

MEDLEM AV
ABYC
Sätter standarden för säkrare båtliv

INTERNATIONELL

ÄGARHANDBOK

www.seastarsteering.com



*BayStar*TM
*Capitano*TM
och
SeaStar[®]


ÄR TILLVERKAD AV

TI Teleflex[®]
Teleflex Canada

Hydraulisk styrning för båtar drivna
av in eller utombordsmotorer,
luftning och grundläggande funktioner

*Innan Ni gör det på Ert
sätt, försök vårt sätt*

Meddelande till båttillverkare och montörer

I denna publikation används Varnings och Försiktighetsmeddelanden (åtföljda av den internationella symbolen för fara ) för att uppmärksamma tillverkare och montörer på speciella instruktioner angående en speciell service eller handhavande som kan utgöra en fara om de utförs på ett felaktigt eller slarvigt sätt.

Var speciellt uppmärksam på dessa punkter!

Dessa "säkerhetsvarningar" kan inte ensamma eliminera de faror de anger. Att strikt följa dessa speciella instruktioner vid installationer och underhåll, plus "sunt förnuft" vid dessa operationer är goda steg vid förhindrande av olyckor.

 FARA	 VARNING	 FÖRSIKTIGHET	 OBSERVERA
Omedelbar fara som KOMMER att resultera i allvarlig personskada eller dödsfall.	Fara eller felaktigt handhavande som KAN resultera i allvarlig personskada eller dödsfall.	Fara eller felaktigt handhavande som KAN resultera i en mindre skada på person, produkt eller egendom.	Information som är viktig för en korrekt installation eller underhåll, men inte är säkerhetsrelaterad.

VARNING

Rengöringsvätskor som innehåller ammoniak, syror eller andra korrosiva ingredienser **FÅR INTE** användas för att rengöra några delar av detta hydrauliska styrsystem. Sådan användning kan orsaka allvarliga skador på styrsystemet och resultera i skador på egendom, personskador och även dödsfall.

OBSERVERA:

Denna användarmanual beskriver enbart grundläggande funktioner samt metoder för luftning och funktionskontroll för hydrauliska styrsystem. Du uppmanas att, förutom denna manual, även läsa den manual som är avsedd för den specifika styrning som används i den aktuella installationen.

INLEDNING

Hydraulstyrningarna från SeaStar är de mjukaste och mest effektiva styrningarna som finns tillgängliga. De har konstruerats för användning i nöjesbåtar och för yrkestrafik utrustade med standarddrivning.

Läs denna beskrivning noggrant innan ni fortsätter med installationen, Teleflex eller dess representanter accepterar inget ansvar för installationer där dessa instruktioner inte följts, där ersättningsdelar använts eller där modifieringar gjorts på levererade produkter.

OBSERVERA

Det finns alltid en mindre intern slirning, s. k. 'slip', i hydrauliska system och därför kan inte en exakt referens till rattens vridning ("position" eller "ekeriktning") erhållas i hydrauliska styrsystem. Använd därför en ratt med jämnt fördelade rattekrar. Rattpumparna från SeaStar har inte absolut låsning och därför är en liten hydraulisk slirning helt normal.

VARNING

Använd aldrig trådspolebaserade trim-switchar tillsammans med ett hydrauliskt styrsystem. Tråden kan fastna runt styraxeln och hindra styrningen.

Pro Trim erbjuder ett system att med fingertopparna manövrera trim eller tilt på motorn via en styrenhet som monteras på rattpumpen så du kan ha bägge händerna på ratten och koncentrera dig på körningen. Pro Trim PT1000 kontrollerar trim eller tilt och PT2000 kontrollerar bägge med separata spakar.

FÖRSIKTIGHET

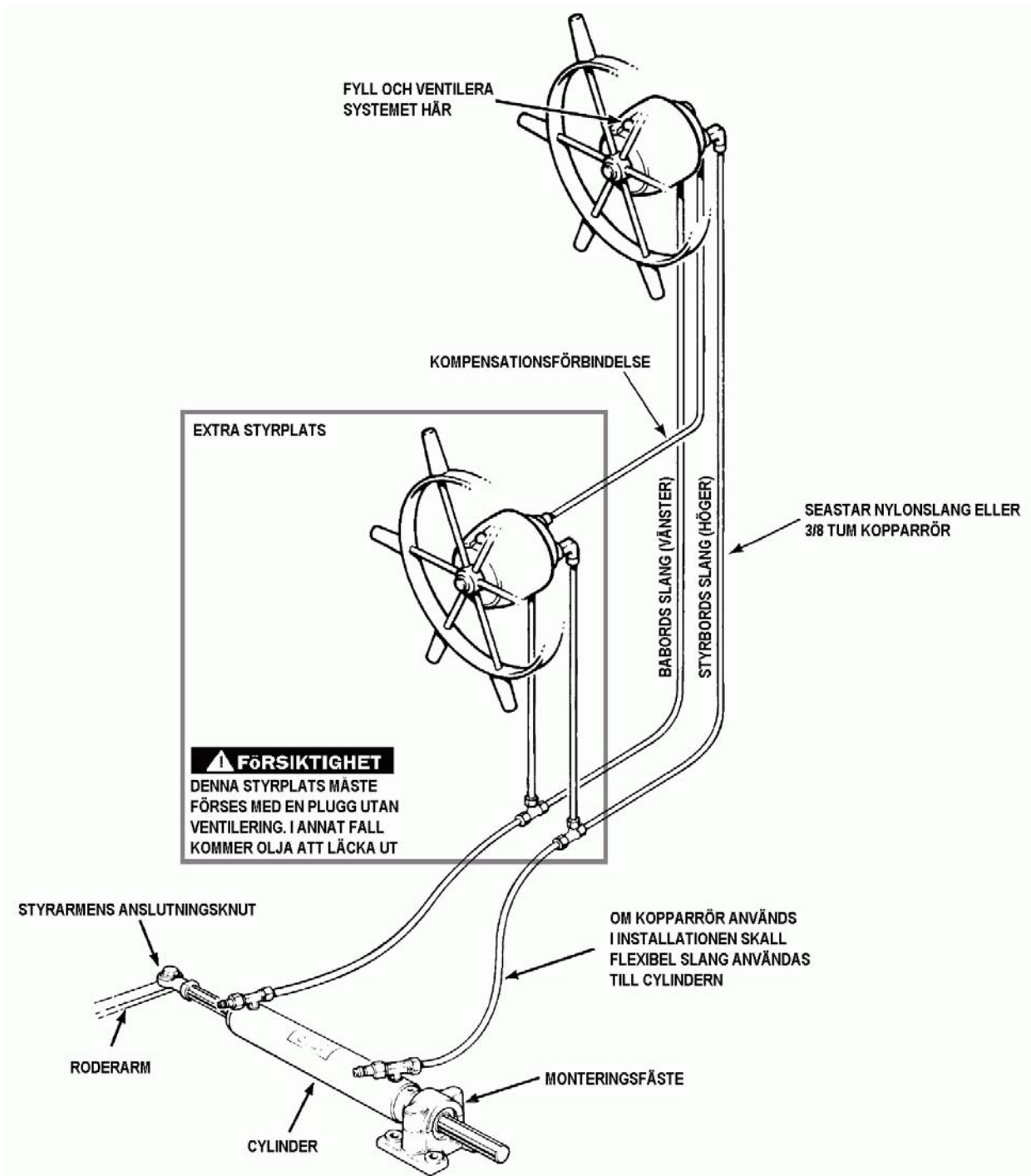
Om mer än en styrypump används skall påfyllningspluggen på alla utom den övre styrypumpen bytas till en plugg utan ventilering, se sid 7. Denna plugg finns med i satsen för dubbla stationer.

