när du kontrollerar drivknuten.	Se anvisningarna i avsnittet Sköld i denna handbok.
Anoder	Visuell inspektion. Byt om mer än 30 % har fränt bort ⁽²⁾ .	Ej tillämpligt	Se reservdelskatalog
Propelleraxlar, propellernav	Kontrollera om det finns skador eller korrosion. Smörj axeln.	Ej tillämpligt	Använd Volvo Penta fett 828250.

1. Kontrollera minst en gång i månaden om möjligt. Kontroller av oljenivå och oljans skick är de bästa sätten att uppmärksamma drevproblem innan någon allvarlig skada inträffar.

2. Se reservdelskatalogen för rätt artikelnummer på reservdelsanoder. Använd rätt anodmaterial beroende på var båten ska användas: aluminium för bräckt vatten och om vattentypen är okänd eller om båten ska användas i flera sorters vatten, zink för saltvatten och magnesium för färskvatten

05-1 Säkerhetsinstruktioner

Allmän information

DPS-A, SX-A

Säkerhetsanvisningar



Läs kapitlet Säkerhetsanvisningar i början av denna handbok innan du börjar arbeta på någon del av ett Volvo Penta-drev. Var särskilt uppmärksam på säkerhetsanvisningar som förekommer i hela texten.

Inledning

Den här verkstadshandboken är uppdelad i avsnitt som rör olika system och enheter. Se innehållsförteckningen för att hitta rätt avsnitt som berör det system eller den komponent som behöver service. Varje avsnitt börjar med en titelsida där det finns en mer detaljerad innehållsförteckning.

Vissa bilder kanske inte föreställer den faktiska produkten, då modellerna kan förändras när som helst.

Denna verkstadshandbok innehåller tekniska specifikationer, beskrivningar och anvisningar för reparation av de Volvo Penta-produkter eller produkttyper som anges på handbokens omslag. Kontrollera att du har rätt verkstadshandbok för den produkt du ska serva.

Säkerhetsanvisningar

DPS-A, SX-A

I den här handboken hittar du följande signalord som riktar uppmärksamhet på en eller flera säkerhetsanvisningar och anger hur allvarlig faran är:



FARA! Indikerar en farlig situation som om den inte undviks leder till allvarliga eller livshotande personskador.



VARNING! Indikerar en farlig situation som om den inte undviks leder till allvarliga eller livshotande personskador.



VIKTIGT! Indikerar en farlig situation som om den inte undviks leder till allvarliga eller livshotande personskador.



Den här symbolen indikerar en fara som eventuellt kan leda till personskada. Följ alla anvisningar noga för att undvika skada.

I den här handboken hittar du också följande signalord som riktar uppmärksamhet på meddelanden om skaderisk eller annan information:

OBS! Anger förfaranden som inte är relaterade till personskada. Särskild uppmärksamhet krävs för att förhindra felaktig montering, demontering eller användning. Underlåtenhet att rätta sig efter ett meddelande kan orsaka fel eller skada på utrustningen.

Nedan finns en sammanfattning av de allmänna risker och säkerhetsåtgärder som du måste följa eller utföra när du handhar eller serverar drevet. I handbokens text uppmärksammas också särskilda risker förknippade med individuella servicerutiner.

Drev

DPS-A, SX-A



Om motorn driver propellrarna kan det orsaka allvarliga skador. Säkerställ att motorn inte kan starta vid arbete på propellern (propellrarna), ta ur startnyckel (nycklarna), ta bort batteriets minuskabel och lägg i växeln framåt eller bakåt (aktivera neutralläges-spärren).



Växelkablarna kan lossna på grund av felaktig montering. Det kan resultera i att det inte går att växla, vilket kan orsaka allvarliga skador eller dödsfall. Var extremt noggrann och följ anvisningarna noga när växlingskablarna sätts tillbaka. På drevsidan måste kabelfästet gripa tag fullständigt om växelkabeln och fästet ska säkras ordentligt i pivothuset. Kabelns akterända måste vara säkert fäst vid växelkonsolen. Följ tillverkarens anvisningar för infästning av kabeln på växel-förararmen.

Drev är tunga och svårhanterliga. För att hindra skador ska du förbereda borttagning av drevet med en drevvagn eller kran redan innan du börjar skruva loss drevet. Fäst drevet vid en drevvagn eller kran som klarar minst 227 kg (500 lb).

Övre och nedre växelhus och övriga drevkomponenter är tunga och svåra att hålla. För att undvika skador ska du fästa växelhusen i de stativ som anges i handboken innan du börjar med servicen. Förbered borttagning av det nedre växelhuset från drevet med ett stöd som bär upp vikten när du lossar fästelementen.

Händer och fingrar kan få krossskador eller bli klämda när drev- och sköldkomponenter rubbas under arbeten med drev som sitter kvar på skölden. Håll händer och fingrar borta från hål i skölden runt kardanringen och pivothuset. Säkra styr- och Power Trim-systemen så att oavsiktlig vridning eller höjning/sänkning av drevet under service förhindras.

Båten måste vara upptagen ur vattnet och vila säkert på en trailer eller vagg innan drevet tas bort.

Skydda dina händer från propellerbladens skarpa kanter genom att bära handskar när propellern tas bort och sätts dit.

Vid många servicemoment krävs en press. Följ alltid presstillverkarens säkerhetsföreskrifter. Se till att alla delar har säkert stöd, använd de pressverktyg som anges i handboken och rikta in alla delar korrekt innan du börjar pressa.

Bär alltid skyddsglasögon vid arbete om det finns risk för splitter, gnistor eller stänk från syra eller andra kemikalier. Ögonen är mycket känsliga: en skada kan leda till blindhet.

Undvik att få olja på huden. Om huden utsätts för olja upprepade gånger eller under en lång period kan det leda till att huden blir torr. Det kan uppstå irritationer, torrhet och eksem och andra hudproblem. Ur hälsosynpunkt är begagnad olja farligare än ny olja. Använd skyddshandskar och undvik oljeinblandade kläder och trasor. Tvätta dig regelbundet, särskilt före måltider. Det finns speciella hudkrämer som motverkar uttorkning av huden och gör det enklare att ta bort smuts när arbetet är klart.

Många kemikalier som används i motor och transmission (t.ex. bensen, diesel och glykol) eller kemikalier som används under arbetet (t.ex. avfettnings- och lösningsmedel) är hälsofarliga. Läs noga igenom instruktionerna på förpackningarna. Följ alltid produktens säkerhetsföreskrifter (t.ex. att använda skyddsmask, skyddsglasögon, handskar etc.). Se till att övrig personal inte utsätts för skadliga kemikalier, till exempel genom inandning. Se till att ha bra ventilation på arbetsplatsen. Följ de medföljande instruktionerna när använda eller överblivna kemikalier kasseras.



Alla bränslen och många kemikalier som används i verkstaden är brandfarliga. Tillåt inte öppen eld eller gnistor i närheten. Bränsle, vissa lösningsmedel och vätgas från batterierna kan vara extremt lättantändliga och explosiva när de blandas med luft. Rökning är förbjuden i närheten! Kontrollera att arbetsplatsen har god ventilation och vidta nödvändiga säkerhetsåtgärder innan du börjar svetsa eller slipa. Det måste alltid finnas brandsläckare tillgängliga när arbete utförs.

Säkerställ att olje- eller bränsleinblandade trasor, bränsle, spillolja och oljefilter förvaras på ett säkert sätt. Oljeinblandade trasor kan självantända under vissa omständigheter. Miljöfarliga avfallsprodukter som gammalt bränsle, spillolja och oljefilter, förorenat bränsle, färgrester, lösningsmedel, avfettningsmedel och tvättrester måste lämnas in på en godkänd avfallsstation.



Arbeta aldrig ensam när du tar bort tunga motor-komponenter, även om du använder lyftar, till exempel motorlyft med låsbart block. Det krävs vanligen två personer för arbete med en lyftanordning: En som sköter lyftanordningen och en som kontrollerar att kom-

ponenterna går fria och inte skadas under lyftet. När man arbetar ombord på en båt måste det säkerställas att det finns tillräckligt utrymme för att ta bort komponenterna utan risk för personskada.

En ren arbetsmiljö och en ren motor eller drev eliminerar många risker för personskador.

De här anvisningarna är inte på något sätt fullständiga, då det är omöjligt att förutsäga alla omständigheter under vilka service eller reparationer utförs. Volvo Penta kan endast varna för risker som sannolikt kan uppstå till följd av felaktiga arbetsmetoder i välutrustade verkstäder där godkända metoder och verktyg används som har testats av Volvo Penta.

Motor

DPS-A, SX-A

I denna handbok beskrivs serviceprocedurer för de drev som anges på omslaget. Det kan vara nödvändigt att köra eller ta bort motorn för att slutföra servicen eller som ett led i reparationen. Följande information utgör allmänna säkerhetsanvisningar för motorer, men de är inte på något sätt fullständiga. Läs den aktuella motorns handböcker och särskilt säkerhetsavsnittet innan du kör eller tar bort motorn.



Oavsiktlig motorstart eller start genom någon olyckshändelse kan orsaka allvarliga skador på personer i närheten av motorn, själva motorn, drevet eller båten. Förhindra motorstart genom att stänga av strömmen vid huvudströmbrytarna och låsa dem i FRÅN-läge eller koppla bort batteriets minuskabel (-). Sätt skyltar som anger att service sker på alla manöverplatser.



Motorns avgaser innehåller koloxid, som är giftig, luktfri och svår att upptäcka. Kör bara motorn om platsens ventilation är fullgod. Se till att motorrummet har avgasutsug för både motorns avgaser och vevhusventilationens utsläpp om motorn körs i en sluten lokal. Sätt upp detektorer för koloxid i slutna lokaler där motorer provkörs.

Den allmänna regeln är att all skötsel och service ska utföras på stoppad motor. För vissa arbetsmoment, exempelvis motorjusteringar, krävs dock att motorn körs. Det är en säkerhetsrisk att komma i närheten av en motor som går. Löst hängande kläder eller långt hår kan fastna i roterande detaljer och orsaka allvarliga skador. Oförsiktiga rörelser eller ett tappat verktyg kan orsaka personskada vid arbete på en startad motor. Var noga med att undvika heta ytor, t.ex. avgasrör, turboaggregat, luftintagsrör, startelement etc. och rör och slangar med heta vätskor på en motor som går eller just har stängts av. Innan motorn startas ska all skyddsutrustning som tagits bort under servicearbetet sättas tillbaka.

Kontrollera att produktens alla säkerhetsdekaleringar går lätt att läsa. Byt skadade eller övermålad etiketter.

Arbeta aldrig på en motor eller ett drev som hänger i motorlyft om det inte finns annan utrustning som stöder motorn.

Motorer utrustade med turboaggregat: Starta aldrig motorn utan att ha satt dit luftrenarfiltret. Den roterande kompressorn i turbon kan orsaka svåra personskador.

Använd aldrig startgas eller liknande starthjälp när motorn ska startas. Det kan orsaka explosion i inloppsgrenröret.

Undvik att öppna påfyllningslocket till motorns kylsystem (färskvattenkylda motorer) när motorn fortfarande är varm. Ånga eller het kylvätska kan spruta ut. Öppna påfyllningslocket långsamt och släpp ut trycket i systemet. Var mycket försiktig om en kran, plugg eller kylvätskeledning måste tas bort från en varm motor. Ånga eller het kylvätska kan spruta ut åt vilket håll som helst.

Het olja kan ge brännskador. Undvik att få het olja på huden. Se till att smörjsystemet inte står under tryck innan du utför något arbete på det. Starta aldrig och kör aldrig en motor när oljepåfyllningslocket är borttaget. Olja kan spruta ut.

Stoppa motorn och stäng sjövattnenkranen innan du börjar göra något arbete på motorns kylsystem.

Var extremt försiktig när du söker efter läckor i bränslesystemet och när du provar munstycken till insprutare. Använd skyddsglasögon. Strålen från ett insprutarmunstycke har extremt högt tryck och stor genomträngningskraft. Det gör att bränsle kan tränga djupt in i kroppsvävnad och orsaka allvarliga personskador.



Utsätt aldrig ett batteri för öppen eld eller gnistor.

Rök aldrig i närheten av batterierna. Vid laddning utvecklar batterierna vätgas, som i blandning med luft kan bilda en explosiv gas - vätgas. Denna gas är lättantändlig och sprids mycket lätt. Felaktig anslutning av batteriet kan orsaka en explosion med resulterande skador. Förväxla inte anslutningarna under startförsöket (risk för gnistbildning) och stå inte lutad över något av batterierna.

Använd alltid skyddsglasögon när du laddar eller ansluter batterierna. Batterielektrolyt innehåller svavelsyra som är starkt frätande. Skölj omedelbart med mycket vatten och tvål om det kommer batterielektrolyt på oskyddad hud. Om det kommer batterisyra i ögonen, skölj omedelbart med vatten och uppsök läkare för omedelbar vård.

Förhindra gnistbildning som kan antända bränsleångor genom att stänga av motorn, koppla bort spänningsmatningen via huvudströmbrytaren, eller lossa batteriets minuskabel (-) innan något arbete utförs på elsystemet.



Kontakt med elektrisk ström kan innebära livsfara. Var extra försiktig vid arbete på båtar med växelströmssystem. Koppla helt bort landströmssystemet om det ska göras några reparationer som kan leda till kontakt med växelström. Säkerställ att båtens växelströmssystem är korrekt anslutet till en testad jordledning.

Använd de lyftöglor som sitter på motorn/backslaget vid lyft av enheten. Kontrollera alltid att alla lyftredskap är i god kondition samt att de har rätt kapacitet för lyftet (motorns vikt tillsammans med ev. backslag och extra utrustning).

Använd en justerbar lyftbom eller en lyft som är specialkonstruerad för motorn för att lyfta den på ett säkert sätt och undvika skador på motordelar som sitter ovanpå motorn. Alla kedjor och vajrar ska löpa parallellt och så vinkelrätt som möjligt i förhållande till motorns överdel.

Om motorn har extra utrustning som förändrar tyngdpunkten kan det krävas en speciell lyftanordning för rätt balans och säker hantering.

Komponenterna i elsystemet, tändsystemet (bensinmotorer) och bränslesystemet på Volvo Pentas produkter är konstruerade och tillverkade för att minimera risk för brand och explosion. Använd därför inga fordonsdelar eller andra ej godkända, ej marinpassade reservdelar vid byte av sådana komponenter.

Lägg noga märke till säkerhetssymbolerna för fara, varning och viktigt och följ anvisningarna exakt. De uppmärksammar dig på eventuella risker eller annan viktig information i den här handboken.

44-0 Allmänt

Introduktion

Den här verkstadshandboken är uppdelad i avsnitt som rör olika system och enheter. Se innehållsförteckningen för att hitta rätt avsnitt som berör det system eller den komponent som behöver service. Varje avsnitt börjar med en titelsida där det finns en mer detaljerad innehållsförteckning.

Vissa bilder kanske inte föreställer den faktiska produkten, då modellerna kan förändras när som helst.

Denna verkstadshandbok innehåller tekniska specifikationer, beskrivningar och anvisningar för reparation av de Volvo Penta-produkter eller produkttyper som anges på handbokens omslag. Kontrollera att du har rätt verkstadshandbok för den produkt du ska serva.

Specialverktyg

Alla åtgärder som beskrivs i verkstadshandboken, för vilka det finns specialverktyg från Volvo Penta, förutsätter att dessa verktyg används när reparationen utförs. Specialverktyg från Volvo Penta har utvecklats för att säkerställa användningen av de säkraste och mest rationella arbetsmetoder som är möjliga. Därför ansvarar personer som inte använder Volvo Pentas specialverktyg eller Volvo Pentas godkända arbetsmetoder (som beskrivs i en verkstadshandbok eller servicebulletin) själva för att sätta sig in i risken för personskador, mekaniska skador eller funktionsfel som finns när man inte använder de verktyg eller arbetsmetoder som anges.

I vissa fall kan det krävas speciella säkerhetsåtgärder och användarinstruktioner för att använda de verktyg och kemikalier som nämns i verkstadshandboken. Följ alltid dessa åtgärder eftersom inga specifika anvisningar ges i verkstadshandboken.

För att förenkla vissa demonterings- och monteringsarbeten har specialverktyg konstruerats. Verktygen visas på bilder i den här verkstadshandboken, i många fall i praktisk användning. Alla Volvo Penta specialverktyg kan beställas från Volvo Penta Parts. Utomstående köpare av servicehandböckerna måste beställa specialverktygen genom en auktoriserad återförsäljare.

Genom att följa dessa grundläggande rekommendationer och använda sunt förnuft kan man undvika de flesta riskerna i arbetet.

Åtdragningsmoment

The correct tightening torques for critical joints which must be tightened using a torque wrench are listed in the Technical Data section and stated in the method descriptions in the Workshop Manual. All tightening

torques apply to clean threads and mating surfaces. Tightening torques stated are for lightly oiled threads. Where grease, locking or sealing agents are required for screwed joints, it is so stated in both the operation description and in Tightening Torques. Where no tightening torque is stated for a joint use, refer to Volvo Penta's General Information manual (P/N 7731073-8) for information on tightening torques.

44-1 Aquamaticdrev

Drev, borttagning

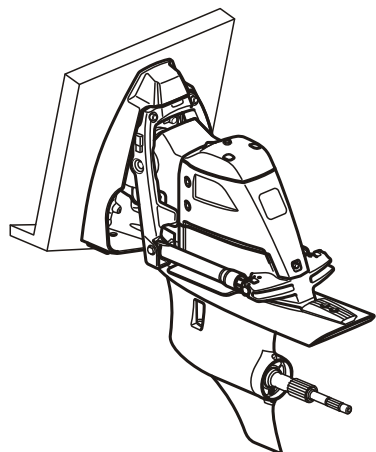
Säkerhetsanvisningar

Läs avsnittet *Säkerhetsanvisningar sid. 12* innan du börjar arbeta på någon del av ett Volvo Penta-drev.

⚠ **VARNING!**

Omöjliggör start av motorn när du arbetar med propellrarna. Ta ur nyckeln ur startlåset!

OBS! Båten måste vara upptagen ur vattnet och vila säkert på trailer eller vagna innan drevet tas bort.



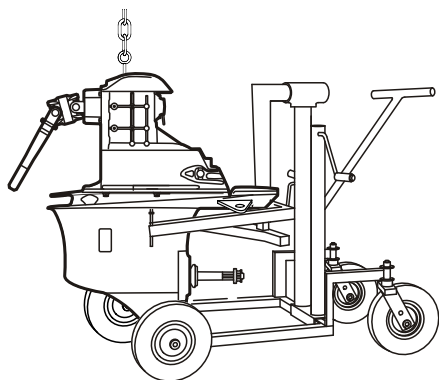
P0009220

Förberedelse

⚠ **FÖRSIKTIGHET!**

Tungt föremål. Använd lyftanordning vid installation och borttagning.

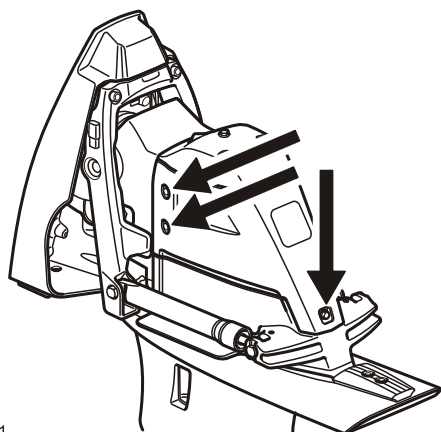
- 1 Ta bort propellrarna. Se avsnittet "Ta bort propeller" i det här kapitlet.
- 2 Justera drevet till ett helt nedtrimmat läge.



P0009241

Ta bort övre kåpa

- 1 Lossa de fem skruvar som håller kåpan. Använd en 12 mm-hylsa.
- 2 Lyft bort kåpan.

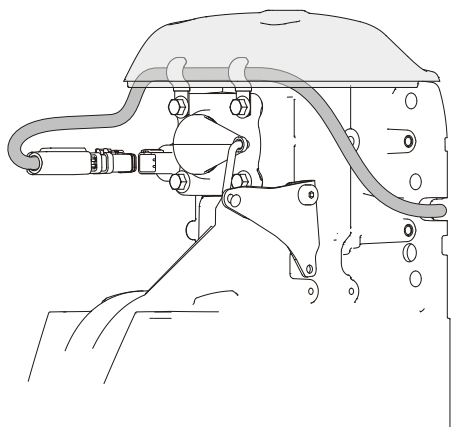


P0009221

Ta bort kontaktdonet från givaren

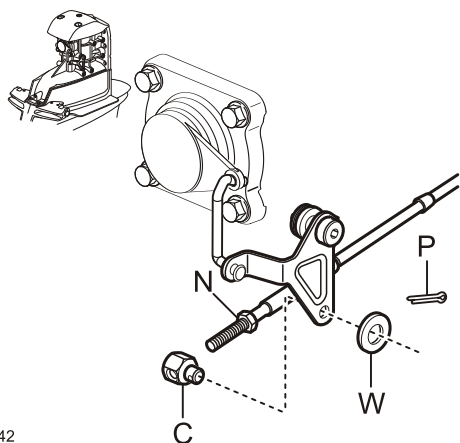
DPS-A OXI

- 1 Koppla från drevoljegivaren.
- 2 Lossa kabeln från kabelklammorna.

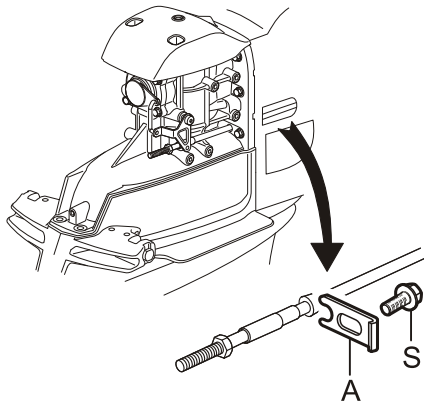


Koppla från växelkabel

- 1 Ta bort saxsprinten (**P**) och sedan brickan (**W**) från tappen (**C**).
- 2 Ta bort tappen och kabeln från fästet. Lossa låsmuttern (**N**). Gänga tappen av kabeln. Ta bort tätningen från kabeln. Spara tätningen.

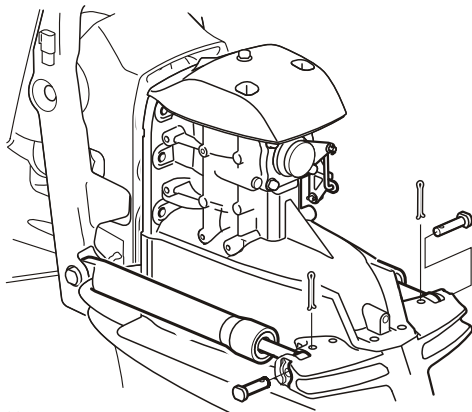


P0009242



P0009243

- 3 Lossa skruven (**S**) som håller fästblecket (**A**). Använd en **10 mm** ringnyckel och skjut fästblecket utåt för att lossa kabeln.



P0009244

Koppla från trimcylindrar

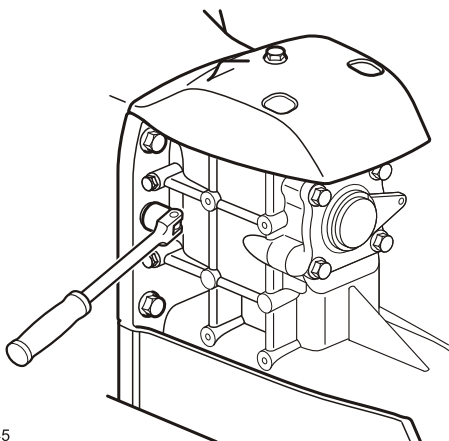
- 1 Bänd ihop benen på saxsprintarna. Dra upp saxsprintarna och ta bort dem från huset.
- 2 Bänd försiktigt ut tapparna via uttagen i huset. Skydda målade ytor från skador när du bänder. När tappens huvud är blottat kan du använda en tång för att dra loss tappens från hus och trimcylinder.
- 3 Fäll upp cylindrarna från huset. Säkra cylindrarna i uppfällt läge när drevet lyfts bort.

Ta bort drev

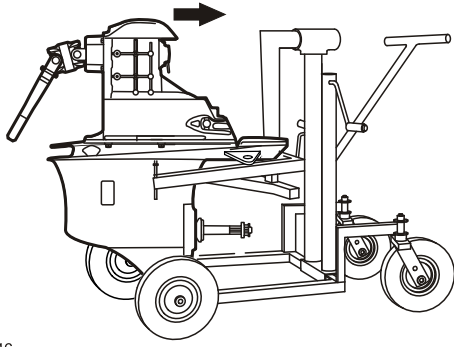
⚠ FÖRSIKTIGHET!

Tungt föremål. Använd lyftanordning vid installation och borttagning.

- 1 Lossa de sex muttrar som håller övre växelhuset i skölden. Använd en **5/8-dels tum** lednyckel eller ringnyckel. Skydda målade ytor så att inte verktyget skadar dem. Kassera muttrarna.



P0009245



P0009246

- 2 Dra drevet rakt bakåt.

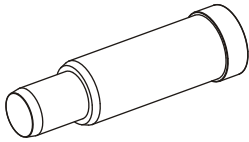

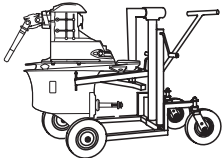
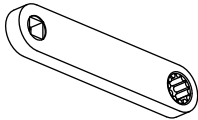
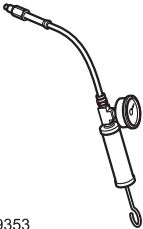
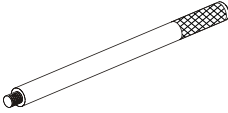
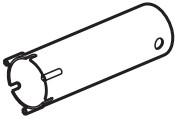
OBS! Det kan vara nödvändigt att försiktigt gunga drevet upp och ned med vagnen eller lyften för att drivaxeln ska lossa från skölden.

Drevinstallation

Säkerhetsanvisningar

Läs avsnittet *Säkerhetsanvisningar sid. 12* innan du börjar arbeta på någon del av ett Volvo Penta-drev.

Specialverktyg

Verktysbeteckning	Art.nr	Bild	Verktysbeteckning	Art.nr	Bild
Riktverktyg	3851083	 P009351	Främre propellerverktyg	3862808	 P0009355
Enkeldrevvagn	9990001	 P0009352	Nyckel	3849655	
Tryckprovare	3810152	 P0009353	Handtag	3850609	 P0009357
Främre propellerverktyg	3862797	 P0009354			

Volvo Penta-serviceverktyg

Alla Volvo Penta-verktyg anges i texten med beteckning och artikelnummer.

Tätningmedel, smörjmedel och lim

Volvo Penta GL5 syntetisk transmissionsolja, 75W90
Vitt tätningmedel (Loctite™ PST eller 565 eller motsvarande).
Volvo Penta fett art.nr 828250

Drevinstallation

Korrekt ditsättning är avgörande för att alla mekaniska produkter ska fungera säkert och pålitligt. I dessa

anvisningar rekommenderar och beskriver vi effektiva arbetsmoment som du ska följa vid ditsättning av Volvo Pentas drevprodukter. Vissa metoder kräver att man använder verktyg som konstruerats speciellt för ändamålet. Dessa verktyg ska användas när så rekommenderas.

Följ de steg och procedurer som beskrivs i detta avsnitt i angiven ordning för att utföra en fullständig installation av Volvo Pentas motor och drev.

- 1 Förbered ditsättning
- 2 Sätt dit drevet
- 3 Sätt dit växelkabeln
- 4 Kontrollera växelkabelns funktion

Förbereda ditsättning

Läs alla monteringsanvisningar noggrant och ta fram alla verktyg, instrument och delar som behövs för arbetet innan du börjar jobba.

Nödvändiga specialverktyg

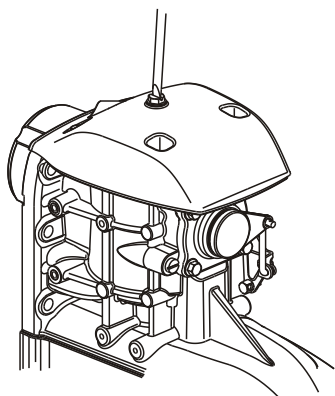
- Volvo Penta enkeldrevvagn **9990001**
- Lyftögla (½ tum - 13 gängor)
- Fettspruta
- Riktverktyg **3851083**
- Universalhandtag **3850609**

Nödvändiga tätningsmedel och smörjmedel

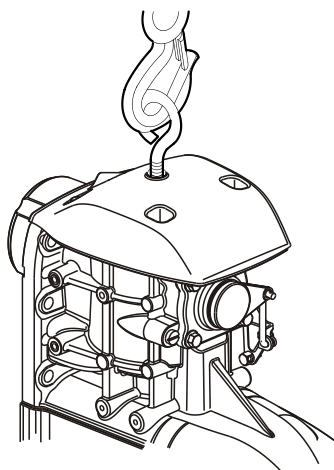
- Volvo Penta vattenfast fett **828250**
- Volvo Penta GL 5 syntetisk transmissionsolja 75W90

Förbereda drevet

- 1 Ta bort och spara oljemätstickan och packningen.

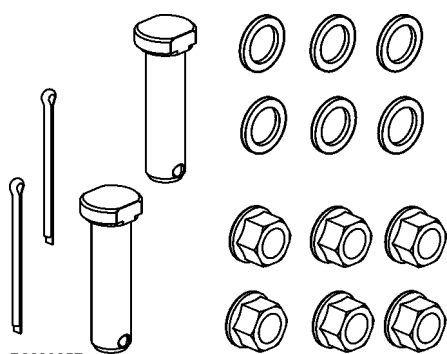


P0009255



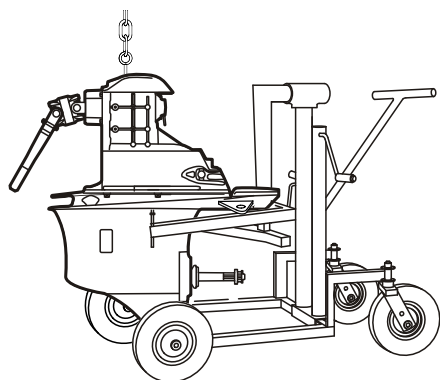
P0009256

- 2 Skruva in en lyftögla i mätstickans hål.
- 3 Använd en lämplig lyft och ett stativ för att ta bort drevet från arbetsplatsen.



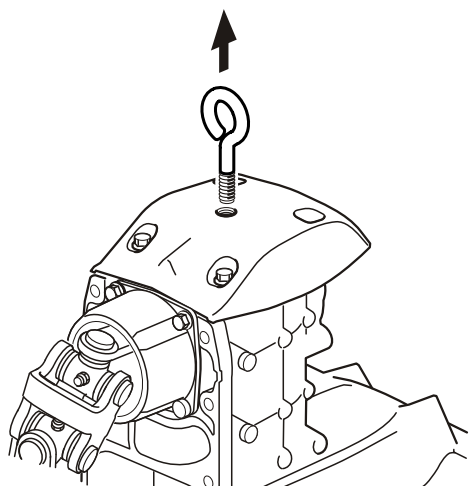
P0009257

- 4 Kontrollera att du har alla fästelement lätt tillgängliga.
6 låsmuttrar
6 planbrickor, tunna
2 tappar till trimcylindrarna
2 saxsprintar



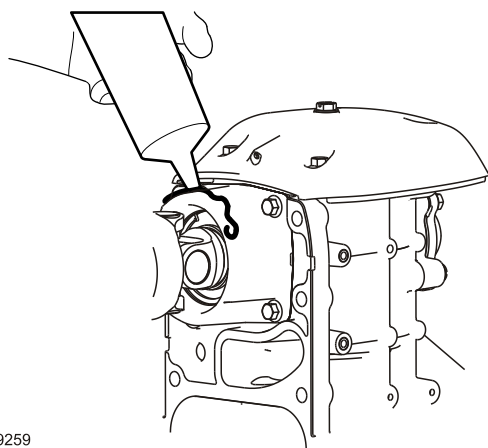
P0009241

- 5 Om utformningen av båtens akterspegel innebär att drevet måste överföras från en lyft till en drevvagn ska du göra det nu.



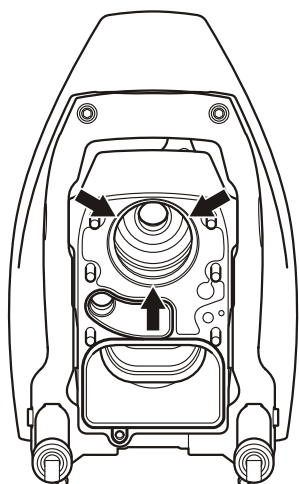
P0009258

- 6 Ta bort lyftöglan från det övre huset.
- 7 Sätt tillbaka mätstickan och O-ringen. Dra åt mätstickan.



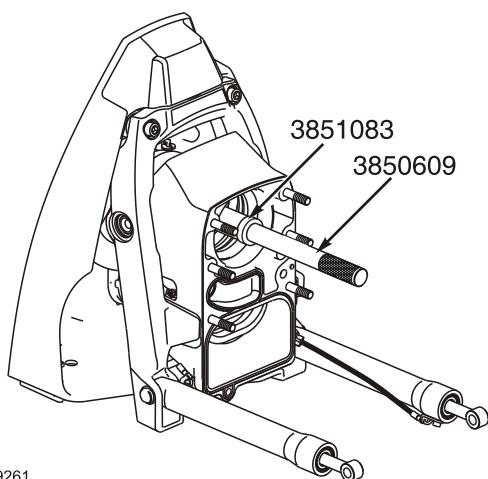
P0009259

- 8 Kontrollera den koniska delen av lagerhuset för att säkerställa att det är fritt från hack och bucklor. Stryk ett tunt lager fett **828250** på lagerhusets koniska del. Smörj axelsplines, O-ringar och vattenpassage med fett.



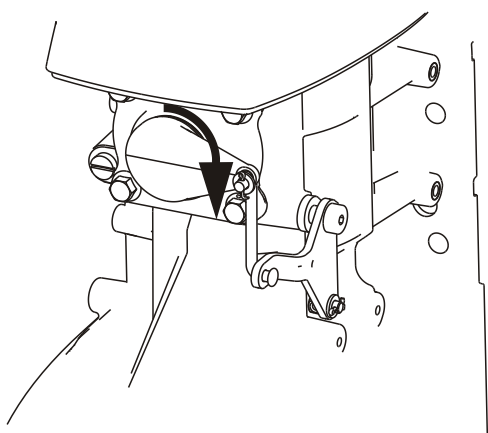
P0009260

- 9 Kontrollera att tätningsringen sitter rätt i sitt spår. Kontrollera och smörj lätt drivknutsbälgens läpp med fett **828250**.



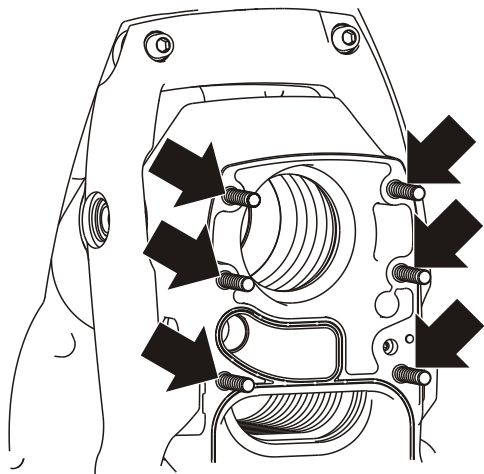
P0009261

- 10 Använd handtaget **3850609** och skjut riktverktyget **3851083** genom kardanlagret. Riktverktyget ska gå lätt att skjuta genom kardanlagret och in i motorkopplingen.
Om riktverktyget fastnar när det skjuts in i motorkopplingen ska de främre motorfästena justeras uppåt eller nedåt tills riktverktyget lätt kan skjutas in och ut ur motorkopplingen.



P0009262

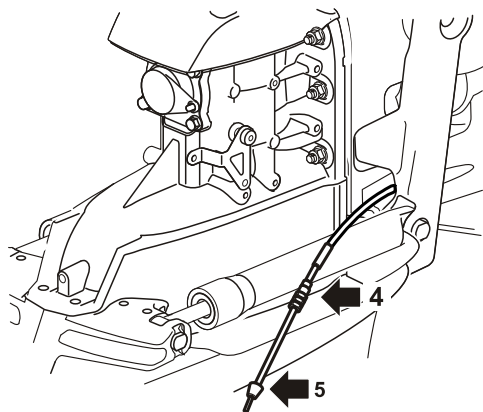
- 11 Lägg i en växel genom att vrida på växelförararmen.



P0009263

- 12 Lägg fett **828250** på de sex pinnskruvarna.

- 13 Sätt tillbaka den stora tätningen (4) och den lilla tätningen (5) på växelkabeln.

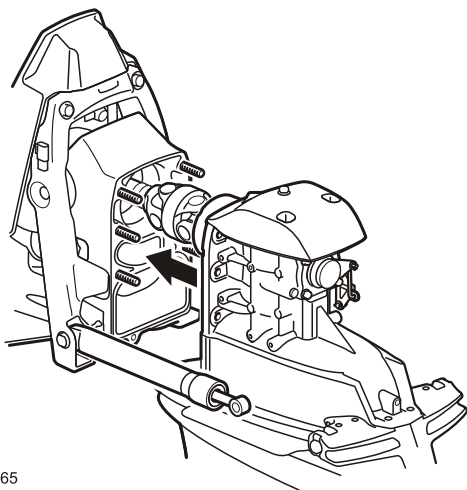


P0009264

Sätta dit drevet

- 1 Vinkla upp trimcylindrarna ovanför övre växelhusets stänklåt.
- 2 Skjut in drivaxeln genom kardanlagret. För in växelkabeln genom öppningen i drevet.

OBS! Var försiktig så att inte kabeln kläms när drevet sätts på plats.

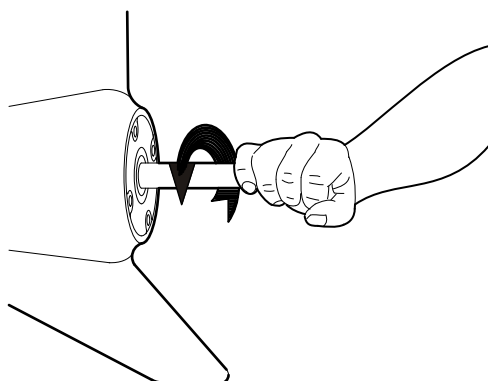


P0009265

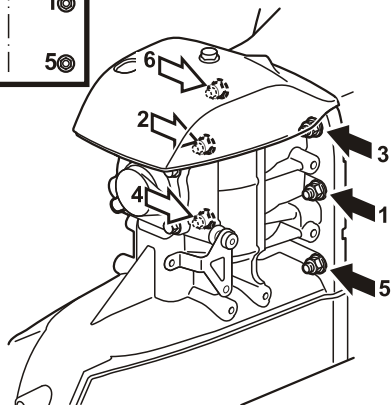
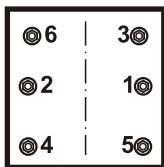
- 3 Vrid propelleraxeln (axlarna) tills drivaxelns splines går in i medbringaren.

FÖRSIKTIGHET!

Använd handskar eller en trasa för att skydda dina händer. Propelleraxelns splines kan vara vassa.

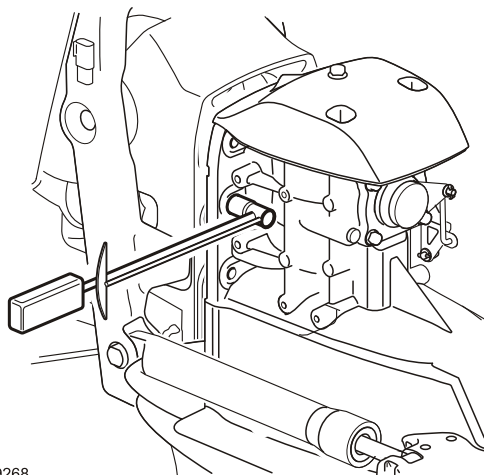


P0009266



P0009267

- 4 Skjut drevet på de sex pinnskruvarna tills det sitter helt mot pivothuset.
Sätt på sex brickor och låsmuttrar (tre på varje sida).



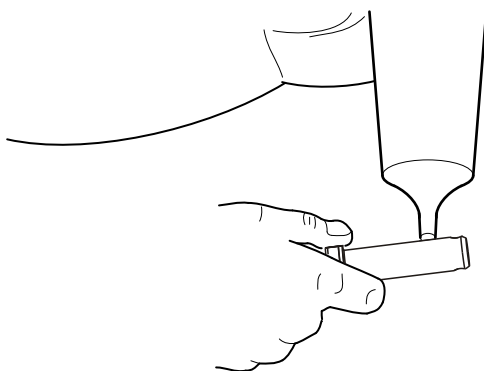
P0009268

- 5 Dra åt muttrarna i två steg.
- Dra först åt muttrarna till **34 Nm (25 ft. lb.)**.
 - Börja med muttern i mitten (**1**) och arbeta sedan diagonalt (**2, 3, 4, 5, 6**) uppåt och nedåt för att dra fast drevet i pivothuset.
 - Använd samma diagonala mönster för att slutdra alla sex låsmuttrarna till **68 Nm (50 ft. lb.)**.

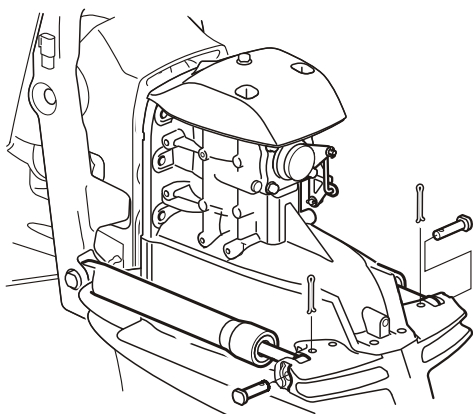
OBS! Använd inte tryckluftsverktyg eller elektriska verktyg på drevets fästmuttrar. Muttrarnas och pinnskruvarnas gängor skadas.

- 6 Ta nu bort eventuell drevvagn för ditsättning av trim/tilt-cylindrarna.

- 7 Lägg fett **828250** på tapparna till trimcylindrarna.



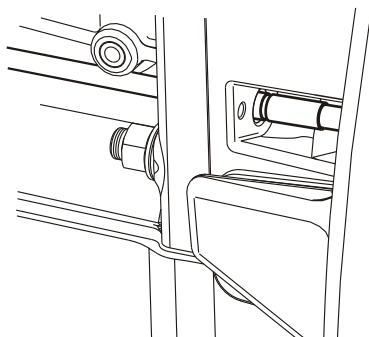
P0009269



P0009244

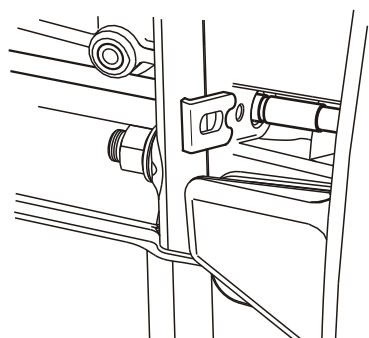
- 8 Rikta in trimcylinderns ände mot hålet i övre växelhuset.
Skjut in trimcylindrarnas tappar i övre växelhuset.
- 9 Använd de fasade sidorna på tapparnas huvud för att rikta in tapparna med hålen för saxsprintarna i växelhuset.
Sätt på saxsprintarna.
Böj ut saxsprintens ben för att säkra den på plats.
- 10 Justera drevet till ett helt nedtrimmat läge.
Kontrollera oljenivån, se *Smörjning drev sid. 203*.

Sätta fast växelkabeln



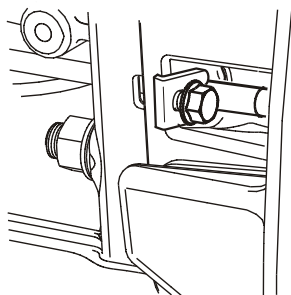
P0009270

- 1 Kabeln ska dras genom hålet i pivothuset och övre växelhuset med kabeländan bakom växelkonsolen.



P0009271

- 2 Skjut in fästblecket, så att slitsen i blecket griper in i spåret på växelkabeln.
Fästbleckets böjda kant ska vända framåt.



P0009272

- 3 Dra åt fästbleckets skruv till **10 Nm (7.4 ft. lb.)**. Använd en **10 mm** hylsa och en momentnyckel.

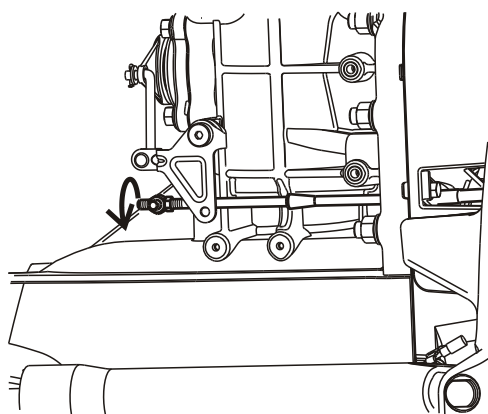
⚠ VARNING!

Kabelfästet måste gripa tag växelkabeln fullständigt och fästet ska säkras ordentligt i huset. Om inte kabeln och dess fäste säkras korrekt kommer växelkabeln att lossna vilket resulterar i att man tappas växlingsförmågan.



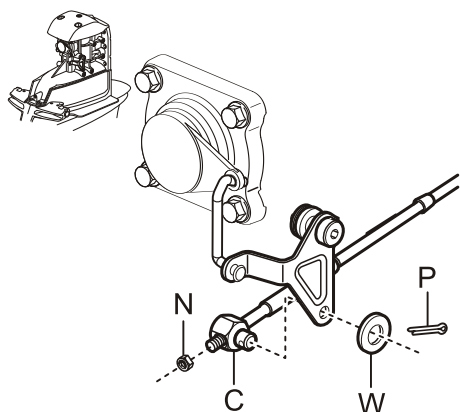
P0009273

- 4 Vrid växelförararmen (**7**) så att hävstången dras ut.



P0009274

- 5 För reglaget till körning bakåt så att växelkabeln skjuts ut. Gånga in tappen halvvägs på kabeländan. Vrid växelförararmen tillbaka till neutralläge och för sedan även reglaget till neutralläge.



P0009275

- 6 Gänga tappen (**C**) in eller ut på kabeln tills den är i nivå med hålet i växelkonsolen.
- 7 Tryck in axeln på tappen (**C**) genom hålet i växelkonsolen. Sätt bricken (**W**) på axeln och säkra med saxsprinten (**P**). Böj ut saxsprintens ben.
- 8 Sätt dit låsmuttern (**N**) och dra åt ordentligt mot tappen för att hindra att kabeln vrider sig i tappen.

⚠ VARNING!

Nippeln måste fästas säkert i konsolen och kabeln. Om inte kabeln och nippeln fäst korrekt kommer växelkabeln att lossna vilket resulterar i att man tappar växlingsförmågan.

Anslut drevoljgivaren

DPS-A OXi

- 1 Dra drevoljgivarens kabel i urtaget på drevets styrbordssida när du sätter dit drevet på pivothuset.

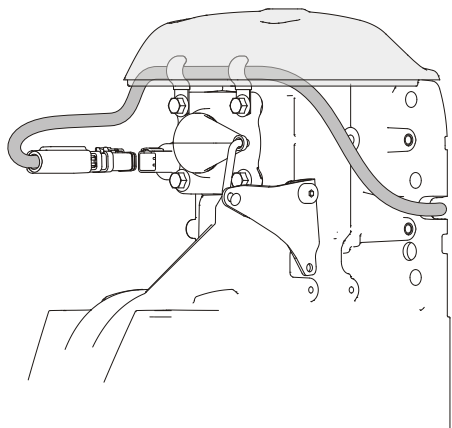
OBS! Var försiktig så att inte givarkabeln kläms när drevet sätts dit.

- 2 Dra drevoljgivarens kabel genom kabelklammorna högst upp på växelmekanismen och anslut till givaren.

⚠ FÖRSIKTIGHET!

Se till att kabelsatsen inte hindrar växellänkagets rörelser.

- 3 Skjut skyddshöljet på plats över kontaktdonet.



Test av startspärr för neutralläge

⚠ VARNING!

Reglaget skall vara konstruerat så att det endast går att starta motorn i neutralläge. Om reglaget är i ett läge med en växel ilagd, ska motorn inte gå att starta. Testa för att kontrollera att motorn inte går att starta med reglaget i framåt- eller bakåtlägena och att den endast kan startas i neutralläget.

⚠ VARNING!

Kör motorrumsfläkten enligt båttillverkarens rekommendationer innan motorn startas för att förhindra eventuell brand eller explosion. Kör inte motorn utan en fullt fungerande motorrumsfläkt.

OBS! Kontrollera att drevoljenivån är korrekt innan du kör motorn/drevet. Se proceduren ovan.

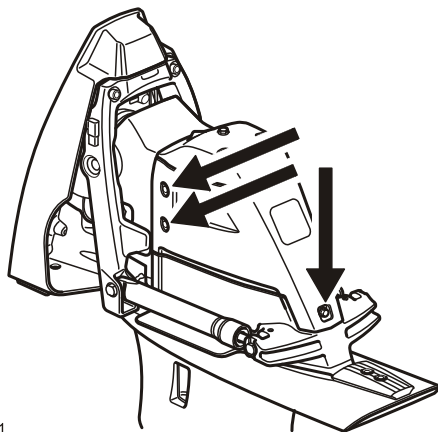
Växelsystemtest

Lägg i framåtväxel och backväxel flera gånger med motorn igång. Kontrollera att framåtväxeln och backväxeln läggs i fullständigt. Båten skall röra sig i den valda växelns riktning (dvs med reglaget i framåtläget skall båten röra sig framåt). Se reglagetillverkarens serviceanvisningar för att rätta till eventuella fel innan båten körs.

OBS! När du växlar från neutral till framåt- eller backväxel ska den spakrörelse som krävs för att växeln ska kopplas in vara ungefär densamma i båda riktningarna. Om så inte är fallet måste kabeltappen justeras in på nytt så att växlingsrörelsen centreras.

Montering växelkåpa

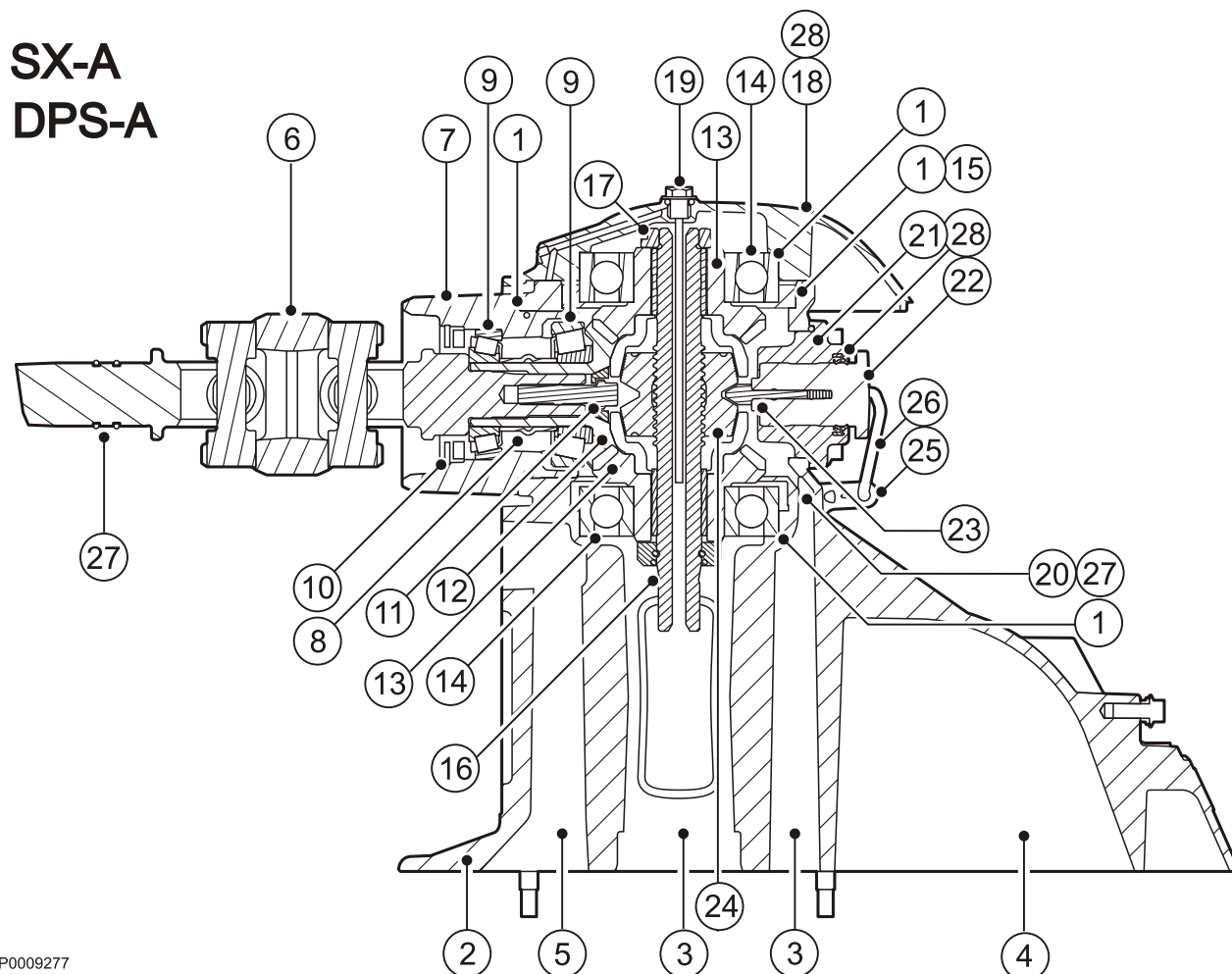
- 1 När provning av växelsystemet är klar och alla justeringar gjorda, samt när den sista kontrollen av oljenivån har utförts:
Sätt tillbaka växelkåpan.
Gänga försiktigt in fem skruvar i huset. Dra åt för hand med en **12 mm** hylsa och ett spärrhandtag och momentdra sedan till **17-23 Nm (13-17 ft. lb.)**.



P0009221

Övre växel, komponenter

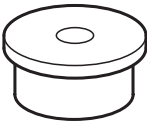
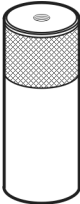
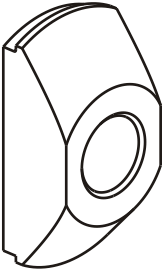
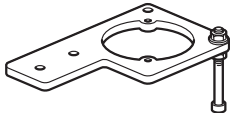
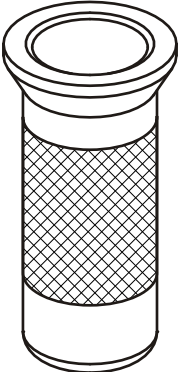
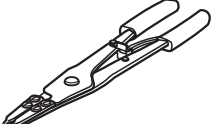
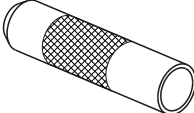
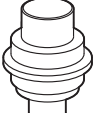
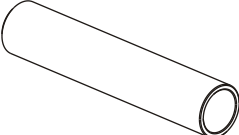

Övre växelhushus - tvärsnitt



P0009277

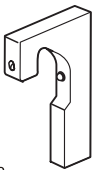
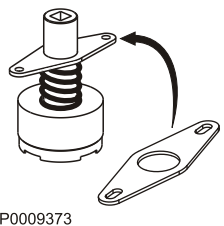
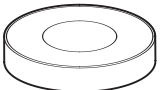

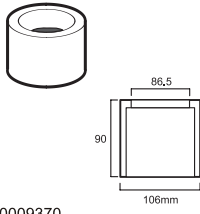
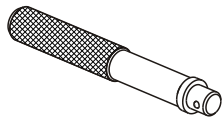
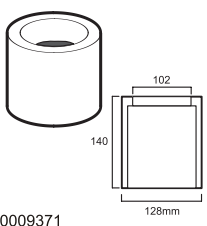
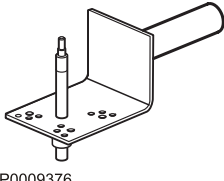
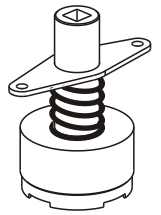
- | | |
|--------------------------------|---------------------------|
| 1. Shimsposition | 15. Ring, övre drev |
| 2. Pitotkanal | 16. Vertikal axel |
| 3. Oljekanal | 17. Övre mutter |
| 4. Avgaskanal | 18. Toppkåpa |
| 5. Vattenkanal | 19. Mätsticka |
| 6. Drivknut | 20. Plugg, oljeavtappning |
| 7. Pinjonglagerhus | 21. Växelförarhus |
| 8. Krymphylsa | 22. Växelförare |
| 9. Lager, pinjong | 23. Växelsko |
| 10. Tätning, pinjong | 24. Växelkona |
| 11. Hållare och skruv, pinjong | 25. Växelkonsol |
| 12. Pinjong | 26. Växlestång |
| 13. Kronhjul | 27. O-ring |
| 14. Lager, kronhjul | 28. Tätning |

Specialverktyg

Verktygsbeteckning	Art.nr	Bild	Verktygsbeteckning	Art.nr	Bild
Monteringsverktyg	884932	 P0009358	Dorn	884789	 P0009363
Demonteringsverktyg	884933	 P0009359	Stativ	3849658	 P0009364
Dorn	884168	 P0009360	Långsringtång	3850608 (331045)	 P0009365
Dorn	884263	 P0009361 P0009361	Tättningsverktyg	885557	 P0009366
Dorn	884266	 P0009362	Tättningsverktyg	3850607	 P0009367

(Tidiga versioner kan ha OMC:s art.nr)

Specialverktyg, fortsättning

Verktögsbeteckning	Art.nr	Bild	Verktögsbeteckning	Art.nr	Bild
Shimsverktyg	3849650	 P0009368	Platta (Ersätter originalplattan på 3860604)	3861651	 P0009373
Shimsverktyg	3850600	 P0009369	Splineshylsa	3850598	 P0009374
Hylsa	884938	 P0009370	Axel	9991801	 P0009375
Hylsa	3862673	 P0009371	Stativ övre växelhushus	3849651	 P0009376
Demonteringsverktyg	3850604	 P0009372			

Säkerhetsanvisningar

Läs avsnittet *Säkerhetsanvisningar sid. 12* innan du börjar arbeta på någon del av ett Volvo Penta-drev.

Tätningemedel, smörjmedel och lim

Rengöringsmedel
 Volvo Penta GL5 syntetisk transmissionsolja, 75W90
 Loctite primer
 Volvo Penta gänglåsningssvetska art.nr **1161053**
 Volvo Penta fett art.nr **828250**

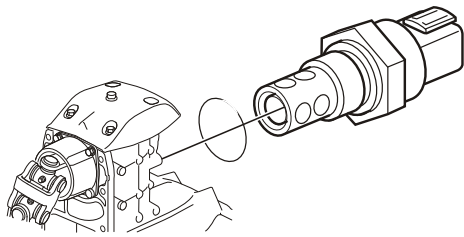
Borttagning drevoljgivare

DPS-A OXI

DPS-A OXI

- 1 Använd en lång 32 mm hylsa och ta bort drevoljgivaren från det övre växelhuset.
- 2 Ta bort O-ringen från givaren och kassera den.

OBS! Använd alltid en ny O-ring när du sätter dit drevoljgivaren.



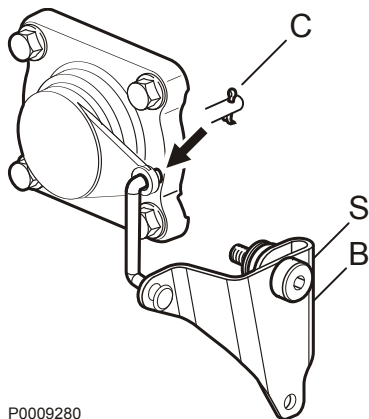
P0014397

Särtagning övre drevhus

DPS-A, SX-A

Borttagning av växelmekanism

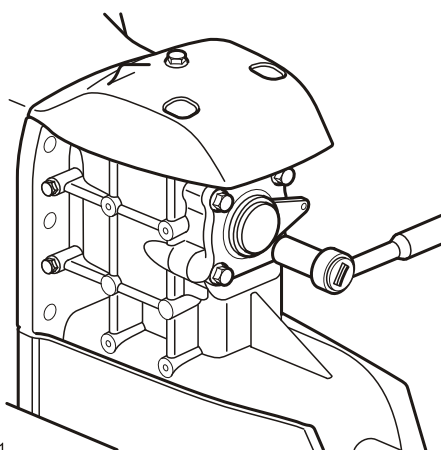
- 1 Ta bort saxsprinten (C) som säkrar växelstången vid växelföraren.
- 2 Ta bort skruven (S) och brickan som håller växelkonsolen.
- 3 Ta bort konsolen (B) och stången.



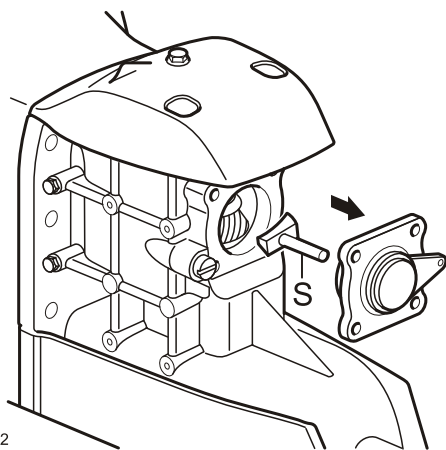
P0009280

- 4 Skruva loss fyra skruvar som håller växelförarhuset.

OBS! Växelförarhuset är fjäderbelastat och kan tryckas ut när skruvarna lossas.



P0009281



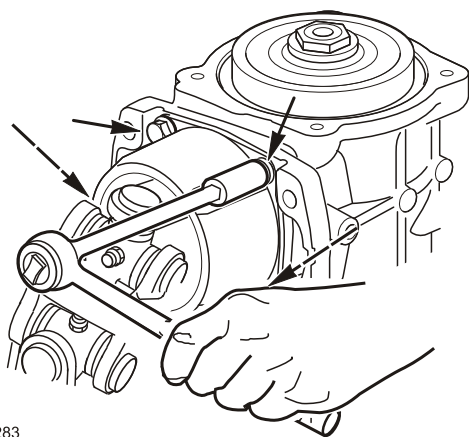
P0009282

- 5 Ta bort växelförarhuset från det övre växelhuset. Observera växelskons (**S**) läge innan du tar bort den. Den ska sättas tillbaka i samma läge, annars fungerar inte växelsystemet korrekt.

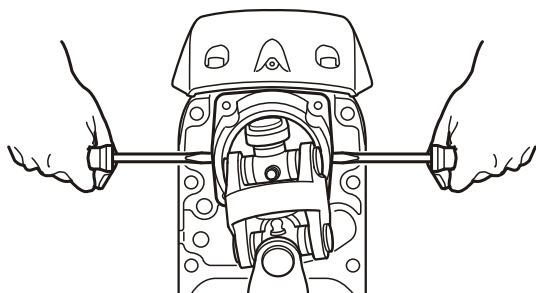
Borttagning pinjonglagerhållare

DPS-A, SX-A

- 1 Ta bort fyra skruvar som fäster pinjonglagerhållaren vid det övre huset.

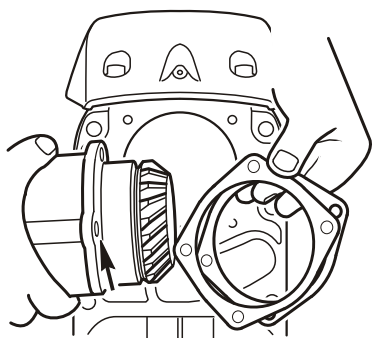


P0009283



P0009284

- 2 Ta bort pinjonglagerhållaren och drivknuten med två skruvmejslar. Var noga med att inte skada det över husets eller lagerhållarens passytor.