INDEX

Typisk installation	4
Slang och rördragning	5
Montering av styrypump	6
Påfyllningspluggar för SeaStar styrningar.....	7
Montering av cylinder/cylindrar	8
Hydraulvätska	9
Fyllning och avluftning av styrsystemet	10
En styrplats och en cylinder	11
Två styrplatser och en cylinder	14
En styrplats och två cylindrar	14
Två styrplatser och två cylindrar	15
Kontroll av oljenivå och styrsystem.....	16
Underhåll	17
Felsökning	18

Typisk installation

Bilden visar en typisk installation av ett inombordarsystem och kan även ses som en skiss över en installation med utombordare. Den väsentliga skillnaden är typen av cylinder och dess montering



Autopilot

En autopilot kan anslutas till systemet på passande plats. SeaStar's styrpumpar är försedda med backventiler vilket tillåter installation av autopilot. Backventiler skall även finnas i autopiloten för att hindra slirning orsakad av läckage genom autopiloten. Backventiler kan även installeras i slangarna för att underlätta service och underhåll.

Välj en autopilotpump som kan hantera de hydraulvätskor som används i SeaStar's styrsystem.

Slang och rördragning

Generellt

! VARNING

Låt aldrig nylon slang komma i närheten av eller nudda varma motordelar, extrem värme kan spräcka eller smälta slangen. Dessa fall kommer att leda till styrhaveri.

Dessa rekommendationer gäller SeaStar 3/8 tum nylon slang eller 3/8 tum mjuka kopparrör.

Rördragningen skall planeras och utföras så att den inte påverkas av lucköppningar eller annan funktionell utrustning.

Tillåt inte slang eller rör att pressas samman eller knäckas under dragningen. En skadad slang eller ett skadat rör måste ersättas med en bit som skarvas in med skarvstycken.

Fäst slangarna/rören med jämna mellanrum med hjälp av icke-metalliska klammer.

Låt inte slangar eller rör ligga mot skarpa kanter eller skrovliga och sträva ytor. Nötskador kan leda till styrhaveri.

Slanganslutningar

! VARNING

Anslut aldrig kopparrör eller andra stela rör direkt till cylindrar(na). Cylindrar rör sig vid girar och skall anslutas med flexibel slang för att kunna kompensera denna rörelse.

Anslutningar skall ske med antingen SeaStar 3/8 tum nylon slang eller 3/8 tum mjuka kopparrör.

Tätning av gängor skall göras med en högkvalitativ teflon-baserad tätning, t ex Loctite P.S.T eller motsvarande. Icke tätade anslutningar kan orsaka läckage.

Använd aldrig teflon-baserad gängtejp!

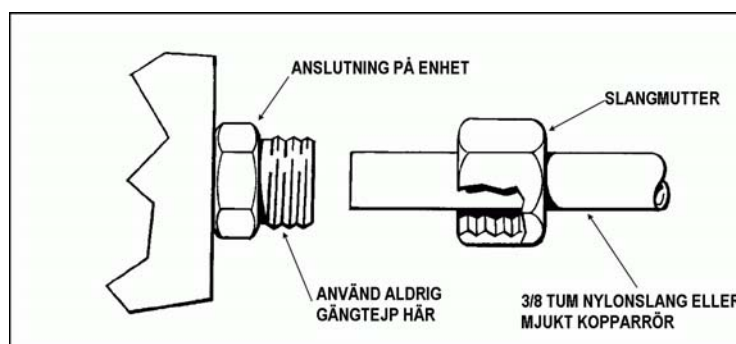
! OBSERVERA

Ta inte bort ändskydd på slangar, rör eller andra öppningar innan de skall anslutas. Föroreningar som kommer in i systemet kan blockera ventiler samt orsaka läckage eller styrhaveri.

Kapa plastslangar och rör genom att göra brytmarkering med en kniv och bryt sedan av slangen eller röret. Såga aldrig eftersom risken då är stor att det kommer in föroreningar i slangen eller röret.

Slanganslutning

- Skjut muttern på slangen/röret.
- Tryck in slangen/röret i botten på enhetens anslutning.
- Kontrollera att slangen/röret botten i enheten medan muttern dras åt med handkraft.
- Dra därefter åt muttern ytterligare 1 ½ varv med passande skiftnyckel.



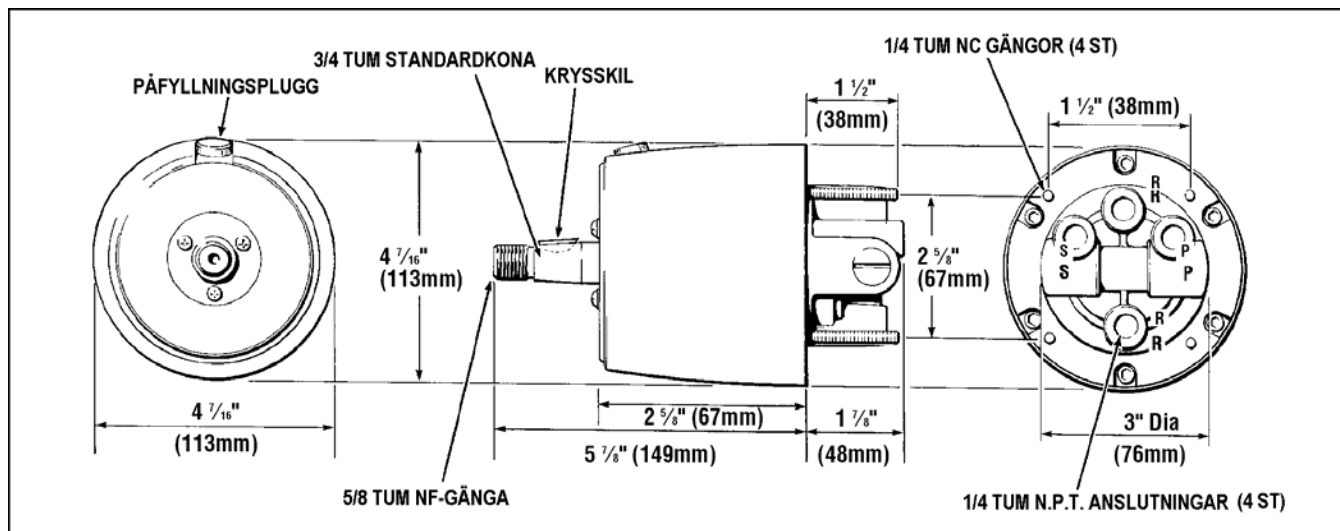
Montering av styrpump

Generell information

Styrpumpen kan monteras med styraxeln horisontellt, vertikalt eller önskad vinkel däremellan, se vidare information i installationsbeskrivningen som levererats med systemet. Det finns ett flertal monterings-satser för såväl vinklad montering som genomgående montering.

Styrpumpen skall alltid monteras så att påfyllningspluggen kommer högst upp.

Styrpumpen och dess detaljer framgår av nedanstående bild.



Anslut 90-graders anslutningsvinklar till anslutningarna märkta 'S' respektive 'P' och kontrollera att anslutningarna vinklas åt rätt håll för anslutning till slang eller rör. Dessa anslutningar går till cylindern.

I en anläggning med flera styrplatser (autopilot räknas här som en styrplats) måste även en kompensationsanslutning göras till portarna 'R' på styrpumparna och autopiloten.

Kompensationsanslutningen skall göras till den översta port 'R' på den lägsta styrplatsen och till den lägsta port 'R' på den översta styrplatsen.

FÖRSIKTIGHET

Slanganslutningar till styrpumpens baksida skall dras åt med fingerkraft och sedan dras ytterligare 1 1/2 till 2 1/2 varv beroende på riktning och anslutning.

Dra aldrig åt med ett moment överstigande 17.6 Nm.

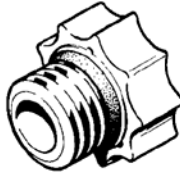
Påfyllningspluggar för SeaStar styrningar

OBSERVERA

Det skall endast finnas en ventilerad plugg i styrsystemet och denna skall sitta på den högst monterade styrpumpen. Det är också vid denna styrpump som systemets oljenivå skall kontrolleras och olja fyllas på.

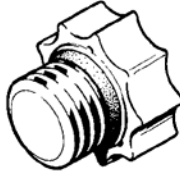
Att montera en ventilerad plugg i en lägre position kommer att leda till läckage.

Ventilerad plugg
HA5431



- Används på alla installationer med en enda styrpump (Enkelinstallation)
- Används på den överst placerade styrpumpen i installationer med flera pumpar

Icke ventilerad plugg
HA5432



- Används i en installation med flera styrpumpar på alla styrpumpar utom den överst placerade.
- Denna plugg utan ventilation levereras med tilläggsatserna HF5501 och HF5502

FÖRSIKTIGHET

Om mer än en styrpump eller om en autopilot installeras måste den ventilerade påfyllnings-pluggen på alla utom den översta styrpumpen bytas mot en icke-ventilerad plugg. En sådan plugg finns med i satsen för dubbla styrpumpar (kompetteringssats HF5502).

Montering av cylinder/cylindrar

Generell information

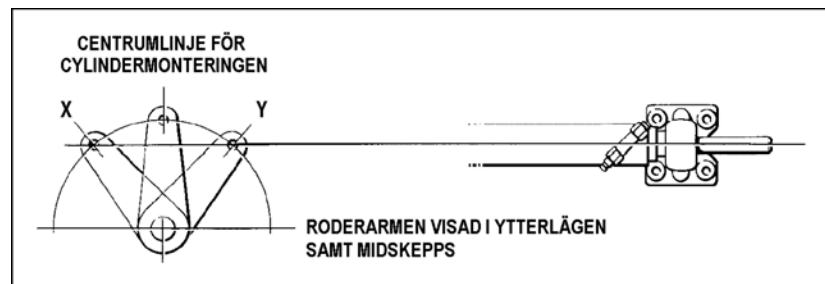
Det finns tre grundtyper av cylindrar:

- 'Frontmonterad cylinder' som vanligen används till utombordare och placeras i motorbrunnen direkt kopplad till motorn. En frontmonterad cylinder har genomgående axel. I denna beskrivning benämns dessa som 'Frontmonterad cylinder på utombordare'.
- 'Standardcylinder' som vanligen används till inombordare och då kopplas till roder eller drev. En standardcylinder har genomgående axel. I denna beskrivning benämns dessa som 'Montering med roderarm'.
- 'Obalanserad cylinder' används oftast där man av utrymmesskäl inte kan ha en genomgående axel som kommer ut på 'fel sida' av cylindern, den har alltså inte genomgående axel. Denna typ av cylinder kan användas till såväl utombordare som inombordare med roder eller drev. I denna beskrivning benämns dessa som 'Sidomonterad / Skottmonterad cylinder'.

En korrekt cylinderinstallation är nyckeln till styrsystemets funktion och driftsäkerhet. En felaktigt installerad cylinder kommer snart att ha slitna tätningar och lager och få skador som inte kan repareras.

Den lägsta belastningen och bästa cylinderfunktionen på ATM och TM-modeller kan beräknas utifrån bilden nedan.

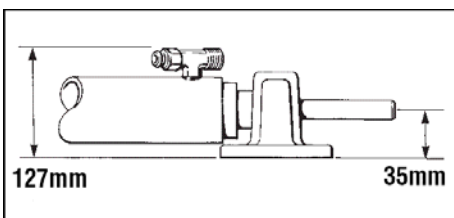
En tänkt linje dragen genom roderarmens anslutningspunkt vid de två ytterlägena kommer att ge cylinderns centrumlinje. I dessa två ytterlägen skall vinklarna X och Y vara lika.



Detta innebär också att linjen när cylinderaxeln är fullt utdragen eller fullt inskjuten är parallell med skottet, länkarmen eller köllinjen (beroende på montering). Endast då får man korrekt drag och skjutvinkel mellan roderarmen och cylindern alternativt mellan länkarmen och cylindern.

Monteringsprincipen med symmetrisk vinkelrörelse skall följas oavsett cylindertyp och montering. En osymmetrisk belastning på cylindern leder till ökat slitage och en sämre fungerande styrning.

⚠ OBSERVERA



För kopplade dubbelroder kan cylindern monteras direkt en länkarm så länge de angivna måtten följs.

Fäst monteringsfoten till skott eller monteringsvinkel med fyra 8 mm rostfria syrafasta bultar och självlåsande muttrar.

Vrid rodret fram och tillbaks några gånger för att kontrollera att cylindern kan röra sig fritt. Kontrollera också att kulleden inte låses och att de flexibla hydraulslangarna kan ta upp cylinderns rörelse utan att brytas eller sträckas.

FÖRSIKTIGHET

Cylindrar skall alltid, där det är möjligt, fästas med genomgående bult, inte med skruvar.