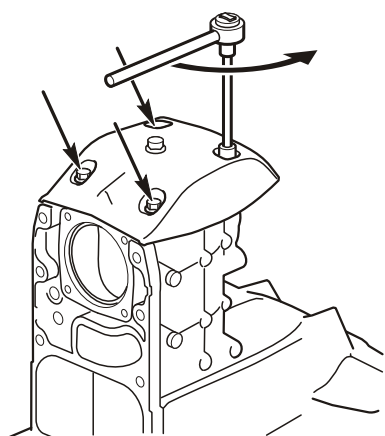


P0009285

- 3 Spara oskadade shims, de kan återanvändas.
Ta bort och kassera O-ring.

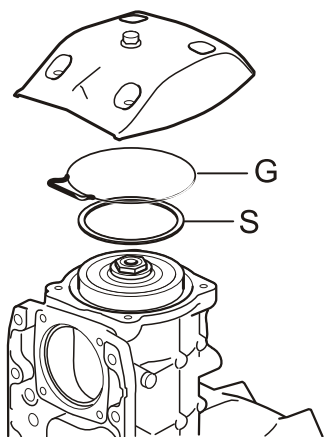
Borttagning utgående drev

DPS-A, SX-A



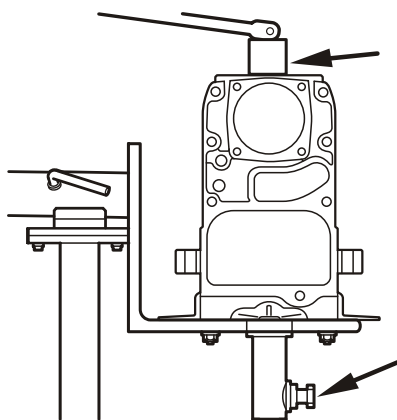
P0009286

- 1 Om mätstickan sitter i ska du ta bort och spara den och kassera O-ring.
- 2 Skruva loss fyra skruvar som håller den övre kåpan.
Använd en **12 mm** hylsa. Ta bort kåpan.



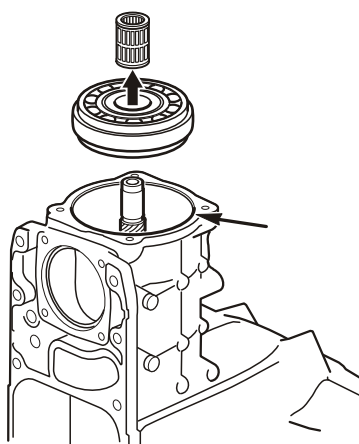
P0009287

- 3 Spara oskadade shims (**S**) under kåpan, de kan återanvändas.
Ta bort och kassera kåpans tätning (**G**).



P0009288

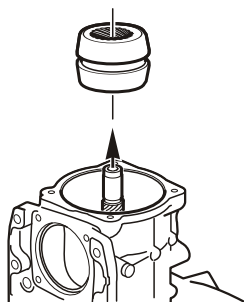
- 4 Tryck stativaxeln uppåt för att koppla in den övre drivaxelns splines.
Rikta in stativaxelns plana del mot en låsskruv.
Dra åt låsskruven så att den övre drivaxeln inte kan vridas.
Ta bort den **vänstergängade** övre muttern med en 30 mm hylsa.



P0009289

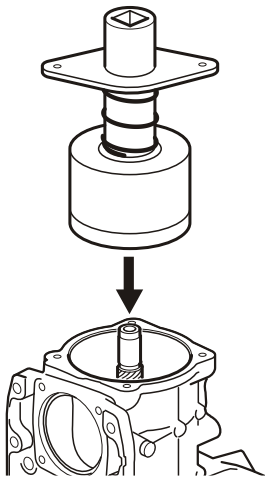
- 5 Lyft ut hela enheten med övre drev, lager och ring ur huset.
Observera och markera nållagrets riktning (över- och nederdel) och ta sedan bort nållagret från drevets centrum.
Ta bort och spara shimsen. Är de oskadade kan de återanvändas.

OBS! Nållagret ska sättas tillbaka i samma drev/lager och åt samma håll med över- och nederdel som när det togs bort. Byt inte nållager mellan övre och nedre drev/lager. Livslängden blir kortare om de förväxlas eller sätts dit åt ett annat håll.



P0009290

- 6 Ta bort konkopplingen.

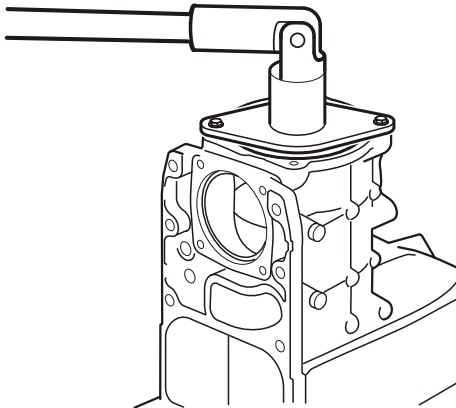


P0009291

- 7 Använd demonteringsverktyg **3850604** för att ta bort låsringen som håller det nedre drevet/lagret på plats. Verktyget måste uppdateras med den nya plattan **3861651**, eftersom originalplattan inte passar på huset. Sätt in verktyget i huset. Använd två av toppkåpans skruvar för att fästa den fjäderbelastade armen ovanpå växelhuset. Växla mellan de två skruvarna vartannat varv när de skruvas in.

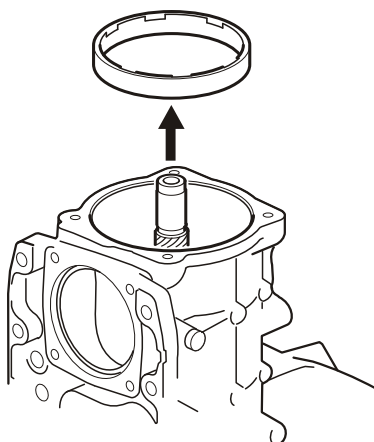
⚠ FÖRSIKTIGHET!

Låsringen är hårt åtdragen och alla delar och fixturer ska dras åt ordentligt innan ringen kan tas bort på ett säkert sätt. Dra in skruvarna helt och dra sedan åt dem ordentligt. Dra åt stativet ordentligt.



P0009292

- 8 Sätt ett ledhandtag med **3/4 tum** fäste i verktyget och lossa låsringen.



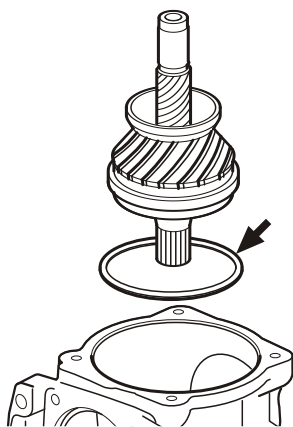
P0009293

- 9 Lossa den fjäderbelastade armen från husets överdel när det går lätt att vrida ringen. Skruva loss låsringen och lyft ut den.

⚠ FÖRSIKTIGHET!

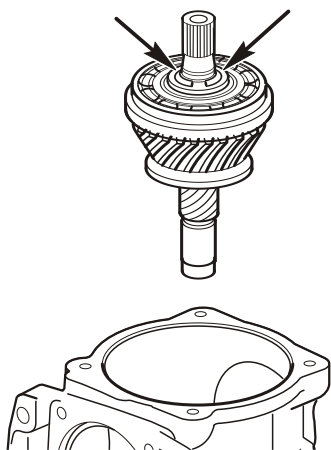
Var försiktig när du tar bort skruvarna. Armen står under tryck.

- 10 Ta bort det nedre lagret och axeln. Ta bort och spara shimsen. Är de oskadade kan de återanvändas.



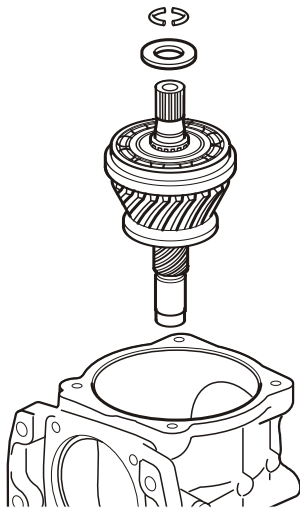
P0009294

- 11 Vänd på det nedre lagret och axeln. Ta bort O-ringen. Tryck axeln uppåt för att frigöra spårryttarna från distansen.



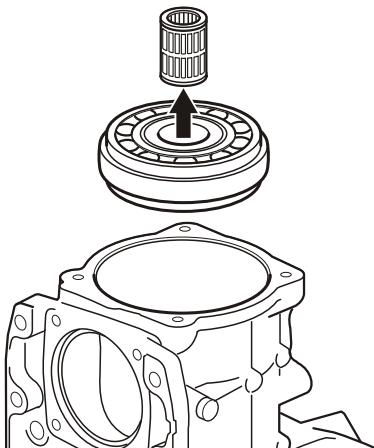
P0009295

- 12 Ta bort den övre drivaxelns spärrytare och distans från axeln.



P0009296

- 13 Ta bort det nedre drevet och lagret. Observera och markera nållagrets riktning (över- och nederdel) och ta sedan bort nållagret från drevets/lagrets centrum.



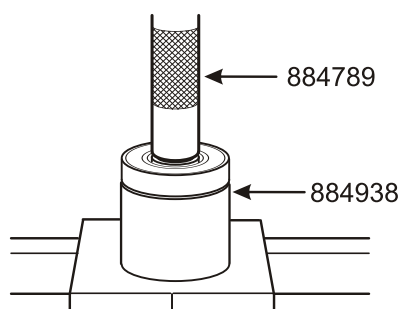
P0009297

Särtagning nedre utgående drev

DPS-A, SX-A

- 1 **OBS!** Ta bara bort lagret från drevet om lagret är defekt. Lagret kan inte återanvändas om det pressas av drevet.

Placera hylsan **884938** med den större ändan uppåt i en press. Lägg en trasa i verktyget för att skydda drevet. Placera drevet/lagret i hylsan med drevet vänt nedåt. Pressa ut drevet ur lagret med dornen **884789**.

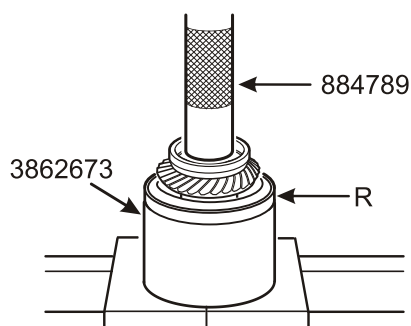


P0009298

Särtagning övre utgående drev

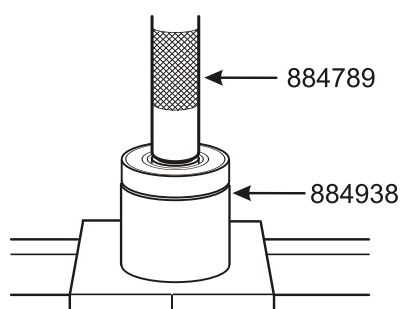
DPS-A, SX-A

- 1 Ta bort lagret/drevet från ringen (**R**).
- 2 Placera hylsan **3862673** med den större diametern uppåt i en press. Lägg en trasa i verktyget för att skydda drevet.
- 3 Placera ringen/drevet/lagret i verktyget med drevet vänt uppåt.
- 4 Pressa drevet/lagret genom ringen med Volvo Pentas dorn art.nr **884789**.



P0009299

- 5 Placera hylsan **884938** med den större ändan uppåt i en press. Lägg en trasa i verktyget för att skydda drevet.
- 6 Placera drevet/lagret i hylsan med drevet vänt nedåt.
- 7 Pressa ut drevet ur lagret med dornen **884789**.



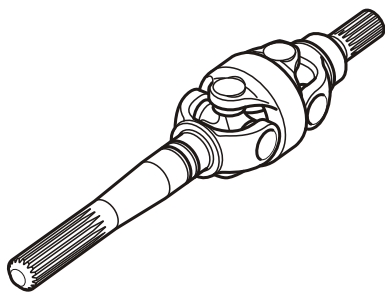
P0009298

Service av drivknut

DPS-A, SX-A

OBS! Drivknuten kan inte servas. Det finns inga reservdelar till drivknuten. Tester har visat att när någon del av drivknuten går sönder är även de andra delarna i dåligt skick.

Drivknuten ska bytas ut som en enhet.

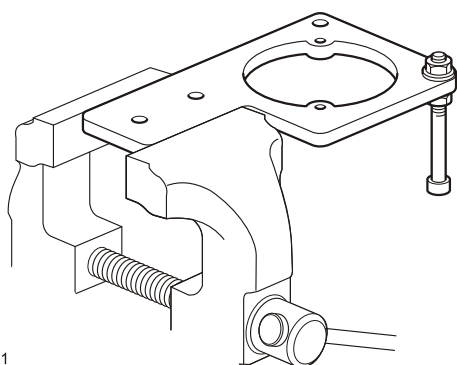


P0009300

Särtagning pinjonglagerhållare

DPS-A, SX-A

1 Fäst stativet **3849658** i ett skruvstöd enligt bilden.

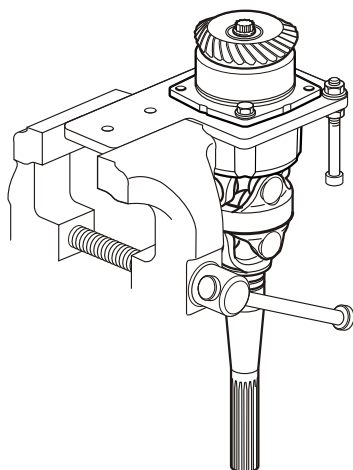


P0009301

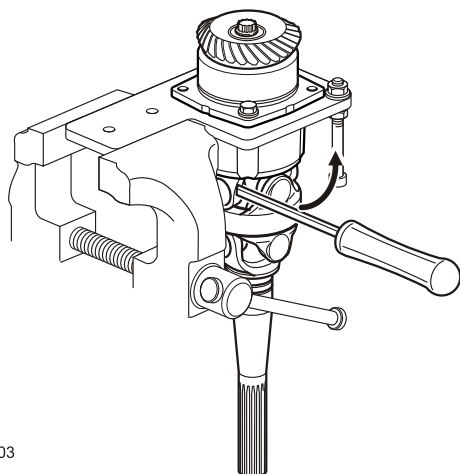
2 Placera lagerhållaren i stativet enligt bilden.

3 Fäst huset i stativet med toppkåpens skruvar.

4 Dra åt skruvarna så att huset sitter fast i stativet.

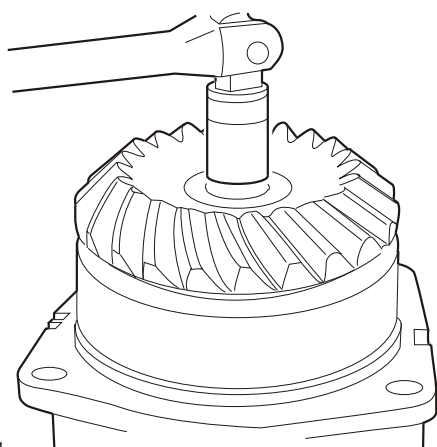


P0009302



P0009303

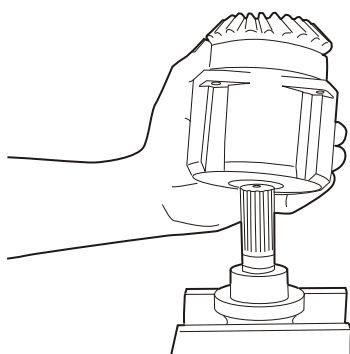
- 5 Sätt ett brytjärn eller en stor skruvmejsel genom drivknuten och mot stativets skruv så att inte drivknuten vrider sig.



P0009304

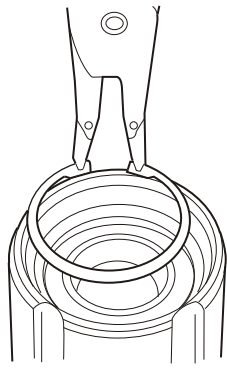
- 6 Ta bort pinjongdrevets fästskruv med en **11 mm** 12-kantshylsa. Kassera skruven.
- 7 Ta bort pinjongdrevshållaren.

OBS! Pinjongdrevsskruven får inte återanvändas. Rätt moment kan inte uppnås med en använd skruv.



P0009305

- 8 Ta försiktigt bort pinjonglagerhållaren från drivaxeln. Om pinjonglagerhållaren har fastnat kan en press användas för att separera drivaxeln och pinjonglagerhållaren.

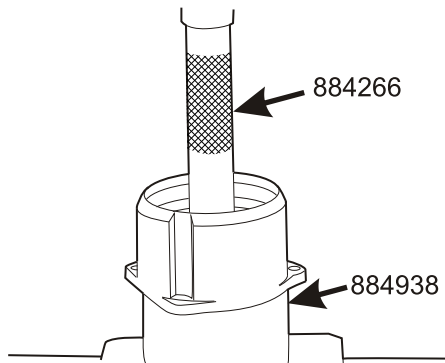


P0009306

9 FÖRSIKTIGHET!

Bär skyddsglasögon.

Ta bort tätningens låsring från pinjonglagerhållaren med låsringstången **3850608**.

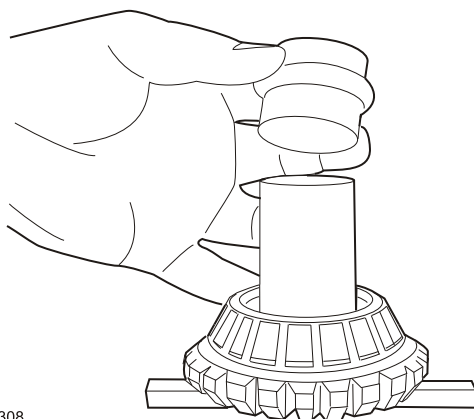


P0009307

10 Placera hylsan **884938** med den större diametern uppåt i en press. Lägg en trasa i verktyget för att skydda drevet.

11 Sätt pinjonglagerhållaren i verktyget med drevsidan nedåt.

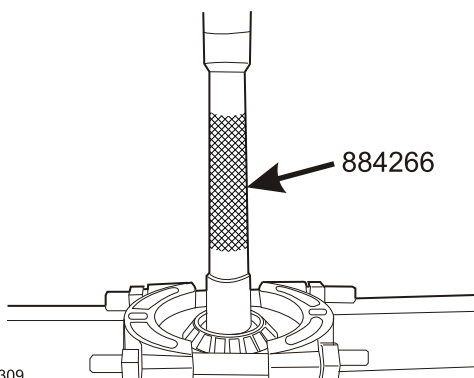
12 Pressa ut drevet med dornen **884266**.



P0009308

13 Ta bort förspänningshylsan från det ingående drevets axel och kassera den.

OBS! Förspänningshylsor får inte återanvändas. Rätt rullmoment kan inte uppnås med en använd förspänningshylsa.

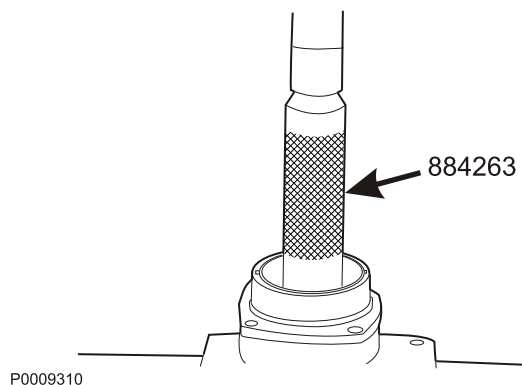


P0009309

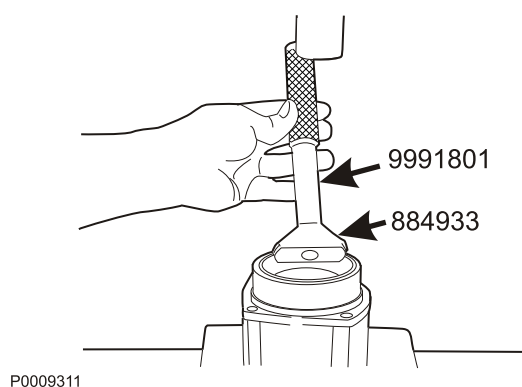
14 Kläm fast det ingående drevet och lagret i en lageravdragare med backarnas skålade sida bakom lagret.

15 Ta bort drevet från lagret med dornen **884266**.

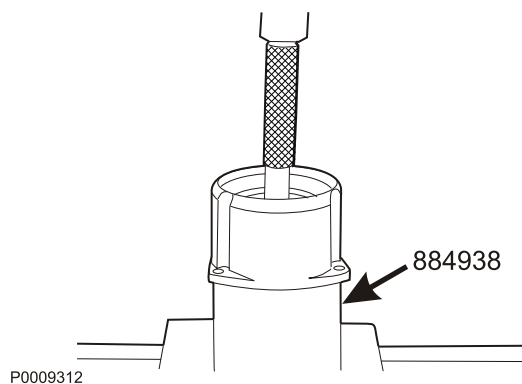
OBS! Ta inte bort lagret från det ingående drevet om det inte är skadat. Lagret förstörs vid borttagningen. När ett koniskt rullager byts ut måste också motsvarande lagerbana bytas.



- 16 Sätt pinjonglagerhållaren i en press med tätningen vänd nedåt. Pressa ut tätningen och rullagret med dornen **884263**.



- 17 Sätt demonteringsverktyget **884933** på ändan av axeln **9991801**.
- 18 Sätt pinjonglagerhållaren i en press med den större diametern vänd nedåt.
- 19 Pressa ut den mindre lagerbanan.

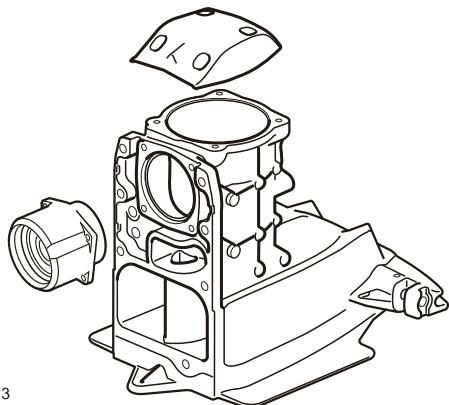


- 20 Sätt hylsan **884938** i pressen.
- 21 Vänd pinjonglagerhållaren och sätt den på verktyget.
- 22 Pressa ut det större lagret med verktygen från föregående steg.

Rengöring och inspektion av växelhhus

DPS-A, SX-A

Rengör husen i lösningsmedel för att få bort allt tätningssmedel från skruvhål, packningsytor och O-ring-spår. Torka huset noga.



P0009313

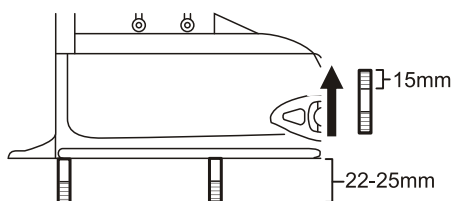
OBS! De flesta gängade hål i växelhussen har Heli-Coil-insatser. Använd inte en gängtapp för att rengöra skruvhålen. Det kan skada Heli-Coil-insatserna och göra det nödvändigt att byta dem. Byt inte ut mot standard Heli-Coil-insatser utan låsfunktion.

- **Låsringsgångor** - låsringen måste rotera lätt för att komma ända ner.
- **Kylvattenkanaler** - kontrollera om det finns korrosion som kan begränsa vattenflödet.
- **Axel- och drevlopp** - ta bort alla vassa kanter som kan skära i O-ringar eller tätningar.
- **Drev, axlar och lager** - undersök om det finns sprickor, skador eller missfärgning på kuggarna. Om något drev är skadat måste alla bytas ut. De byts ut som en sats. Gängorna på axeländarna måste vara oskadade. Byt axeln om låsspåret är slitet. Sök efter punktangrepp, korrosion och missfärgning.

Byte övre husskruv

DPS-A, SX-A

- 1 Ta bara bort pinnskruvar om de är skadade.
- 2 Ta bort skräp och tätningsmedel från hålen, använd inte en gängtapp.
- 3 Stryk Loctite primer på gängorna på pinnskruvens korta ända och låt det lufttorka.
- 4 Stryk gänglåsningvätska **1161053** på gängorna.
- 5 Skruva in pinnskruvens korta ända (**15 mm**) i hålet tills den bottenar. Sätt dit pinnskruvarna till **22-25 mm höjd** från husets botten.

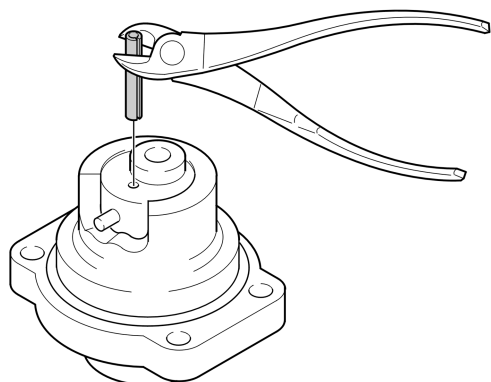


P0009314

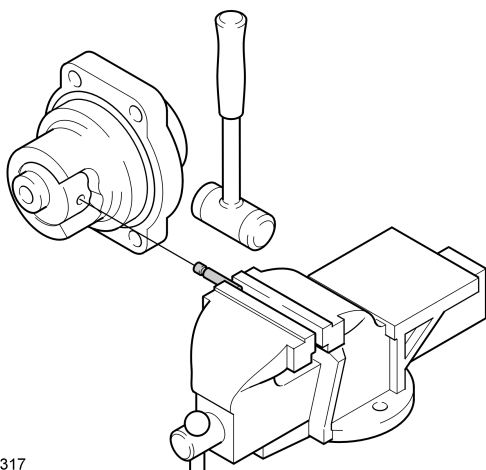
Översyn växlingsmekanism

DPS-A, SX-A

- 1 Inspektera konkopplingen och växelskon och byt ut om de är för slitna.
- 2 Ta bort växelskon och fjädern. Kassera O-ringen.
- 3 Dra ut rörsprinten med en sidavbitare.



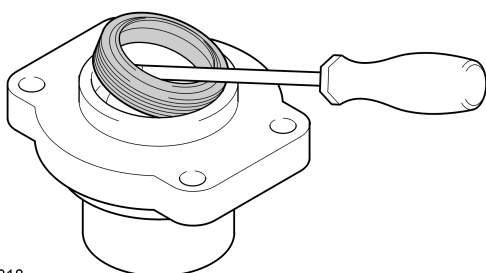
P0009316



P0009317

- 4 Fäst sprinten i ett skruvstäd.
- 5 Knacka på huset med en plastklubba tills det lossnar från sprinten.
- 6 Dra ut excenterkolven ur huset.

OBS! Var försiktig så att inte sprinten skadas. En ny sprint ska användas om den gamla är skadad. Återanvänd inte en skadad sprint.

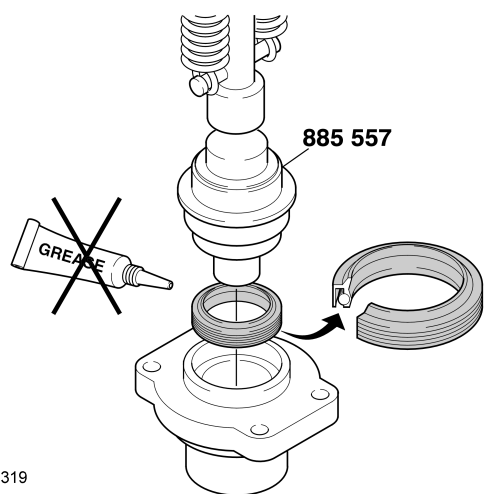


P0009318

- 7 Bänd ut tätningringen med en skruvmejsel.

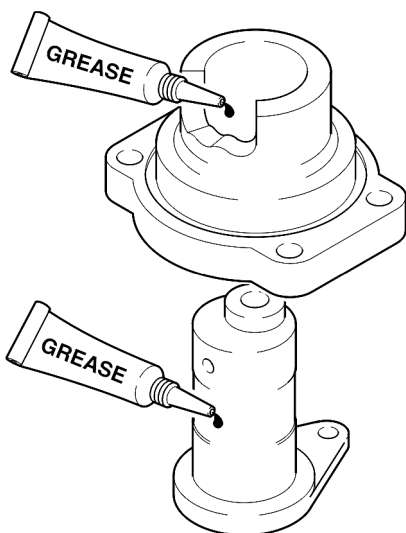
OBS! Var försiktig så att inte tätningssloppet skadas. Om loppet skadas när tätningen tas bort kan det uppstå läckage när drevet monteras ihop. Byt ut växelförarhuset om tätningssloppet skadas.

- 8 Rengör och inspektera alla komponenter i växelmechanismen.



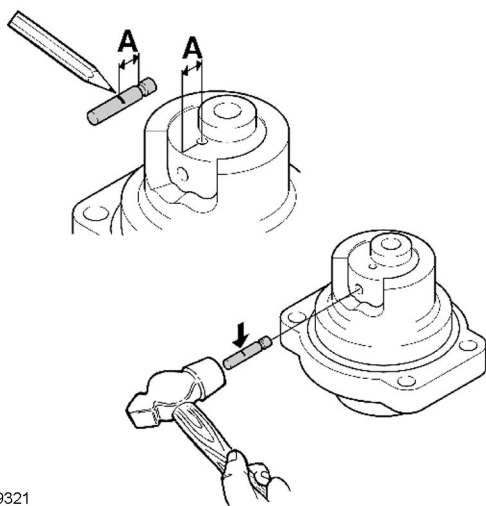
P0009319

- 9 Sätt en ny tätning på tätningsverktyget **885 557**.
- 10 Rikta in tätningen enligt bilden.
- 11 Tätningen ska torrpressas (använd inte fett).
- 12 Pressa in tätningen tills den bottnar och håll kvar trycket i några sekunder så att tätningen hinner sätta sig.



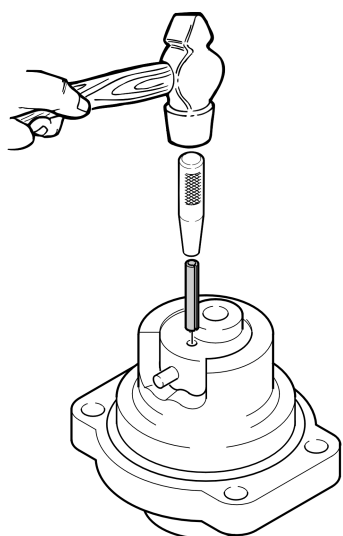
P0009320

- 13 Stryk fett på tätningringen, excenterkolven och dess säte i växelmekanismen.
- 14 Sätt dit excenterkolven. Var försiktig så att inte tätningringen skadas.



P0009321

- 15 Knacka in sprinten tills dess urtag hamnar i linje med rörsprintens hål.

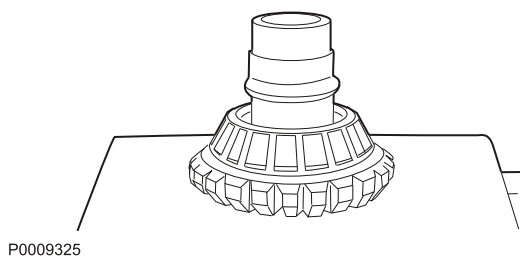
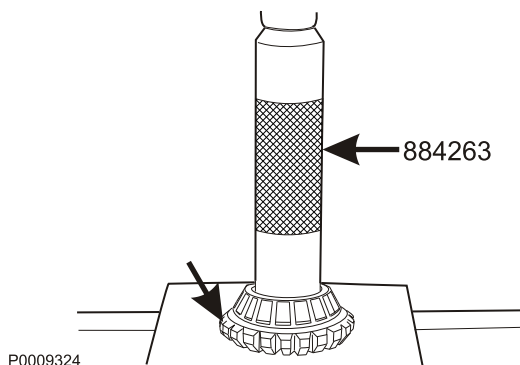
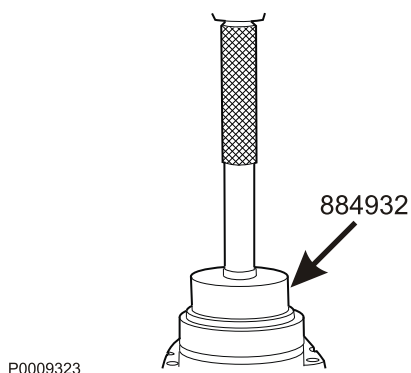
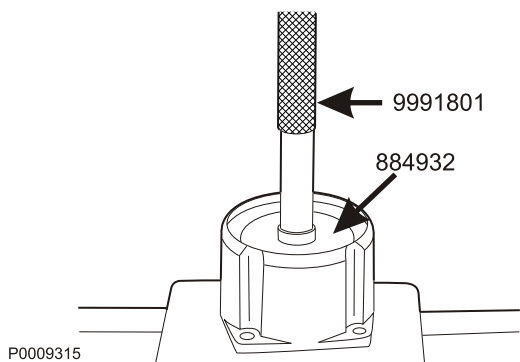


P0009322

- 16 Knacka in rörsprinten hela vägen.
OBS! Rörsprinten sticker ut någon mm när den sitter på plats. Var försiktig så att inte excenterkolvens kant skadas.
- 17 Sätt **inte** dit växelmekanismen i huset nu.

Hopsättning pinjonglagerhållare

DPS-A, SX-A



- 1 **OBS!** Alla referenser till transmissionsolja i samtliga monteringssteg syftar på samma olja som används för att fylla på drevet: Volvo Penta GL5 syntetisk transmissionsolja SAE 75W-90.

Sätt pinjonglagerhållaren i en press med den större öppningen uppåt.

- 2 Stryk lite transmissionsolja på den mindre lagerbanans utsida och sätt den i hållaren.
- 3 Pressa in lagerbanan tills den bottnar med monteringsverktyget **884932**, med den större diametern uppåt och axeln **9991801**.

- 4 Vänd pinjonglagerhållaren och sätt den i pressen.
- 5 Stryk lite transmissionsolja på den större lagerbanans utsida och sätt den i hållaren.
- 6 Sätt ihop specialverktygen som användes i föregående steg, med monteringsverktygets större diameter **884932** vänd nedåt.
- 7 Pressa in lagerbanan tills den bottnar.

- 8 Stryk transmissionsolja på pinjongdrevsaxeln och sätt den i pressen. Skydda drevet.
- 9 Placera det större koniska rullagret på det ingående drevet och pressa tills det bottnar med dornen **884263**.

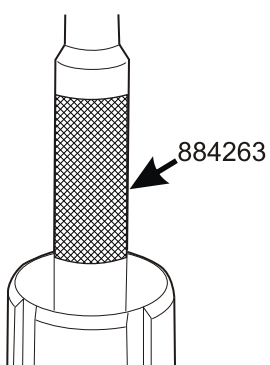
- 10 Sätt en ny förspänningshylsa på den ingående axeln.

OBS! En ny förspänningshylsa måste användas för att nå korrekt rullmoment.



P0009326

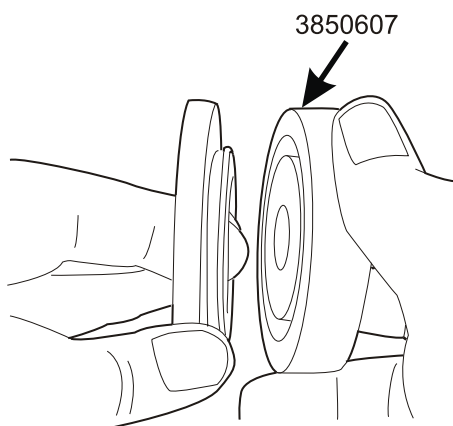
- 11 Stryk transmissionsolja på det större och mindre rullagret.
- 12 Sätt pinjonglagerhållaren ovanpå det ingående drevet.
- 13 Sätt det mindre lagret ovanpå den ingående lageraxeln.



P0009327

- 14 Pressa det mindre lagret på axeln med dornen **884263** tills allt axialspel är borta.

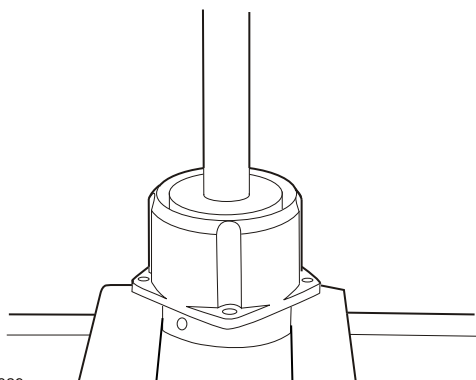
OBS! Detta är startläget för att avgöra pinjonglagerhållarens rullmoment. Var försiktig. Pressa inte in lagret för långt. Om förspänningshylsan deformeras genom att lagret pressas in för långt kan inte korrekt rullmoment uppnås. Lagerhållaren måste tas isär och förspänningshylsan bytas ut.




P0009328

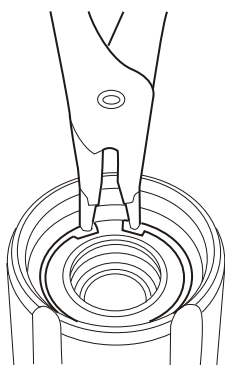
- 15 Sätt tätningens utskjutande läpp i tätningens spår **3850607**.

- 16 Pressa in tätningen i pinjonglagerhållaren tills den bottnar.



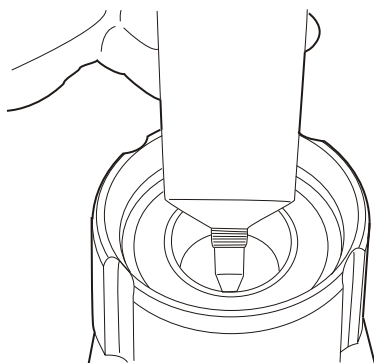
P0009329

- 17  **FÖRSIKTIGHET!**
Bär skyddsglasögon.
Sätt dit tätningslåsringen i sitt spår i pinjonglagerhållaren med låsringstången **3850608**. Se till att låsringen sätter sig helt i spåret.

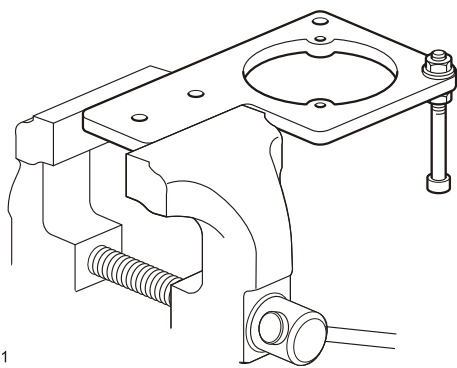


P0009330

- 18 Stryk fett **828250** på tätningens läppar.

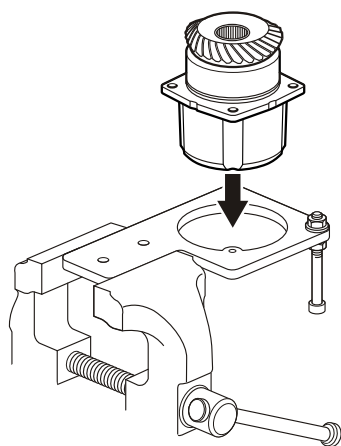


P0009331



P0009301

19 Fäst stativet **3849658** i ett skruvståd.

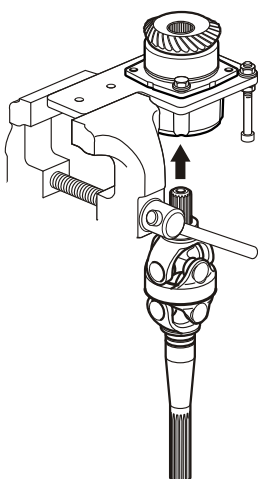


P0009332

20 Placera lagerhållaren i stativet enligt bilden.

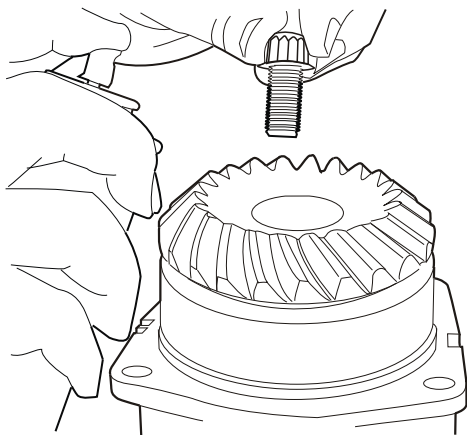
21 Fäst huset i stativet med toppkåpans skruvar.

22 Dra åt skruvarna så att huset sitter fast i stativet.



P0009333

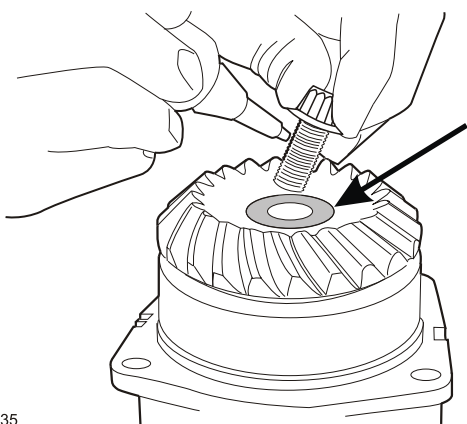
23 Sätt försiktigt in drivknutsaxeln genom tätningen och i det ingående drevets splines.



P0009334

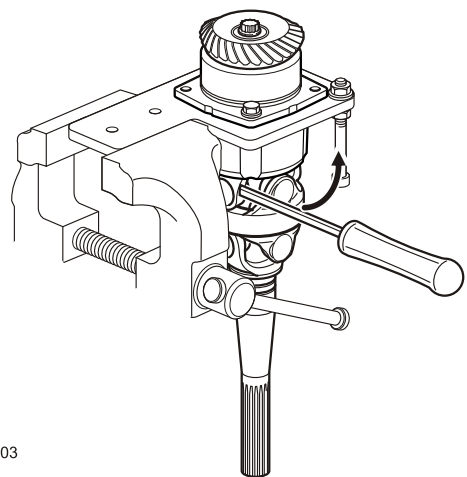
- 24 Spreja Loctite primer N på drivknutsaxelns gängor och pinjongdrevets nya fästskruv. Låt lufttorka.

OBS! Pinjongdrevsskruven får inte återanvändas. Använd en ny skruv som följde med drivnuten eller beställ en ny skruv från Parts. Rätt moment kan inte uppnås med en använd skruv.



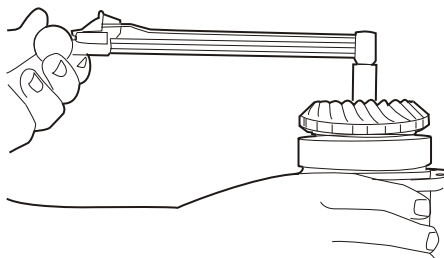
P0009335

- 25 Sätt pinjongdrevshållaren ovanpå det ingående drevet.
- 26 Stryk gänglåsningssväska **1161053** på skruvgångarna.



P0009303

- 27 Sätt ett brytjärn eller en stor skruvmejsel genom drivknuten och mot stativets skruv så att inte drivknuten vrider sig.



P0009336

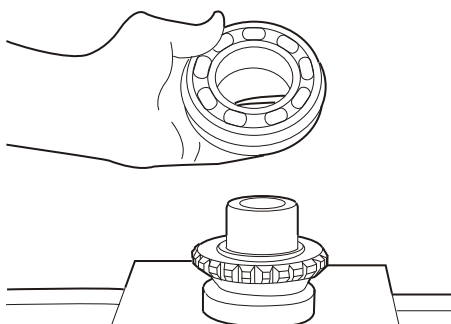
- 28 Sätt dit skruven och dra åt lite i taget med en **11 mm** 12-kantshylsa.
- 29 Vrid pinjonglagerhållaren medan du drar åt skruven så att lagren sätter sig.
- 30 Ta bort enheten från skruvstället ofta för att kontrollera rullmomentet. Sluta när rullmomentet når **1,0-1,6 Nm (9-14 in. lb.)**.

OBS! Om rullmomentet överskrids måste pinjonglagerhållaren tas isär och en ny förspänningshylsa sätts dit.

Hopsättning nedre utgående drev

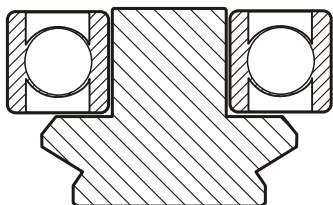
DPS-A, SX-A

- 1 Sätt det nedre drevet i en press. Skydda drevet. Stryk lite transmissionsolja på lagrets insida.



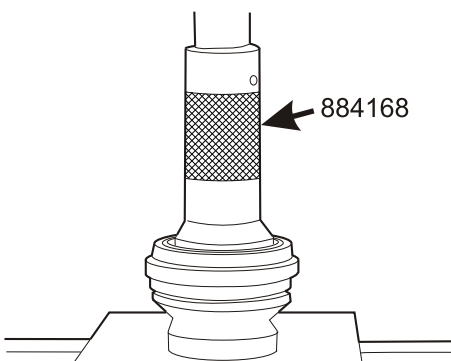
P0009337

- 2 Sätt lagret ovanpå drevet.



P0009338

- 3 Pressa in lagret tills det bottenar med dornen **884168**.

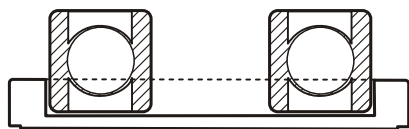


P0009377

Hopsättning övre utgående drev

DPS-A, SX-A

1 Pressa in lagret i ringen.

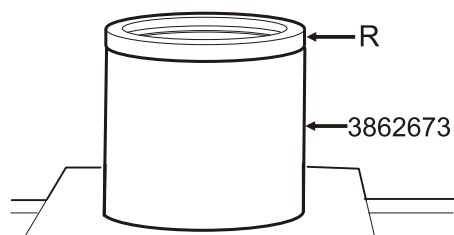


P0009378

2 Placera hylsan **3862673** med den större ändan uppåt i en press.

3 Stryk lite transmissionsolja på ringens insida.

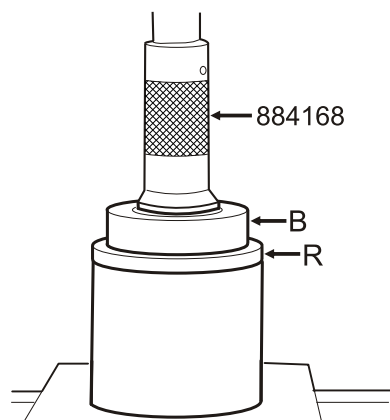
4 Sätt ringen (**R**) ovanpå hylsan med den inre läppen nedåt.



P0009379

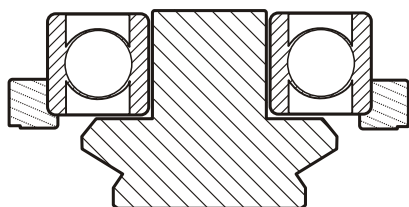
5 Placera lagret (**B**) i ringen (**R**).

6 Pressa in lagret tills det bottnar med dornen **884168**.

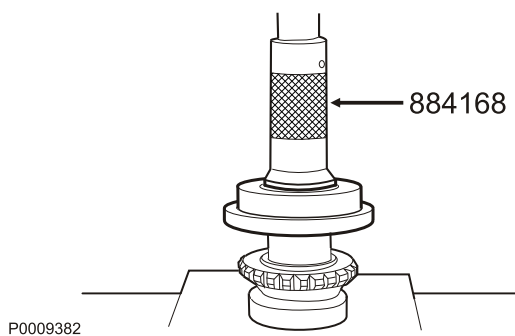


P0009380

7 Pressa in lagret/ringen på drevet.



P0009381



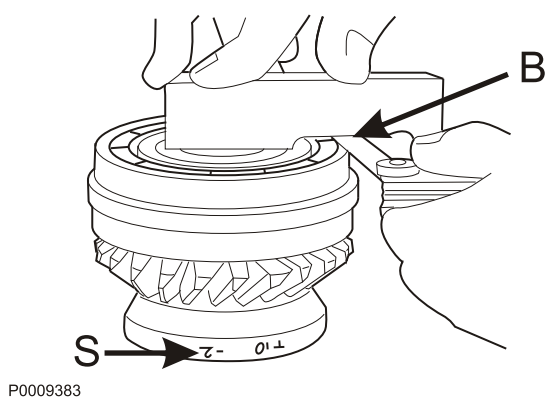
- 8 Sätt det övre drevet i en press. Skydda drevet.
- 9 Stryk lite transmissionsolja på lagrets insida.
- 10 Sätt lagret/ringen ovanpå drevet.
- 11 Placera lagret/ringen enligt bilden.
- 12 Pressa in lagret tills det bottenar med dornen **884168**.

OBS! Följande procedurer kommer att ställa in drevläget för ingående, nedre och övre utgående drev. Anteckna alla mått för senare användning.

OBS! Alla pass-, tryck- och lagerytor måste vara rena. De shims som används vid montering måste vara rena och oskadade. Använd inte färre än ett shims, men inte fler än sex shims.

Shimsning nedre utgående drev

DPS-A, SX-A



- 1 Placera drevet/lagret på en plan yta med drevet nedåt. Skydda drevet. Placera shimsverktyget **3849650** på enheten enligt bilden. Tryck lätt för att hålla shimsfixturen korrekt på drevet. Fixturen ska ligga plant över drevaxelns överkant.
- 2 Använd ett bladmått (**B**) för att mäta vid lagrets ytterkant. Anteckna måttet i tum.
- 3 Leta upp etsningen på drevet, +/- en siffra anger shimsningsspel (**S**). Siffran står för tusendels tum (0,00X"). 2 på bilden = 0,002 tum
Lägg till eller dra ifrån (**S**) från måttet (**B**). Det är den shimstjocklek som krävs för att placera det nedre utgående drevet korrekt i det övre växelhuset.

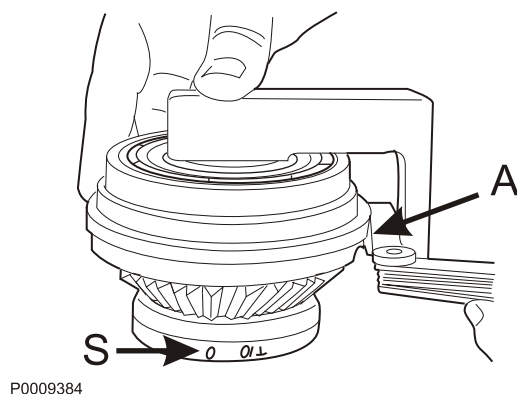
OBS! För det nedre drevet ska du använda följande information när du lägger till eller drar ifrån etsningen (S) från måttet (M).

Exempel:

- Om den inetsade siffran är +2 ska du **DRA IFRÅN** 0,002 tum från bladmåttets värde (**B**).
- Om den inetsade siffran är -2 ska du **LÄGGA TILL** 0,002 tum till bladmåttets värde (**B**).
- Om den inetsade siffran är noll (0) ska du avgöra shimsningen med bladmåttets värde (**B**).

Shimsning övre utgående drev

DPS-A, SX-A



P0009384

- 1 Placera drevet/lagret/ringen på en plan yta med drevet nedåt.
Skydda drevet.
Placera shimsverktyget **3849650** på enheten enligt bilden.
Tryck lätt för att hålla shimsfixturen korrekt på drevet. Fixturen ska ligga plant över drevaxelns överkant.
- 2 Mät med bladmättet avstånd (**A**) vid **ringens yttre, nedre kant**.
Anteckna måttet i tum.
- 3 Leta upp etsningen på drevet, +/- en siffra anger shimsningsspel (**S**).
Siffran står för tusendels tum (0,00X"). 5 på bilden = 0,005 tum
Lägg till eller dra ifrån (**S**) från måttet (**A**).
Det är den shimstjocklek som krävs för att placera det nedre utgående drevet korrekt i det övre växelhuset.

OBS! För det övre drevet ska du använda följande information när du lägger till eller drar ifrån etsningen (**S**) från måttet (**M**).

Exempel:

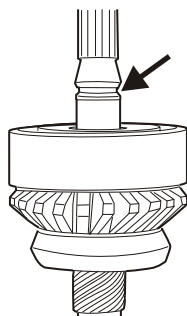
- Om den inetsade siffran är +5 ska du **LÄGGA TILL** 0,005 tum till bladmättets värde (**A**).
- Om den inetsade siffran är -5 ska du **DRA IFRÅN** 0,005 tum från bladmättets värde.
- Om den inetsade siffran är noll (0) ska du avgöra shimsningen med bladmättets värde (**A**).

Hopsättning övre drevhus

DPS-A, SX-A

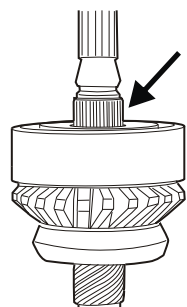
Hopsättning nedre utgående drev och axel

OBS! Alla referenser till transmissionsolja i samtliga monteringssteg syftar på samma olja som används för att fylla på drevet: Volvo Penta GL5 syntetisk transmissionsolja SAE 75W-90.



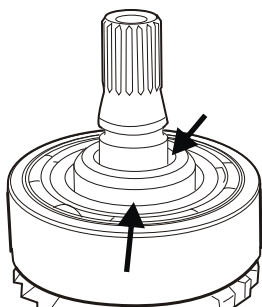
P0009387

- 1 Sätt in den övre axeln genom det nedre utgående drevet/lagret. Spåret ska vara på samma sida som lagret.



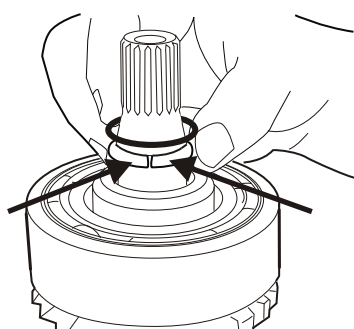
P0009388

- 2 Stryk lite transmissionsolja på det nedre nållagret.
- 3 Sätt dit nållagret på den övre drivaxeln åt samma håll med över- och nederdel som vid demonteringen.
- 4 Nya lager kan sättas dit oavsett inriktning.
- 5 Tryck in lagret helt i drevet.



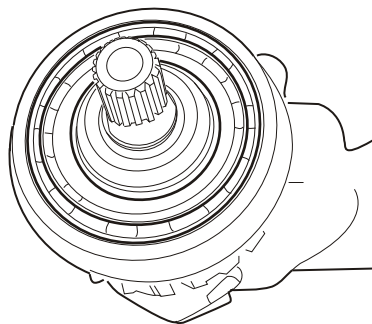
P0009389

- 6 Sätt distansen på den övre axeln med urtaget vänt uppåt.



P0009390

- 7 Sätt två spårryttare i spåret på den övre axeln.
- 8 Sätt O-ringen över spårryttarna, i spåret inuti distansen.



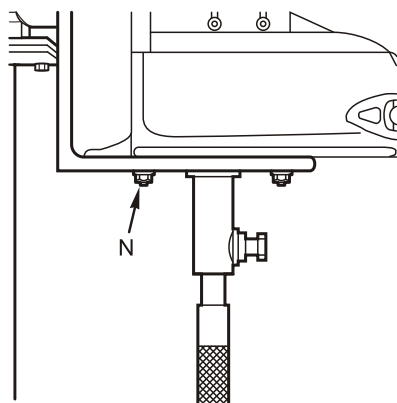
P0009391

- 9 Dra ner axeln så att spärrytarna hamnar i distansens urtag.

Ditsättning nedre utgående drev

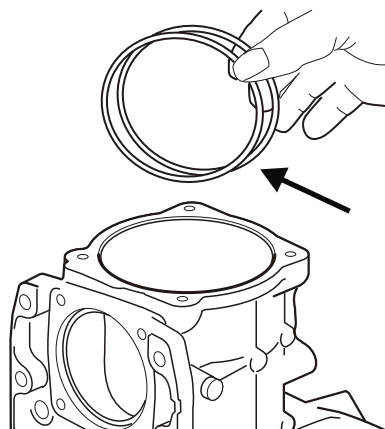
DPS-A, SX-A

- 1 Sätt dit det övre växelhuset på stativet **3849651**. Fäst huset vid stativet med 4 muttrar (**N**) på pinnskruvarna.



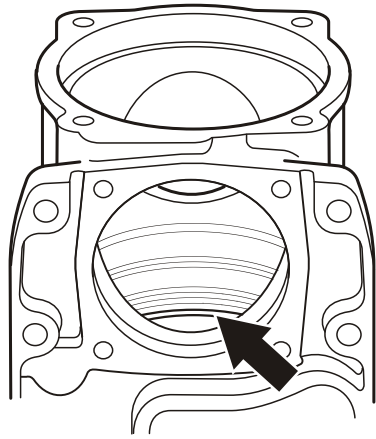
P0009392

- 2 Placera nödvändigt antal shims för det nedre drevet/lagret i det övre växelhuset.



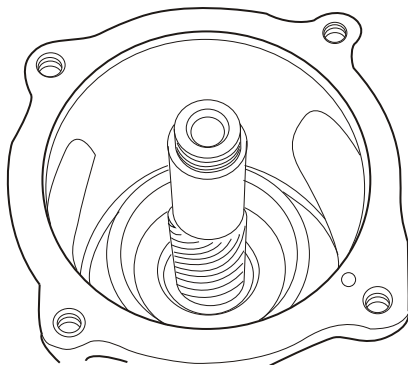
P0009393

- 3 Sätt in shimsen i botten av loppet enligt bilden. Shimsen placeras på ytan där lagret ska sitta.



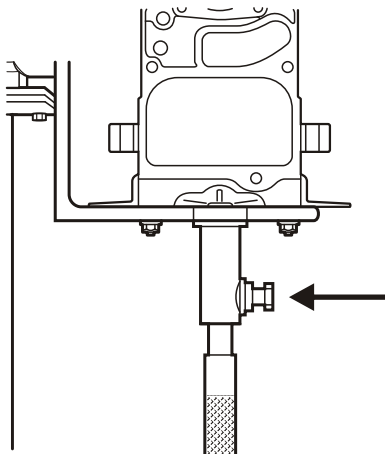
P0009394

- 4 Sätt in det nedre drevet/lagret med lagret nedåt på shimsen.

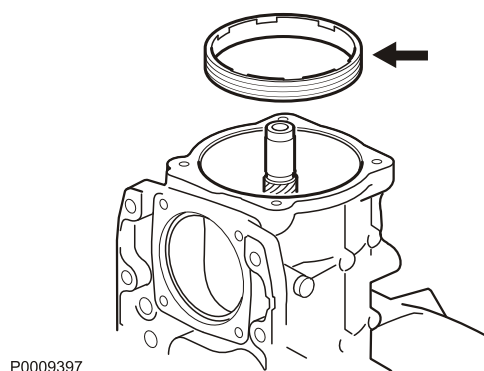


P0009395

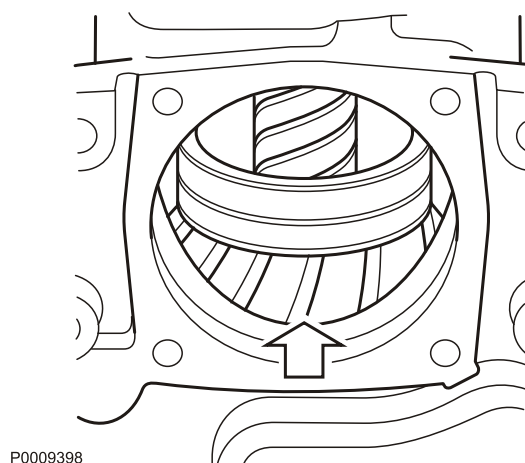
- 5 Lossa låsskruven och justera stativets axel tills det finns en aning lodrätt spel i drivaxeln. Dra åt stativets skruv igen.



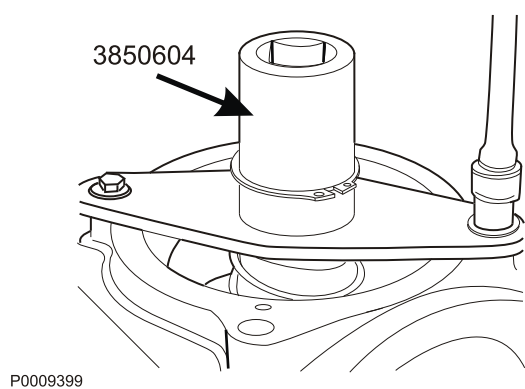
P0009396



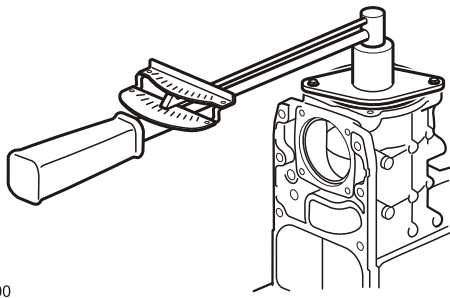
- 6 Stryk lite transmissionsolja på låsringen.
- 7 Sätt dit ringen i huset med kuggarna uppåt.
- 8 Skruva in ringen för hand tills den fastnar mot lagret.



- 9 När låsringen sitter helt på plats är den under nederkanten på pinjonglagerhållarens öppning.



- 10 Sätt dit demonteringsverktyg **3850604** och fäst den fjäderbelastade armen med två av toppkåpans skruvar. Verktöget måste uppdateras med den nya plattan **3861651**, eftersom originalplattan inte passar på huset.
- 11 Dra åt kåpskruvarna jämnt, omväxlande vartannat varv.
- 12 Dra åt kåpskruvarna ordentligt.



P0009400

13 Dra åt låsringen till **196-225 Nm (145-165 ft. lb.)**.

14 Ta bort de två skruvarna från den fjäderbelastade armen och ta sedan bort verktyget.

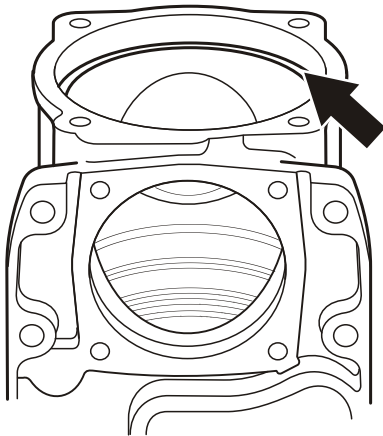
⚠ FÖRSIKTIGHET!

Var försiktig när du tar bort skruvarna. Armen står under tryck.

Ditsättning övre utgående drev

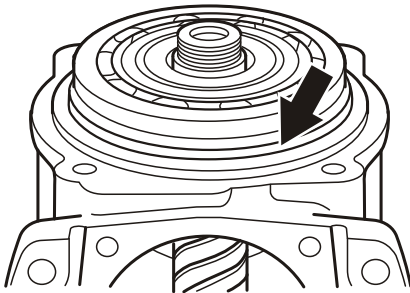
DPS-A, SX-A

1 Placera nödvändigt antal shims för det övre drevet/lagret/ringen i det övre växelhuset. Sätt in shimsen i loppets överdel enligt bilden. Shimsen placeras på ytan där lagerringen ska sitta. Lagerringen placeras i det urfrästa området högst upp i huset.



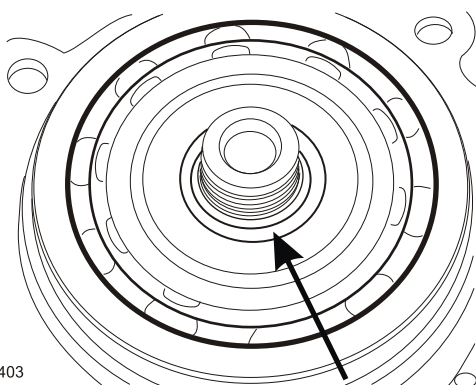
P0009401

2 Sätt in det övre drevet/lagret/ringen högst upp i huset och över axeln. Knacka lätt på lagerringen vid behov så att den sätter sig i huset. Var noga med att inte flytta på shimsen när du sätter dit lagerringen.



P0009402

OBS! Du kanske måste lossa de fyra muttrarna som håller övre huset vid stativet för att kunna centrera huset och axeln. Det gör monteringen av övre utgående lagerenheten enklare.