Cylindrarnas slanganslutningar skall alltid vara på ovansidan. Om så inte kan ske skall monteringen göras efter det att systemet luftats, detta så att all luft kan avlägsnas innan cylindrarna fästs permanent.

Skydda cylindrarna från bucklor och repor som kan orsaka läckor och möjligt styrhaveri.

Alla delar är tillverkade av korrosionsresistent material men kan under extrema förhållanden ändå korrodera. Alla eventuellt korroderade delar skall bytas.

För att undvika extrema belastningar och optimera styrförmågan skall utombordares trimplan justeras enligt tillverkarens rekommendationer för kombinationen av respektive motor och båttyp. Att inte göra detta korrekt kan påverka båtens uppförande och säkerheten.

Hydraulvätska

Rekommenderade oljor för styrsystemet är:

- SeaStar hydraulolja, best.nr HA5430 (1 liter), best.nr HA5440 (1 gallon, ung. 4,5 liter).
- Texaco HO15
- Aero Shell Fluid #41
- Esso Univis N15
- Chevron Aviation Fluid A
- Mobil Aero HFA
- Oljor enligt Mil-specifikation H5606
- I nödfall kan växellådsolja typ 'Dextron II' användas

VARNING

Använd aldrig bromsolja! Användning av icke godkända oljor kan orsaka permanenta skador, styrhaveri samt garantiförlust.

I extrema nödfall kan alla icke giftiga, icke brännbara vätskor användas för att få temporär styrförmåga.

Fyllning och avluftning av styrsystemet

Läs detta först

Dessa instruktioner beskriver hur man fyller och luftar ett hydrauliskt styrsystem. Samma instruktioner kan användas för sidmonterade eller motorbrunnsmonterade system, skillnaden är vilken avluftnings-skruv som skall öppnas samt styrcylinderns rörelseriktning. Dessa skillnader visas med bilder vid de olika stegen. För system med dubbelkommando och/eller dubbla styrcylindrar skall anvisningarna på sidan 14 användas.

Fyllning och avluftning av styrsystemet kräver 2 personer. En person kanske inte ensam klarar av att få ur all luft ur systemet och detta kan resultera i en svajig styrning som inte svarar korrekt.

Olja **måste**, hela tiden systemet fylls på, finnas i påfyllningsslangen. **Tillåt inte** all olja att rinna ner i styrcylindern då detta kan orsaka att luft kommer in i systemet och öka tiden för fyllning och avluftning.

Hydrauloljabehov

2 flaskor (2 liter) för enkelkommandon eller system med 1 cylinder. Ytterligare 1 flaska (å 1 liter) per tillkommande styrplats, styrcylinder eller automatstyrning.

⚠ OBSERVERA

Denna beskrivning kan innebära att hydraulolja läcker ur systemet. Sådan olja kan återanvändas om den filtreras genom ett finmaskigt filter, t ex ett bränslefilter. Icke filtrerad olja får inte återanvändas utan en flaska med ren olja skall då användas.

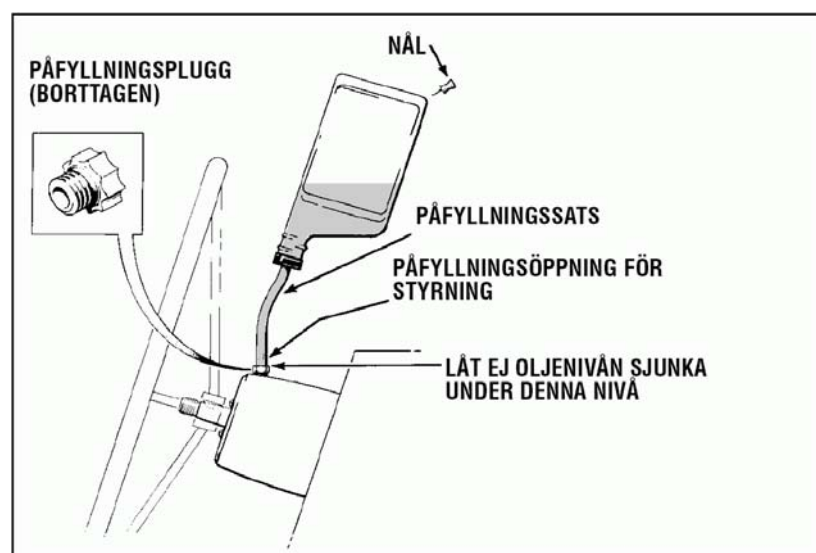
⚠ OBSERVERA

Med "avlufftare" menas i denna beskrivning cylindrar försedda med T-anslutningar eller speciella avluftningsskruvar. Om cylindern är försedd med T-anslutningar skall avluftning ske genom att avluftningsnippeln skruvas ur två varv.

Att enbart lätta på en anslutning kanske inte räcker för att få ut all luft.

⚠ OBSERVERA

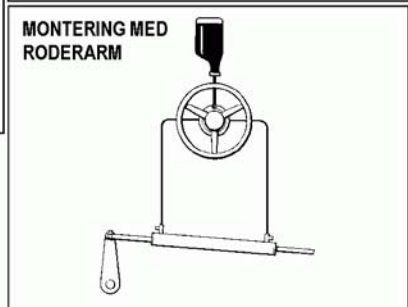
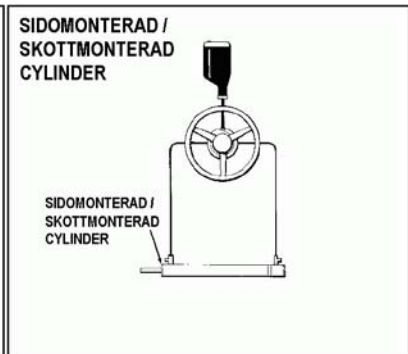
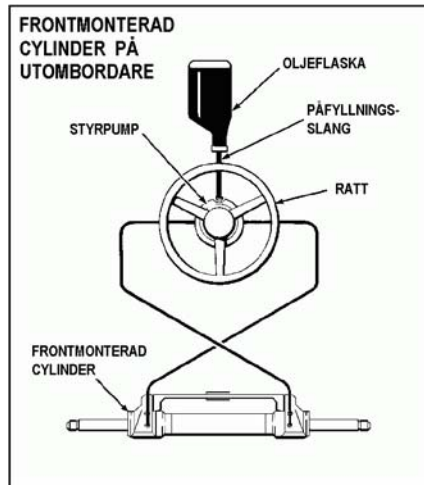
Påfyllningen av styrcylindern kan gå snabbare om oljan hålls in i pumpen innan påfyllningsslangen med oljeflaskan ansluts. Best.nr HA5438.



En styrplats och en cylinder

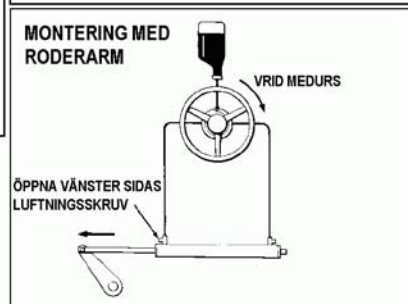
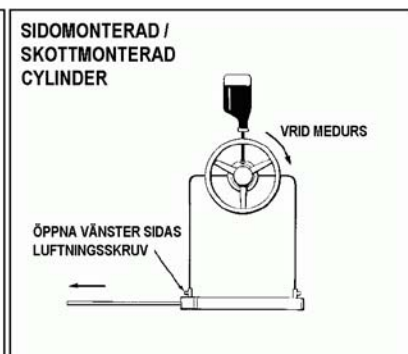
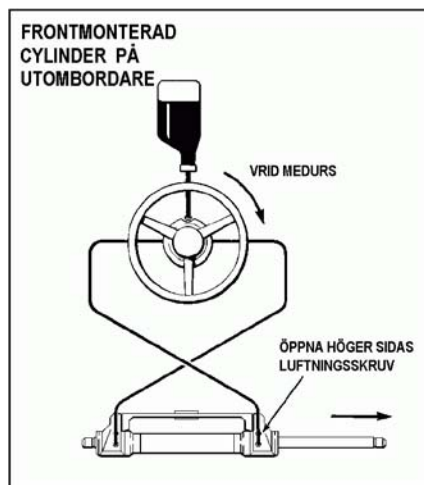
Steg 1

- Skruva in den gängade delen av påfyllningsslangen i styrpumpens påfyllningshål.
- Ta av locket från oljeflaskan, håll den upprätt, och skruva på flaskan på påfyllningsslangen. Vänd flaskan och gör ett hål i botten.
- Fyll styrpumpen med hydraulolja till dess att oljan stannar en bit upp i påfyllningsslangen, olja skall alltid finnas i slangen. Byt till en ny flaska vid behov så att oljenivån bibehålls. Fortsätt till Steg 2 när styrpumpen har fyllts med olja.



Steg 2

- Vrid ratten medurs till dess cylinderns styraxel är maximalt utskjuten från cylindern.
- Öppna den luftningsskruv som anges i bilden här bredvid, den sida där cylinderaxeln har skjutits ut.

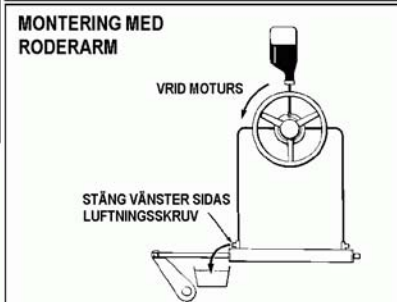
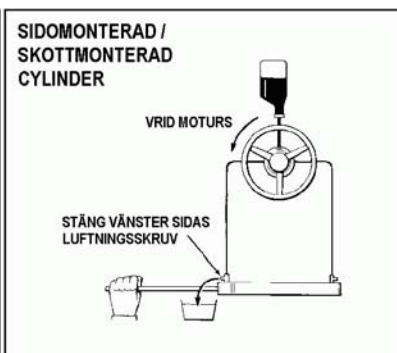
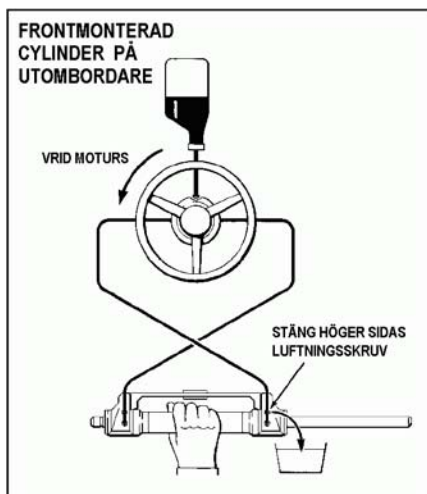


Steg 3

- Håll fast cylindern (Frontmonterad cylinder) eller axeln (Sidomonterad cylinder och system med roder) för att hindra att cylindern rör sig respektive axeln dras in och vrid ratten moturs till dess att olja utan luft kommer vid luftningsskruven (dränera ungefär ½ liter eller så mycket som behövs).

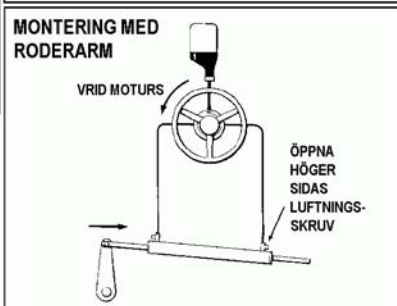
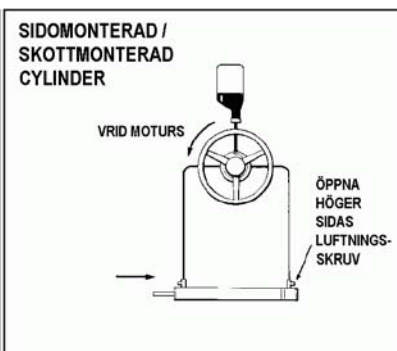
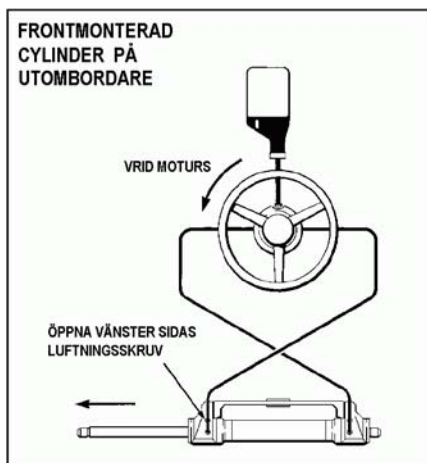
Använd endast handkraft för att hålla fast cylindern/cylinderaxeln.

- Stäng luftningsskruven medan ratten vrids och släpp sedan cylindern/cylinderaxeln.



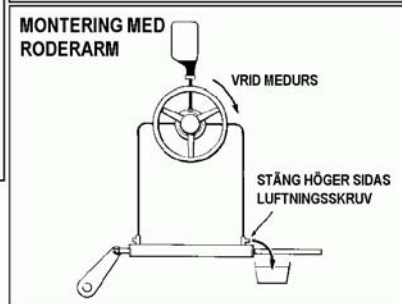
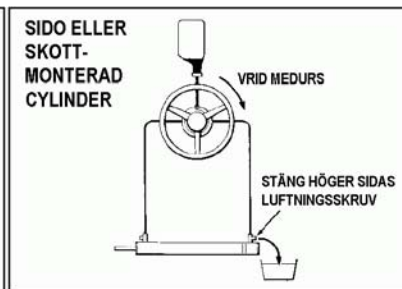
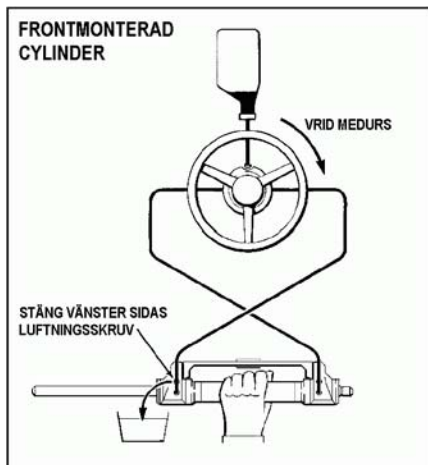
Steg 4

- Fortsätt vrida ratten moturs till dess att cylinderns styraxel är maximalt utskjuten från cylindern och ratten kommer till ett stopp. På obalanserade cylindrar kommer axeln att vara maximalt indragen.
- Öppna den luftningsskruv som anges i bilden här bredvid.