P0009403

- 3 Stryk transmissionsolja på det övre nållagret.
- 4 Sätt nållagret ovanpå axeln. Sätt dit lagret åt samma håll som det satt vid demonteringen. Nya lager kan sättas dit oavsett inriktning.
- 5 Tryck in nållagret helt i drevet.

Shimsning vertikalt spel övre drivaxel

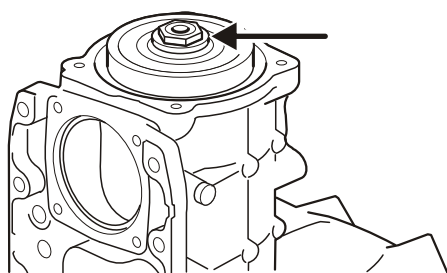
DPS-A, SX-A

Korrekt lodrätt spel (den övre drivaxelns rörelse uppåt och nedåt) regleras med den övre muttern som håller axeln. Det finns fyra övre muttrar med ansatser av olika tjocklek.

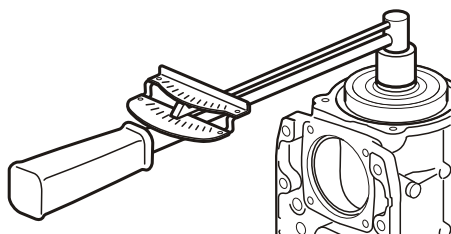
- 1 Stryk transmissionsolja på axelgångorna för att förhindra hopskärning. Sätt dit en övre mutter på axeln.

OBS! Muttern är vänstergängad.

- 2 Dra åt muttern till **130-150 Nm (96-110 ft. lb.)**.

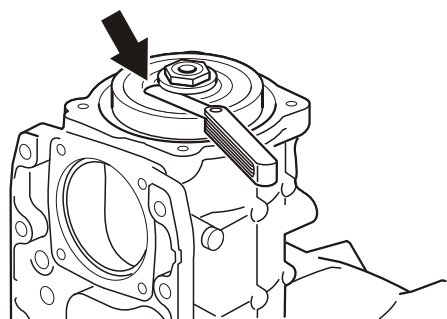


P0009404



P0009405

- 3 Tryck upp stativets axel för att ta bort axelns axialspel. Mät spelet mellan den övre muttern och det övre drevet. Det lodräta spelet ska vara **0,05-0,25 mm (0,002-0,010 tum)**. Sätt dit en tjockare mutter om spelet är för stort. Sätt dit en tunnare mutter om spelet är för stort. Mutterns tjocklek anges med en siffra ovanpå muttern.



P0009406

Siffer- märkning	Tjocklek		Art. nummer
0	0,000 tum	0,00 mm	3852301
2	0,008 tum	0,20 mm	3852303
4	0,0016 tum	0,40 mm	3852303
6	0,024 tum	0,60 mm	3852375

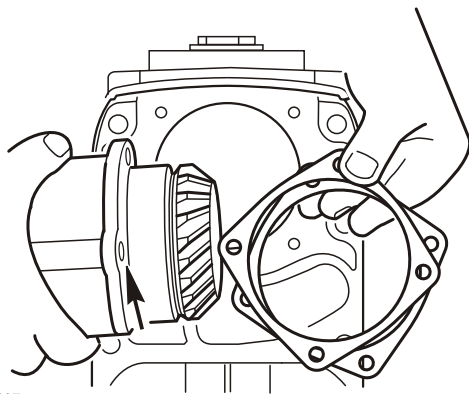
- 4 Dra åt den övre muttern till angivet moment och mät spelet igen.

OBS! Om spelet inte blir korrekt med någon av de fyra muttertjocklekarna ska du kontrollera att övre drev, lager och ring är rätt hopsatta. Om du inte hittar fel på det övre drevet ska du även kontrollera det nedre drevet.

Ditsättning pinjonglagerhållare

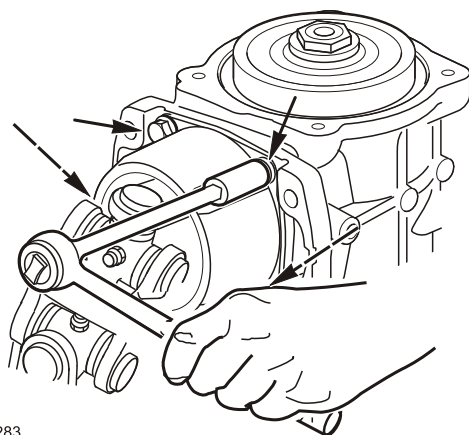
DPS-A, SX-A

- 1 Sätt dit nödvändigt antal shims för pinjongdrevets läge på pinjonglagerhållaren. Sätt inte dit O-ringen den här gången.



P0009407

- 2 Sätt dit pinjonglagerhållaren på växelhuset och fäst med fyra skruvar.
- 3 Dra åt skruvarna i ett korsmönster till **20-28 Nm (15-20 ft. lb.)**.

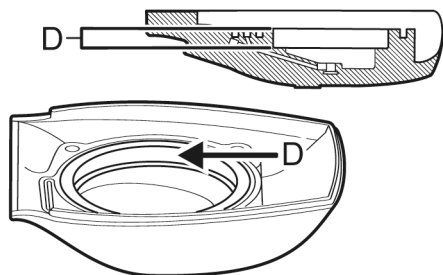


P0009283

Shimsning toppkåpa

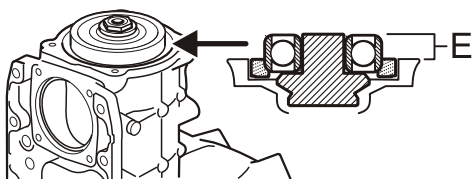
DPS-A, SX-A

- 1 Mät lagersätets djup i toppkåpan i tum. Spara som mått D.



P0009409

- 2 Mät det ditsatta lagrets höjd över växelhuset i tum. Spara som mått E.
- 3 Dra ifrån E från D. Lägg till **0,005 tum** för att avgöra shimstjocklek.

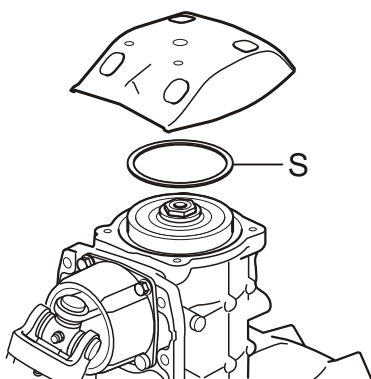


P0009410

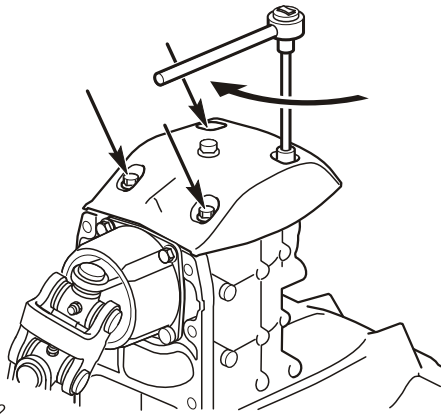
Ditsättning toppkåpa

DPS-A, SX-A

- 1 Sätt dit kåpa och shims över lagret. Sätt inte dit tätningen.



P0009411



P0009412

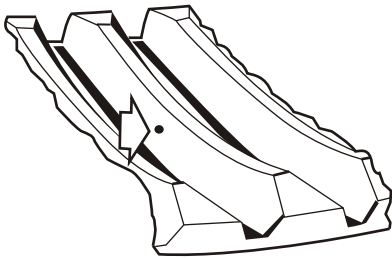
- 2 Sätt dit 4 skruvar i kåpan.
- 3 Dra åt skruvarna i ett korsmönster, först till **8-12 Nm (6-9 ft. lb.)**. Slutdra till **20-28 Nm (15-20 ft. lb.)**.

Kontroll kuggflankspel

DPS-A, SX-A

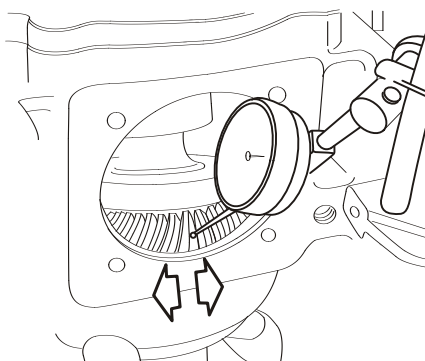
Nedre drev

Den här proceduren kontrollerar det relativa spelet mellan pinjongdrevet och de övre och nedre utgående drev.



P0009413

- 1 Fäst en indikatorklocka på växelhuset.
- 2 Placera indikatorspetsen mitt på en kugg på det nedre drevet.
- 3 Det är viktigt för korrekt avläsning att indikatorspetsen placeras på rätt ställe.

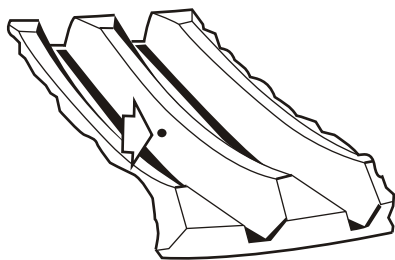


P0009414

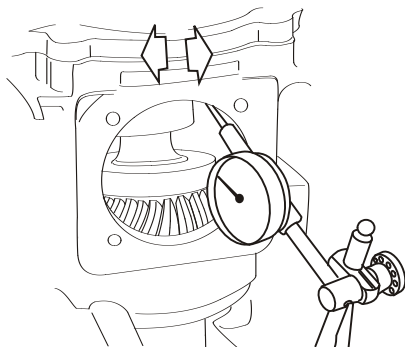
- 4 Nollställ indikatorn.
- 5 Vrid drevet försiktigt med fingrarna så att kuggkontakt kan kännas först åt ena hållet, sedan åt det andra hållet. Vrid inte drevet så långt så att drivaxeln rör sig, bara tillräckligt långt för att kuggarna ska gå mot varandra åt båda hållen.
- 6 Korrekt kuggflankspel är **0,15-0,28 mm (0,006-0,011 tum)**.
- 7 Anteckna måtten.

Övre drev

- 1 Flytta indikatorspetsen så att den ligger an mitt på en kugg på det övre drevet.



P0009413



P0009415

- 2 Nollställ indikatorn.
- 3 Vrid drevet försiktigt med fingrarna så att kuggkontakt kan kännas först åt ena hållet, sedan åt det andra hållet. Vrid inte drevet så långt så att drivaxeln rör sig, bara tillräckligt långt för att kuggarna ska gå mot varandra åt båda hållen.
- 4 Korrekt kuggflankspel är **0,15-0,28 mm (0,006-0,011 tum)**.
- 5 Anteckna måtten.

Korrigering av kuggflankspel

DPS-A, SX-A

Om måtten är olika men inom varje drevs angivna område är kuggflankspelet korrekt.

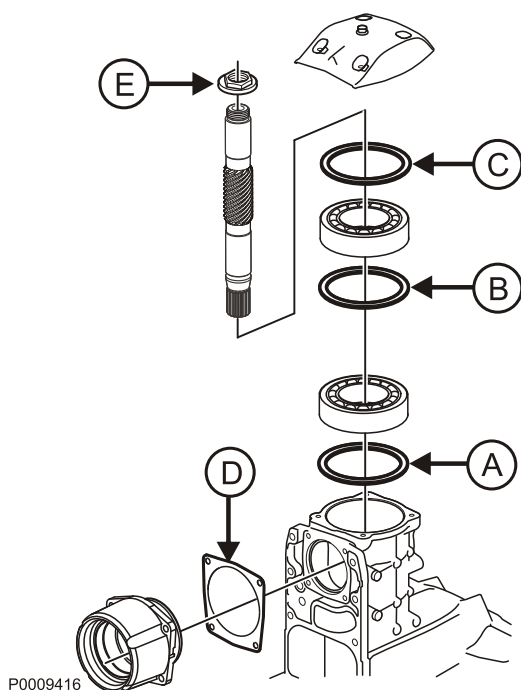
Felaktiga kuggflankspel tillhör en av nedanstående kategorier. Se tabellen och teckningen för att avgöra hur kuggflankspelet ska ändras. Gör alla shimsändringar vid position **(A)** först, sedan vid **(B)**, **(C)**, **(D)** och **(E)** i den ordningen.

Avgör hur mycket som ska ändras genom att antingen dra snittet av korrekt kuggflankspel från det avlästa värdet, eller genom att dra det avlästa värdet från snittet av korrekt kuggflankspel.

Ändring av shims **(D)** påverkar kuggflankspelet i både övre och nedre utgående drev.

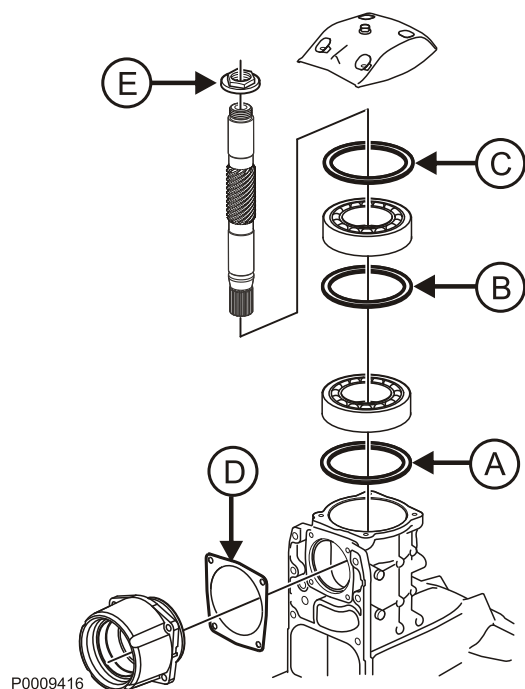
En ändring av shims **(B)** påverkar kuggflankspelet enbart på övre utgående drev. En ändring av shims **(A)** påverkar kuggflankspelet enbart på nedre utgående drev.

Ett drev korrekt, ett drev behöver ändras Lägg till eller dra ifrån **samma antal shims** vid varje angiven position.



P0009416

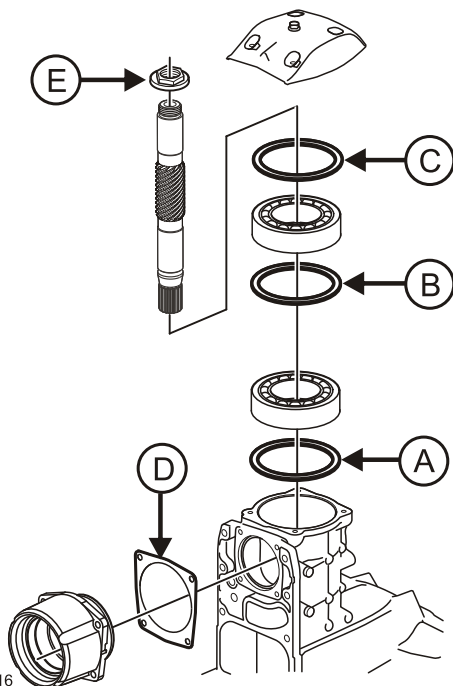
Förhållande	Positioner som kräver shimsändring				
	A	B	C	D	E
Nedre drev mindre än minsta korrekta kuggflankspel Övre drev inom specifikationen.	Dra ifrån	*	*	*	Shimsa om
Nedre drevet större än max korrekt kuggflankspel Övre drev inom specifikationen	Lägg till	*	*	*	Shimsa om
Övre drev mindre än minsta korrekta kuggflankspel Nedre drev inom specifikationen	*	Lägg till	Shimsa om	*	Shimsa om
Övre drevet större än max korrekt kuggflankspel Nedre drev inom specifikationen	*	Dra ifrån	Shimsa om	*	Shimsa om
*Ingen ändring krävs					



Båda dreven har lika stor felaktighet

Lägg till eller dra ifrån samma mängd shims på varje angivet ställe

Förhållande	Positioner som kräver shimsändring				
	A	B	C	D	E
Övre drevet större än max korrekt kuggflankspel Nedre drev har mindre än minsta korrekta kuggflankspel	Dra ifrån	Dra ifrån	Shimsa om	*	Shimsa om
Nedre drevet större än max korrekt kuggflankspel Övre drev mindre än minsta korrekta kuggflankspel	Lägg till	Lägg till	Shimsa om	*	Shimsa om
Nedre drev har mindre än minsta korrekta kuggflankspel Övre drev mindre än minsta korrekta kuggflankspel	*	*	*	Lägg till	*
Nedre drevet större än max korrekt kuggflankspel Övre drevet större än max korrekt kuggflankspel	*	*	*	Lägg till	*
*Ingen ändring krävs					



P0009416

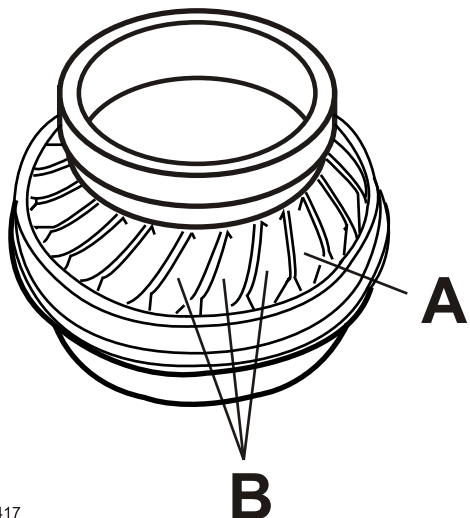
Båda dreven har olika stor felaktighet

Lägg till eller dra ifrån samma mängd shims på varje angivet ställe

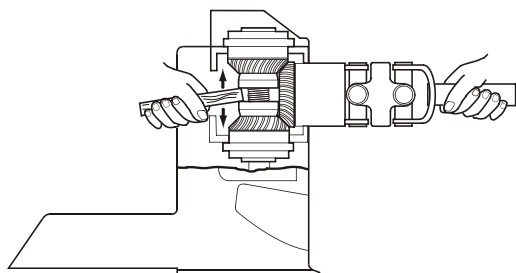
Förhållande	Positioner som kräver shimsändring				
	A	B	C	D	E
Övre drevet större än max korrekt kuggflankspel Nedre drev har mindre än minsta korrekta kuggflankspel	Dra ifrån	Dra ifrån	Shimsa om	*	Shimsa om
Nedre drevet större än max korrekt kuggflankspel Övre drev mindre än minsta korrekta kuggflankspel	Lägg till	Lägg till	Shimsa om	*	Shimsa om
Nedre drev har mindre än minsta korrekta kuggflankspel Övre drev mindre än minsta korrekta kuggflankspel	Dra ifrån	Lägg till	Shimsa om	*	Shimsa om
Nedre drevet större än max korrekt kuggflankspel Övre drevet större än max korrekt kuggflankspel	Lägg till	Lägg till	Shimsa om	*	Shimsa om
*Ingen ändring krävs					

Kontroll kuggkontaktmönster

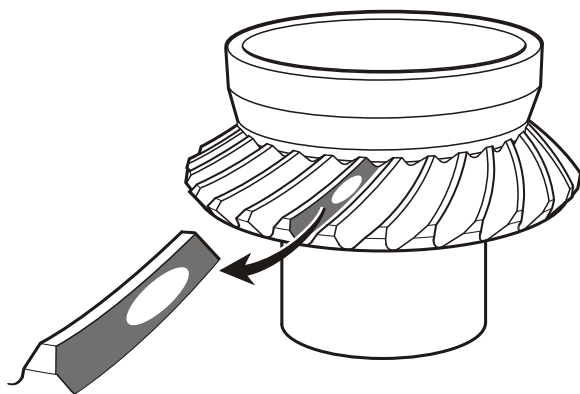
DPS-A, SX-A



P0009417



P0009418



P0009419

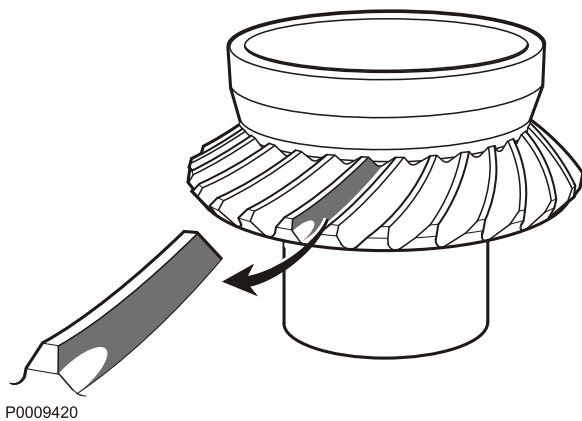
1 För att drevren ska få lång livslängd och gå jämnt med minimalt ljud **MÅSTE** du åstadkomma korrekt kuggkontaktmönster. Kontaktmönstret ger dig en visuell ledtråd till var kuggarna griper in i varandra. Den övre drevrenhetens korrekta mönster kontrolleras på de drivna drevren (övre och nedre), på deras respektive konvexa sidor.

2 Stryk kuggmärkfärg på tre kuggar (**B**) på de konvexa sidorna (**A**) av både övre och nedre drivna drev enligt bilden. Du kommer åt kuggarna genom växelmekanismens hål. Den konvexa sidan av kuggarna ska målas tunt från storända till lillända och från kuggbotten till kuggtopp.

OBS! Konkopplingen ska inte sättas dit vid detta moment.

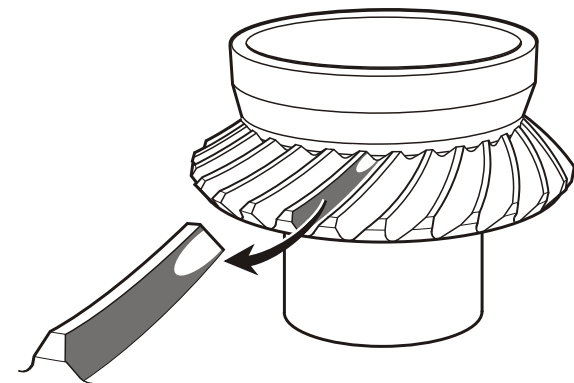
3 Sätt in en träbit som är cirka **25 x 50 x 150 mm (1 x 2 x 6 tum)** genom växelmekanismens hål mellan den övre och nedre drevskålen. Belasta drevren med träbiten medan ingående drevet vrids minst sex varv i samma riktning som motorns rotation (medurs sett framifrån drevet). Proceduren kräver en medhjälpare som vrider ingående drevet.

4 Ta isär drevsatsen och jämför kontaktmönstret med bilden. Bilden visar önskat kontaktmönster för framåt- och bakåtdrevets drivsida. Drivsidan är drevets konvexa sida. Färgmönstret ska vara nästan ovalt till formen och sitta halvvägs upp på kuggarna. Det ska vara något förskjutet mot kuggens lillända.



P0009420

- 5 Om färgen visar ett kontaktmönster enligt bilden ska shimstjockleken bakom pinjonghållarhuset minskas (det vill säga att flytta det drivande drevet mot det drivna). De drivna drevna måste shimsas utåt med samma mängd för att bibehålla korrekt kuggflankspel



P0009421

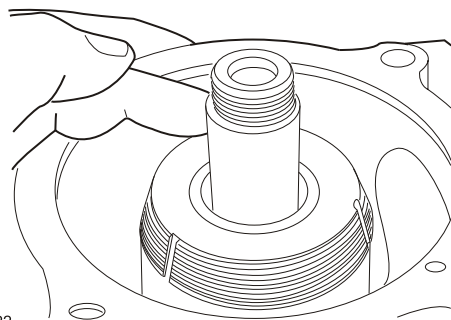
- 6 Om färgen visar ett kontaktmönster enligt denna bild måste shimstjockleken bakom pinjonghållarhuset ökas (det vill säga att flytta det drivande drevet bort det drivna). Det drivna drevet måste shimsas inåt för att bibehålla korrekt kuggflankspel.

Slutmontering av övre drevhus

DPS-A, SX-A

När kuggflankspel och kontaktmönster är korrekta ska du ta bort följande delar enligt demoneringsstegen tidigare i detta avsnitt:

- 1 Ta bort pinjonglagerhållaren. Spara shimmen till slutmonteringen.
- 2 Ta bort toppkåpan från huset. Spara shimmen till slutmonteringen.
- 3 Ta bort den övre muttern från det övre drevet.
- 4 Ta bort det övre drevet/lagret/ringen. Spara shimmen till slutmonteringen.



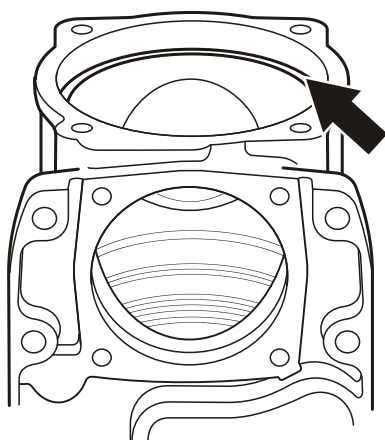
P0009422

- 5 Sätt dit konkopplingen på axeln med ordet "TOP" vänt **UPPÅT**. Låt konkopplingen rotera ned långsamt på axelns spiral.

Ditsättning övre drevhus

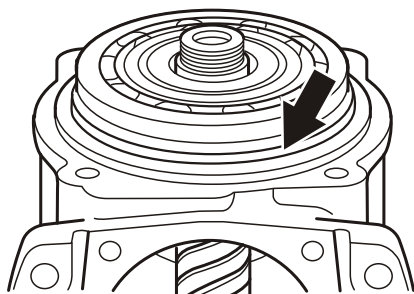
DPS-A, SX-A

- 1 Placera nödvändigt antal shims för det övre drevet/lagret/ringen i det övre växelhuset.
- 2 Sätt in shimmen i loppets överdel enligt bilden. Shimmen placeras på ytan där lagerringen ska sitta.



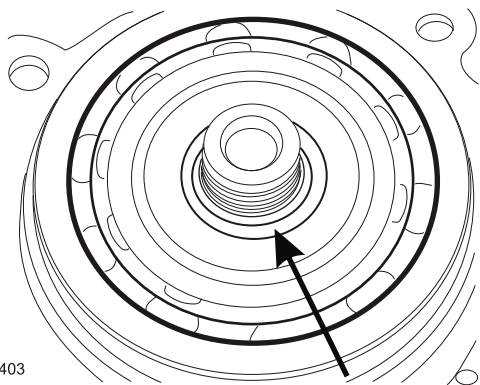
P0009401

- 3 Sätt in det övre drevet/lagret/ringen högst upp i huset och över axeln. Knacka **lätt** på lagringen vid behov så att den sätter sig i huset. Var noga med att inte flytta på shimmen när du sätter dit lagringen.



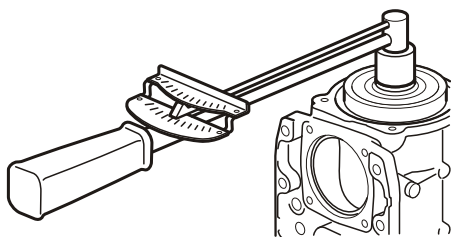
P0009402

OBS! Du kanske måste lossa de fyra muttrarna som håller övre huset vid stativet för att kunna centrera huset och axeln. Det gör monteringen av övre utgående lagerenheten enklare.



P0009403

- 4 Stryk transmissionsolja på det övre nållagret.
- 5 Sätt nållagret ovanpå axeln. Sätt dit lagret åt samma håll som det satt vid demonteringen. Nya lager kan sättas dit oavsett inriktning.
- 6 Tryck in nållagret helt i drevet.



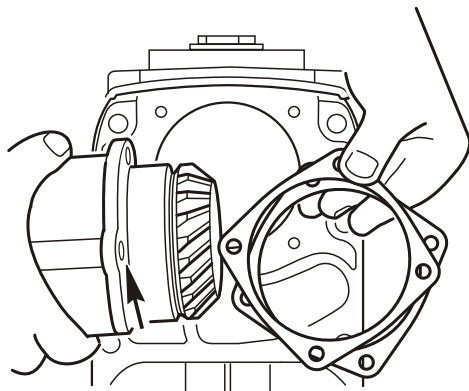
P0009405

- 7 Sätt tillbaka den övre muttern på axeln.
- 8 Dra åt muttern till **130-150 Nm (96-110 ft. lb.)**.

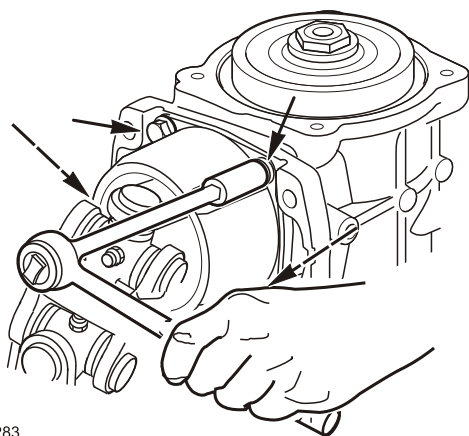
Ditsättning pinjonglagerhållare

DPS-A, SX-A

- 1 Sätt dit nödvändigt antal shims för pinjongdrevets läge på pinjonglagerhållaren.



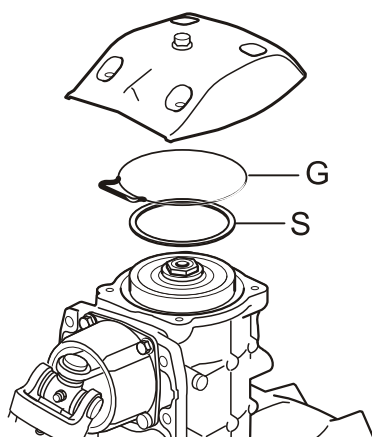
P0009407



P0009283

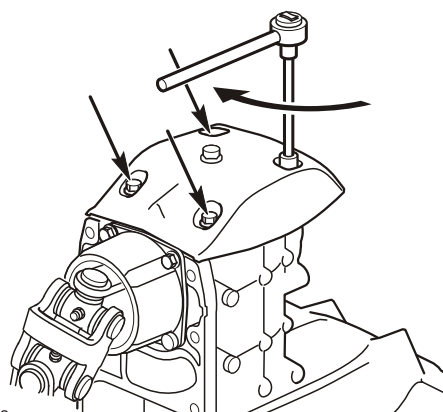
- 2 Sätt dit pinjonglagerhållaren på växelhuset och fäst med fyra skruvar.
- 3 Dra åt skruvarna i ett korsmönster till **20-28 Nm (15-20 ft. lb.)**.

Ditsättning av toppkåpa



P0009423

- 4 Se till att rätt shims sitter under kåpan och att shimsen är korrekt placerade.
- 5 Stryk lite transmissionsolja på packningen.
- 6 Sätt packningen runt övre utgående drevnheten. Rikta in öppningen i packningen enligt bilden.



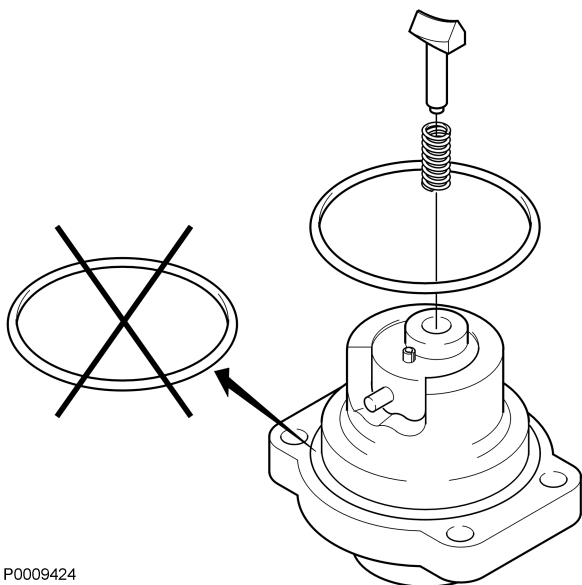
P0009412

- 7 Sätt dit toppkåpan på det övre huset.
- 8 Sätt dit 4 skruvar i kåpan.
- 9 Dra åt skruvarna i ett korsmönster. Dra först åt till **8-12 Nm (6-9 ft. lb.)**. Slutdra till **20-28 Nm (15-20 ft. lb.)**.

Ditsättning växlingsmekanism

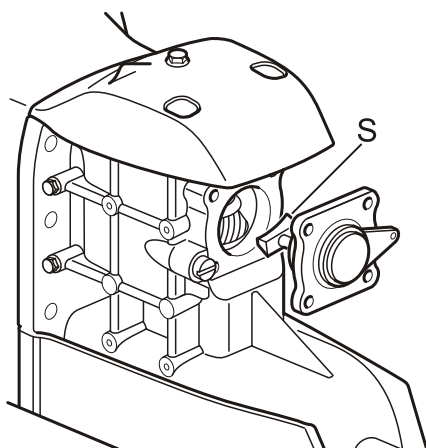
DPS-A, SX-A

- 1 Sätt dit en ny O-ring på huset. Återanvänd inte en gammal O-ring.
- 2 Sätt dit fjädern och växelskon i kolven.



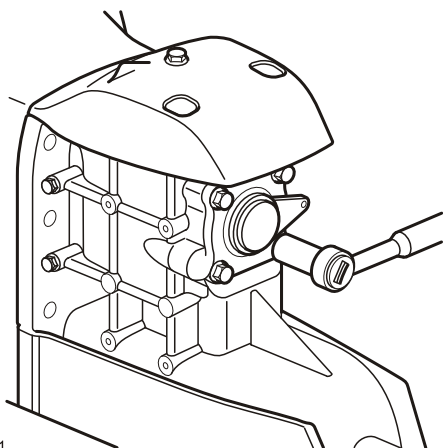
P0009424

- 3 Sätt in växelmekanismen i fästhållet.
Se till att växelskon är vänd som bilden visar med "UP"-märket uppåt.



P0009425

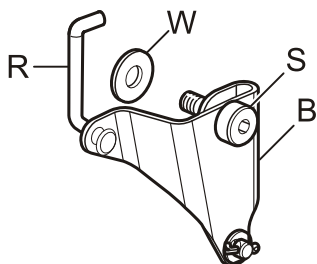
- 4 Sätt dit fyra skruvar och dra åt dem för hand i ett korsmönster. Dra åt skruvarna i ett korsmönster till **20-28 Nm (15-20 ft. lb.)**.



P0009281

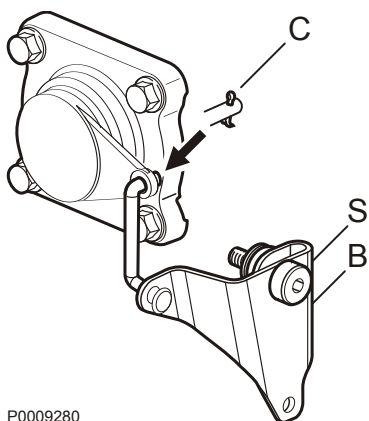
Hopsättning växellänkage

DPS-A, SX-A



P0009426

- 1 Sätt dit konsolen (B) på huset med brickan (W) och en ny skruv (S).
Skruven har ett låsspår. Om skruven tas bort ska den bytas ut.
- 2 Dra åt skruven till **20-28 Nm (15-20 ft. lb.)**.
Kontrollera att konsolen kan vridas fritt.

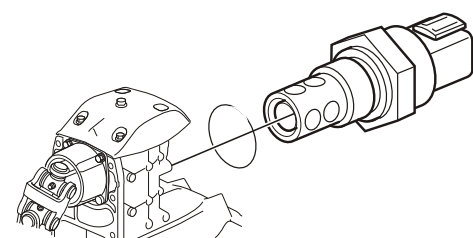


P0009280

- 3 Sätt dit stängen i växelförarens hål.
- 4 Fäst med saxsprinten (C).

Installation drevoljgivare

DPS-A OXI



P0014397

- 1 Sätt dit en ny O-ring på drevoljgivaren.
- 2 Sätt dit drevoljgivaren i växelhuset.
- 3 Använd en lång 32 mm hylsa och dra åt givaren till **27 – 33 Nm (20 – 25 ft. lb.)**.

Montering av växelhhus

DPS-A, SX-A

Gå vidare till *Göra service på drevet sid. 215* för att:

- Montera växelhuset på det övre huset.
- Tryck- och vakuumpåprov det monterade drevet.
- Sätta dit drevet på akterspegeln.
- Sätta dit propellern.

Specifikationer

DPS-A, SX-A

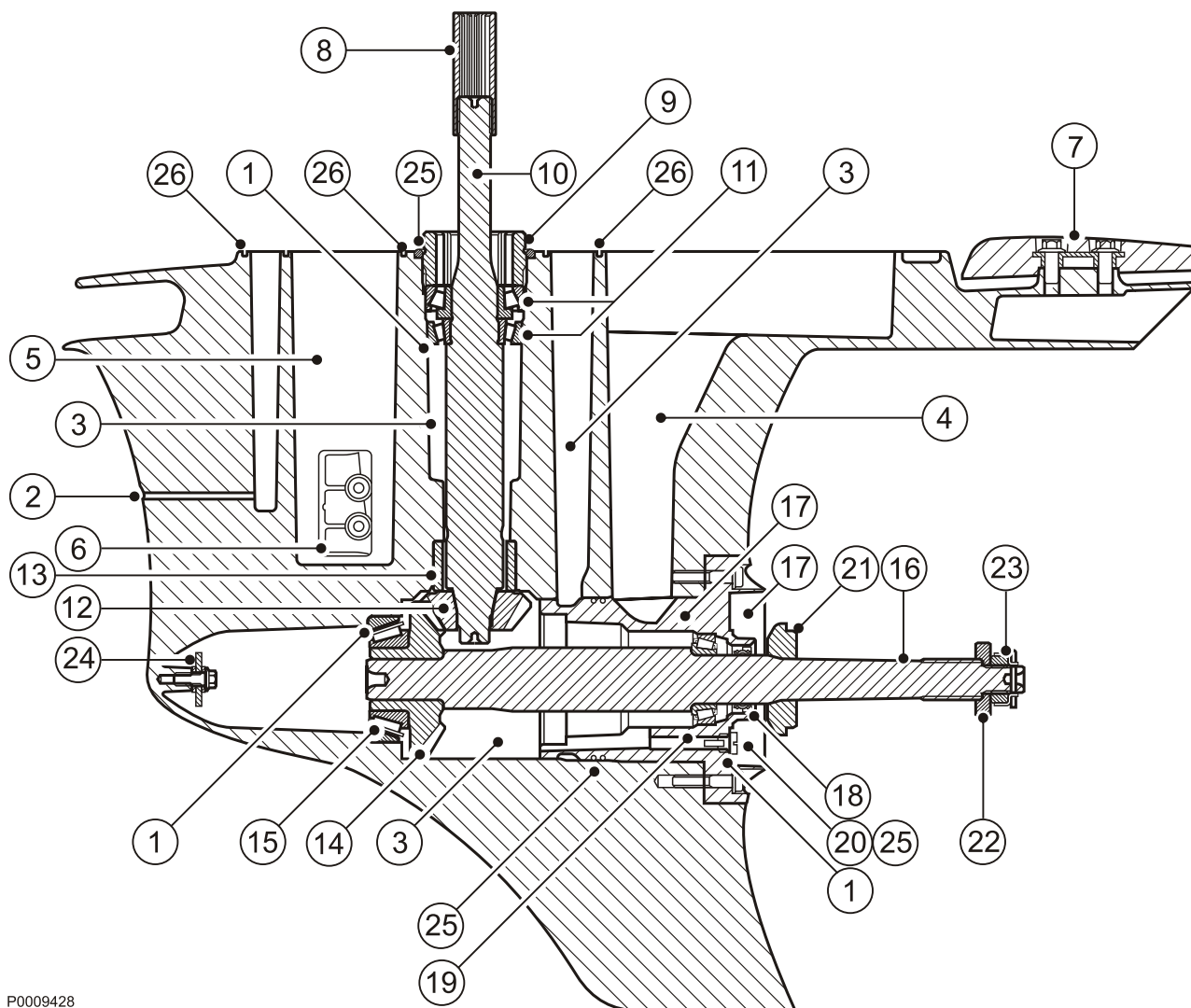
Beskrivning	U.S.	Metrisk
Lagerlåsring	145-165 ft. lb.	196-225 Nm
Mutter, övre drivaxel	96-110 ft. lb.	130-150 Nm
Pluggar, avtappning och oljenivå	60-84 in. lb.	7-10 Nm
Mätsticka	48-72 in. lb.	5-8 Nm
Pinnskruvar, övre hus	22-25 mm höjd	22-25 mm höjd
Muttrar, övre till nedre hus	30-38 ft. lb.	41-51 Nm
Skruvar, övre till nedre hus	30-38 ft. lb.	41-51 Nm
Skruvar, toppkåpa	15-20 ft. lb.	20-28 Nm
Skruvar, pinjonglagerhållare	15-20 ft. lb.	20-28 Nm
Skruvar, växelförarhus	15-20 ft. lb.	20-28 Nm
Skruv, växelkonsol	15-20 ft. lb.	20-28 Nm
Skruvar, växelkåpa	15-20 ft. lb.	20-28 Nm

Nedre växel, komponenter SX

Nedre drevhus - tvärsnitt

DPS-A, SX-A

SX-A

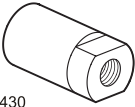
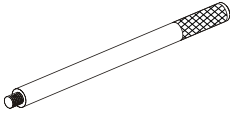
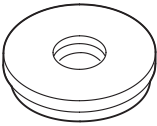
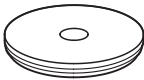
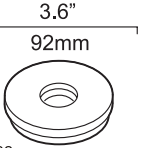
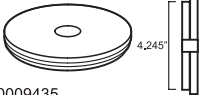
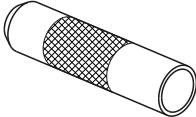
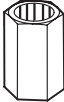




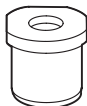
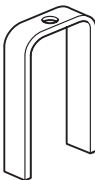
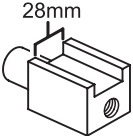





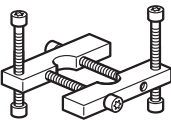
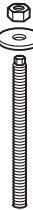
P0009428

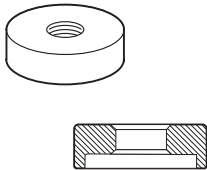

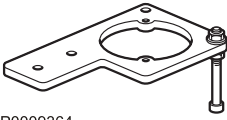

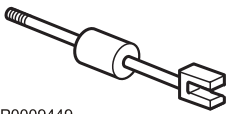
- | | | |
|-----------------------------|------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Shimsposition | 10. Vertikal axel | 19. Lager, propelleraxel |
| 2. Pitotkanal | 11. Lager, vertikal axel | 20. Plugg, oljeavtappning |
| 3. Oljekanal | 12. Pinjong | 21. Tryckbricka, propeller |
| 4. Avgaskanal | 13. Lager, pinjong | 22. Distans, propeller |
| 5. Vattenkanal | 14. Kronhjul | 23. Mutter och saxsprint, propeller |
| 6. Vattenintag | 15. Lager, kronhjul | 24. Magnet |
| 7. Anod | 16. Propelleraxel | 25. O-ring |
| 8. Splineshylsa - drevskydd | 17. Propelleraxelns lagerhus | 26. Tätning |
| 9. Hållare, lodrät axel | 18. Tätning, propelleraxel | |

Specialverktyg

DPS-A, SX-A

Verktygsbeteckning	Art.nr	Bild	Verktygsbeteckning	Art.nr	Bild
Adapter/avdragare	3849652	 P0009430	Handtag	3850609 (311880)	 P0009357
Monteringsverktyg lagerskål	3850616 (914695)	 P0009431	Guideplatta	3850619 (914700)	 P0009434
Monteringsverktyg lagerskål	3850621 (914703)	 P0009432	Guideplatta	3849656	 P0009435
Dorn	884263	 P0009361	Hållarhylsa	884830 eller 3850618 (914699)	 P0009436
Dorn	3855866	 P0009433	Monteringsverktyg pinjonglager	3850620 (914701)	 P0009437

Verktugsbeteckning	Art.nr	Bild	Verktugsbeteckning	Art.nr	Bild
Demonteringsverktyg pinjonglager	3884360	 P0009438	Avdragarhuvud	3850611 (432127)	 P0009443
Hållare pinjongmutter	3854864 (914694)	 P0009439	Avdragararmar	3850612 (432129)	 P0009444
Shimsfixtur pinjong	3855098	 P0009440	Tryck/dragverktyg	3850623 (914706)	 P0009445
Monteringsverktyg propelleraxellager	3850617	 P0009441	Demonteringsverktyg	3855859	 P0009446
Avdragare	3855923	 P0009442	Stång, mutter och bricka	3855860	 P0009447

Verktysbeteckning	Art.nr	Bild	Verktysbeteckning	Art.nr	Bild
Tätningssverktyg	3588103	 P0009448	Demonteringsverktyg	3850601	 P0009450
Shimsfixtur	3850600	 P0009364	Splineshylsa	3850598	 P0009374
Glidhammare	884161	 P0009449			

Säkerhetsanvisningar

DPS-A, SX-A

Läs avsnittet *Säkerhetsanvisningar sid. 12* innan du börjar arbeta på någon del av ett Volvo Penta-drev.

Volvo Penta-serviceverktyg

DPS-A, SX-A

Alla Volvo Penta-verktyg anges i texten med beteckning och **artikelnummer**.

Tätningssmedel, smörjmedel och lim

DPS-A, SX-A

Rengöringsmedel

Volvo Penta GL5 syntetisk transmissionsolja, 75W90

Loctite primer

Volvo Penta gänglåsningssväska **1161053**

Volvo Penta fett **828250**

Borttagning och ditsättning av drev

DPS-A, SX-A

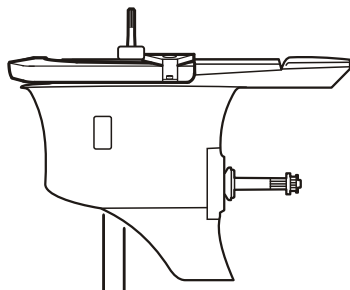
Vid service av komponenter på det nedre växelhuset ska det separeras från det övre växelhuset. Följ

procedurerna i avsnittet **Göra service på drevet sid. 215** i denna handbok.

Ta inte bort drevet från skölden om bara det nedre växelhuset ska servas. Tilta upp drevet och följ sedan proceduren för att separera övre och nedre växelhuis.

Sätt växelhuiset i ett lämpligt stativ och dra fast det ordentligt.

OBS! Växelhuiset ska sitta kvar i stativet under hela renoveringen. Stativet visas inte i följande steg för att bilderna ska bli tydligare.



P0009249

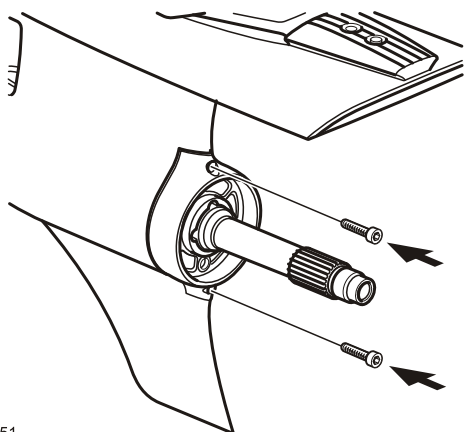
Särtagning nedre drevhus

DPS-A, SX-A

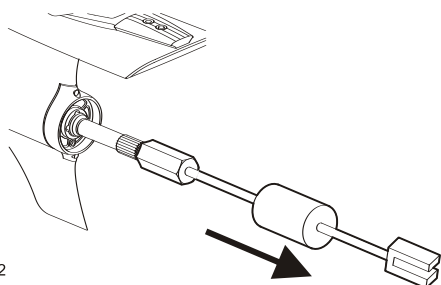
Borttagning av propelleraxel och lagerhus

- 1 Ta bort och spara de två skruvarna som håller propelleraxelns lagerhus.

OBS! Använd samma typ av skruv som togs bort om någon av dem behöver bytas ut. Om en insexskruv togs bort ska en insexskruv användas för att ersätta den. Flänsskruvar passar inte på tidiga propelleraxellagerhus.



P0009451

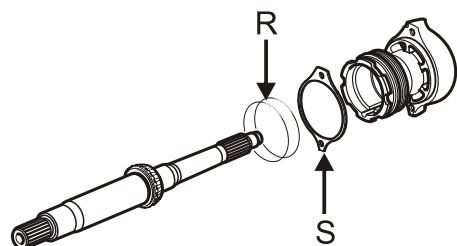


P0009452

- 2 Skruva in adaptern **3849652** på propelleraxelns ända.
- 3 Fäst glidhammaren **884161** vid adaptern. **Använd glidhammaren för att ta bort propelleraxeln och lagerhuset från växelhuiset.**

⚠ FÖRSIKTIGHET!

Bär skyddsglasögon.



P0009453

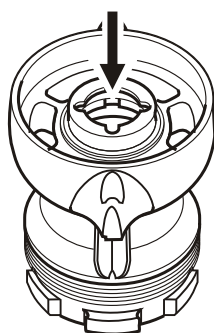
- 4 Ta bort axeln/lagret från huset.
- 5 Ta bort shims (**S**), de kan återanvändas om de inte är skadade.
- 6 Ta bort och kassera O-ringarna (**R**).

Borttagning tätning och lager

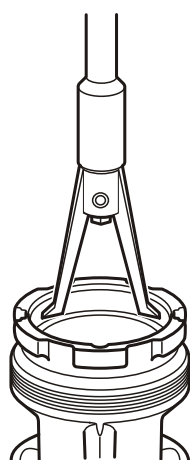
DPS-A, SX-A

- 1 Använd drivdorn och hammare för att ta bort tätningen från huset.

OBS! Tätningen skadas vid borttagningen och måste kasseras.



P0009454



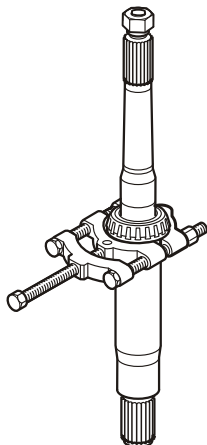
P0009455

- 2 Fäst gängstangen från verktyg **3850611** vid den tvåarmade avdragaren **3850612**.
- 3 Sätt in avdragaren i huset och tryck ut armarna tätt bakom lagerskålen. Dra upp stängen för att dra ut skålen.

Borttagning propelleraxellager

DPS-A, SX-A

- 1 Skruva in propellermuttern på axeln för att skydda gängorna.
- 2 Sätt lagret i en lagerseparator och pressa propelleraxeln nedåt och ut ur lagret.
Var beredd att fånga axeln när den pressas ut ur lagret.

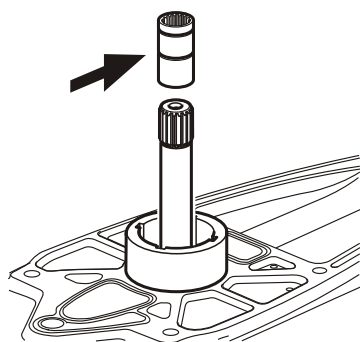


P0009456

Borttagning av vertikalaxel och pinjong

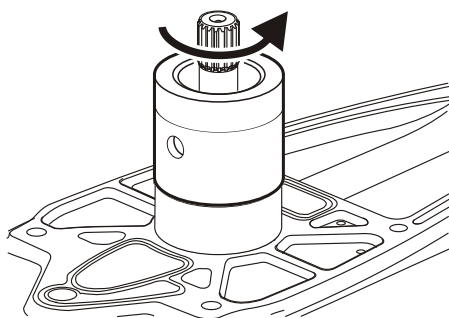
DPS-A, SX-A

- 1 Ta bort mellanaxeln och inspektera splinsen.
- 2 Kontrollera om mellanaxeln är vriden. Byt om den är skadad.



P0009457

- 3 Använd demonteringsverktyg **3850601** och skruva ut hållaren.
- 4 Ta bort hållaren och O-ringen. Kassera O-ringen.

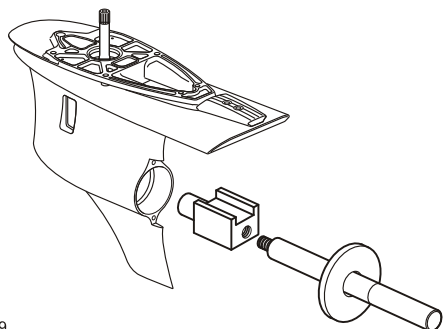


P0009458

Borttagning pinjonglager

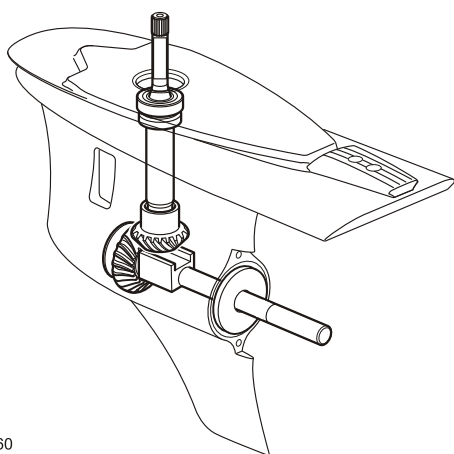
DPS-A, SX-A

- 1 Skruva fast pinjongmutterhållaren **3854864** på handtaget **3850609**.
- 2 Skjut in guideplattan **3849656** på handtaget.



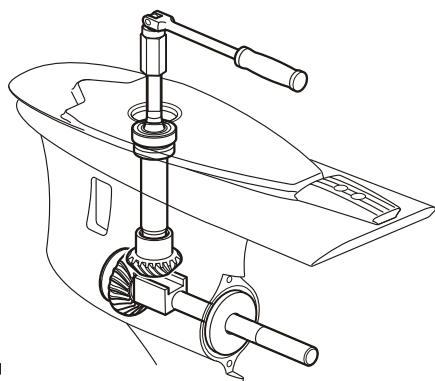
P0009459

- 3 Sätt in pinjongmutterhållaren i kronhjulet.
- 4 Vrid den lodräta axeln för att rikta in pinjongmuttern med hållaren.



P0009460

- 5 Sätt hylsan **3850598** på den lodräta axeln.
- 6 Sätt ett ledhandtag i hylsan.
- 7 Håll pinjongmutterhållaren på plats med handtaget och vrid hylsan (och axeln) moturs för att lossa pinjongmuttern.
- 8 Ta bort och spara pinjongmuttern.

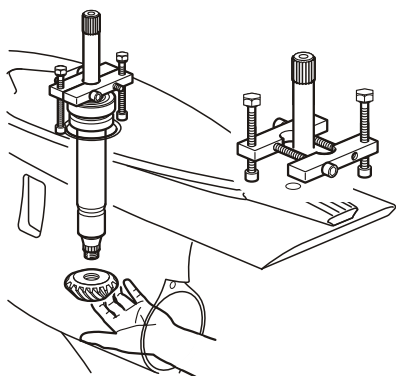


P0009461

Borttagning vertikalaxel

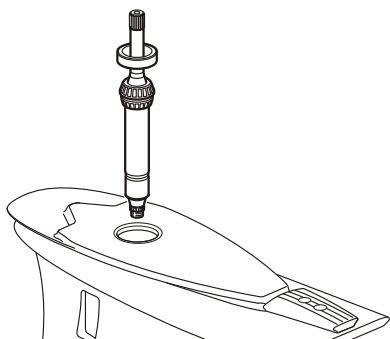
DPS-A, SX-A

- 1 Pinjongdrevet kan glida av axeln, annars ska du sätta dit avdragaren **3855923** på den lodräta axeln.
- 2 Dra axel och lager uppåt genom att dra åt de lodräta skruvarna.
Håll pinjongdrevet medan du lyfter axeln.
- 3 Ta bort pinjongdrevet.



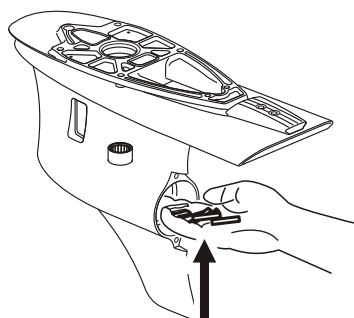
P0009462

- 4 Lyft ut den lodräta axeln, lagren och den övre skålen.

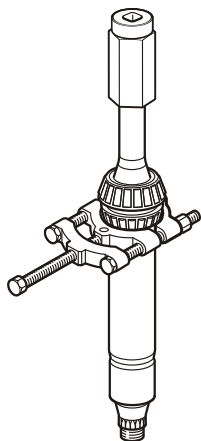


P0009463

- 5 Pinjongrullagren kan ramla ut ur hållaren.
Ta bort och spara rullagren.



P0009464



P0009465

OBS! Ta inte bort den lodräta axelns lager om du inte tänker byta ut dem. Borttagningen kan skada lagren.

- 1 Sätt hylsan **3850598** på splinesen för att skydda axeln.
- 2 Använd en lagerseparator och press för att ta bort lagren.
Var beredd att fånga axeln när den pressas ut ur lagren.

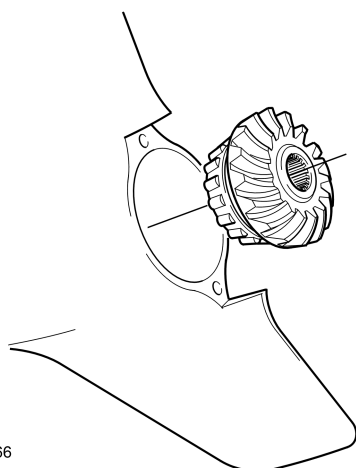
Borttagning propelleraxeldrev

DPS-A, SX-A

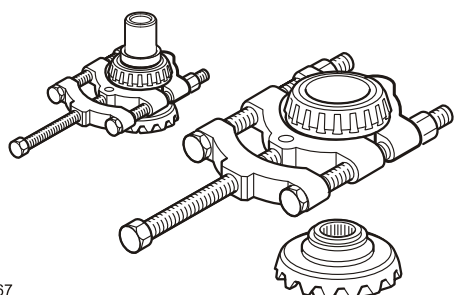
Borttagning av drev och lager

- 1 Ta bort drevet och lagret.

OBS! Ta inte bort lagret från propelleraxeldrevet om du inte tänker byta ut det. Borttagningen kan skada lagret.

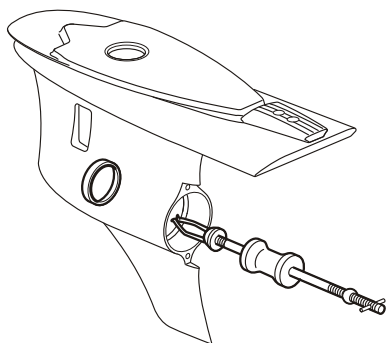


P0009466



P0009467

- 2 Använd en lagerseparator som stöd för lagret.
- 3 Använd dornen **3861653** för att pressa ut drevet ur lagret.
Var beredd att fånga drevet när det pressas ut ur lagret.
Se *Propelleraxeldrev sid. 101* för ditsättning av lagret.



P0009468

- 4 Använd en tvåarmad avdragare och en glidhammare för att ta bort drevets lagerskål och shims.

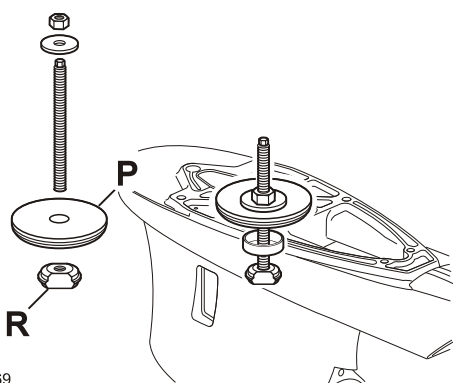
OBS! Shimsen skadas vid borttagningen och ska ersättas med nya vid montering.

Borttagning nedre lagerskål

DPS-A, SX-A

- 1 Sätt ihop demonteringsverktyg **3855859 (R)**, stång, mutter och bricka **3855860** och guideplatta **3850619 (P)**.
- 2 Sätt demonteringsverktyget i håligheten under lagerskålens läpp. **Sätt plattans innersta kant i hållarloppet.**
- 3 Dra åt muttern för att ta bort skål och shims.

OBS! Shimsen kan skadas vid borttagningen och ska bytas ut.

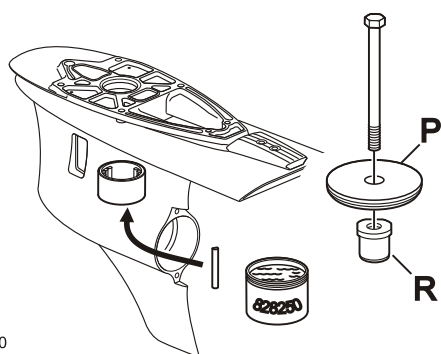


P0009469

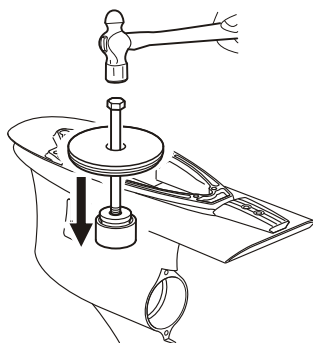
Borttagning pinjonglager

DPS-A, SX-A

- 1 Stryk fett **828250** på lagerrullarna inför borttagningen av pinjonglagret. Sätt dit **alla** rullar i lagerhållaren. Verktöget trycker på rullarna.
- 2 Montera tryck/dragverktyget **3850623**, guideplattan **3850619 (P)** och demonteringsverktyget **3884360 (R)**.



P0009470



P0009471

- 3 Sätt demonteringsverktyget på pinjonglagret.
- 4 Sätt plattans innersta kant i hållarloppet.
- 5 Driv pinjonglagret nedåt och ut ur växelhuset med en hammare.

⚠ FÖRSIKTIGHET!

Bär skyddsglasögon.

Rengöring och kontroll av drevhus

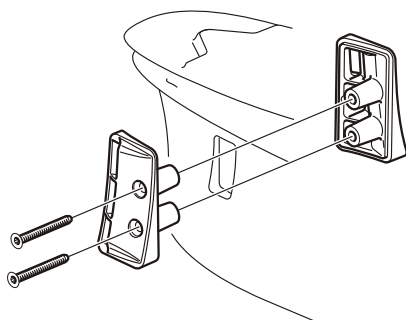
DPS-A, SX-A

Rengör huset i lösningsmedel för att få bort allt tätningemedel från skruvhål, packningsytor och O-ring-spår. Torka huset nogga.

Demontering av vattenintag

DPS-A, SX-A

Vattenintaget kan tas bort om det behövs. Ta bort de två skruvarna från babords intag.

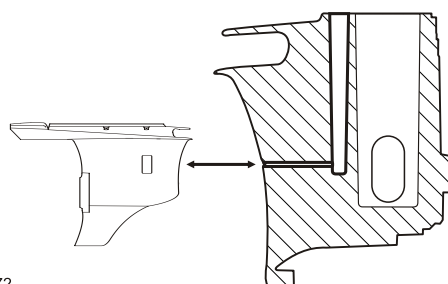


P0009473

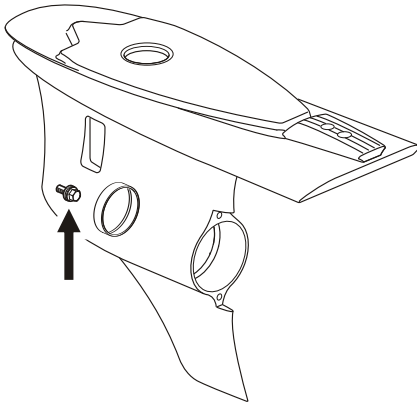
Pitot-kanal

DPS-A, SX-A

Blås rent pitotkanalen (hastighetsmätare) med tryckluft om den är igensatt. Blås in luften i den mindre kanalens öppning på växelhsets framkant.



P0009472



P0009474

Drevhusmagnet

DPS-A, SX-A

I växelhusestets främre del sitter en magnet framför propelleraxeldrevet. Magneten behöver inte servas och den ska inte tas bort vid normal service av växelhuset.

Om magneten tas bort ska skruven dras åt till **7-9 Nm (5-7 ft. lb.)** vid ditsättningen.