Steg 5

- Håll fast cylindern (Frontmonterad cylinder) eller axeln (Sidomonterad cylinder och system med roder) för att hindra att cylindern rör sig respektive axeln dras in och vrid ratten medurs till dess att olja utan luft kommer vid luftningskruven.
- Stäng luftningskruven medan ratten vrids och släpp sedan cylindern/ cylinderaxeln.



⚠ FÖRSIKTIGHET

Fyllning och avluftning är nu klar men innan systemet används måste kontroll av oljenivå och funktioner göras, se sidan 16.

När systemet har luftats korrekt kommer antalet rattvarv att bli enligt tabellen här bredvid.

Antal rattvarv	Frontmonterat	Sidomonterat	Skottmonterat
SeaStar 1.7	4.5	4.9 / 5.8	5.5 / 6.5
SeaStar 2.4	3.25	3.5 / 4.1	3.9 / 4.6
SeaStar Pro 2.0	4.0	Finns ej	Finns ej

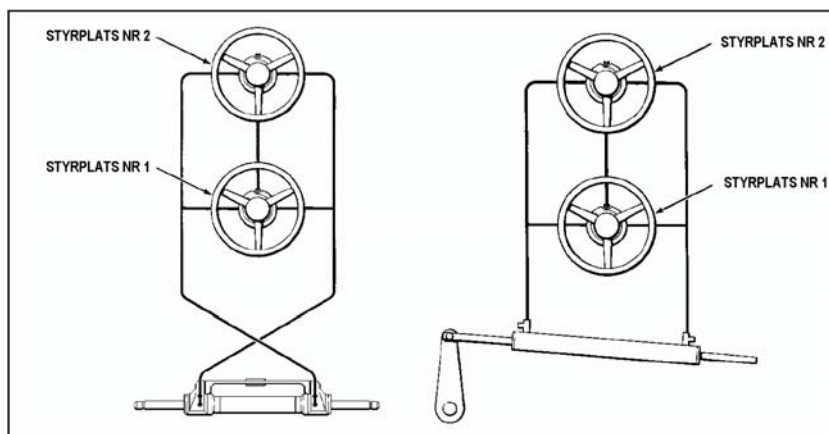
Två styrplatser och en cylinder

Utför steg 1 – 5 vid styrplats nummer 1 och repetera sedan samma steg vid styrplats nummer 2.

Oljebehovet är 4 – 5 flaskor.

Notering: Kontrollera oljenivå och funktion efter installationen enligt beskrivning på sidan 16.

När systemet har luftats korrekt kommer antalet rattvarv att bli enligt tabellen under bilden här bredvid.



Antal rattvarv	Front-mont.	Sido-mont.	Skott-mont.
SeaStar 1.7	4.5	4.9/5.8	5.5/6.5
SeaStar 2.4	3.25	3.5/4.1	3.9/4.6
SeaStar Pro 2.0	4.0	Anv. ej	Anv. ej

En styrplats och två cylindrar

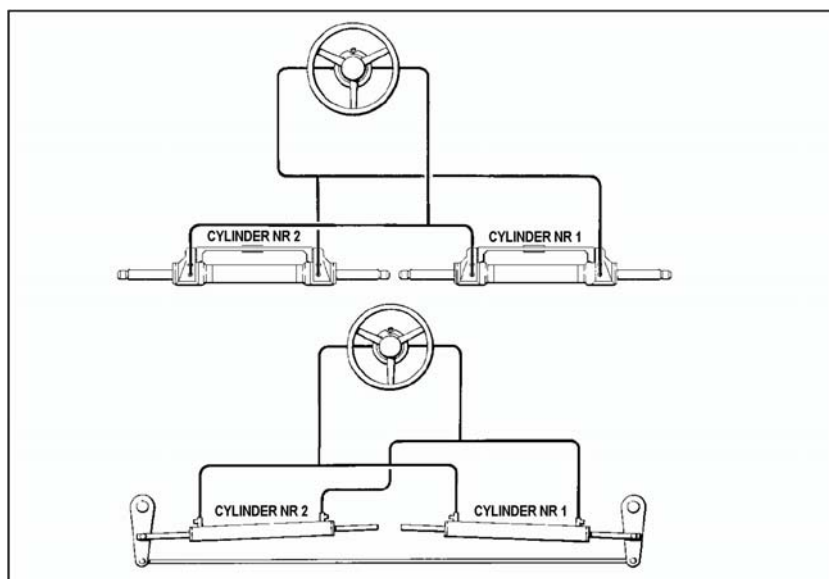
Steg 1 – 5 görs det stegvis först vid styrplats nummer 1 och sedan samma steg vid styrplats nummer 2 innan nästa steg görs.

T ex steg 1 görs först vid cylinder 1 och sedan vid cylinder 2 innan steg 2 görs.

Oljebehovet är 4 – 5 flaskor.

Notering: Kontrollera oljenivå och funktion efter installationen enligt beskrivning på sidan 16.

När systemet har luftats korrekt kommer antalet rattvarv att bli enligt tabellen under bilden här bredvid.



Antal rattvarv	Front-mont. x 2	Sido-mont. x 2	Skott-mont. x 2
SeaStar 1.7	9.2	10.7	10.7
SeaStar 2.4	6.5	7.5	7.75
SeaStar Pro 2.0	7.8	9	Anv. ej