OBS! De flesta gängade hål i växelhuset har Heli-Coil®-insatser. Använd inte en gängtapp för att rengöra skruvhålen. Det kan skada Heli-Coil-insatserna och göra det nödvändigt att byta dem. Byt inte ut mot standard Heli-Coil-insatser utan låsfunktion.

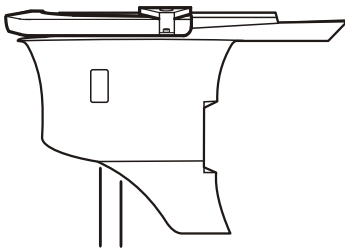
- **Låsringsgångor** - låsringen måste rotera lätt för att komma ända ner.
- **Kylvattenkanaler** - kontrollera om det finns korrosion som kan begränsa vattenflödet.
- **Propelleraxellagerhållarens lopp** - ta bort alla grader och skarpa kanter som kan skada O-ringarna.
- **Drev, axlar och lager** - undersök om det finns sprickor, skador eller missfärgning på kuggarna. Om något drev är skadat måste alla bytas ut. De byts ut som en sats. Gångorna på axeländarna måste vara oskadade. Byt axeln om låsspåret är slitet. Sök efter punktangrepp, korrosion och missfärgning.

Hopsättning nedre drevhus

DPS-A, SX-A

Sätt växelhuset i ett lämpligt stativ och dra fast det ordentligt.

OBS! Växelhuset ska sitta kvar i stativet under hela renoveringen. Stativet visas inte i följande steg för att bilderna ska bli tydligare.



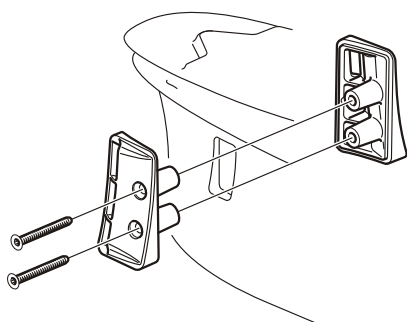
P0009475

Montering av vattenintag

DPS-A, SX-A

- 1 Sätt tillbaka vattenintaget om det har tagits bort.
- 2 Sätt dit intagen i hålen på rätt sida av växelhuset.
Öppningarna ska vara riktade framåt.
- 3 Sätt dit de två skruvarna från babords intag.
Dra åt skruvarna till **5-7 Nm (44-62 in. lb.)**.

P0009473



I följande steg monteras växelhuset så att drevshimsning, kuggflankspel och kuggkontaktmönster kan bestämmas. Fullständig hopsättning beskrivs i Slutmontering.

OBS! Alla referenser till transmissionsolja i samtliga monteringssteg syftar på samma olja som används för att fylla på drevet: Volvo Penta GL5 syntetisk transmissionsolja SAE 75W-90.

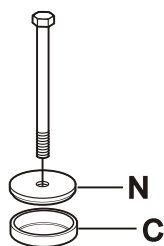
Propelleraxel och lagerhus

DPS-A, SX-A

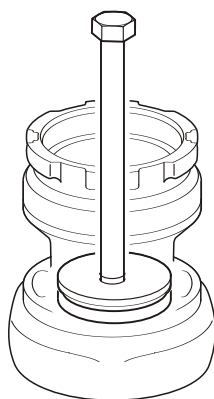
Propelleraxelns lagerskål

- 1 Stryk transmissionsolja på lagerskålen (**C**).
- 2 Montera tryck/dragverktyget **3850623** och lagerskålverktyget **3850621 (N)**.
- 3 Sätt lagerskålen i verktyget.
- 4 Pressa in skålen i huset tills den bottenar
- 5 Sätt inte dit tätningen ännu.

P0009476



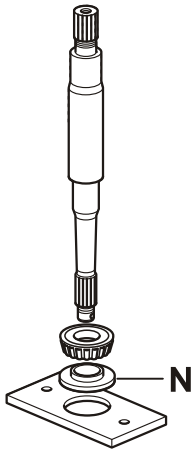
P0009477



Propelleraxellager

DPS-A, SX-A

- 1 Stryk transmissionsolja på lagrets insida.
- 2 Skjut lagret på axeln med den avsmalnande delen mot propellerändan.
- 3 Sätt lagermonteringsverktyget **3850617 (N)** på ett presstöd med hål.
Rikta monteringsverktygets upphöjda läpp uppåt, den måste vara i kontakt med lagrets baksida.
- 4 Sätt in axeln i monteringsverktyget och pressa axeln på lagret tills den bottnar.



P0009478

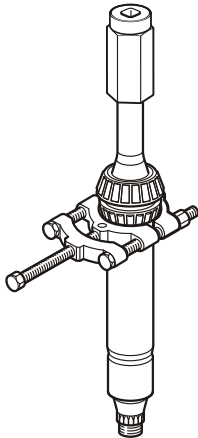
Service vertikalaxel

DPS-A, SX-A

Borttagning av lager

- 1 Sätt hylsan **3850598** på splinesen för att skydda axeln.

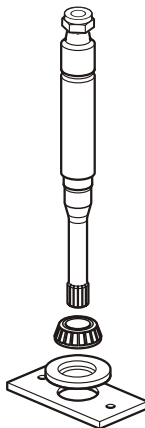
OBS! Ta inte bort den lodräta axelns lager om du inte tänker byta ut dem. Borttagningen kan skada lagren.



P0009465

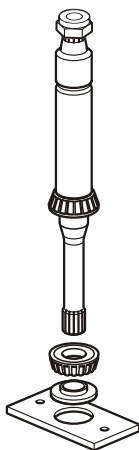
Ditsättning

- 1 Stryk transmissionsolja på det mindre lagrets insida.
- 2 Skydda axelns gängor genom att sätta en pinjongmutter på axeln.
- 3 Skjut lagret på axeln med den avsmalnande delen mot pinjongändan.
- 4 Sätt lagermonteringsverktyget **3850617** på ett presstöd med hål. **Rikta monteringsverktygets upphöjda läpp nedåt.**
- 5 Sätt in axeln och lagret i monteringsverktyget och pressa axeln på lagret tills den bottnar.



P0009479

P0009480



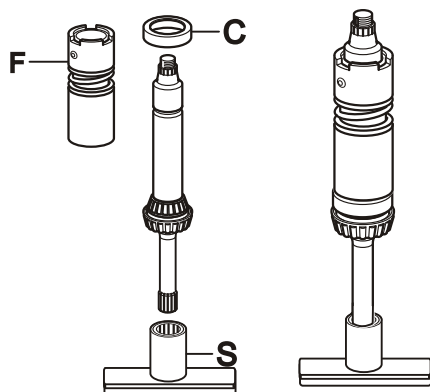
- 6 Stryk lite transmissionsolja på det större lagrets insida.
- 7 Skjut lagret på axeln med den avsmalnande delen riktad bort från det mindre lagret.
- 8 Sätt lagermonteringsverktyget **3850617** på ett presstöd med hål. **Rikta monteringsverktygets upphöjda läpp uppåt, den måste vara i kontakt med lagrets innerdiameter.**
- 9 Sätt in axeln i monteringsverktyget och pressa axeln på lagret tills den bottenar.

Shimsning av pinjong

DPS-A, SX-A

Den här proceduren avgör den mängd shims som krävs för att pinjongen ska sitta i korrekt läge i relation till propelleraxeldrevet. Anteckna följande shimsmätning för den slutgiltiga kontrollen av kuggflankspel.

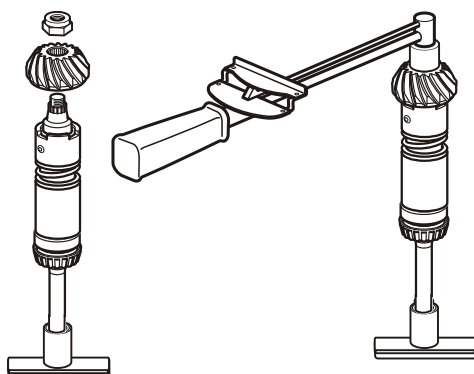
P0009481



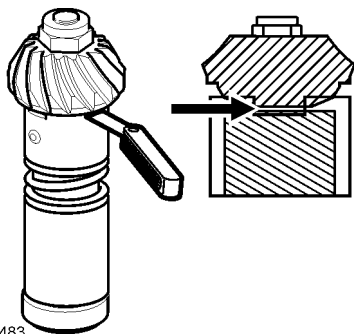
- 1 Sätt fast specialverktyget **884830 (S)** i ett skruvstöd och sätt den lodräta axeln i hylsan. Sätt lagerskålen **(C)** på det mindre lagret. Sätt shimsfixturen **3855098 (F)** på axeln med de tre urtagen riktade mot axelns gängade ända.

OBS! Shimsfixturen för **SX** liknar den som används för **DPS**. Se till att du använder rätt fixtur: **3855098**.

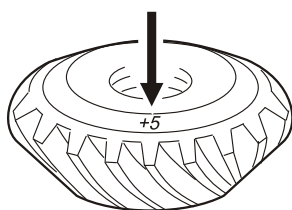
P0009482



- 2 Sätt dit pinjong och pinjongmutter. Dra åt muttern till **203-217 Nm (150-160 ft. lb.)**. **Vrid shimsfixturen för att driva in lagret för shimsning.**



P0009483



P0009484

- 3 Mät i alla tre urtagen med bladmått och anteckna varje mått. Mät mellan fixturens inre ring och drevets vågräta yta. Beräkna måttens medeltal. Exempel:

Tabell 1: Pinjongshims

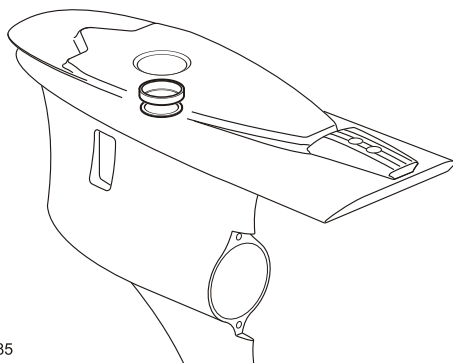
Lägg ihop:	Dela:
Urtag nr 1 = 0,011 tum	$0,028 \text{ tum} \div 3 = 0,0093 \text{ tum}$
Urtag nr 2 = 0,009 tum	(avrundat till 0,009 tum)
Urtag nr 3 = 0,008 tum	
Totalt 0,028 tum	

- 4 Ta bort pinjongmuttern och kassera den.
Ta bort drevet.
- 5 Lägg till eller dra ifrån drevets inetsade siffra för shimsningsspel från siffran i steg 3
Om siffran är **+5** ska du **lägga till 0,005 tum** till siffran i steg 3.
Om siffran är **-5** ska du **dra ifrån 0,005 tum** från siffran i steg 3.
Om siffran är **noll (0)** använder du siffran i steg 3.
Exempel:
Lägg till/dra ifrån:
0,009 tum från steg 3
+0,005 tum inetsad siffra på drevet
0,014 tum shims behövs
- 6 Använd den shimstjockleken för att shimsa pinjongdrevet.
- OBS!** Använd inte färre än ett shims, men inte fler än fem shims för att få den nödvändiga shimstjockleken.
- 7 Anteckna shimsmåttet för korrigerings av rullmoment i avsnittet *Kuggflankspel sid. 109*

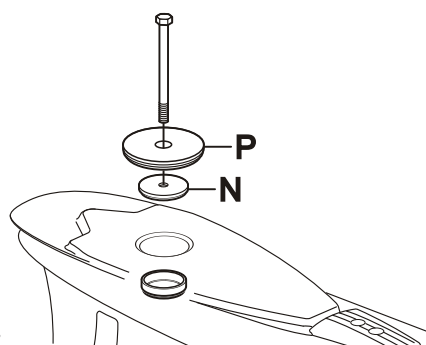
Installera shims

DPS-A, SX-A

- Sätt dit pinjongshimsen i växelhuset på lagerskålens säte.
- Stryk transmissionsolja på lagerskålen.
Sätt lagerskålen ovanpå shimsen med skålen riktad uppåt.

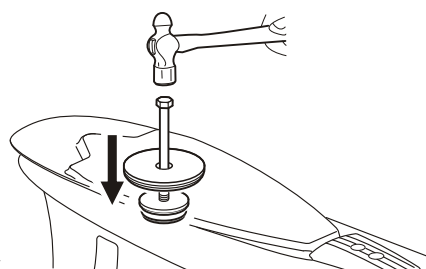


P0009485



P0009486

- 3 Använd tryck/dragverktyget **3850623**, guideplattan **3850619 (P)** och lagerskålverktyget **3850621 (N)** för att sätta dit lagerskålen.



P0009487

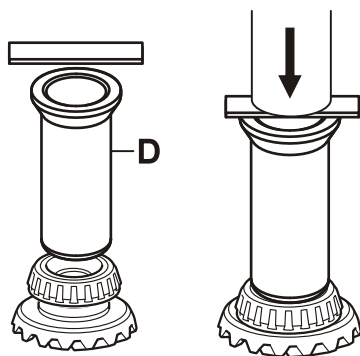
- 4 Sätt verktyget på lagerskålen.
- 5 Sätt plattans innersta kant i hållarloppet.
- 6 Använd en hammare för att driva in lagerskålen.

Propelleraxeldrev

DPS-A, SX-A

Ditsättning av lager

- 1 Stryk transmissionsolja på lagrets insida.
- 2 Skjut lagret på drevet med den avsmalnande delen riktad bort från drevet.
- 3 Placera dornen **884168 (D)** upp och ned på lagrets inre ring med en lämplig pressplatta och pressa in lagret på drevet tills det bottnar.



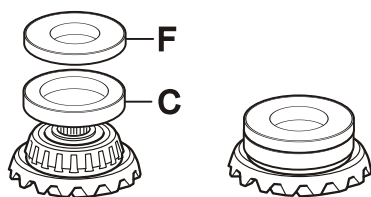
P0009488

OBS! Den här proceduren avgör vilken mängd shims som krävs för att propelleraxeldrevet ska sitta i korrekt läge i relation till pinjongen.

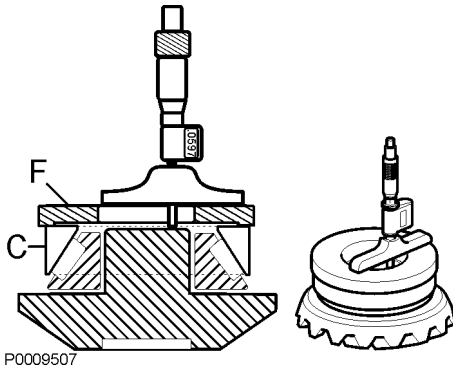
Shimsning propelleraxeldrev

DPS-A, SX-A

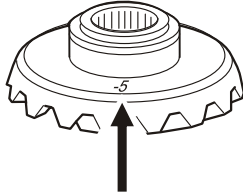
- 1 Sätt drev och lager på en plan yta. Sätt lagerskålen (C) ovanpå lagret. Vrid lagerskålen så att lagret sätter sig. Sätt shimsfixtur 3850600 (F) ovanpå drevet och lagret med sidan med urtag vänd nedåt.



P0009489



P0009507



P0009508

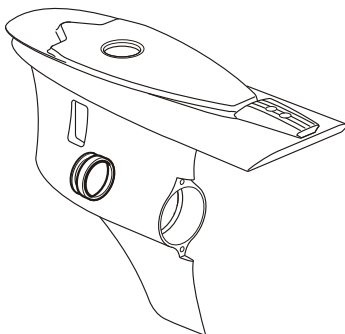
- 2 Använd en djupmikrometer och mät avståndet från shimsfixturens överkant till drevaxelns ända. Dra ifrån 0,500 tum från måttet.
Exempel:
0,557 tum, måttet till drevaxelns ända
-0,500 tum tjockleken på shimsfixturen
0,057 tum faktiskt mått

- 3 Lägg till eller dra ifrån drevets inetsade siffra för shimsningsspel från det faktiska måttet i steg 2. Om den inetsade siffran är **-5** ska du **dra ifrån 0,005 tum** från måttet i steg 2. Om den inetsade siffran är **+5** ska du lägga till 0,005 tum till måttet i steg 2. Om den inetsade siffran är **noll (0)** använder du måttet i steg 2.
- 4 Dra ifrån siffran i steg 3 från ett nominellt mått på 0,079 tum.
Exempel:
Dra ifrån:
0,079 tum nominellt mått
-0,052 tum totalt från steg 3
0,027 tum shims behövs
- 5 Använd den shimstjockleken för att shimsa propelleraxeldrevet
- 6 Anteckna shimsmåttet för korrigering av rullmoment i avsnittet *Kuggflankspel sid. 109*

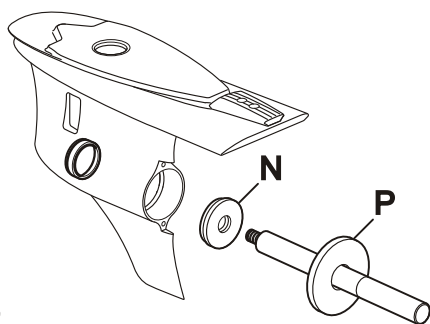
Ditsättning lagerskål och shims

DPS-A, SX-A

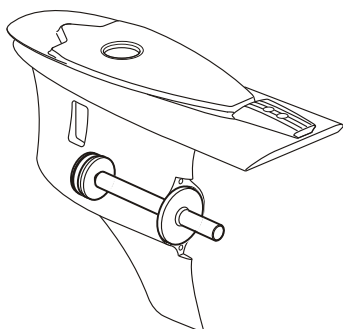
- 1 Sätt in nödvändig shimstjocklek i urtaget på lagerskålens lopp.
OBS! Använd inte färre än ett shims, men inte fler än tre shims.
- 2 Stryk transmissionsolja på lagerskålen.
- 3 Sätt in lagerskålen ovanpå shimsen i växelluset.



P0009509



P0009510



P0009511

- 4 Skruva fast lagerskålverket **3850616 (N)** på handtaget **3850609**.
- 5 Skjut in guideplattan **3849656 (P)** på handtaget.

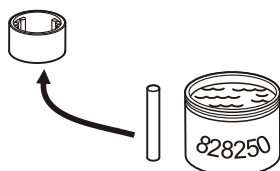
- 6 Se till att lagerskålen sitter rakt i loppet.
- 7 Sätt verktyget i lagerskålen och driv in skålen tills den bottnar.

Ditsättning av vertikalaxel och drev

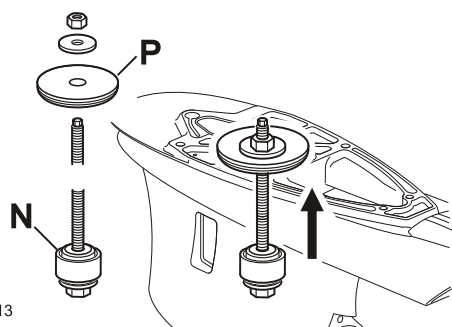
DPS-A, SX-A

Ditsättning av pinjonglager

- 1 Stryk fett **828250** på rullagren
- 2 Sätt in lagren i pinjongskålen.



P0009512



P0009513

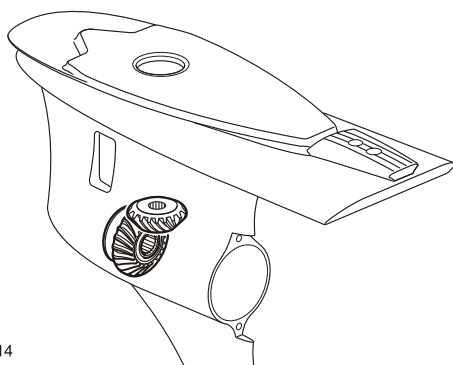
- 3 Stryk transmissionsolja på pinjonglagret.
- 4 Sätt dit pinjonglagret på monteringsverktyget **3850620 (N)**.
- 5 Skjut in guideplattan **3850619 (P)** på stång, mutter och bricka **3855860**.
- 6 För in stången i växelhuset och skruva in den i monteringsverktyget.
- 7 Sätt plattans innersta kant i hållarloppet.
- 8 Vrid muttern tills pinjonglagret bottnar, skruva sedan loss och ta bort verktygen.

OBS! Om monteringsverktyget roterar i lagret ska du skruva fast pinjongmutterhållaren **3854864** på handtaget **3850609**. Skjut in guideplattan **3849656** på handtaget. Sätt in i växelhuset och håll fast pinjongmonteringsverktyget.

Installera drev

DPS-A, SX-A

- 1 Sätt dit propelleraxeldrevet/lagret i växelhuset.
- 2 Sätt pinjongen ovanför drevet i växelhsets pinjongficka.
- 3 Bringa pinjongkuggarna i ingrepp med kuggarna på propelleraxeldrevet.



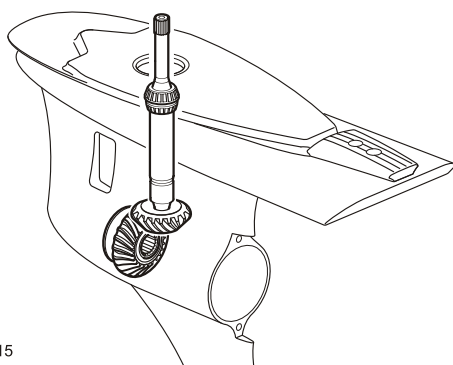
P0009514

Installera vertikalaxel

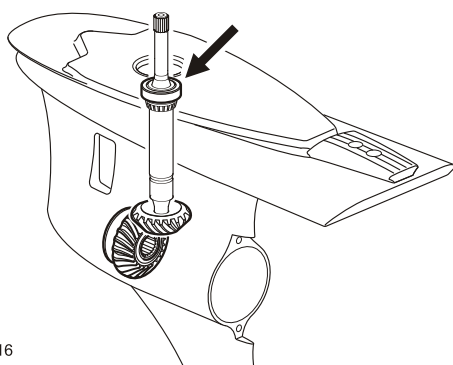
DPS-A, SX-A

- 1 Sätt dit den lodräta axeln i växelhuset och passa in pinjongens splines.
- 2 Placera det nedre lagret i lagerskålen.
- 3 Placera axeln i pinjonglagret.

OBS! Sätt in den lodräta axeln försiktigt så att inte pinjongrullarna rubbas ur läge.

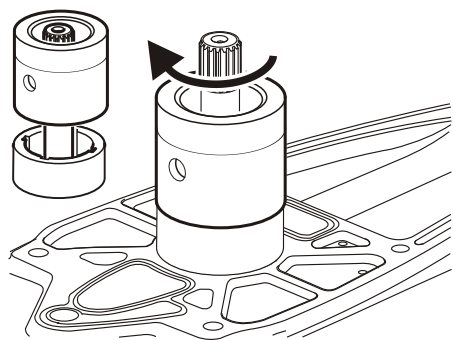


P0009515



P0009516

- 4 Stryk transmissionsolja på den övre lagerskålen.
- 5 Sätt lagerskålen i huset och tryck nedåt tills den bottenar mot lagret.

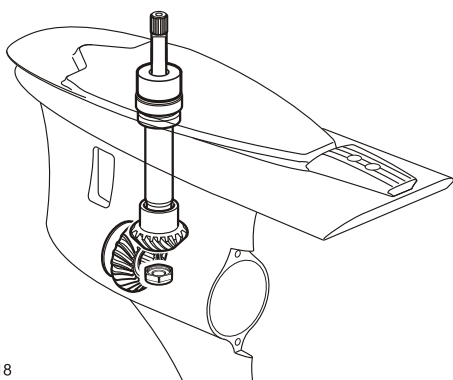


P0009517

- 6 Sätt hållaren på axeln och lagerskålen och skruva in den. Skruva in axelhållaren med verktyget **3850601** så att axelns övre lagerskål sätter sig.

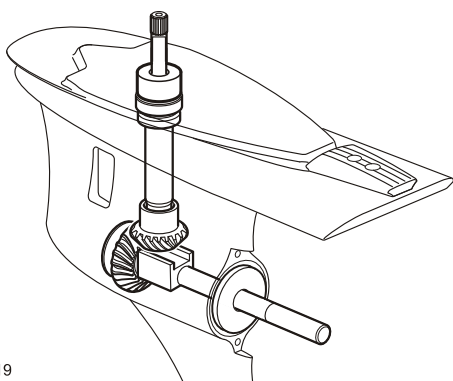
Ditsättning pinjongmutter

DPS-A, SX-A



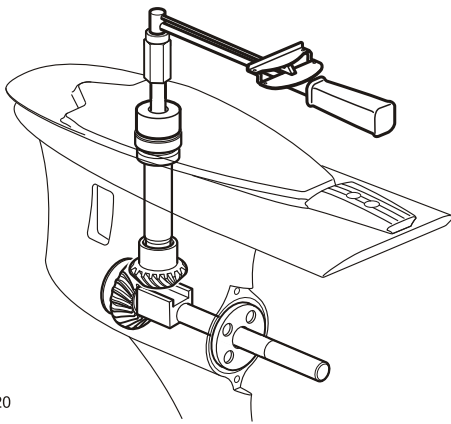
P0009518

- 1 Stryk Loctite primer på pinjonggångorna på axeln och låt det lufttorka.
- 2 Stryk gänglåsningssvetska **1161053** på gängorna.
- 3 Sätt en ny pinjongmutter på axeln.



P0009519

- 4 Sätt dit pinjongmutterhållaren **3854864** på handtaget **3850609**.
- 5 Skjut in guideplattan **3849656** på handtaget.
- 6 Sätt in pinjongmutterhållaren i kronhjulet.
- 7 Vrid den lodräta axeln för att rikta in pinjongmuttern med hållaren.



P0009520

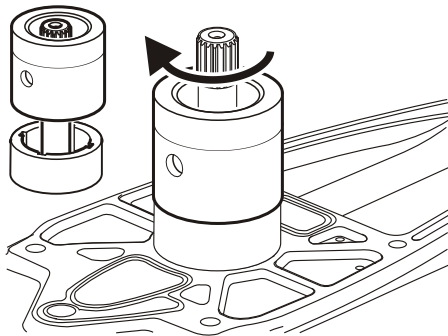
- 8 Sätt hylsan **3850598** på den lodräta axeln.
- 9 Sätt en momentnyckel i hylsan.
- 10 Håll pinjongmutterhållaren på plats med handtaget och vrid hylsan (och axeln) för att dra åt pinjongmuttern.
- 11 Dra åt pinjongmuttern till **203-217 Nm (150-160 ft. lb.)**.

Ställa in förspänning

DPS-A, SX-A

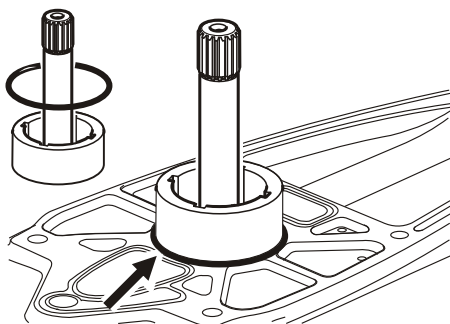
Den här proceduren garanterar lagrens livslängd genom att den lodräta axelns rullmoment ställs in. Vänd växelhuset så att propelleraxelloppet är lodrätt med drevet nedåt. Detta säkerställer att propelleraxeldrevet inte påverkar rullmomentmätningen på pinjongen.

- 1 Vrid den lodräta axeln flera varv för att se till att lagret har satt sig innan momentmätningen.
- 2 Dra åt den lodräta axelns hållare så att ett rullmoment på **0,22-0,45 Nm (2-4 in. lb.)** uppnås.
- 3 **Anteckna värdet för rullmomentet.**



P0009517

- 4 Stryk transmissionsolja på hållarens O-ring.
- 5 Sätt dit O-ringen på hållaren.
- 6 Vänd tillbaka växelhuset till normalt läge med propelleraxelloppet ungefär vågrätt.



P0009521

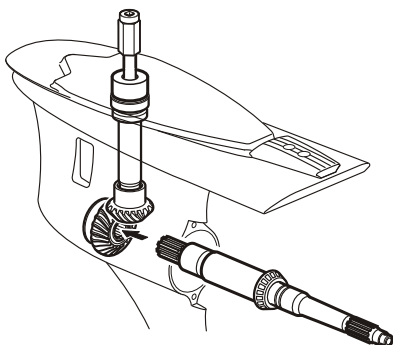
Propelleraxel och lagerhus, shimsning och förspänning

DPS-A, SX-A

Den här proceduren avgör vilken mängd shims som krävs för att förbelasta propelleraxellagren. Dessutom säkerställs lagrens livslängd genom att den lodräta axelns och propelleraxelns rullmoment ställs in.

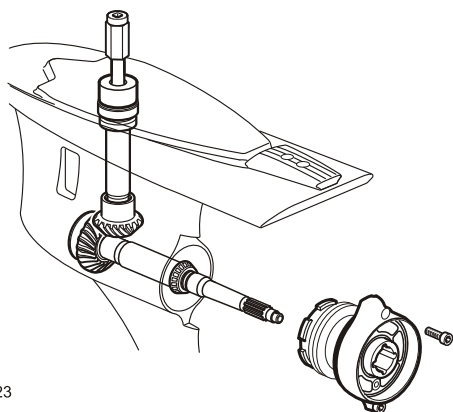
- 1 Sätt dit propelleraxeln/lagret i drevet.

P0009522



- 2 Sätt dit lagerhuset (utan tätning). Sätt inte dit O-ringar eller shims.
- 3 Sätt in lagerhuset på axeln och in i växelhusets lopp.
- 4 Sätt dit huset med originalskruvarna som togs bort vid demonteringen.

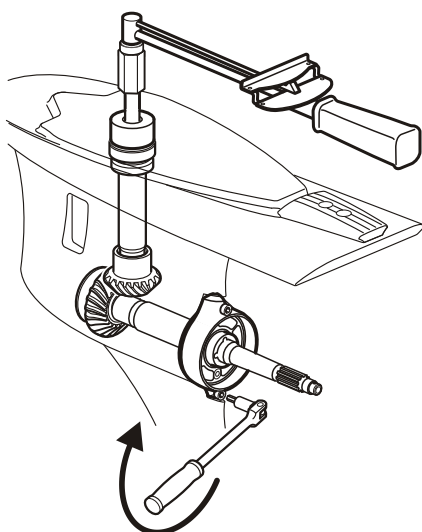
P0009523

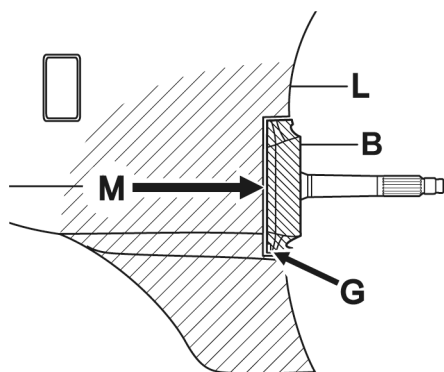


OBS! Använd samma typ av skruv som togs bort om någon av dem behöver bytas ut. Om en insexskruv togs bort ska en insexskruv användas för att ersätta den. Flänsskruvar passar inte på tidiga propelleraxellagerhus.

- 5 Dra åt skruvarna lite åt gången och växla mellan den övre och nedre tills den lodräta axelns rullmoment är:
 - för utväxlingar 1,43, 1,51, 1,60, 1,79, 1,89: **1,58-2,60 Nm (14-23 in. lb.)**.
 - för utväxlingar 1,66, 1,97, 2,18: **1,24-2,03 Nm (11-18 in. lb.)**.

P0009524





P0009525

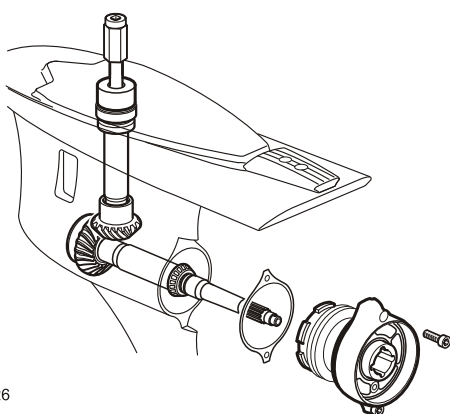
- 6 Mät mellanrummet (M) mellan lagerhuset (B) och växelhuset (L). Anteckna måtten mitt på lagerhuset på båda sidor. Räkna ut ett genomsnitt av måtten.

OBS! Mät inte mellanrummet (G) högst upp och längst ned på huset.

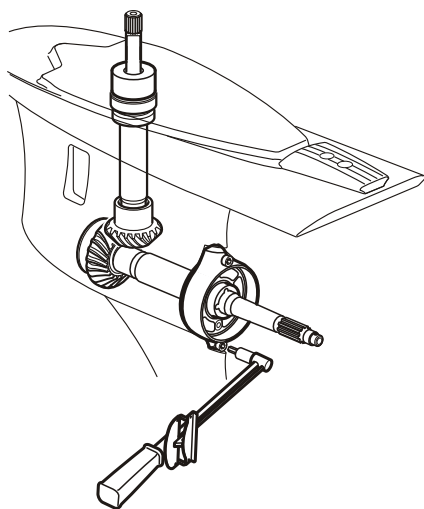
- 7 Runda av genomsnittsmåttet.
Det är shimsmängden för propelleraxelns lagerhus.
 Exempel:

Lägg ihop:	Dela:
Nr 1 = 0,014 tum	$0,031 \text{ tum} / 2 = 0,0151 \text{ tum}$
Nr 2 = 0,017 tum	avrunda till 0,015 tum
Totalt 0,031 tum	

- 8 Ta bort lagerhuset.
 9 Sätt dit shimsen och sätt tillbaka lagerhuset.



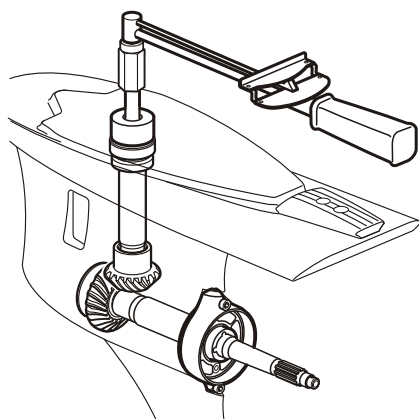
P0009526



P0009527

- 10 Sätt dit originalskruvarna och dra åt till **13,5 Nm (10 ft. lb.)**. Dra sedan åt skruvarna ytterligare 70°.

OBS! Använd originalskruvarna för allt shimsnings-, rullmoments- och förmonteringsarbete. Använd två **NYA** skruvar till slutmontering och slutdragning.



P0009528

- 11 Kontrollera att rullmomentet är korrekt, se steg 5 ovan.
- 12 Rätta till om det behövs:
lägg till shims om rullmomentet är för högt.
ta bort shims om rullmomentet är för lågt.

Kuggflankspel

DPS-A, SX-A

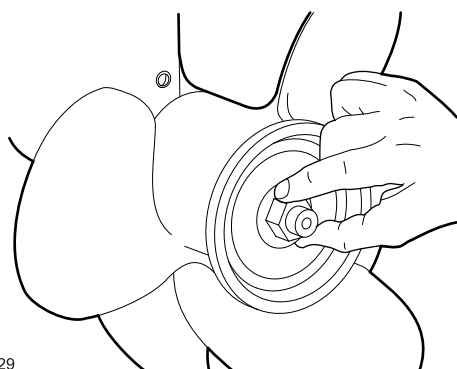
Den här proceduren kontrollerar det relativa spelet mellan pinjongdrevet och propelleraxeldrevet.

Kuggflankspel och kontaktmönster måste korrigeras i på varandra följande steg. Kuggflankspelet **MÅSTE** korrigeras innan kontaktmönstret kontrolleras. Om shimsningen justeras för att korrigera kuggkontaktmönstret måste kuggflankspelet kontrolleras igen före slutmontering.

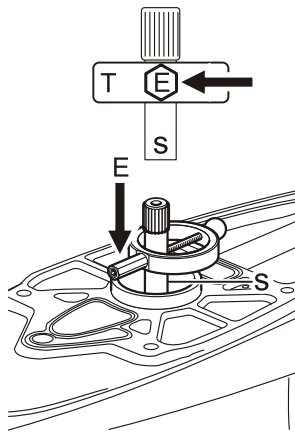
Kontrollera

DPS-A, SX-A

- 1 Propelleraxeln får inte vridas medan kuggflankspelet kontrolleras.
Om propelleraxeln är svår att vrida för hand krävs ingen ytterligare åtgärd. Gå vidare till steg 2.
Om propelleraxeln roterar lätt ska du sätta dit en propeller utan tryckbricka. Sätt dit mäsingdistansen och propellermuttern.
Dra åt propellermuttern för hand tills propelleraxeln inte rör sig fritt längre.



P0009529

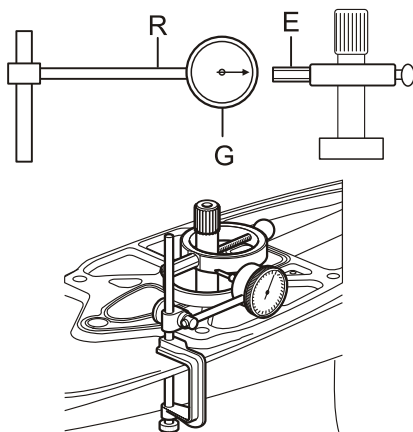


P0009530

- 2 Sätt kuggflankverktyget **3855873** (T) på den lodräta axeln.

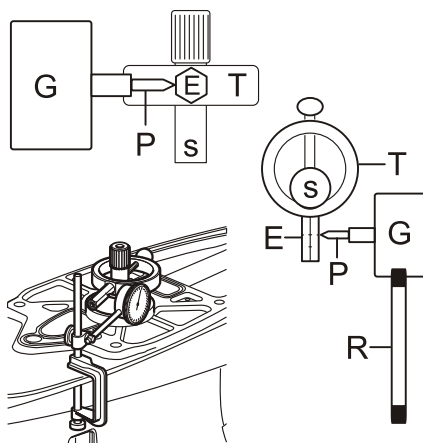
Verktygets utskjutande del (E) ska vara i rät vinkel mot axeln (S) och parallell med växelhuselets passyta.

Vrid den utskjutande delen så att en platt yta är i rät vinkel mot växelhuselets passyta (se den övre pilen på bilden).



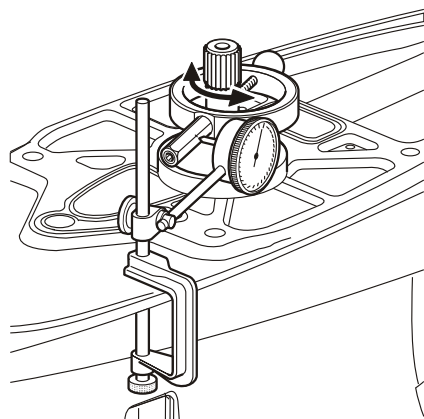
P0009531

- 3 Sätt fast en indikatorlocka på växelhuset.
- Rikta in indikatorklockan så att stängen (R) som håller mätaren (G) är i samma höjd som den utskjutande delen (E) och parallell med den. Se bilden.**



P0009532

- 4 Indikatorlockans spets (P) ska ligga an mitt på den utskjutande delens (E) platta yta vid det innersta spåret för att få ett exakt värde.
- Spetsen (P) ska vara i rät vinkel mot den utskjutande delen (E). Se bilden.**



P0009533

- 5 Propelleraxeln får inte vridas medan kuggflankspelet kontrolleras. Se steg 1.
Rotera verktyget (axeln) åt ett håll tills drevkuggarna kommer i kontakt.
Nollställ indikatorklockan.
Rotera verktyget (axeln) åt andra hållet tills drevkuggarna kommer i kontakt.
Läs av indikatorklockan.
Korrekt kuggflankspel är 0,005-0,012 tum (0,13-0,30 mm).
Optimalt kuggflankspel är 0,0085 tum (0,22 mm).
- 6 Om värdet är inom gränserna ska du ta bort propellern och gå till *Kuggkontaktmönster sid. 112*.
Om värdet är utanför gränserna ska du följa anvisningarna i Korrigering nedan.

Korrigering

DPS-A, SX-A

- 1 Drevshimsningen måste mätas på nytt.
Demontera växelhuset.
- 2 Gör en ny beräkning av shims för propelleraxeldrevet, se *Shimsning propelleraxeldrevet sid. 101* och pinjongdrevet, se *Shimsning av pinjong sid. 99*.
- 3 Jämför de nya shimsmåtten med de tidigare värdena. Om du får andra shimsmått vid den nya beräkningen ska du montera kraftöverföringen med de nya shimsen och kontrollera rullmomentet igen.
- 4 Om det nya kuggflankspelet är inom gränserna ska du fortsätta till Kuggkontaktmönster på sida 118. Om spelet fortfarande är utanför gränserna ska du beräkna shimsningen igen.
- 5 Om du får samma shimsmått vid den andra beräkningen som vid den första, och det uppmätta kuggflankspelet fortfarande är utanför gränserna, ska du fortsätta med följande procedur:

När kuggflankspelet är mindre än 0,13 mm (0,005 tum).

DPS-A, SX-A

Dra det faktiska kuggflankspelet från 0,0085 tum (optimalt kuggflankspel) och dela med två.

Enbart exempel:

0,0085 tum optimalt kuggflankspel
 - 0,003 tum uppmätt kuggflankspel
 0,0055 tum resultat

Dela:

$0,0055 \text{ tum} \div 2 = 0,00275 \text{ tum}$ nödvändig korrigering

Runda av till närmaste tusendels tum (här 0,003 tum) vid behov. Detta exempel kräver att **ytterligare 0,003 tum shims** läggs under den lodräta axelns lagerskål och att **0,003 tum shims tas bort från** bakom propellerdrevets lagerskål.

När kuggflankspelet är större än 0,30 mm (0,012 tum).

DPS-A, SX-A

Dra 0,0085 tum (optimalt kuggflankspel) från det faktiska kuggflankspelet och dela med två.

Enbart exempel:

0,0148 tum uppmätt kuggflankspel
 - 0,0085 tum optimalt kuggflankspel
 0,0063 tum resultat

Dela:

$0,0063 \text{ tum} \div 2 = 0,00315 \text{ tum}$ nödvändig korrigering

Runda av till närmaste tusendels tum (här 0,003 tum) vid behov. Detta exempel kräver att **0,003 tum shims** tas bort från den lodräta axelns lagerskål och att **0,003 tum shims läggs till** bakom propellerdrevets lagerskål.

Montera kraftöverföringen och kontrollera rullmomentet. Om värdet är mellan 0,13-0,30 mm (0,005-0,012 tum) ska du fortsätta till *Kuggkontaktmönster sid. 112*.

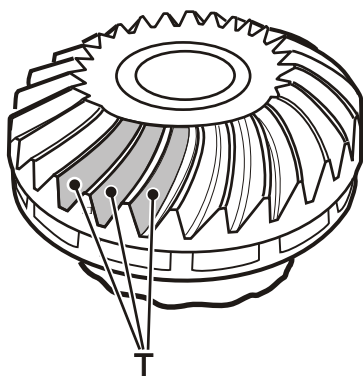
Kuggkontaktmönster

DPS-A, SX-A

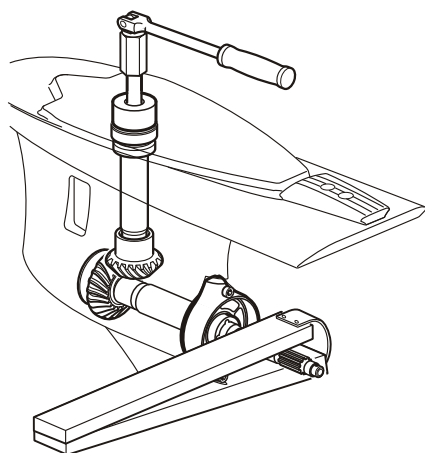
Kuggflankspel och kontaktmönster måste korrigeras i på varandra följande steg. Kuggflankspelet **MÅSTE** korrigeras innan kontaktmönstret kontrolleras.

OBS! Om shimsningen justeras för att korrigera kuggkontaktmönstret måste kuggflankspelet kontrolleras igen före slutmontering.

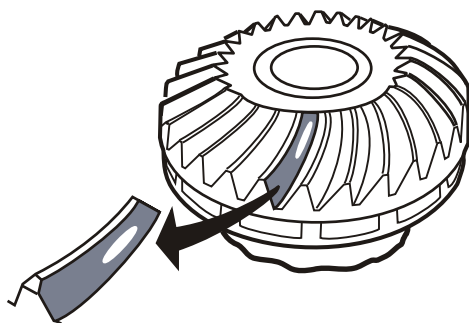
För att dreven ska få lång livslängd och gå jämnt med minimalt ljud måste du åstadkomma korrekt kuggkontaktmönster. Kontaktmönstret ger dig en visuell ledtråd till var kuggarna griper in i varandra.



P0009534



P0009535



P0009536

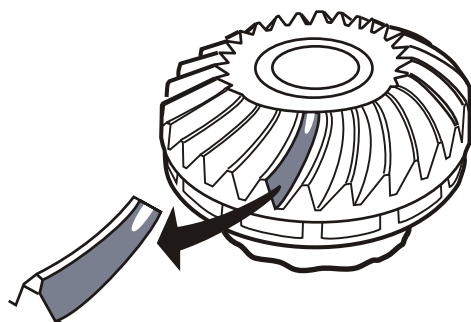
- 1 Stryk kuggmärkfärg på tre kuggar (T) enligt bilden.
Kuggarna ska vara helt täckta med ett tunt lager märkfärg, från lillända till storända och från kuggtopp till kuggbotten.
För högerroterande tillämpningar ska drevets konvexa sida användas. För vänsterroterande tillämpningar ska drevets konkava sida användas.

- 2 Montera växelhuset enligt tidigare procedurer:
Sätt dit propelleraxel/lager.
Sätt dit lagerhus och shims.
- 3 Vrid den lodräta axeln i rotationsriktningen.
Bromsa propelleraxelns rörelse för att simulera propellerbelastning.

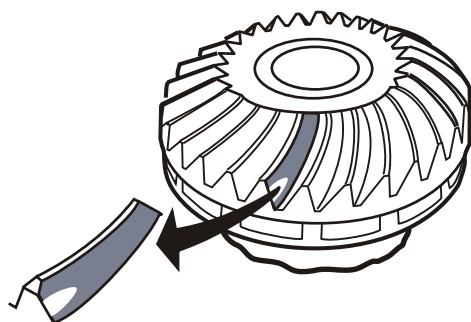
⚠ FÖRSIKTIGHET!

Använd handskar eller en trasa för att skydda dina händer. Propelleraxelns splines kan vara vassa.

- 4 Ta bort lagerhållaren och propelleraxeln.
Inspektera kontaktmönstret på propelleraxeldrevet.
- 5 Kontrollera att kontaktmönstret ser ut som på bilden.
Mönstret ska sitta mitt på kuggen men förskjutet mot lilländan.



P0009537



P0009538

Korrigering

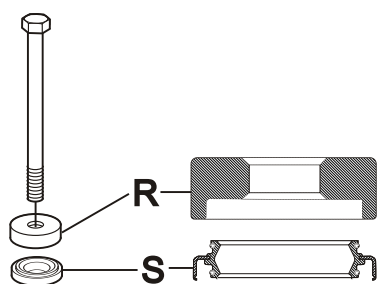
- 1 Om kontaktmönstret är förskjutet helt mot lilländan - **lägg till** samma shimstjocklek på propelleraxelns och den lodräta axelns lager.
- 2 Om kontaktmönstret är förskjutet helt mot storändan - **dra ifrån** samma shimstjocklek på propelleraxelns och den lodräta axelns lager.
- 3 Om du ändrar shimsningen för att korrigera kuggkontaktmönstret måste kuggflankspelet kontrolleras igen före slutmontering, se *Kuggflankspel sid. 109*.
- 4 Ta bort all kuggmärkfärg från dreven när både kuggflankspel och kontaktmönster är korrekta och gå vidare till slutmontering.

Slutmontering

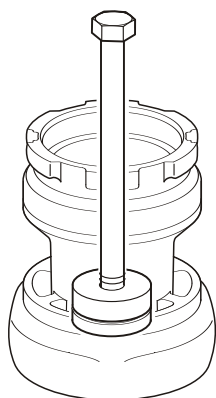
DPS-A, SX-A

Propelleraxeltätning

- 1 Montera tryck/dragverktyget **3850623** och tätningens verktyget **3588103 (R)**. **Sätt tätningen i verktyget med läppen mot verktyget enligt bilden.**

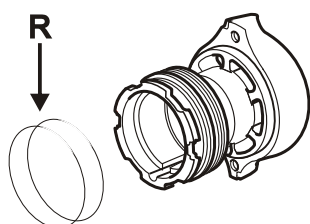


P0009539



P0009540

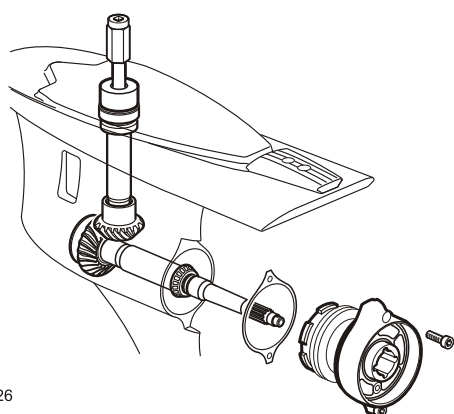
- 2 Pressa in tätningen i huset tills den bottnar.
Stryk transmissionsolja på tätningens läpp.



P0009541

Propelleraxelns lagerhus

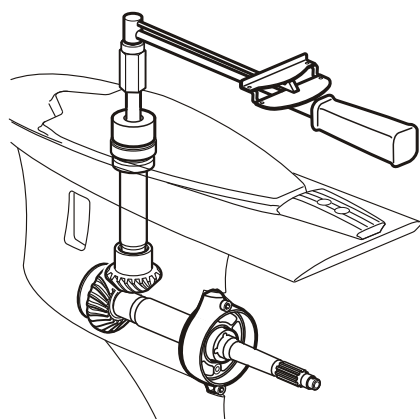
- 1 Sätt dit O-ringarna på huset. Stryk transmissionsolja på O-ringarna.



P0009526

- 2 Sätt dit shimsen och sätt tillbaka lagerhuset. Sätt dit NYA skruvar och dra åt till **13,5 Nm (10 ft. lb.)**.
Dra sedan åt skruvarna ytterligare 70°.

OBS! Använd originalskrivarna för allt shimsnings-, rullmoments- och förmonteringsarbete. Använd två **NYA** skruvar till slutmontering och slutdragning.



P0009528

Kontroll av rullmoment

- 1 Kontrollera att rullmomentet är korrekt:
för utväxlingar 1,43, 1,51, 1,60, 1,79, 1,89: 1,58-2,60 Nm (14-23 in. lb.).
för utväxlingar 1,66, 1,97, 2,18: 1,24-2,03 Nm (11-18 in. lb.).
- 2 Rätta till om det behövs:
lägg till shims om rullmomentet är för högt.
ta bort shims om rullmomentet är för lågt.

Ditsättning nedre drevhus

DPS-A, SX-A

Gå vidare till *Göra service på drevet sid. 215* för att:

- Montera växelhuset på det övre huset
- Tryck- och vakuumprova det monterade drevet
- Sätta dit drevet på akterspegeln
- Sätta dit propellern

Specifikationer

DPS-A, SX-A

Beskrivning	U.S.	Metrisk
Mutter, pinjong	drev 150-160 ft. lb.	203-217 Nm
Skruvar, anod	15-20 ft. lb.	20-28 Nm
Plugg, avtappning	60-84 in. lb.	7-10 Nm
Muttrar, övre till nedre hus	30-41 ft. lb.	40-56 Nm
Skruvar, övre till nedre hus	30-41 ft. lb.	40-56 Nm
Skruvar, propelleraxelns lagerhus	10 ft. lb. + 70° rotation	13,5 Nm + 70° rotation
Skruvar, vattenintag	44-62 in. lb.	5-7 Nm

Serviceschema

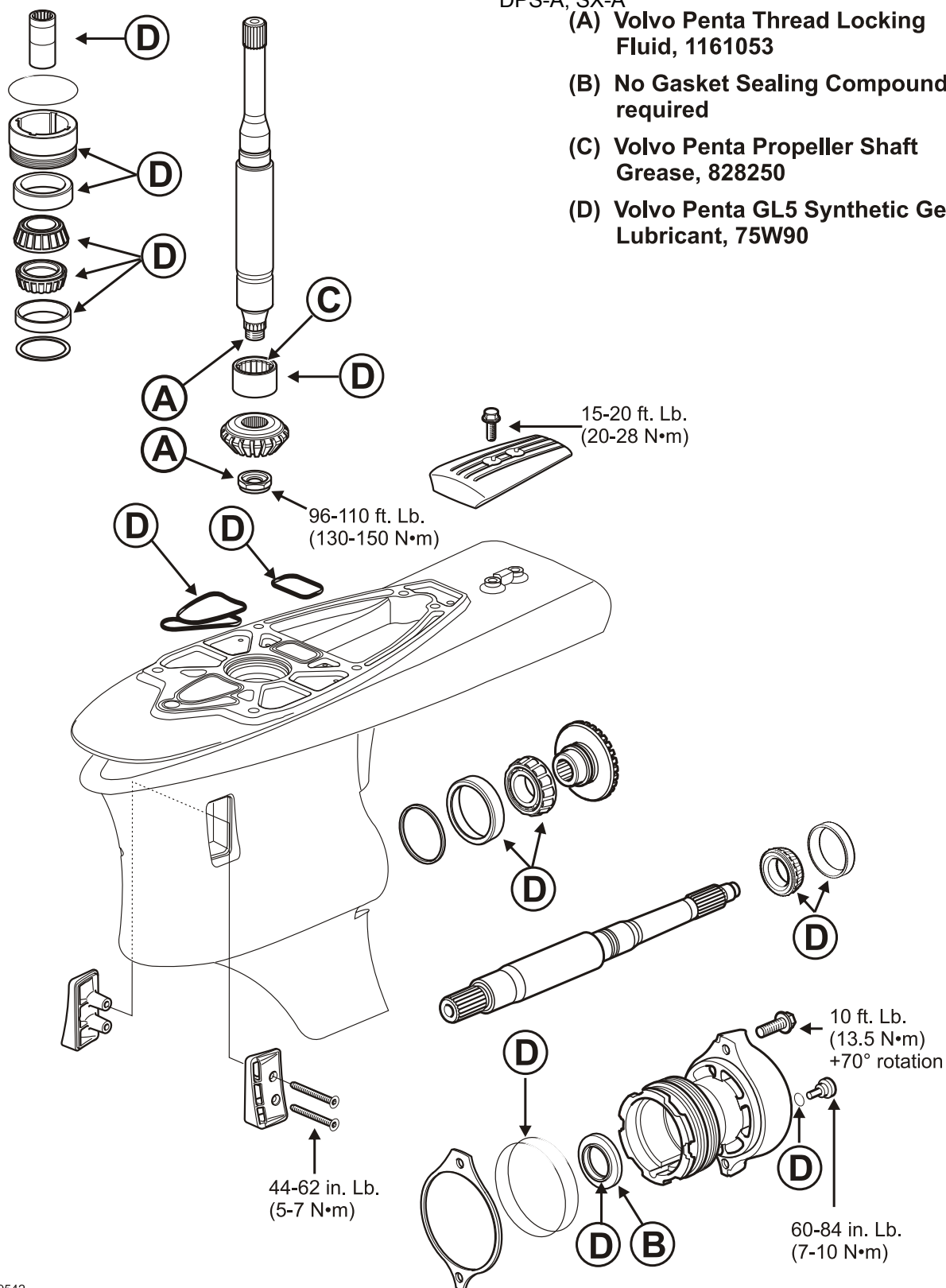
DPS-A, SX-A

(A) Volvo Penta Thread Locking Fluid, 1161053

(B) No Gasket Sealing Compound required

(C) Volvo Penta Propeller Shaft Grease, 828250

(D) Volvo Penta GL5 Synthetic Gear Lubricant, 75W90



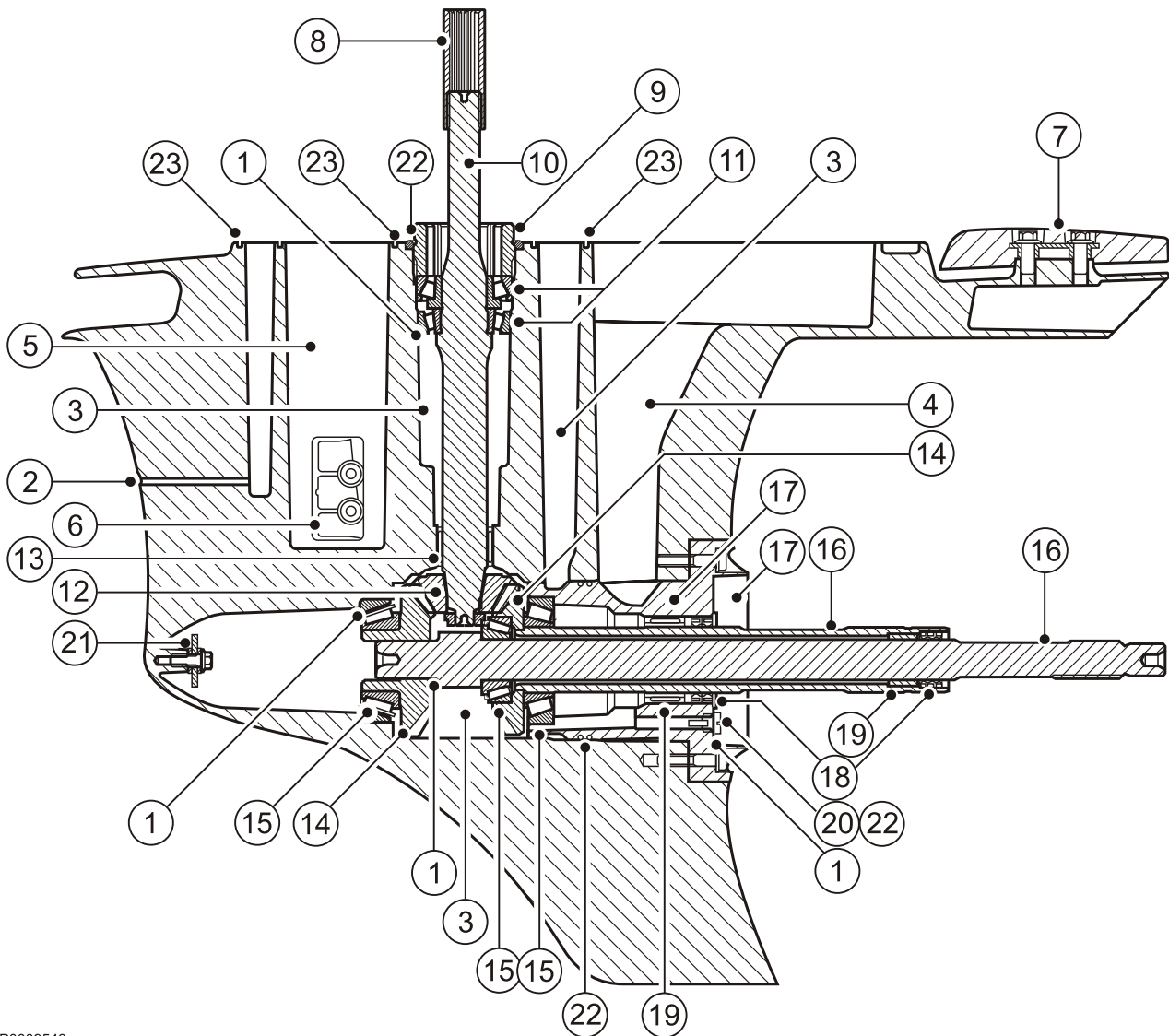
P0009542

Nedre växel, komponenter DPS

Nedre drevhus - tvärsnitt

DPS-A, SX-A

DPS-A

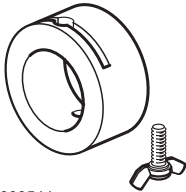

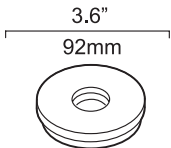
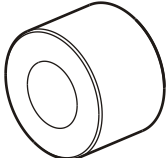
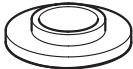
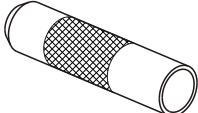
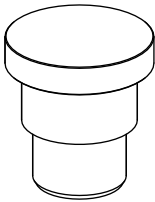

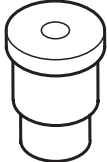



P0009543

- | | | | |
|------------------|-------------------------|-----------------------------------|---------------------------|
| 1. Shimsposition | 7. Anod | 13. Lager, pinjong | 19. Lager, propelleraxel |
| 2. Pitotkanal | 8. Splineshylsa | 14. Kronhjul | 20. Plugg, oljeavtappning |
| 3. Oljekanal | 9. Hållare, lodrät axel | 15. Lager, kronhjul | 21. Magnet |
| 4. Avgaskanal | 10. Lodrät axel | 16. Propelleraxel | 22. O-ring |
| 5. Vattenkanal | 11. Lager, lodrät axel | 17. Propelleraxelns lagerhus | 23. Tätning |
| 6. Vattenintag | 12. Pinjong | 18. Tätningar, propellera-
xel | |

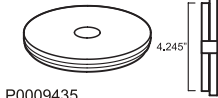
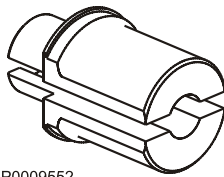

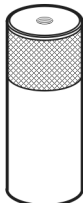
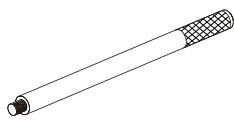

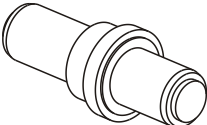
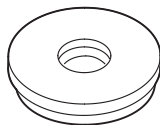
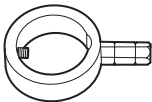
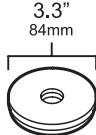
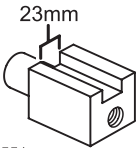
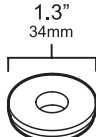
Specialverktyg

DPS-A, SX-A

Verktygsbeteckning	Art.nr	Bild	Verktygsbeteckning	Art.nr	Bild
Monteringsverktyg	884940	 P0009544	Skruv	3850623	 P0009445
Monteringsverktyg lagerskål	3850621	 P0009432	Särtagningsverktyg	884803	 P0009547
Monteringsverktyg lager	3850617	 P0009441	Dorn	884263	 P0009361
Monteringsverktyg lager	3855928	 P0009545	Dorn	884143	 P0009548
Monteringsverktyg lager	3849670	 P0009546	Dorn	3855866	 P0009433

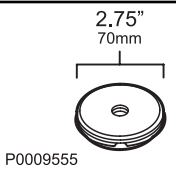
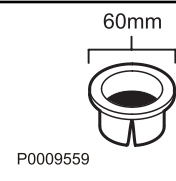
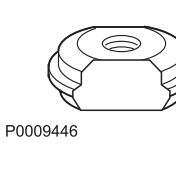
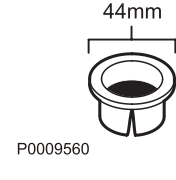
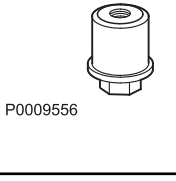
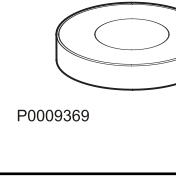
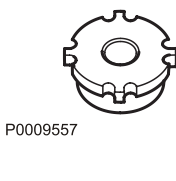
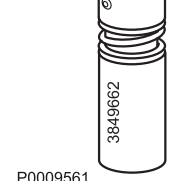
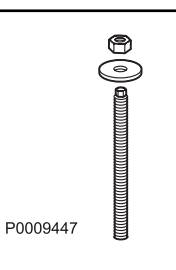
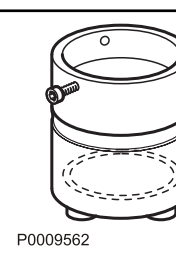


(Tidiga versioner kan ha OMC:s art.nr)

Specialverktyg, fortsättning

Verktygsbeteckning	Art.nr	Bild	Verktygsbeteckning	Art.nr	Bild
Guideplatta	3849656	 P0009435	Avdragare	884832	 P0009552
Guideplatta	3850619 (914700)	 P0009434	Avdragare	884789	 P0009363
Handtag	3850609 (311880)	 P0009357	Avdragare	3850623	 P0009445
Monteringsverktyg	884975	 P0009549	Monteringsverktyg lagerbana	3850616 (914695)	 P0009431
Flankspelverktyg	3855873	 P0009550	Monteringsverktyg lagerbana	3855864	 P0009553
Hållare pinjongmutter	3849660	 P0009551	Monteringsverktyg lagerbana	3855865	 P0009554

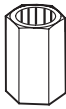

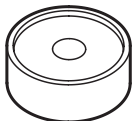

(Tidiga versioner kan ha OMC:s art.nr)

Specialverktyg, fortsättning

Verktysbeteckning	Art.nr	Bild	Verktysbeteckning	Art.nr	Bild
Demonteringsverktyg lagerbana	3855862		Tätningsskydd	884807	
Demonteringsverktyg	3855859		Tätningsskydd	884976	
Demonterings/monteringsverktyg	3855868		Shimsfixtur	3850600	
Demonteringsverktyg	3849659		Shimsfixtur	3849662	
Stång, mutter och bricka	3855860		Shimsfixtur	3849663	
Tätningverktyg	3849661		Shimsdistans	3849653	

(Tidiga versioner kan ha OMC:s art.nr)

Specialverktyg, fortsättning

Verktugsbeteckning	Art.nr	Bild	Verktugsbeteckning	Art.nr	Bild
Hylsa	884830 eller 3850618 (3849672)	 P0009436	Demonterings- verktyg	3850601	 P0009450
Distans	3849672	 P0009564	Splineshylsa	3850598	 P0009374

(Tidiga versioner kan ha OMC:s art.nr)

Säkerhetsanvisningar

DPS-A, SX-A

Läs avsnittet *Säkerhetsanvisningar sid. 12* innan du börjar arbeta på någon del av ett Volvo Penta-drev.