Två styrplatser och två cylindrar

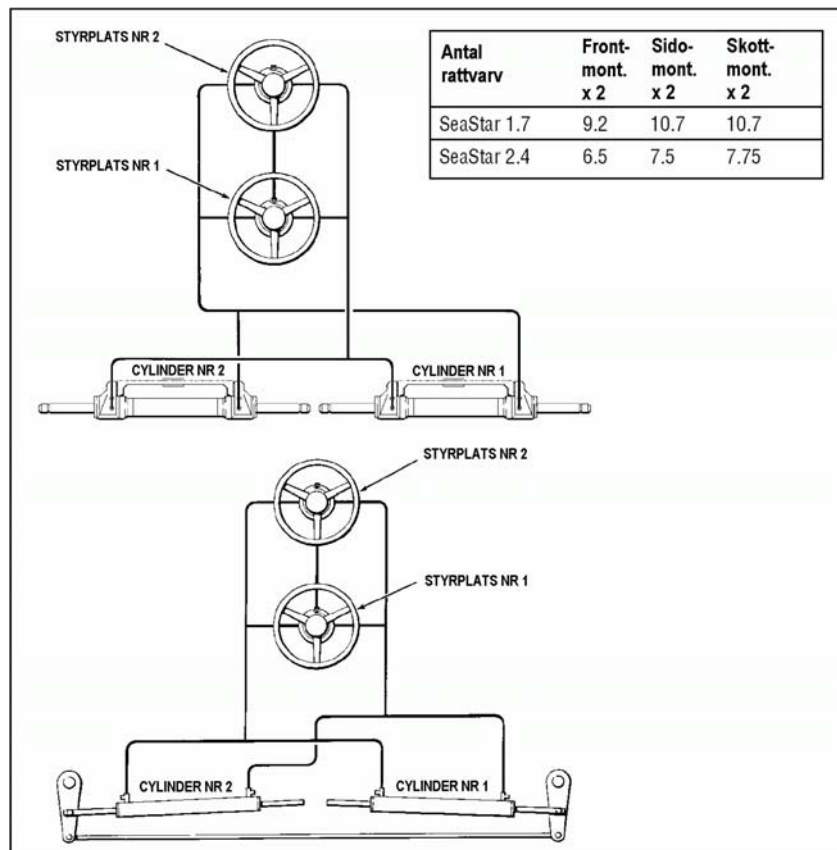
Steg 1 – 5 görs det stegvis först vid styrplats nummer 1 och sedan samma steg vid styrplats nummer 2 innan nästa steg görs.

T ex steg 1 görs först vid cylinder 1 och sedan vid cylinder 2 innan steg 2 görs.

Oljebehovet är 4 – 5 flaskor.

Notering: Kontrollera oljenivå och funktion efter installationen enligt beskrivning på sidan 16.

När systemet har luftats korrekt kommer antalet rattvarv att bli enligt tabellen i bilden här bredvid.



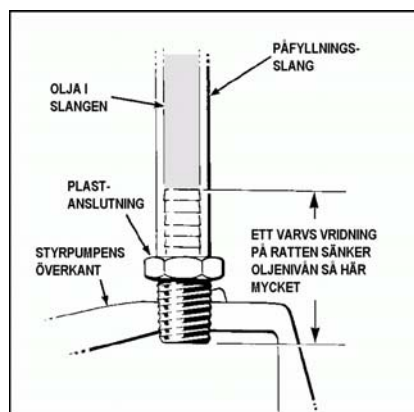
Kontroll av oljenivå och styrsystem

⚠ FÖRSIKTIGHET

Sidomonterade och skottmonterade cylindrar är oftast obalanserade.

Oljenivån i styrpumpen måste där kontrolleras med cylinderaxeln fullt indragen. Om så inte sker kan det orsaka oljespill vid styrpumpen. Vridning åt babord drar in cylinderaxeln.

Korrekt oljenivå för system med obalanserade cylindrar erhålls genom att öppna den högra avluftningen och vrida ratten åt höger till dess att oljenivån kommet till plastnippelns överkant och sedan vrida ratten ytterligare ett varv.



⚠ FÖRSIKTIGHET

Kontrollera noga att cylindern och cylinderaxeln kan röra sig fritt och, för utombordare, med både maximal och minimal trim och tilt utan att slangarna nöter eller skaver mot andra delar.

⚠ FÖRSIKTIGHET

Underlåtenhet att kontrollera mot nötning eller andra konflikter kan resultera i skador på cylinder, infästning och/eller andra delar.

Styropumpar med horisontellt monterad axel måste alltid fyllas till påfyllningshålets underkant, tillåt aldrig oljan att sjunka mer än ¼ tum (6.3 mm).

Styropumpar med axeln monterad i en vinkel på 20° eller vertikalt måste alltid fyllas så att oljan aldrig sjunker mer än ½ tum (12.5 mm).

Kontrollera oljenivån regelbundet.

Nu skall systemet kontrolleras med avseende på korrekt anslutna slangar och anslutningar, möjliga läckor och luft i systemet.

För att göra denna test, vrid ratten (endera ratten på ett system med flera styrplatser) mycket kraftigt åt babord. Vrid så kraftigt att övertrycksskyddet i styropumpen utlöses. Notera att styrningen inte tar någon skada av denna hantering.

Med fortsatt tryck, kontrollera samtliga babordsanslutningar för läckage. Reparera eventuella läckor, en läcka i systemet sänker oljenivån och kan orsaka total förlust av styrförmågan.

Repetera proceduren genom att vrida ratten kraftigt åt styrbord och kontrollera samtliga styrbordsanslutningar för läckage.

Kontrollera oljenivån i styropumpen (den övre vid flera styrplatser) vid ytterlägena. Om det inte är någon märkbar sänkning i oljenivån har all luft avlägsnats, i annat fall komprimeras kvarvarande luft och avluftning skall göras. Repetera då steg 1 – 5.

Kontrollera att det går att vrida styrningen mellan de två ytterlägena utan att rörelsen blockeras eller störs.

Kontrollera att styrcylindern kan röra sig fritt mellan ytterlägena utan att hydraulslangarna bryts eller sträcks och att hydraulslangarna inte gnider eller skaver mot något.

För utombordare skall denna test göras i ytterlägena både med och utan trim respektive tilt. Om det finns problem måste trimbegränsningsswitchar och/eller lytplatebegränsningar användas. Kontakta leverantören av lyftplattan om så behövs.

Underhåll

! OBSERVERA

Det är en god vana att, om cylinder eller andra delar sitter utsatt för vattenstänk, skölja av delarna med färskvatten efter varje användning.

Demontera, rengör och smörj in stödbussningen med marint underhållsfett varje år.

! VARNING

Att inte följa underhållsanvisningarna kan resultera i styrhaveri och/eller orsaka skador på egendom eller personskador.

Underhållskraven varierar beroende på miljö och användning:

- Låt en kvalificerad marintekniker kontrollera styrsystemet minst två gånger per år.
- Kontrollera styrsystemet vid minsta indikation på att det inte skulle fungera normalt.