Volvo Penta-serviceverktyg

DPS-A, SX-A

Alla Volvo Penta-verktyg anges i texten med beteckning och **artikelnummer**.

Tätningmedel, smörjmedel och lim

DPS-A, SX-A

Rengöringsmedel

Volvo Penta GL5 syntetisk transmissionsolja,
75W90

Loctite primer

Volvo Penta gänglåsningssväska **1161053**

Volvo Penta fett **828250**

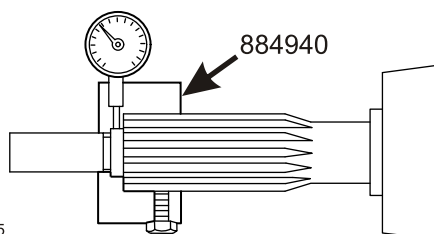
Radialkast inre propelleraxel

DPS-A, SX-A

Den inre propelleraxelns skevhet och spel ska mätas innan växelhuset demonteras.

OBS! Om skevhet eller spel överstiger gränserna som anges nedan är den inre propelleraxeln sliten eller böjd och ska bytas ut. Alla relaterade lager och tätningar ska också bytas ut.

P0009565



- 1 Fäst en indikatorlocka på verktyget **884940**. Sätt fast verktyget på den yttre propelleraxeln med spetsen mot den inre propelleraxeln så nära den yttre axelns kant som möjligt.
- 2 Roter axlarna ett varv och läs av indikatorlockan. Värdet får inte överstiga **0,07 mm (0,0027 tum)**.
- 3 Mät den inre propelleraxelns spel genom att röra den mot och från indikatorlockan. Kontrollera axeln i flera olika lägen.
- 4 Spelet mellan axlarna får inte överstiga **0,03 mm (0,0012 tum)**.

Borttagning och ditsättning av drev

DPS-A, SX-A

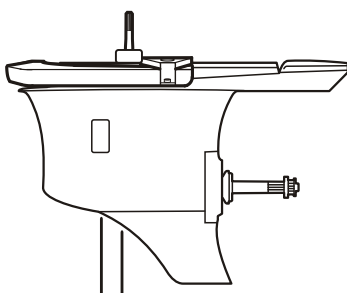
Vid service av komponenter på det nedre växelhuset ska det separeras från det övre växelhuset. Följ procedurerna i avsnittet **Göra service på drevet sid. 215** i denna handbok.

Ta inte bort drevet från skölden om bara det nedre växelhuset ska servas. Tilta upp drevet och följ sedan proceduren för att separera övre och nedre växelhuis.

Sätt växelhuset i ett lämpligt stativ och dra fast det ordentligt.

OBS! Växelhuset ska sitta kvar i stativet under hela renoveringen. Stativet visas inte i följande steg för att bilderna ska bli tydligare.

P0009249



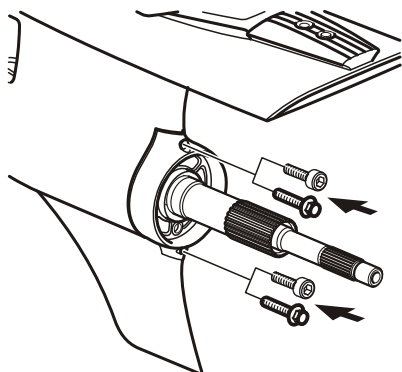
Särtagning nedre drevhus

DPS-A, SX-A

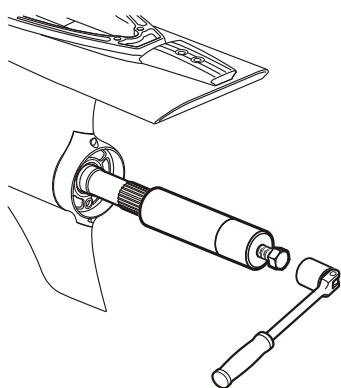
Lagerhus

- 1 Ta bort de två skruvarna som håller propelleraxelns lagerhus.

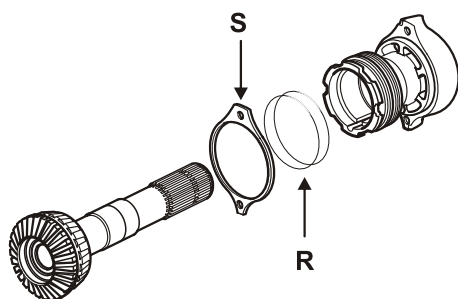
OBS! Använd samma typ av skruv som togs bort om någon av dem behöver bytas ut. Om en insexskruv togs bort ska en insexskruv användas för att ersätta den. Flänsskruvar passar inte på tidiga propelleraxellagerhus.



P0009567

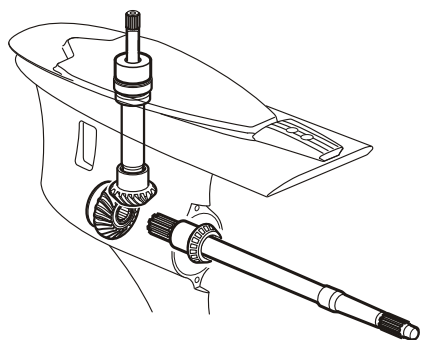


P0009568



P0009569

- 2 Skruva in avdragaren **884789** på den yttre propelleraxelns ända. Skruva in en **5/8-11**-skruv i adaptorns ända. Använd en hylsa och ett spärrhandtag för att skruva loss den yttre propelleraxeln och huset. Ta bort axeln och lagerhuset från växelluset.
- 3 Ta bort shims (**S**), de kan återanvändas om de inte är skadade. Ta bort och kassera O-ringarna (**R**).
- 4 Ta bort rördrevet/lagret från huset.



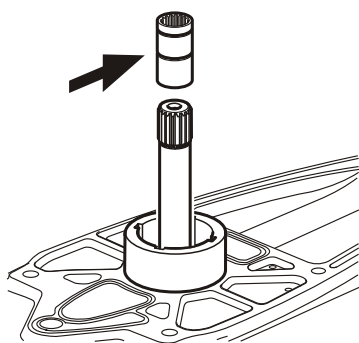
P0009570

- 5 Den inre propelleraxeln har skjutpassning. Ta bort den inre propelleraxeln. Spara shimsen.

Borttagning av vertikalaxel och pinjong

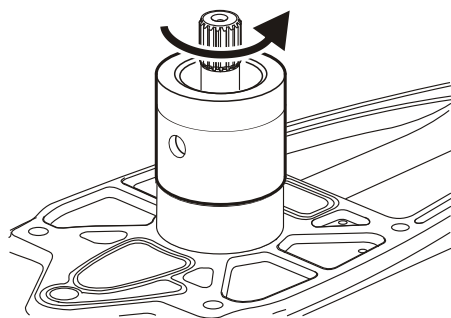
DPS-A, SX-A

- 1 Ta bort mellanaxeln och inspektera splinsen.
- 2 Kontrollera om mellanaxeln är vriden. Byt om den är skadad.



P0009457

- 3 Använd demonteringsverktyg **3850601** och skruva ut hållaren.
- 4 Ta bort hållaren och O-ringen. Kassera O-ringen.

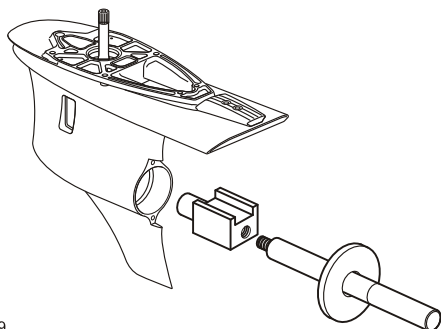


P0009458

Borttagning pinjonglager

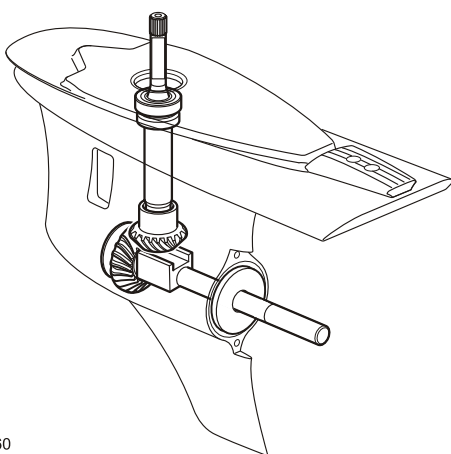
DPS-A, SX-A

- 1 Sätt dit pinjongmutterhållaren **3849660** på handtaget **3850609**.



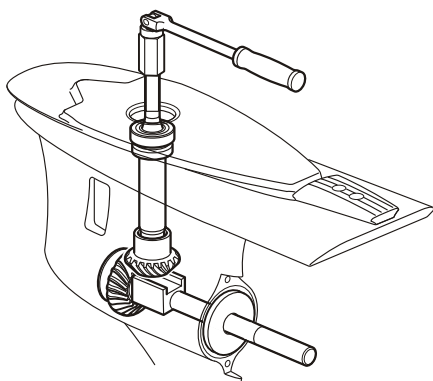
P0009459

- 2 Sätt in pinjongmutterhållaren i kronhjulet.
- 3 Skjut in guideplattan **3849656** på handtaget.
- 4 Vrid den lodräta axeln för att rikta in pinjongmuttern med hållaren.



P0009460

- 5 Sätt hylsan **3850598** på den lodräta axeln.
- 6 Ta bort och spara pinjongmuttern.
- 7 Håll pinjongmutterhållaren på plats med handtaget och vrid hylsan (och axeln) moturs för att lossa pinjongmuttern.
- 8 Sätt ett ledhandtag i hylsan.

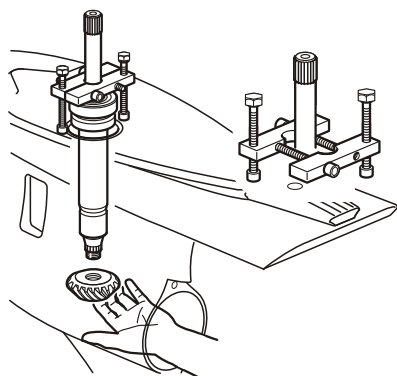


P0009461

Borttagning vertikalaxel

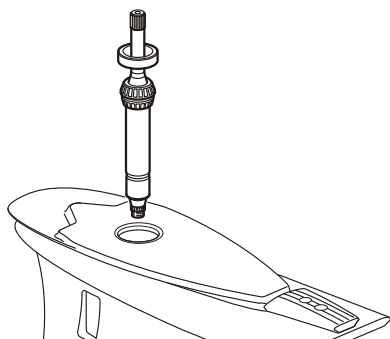
DPS-A, SX-A

- 1 Pinjongdrevet kan glida av axeln. Om det inte gör det:
Sätt dit avdragaren **3855923** på den lodräta axeln.
- 2 Dra axel och lager uppåt genom att dra åt de lodräta skruvarna.
Håll pinjongdrevet medan du lyfter axeln.
- 3 Ta bort pinjongdrevet.



P0009462

- 4 Lyft ut den lodräta axeln, lagren och den övre lagerbanan.

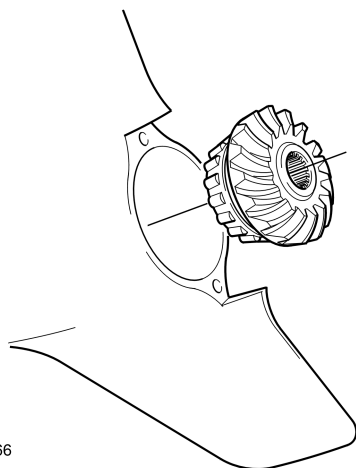


P0009463

Demontering av framåtväxel och lager

DPS-A, SX-A

Ta bort det främre drevet och lagret.



P0009466

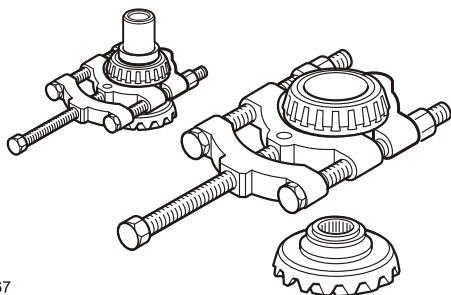
Service främre drev

DPS-A, SX-A

Använd en lagerseparator som stöd för lagret.
Använd dornen **884263** för att pressa ut drevet ur lagret.

Var beredd att fånga drevet när det pressas ut ur lagret.

OBS! Ta inte bort lagret från det främre drevet om du inte tänker byta ut det. Demonteringen kan skada lagret.

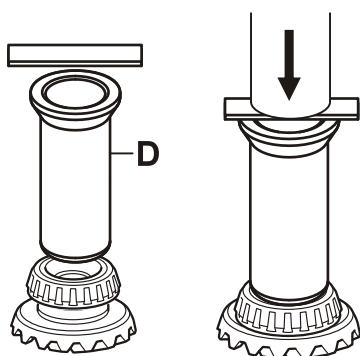


P0009467

Lagermontering

DPS-A, SX-A

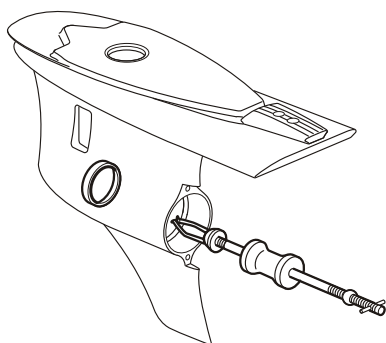
- 1 Stryk transmissionsolja på lagrets insida.
Skjut lagret på drevet med den avsmalnande delen riktad bort från drevet.
Placera dornen **884168 (D)** upp och ned på lagrets inre ring med en lämplig pressplatta och pressa in lagret på drevet tills det bottnar.



P0009488

- 2 Använd en tvåarmad avdragare och en glidhammare för att ta bort lagerbana och shims.
Det finns två spår i huset framför lagerbanans säte där avdragarmarna passar in.

OBS! Shimsen kan skadas vid borttagningen och ska ersättas med nya vid montering.



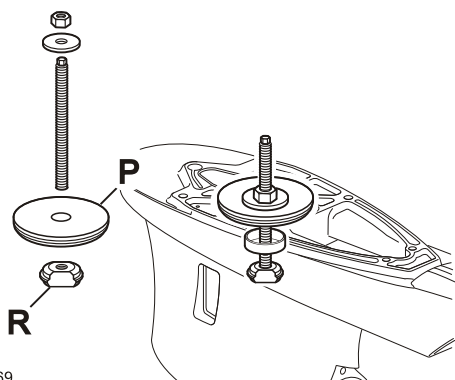
P0009468

Borttagning nedre lagerskål

DPS-A, SX-A

- 1 Sätt ihop demonteringsverktyg **3855859 (R)**, stång, mutter och bricka **3855860** och guideplatta **3850619 (P)**.
- 2 Sätt demonteringsverktyget i håligheten under lagerskålens läpp. **Sätt plattans innersta kant i hållarloppet.**
- 3 Dra åt muttern för att ta bort skål och shims.

OBS! Shimsen kan skadas vid borttagningen och ska bytas ut.



P0009469

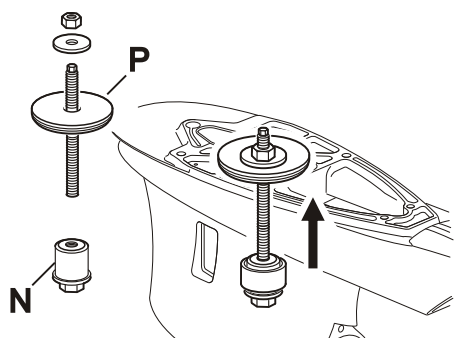
Borttagning pinjonglager

DPS-A, SX-A

OBS! Ta bara bort pinjonglagret om det ska bytas. Lagret kan skadas vid borttagningen.

- 1 Sätt plattans **3850619 (P)** innersta kant i hållarloppet. Sätt dit stång/mutter/bricka **3855860** på plattan.
- 2 Sätt demonteringsverktyget **3855868 (N)** i pinjonglagret underifrån. Skruva in stången **3855860** i demonteringsverktyget.
- 3 Dra åt muttern för att ta bort pinjonglagret.

OBS! Alla referenser till transmissionsolja i samtliga monteringssteg syftar på samma olja som används för att fylla på drevet: GL5 syntetisk transmissionsolja SAE 75W-90.



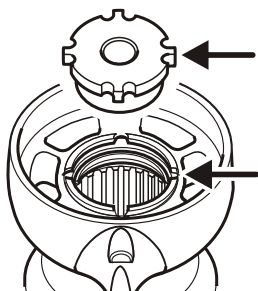
P0009571

Service lagerhus

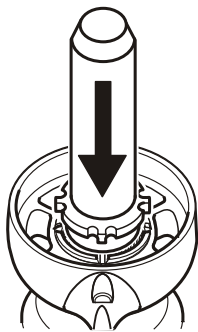
DPS-A, SX-A

OBS! Lagren ska bara tas bort om de ska bytas. Borttagningen förstör lagren.

- 1 Sätt huset i en press med tätningssändan uppåt.
- 2 Sätt verktyget **3849659** på tätningen. Rikta in verktygets klackar (se pil) mot spåren i huset.

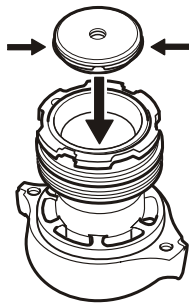


P0009572



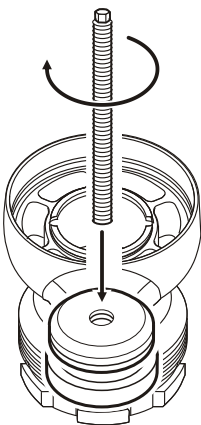
P0009573

- 3 Sätt dit dornen **884263** på verktyget.
Pressa ut lager och tätningar. Kassera dem.



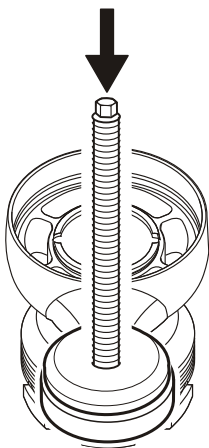
P0009574

- 4 Vänd huset så att du har lagerbanan uppåt.
Sätt dit demonteringsverktyget **3855862** för
lagerbanan med den koniska sidan uppåt i huset
och pressa bakom lagerbanan.



P0009575

- 5 Vänd huset igen så att du har lagerbanan nedåt.
Skruva in stängen från **3855860** i demonterings-
verktyget **3855862**.

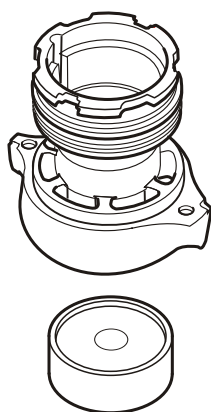


P0009576

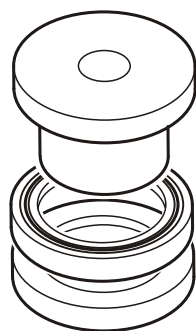
- 6 Sätt huset på en press eller ett skruvstäd.
Knacka eller pressa lätt på stängen för att ta bort
lagerbanan.
- 7 Rengör huset i lösningsmedel för att få bort all
olja, tätningmedel och skräp från hål, pack-
ningsstyr och spår. Torka huset noga.

Montering av tätning och lager

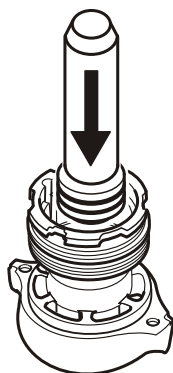
DPS-A, SX-A



P0009577



P0009578



P0009579

- 1 **OBS!** Lager och tätningar måste riktas in rätt i husets lopp för att ditsättningen ska bli korrekt. Vi rekommenderar att du använder en handpress eller någon annan mindre press.

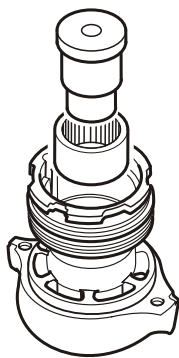
Sätt verktyget **3849672** på pressen.
Sätt huset på verktyget enligt bilden.
Centrera huset på verktyget.
Verktyget fungerar som stopp för tätningars och lagrets djup.

- 2 Stryk olja på tätningarnas utsida.
Sätt tätningarna med baksidorna mot varandra (fjädrarna vända utåt) på verktyget **3849661**.
Stryk vitt tätningsmedel på tätningarnas ytterkanter.

- 3 Sätt in verktyget och tätningarna i huset. Använd dornen **884263** mot verktyget och pressa försiktigt tätningarna på plats.

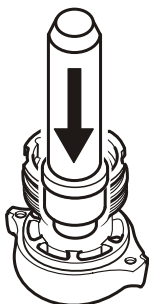
OBS! Om den yttre propelleraxeln har spår där tätningarna har kontakt med axeln ska du inte pressa tätningarna hela vägen till husets ända. Pressa in tätningarna till cirka 5 mm från husets ända.

När lagret sätts dit kommer tätningarna att hamna på plats.



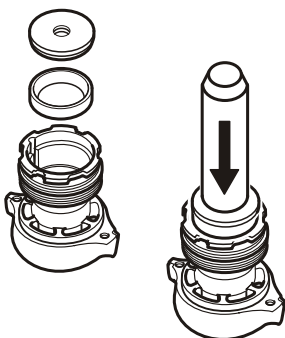
P0009580

- 4 Stryk olja på lagrets utsida.
Sätt lagret i huset.
Sätt pressverktyget **3849670** i lagret.



P0009581

- 5 Använd dornen **884263** mot verktyget och pressa försiktigt in lagret i huset tills verktyget **3849670** stannar mot verktyget **3849672** (se ovan).



P0009582

- 6 Stryk lite olja på lagerbanans utsida och sätt in lagerbanan i huset.
Sätt monteringsverktyget **3855864** på lagerbanan.
Sätt dornen **884263** på verktyget.
Pressa försiktigt in lagerbanan i huset.
- 7 Sätt inte dit O-ringarna ännu.

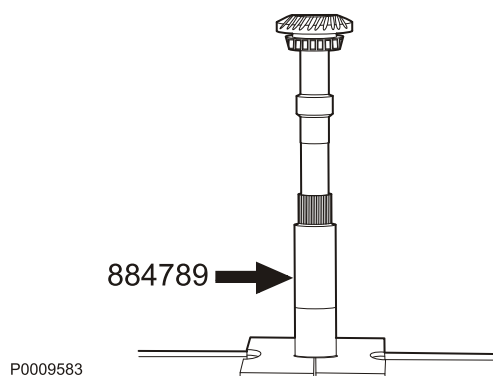
Service yttre propelleraxel

DPS-A, SX-A

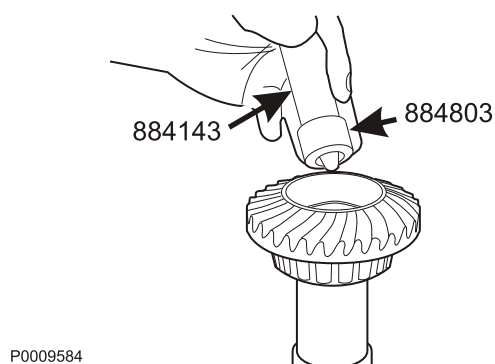
Borttagning av lager och tätning

OBS! Lagren ska bara tas bort om de ska bytas. Borttagningen förstör lagren.

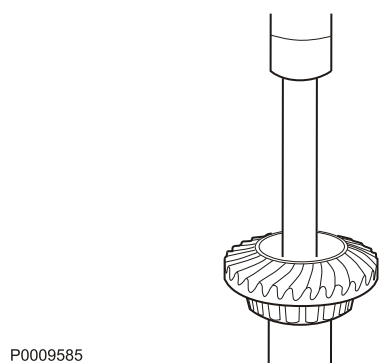
- 1 Skruva in avdragaren **884789** på propelleraxelns ända för att skydda gängorna. Sätt enheten i en press.

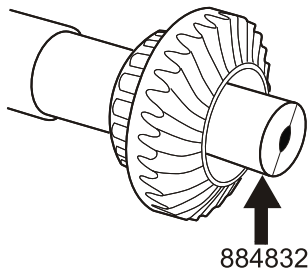


- 2 Sätt in särtagningsverkyget **884803** och dornen **884143** i propelleraxeln.



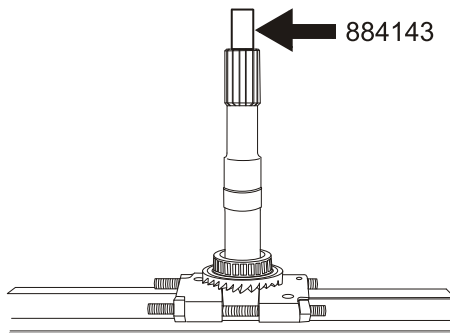
- 3 Pressa ut lager och tätningar ur propelleraxeln. Ta bort avdragaren **884789** och kassera lagret och tätningarna.





P0009586

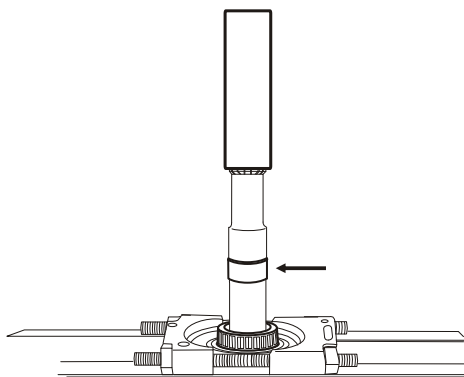
- 4 Placera båda delarna av avdragaren **884832** så att dess flänsar greppar lagerbanans inre läpp.



P0009587

- 5 Sätt dornen **884143** på plats genom propelleraxeln. Stöd enheten i en press och pressa ut lagerbanan.

OBS! Ta bara bort lagret från propelleraxeln om det behöver bytas ut. Lagret skadas om det tas bort och dessutom måste nållagerbanan (se pil) på propelleraxeln tas bort och bytas ut för att lagret ska kunna tas bort.



P0009588

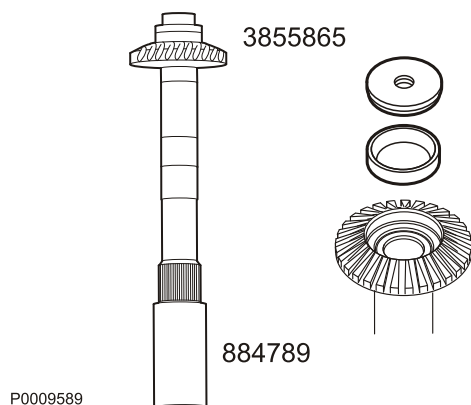
- 6 Sätt dit en lagerseparator för att hålla fast lagret. Skruva in avdragaren **884789** på propelleraxeln för att skydda gängorna. Sätt propelleraxeln i en press och pressa ut lagret. Använd sedan lagret för att pressa av nållagrets inre lagerbana.

OBS! Nållagerbanan är epoxylimmad på propelleraxeln och måttlig värme kan behövas för att ta bort lagerbanan.

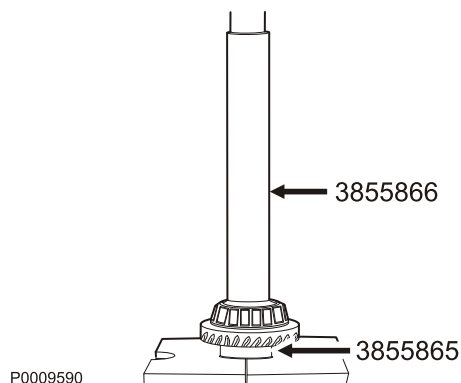
Montering av lager och tätning

DPS-A, SX-A

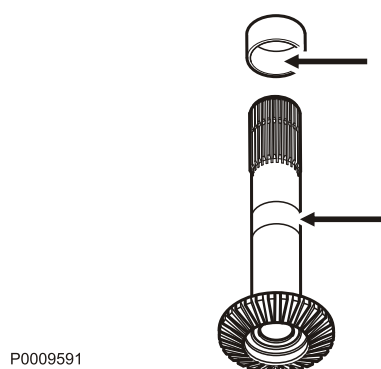
- 1 Skruva in avdragaren **884789** på propelleraxeln för att skydda gängorna. Sätt i en press. Stryk transmissionsolja på lagerbanan. Pressa in lagerbanan i drevet med monteringsverktyget **3855865**.

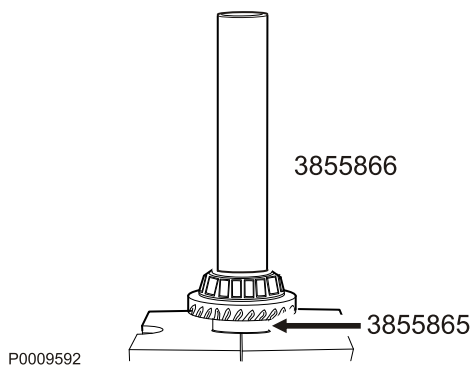


- 2 Sätt monteringsverktyget **3855865** i en press med den fasade kanten uppåt. Sätt lagerbanan i propelleraxeldrevet ovanpå verktyget. Stryk lite olja på lagrets insida och sätt det på propelleraxeln med den koniska sidan vänd bort från drevet. Pressa lagret på plats med monteringsverktyget **3855866**.

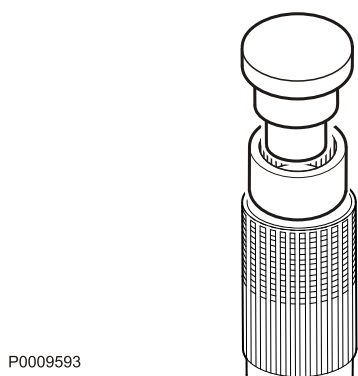


- 3 Stryk Loctite primer på hylsans insida och dess läge på propelleraxeln. Låt lufttorka. Stryk en liten mängd Loctite 609 på propelleraxeln.

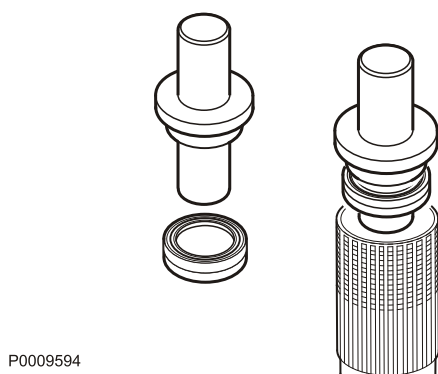




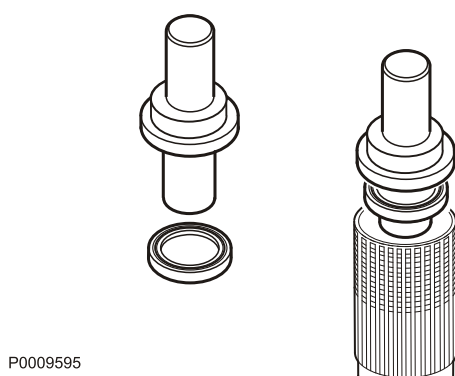
- 4 Sätt monteringsverktyget **3855865** i en press med den fasade kanten uppåt. Sätt lagerbanan i propelleraxeldrevet ovanpå verktyget. Sätt lagerbanan på propelleraxeln. Pressa på plats med monteringsverktyget **3855866**. Lagerbanan sitter på rätt djup när verktyget bottnar på lagret.



- 5 Stryk transmissionsolja på nållagrets utsida och sätt det på propelleraxelns ända. Pressa lagret på plats med monteringsverktyget **3855928**. Pressa tills verktygets läpp bottnar på propelleraxelns ända.



- 6 Sätt tätningen med dubbla läppar på monteringsverktyget **884975** med gummisidan vänd mot verktygets trappformiga sida. Stryk vitt tätningsmedel på tätningens ytterkanter. Pressa tätningen på plats tills verktyget bottnar på propelleraxelns ända.



- 7 Vänd på monteringsverktyget så att den trappformiga sidan vänder uppåt. Sätt tätningen med en läpp på monteringsverktyget **884975** med tätningens öppna sida mot verktyget. Stryk vitt tätningsmedel på tätningens ytterkanter. Pressa tätningen på plats tills verktyget bottnar på propelleraxelns ända.
- 8 Ta bort verktyget. Stryk transmissionsolja på tätningens läppar.

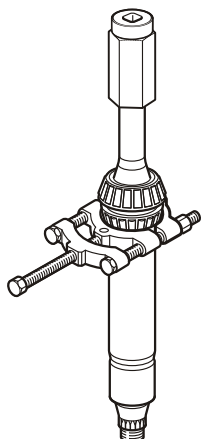
Service vertikalaxel

DPS-A, SX-A

Borttagning av lager

- 1 Sätt hylsan **3850598** på splinesen för att skydda axeln.

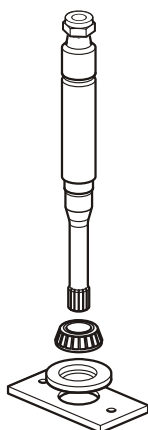
OBS! Ta inte bort den lodräta axelns lager om du inte tänker byta ut dem. Borttagningen kan skada lagren.



P0009465

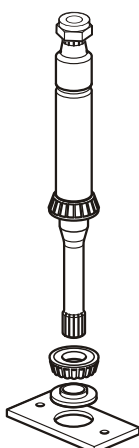
Ditsättning

- 1 Stryk transmissionsolja på det mindre lagrets insida.
- 2 Skydda axelns gängor genom att sätta en pinjongmutter på axeln.
- 3 Skjut lagret på axeln med den avsmalnande delen mot pinjongändan.
- 4 Sätt lagermonteringsverktyget **3850617** på ett presstöd med hål. **Rikta monteringsverktygets upphöjda läpp nedåt.**
- 5 Sätt in axeln och lagret i monteringsverktyget och pressa axeln på lagret tills den bottnar.



P0009479

- 6 Stryk lite transmissionsolja på det större lagrets insida.
- 7 Skjut lagret på axeln med den avsmalnande delen riktad bort från det mindre lagret.
- 8 Sätt lagermonteringsverktyget **3850617** på ett presstöd med hål. **Rikta monteringsverktygets upphöjda läpp uppåt, den måste vara i kontakt med lagrets innerdiameter.**
- 9 Sätt in axeln i monteringsverktyget och pressa axeln på lagret tills den bottnar.



P0009480

Rengöring och kontroll av drevhus

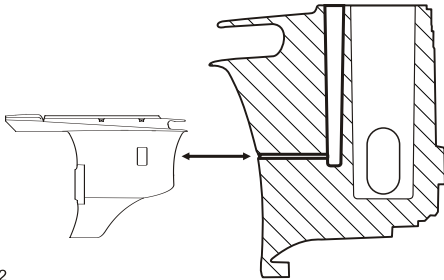
DPS-A, SX-A

Rengör huset i lösningsmedel för att få bort allt tätningssmedel från skruvhål, packningsytor och O-ringsspår. Torka huset noga.

Pitot-kanal

DPS-A, SX-A

Blås rent pitotkanalen (hastighetsmätare) med tryckluft om den är igensatt. Blås in luften i den mindre kanalens öppning på växelhushets framkant.

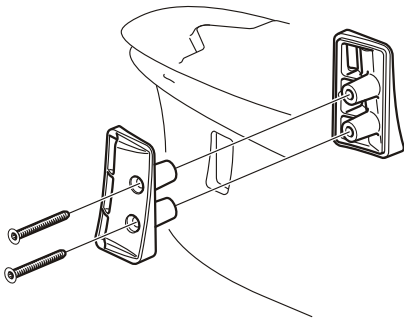


P0009472

Demontering av vattenintag

DPS-A, SX-A

Vattenintaget kan tas bort om det behövs. Ta bort de två skruvarna från babords intag.



P0009473

Drevhusmagnet

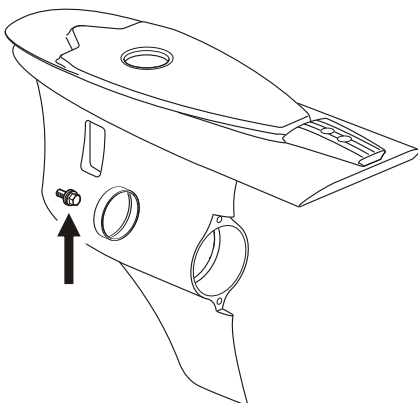
DPS-A, SX-A

I växelhushets främre del sitter en magnet framför propelleraxeldrevet. Magneten behöver inte servas och den ska inte tas bort vid normal service av växelhuset.

Om magneten tas bort ska skruven dras åt till **7-9 Nm (5-7 ft. lb.)** vid ditsättningen.

OBS! De flesta gängade hål i växelhuset har Heli-Coil®-insatser. Använd inte en gängtapp för att rengöra skruvhålen. Det kan skada Heli-Coil-insatserna och göra det nödvändigt att byta dem. Byt inte ut mot standard Heli-Coil-insatser utan låsfunktion.

- **Låsringsgångor** - låsringen måste rotera lätt för att komma ända ner.
- **Kylvattenkanaler** - kontrollera om det finns korrosion som kan begränsa vattenflödet.



P0009474

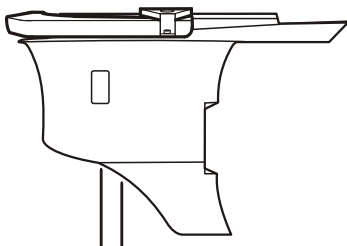
- **Propelleraxellagerhållarens lopp** - ta bort alla grader och skarpa kanter som kan skada O-ringarna.
- **Drev, axlar och lager** - undersök om det finns sprickor, skador eller missfärgning på kuggarna. Om något drev är skadat måste alla bytas ut. De byts ut som en sats. Gångorna på axeländarna måste vara oskadade. Byt axeln om låsspåret är slitet. Sök efter punktangrepp, korrosion och missfärgning.

Hopsättning nedre drevhus

DPS-A, SX-A

Sätt växelhuset i ett lämpligt stativ och dra fast det ordentligt.

OBS! Växelhuset ska sitta kvar i stativet under hela renoveringen. Stativet visas inte i följande steg för att bilderna ska bli tydligare.



P0009475

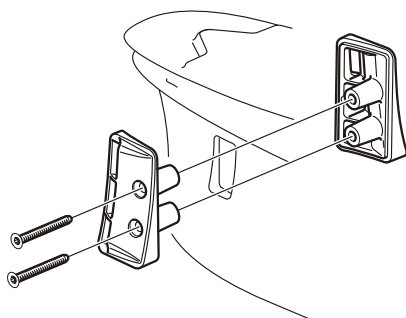
Montering av vattenintag

DPS-A, SX-A

- 1 Sätt tillbaka vattenintaget om det har tagits bort.
- 2 Sätt dit intagen i hålen på rätt sida av växelhuset. **Öppningarna ska vara riktade framåt.**
- 3 Sätt dit de två skruvarna från babords intag. Dra åt skruvarna till **5-7 Nm (44-62 in. lb.)**.

I följande steg monteras växelhuset så att drevshimsning, kuggflankspel och kuggkontaktmönster kan bestämmas. Fullständig hopsättning beskrivs i Slutmontering.

OBS! Alla referenser till transmissionsolja i samtliga monteringssteg syftar på samma olja som används för att fylla på drevet: Volvo Penta GL5 syntetisk transmissionsolja SAE 75W-90.

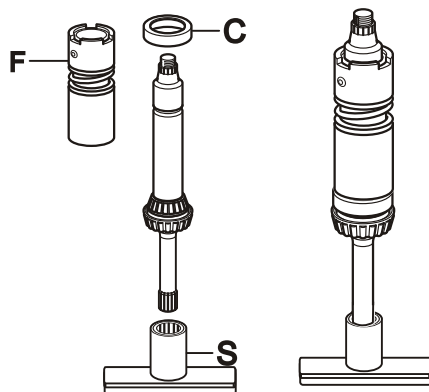


P0009473

Shimsning av pinjong

DPS-A, SX-A

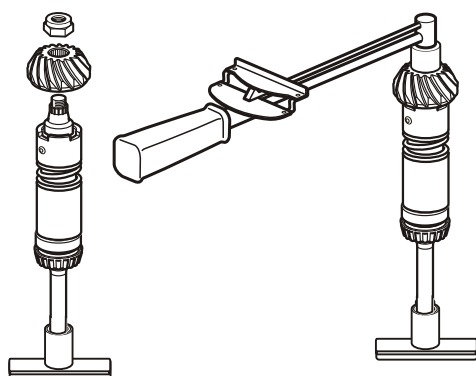
Den här proceduren avgör den mängd shims som krävs för att pinjongen ska sitta i korrekt läge i relation till propelleraxeldreven. Anteckna följande shimsmätning för den slutgiltiga kontrollen av kuggflankspel.



P0009481

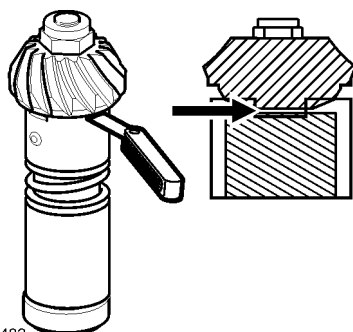
- 1 Sätt fast hylsan **884830 (S)** i ett skruvstöd och sätt den lodräta axeln i hylsan. Sätt lagerbanan **(C)** på det mindre lagret. Sätt shimsfixturen **3849662 (F)** på axeln med de tre urtagen riktade mot axelns gängade ända.

OBS! Shimsfixturen för **DPS** liknar den som används för **SX**. Se till att du använder rätt fixtur: **3849662**.



P0009482

- 2 Sätt dit pinjong och pinjongmutter. Dra åt muttern till **105-118 Nm (78-87 ft. lb.)**. Vrid shimsfixturen för att driva in lagret för shimsning.



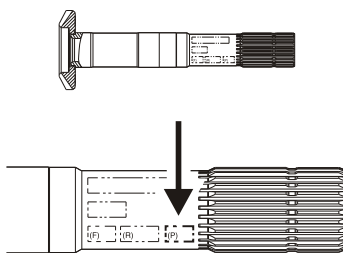
P0009483

- 3 Mät i alla tre urtagen med bladmått och anteckna varje mått. Mät mellan fixturens inre ring och drevets vågräta yta. Beräkna måttens medeltal. Exempel:

Tabell 1:

Lägg ihop:	Dela:
Urtag nr 1 = 0,011 tum	$0,028 \text{ tum} \div 3 = 0,0093 \text{ tum}$
Urtag nr 2 = 0,009 tum	Medel = 0,0093 tum
Urtag nr 3 = 0,008 tum	(Runda av till 0,009 tum)
Totalt 0,028 tum	

- 4 Ta bort pinjongmuttern och kassera den. Ta bort drevet.
- 5 Pinjongdrevets märkning/etsning finns på den yttre propelleraxeln. Pinjongdrevets märkning finns i rutan med **P**.



P0009596

- 6 Läggtill eller dra ifrån drevets inetsade siffrar för shimsningsspel från siffran i **tabell 1**.
- Om siffran är **+5** ska du **LÄGGA TILL 0,005 tum** till siffran i **tabell 1**.
 - Om siffran är **-5** ska du **DRA IFRÅN 0,005 tum** från siffran i **tabell 1**.
 - Om siffran är **noll (0)** använder du siffran i **tabell 1**.

Exempel:**Lägg till/dra ifrån:****0,009 tum** siffran i **tabell 1****+0,005 tum** inetsad siffrar på drevet**0,014 tum** shims behövs

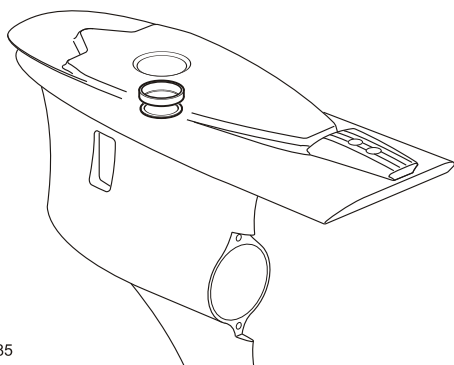
- 7 Använd den shimstjockleken för att shimsa pinjongdrevet.

OBS! Använd inte färre än ett shims, men inte fler än fem shims för att få den nödvändiga shimstjockleken.

- 8 Anteckna shimsmåttet för kapitlet om korrigering av rullmoment.

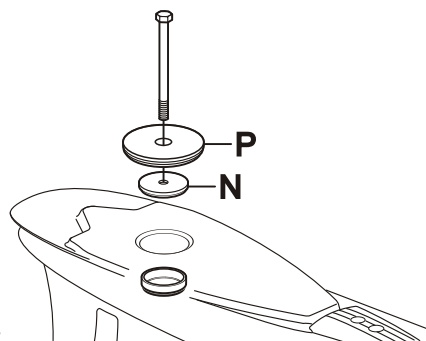
Installera shims

DPS-A, SX-A



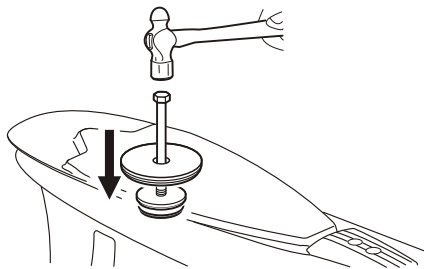
P0009485

- 1 Sätt dit pinjongshimsen i växelhuset på lagerskålens säte.
- 2 Stryk transmissionsolja på lagerskålen. **Sätt lagerskålen ovanpå shimsen med skålen riktad uppåt.**



P0009486

- 3 Använd tryck/dragverktyget **3850623**, guideplattan **3850619 (P)** och lagerskålverktyget **3850621 (N)** för att sätta dit lagerskålen.



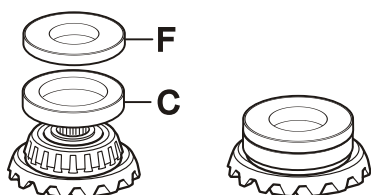
P0009487

- 4 Sätt verktyget på lagerskålen.
- 5 Sätt plattans innersta kant i hållarloppet.
- 6 Använd en hammare för att driva in lagerskålen.

Shimsning främre drev

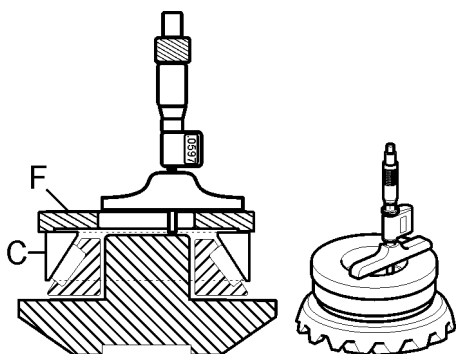
DPS-A, SX-A

Den här proceduren avgör vilken mängd shims som krävs för att propelleraxeldrevet ska sitta i korrekt läge i relation till pinjongen.



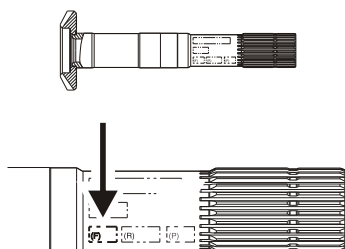
P0009489

- 1 Sätt drev och lager på en plan yta.
Sätt lagerbanan (C) ovanpå lagret.
Vrid lagerbanan så att lagret sätter sig.
Sätt shimsfixtur **3850600 (F)** ovanpå drevet och lagret med sidan med urtag vänd nedåt.



P0009507

- 2 Använd en djupmikrometer och mät avståndet från shimsfixturens överkant till drevaxelns ända.
Dra ifrån 0,500 tum från måttet.
Exempel:
0,552 tum måttet till drevaxelns ända
-0,500 tum tjockleken på shimsfixturen
0,052 tum faktiskt mått



P0009597

- 3 Det främre drevets märkning/etsning finns på den yttre propelleraxeln.
Det främre drevets märkning finns i rutan med **F**.
- 4 **Lägg till** eller **dra ifrån** drevets inetsade siffra för shimsningsspel från siffran i **steg 2**.
 - Om den inetsade siffran är **-5** ska du dra ifrån **0,005 tum** från måttet i **steg 2**.
 - Om den inetsade siffran är **+5** ska du lägga till **0,005 tum** till måttet i **steg 2**.
 - Om den inetsade siffran är noll (**0**) använder du måttet i **steg 2**.

Exempel:

Lägg till/dra ifrån:

0,052 tum faktiskt mått i **steg 2**.

-0,005 tum siffran (**0**) inetsad på drevet

0,047 tum totalt

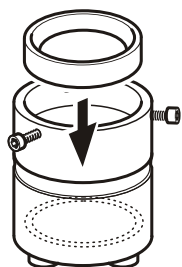
- 5 Dra ifrån den inetsade siffran i **ruta F** från ett nominellt mått på **0,079 tum**.
Exempel:
Dra ifrån:
0,079 tum nominellt mått
- 0,047 tum inetsad siffra i **ruta F**.
0,032 tum shims behövs
- 6 Använd den shimstjockleken för att shimsa det främre drevet.
- 7 Anteckna shimsmåttet för senare ditsättning av lagerbana och för korrigerig av rullmoment i avsnittet *Kuggflankspel sid. 153* längre fram i handboken.

Shimsning yttre propelleraxel

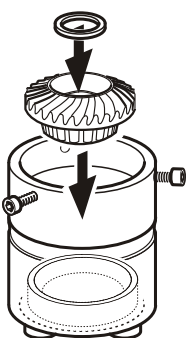
DPS-A, SX-A

Den här proceduren avgör vilken mängd shims som krävs för att den yttre propelleraxeln ska sitta i korrekt läge i relation till pinjongen. Anteckna följande shimsmätning för den slutgiltiga kontrollen av kuggflankspel.

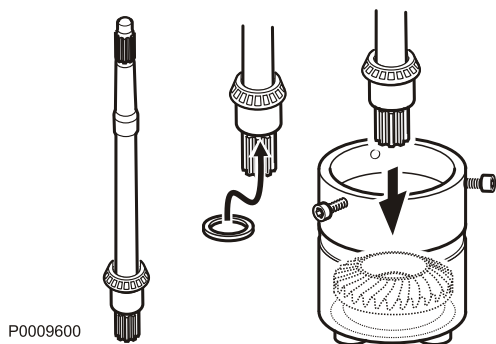
- 1 Sätt shimsexturen **3849663** på en plan yta.
- 2 Sätt det främre drevets lagerbana (koniska sidan uppåt) i fixturen.
- 3 Sätt det främre drevet/lagret i fixturen och på plats i lagerbanan.
- 4 Sätt shimstdistansen **3849653** på drevet.



P0009598

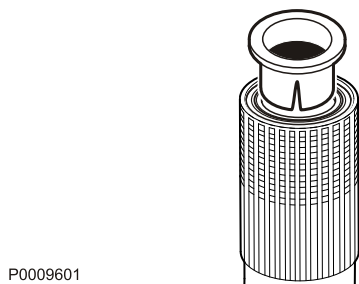


P0009599



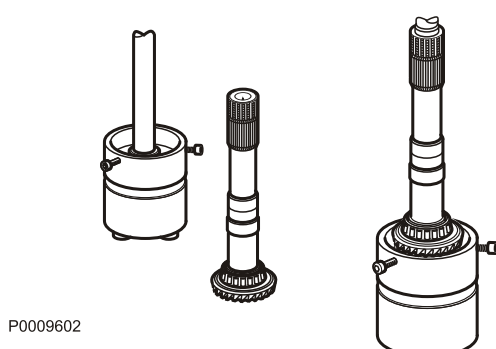
P0009600

- 5 Sätt in den inre propelleraxeln/lagret i det främre drevet.
Se till att distansen sitter korrekt mellan drevet och propelleraxelns kant.



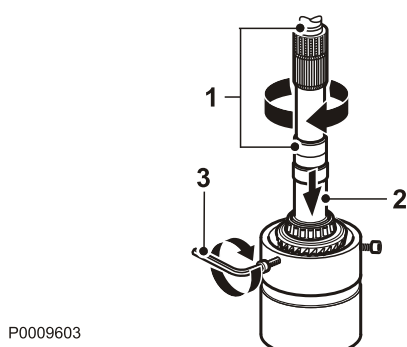
P0009601

- 6 Sätt tätningsskyddet **884976** på den yttre propelleraxelns tätningar.



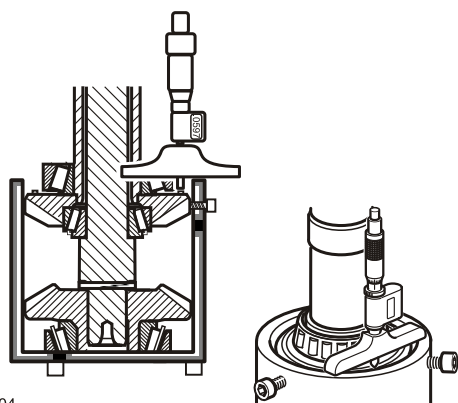
P0009602

- 7 Sätt den yttre propelleraxeln på den inre propelleraxeln.
- 8 Placera den yttre propelleraxeln i shimsfixturen.
Se till att lagerbanan i drevet sätter sig mot lagret på den inre propelleraxeln.



P0009603

- 9 Snurra båda axlarna för att lagren ska sätta sig.
- 10 Belasta enheten genom att trycka ner den yttre propelleraxeln.
- 11 Dra åt de tre tryckskruvorna för hand för att sätta fast den yttre propelleraxeln.



P0009604

- 12 Använd en djupmikrometer och mät från shimsfixturens överkant till den främsta ringen på den yttre propelleraxeln. Ta ett mått vid var och en av tryckskruvarna.
Räkna ut ett genomsnitt av måtten.

Tabell 2:

Lägg ihop:	Dela:
Nr 1 = 0,249 tum	0,759 tum ÷ 3 = 0,253 tum
Nr 2 = 0,253 tum	
Nr 3 = 0,257 tum	
Totalt 0,759 tum	Genomsnitt 0,253 tum

- 13 Dra ifrån den mängd shims som krävs för att placera det främre drevet i förhållande till det uppmätta snittdjupet i **tabell 2**.

Exempel:

Dra ifrån:

0,253 tum siffran i **tabell 2**.

+ 0,032 tum shims främre drev

0,221 tum totalt

- 14 Det bakre drevets märkning/etsning finns på den yttre propelleraxeln. Det bakre drevets märkning finns i rutan med **R**.

- 15 Lägg till eller dra ifrån drevets inetsade sifra för shimsningsspel från siffran i **steg 13**:

- Om den inetsade siffran är **+5** ska du **LÄGGA TILL 0,005 tum** till det faktiska måttet i **steg 13**.
- Om den inetsade siffran är **-5** ska du **DRA IFRÅN 0,005 tum** från det faktiska måttet i **steg 13**.
- Om den inetsade siffran är noll (**0**) använder du det faktiska måttet i **steg 13**.

Exempel:

Lägg till/dra ifrån:

0,221 tum faktiskt mått i **steg 13**.

0,002 tum inetsad sifra i **ruta R (+2)** på drevet.

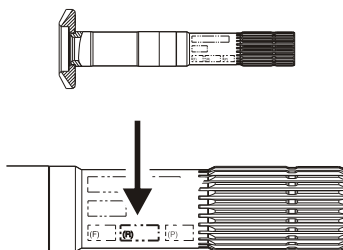
0,223 tum shims behövs totalt

- 16 Anteckna måttet (exempel: **0,223 tum**) för de shims som krävs för yttre propelleraxeln.
- 17 Ta bort delarna från shimsfixturen.

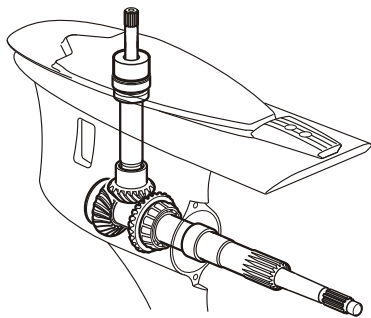
Installation lagerbana och shims

DPS-A, SX-A

OBS! Använd det minsta antal shims som är möjligt för att nå nödvändig shimstjocklek.



P0009605

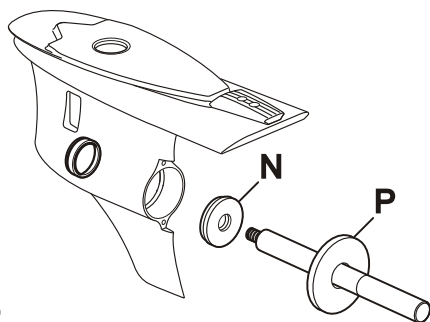


P0009609

- 1 Sätt in nödvändig shimstjocklek i urtaget på lagerbanans lopp.

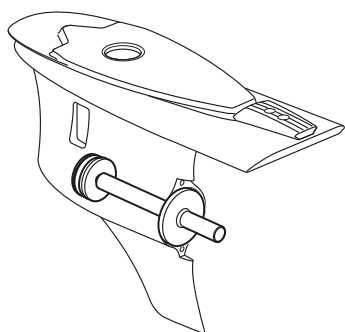
OBS! Använd inte färre än ett shims, men inte fler än tre shims.

- 2 Stryk transmissionsolja på lagerbanan. Sätt in lagerbanan ovanpå shimsen i växelhuset.



P0009510

- 3 Skruva fast lagerbanverktyget **3849657** (N) på handtaget **3850609**. Skjut in guideplattan **3849656** (P) på handtaget.



P0009511

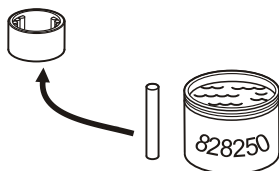
- 4 Se till att lagerbanan sitter rakt i loppet. Sätt verktyget i lagerbanan och driv in banan tills den bottnar.

Ditsättning av vertikalaxel och drev

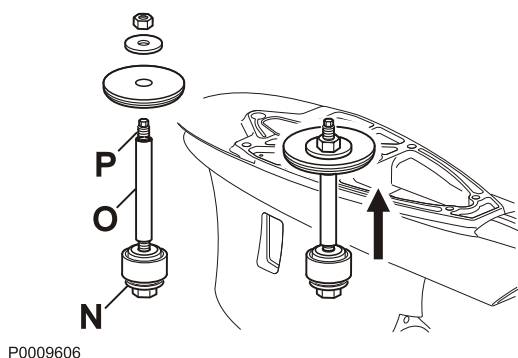
DPS-A, SX-A

Ditsättning av pinjonglager

- 1 Stryk fett **828250** på rullagren.
- 2 Sätt in lagren i pinjongbanan.



P0009512



P0009606

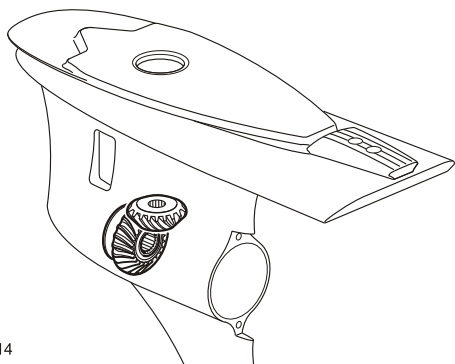
- 3 Stryk transmissionsolja på pinjonglagret.
- 4 Sätt dit pinjonglagret på monteringsverktyget **3855868 (N)**.
- 5 För in stången i växelhuset och skruva in den i monteringsverktyget. Sätt plattans innersta kant i hållarloppet.
- 6 Skjut in distansen **3849668 (O)** och guideplattan **3850619 (P)** på stång, mutter och bricka **3855860**.
- 7 Vrid muttern tills pinjonglagret bottnar, skruva sedan loss och ta bort verktygen.

OBS! Om monteringsverktyget roterar i lagret ska du skruva fast pinjongmutterhållaren **3849660** på handtaget **3850609**. Skjut in guideplattan **3849656** på handtaget. Sätt in i växelhuset och håll fast pinjongmonteringsverktyget.

Installera drev

DPS-A, SX-A

- 1 Sätt dit propelleraxeldrevet/lagret i växelhuset.
- 2 Sätt pinjongen ovanför drevet i växelhuset pinjongficka.
- 3 Bringa pinjongkuggarna i ingrepp med kuggarna på propelleraxeldrevet.



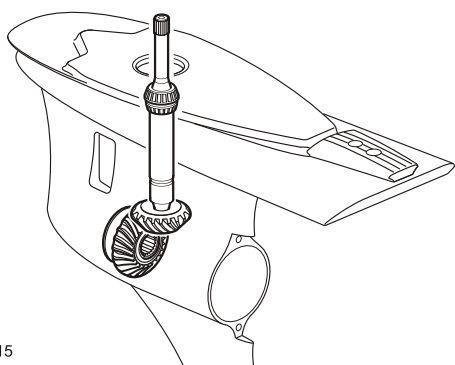
P0009514

Installera vertikalaxel

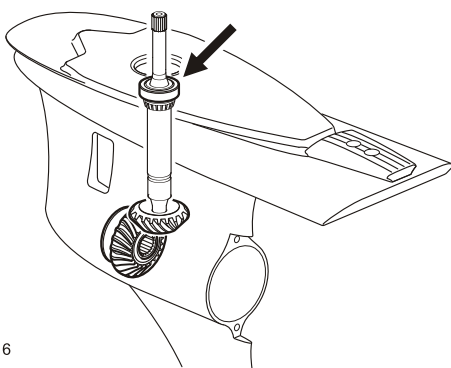
DPS-A, SX-A

- 1 Sätt dit den lodräta axeln i växelhuset och passa in pinjongens splines.
- 2 Placera det nedre lagret i lagerskålen.
- 3 Placera axeln i pinjonglagret.

OBS! Sätt in den lodräta axeln försiktigt så att inte pinjongrullarna rubbas ur läge.

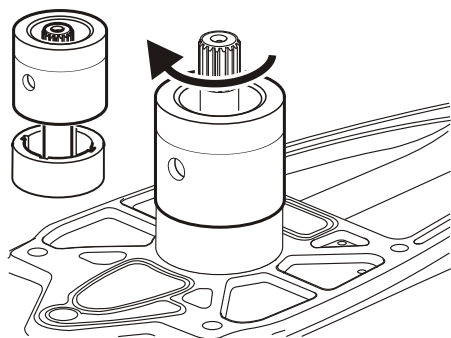


P0009515



P0009516

- 4 Stryk transmissionsolja på den övre lagerskålen.
- 5 Sätt lagerskålen i huset och tryck nedåt tills den bottenar mot lagret.

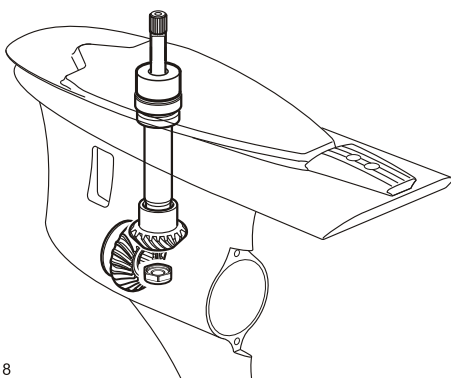


P0009517

- 6 Sätt hållaren på axeln och lagerskålen och skruva in den. Skruva in axelhållaren med verktyget **3850601** så att axelns övre lagerskål sätter sig.

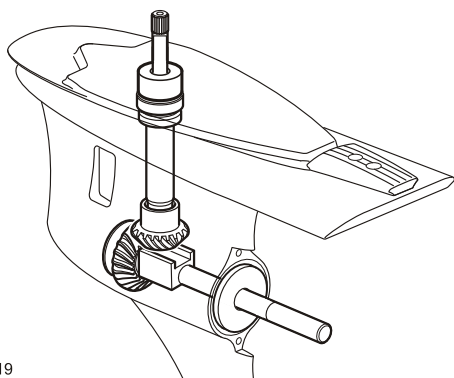
Ditsättning pinjongmutter

DPS-A, SX-A



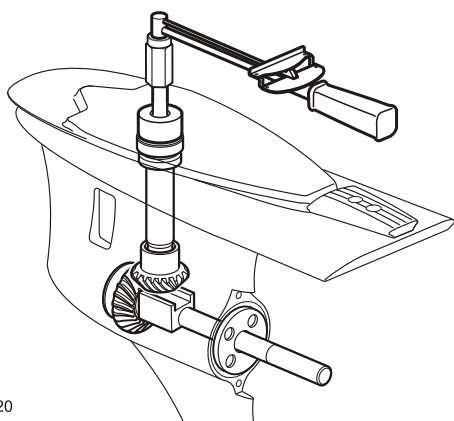
P0009518

- 1 Sätt en ny pinjongmutter på axeln.
- 2 Stryk gänglåsningssvetska **1161053** på gängorna.
- 3 Stryk Loctite primer på pinjonggängorna på axeln och låt det lufttorka.



P0009519

- 4 Sätt dit pinjongmutterhållaren **3849660** på handtaget **3850609**. Skjut in guideplattan **3849656** på handtaget.
- 5 Sätt in pinjongmutterhållaren i kronhjulet.
- 6 Vrid den lodräta axeln för att rikta in pinjongmuttern med hållaren.



P0009520

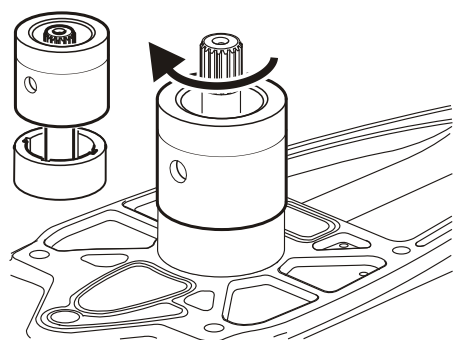
- 7 Sätt hylsan **3850598** på den lodräta axeln.
- 8 Sätt en momentnyckel i hylsan.
- 9 Håll pinjongmutterhållaren på plats med handtaget och vrid hylsan (och axeln) för att dra åt pinjongmuttern.
- 10 Dra åt pinjongmuttern till **105-118 Nm (78-87 ft. lb.)**.

Ställa in förspänning

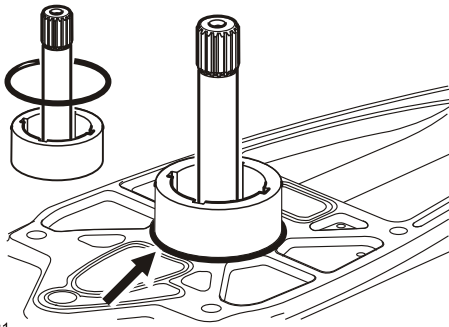
DPS-A, SX-A

Den här proceduren garanterar lagrens livslängd genom att den lodräta axelns rullmoment ställs in. Vänd växelhuset så att propelleraxelloppet är lodrätt med drevet nedåt. Detta säkerställer att propelleraxeldrevet inte påverkar rullmomentmätningen på pinjongen.

- 1 Vrid den lodräta axeln flera varv för att se till att lagret har satt sig innan momentmätningen.
- 2 Dra åt den lodräta axelns hållare så att ett rullmoment på **0,22-0,45 Nm (2-4 in. lb.)** uppnås.
- 3 **Anteckna värdet för rullmomentet.**



P0009517



P0009521

- 4 Stryk transmissionsolja på hållarens O-ring.
- 5 Sätt dit O-ringen på hållaren.
- 6 Vänd tillbaka växelhuset till normalt läge med propelleraxelloppet ungefär vågrätt.

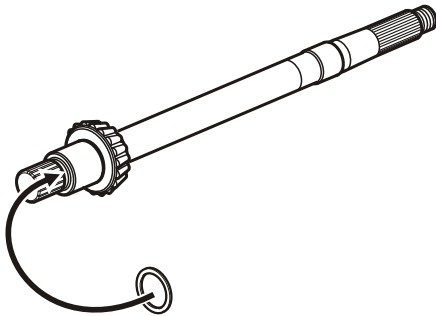
Propelleraxel och lagerhus, shimsning och förspänning

DPS-A, SX-A

Den här proceduren avgör vilken mängd shims som krävs för att förbelasta propelleraxellagren. Dessutom säkerställs lagrens livslängd genom att den lodräta axelns och propelleraxelns rullmoment ställs in.

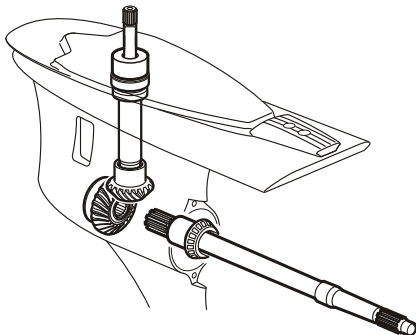
- 1 Sätt nödvändig shimstjocklek på den inre propelleraxeln.

OBS! Använd så få shims som möjligt och sätt det tunnaste shimset mellan de tjockaste shimmen.



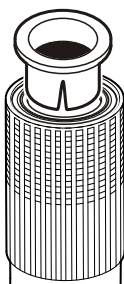
P0009607

- 2 Sätt in den inre propelleraxelns splines i det främre drevets splines.



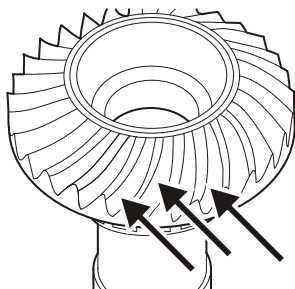
P0009570

OBS! Tätningsskydd ska alltid användas när propelleraxeltätningar skjuts över splines på propelleraxlar. Om tätningarna skadas av splinesen kan det leda till fel på drevet.



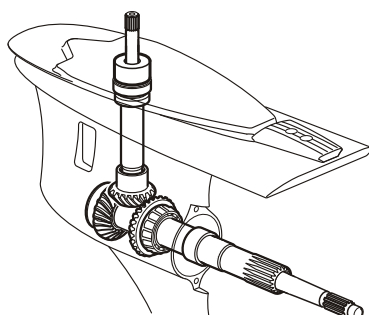
P0009601

- 3 Sätt tätningsskyddet **884976** på den yttre propelleraxelns tätningar.



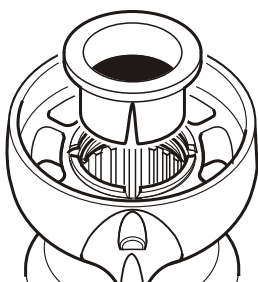
P0009608

- 4 Stryk kuggmärkfärg på minst tre kuggar på den yttre propelleraxelns drev.



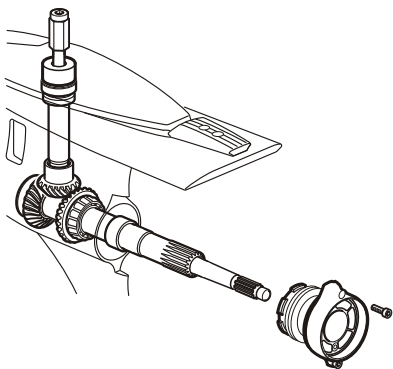
P0009609

- 5 Skjut in den yttre propelleraxeln på plats på den inre propelleraxeln.
Ta bort tätningsskyddet när tätningarna kommit förbi propellerns splines.
Tätningsskyddet påverkar rullmomentet om det lämnas kvar.

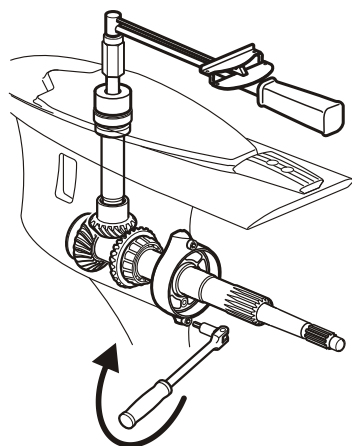


P0009610

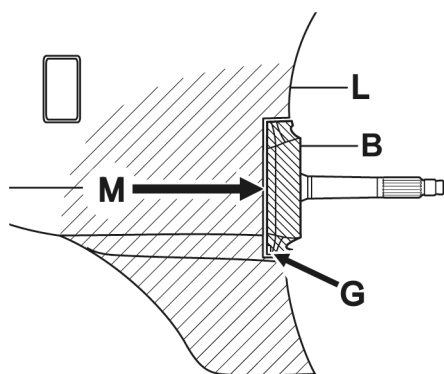
- 6 Sätt tätningsskyddet **884807** i tätningarna i propelleraxelns lagerhus.
Sätt inte dit O-ringarna på huset.



P0009611



P0009612



P0009625

- 7 Ta bort eventuella shims som kan sitta på propelleraxelns lagerhus.
Sätt lagerhuset på plats på den yttre propellern.
Ta bort tätningsskyddet när tätningarna kommit förbi propelleraxelns splines.

- 8 Sätt dit originalskruvarna som togs bort vid demonteringen.

OBS! Använd originalskruvarna för allt shimsnings-, rullmoments- och förmonteringsarbete. Använd två NYA skruvar till slutmontering och slutdragning.

- 9 Dra åt skruvarna lite åt gången och växla mellan den övre och nedre tills den lodräta axelns rullmoment är:

För utväxlingar 1,95, 2,14, 2,32: **2,0-2,9 Nm (18-26 in. lb.)**

För utväxlingar 1,68, 1,78 och 2,11: **2,9-4,0 Nm (26-35 in. lb.)**

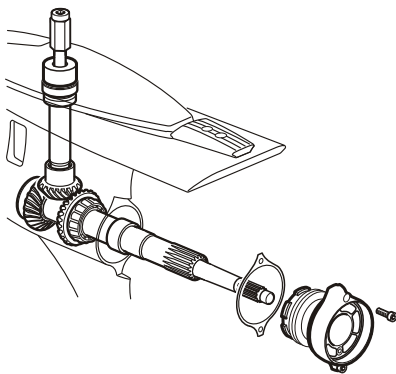
- 10 Mät mellanrummet (M) mellan lagerhuset (B) och växelhuset (L). Anteckna måtten mitt på lagerhuset på båda sidor. Räkna ut ett genomsnitt av måtten.

OBS! Mät inte mellanrummet (G) högst upp och längst ned på huset.

- 11 Runda av genomsnittsmåttet. Det är shimsmängden för propelleraxelns lagerhus.

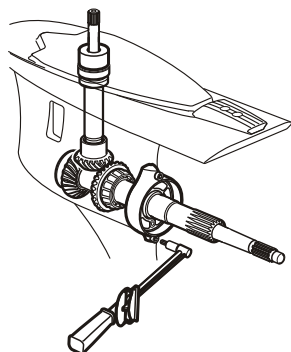
Exempel:

Lägg ihop:	Dela:
Nr 1 = 0,014 tum	$0,031 \text{ tum} / 2 = 0,0151 \text{ tum}$
Nr 2 = 0,017 tum	avrunda till 0,015 tum
Totalt 0,031 tum	



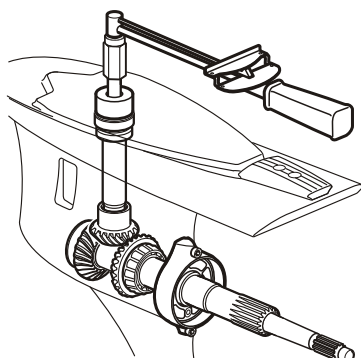
P0009613

- 12 Sätt tätningsskyddet **884807** i tätningarna i propelleraxelns lagerhus.
Ta bort lagerhuset.
Sätt dit shimsmängden från steg 10 och sätt tillbaka lagerhuset.
Sätt inte dit O-ringarna ännu.
Ta bort tätningsskyddet.



P0009614

- 13 Sätt dit originalskruvarna och dra åt till **13,5 Nm (10 ft. lb.)**.
Dra sedan åt skruvarna ytterligare **70°**.



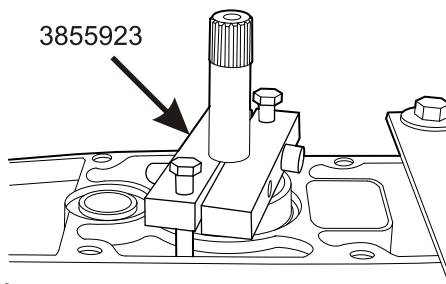
P0009615

- 14 Kontrollera att rullmomentet är korrekt, se steg 9 ovan.
Rätta till om det behövs:
Lägg till shims om rullmomentet är för högt.
Ta bort shims om rullmomentet är för lågt.

Kuggflankspel

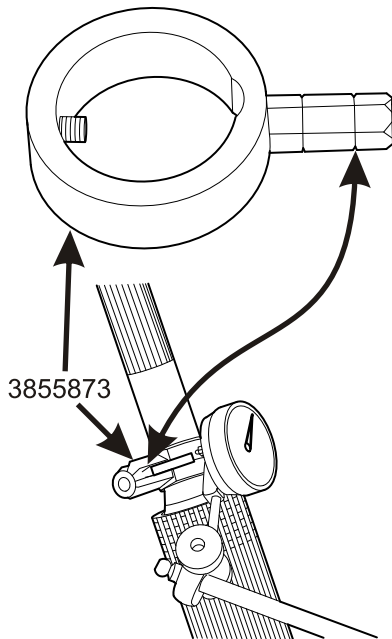
DPS-A, SX-A

OBS! Kontrollera att det inte finns axialspel i den lodräta axeln eller någon av propelleraxlarna innan du försöker kontrollera kuggflankspelet.



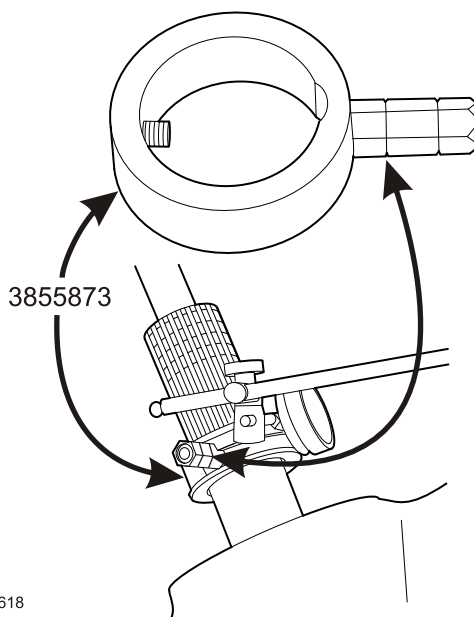
P0009616

- 1 Lås fast den lodräta axeln med avdragaren **3855923**.
Dra åt insexskruvarna för att låsa fast verktyget på axeln.
Dra åt skruvarna lätt så att inte axeln rör sig.



P0009617

- 2 Sätt kuggflankverktyget **3855873** på den inre propelleraxeln.
Sätt inte verktyget på splinesen.
- 3 Sätt dit en indikatorklocka för att avläsa det främre drevets kuggflankspel genom att sätta indikatorspetsen på kuggflankverktygets yttre linje.
- 4 Vrid den inre propelleraxeln bakåt och framåt för att kontrollera det främre drevets kuggflankspel. Spelet ska vara **0,15-0,30 mm (0,006-0,012 tum)**.
- 5 Anteckna måtten.



P0009618

- 6 Flytta kuggflankverktyget **3855873** till den yttre propelleraxeln.
Sätt inte verktyget på propellersplinsen.
- 7 Sätt dit en indikatorklocka för att avläsa det bakre drevets kuggflankspel genom att sätta indikatorspetsen på kuggflankverktygets inre linje.
- 8 Vrid den yttre propelleraxeln bakåt och framåt för att kontrollera det bakre drevets kuggflankspel. Spelet ska vara **0,15-0,35 mm (0,006-0,014 tum)**.
- 9 Anteckna måtten.

Kontroll av kuggkontaktmönster

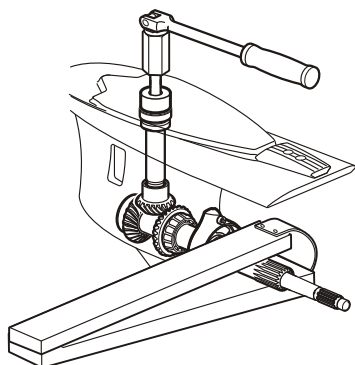
DPS-A, SX-A

- 1 Vrid den lodräta axeln.
Bromsa propelleraxelns rörelse för att simulera propellerbelastning.

FÖRSIKTIGHET!

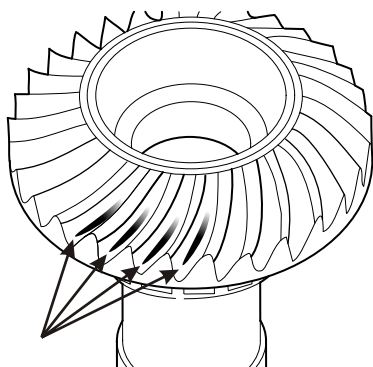
Använd handskar eller en trasa för att skydda dina händer. Propelleraxelns splines kan vara vassa.

- 2 Ta bort den yttre propelleraxeln och propelleraxelns lagerhus enligt instruktionerna på annan plats i det här avsnittet.



P0009619

- 3 Kontrollera kuggkontaktmönstret för den yttre propelleraxelns drev.
Kontrollera kuggkontaktmönstret för den främre propelleraxelns drev.



P0009620

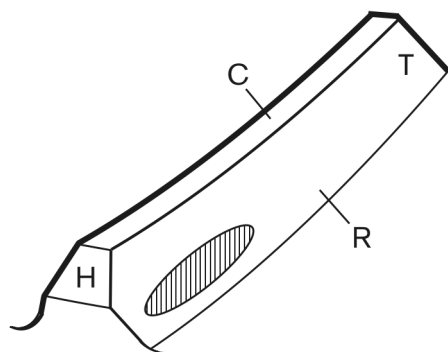
- 4 Kontaktmönstret ska vara placerat mot kuggarnas storända (H) och något förskjutet mot kuggbotten (R).

H = Storända

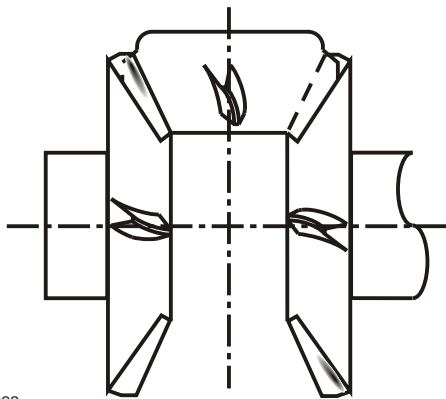
R = Botten

T = Lillända

C = Topp



P0009621



P0009622

- 5 Om kuggkontaktmönster och kuggflankspel är inom specifikationerna ska du gå vidare till avsnittet *Slutmontering sid. 158*.
Fortsätt till *Justering kuggkontaktmönster och kuggflankspel sid. 156* om antingen mönstret eller spelet inte är enligt specifikationerna.

Justering kuggkontaktmönster och kuggflankspel

DPS-A, SX-A

OBS! För korrigerande av kuggkontaktmönster och/eller kuggflankspel behöver kraftöverföringen demonteras. Gå tillbaka till början av det här kapitlet.

Kuggkontaktmönster

DPS-A, SX-A

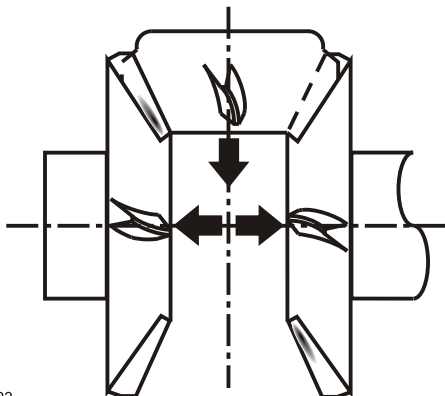
OBS! Kontaktmönstret måste korrigeras innan du försöker korrigera kuggflankspelet.

Om kontaktmönstret är för långt upp mot kuggtoppen och drevets lillända ska shimsen ändras enligt följande:

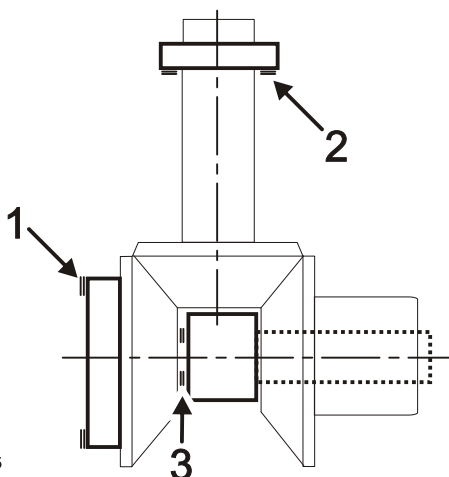
- Dra ifrån shims från plats (1)
- Dra ifrån shims från plats (2)
- Lägg till shims till plats (3)

Om kontaktmönstret är för långt ned mot kuggbotten och drevets storända ska shimsen ändras enligt följande:

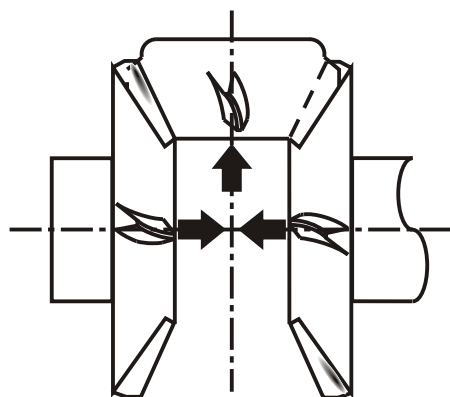
- Lägg till shims till plats (1)
- Lägg till shims till plats (2)
- Dra ifrån shims från plats (3)



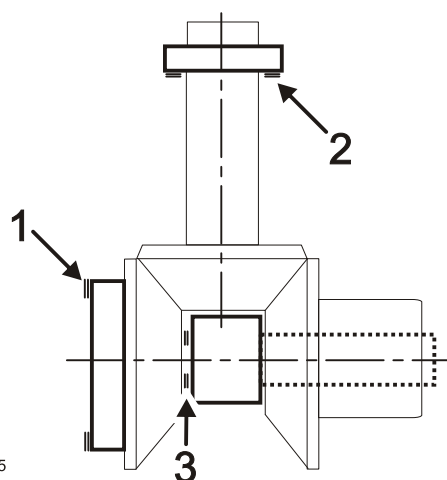
P0009623



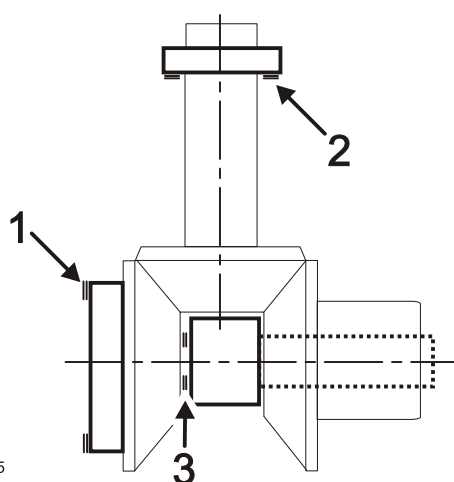
P0009625



P0009624



P0009625



P0009625

Kuggflankspel

DPS-A, SX-A

OBS! Kontaktmönstret måste korrigeras innan du försöker korrigeras kuggflankspelet. Om kontaktmönstret för den yttre propelleraxelns drev är korrekt är även dess kuggflankspel inom specifikationerna. Därför behöver vanligtvis bara det främre drevets kuggflankspel korrigeras.

Om det främre drevets kuggflankspel måste ökas utan att ändra kuggkontaktmönstret ska shimsen ändras lika mycket enligt följande:

- Dra ifrån shims från plats (1)
- Lägg till shims till plats (3)

Om det främre drevets kuggflankspel måste minskas utan att ändra kuggkontaktmönstret ska shimsen ändras lika mycket enligt följande:

- Lägg till shims till plats (1)
- Dra ifrån shims från plats (3)

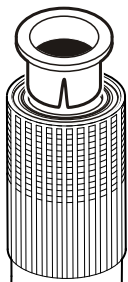
Montera växelhuset och kontrollera kuggflankspelet och kontaktmönstret igen enligt instruktionerna ovan. Fortsätt med *Slutmontering sid. 158* när båda är korrekta.

Slutmontering

DPS-A, SX-A

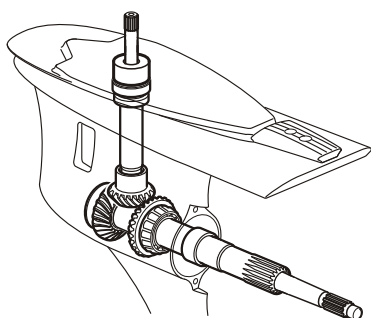
OBS! Alla referenser till transmissionsolja i samtliga monteringssteg syftar på samma olja som används för att fylla på drevet: Volvo Penta GL5 syntetisk transmissionsolja SAE 75W-90.

P0009601



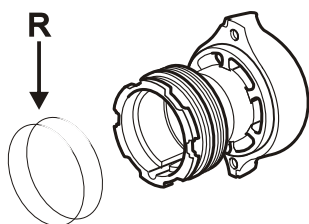
- 1 Sätt tätningsskyddet **884976** på den yttre propelleraxelns tätningar.

P0009609



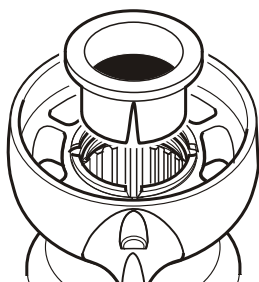
- 2 Sätt den yttre propelleraxeln på den inre axeln och in i växelhuset.
Ta bort tätningsskyddet när tätningarna kommit förbi propellerns splines.

P0009541

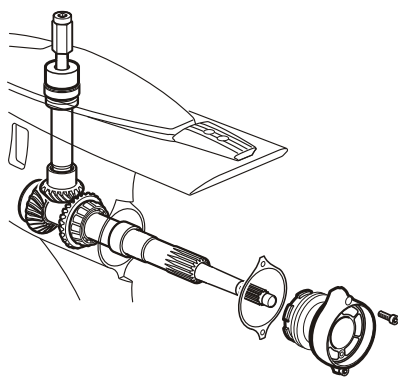


- 3 Stryk transmissionsolja på O-ringarna och sätt dit dem på huset.
Stryk transmissionsolja på flänsen på propelleraxelns lagerhus.

P0009610

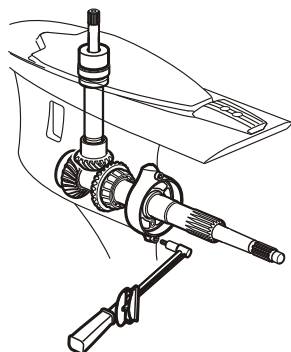


- 4 Sätt tätningsskyddet **884807** i tätningarna i propelleraxelns lagerhus.



P0009613

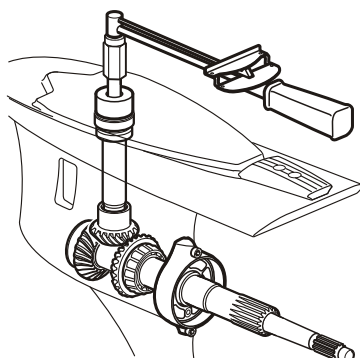
- 5 Sätt lagerhuset och shims på plats på den yttre propelleraxeln.
Ta bort tätningsskyddet när tätningarna kommit förbi propellerns splines.
Sätt dit lagerhuset i växelhuset.



P0009614

- 6 Sätt dit NYA skruvar och dra åt till **13,5 Nm (10 ft. lb.)**.
Dra sedan åt skruvarna ytterligare **70°**.

OBS! Använd originalskrivarna för allt shimsnings-, rullmoments- och förmonteringsarbete.
Använd NYA skruvar till slutmontering och slutdragning.



P0009615

- 7 Kontrollera att rullmomentet är korrekt, se proceduren ovan.
Rätta till om det behövs:
Lägg till shims om rullmomentet är för högt.
Ta bort shims om rullmomentet är för lågt.

OBS! Om inte rullmomentet ställs in till det tidigare uppmätta värdet så ändras kuggflankspelet och kuggkontaktmönstret.

Ditsättning nedre drevhus

DPS-A, SX-A

Gå vidare till *Göra service på drevet sid. 215* för att:

- Montera växelhuset på det övre huset
- Tryck- och vakuumprova det monterade drevet
- Sätta dit drevet på akterspegeln
- Sätta dit propellrarna

Specifikationer

DPS-A, SX-A

Beskrivning	U.S.	Metrisk
Mutter, pinjongdrev	78-87 ft. lb.	105-118 Nm
Skruvar, anod	15-20 ft. lb.	20-28 Nm
Plugg, avtappning	60-84 in. lb.	7-10 Nm
Muttrar, övre till nedre hus	30-41 ft. lb.	40-56 Nm
Skruvar, övre till nedre hus	30-41 ft. lb.	40-56 Nm
Skruvar, propelleraxelns lagerhus	10 ft. lb. + 70° rotation	13,5 Nm + 70° rotation
Skruvar, vattenintag	44-62 in. lb.	5-7 Nm

Serviceschema

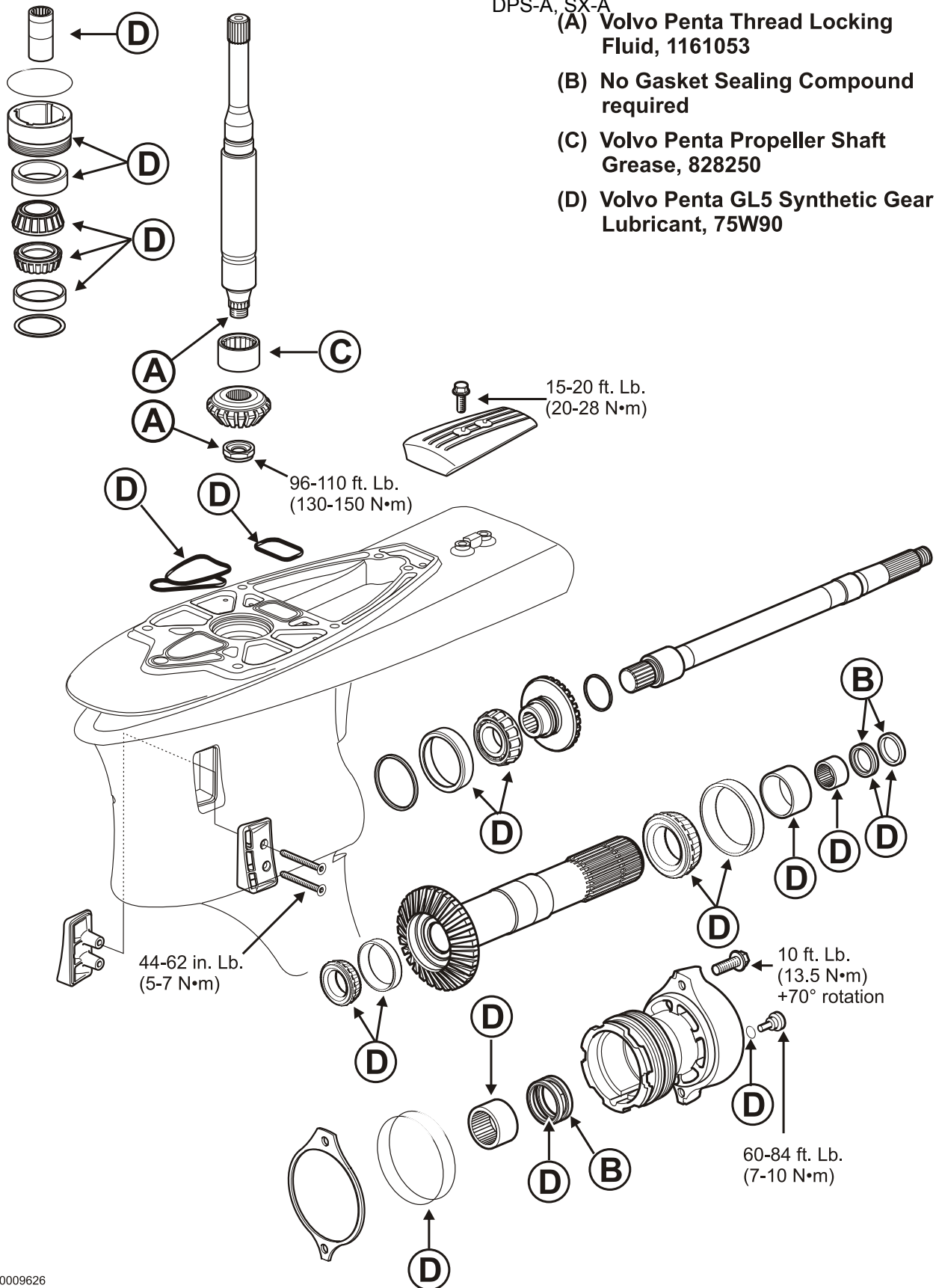
DPS-A, SX-A

(A) Volvo Penta Thread Locking Fluid, 1161053

(B) No Gasket Sealing Compound required

(C) Volvo Penta Propeller Shaft Grease, 828250

(D) Volvo Penta GL5 Synthetic Gear Lubricant, 75W90



P0009626

Sköld, komponenter

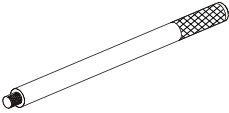
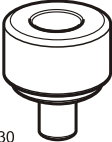

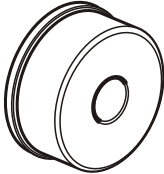
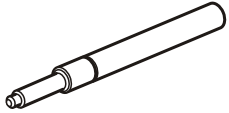
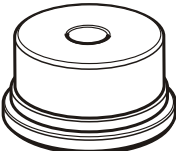
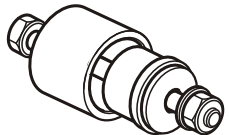
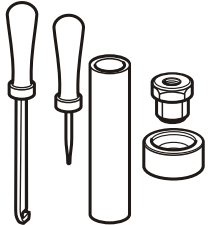
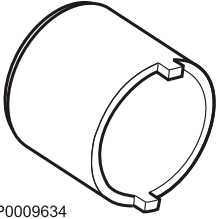
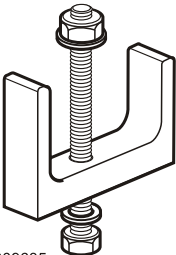
Säkerhetsanvisningar

DPS-A, SX-A

Läs avsnittet *Säkerhetsanvisningar sid. 12* innan du börjar arbeta på någon del av ett Volvo Penta-drev.

Specialverktyg

DPS-A, SX-A

Verktugsbeteckning	Art.nr	Bild	Verktugsbeteckning	Art.nr	Bild
Medbringarhandtag	3850609	 P0009357	Kardanring	3849654	 P0009630
Monteringsverktyg för kardanlager/tätning	3850038 (OMC 912279)	 P0009627	Demonteringsverktyg för övre styraxelbusning	3849666	 P0009631
Monteringsverktyg för O-ring och lagerskål	3849674	 P0009628	Monteringsverktyg för övre styraxelbusning	3849646	 P0009632
Demonteringsverktyg för kardanringstapp	3849647	 P0009629	Monteringsverktyg för trimcylinderns tildistans	3849636	 P0009633
Demonterings-/monteringsverktyg för vatteninloppsfäste	3849648	 P0009634	Demonteringsverktyg för styraxel	3849649	 P0009635

Tätningemedel, smörjmedel och lim

DPS-A, SX-A

Lim	Används var
Loctite® 271 gänglåsningsvätska	Pinnskruv, kardanuspinnskruv, sköldskruv, kardanringens fästskruv på styraxeln, roderarmens fästskruv på styraxeln, låsskruv för upphängningstapp, trimsändarmedbringare
3M Scotch Grip Rubber Adhesive 1300	Akterspegelstätning Avgastätning
Smörjmedel	Används var
Volvo Penta fett 828250	Riktrör, innersköldsbussning, övre styrrörsbricka, pivothusgenomföring, trimsändarkabelns genomföring, trimpumpkabelns O-ring, övre styraxel, vattennippel, upphängningstapp, trim/tiltcylindrarnas tätningssläpp, kardanusets tryckbricka, nedre styrrörets tryckbricka, upphängningstappens tryckbricka, övre styrlagrets pivothusläpp, drivknutsbälgar
Tätningemedel	Används var
Volvo Penta tätningemedel 1161099	O-ring, pinnskruvar till växelkabelrör, kardanhus

Ta bort drev

DPS-A, SX-A

Se avsnittet *Kraftöverföring sid. 20* för att ta bort drevet. Om hela sköldenheten ska renoveras eller bytas ut ska motorn tas ur enligt rutinen i *Installationshandbok för motor och drev*.

Borttagning trim/tilt-cylinder

DPS-A, SX-A

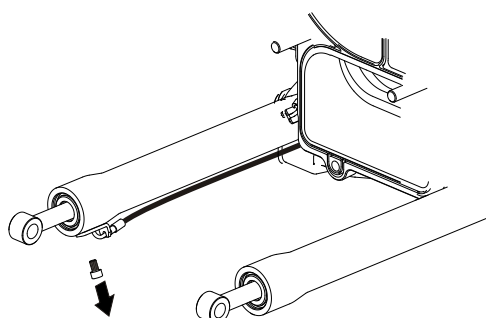
OBS! När du byter en trimcylinder ska du kontrollera om den har trimbegränsningsdistanser innan du byter ut den. Trimsystem, sköld och drev skadas om en trimcylinder med begränsning och en utan begränsning sätts dit på samma drev.

- 1 Ta bort hydraulledningens fästskruv och hållare.

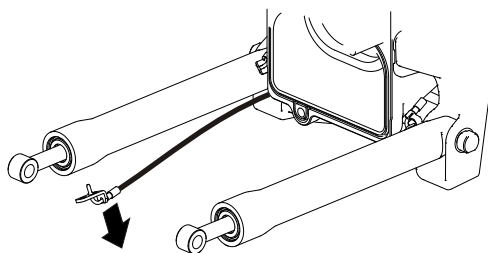
OBS! Hydraulledningarna ska bara kopplas från vid byte av trimcylinder. Vid all annan service av skölden kan hydraulledningarna vara anslutna till trimcylindrarna.

FÖRSIKTIGHET!

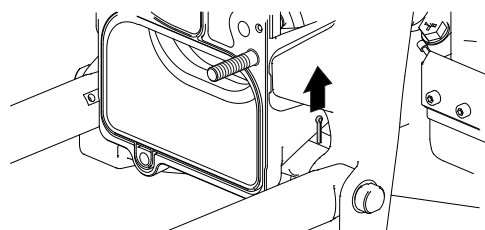
Bär skyddsglasögon. Täck över hydraulanslutningar med en trasa innan du kopplar isär dem.



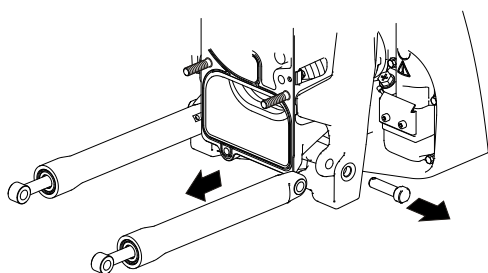
P0009636



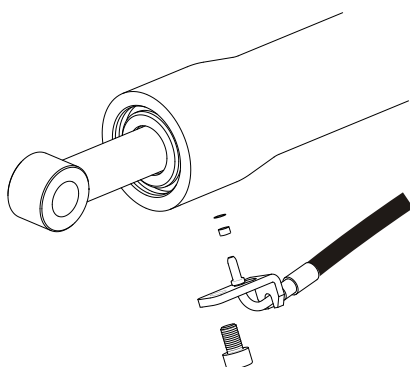
P0009637



P0009638



P0009639



P0009640

- 2 Kapa buntbanden som håller hydraulleddningarnas främre del vid trimcylinderns främre hydraulleddningskoppling.

OBS! Ett nytt buntband ska sättas dit när trimcylindern sätts tillbaka för att inte hydraulleddningen ska klämmas mellan pivothuset och kardansvingen.

- 3 Ta bort saxsprinten från trimcylinderns upphängningstapp

- 4 Ta bort trimcylinderns upphängningstapp.

- 5 Ta bort trimcylindern.

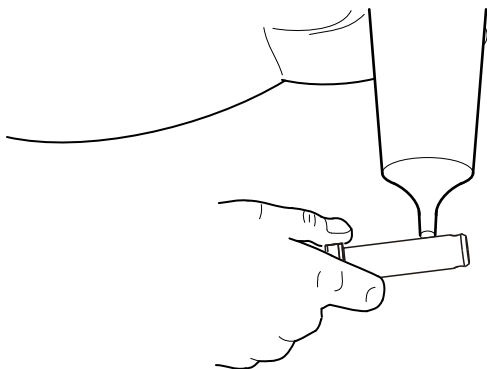
- 6 Ta endast bort och kassera trim/tiltledningens O-ringar och hållare om de läcker, annars ska O-ringarna och hållarna lämnas kvar i trimcylindrarna.

OBS! På nya trimcylindrar sitter det nya O-ringar och hållare.

Ditsättning trim/tilt-cylinder

DPS-A, SX-A

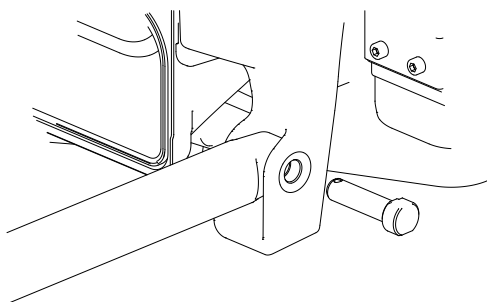
- 1 Stryk fett **828250** på hela upphängningstapparna.



P0009269

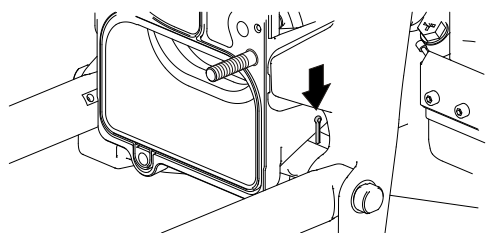
OBS! Byt trimcylinderbussningar om de är skadade.

- 2 Passa in trimcylindrarna mot kardanringen.
- 3 Skjut in upphängningstapparna genom cylindrarna och kardanringen.

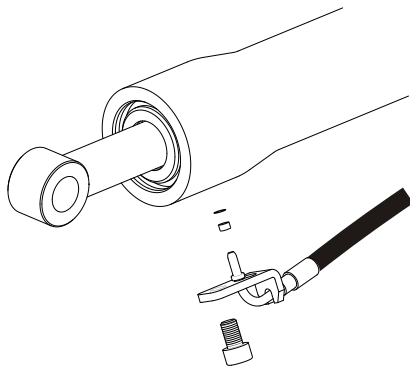


P0009641

- 4 Sätt dit saxsprintarna och bänd isär ändarna.



P0009642



P0009640

- 5 Sätt dit nya O-ringar och hållare på trim/tiltcylindrarnas hydraulledningar och skruva fast ledningarna på cylindrarna. Dra åt ledningarnas fästen till $8 \pm 0,5 \text{ Nm}$ ($70 \pm 5 \text{ in. lb.}$).

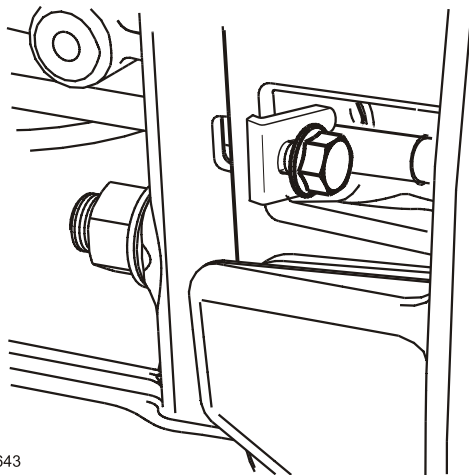
OBS! För påfyllning och luftning av trimcylindrar och trimpumpens behållare, se avsnittet Påfyllning och luftning i Trim/tilthydraulsystem i den här handboken.

Borttagning kardanring

DPS-A, SX-A

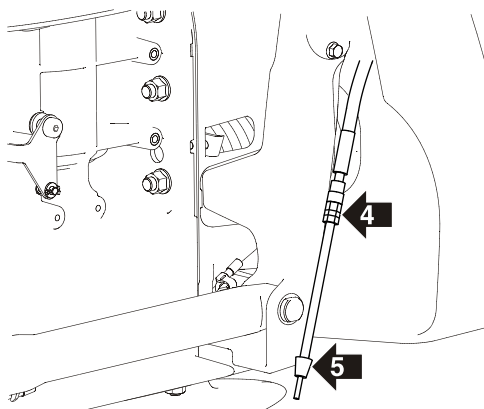
Ta bort trim/tiltcylindrarna, se *Borttagning trim/tilt-cylindrar sid. 163* och pivothuset, se *Borttagning pivothus sid. 170*.

OBS! Gå vidare till steg 3 om växelkabeln redan har kopplats bort.



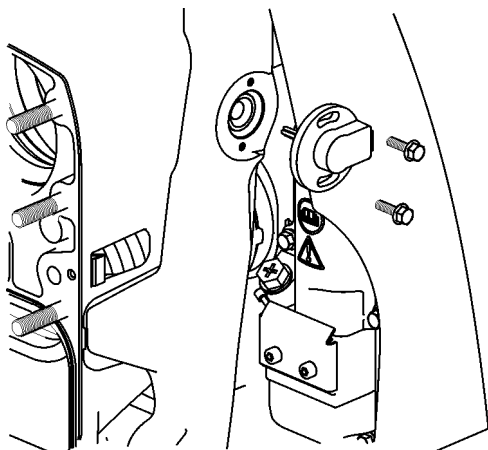
P0009643

- 1 Vrid drevet åt babord. Lossa skruven till fästklämman och skjut klämman åt styrbord för att frigöra växelkabeln.



P0009644

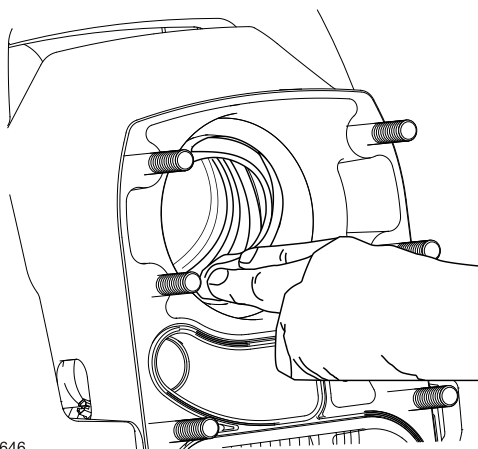
- 2 Ta bort växelkabeln från pivot- och kardanhuset. Ta bort den mindre (**5**) och den större (**4**) tätningen. Dra ut växelkabeln ur växelkabelhysan och anslutningen från båtens insida.



P0009645

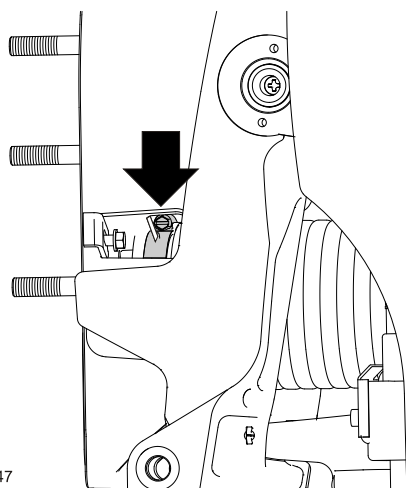
- 3 Vrid kardanringen åt babord och ta bort de två skruvarna som håller trimsändaren. Ta bort trimsändaren från kardanringen.

OBS! Försök inte dra ut sändaren ur skölden eftersom dess kablar sitter fast i skölden.



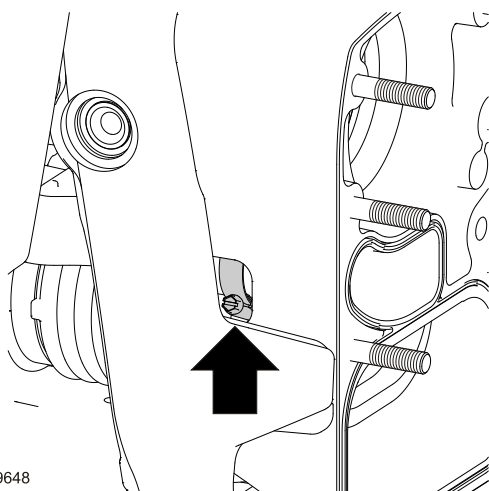
P0009646

- 4 Frigör drivknutsbälgen från anslutningen på pivothuset och tryck bälgen inåt.



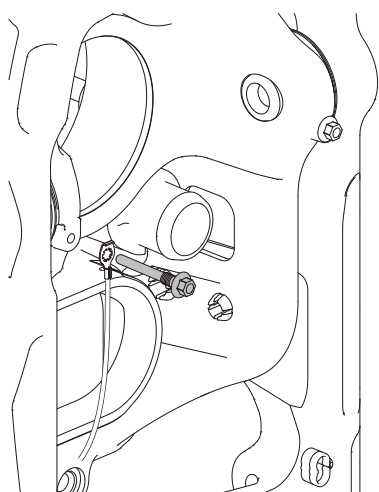
P0009647

- 5 Lossa slangklämman som fäster avgasbälgen vid pivothuset genom hålet på styrbords sida av pivothuset
- 6 Frigör avgasbälgen från pivothuset.



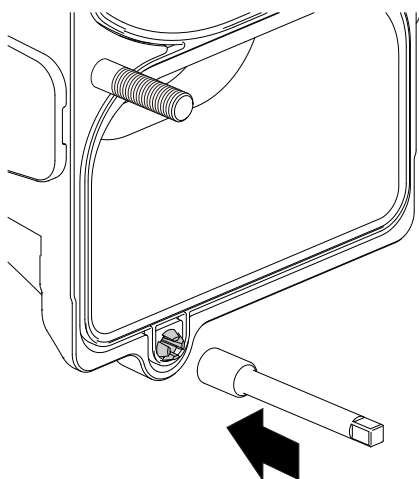
P0009648

- 7 Lossa slangklämman som fäster vatteninlopps-slangen vid pivothusets vattennippel genom hålet på babords sida.
- 8 Frigör vatteninloppsslangen från nippeln.



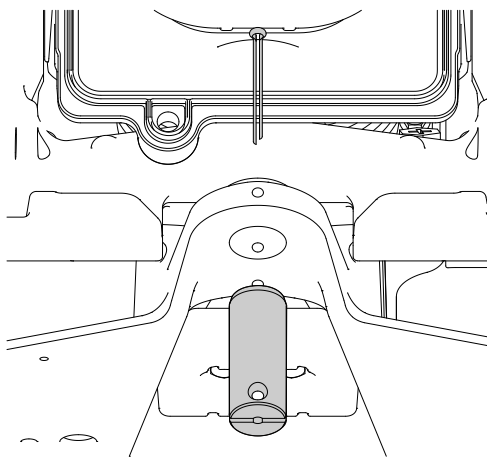
P0009649

- 9 Vrid kardanringen åt babord så långt som möjligt och ta bort upphängningstappens låsskruv och jordanslutning på styrbords sida.



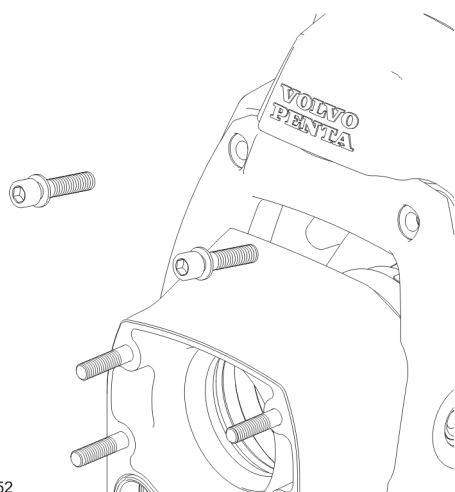
P0009650

- 10 Använd hylsändan på en ¼ tums förlängare och tryck försiktigt pitotkontaktdonet genom pivothu-sets fästhål.



P0009651

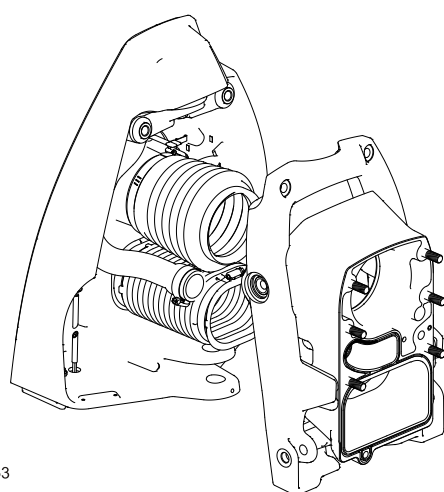
- 11 Ta bort saxsprinten från kardanringens nedre styrledtapp.
- 12 Ta bort kardanringens nedre styrledtapp.



P0009652

- 13 Använd en **10 mm** insexnyckel och ta bort kardanringens två fästskruvar från styraxeln.

OBS! Skruvarna är försedda med gänglåsningssvets för att inte lossna. Måttlig värme kan behövas för att skruvarna ska lossna. Värm inte upp delen till mer än 121 °C (250 °F).



P0009653

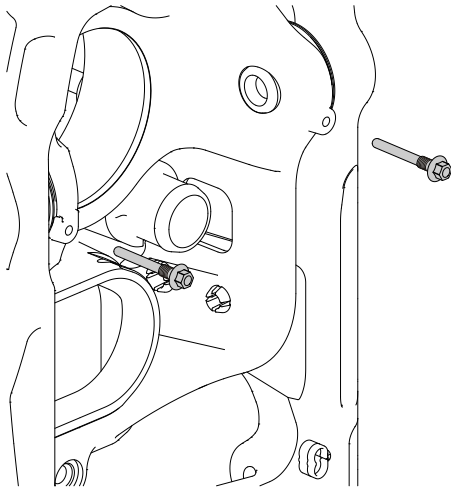
- 14 Ta bort kardanringen och pivothuset som en enhet.

Borttagning pivothus

DPS-A, SX-A

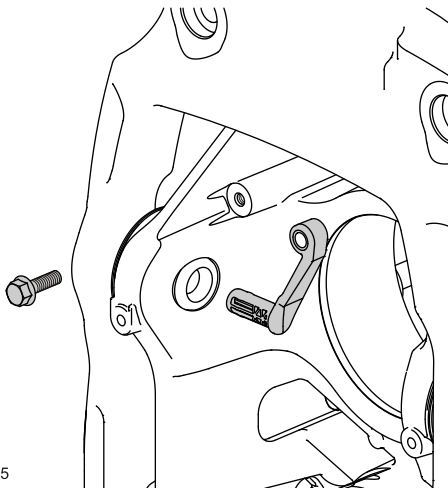
Ta bort drevet enligt proceduren i avsnittet *Borttagning och ditsättning av drev* i den här handboken.

- 1 Ta bort upphängningstappens låsskruv på babords sida.



P0009654

- 2 Ta bort skruven till trimsändarens medbringare och medbringarmen från pivothuset.



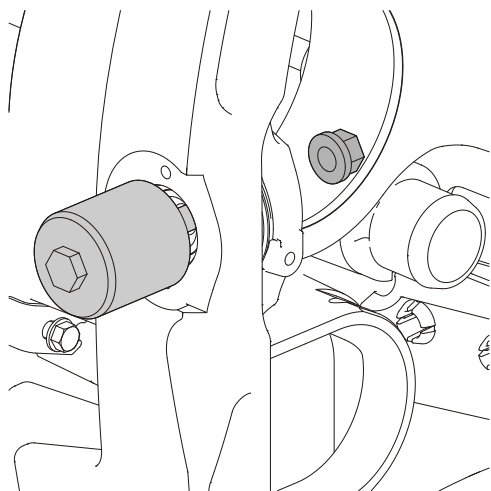
P0009655

Särtagning pivothus

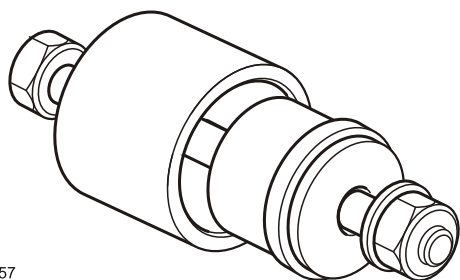
DPS-A, SX-A

- 1 Använd den stora skålen och muttern från specialverktyget **3849647** och pressa ut upphängningstapparna.

OBS! Använd inte demonterings-/monteringsverktyget för bussningar för att ta bort upphängningstapparna.

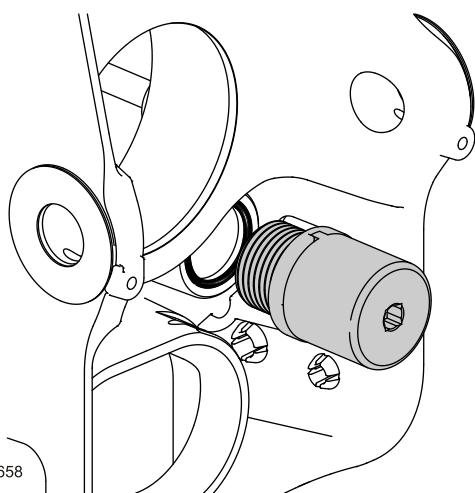


P0009656

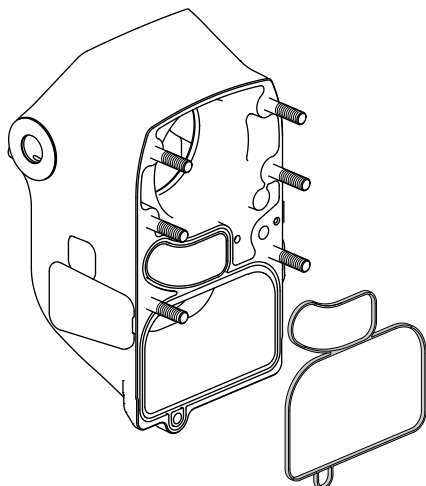


P0009657

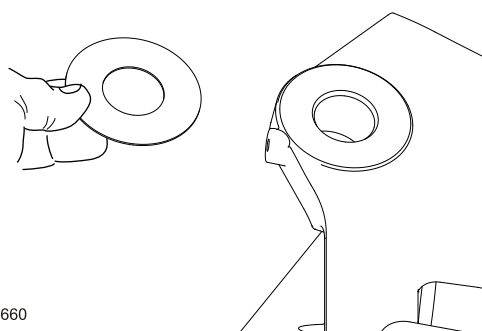
- 2 Använd specialverktyget **3849648** och ta bort vatteninloppsrippeln från pivothuset. Ta bort och kassera vattennippelns O-ring.



P0009658



P0009659



P0009660

- 3 Ta bort och kassera kylvatten- och avgaskanalens tätning.

- 4 Kontrollera friktionsbrickorna av nylon på svängtappens nav. Dra av dem och kassera om de är skadade. Ta bort och kontrollera tryckbrickan under.

Rengöring och kontroll

DPS-A, SX-A

Gör rent huset med lösningsmedel och torka noga. Ta bort tätningsmedel och/eller lim från öppningarna för kylvattenkanal och drivknutsbälg samt svängtapparnas nav.

OBS! Rengör enbart skruvhålen med lösningsmedel. En gängtapp skadar Heli-Coil-insatserna och gör det nödvändigt att byta ut dem.

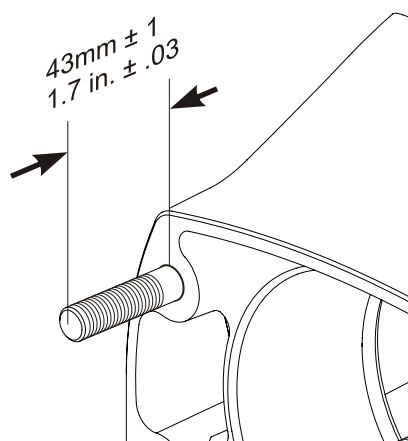
- **O-ringspår** - undersök om det finns några skarpa kanter som kan hindra att O-ringen tätar vattenkanalen.
- **Pinnskruvar** - sök efter skadade gängor eller att de sitter löst.
- **Jordledning** - kontrollera om ledningsändarna är slitna eller om anslutningarna sitter löst.

Reparera eller byt alla misstänkta komponenter.

Hopsättning pivothus

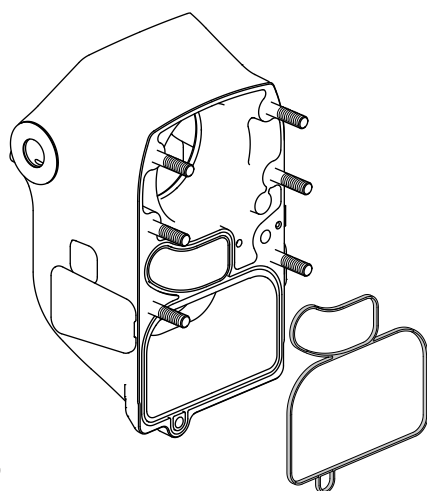
DPS-A, SX-A

- 1 Om en pinnskruv är skadad och behöver bytas ska du sätta dit den nya pinnskruven till **43 mm ± 1** (**1,7 tum ± 0,03**) djup.



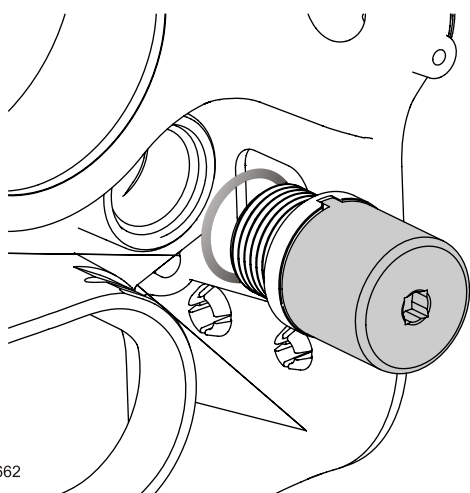
P0009661

- 2 Sätt dit en ny kylvatten- och avgaskanaltätning.