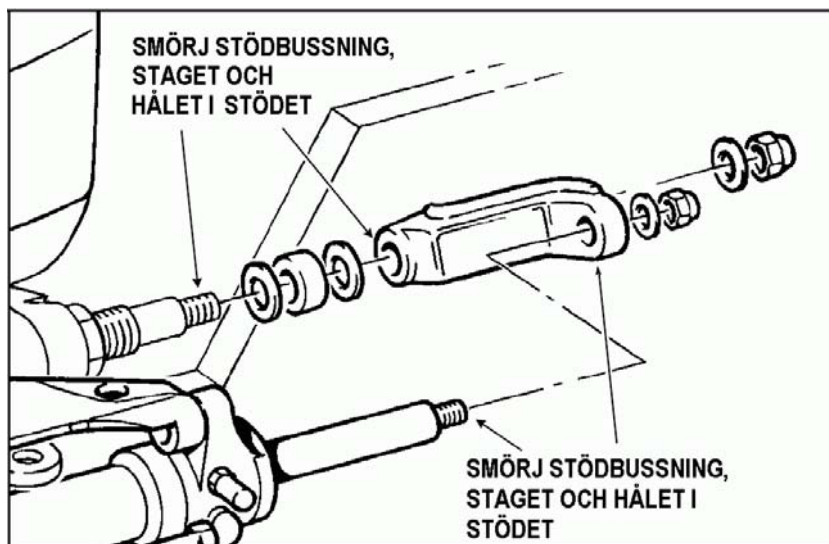
Kontrollera dessa detaljer regelbundet och ofta:

- Nivån i styrpumpen (den övre vid flera styrplatser). Kontrollera att nivån aldrig är under ½ tum (12.5 mm) och aldrig är över 1/8 tum (3.1 mm) nedanför underkanten på gängorna i styrpumpens påfyllnings-hål. Fyll inte över denna nivå.
- Slitage eller skador. Ersätt alla slangar som visar spår av slitage eller andra skador och åtgärda orsaken eller dra om slangarna.
- Läckage. Kontrollera anslutningar och förseglingar mot läckor och skador, byt ut om nödvändigt. Om oljenivån i styrpumpen minskar är detta troligen indikation på läckage i hydraulsystemet.
- Mekaniska konflikter: För utombordare skall testas att lyftplattan inte stör cylinderns rörelse, sådana problem uppstår vanligast i uppfällt läge. Om det finns problem skall lyftplattbegränsningar användas, kontakta leverantören om så behövs.

SMÖRJINSTRUKTIONER

! FÖRSIKTIGHET

För utombordssystem: Smörj stödbussningen, staget och hålet i stödet varje år, se bilden.



Felsökning

VARNING

Närhelst den följande texten anger att systemet skall avlägsnas från fartyget och/eller någon del skall demonteras får detta endast utföras av en kvalificerad hydraulkunnig marintekniker.

Teleflex erbjuder denna beskrivning som information och är inte ansvariga för några konsekvenser av felaktig demontering av delar.

SeaStar hydraulstyrning kommer att ge årtal med pålitlig och säker styrfunktion med ett minimum av service om systemet är korrekt installerat med rätt cylinder.

SeaStar's styrsystem har konstruerats för att klara övertryck genom speciella övertrycksskydd.

De flesta fel orsakas av att installationsbeskrivningarna inte följts och visar sig normalt direkt när systemets fylls med olja. Nedan beskrivs de vanligaste felen tillsammans med deras orsak och hur problemet skall lösas.

Ibland märks, när styrningen tas ur sitt ändläge, ett lätt motstånd följt av ett lätt klickande ljud. Detta är inget fel utan ett resultat av att back-ventilerna släpper.

FEL	ORSAK	LÖSNING
1. Styrningen låser sig när oljan fylls på.	Blockerade slangar mellan styropump och cylinder.	Kontrollera att slangen inte klämts under installationen. En klämd slang måste ovillkorligen bytas alternativt den skadade delen bytas ut och ny slang skarvas in. Kontrollera anslutningarna för felaktiga borrar (detta är mycket ovanligt).
	Vid användning av en obalanserad sidomonterad eller skottmonterad cylinder och en SeaStar Pro styrning.	Använd en balanserad cylinder eller Standard SeaStar styrning.
2. Systemet är väldigt svårt att fylla. Luft bubblar upp i styropumpen långt efter det att systemet verkat fullt.	Cylindern/cylindrarna har monterats med anslutningarna nedåt. Detta gör att luft låses in i systemet.	Montera cylindern/cylindrarna korrekt, i enlighet med beskrivningen. Anslutningarna skall alltid ligga på ovansidan.
	Luft i systemet.	Lufta systemet enligt beskrivning.
	Läckande luftningsskruv.	Dra åt luftningsskruv.
	Slang som går i slinga.	Rätta till slangdragningen.
3. Styrningen är trög även när fartyget ligger still.	Den räfflade muttern på tiltbusningen för hårt åtdragen.	Lossa cylindern/cylindrarna från rorkulten och vrid ratten. Om den går lätt så skall tiltbusningen lättas. Notera att väldigt lösa anslutningar kan orsaka samma fel.
	Hinder i slang, rördragning eller anslutning.	Åtgärda felet. Observera att en klämd slang skall ovillkorligen bytas.
	Cylindern tar i motorhuv.	Lossa justermuttern.
	Luft i oljan.	Se fyllningsinstruktionerna.
	Fel olja har använts, t ex ATF (transmissionsolja eller annan olja med hög viskositet).	Töm systemet och fyll med den rekommenderade oljan.
Stödfästet för cylindern kärvar.	Demontera och smörj stödfästet.	

FEL	ORSAK	LÖSNING
4. En av styrpumparna är väldigt ryckig och kräver många varv mellan ändlägena.	Smuts i en av backventilerna i styrpumpen.	Demontera backventilerna och ta bort föroreningen. Se även fel nummer 6.
5. Styrningen är lätt i hamn men blir trög under färd.	För liten ratt.	Montera om möjligt större ratt, se installationsbeskrivningen. Fortsätt med nästa alternativ eller kontakta fabriken om detta inte är möjligt.
	För liten cylinder.	Byt cylinder till en större modell.
	Felaktig inställning av trim-tabbarna.	Justera trimtabbarna.
	Felaktigt konstruerade eller balanserade roder som orsakar låsning vid färd.	Sök professionell hjälp. Låt en kvalificerad marintekniker lösa problemet.
6. Kursen ändras även när ratten inte vrids.	Smuts i backventilerna.	Ta bort backventilerna, de stora pluggarna på var sida i bakkant på styrpumpen. Rengör ventilensäten och ventilkula och montera tillbaks delarna. Notera: En viss mängd olja kommer att läcka ut, ha en behållare i beredskap. Fyll upp och lufta systemet när ventilerna monterats tillbaks.
7. Om en ratt vrids, vrids även den andra ratten.	Se nummer 6	Se nummer 6
8. Tätningar läcker ibland om den övre styrpumpen inte är ventilerad.		SeaStar-styrningen har en axeltätning som kan bytas i fält genom att ta bort ratten och tätningen som hålls fast av tre små skruvar. Tätningsring nr 210 finns i SeaStar tätningssats HS5151. Notera: Tätningssatser finns även för SeaStar's cylindrar men dessa skall endast användas av en kvalificerad marinmekaniker.



TELEFLEX CANADA
3831 NO.6 ROAD
RICHMOND, B.C.
CANADA V6V 1P6

FAX 604-270-7172

www.seastarsteering.com

ISO 10592