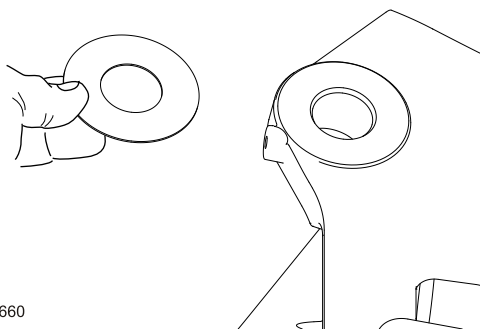


P0009659

- 3 Stryk fett **828250** på en ny O-ring och sätt dit vattennippeln med specialverktyget **3849648**. Dra åt nippeln till **11-19 Nm (8-14 ft. lb.)**.

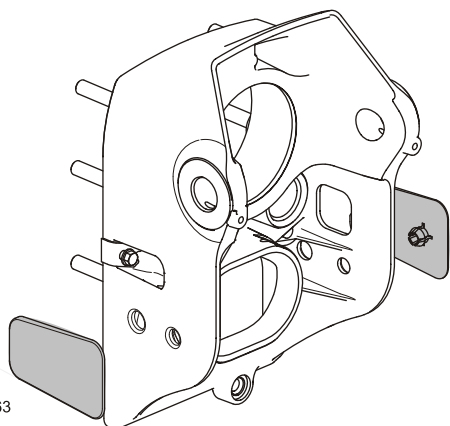


P0009662



P0009660

- 4 Om de gamla friktionsbrickorna till svängtapparna togs bort ska du se till att en tryckbricka med fett **828250** sätts vid varje tapp.



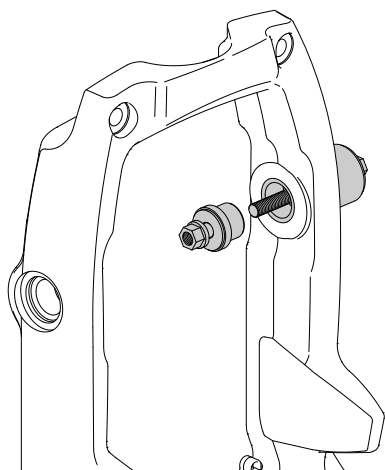
P0009663

- 5 Byt ut slitageskydden om de är skadade, spruckna eller slitna.

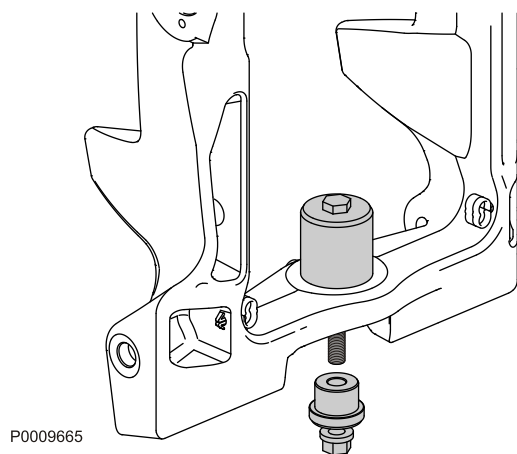
Särtagning kardanring

DPS-A, SX-A

- 1 Använd specialverktyget **3849647** och pressa ut upphängningstapparnas bussningar.



P0009664

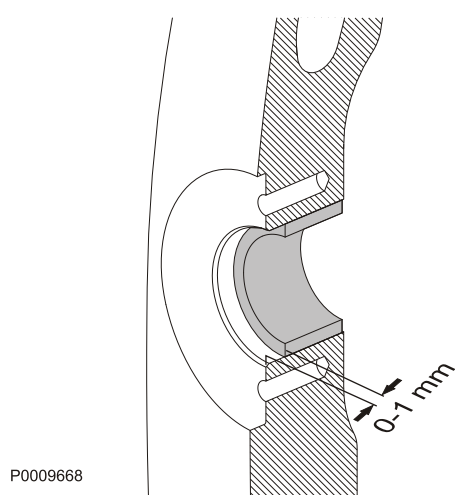
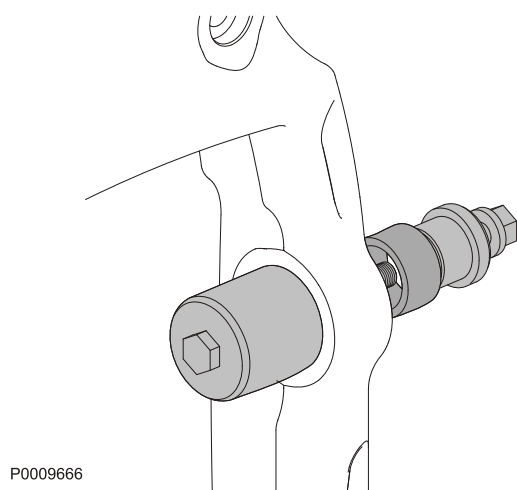


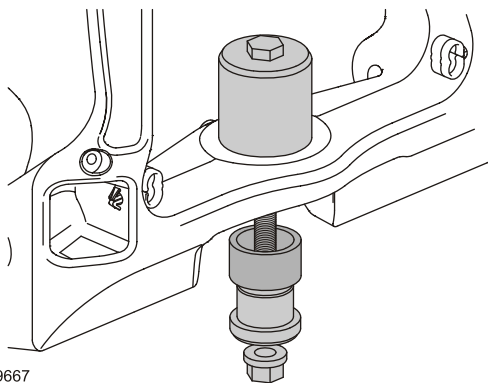
- 2 Använd specialverktyget **3849647** och pressa ut kardanringens styrledsbussning.

Hopsättning kardanring

DPS-A, SX-A

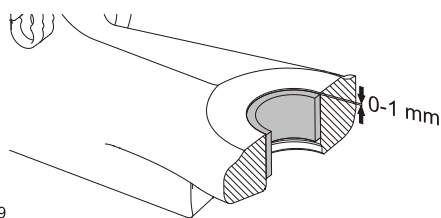
- 1 Stryk lite olja på utsidan av en ny ledtappsbusning och sätt den i loppet. Använd monteringsverktyget **3889647** för att driva in bussningen **0-1 mm (0-0,03 tum)** i kardanringen.





P0009667

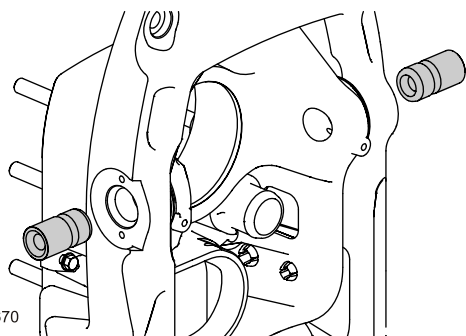
- 2 Stryk lite olja på utsidan av en ny styrledsbussning och sätt den i loppet. Använd monteringsverktyget **3889647** för att driva in bussningen **0-1 mm (0-0,03 tum)** i kardanringen.



P0009669

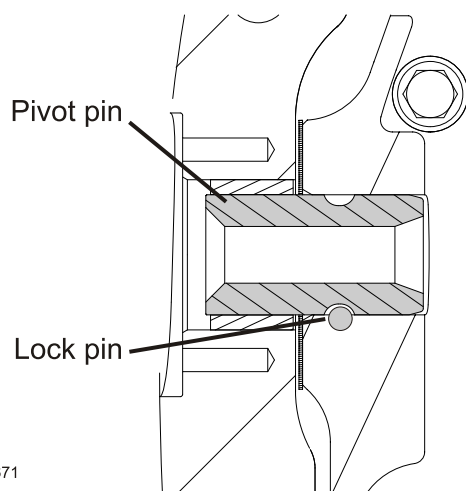
Ditsättning pivothus

DPS-A, SX-A



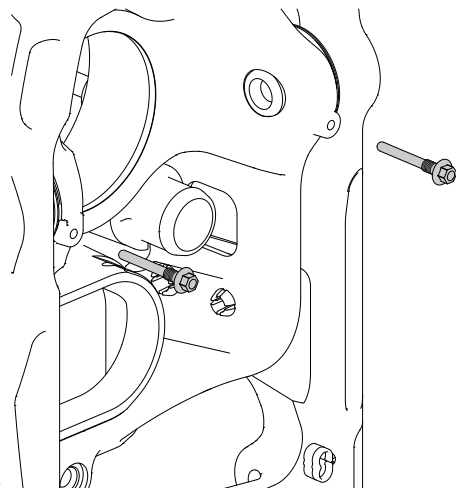
P0009670

- 1 Sätt in pivothuset i kardanringen.



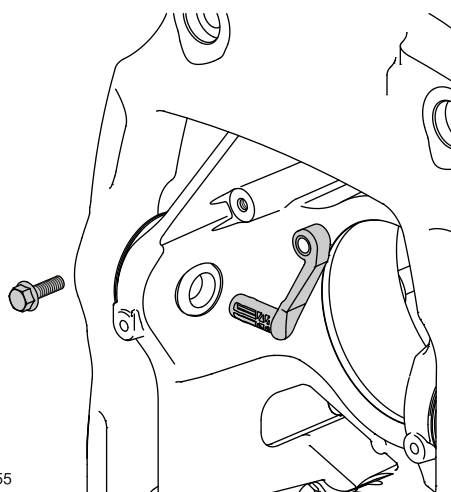
P0009671

- 2 Rikta in kardanringens tapphål mot hålen i pivothuset. Kontrollera inifrån om tryckbrickan fortfarande är i läge och inte blockerar hålet.
- 3 Stryk fett **828250** på upphängningstapparna.
- 4 Rikta in och sätt dit upphängningstapparna. Driv in upphängningstapparna tills spåret är i linje med låsskruvhålet.



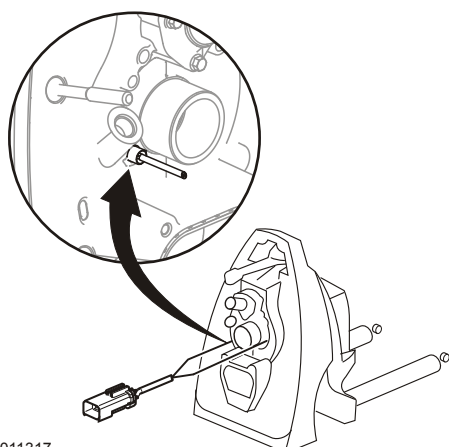
P0009654

- 5 Sätt dit tapparnas låsskruvar och dra åt till **10 ± 1,5 Nm (88 ± 13 in. lb.)**.



P0009655

- 6 Sätt dit trimsändarens medbringare och dra åt skruven till **10 ± 1,5 Nm (88 ± 13 in. lb.)**.



P0011317

Vatten i bälggivare

DPS-A, SX-A

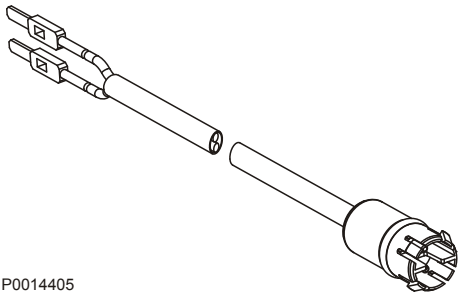
The Water in Bellows sensor is located in the transom shield below and beside the shift cable tube. The end of the sensor penetrates the transom shield into the U-joint bellows area and detects if water is present in the bellows.

The sensor may be fouled by debris from the U-joint or gimbal bearing and cause a false alarm. If this is the case, clean the sensor contacts. To access the sensor contacts, the gimbal bearing must be removed. See *Borttagning styrlager, kardanlager och tätning sid. 185* for procedures to remove gimbal bearing.

Use a high pressure air to clean oil and grease from the sensor contacts.

FÖRSIKTIGHET!

Använd skyddsglasögon vid arbete med tryckluft.



P0014405

If sensor is defective, replace it using the following procedures.

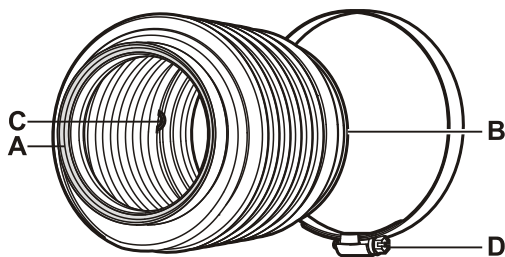
- 1 Disassemble the OXi drive module connector. See *Demontering trimsändare sid. 182* to disassemble connector.
- 2 The sensor can be removed by pulling it inside or pushing it through to the outside. Remove the O-ring and discard.

OBS! Always use a new O-ring when installing the sensor.
- 3 Install new O-ring on sensor.
- 4 Lubricate the sensor with soapy water.
- 5 Push sensor in from inside until the locking tabs snap into position.
- 6 Reinstall the wires in the OXi drive module connector.

Montering av drivknuts- och avgasbälgar

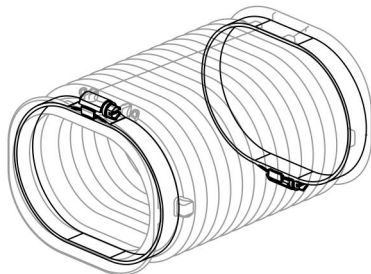
DPS-A, SX-A

OBS! Slangklämmans läge är viktigt. Om de inte placeras korrekt kan svängradien minska då kardansringen går mot slangklämmornas förskrivning i ändläget.



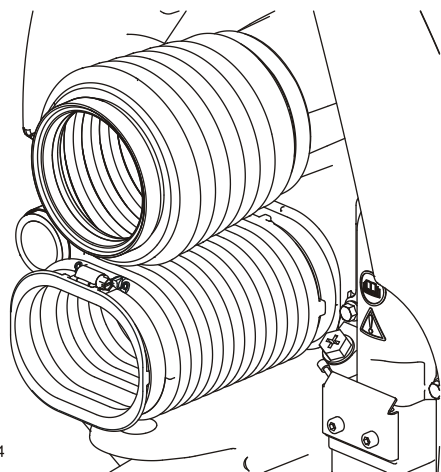
P0009672

- 1 Sätt klämman på drivknutsbälgens smalare ända. Det finns en invändig fläns som måste greppa i motsvarande spår runt öppningen. Skjut bälgen på plats och passa in spåret. Vrid bälgen tills den invändiga fjäderns (C) ögla står på klockan tre eller nio och vrid sedan klämman tills skruven (A) står på klockan fyra till sex. Skjut klämman för jordledningen under slangklämman. Dra åt klämman ordentligt.



P0009673

- 2 Sätt klämmorna på bälgen i urtagen och passa in mot bälgens styrflikar. Sätt den ena klämman med snäckskraven på ovansidan och den andra klämman med snäckskraven på undersidan.



P0009674

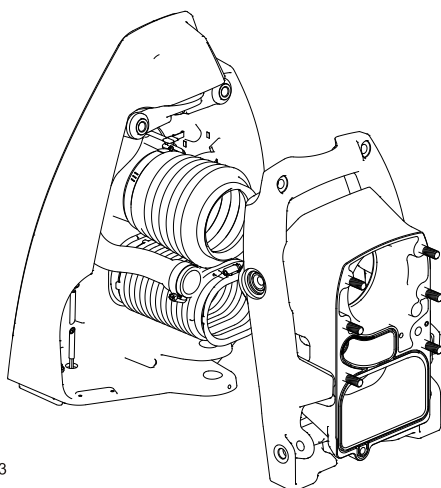
- 3 Tryck avgasbälgen på avgasröret tills den grepar i spåret. Skjut klämman för jordledningen under slangklämman och dra åt slangklämman ordentligt.

OBS! Avgasbälgen har inget specifikt läge. Genom att du sätter snäckskraven på ovasidan kommer du åt den genom en öppning i pivothuset.

Ditsättning kardanring

DPS-A, SX-A

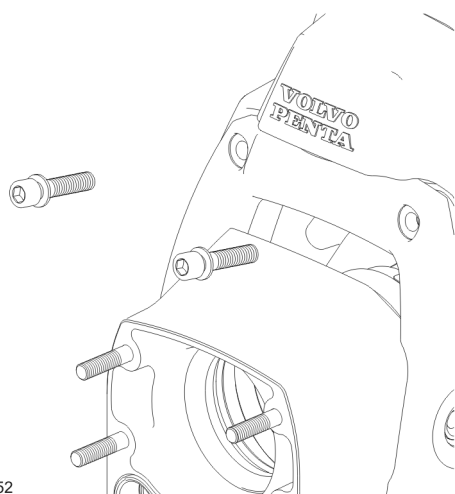
- 1 Sätt dit kardanrings- och pivothusenheten på styraxeln och passa in den nedre styrledtappen.



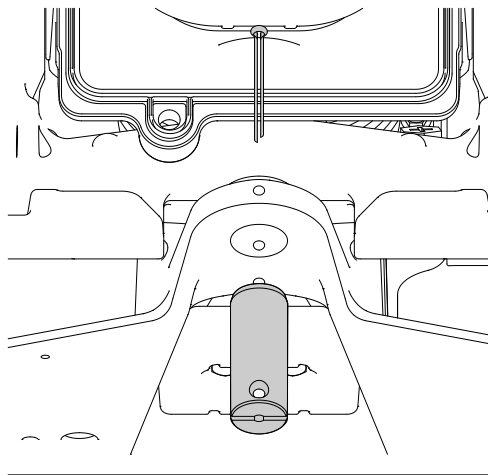
P0009653

- 2 Sätt dit kadanringen på styraxelskruvarna och dra åt till **85 ± 15 Nm (62 ± 11 ft. lb)**.

OBS! Stryk Loctite 241 på gängorna om du återanvänder de befintliga skruvarna.

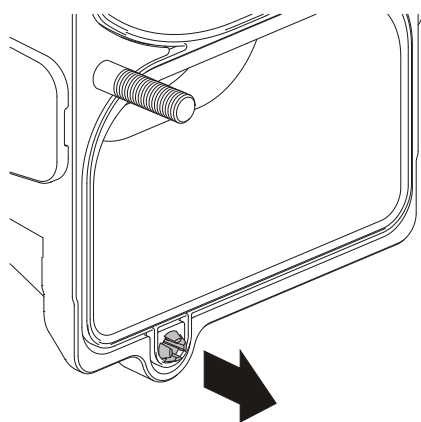


P0009652



P0009651

- 3 Stryk fett **828250** på styrledtappen.
- 4 Passa in kardanringen mot kardanhusets styr-
tapshål och sätt dit styrledtappen.
- 5 Sätt dit en ny saxsprint och bänd isär ändarna.



P0009675

- 6 Sätt tillbaka anslutningen i pitotgivarens öppning.

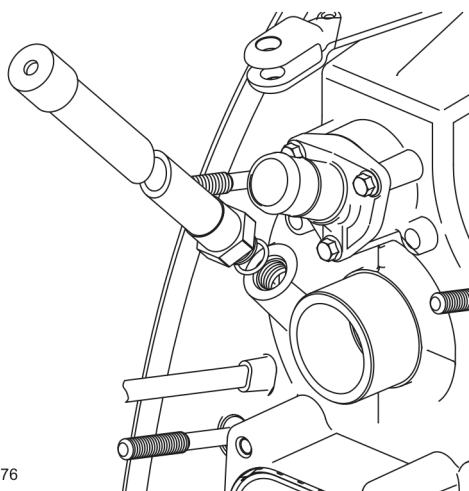
Särtagning kardanhus

DPS-A, SX-A

Ta bort trim/tiltcylindrarna, se *Borttagning trim/tilt-cylinder sid. 163* och kardanringen, se *Borttagning kardanring sid. 166*.

Borttagning av växelkabelslang

- 1 Om du inte redan har kapat buntbanden som håller hastighetsmätarslangen vid växelkabelröret ska du göra det nu.
- 2 Använd en **29 mm (1-1/8 tum)** ringnyckel och ta bort växelkabelröret från skölden.

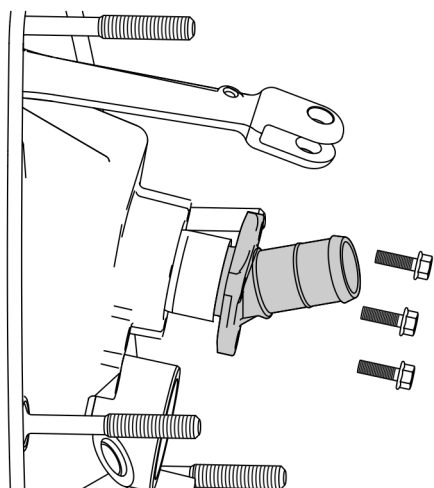


P0009676

Borttagning av vattenrör

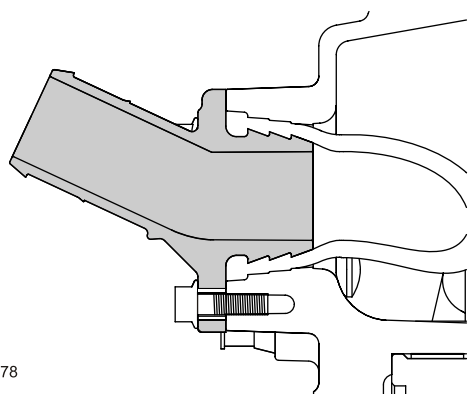
- 1 Lossa klämman på vatteninloppslangens övre ända och dra loss slangen från vattenröret.
- 2 Ta bort de tre fästskruvarna med en 10 mm hylsa.

OBS! Vattenslangen är inklämd mellan spår i sköldens öppning och räfflor i vattenröret.

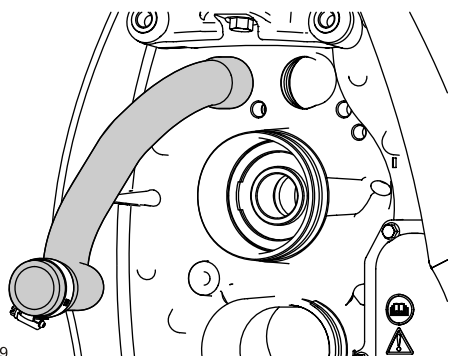


P0009677

- 3 Ta bort vatteninloppsnippeln från vattenslangen genom att vicka och vrida på vattenröret.



P0009678



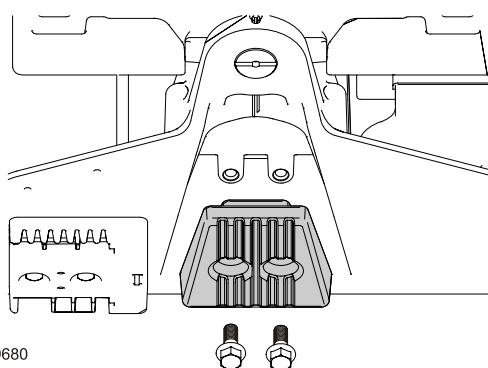
P0009679

Borttagning av vattenslang

- 1 När du har tagit bort vatteninloppsnyckeln drar du vattenslangen genom öppningen mot sköldens bakre del.

Byte av anoder

OBS! Skyddsanoden behöver inte tas bort om den inte har förbrukats till 2/3, då den ska ersättas med en ny.



P0009680

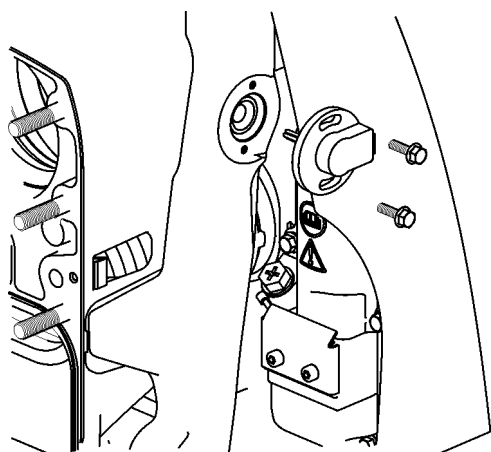
- 1 Ta bort de två skruvarna, låsbrickorna, planbrickorna och anoden.
- 2 Rengör fästytan och sätt sedan dit en ny anod och fästelement. Dra åt skruvarna till **24 ± 4 Nm (18 ± 3 ft. lb)**.

Demontering trimsändare

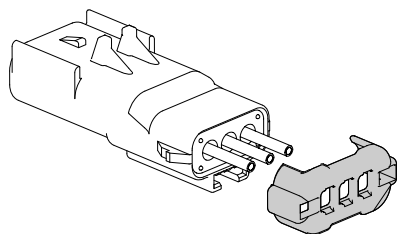
DPS-A, SX-A

- 1 Koppla bort trimsändarens kontaktdon från motorns kabelsats. Anteckna trimsändarkablarnas dragning innan du tar bort dem. Använd demonteringsverktyget **3854350** för att trycka ut anslutningsstiften ur gummikontaktdonet.

OBS! Det går lättare att sätta dit uttaget i gummikontaktdonet om du använder alkohol eller motsvarande.

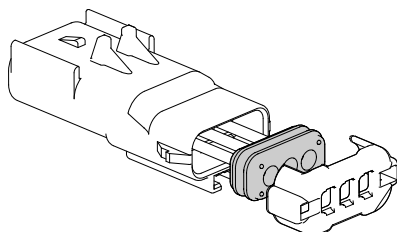


P0009645



P0009681

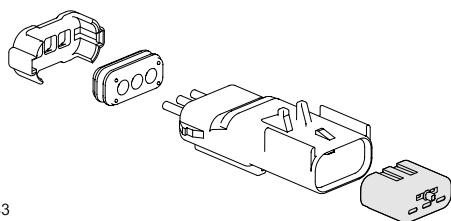
- 2 Använd en liten spårskruvmejsel och bänd loss fukttätningens fästclips från låsklackarna på kontaktdonet.



P0009682

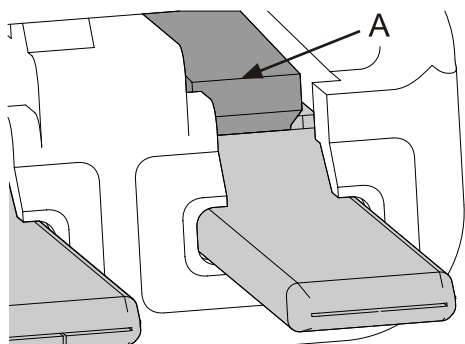
- 3 Använd en liten spårskruvmejsel och bänd ut fukttätningsspackningen ur kontaktdonet.

OBS! Materialet är mycket mjukt. Var försiktig så att du inte skadar packningen. Om packningen skadas ska anslutningen bytas.



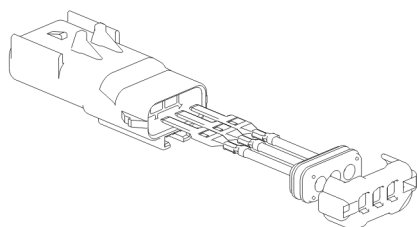
P0009683

- 4 Använd en liten spetstång och greppa tag i den lilla tappen på anslutningsstiftens stödhylsa och dra ut hylsan ur kontaktdonet.



P0009684

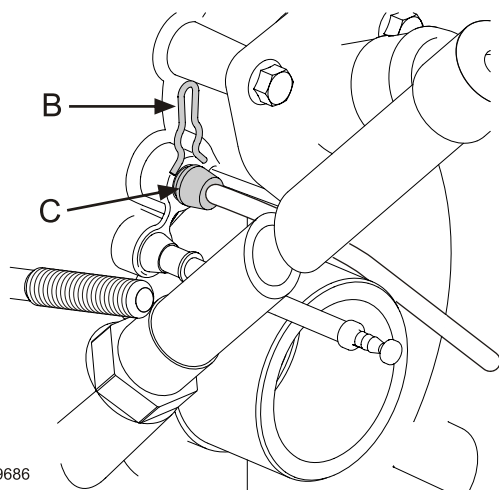
- 5 Lyft låstungen (A) med en rits eller en mycket liten skruvmejsel. Dra anslutningsstiften genom huset från kontaktdonets baksida.



P0009685

- 6 Ta bort trimsändarkontaktdonets anslutningsstift. Dra kablar och anslutningsstift genom fukttätningsspackningen och hållaren.

OBS! Var försiktig så att inte stiften skadar packningen när du drar dem genom den. Om packningen skadas ska den bytas ut mot en ny vid ditsättningen.



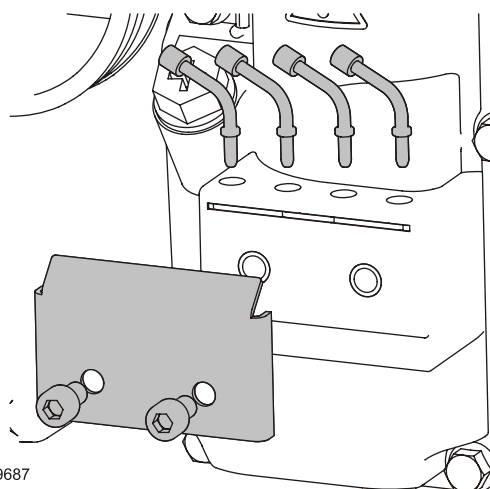
P0009686

- 7 Ta bort fjäderbygeln (**B**) från trimsändarens genomföring (**C**) och dra kablarna och genomföringen genom hålet mot sköldens bakre del.

Borttagning hydraulledningar

DPS-A, SX-A

OBS! Trimsystemet är ett hydrauliskt system som är extremt känsligt för smuts. Ta bara bort hydraulledningar och/eller trimpump om något är fel på trimsystemet.



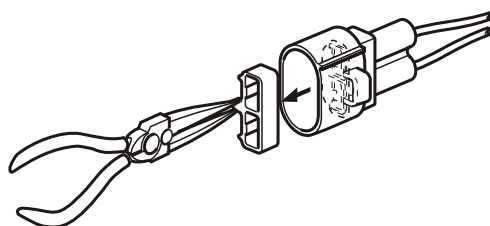
P0009687

- 1 Ta bort de två skruvarna som fäster hydraulledningshållaren på trimpumpen.
- 2 Ta bort hydraulledningarna från trimpumpen.

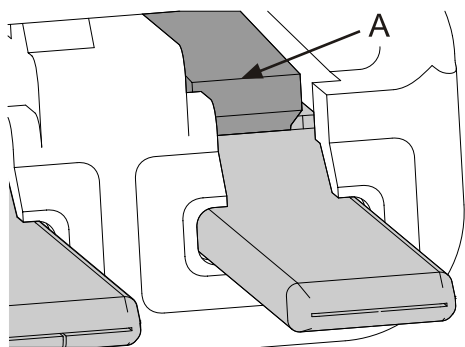
Borttagning trimpump

DPS-A, SX-A

- 1 Märk pluskabelns (+) och minuskabelns (-) läge på kontaktdonet.
- 2 Använd en spetstång och ta bort den röda plastinsatsen i kontaktdonet.

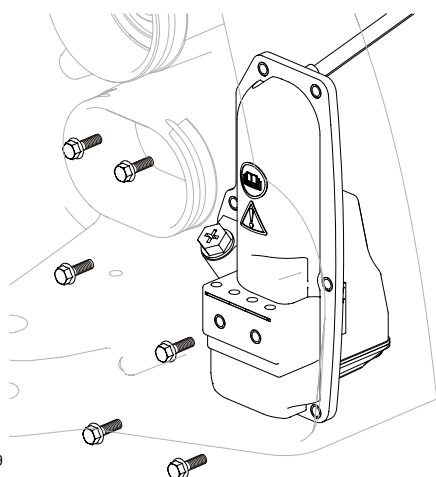


P0009688



P0009684

- 3 Lyft anslutningsstiftens låstunga (A) med en testpinne och ta bort stiften genom kontaktdonets baksida.



P0009689

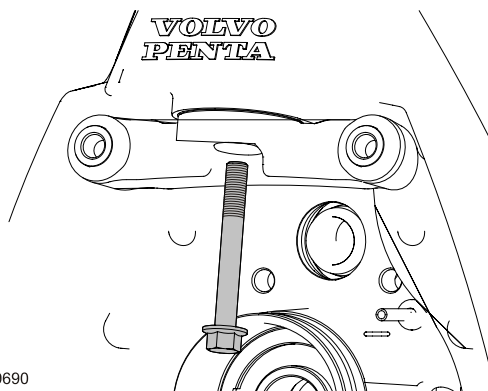
- 4 Koppla bort hydraulledningarna från trimpumpen. Se *Borttagning hydraulledning* sid. 184.
- 5 Ta bort de sex fästskruvarna på trimpumphuset.
- 6 Ta bort pumpen från skölden.
- 7 Dra strömkablarna genom skölden.

OBS! Var försiktig när du drar trimpumpkablarna genom skölden. Kablarna som är anslutna till elmotorn kan lossna. Tryck kablarna genom skölden medan du tar bort trimpumpen.

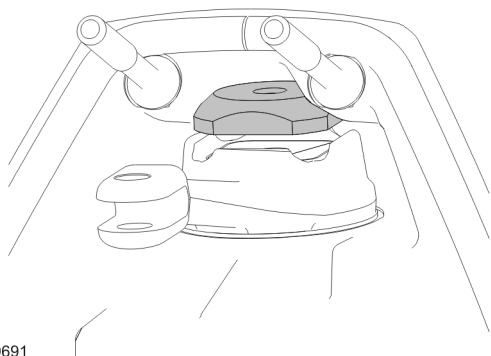
Borttagning styrlager, kardanlager och tätning

DPS-A, SX-A

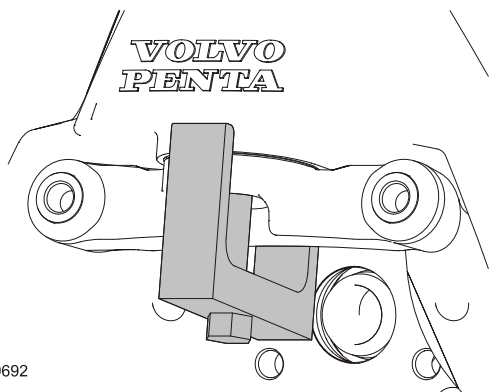
- 1 Använd en **5/8 tum** hylsnyckel och ta bort styraxelskruven.



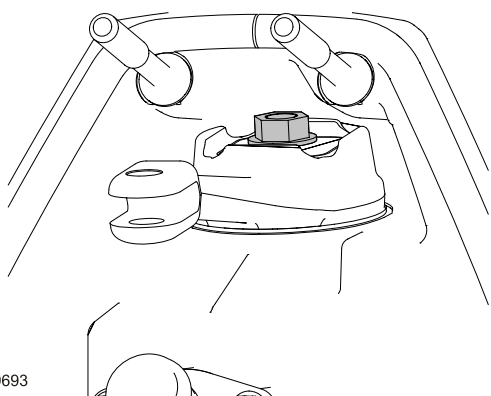
P0009690



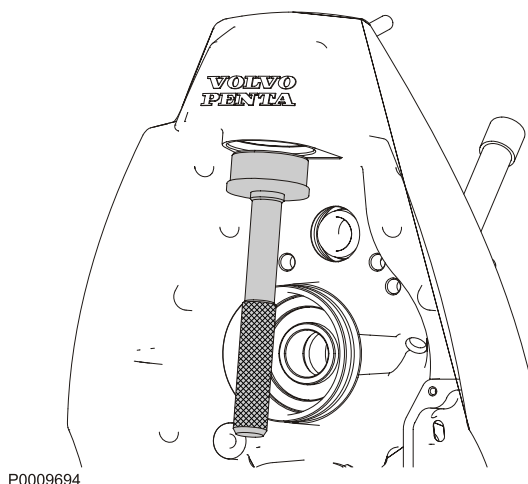
- 2 Ta bort muttern som fäster styraxeln vid roderarmen.



- 3 Sätt dit specialverktyget **3591637** med det längre benet vänt utåt mot sköldens bakre del.

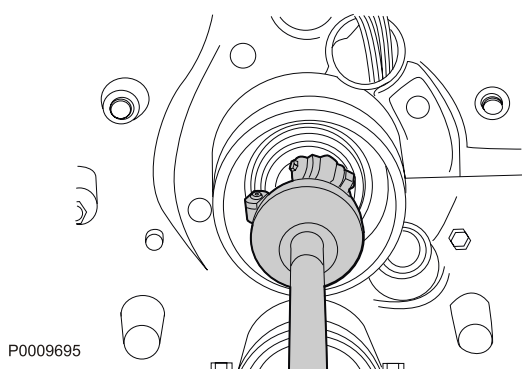


- 4 Skruva in flänsmuttern på specialverktygets skruv och ta bort styraxeln från roderarmen.



P0009694

- 5 Sätt specialverktyget **3849666** på handtaget **9991801**. Sätt specialverktyget i styrbussningen. Driv ut bussningen med en hammare.



P0009695

- 6 Använd en tvåarmad avdragare som **Owatonna Tool 1176** för att dra ut kardanlagret. För in avdragarmarna mellan lagret och innertätningen och tryck ut armarna ordentligt bakom lagret. Ta bort och kassera lagret.
- 7 Dra ut innertätningen på samma sätt och kassera även den.

Rengöring och inspektion kardanhus

DPS-A, SX-A

Ta bort gammalt fett och tätningsmedel från lagerhålligheten, tätningssätet och hålet för grenröret. Kontrollera om det finns skador eller missfärgning i lagersätet som indikerar att lagret har snurrat.

- **Pivotlager** - kontrollera om Teflonytan är sliten eller korroderad.
- **Kardanlager** - rullarna ska rotera fritt, navet ska kunna svänga åt alla håll och insidan ska vara fri från korrosion.
- **Hydrauliskt grenrör** - O-ringspåren ska vara fria från hack och grader, alla vätskekanaler ska vara rena.
- **Hydraulledningar** - ska ha fri passage och oskadade kopplingar.
- **Fästsruvar** - ska vara åtdragna och inte ha gängskador.
- **O-ringspår** - sök efter korrosion, grader och skadade kanter.
- **Anod** - kontrollera hur anfränt den är.

Rengör delarna med lösningsmedel och torka noga.

Vissa skruvhål har speciella Heli-Coil-insatser som ger möjlighet till gänglåsning.

OBS! Rengör inte Heli-Coil-hålen med en gängtapp. Det skadar Heli-Coil-insatserna och gör det nödvändigt att byta ut dem.

Använd bara låsande Heli-Coil-insatser från Volvo Penta Parts. Se din reservdelskatalog.

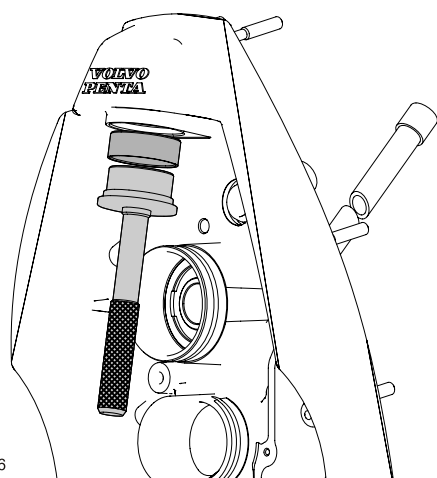
Hopsättning av kardanhus

DPS-A, SX-A

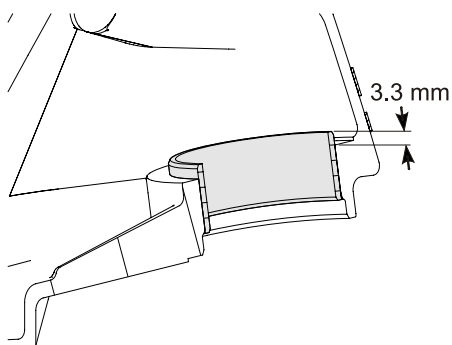
Ditsättning av styrlager, kardanlager och tätning

- 1 Sätt specialverktyget **3849646** på handtaget **9991801**. Sätt ett nytt styraxellager med den fasade kanten uppåt på specialverktyget. Driv in lagret i skölden tills verktyget bottnar. Monteringsverktyget fungerar som stopp för lagret.

OBS! Bussningen ska skjuta ut **3,3 mm** över skölden och bussningen ska vara i jämnhöjd med försänkningen.

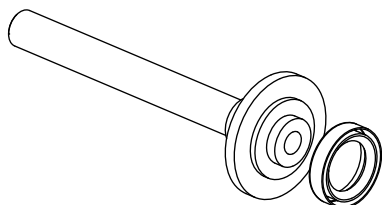


P0009696



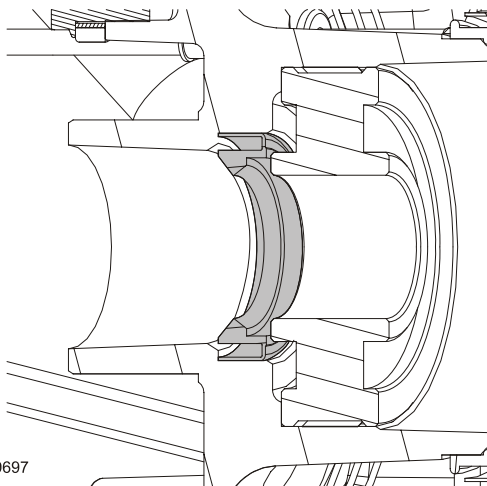
P0009698

P0009699

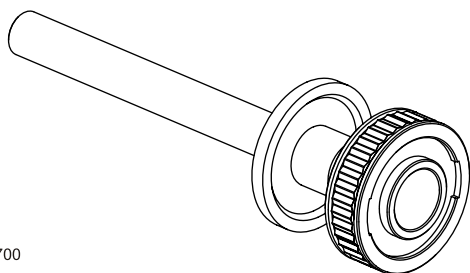


- 2 Skruva fast monteringsverktyget **3850038** på handtaget **3850609**. Driv in tätningen i huset tills den bottnar. Stryk fett **828250** på tätningens läpp.

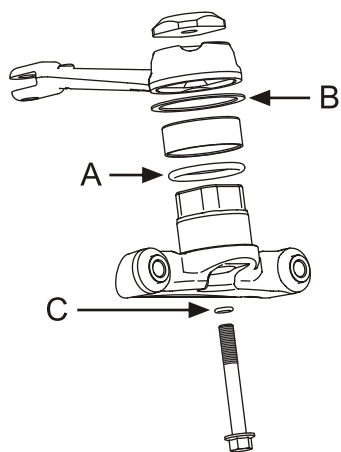
P0009697



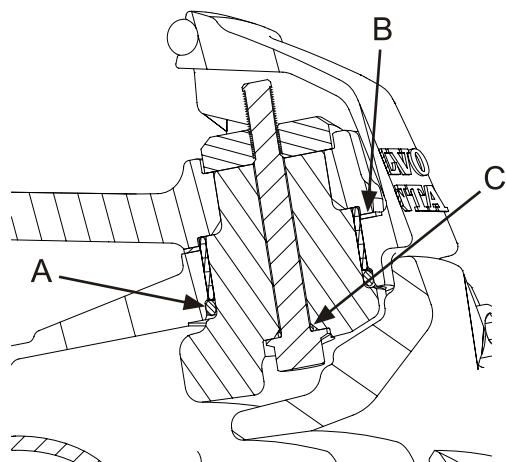
P0009700



- 3 Vänd monteringsverktyget för kardanlager/tätning **3850038** på handtaget **3850609**. Sätt kardanlagret med ringspåren vända in mot skölden. Driv in kardanlagret i skölden tills verktyget bottnar.



P0009701



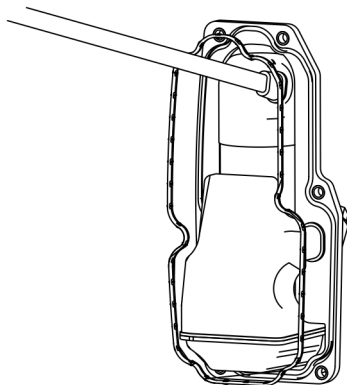
P0009704

- 4 Sätt dit en ny O-ring (**A**) på styraxeln. Sätt en ny tryckbricka (**B**) på styraxelbussningen i skölden. Sätt dit styraxeln i styraxelbussningen och passa in roderarmen på styraxelns fyrkantiga överdel. Sätt roderarmsmuttern ovanpå roderarmen. Sätt dit en ny O-ring (**C**) på styraxelskruven. Stryk Loctite 271 på styraxelskruven. Skruva in styraxelskruven i roderarmsmuttern och dra åt till **81 ± 14 Nm (60 ± 10 ft. lb)**.

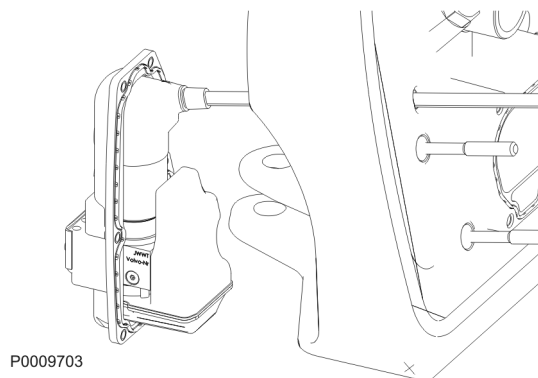
Montering trimpump

DPS-A, SX-A

- 1 Kontrollera om trimpumpens tätningsyta på skölden har hack, repor eller korrosion som kan orsaka läckage förbi packningen. Om du hittar skador kan sköldhuset behöva bytas.
- 2 Sätt dit en ny packning med art.nr **3841015** i trimpumpens spår.

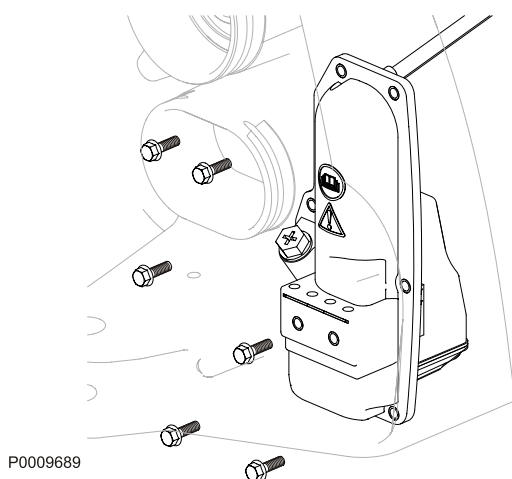


P0009702



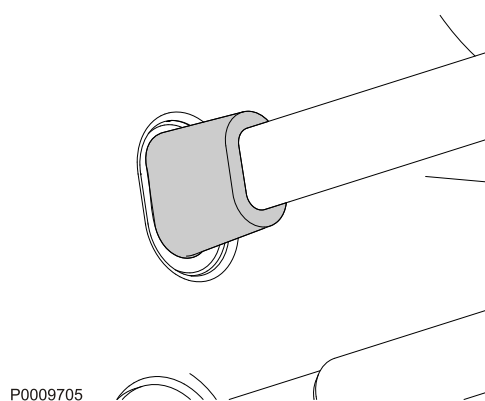
P0009703

- 3 Mata kabeln genom öppningen i skölden.



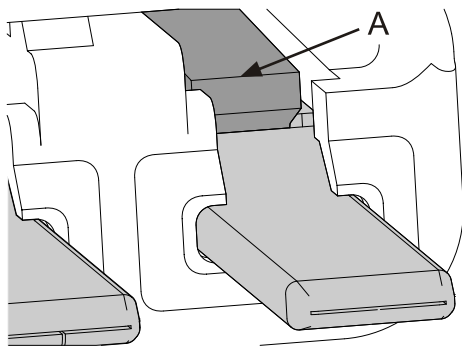
P0009689

- 4 Sätt pumpen på skölden och sätt dit sex skruvar. Dra åt skruvarna till $10 \pm 1,5 \text{ Nm}$ ($88 \pm 13 \text{ in. lb.}$).



P0009705

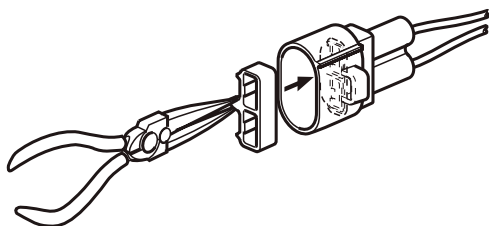
- 5 Se till att genomföringen sitter korrekt i öppningen.



P0009684

- 6 Sätt in kablarna i rätt öppningar på kontaktdonet. Skjut in anslutningsstiften tills låstungorna hakar i stiftens klackar.

OBS! Det hörs ett klick från låstungen (**A**) när stiftet sitter i rätt läge.



P0009706

- 7 Sätt dit stödhylsan i kontaktdonet.
- 8 Fyll på trimpumpens behållare, se *Påfyllning av trimpump sid. 220*.

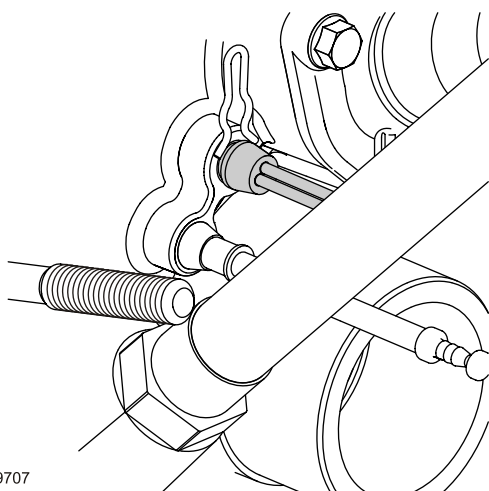
Montering trimsändare

DPS-A, SX-A

- 1 Lägg fett **828250** på trimsändarkabelns genomföring. Mata kablarna genom öppningen i skölden och ut genom akterspegeln. Tryck in genomföringen i hålet tills den sitter på plats.

OBS! Dra inte trimsändarkablarna under förlängningsröret eller hydraulledningarna. Kablarna måste kunna röra sig när drevet vrids vid styrning, annars skadas sändaren eller kabeln.

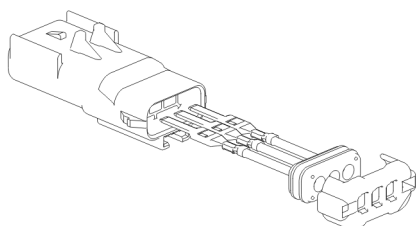
- 2 Sätt dit fästclipset på genomföringen i skölden.



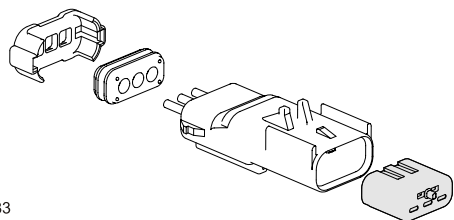
P0009707

- 3 Sätt dit den svarta/bruna kabeln i läge "1", den gröna/röda kabeln i läge "2" och den svarta kabeln i läge "3".

OBS! Anslutningsstiftens siffror står på kontaktdonet.

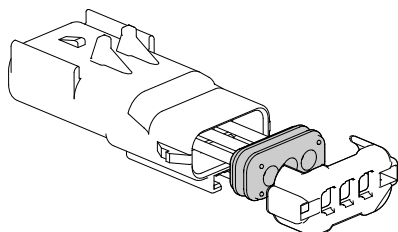


P0009685



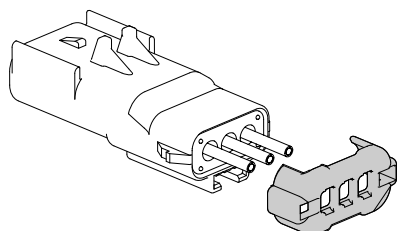
P0009683

- 4 Sätt dit anslutningsstiftens stödhylsa.



P0009682

- 5 Skjut in packningen i kontakt donets bakre del.



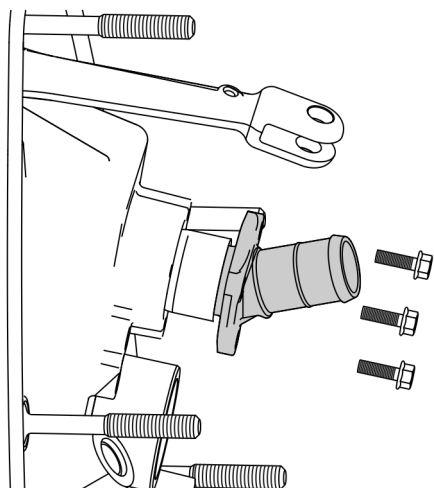
P0009681

- 6 Sätt dit packningshållaren på kontakt donet.

Ditsättning vattenrör

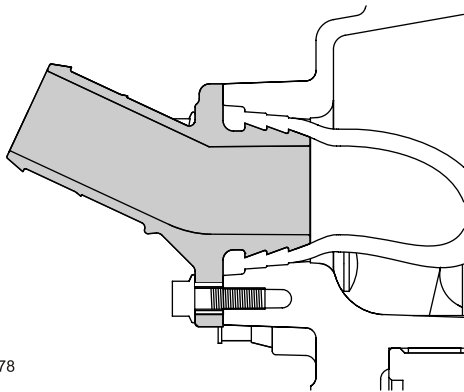
DPS-A, SX-A

- 1 Sätt dit vattenslangen genom öppningen i skölden.
- 2 Tryck in vattenröret i vattenslangen tills vattenslangen stannar mot vattenrörets fästfläns.



P0009677

P0009677



P0009678

- Tryck in den hopsatta vattenslangen och vattenröret i skölden.

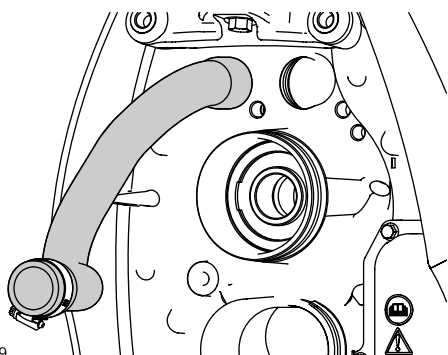
OBS! Det går inte att trycka in vattenröret helt för hand, men sätt in det tillräckligt långt för att fästskruvarna ska greppa i gängorna.

- Sätt dit fästskruvarna och dra åt jämnt till $10 \pm 1,5$ Nm (88 ± 13 in. lb.).

Ditsättning vattenslang

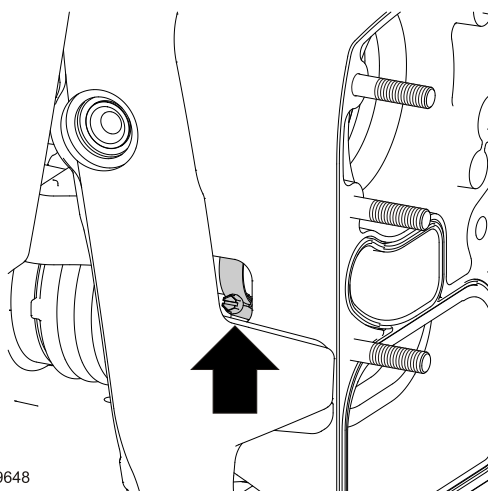
DPS-A, SX-A

- Sätt en slangklämma på vattenslangen.



P0009679

- Sätt dit vattenslangen på vattenslangsfästet på pivothuset.
- Dra åt slangklämman genom hålet i pivothuset.
- Kontrollera att vattenslangen inte kläms eller fastnar i något av pivothusets lägen.
- Sätt dit avgasbälgens andra ända på avgasöppningen på pivothuset.
- Tryck avgasbälgen på avgasöppningen tills den greppar i spåret.
- Vrid slangklämman till läge klockan tolv.
- Dra åt slangklämman genom hålet i pivothuset.

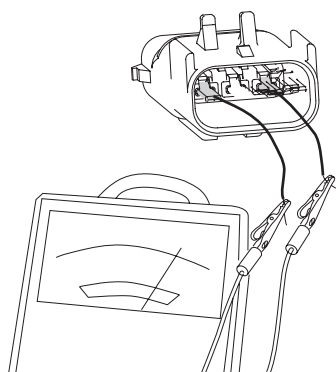


P0009648

Justering trimsändare

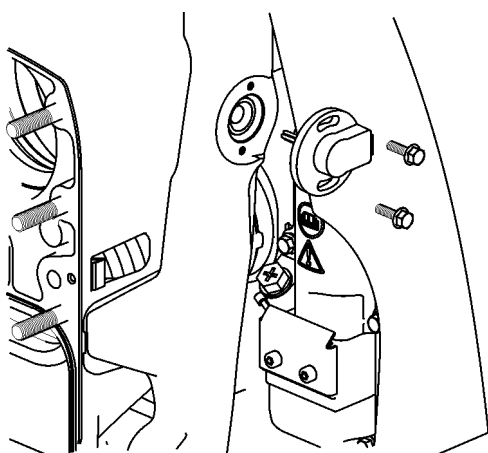
DPS-A, SX-A

- 1 Anslut en ohmmätare till den svarta och den svarta/bruna kabeln på sändarens kontaktdon. Vrid på sändarens reglermutter tills mätaren visar 11 ± 1 ohm.



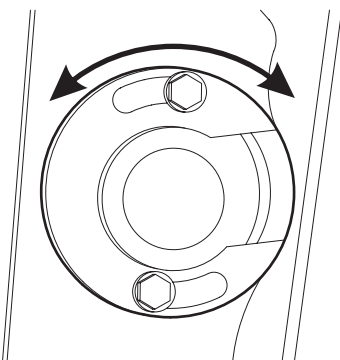
P0009708

- 2 Sätt in sändarens reglermutter i pivotskruvens skalle med pivothuset tryckt mot kardanuset. Sätt dit trimsändarens två fästskruvar och dra åt för hand.



P0009645

- 3 Kontrollera sändarens justering mellan stiften "1" och "3" på sändarens kontaktdon samtidigt som pivothuset trycks mot kardanuset. Vrid sändaren så att du får värdet 11 ± 1 ohm på mätaren och dra sedan åt fästskruvarna med $1,75 \pm 0,25$ Nm (21 ± 3 in. lb.).

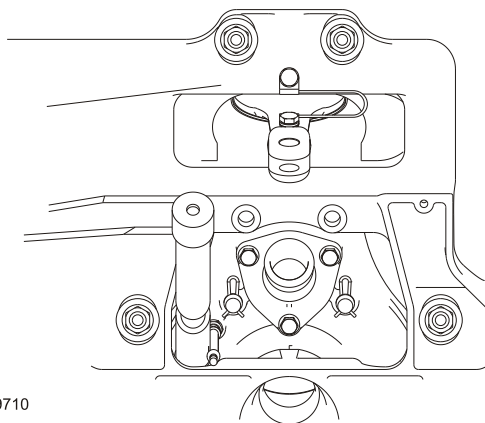


P0009709

Borttagning sköld

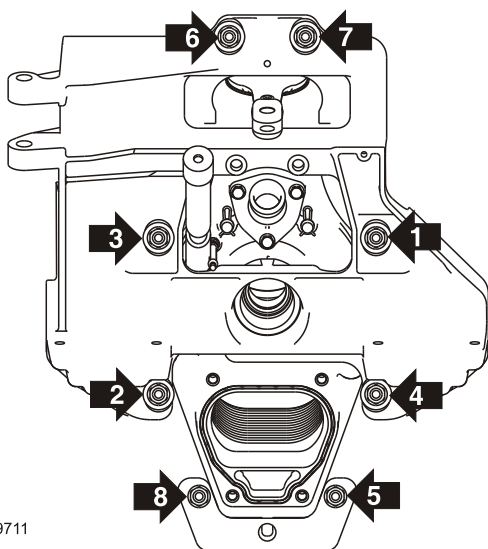
DPS-A, SX-A

Ta bort motor, nedre avgasrör och styrcylinder enligt instruktionerna i avsnittet "Borttagning och ditsättning av motor och drev" i motorns verkstadshandbok.



P0009710

- 1 Ta bort skruven och brickan som fäster innersköldens jordledning vid styrarmen.



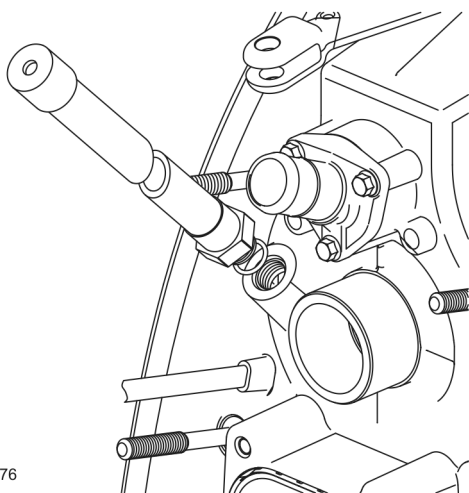
P0009711

- 2 Ta bort de sex muttrar och brickor som håller innerskölden på båtens insida. Lyft av innerskölden från pinnskruvarna.
- 3 Ta bort de två återstående muttrarna och brickorna (**5, 8**) och innersköldens lagerplatta. Ta bort kardarhuset från akterspegeln.

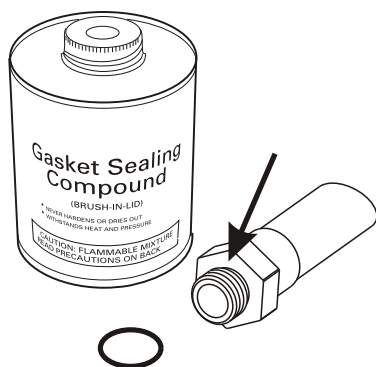
Byte växelkabelhylsa

DPS-A, SX-A

- 1 Skruva loss växelkabelhylsan och anslutningen. Kassera anslutningens O-ring.

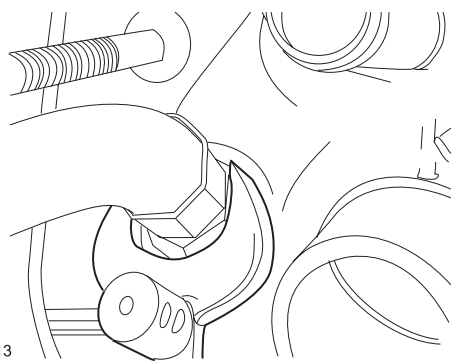


P0009676



P0009712

- 2 Stryk tätningsmedel på en ny O-ring. Skjut den på anslutningen så att den ligger mot sexkanten och stryk därefter tätningsmedel på gängorna.

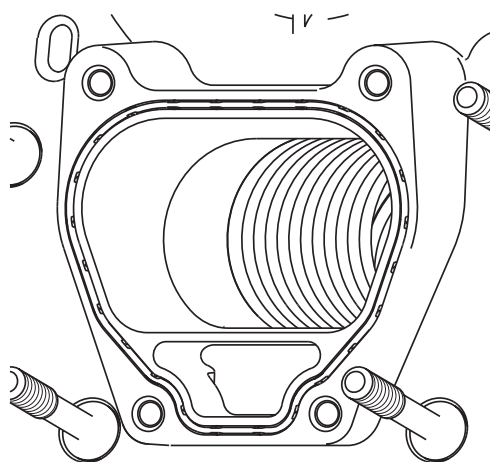


P0009713

- 3 Sätt dit hylsan och anslutningen och använd en kråkfot för att dra åt anslutningen till **60 ± 5 Nm (44 ± 4 ft. lb.)**.

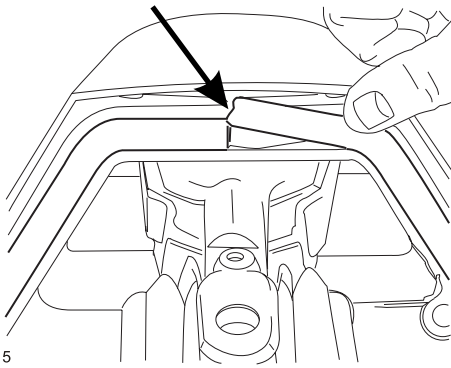
Byte sköld- och avgastätningar

DPS-A, SX-A



P0009714

- 1 Ta bort och kassera O-ringen för avgaserna och den stora sköldtätningen av gummi.
- 2 Stryk 3M Scotch Grip Rubber Adhesive 1300 i spåret runt avgasöppningen och sätt dit en ny O-ring.

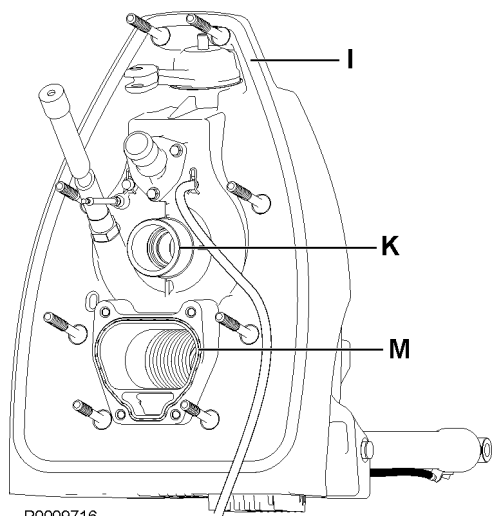


P0009715

- 3 Stryk 3M Scotch Grip Rubber Adhesive 1300 längs hela spåret för sköldtätningen runt kardarhuset. Börja högst upp och tryck bestämt in den nya tätningen i spåret. Stryk också 3M Scotch Grip Rubber Adhesive 1300 på tätningens ändar och tryck samman dem så att de bildar en vattentät fog överst på kardarhuset.

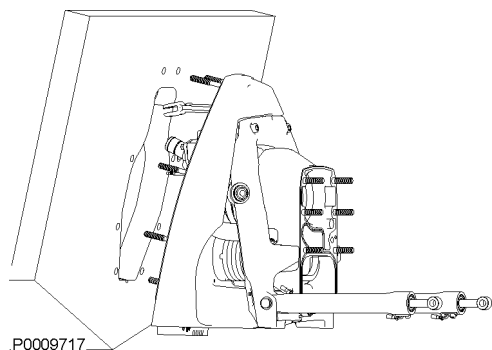
Sköldinstallation

DPS-A, SX-A



P0009716

- 1 Rengör noggrant den utvändiga akterspegelytan där kardarhusets tätning ligger an.
- 2 Kontrollera att den yttre akterspegeltätningen **I** och avgasutloppstättningen **M** sitter ordentligt i sina spår. Kontrollera om det finns hack eller grader på sköldens riktrör **K** som kan försvåra monteringen.

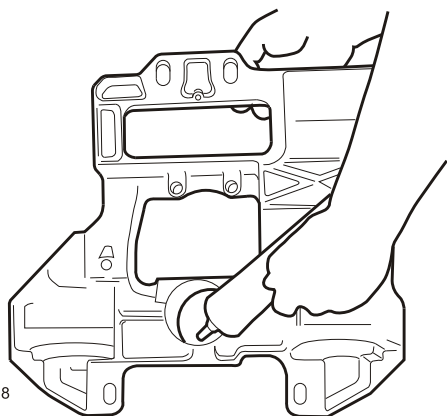


P0009717

- 3 Stryk lite tätningsmedel på kardarhusets åtta pinnskruvar.
- 4 Sätt dit den yttre skölden på akterspegeln. Styr pinnskruvarna genom de borrarade hålen i akterspegeln.

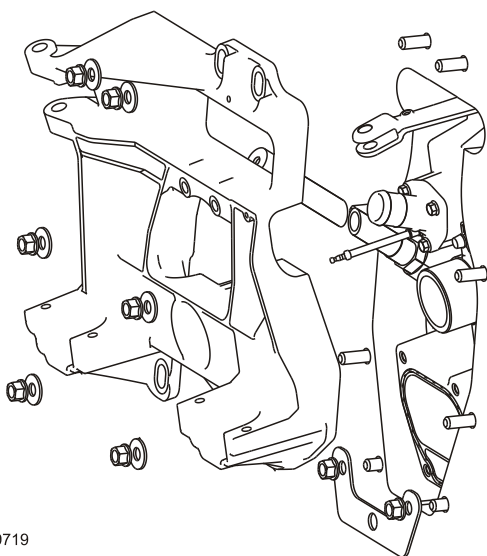
OBS! Se till att inte kablarna fastnar under akterspegeltätningen. Kablarna och tätningen skadas om inte denna anvisning följs. Det kan leda till att vatten läcker in i båten.

P0009718



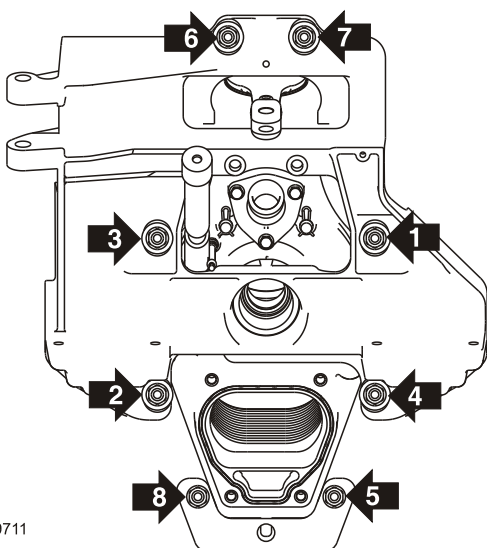
- 5 Stryk lite fett **828250** på insidan av innersköldens riktrör.

P0009719

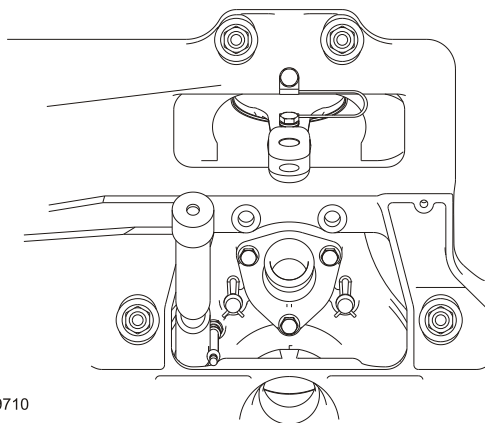


- 6 Sätt dit innerskölden över styrarmen och vattenröret. Sätt dit (**art.nr 828250**). Dra inte åt ännu.

P0009711



- 7 Dra åt de åtta låsmuttrarna diagonalt och börja med de två muttrarna i mitten. Dra åt dem till **27–34 Nm (20–25 ft. lb.)**.



P0009710

- 8 Sätt dit innersköldens jordledning på styrarmen med skruv och bricka. Dra åt ordentligt.

Åtdragningsmoment

DPS-A, SX-A

Beskrivning	U.S.	Metrisk
Anod	18 ± 3 ft. lb.	24 ± 4 Nm
Växelkabelhylsa	44 ± 4 ft. lb.	60 ± 5 Nm
Trimmpump, påfyllning	Lock 23 ± 4 in. lb.	2,7 ± 0,5 Nm
Trimledning till cylinder/pump	70 ± 5 in. lb.	8 ± 0,5 Nm
Låsskruv till tiltupphängningstapp, trimgivarskruv	88 ± 13 in. lb.	10 ± 1,5 Nm
Växelkabelfäste	88 ± 13 in. lb.	10 ± 1,5 Nm
Styraxelfäste på kardanring	62 ± 11 ft lb.	85 ± 15 Nm
Sköldens pinnskruvar	59 ± 7 ft. lb.	80 ± 10 Nm
Roderarmsfäste på styraxel	60 ± 10 ft. lb.	81 ± 14 Nm
Trimmpumpfäste	88 ± 13 in. lb.	10 ± 1,5 Nm
Trimsändare	21 ± 3 in. lb.	1,75 ± 0,25 Nm
Vattenutlopp	88 ± 13 in. lb.	10 ± 1,5 Nm
Vattennippel	8–14 ft. lb.	11–19 Nm

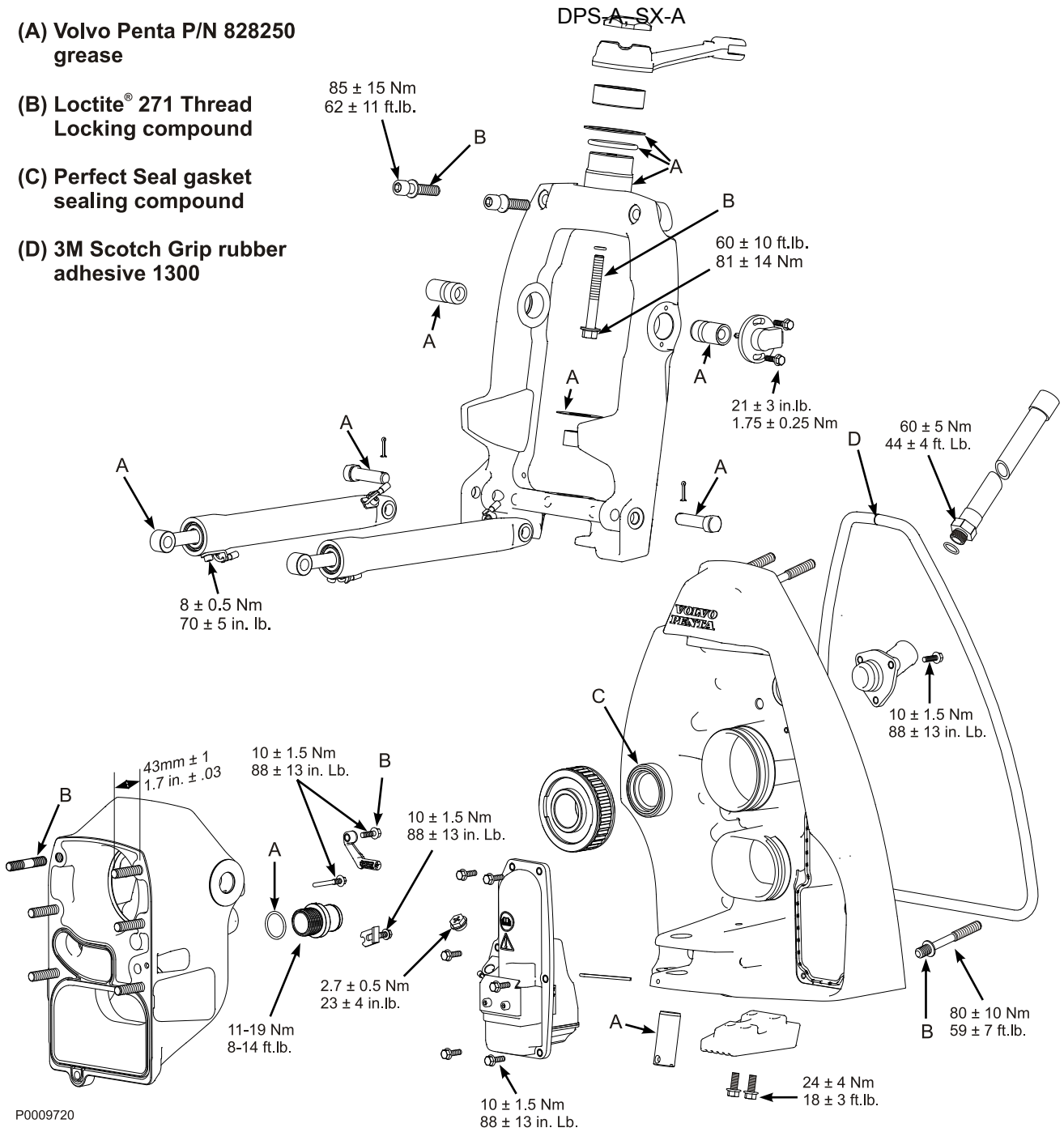
Serviceschema

(A) Volvo Penta P/N 828250 grease

(B) Loctite® 271 Thread Locking compound

(C) Perfect Seal gasket sealing compound

(D) 3M Scotch Grip rubber adhesive 1300

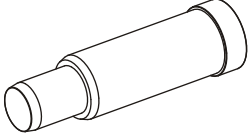

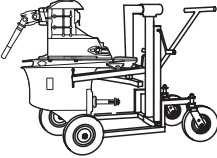
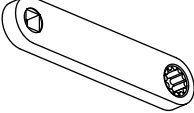
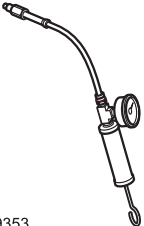
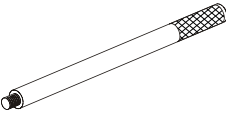
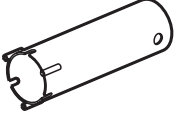


P0009720

Underhåll

Specialverktyg

DPS-A, SX-A

Verktögsbeteckning	Art.nr	Bild	Verktögsbeteckning	Art.nr	Bild
Riktverktyg	3851083	 P0009351	Bakre propellerverktyg	3862808	 P0009355
Enkeldrevvagn	9990001	 P0009352	Nyckel	3849655	 P0009356
Tryckprovare	3810152	 P0009353	Handtag	3850609	 P0009357
Främre propellerverktyg	3862797	 P0009354			

Volvo Penta serviceverktyg

Alla Volvo Penta-verktyg anges i texten med beteckning och **artikelnummer**.

Säkerhetsanvisningar

DPS-A, SX-A

Läs avsnittet *Säkerhetsanvisningar sid. 12* innan du börjar arbeta på någon del av ett Volvo Penta-drev.

Tätningemedel, smörjmedel och lim

DPS-A, SX-A

Volvo Penta GL5 syntetisk transmissionsolja, 75W90

Vitt tätningemedel (Loctite™ PST eller 565 eller motsvarande).

Volvo Penta fett art.nr **828250**

Smörjning drev

DPS-A, SX-A

Kontroll av drevoljenivå

Endast OXi-drev

När drevoljenivån på Ocean X-utrustade drev är för låg eller drevoljan förorenas av vatten hörs ett larm. Fyll på drevolja till rätt nivå och återställ drevoljenivågivaren. Om drevoljan är förorenad med vatten ska du lokalisera läckaget och reparera det innan du kör igen. Se *Tryck- och vakuumprovning sid. 219*.

Se *OXi givarmodul sid. 221* för återställning av larm på Ocean X-utrustade drev.

Följande procedurer gäller även för OXi-drev.

Alla drev

OBS! Felaktig oljenivå, för hög eller låg, kan resultera i allvarliga skador invändigt i drevet. Kontrollera oljenivån i drevet så ofta som möjligt.

Kontrollera minst en gång i månaden.

Kontroller av oljenivå och oljans kondition är de bästa sätten att uppmärksamma drevproblem innan allvarlig skada inträffar.

Oljemätstickan sitter överst på drevet.

Lossa muttern för att kontrollera oljenivån.

Skruva in mätstickan igen för hand helt i hålet och ta sedan bort den.

Kontrollera oljenivån på mätstickan. Oljan ska visas på den platta delen (**F**) av mätstickan.

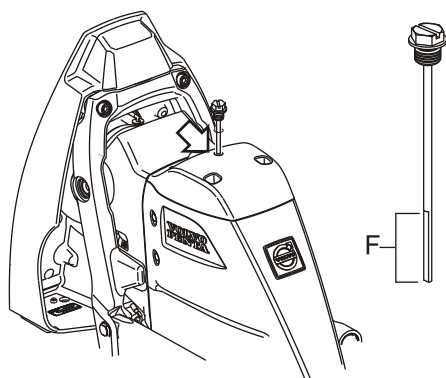
Om oljenivån är låg fyller man på små mängder genom hålet för mätstickan tills oljan är på rätt nivå.

Om oljenivån är för hög, tappar du ur olja tills rätt nivå nås.

Se *Tappa olja ur drevet sid. 204*.

Kontrollera mätstickans O-ring. Byt om det behövs. Se reservdelskatalogen för artikelnummer. Dra åt mätstickan till **5,4-8,1 Nm (48-72 in. lb.)**.

Vid oljenivåkontrollen ska man inspektera oljan efter tecken på att det har kommit in vatten i drevet. Oljan ska vara gul eller bärnstensfärgad. Olja som ser mjölkig ut är ett tecken på att vatten blandats med oljan.



P0009219

Om du upptäcker det ska du leta upp orsaken och reparera drevet innan du kör igen.

Kontrollera även om det finns metall eller annat skräp i oljan. Om du upptäcker det ska du leta upp orsaken och reparera drevet innan du kör igen.

Oljekapacitet, drev

DPS-A, SX-A

Alla SX-A-modeller:

Volym = 2661 ml (90 oz.)

Alla DPS-A-modeller:

Volym = 2450 ml (83 oz.)

OBS! Volymerna ovan gäller för första påfyllning av ett nytt, tomt drev. Den mängd som behövs för påfyllning vid service kan skilja sig åt. Använd alltid mätstickan för att avgöra korrekt oljenivå, se rutinen ovan.

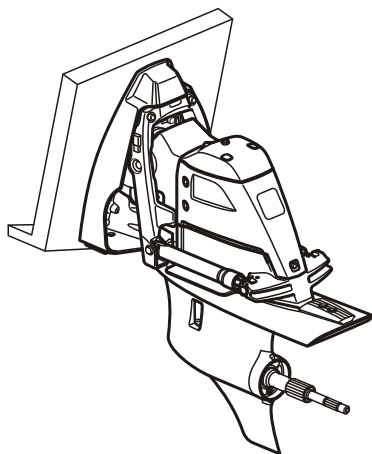
OBS! Om ditt drev är utrustat med en 1 tums drevdi-stans, behöver du fylla på mer olja än den rekommenderade mängden. Använd alltid mätstickan för att avgöra korrekt oljenivå, se rutinen ovan.

Tappa olja ur drevet

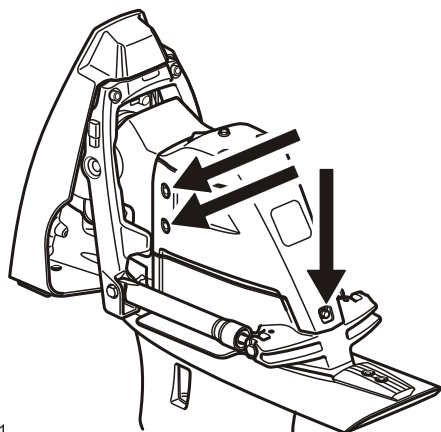
DPS-A, SX-A

Oljeavtappningspluggen sitter i lagerhuset framför propellerna.

- 1 Ta bort propellern/propellerna. Se avsnittet *Propeller, borttagning sid. 209*.
- 2 Justera drevet till ett helt nedtrimmat läge.



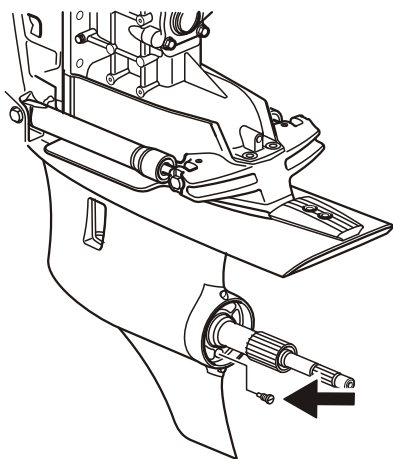
P0009220



P0009221

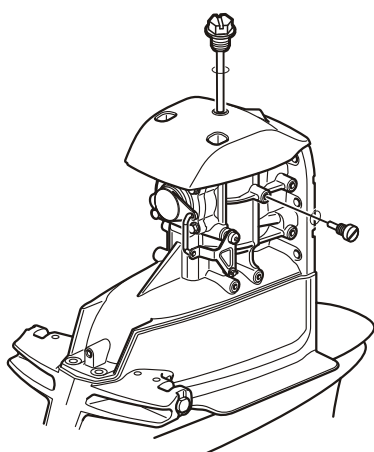
- 3 Ta bort växelkåpan. Använd en **12 mm** hylsa och spärrhandtag.
- 4 Placera ett **4 quart** eller större avtappningskärl under det nedre växelhuseets fena för att fånga upp olja.

OBS! Gör rent runt pluggarna innan du lossar dem. Skräp i oljan kan skada drevet.



P0009222

- 5 Ta bort oljeavtappningspluggen. Kassera O-ringen.



P0009223

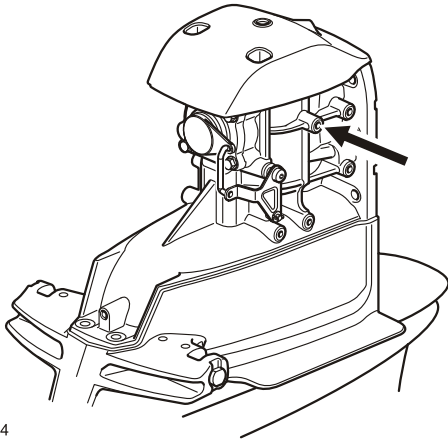
- 6 Ta bort oljenivåpluggen (på sidan av drevet). Kassera O-ringen.
- 7 Ta bort mätstickan (överst på drevet). Kassera O-ringen.
- 8 Genom att ta bort mätstickan och nivåpluggen kommer det luft in i drevet så att oljan rinner ut helt.
- 9 Kontrollera om det finns metallspån på avtappningspluggens magnet. Ett mycket fint metallpulver på magneten är normalt slitage. Större partiklar som kan kännas mellan fingrarna indikerar problem med metalldelar i drevet. Leta upp orsaken och reparera drevet innan du kör igen.

OBS! Bortskaffa spillolja och allt oljeindränkt verkstadsmaterial enligt lokala lagar och föreskrifter.

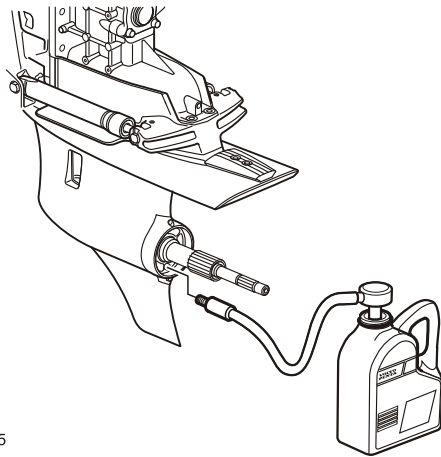
Fylla på olja i drevet

DPS-A, SX-A

- 1 Rätt nivå vid påfyllning av olja i drevet markeras genom att oljan rinner ut ur nivåhålet på drevets styrbordssida.



P0009224

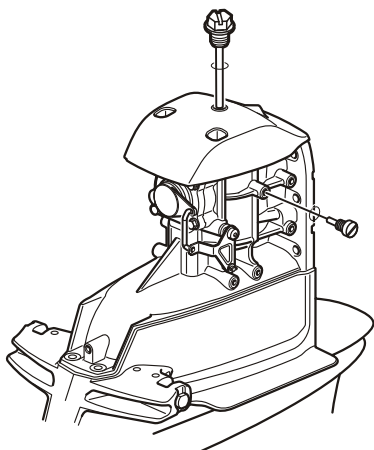


P0009225

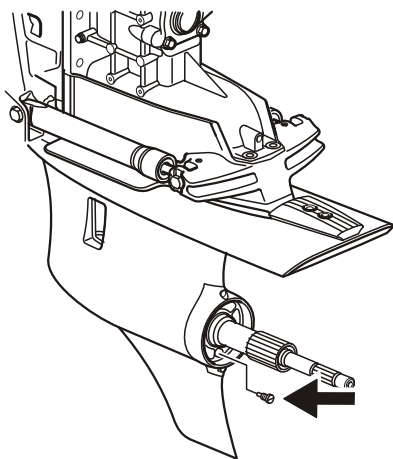
- 2 Fyll på med Volvo Penta GL5 syntetisk transmissionsolja SAE 75W-90. Använd en handpump med **3/8-16 UNC**-gängad koppling för att fylla drevet genom oljeavtappningshålet. Fyll på långsamt för att släppa ut luft ur drevet. När oljan rinner ut genom oljenivåpluggens hål har drevet rätt oljenivå.

OBS! Om drevet fylls på för snabbt kan det bildas luftfickor som orsakar att oljenivån blir felaktig. Körs drevet med fel oljenivå kan det uppstå allvarliga skador invändigt.

- 3 När olja har fyllts på upp till nivåhålet, sätt dit och dra åt mätstickan och oljenivåpluggen för att förhindra att för mycket olja rinner ut när pumpen tas bort från avtappningshålet. Kontrollera att de nya O-ringarna sitter korrekt på pluggar och mätsticka.

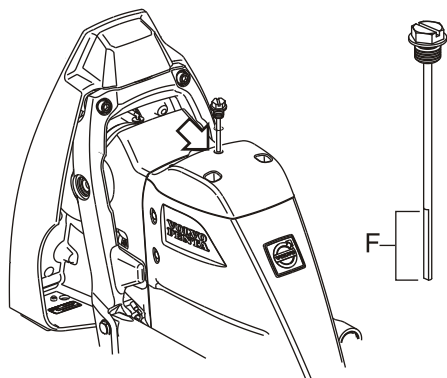


P0009223



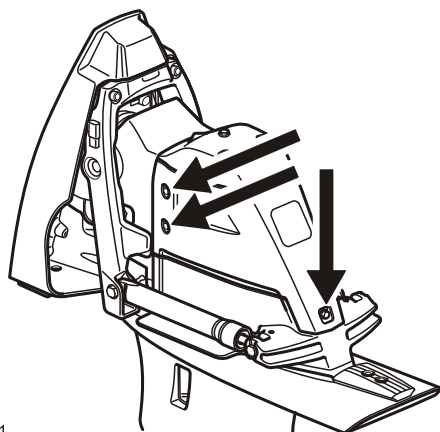
P0009222

- 4 Ta bort pumpen och sätt därefter snabbt oljeavtappningspluggen på plats. Kontrollera att O-ringen sitter korrekt på pluggen. Dra åt avtappningspluggen för hand.



P0009219

- 5 Kontrollera oljenivån på nytt med mätstickan. Oljenivån ska befinna sig på den platta delen av mätstickan. Fyll på mer olja vid behov genom hålet för mätstickan.
- 6 När oljenivån är korrekt:
Dra åt avtappnings- och oljenivåpluggarna till **6,8-9,5 Nm. (60-84 in. lb.)**.
Dra åt mätstickan till **5,4-8,1 Nm (48-72 in. lb.)**.



P0009221

- 7 Sätt tillbaka växelkåpan.
Dra åt de fem skruvarna för hand med en **12 mm** hylsa och ett spärrhandtag och momentdra sedan till **17-23 Nm (13-17 ft. lb.)**.

OBS! Kontrollera oljenivån med mätstickan innan drevet används efter oljebytet.

Om det har skett ett totalt oljebyte måste oljenivån kontrolleras igen efter att enheten har körts **en kort stund** och instängd luft drivits ut. Fyll på olja genom mätstickans hål så att nivån blir korrekt.

Alternativa påfyllningsrutiner

DPS-A, SX-A

Om du inte kan fylla drevet genom avtappningshålet, så går det att fylla genom oljenivåhålet om drevet trimmas upp några grader. När det rinner ut olja ur nivåhålet kan du sätta tillbaka nivåpluggen och trimma ned

drevet helt. Kontrollera oljenivån på nytt med mätstickan. Oljenivån ska befinna sig på den platta delen av mätstickan. Fyll på mer olja vid behov genom hålet för mätstickan.

Den alternativa påfyllningsmetoden är långsam och du måste vara försiktig så att det inte bildas luftfickor i drevet. Oljenivån måste kontrolleras igen efter att enheten har körts en kort stund och instängd luft drivits ut. Flera körcykler kan krävas för att erhålla rätt oljenivå.

Propeller, borttagning

DPS-A, SX-A

I propellern sitter ett gumminav vilket fungerar som stötdämpare för att minimera stötskador på drev och motor. När navet börjar slira måste det bytas. Navet ska bytas av en pålitlig propellerverkstad.

⚠ VARNING!

Omöjliggör start av motorn när du arbetar med propellerna. Ta ur nyckeln ur startlåset!

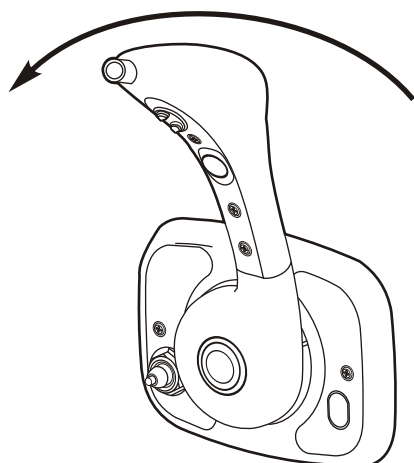
⚠ FÖRSIKTIGHET!

Skydda dina händer från propellerbladens skarpa kanter genom att bära handskar när propellern demonteras och monteras.

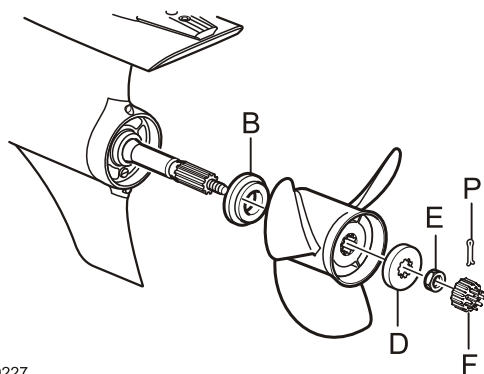
SX

DPS-A, SX-A

- 1 Växla drevet till **framåtläge** för att låsa propelleraxeln.



P0009226



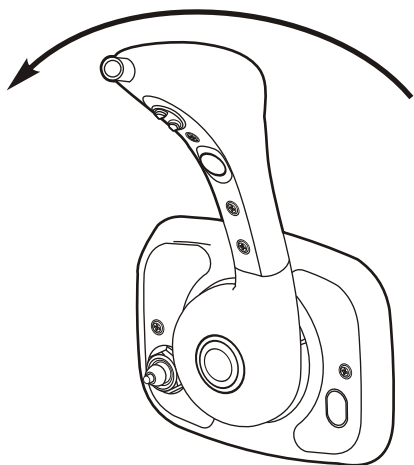
P0009227

- 2 Ta bort saxsprinten (P) och hållaren (F).
- 3 Ta bort tryckbrickan (E) med en **1-1/16-tums**nyckel.
- 4 Ta bort tryckbrickan (D), propellern och bussningen (B).
- 5 Rengör propelleraxeln. Ta bort eventuella fiskelinor eller annat skräp runt axeln.

DPS

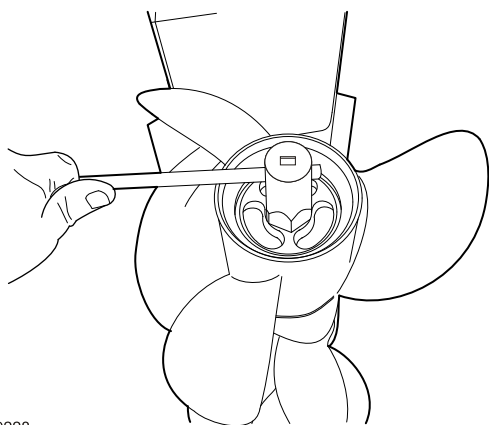
DPS-A, SX-A

- 1 Växla drevet till **framåtläge** för att låsa propelleraxeln.



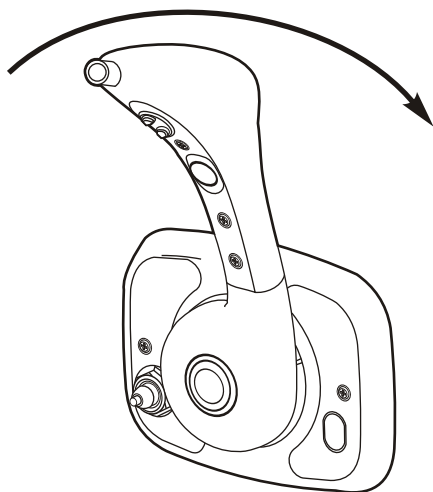
P0009226

- 2 Använd propellerverktyg **3862808** eller en **30 mm**-hylsa och spärrskaft för att lossa den bakre propellermuttern. Ta bort den bakre propellern.

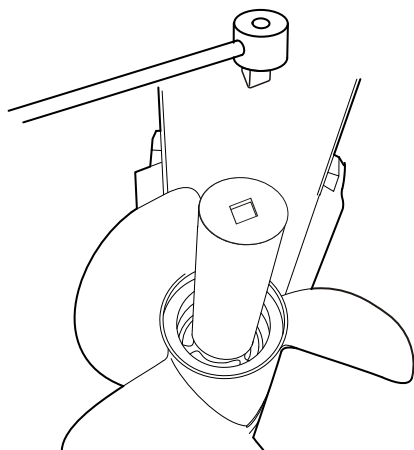


P0009228

- 3 Växla drevet till **backläge** för att låsa propelleraxeln.



P0009229



P0009230

- 4 Använd propellerverktyget **3862797** och ett spärrskaft för att lossa den främre propellernuten.
Ta bort den främre propellern.
- 5 Rengör propelleraxlarna.
Ta bort eventuella fiskelinor eller annat skräp runt axeln.
Kontrollera axeltätningarna och byt om de läcker.

Propellerinstallation

DPS-A, SX-A

WARNING!

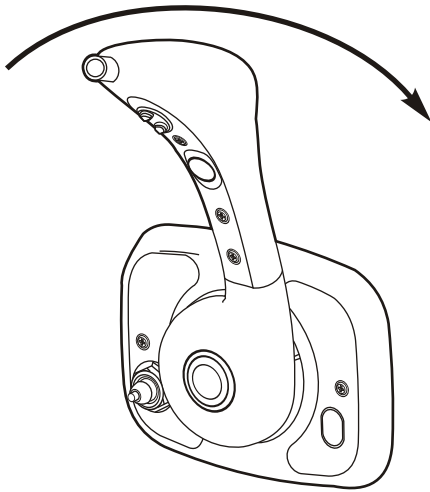
Omöjliggör start av motorn när du arbetar med propellerna. Ta ur nyckeln ur startlåset!

OBS! Skydda dina händer från propellerbladens skarpa kanter genom att bära handskar när propellern tas bort och sätts dit.

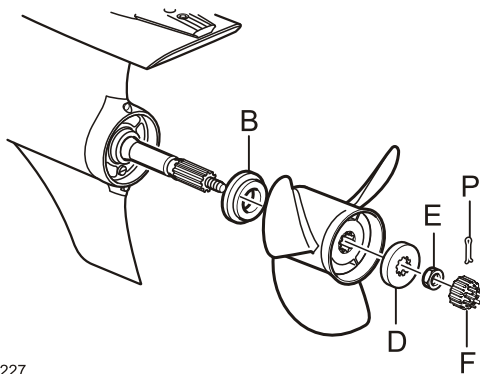
SX

DPS-A, SX-A

- 1 Växla drevet till **backläge** för att låsa propelleraxeln.



P0009229



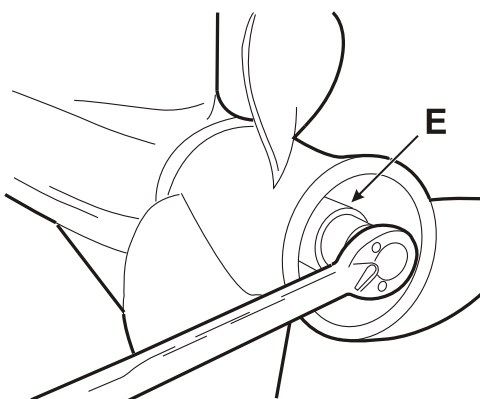
P0009227

- 2 Stryk fett **828250** på propelleraxeln och propellernavets insida. Propellrarna blir svåra att ta bort nästa gång om du inte stryker fett på dessa ställen.

OBS! Om inte alla komponenter sätts tillbaka kan propellern lossa och skador uppstå på drevet.

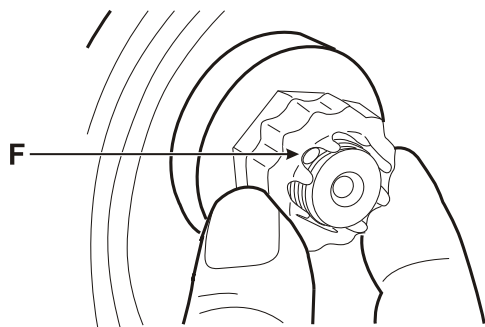
- 3 Sätt tryckbrickan (**B**) på propelleraxeln med inre konan mot växelhuset.
- 4 Sätt propellern på propelleraxeln, rikta in splinesräfflorna och skjut på propellern mot bussningen tills splinesräfflorna syns.
- 5 Sätt tryckbrickan (**D**) på propelleraxelns splines.

- 6 Gänga på propellermuttern (**E**). Dra åt till **95-108 Nm (70-80 ft. lb.)**.



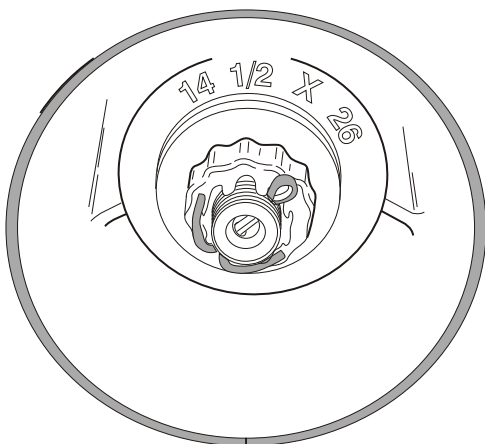
P0009231

- 7 Skruva in hållaren (**F**) på propellermuttern tills ett spår passar mot saxsprintens hål.



P0009232

- 8 Sätt dit saxsprinten och böj ut benen för att säkra muttern. Använd en ny saxsprint vid behov.
- 9 Växla drevet till **neutraläge** för att kontrollera propellerns rörelse. Propellern skall kunna röra sig fritt.



P0009233

DPS

DPS-A, SX-A

- 1 Stryk fett på båda axlarnas hela längd, använd fett **828250**. Propellrarna blir svåra att ta bort nästa gång om du inte gör det.
- 2 Växla drevet till **framåtläge** för att låsa propellerna.
- 3 Sätt dit den främre propellern. Sätt dit den främre propellermuttern med den fasade, koniska kanten vänd framåt.

OBS! Kontrollera att den fasade kanten på propellermuttern är vänd framåt. Om propellermuttern inte sätts dit på rätt sätt kan propellern lossa och skada det nedre växelhuset och/eller propellern.

- 4 Dra åt muttern till **60 Nm (45 ft. lb.)**. Använd propellermutterverktyg **3862797** och en momentnyckel.
- 5 Växla drevet till **backläge** för att låsa propellerna.
- 6 Sätt dit den bakre propellern.
- 7 Skruva fast den bakre propellermuttern med den fasade, koniska kanten vänd framåt.

OBS! Kontrollera att den fasade kanten på propellermuttern är vänd framåt. Om propellermuttern inte sätts dit på rätt sätt kan propellern lossa och skada det nedre växelhuset och/eller propellern.

- 8 Dra åt muttern till **70 Nm (50 ft. lb.)**. Använd propellermutterverktyg **3862808** eller en **30 mm** hylsa och en momentnyckel.

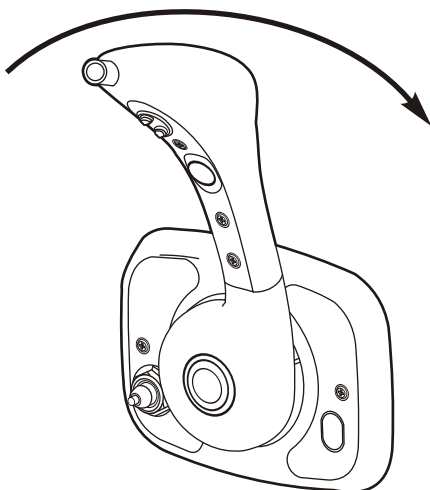
OBS! Om propellrarna inte sätts dit enligt anvisningarna ovan kan de lossna och skada den nedre enheten och/eller propellrarna.

- 9 Ta bort mätstickan och oljenivåpluggen (under växelnkåpan) så att drevet luftas och tappas av helt.
- 10 Växla drevet till **neutralläge**. Båda propellrarna skall kunna röra sig fritt.

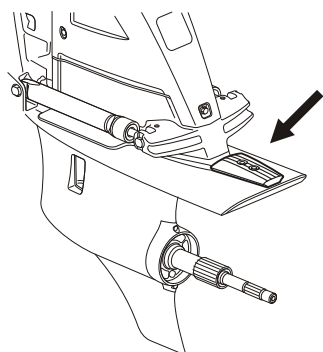
Anoder

DPS-A, SX-A

Drevanoden sitter på kavitationsplattans ovansida.



P0009229



P0009239

Byte

DPS-A, SX-A

Att anoderna förbrukas i salt- eller bräckt vatten visar att de fungerar på rätt sätt. Anoderna ska kontrolleras och/eller bytas ut med jämna mellanrum, annars ökar korrosionen på drevet.

OBS! Byt anoden när den har minskat till två tredjedelar av originalstorleken (en tredjedel har förbrukats).

Det finns reservdelssatser med anoder och nya fästskruvar. De nya skruvarna är behandlade med Locktite™ och ska alltid användas när nya anoder skruvas fast.

Dra åt anodskruvarna till **20-28 Nm (15-20 ft. lb.)**.

Material

Anoder tillverkas i tre material (metaller):

- **Aluminium** - används när båten (drevet) körs i flera vattentyper, färsk- salt- eller bräckt vatten. Det är även bäst när vattentypen är okänd.
- **Zink** - endast för saltvatten.
- **Magnesium** - endast för färskvatten.

Se reservdelskatalogen för anodernas artikelnummer.

Provning

DPS-A, SX-A

Kontrollera att anoden är korrekt ditsatt. Ställ in den låga skalan på en ohmmätare. Anslut ena ledningen från ohmmätaren till en bra jord och den andra till anoden. Var noga med att anodytan är ren och ger god kontakt. Ohmmätaren ska visa ett mycket lågt värde (noll). Om inte ska anoden tas bort. Rengör fästskruvar, anod och ytan där anoden sitter. Sätt dit och kontrollera anoden igen.

OBS! Måla inte över skyddsanoderna och täck dem inte heller på annat sätt. Det hindrar att de fungerar ordentligt. Om anoden verkar korroderad på ytan utan att minska i storlek ska den ändå bytas.

Göra service på drevet

DPS-A, SX-A

För service- och demonteringsrutiner för övre och nedre växelhus, se de aktuella avsnitten i den här handboken som anges i innehållsförteckningen.

I följande avsnitt beskrivs hur man delar övre och nedre växelhush, sätter ihop husen, provar att drevet är tätt och sedan sätter tillbaka drevet på skölden.

OBS! Alla referenser till olja eller transmissionsolja i samtliga monteringssteg syftar på samma olja som används för att fylla på drevet: Volvo Penta GL5 syntetisk transmissionsolja SAE 75W-90.

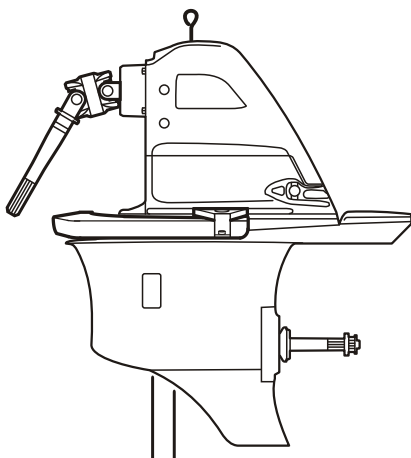
Särtagning

DPS-A, SX-A

- 1 Sätt drevet i ett lämpligt stativ och dra fast det ordentligt.

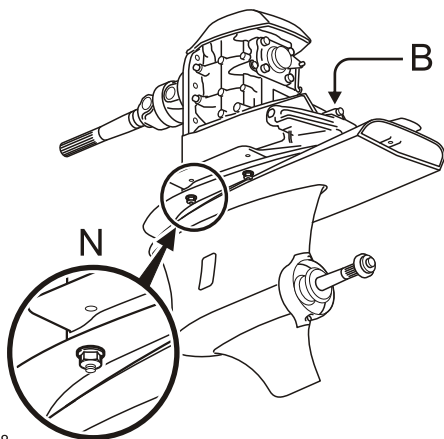
OBS! Stativet visas inte på följande bilder för att bilderna ska bli tydligare.

- 2 Tappa av oljan från drevet. Se avsnittet *Tappa olja ur drevet sid. 204*.



P0009247

- 3 Ta bort de fyra spirallåsmuttrarna (N) från det nedre växelhushets undersida. Använd en **15 mm** ringnyckel.



P0009248

OBS! Spara spirallåsmuttrarna, de kan återanvändas upp till 50 gånger.

Byt inte ut spirallåsmuttrarna mot andra sorters låsmuttrar. Andra mutter typer ger inte rätt åtdragningsmoment och orsakar skador på drevet. Om spirallåsmuttrarna tappas bort eller skadas ska de ersättas med låsmuttrar med de artikelnummer som anges i reservdelskatalogen.

- 4 Ta bort de två skruvarna (B) som håller ihop det övre och nedre huset. Använd en **17 mm** hylsa.

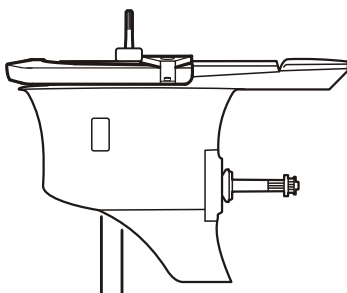
- 5 Ta bort det övre huset från det nedre huset.
- 6 Ta bort och kassera tätningarna mellan husen.

Hopsättning

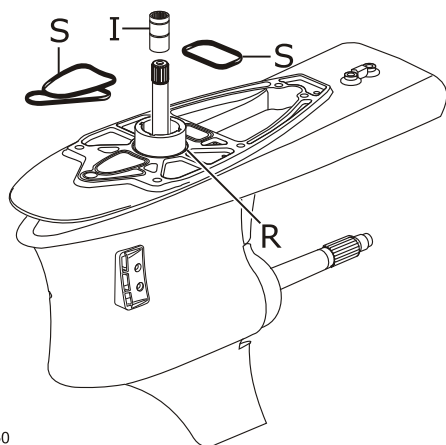
DPS-A, SX-A

- 1 Sätt det nedre växelhuset i ett lämpligt stativ och dra fast det ordentligt.

OBS! Stativet visas inte på följande bilder för att bilderna ska bli tydligare.

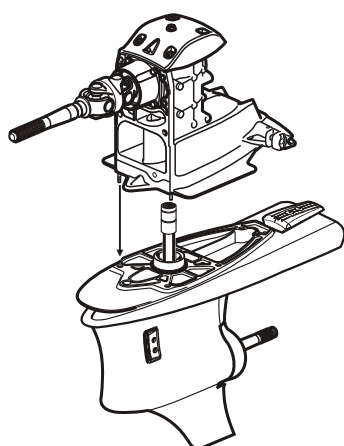


P0009249



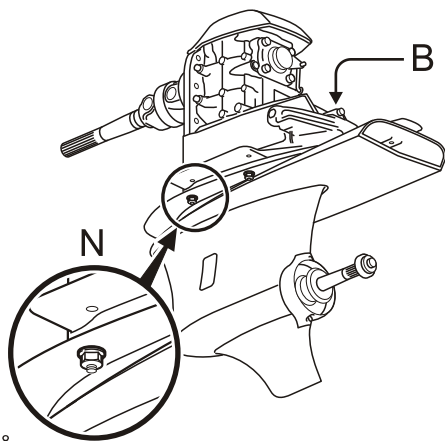
P0009250

- 2 Stryk lite olja på nya tätningar (**S**) och sätt dem i spåren på det nedre huset. Stryk även olja på O-ringen (**R**) på hållaren.
- 3 Sätt mellanaxeln (**I**) på den nedre lodräta axeln. Stryk olja på båda axlarnas splines. Spåret ska vara vänt uppåt.



P0009251

- 4 Sätt det övre växelhuset på det nedre.
- 5 Sätt ihop mellanaxeln med den övre lodräta axeln och vrid vid behov propelleraxeln eller drivknuten för att passa in axlarna.
- 6 Passa in pinnskruvarna mot fästhålerna i det nedre huset.
- 7 Skydda målade ytor så att de inte skadas av pinnskruvar eller verktyg. Se till att tätningarna sitter korrekt.

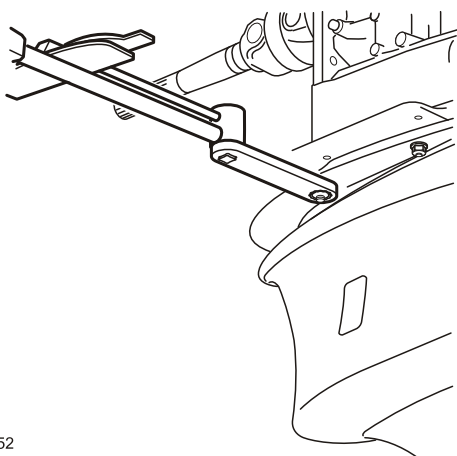


P0009248

- 8 Sätt dit de fyra spirallåsmuttrarna (**N**) och dra åt för hand.

OBS! Byt inte ut spirallåsmuttrarna mot andra sorters låsmuttrar. Andra mutter typer ger inte rätt åtdragningsmoment och orsakar skador på drevet. Om spirallåsmuttrarna tappas bort eller skadas ska de ersättas med låsmuttrar med de artikelnummer som anges i reservdelskatalogen.

- 9 Sätt dit de två skruvarna (**B**) genom det övre huset och dra åt för hand.



P0009252

- 10 Dra åt fästelementen i ett korsmönster och börja i mitten.

Använd nyckeln 3849655 och en momentnyckel för att dra åt muttrarna.

Använd en **17 mm** hylsa och en momentnyckel för att dra åt muttrarna.

Muttrar: **41-51 Nm (30-38 ft. lb.)**

Skruvar: **41-51 Nm (30-38 ft. lb.)**

Tryck- och vakuumprovning

DPS-A, SX-A

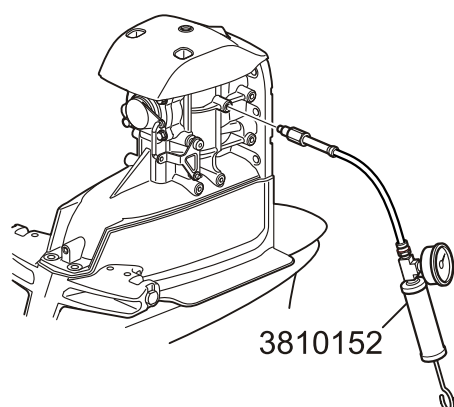
Innan drevet fylls med transmissionsolja måste det tryck- och vakuumprovats för att kontrollera att det är tätt.

Ta bort nivåpluggen på växelhuset. Kontrollera att O-ringarna sitter korrekt på pluggar och mätsticka. Sätt dit och dra fast alla andra pluggar och mätsticka.

Tryckprov

DPS-A, SX-A

- 1 Anslut tryckprovaren **3810152** (eller Stevens S-34) i nivåhålet.
- 2 Trycksätt drevet till **20,7-34,5 kPa (3-5 psi)**.
- 3 Vrid propelleraxeln och drivaxeln för att kontrollera tätheten.
- 4 Använd tvållösning för att hitta läckan om mätaren visar tryckfall. Utför nödvändiga reparationer och upprepa testen.
- 5 Om ingen tryckförlust märks ska trycket ökas till **110-124 kPa (16-18 psi)**.
- 6 Använd tvållösning för att hitta läckan om mätaren visar tryckfall. Utför nödvändiga reparationer och upprepa testen.
- 7 Drevet får inte tappa mer än **6,9 kPa (1 psi)** på 3 minuter.
- 8 Drevet måste godkännas i tryckprovet innan vakuumprovet görs.

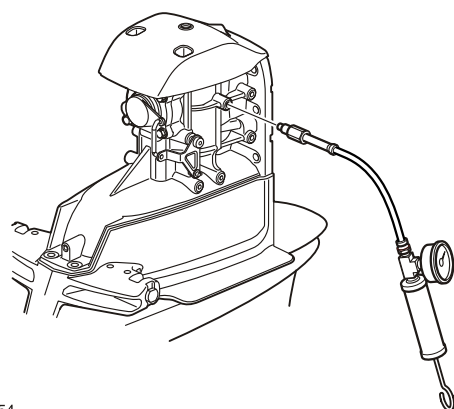


P0009253

Vakuumprov

DPS-A, SX-A

- 1 Anslut en vakuumprovare (t.ex. Stevens V-34) i nivåhålet.
- 2 Öka undertrycket till **10-16,8 kPa(3-5 tum kvicksilver)**.
- 3 Vrid propellern och drivaxeln för att kontrollera tätheten.
- 4 Om drevet inte håller vakuum ska transmissionsolja strykas på tätningsytorna för att hitta orsaken. Utför nödvändiga reparationer och upprepa testen. Drevet ska inte förlora vakuum i det lägre provet.
- 5 Om ingen tryckförlust märks ska vakuum ökas till **47-54 kPa(14-16 tum kvicksilver)**.
- 6 Vrid propellern och drivaxeln för att kontrollera tätheten.



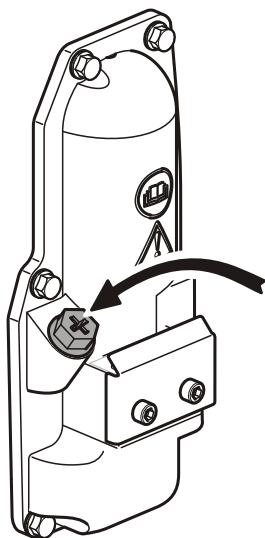
P0009254

- Om drevet inte håller vakuüm ska transmissionsolja strykas på tätningstorna för att hitta orsaken. Utför nödvändiga reparationer och upprepa testen.
- Drevet får inte tappa mer än **3,4 kPa (1 tum kvicksilver) på 3 minuter**.

Påfyllning av trimpump

DPS-A, SX-A

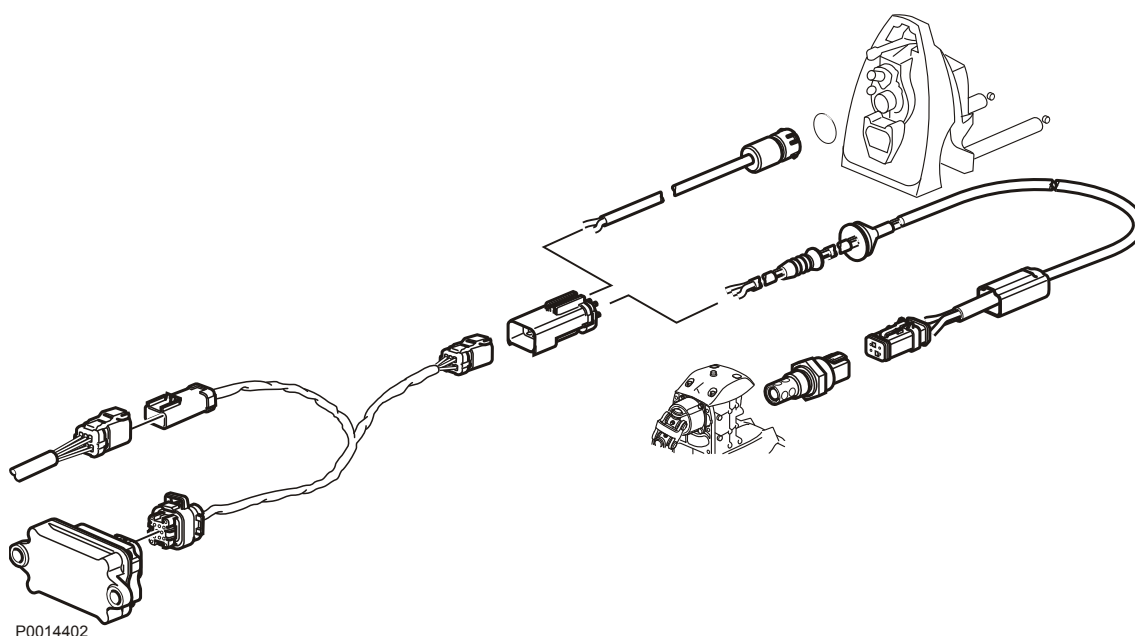
- Ta bort locket från behållaren
- Fyll på med styrservovätska till påfyllningshalsens överkant.
- Kör systemet upp och sedan ned med locket avtaget. Låt cylindrarna vara i nedtrimmat läge (helt indragna).
- Kontrollera vätskenivån och fyll på om det behövs.
- Upprepa steg 3 tills vätskenivån är stabil.
- Låt cylindrarna vara i nedtrimmat läge (helt indragna) och sätt tillbaka locket.



P0014354

OXi givarmodul

Återställa givaren för vatten i drev



P0014402

Drevoljegivaren ska återställas vid drevoljebyte.

OBS! Denna åtgärd ska utföras med båten på land. Om du ska köra båten medan den är upptagen ur vatt-net, se till att motorn får tillräckligt med kylvatten genom att använda spolanslutningen.

- 1 Se till att drevet är trimmat till sex grader eller mindre och att det är så nära vertikalt som möjligt.
- 2 Om motorn har körts, stäng av den och vänta i minst 30 minuter så att oljan rinner tillbaka.
- 3 Sätt nyckeln i startlåset. Vrid på tändningen men starta inte motorn.
- 4 Lokalisera plastskyddet på drevoljegivaren och skjut den bakåt så att du kommer åt givarens kontaktdon.
- 5 Lossa kontaktdonets låstunga och koppla bort det från givaren och vänta sedan i minst tre sekunder.
- 6 Sätt tillbaka kontaktdonet i givaren. Motorlarmet hörs med tre signaler som bekräftar att givaren är återställd.

OBS! På motorer med EVC hörs ingen signal efter återställningen.



A series of 25 horizontal dotted lines spanning the width of the page, providing a guide for handwriting practice.

Alfabetiskt index

Allmän information	12	Hopsättning	217
Allmän serviceinformation.....	2	Hopsättning av kardanus.....	188
Allmänt.....	2	Hopsättning kardanring.....	175
Alternativa påfyllningsrutiner.....	207	Hopsättning nedre drevhus.....	96
Anslut drevoljegovaren.....	33	Hopsättning nedre utgående drev.....	58
Aquamaticdrev.....	20	Hopsättning övre drevhus.....	61
Borttagning vertikalaxel	92	Hopsättning övre utgående drev.....	59
Borttagning av vertikalaxel och pinjong.....	90	Hopsättning pinjonglagerhållare.....	53
Borttagning drevoljegovare.....	38	Hopsättning pivothus.....	173
Borttagning hydraulledningar.....	184	Hopsättning växellänkage.....	81
Borttagning kardanring.....	166	Installation drevoljegovare	81
Borttagning nedre lagerskål.....	94	Installation lagerbana och shims.....	145
Borttagning och ditsättning av drev.....	87	Installera drev.....	104
Borttagning pinjonglager.....	91	Installera shims.....	100
Borttagning pinjonglagerhållare.....	39	Installera vertikalaxel.....	104
Borttagning pivothus.....	170	Introduktion.....	18
Borttagning propelleraxeldrev.....	93	Justering kuggkontaktmönster och kugg-	
Borttagning propelleraxellager.....	90	flankspel	156
Borttagning sköld.....	195	Justering trimsändare.....	195
Borttagning styrlager, kardanlager och tätning.....	185	Kontroll av kuggkontaktmönster	155
Borttagning tätning och lager.....	89	Kontroll kuggflankspel.....	70
Borttagning trim/tilt-cylinder.....	163	Kontroll kuggkontaktmönster.....	75
Borttagning trimpump.....	184	Kontrollera.....	109
Borttagning utgående drev.....	40	Koppla från trimcylindrar.....	22
Byte.....	215	Koppla från växelkabel.....	21
Byte övre husskruv.....	50	Korrigerig.....	111
Byte sköld- och avgastätningar.....	197	Korrigerig av kuggflankspel.....	72
Byte växelkabelhylsa.....	196	Kuggflankspel.....	109
Demontering av framåtväxel och lager	127	Kuggkontaktmönster.....	112
Demontering av vattenintag.....	95	Lagermontering	128
Demontering trimsändare.....	182	Målning	7
Ditsättning av vertikalaxel och drev.....	103	Montering av drivknuts- och avgasbälgar.....	178
Ditsättning kardanring.....	179	Montering av lager och tätning.....	135
Ditsättning lagerskål och shims.....	102	Montering av tätning och lager.....	131
Ditsättning nedre drevhus.....	116	Montering av vattenintag.....	97
Ditsättning nedre utgående drev.....	63	Montering av växelhus.....	81
Ditsättning övre drevhus.....	77	Montering trimpump.....	190
Ditsättning övre utgående drev.....	66	Montering trimsändare.....	192
Ditsättning pinjonglagerhållare.....	68	Montering växelkåpa.....	34
Ditsättning pinjonmutter.....	105	Motor.....	15
Ditsättning pivothus.....	176	När kuggflankspelet är mindre än 0,13 mm	
Ditsättning toppkåpa.....	69	(0,005 tum)	111
Ditsättning trim/tilt-cylinder.....	165	När kuggflankspelet är större än 0,30 mm	
Ditsättning vattenrör.....	193	(0,012 tum)	112
Ditsättning vattenslang.....	194	Nedre drevhus - tvärsnitt.....	84
Ditsättning växlingsmekanism.....	80	Nedre växel, komponenter DPS.....	118
Drev.....	13	Nedre växel, komponenter SX.....	84
Drev, borttagning.....	20	Nödvändiga specialverktyg.....	25
Drevhusmagnet.....	96	Nödvändiga tätningssmedel och smörjmedel.....	25
Drevinstallation.....	24	Oljekapacitet, drev	204
Förbereda ditsättning	25	Översyn växlingsmekanism	50
Förbereda drevet.....	25	Övre växel, komponenter.....	35
Förberedelse.....	20	Övre växelhus - tvärsnitt.....	35
Förvaring och underhåll.....	9	OXI givarmodul	221
Fylla på olja i drevet.....	206		
Göra service på drevet	215		

Påfyllning av trimpump	220	Underhåll	202
Periodiskt underhållsschema.....	11	Vakuumprov	219
Pitot-kanal.....	95	Vatten i bälggivare.....	177
Propeller, borttagning.....	209	Växelsystemtest.....	34
Propelleraxel och lagerhus.....	97	Volvo Penta-serviceverktyg.....	87
Propelleraxel och lagerhus, shimsning och för- spänning.....	107		
Propelleraxeldrev.....	101		
Propelleraxellager.....	98		
Propellerinstallation.....	211		
Provning.....	215		
Radialkast inre propelleraxel	122		
Rengöring och inspektion av växelhus.....	49		
Rengöring och inspektion kardanus.....	187		
Rengöring och kontroll.....	172		
Rengöring och kontroll av drevhus.....	95		
Säkerhetsinstruktioner	12		
Särtagning.....	216		
Särtagning kardanus.....	180		
Särtagning kardanring.....	174		
Särtagning nedre drevhus.....	88		
Särtagning nedre utgående drev.....	45		
Särtagning övre drevhus.....	38		
Särtagning övre utgående drev.....	45		
Särtagning pinjonglagerhållare.....	46		
Särtagning pivothus.....	171		
Sätta dit drevet.....	29		
Sätta fast växelkabeln.....	31		
Service av drivknut.....	46		
Service främre drev.....	128		
Service lagerhus.....	129		
Service vertikalaxel.....	98		
Service yttre propelleraxel.....	133		
Serviceschema.....	83		
Shimsning av pinjong.....	99		
Shimsning främre drev.....	142		
Shimsning nedre utgående drev.....	60		
Shimsning övre utgående drev.....	61		
Shimsning propelleraxeldrev.....	101		
Shimsning toppkåpa.....	69		
Shimsning vertikalt spel övre drivaxel.....	67		
Shimsning yttre propelleraxel.....	143		
Sköld, komponenter.....	162		
Sköldinstallation.....	198		
Slutmontering.....	114		
Slutmontering av övre drevhus.....	76		
Smörjning drev.....	203		
Specifikationer.....	82		
Ställa in förspänning.....	106		
Ta bort drev	22		
Ta bort kontaktdonet från givaren.....	21		
Ta bort övre kåpa.....	21		
Tappa olja ur drevet.....	204		
Test av startspärr för neutralläge.....	33		
Tryck- och vakuumprovning.....	219		
Tryckprov.....	219		



A series of 25 horizontal dotted lines spanning the width of the page, providing a guide for handwriting practice.

