



Hydraulstyrning för Extra Styrplats

GE30DS-GE75DS-GE100DS



Installationsmanual



© Flotec Marin 2010
Rev 1

Blank sida

1. Inledning

Gratulerar till ditt val av Mavimare rattpump för extra styrplats till din båt. Rätt monterad kommer denna styrning erbjuda dig en lätt och bekymmersfri styrning av din båt. Följande ingår i paketet:

- Rattpump
- Monteringssats för infälld montering av rattpump
- Två slangar 6 meter långa
- Dräneringsslang 7 meter
- Samtliga kopplingar för slanganslutning
- Luftningssats
- En liter hydraulolja
- Installationsmanual original, italiensk/engelsk

Innan ni börjar monteringen läs noga igenom denna anvisning. Det kan bespara er många problem under vägen.

OBSERVERA: Vid all montering av hydraulik bör man vara extra noga med renlighet. En enda liten partikel som kommer in i systemet och blandar sig med hydrauloljan kan mycket snabbt förstöra en i övrigt mycket bra styrning. Vid luftning av systemet bör oljan komma direkt ur flaskan. Skulle man behöva göra om luftningen bör man först filtrera oljan innan den används igen.

2. Förberedelser

Denna manual är tillämplig antingen då man installerar den extra styrplatsen samtidigt med ett grundsystem för hydraulstyrning eller då man vid ett senare tillfälle kompletterar en befintlig hydraulstyrning med ytterligare styrplats. Det som skiljer dessa båda fall åt är det extra momentet att tömma det befintliga hydraulsystemet på olja då en styrplats installeras i efterhand.

Följande moment går igenom i denna manual:

Tömning av befintligt styrsystem på olja

Montering av rattpump(ar)

Montering av cylinder (se manual för respektive grundpaket)

Montering av slangar och kopplingar

Påfyllning av olja

Luftning av systemet

2.1 Komplettering av en Befintlig Hydraulstyrning

Töm systemet på olja

Innan man börjar inkopplingen av den nya rattpumpen måste det befintliga hydraulsystemet

tömmas på olja. För att samla upp oljan krävs en absolut ren uppsamlingsbehållare om man skall återanvända oljan. Alternativt får du att fylla på ny olja sedan monteringen är klar. Begagnad olja som skall återanvändas bör noggrant filtreras då även mycket små föroreningar kan skada pump eller cylinder.

Gör så här:

Vrid ratten så att cylinderkolven ställs i ett ändläge. (För en balanserad cylinder kan detta vara i båda riktningarna). Öppna luftningsnippeln längst bort från kolven så att oljan pressas ut när du vrider ratten. Led oljan som rinner ut till uppsamlingsbehållaren. Stäng nippeln efter fullt rattutslag och då all olja runnit ut. För att att all olja skall tömmas ur systemet, upprepa proceduren med den andra luftningsventilen genom att rotera ratten i motsatt riktning.

Om du saknar luftningsnippel får du försiktigt öppna motsvarande gänga utan att koppla loss hydraulslangen.

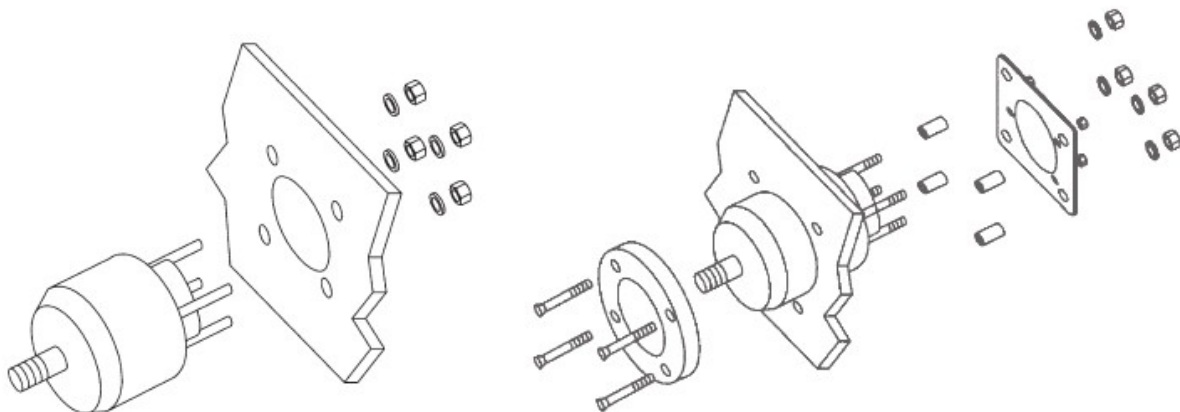
Anm: Vid frontmatning, tex på utombordsmotorer, rör sig cylindern i motsatt riktning i förhållande till roderrörelsen och hydraulslangarna är därför kopplade omvänt för att en medurs ratt rörelse skall ge styrbords roderverkan och omvänt.

2.2 Montering av Hydraulcylinder

Monterar du din extra styrplats samtidigt med grundsystemet är det lämpligt att börja med att montera cylindern. Följ den installationsmanual som medföljer grundpaketet för hydraulstyrningen. Tillvägagångssättet skiljer sig mellan de olika cylindervarianterna för roder, drev respektive utombordsmotorer.

3. Montering av rattpump

Det finns två sätt att montera rattpumpen, antingen i bakkant eller nedfälld i instrumentpanelen. Monteringssats för nedsänkning följer med i standardpaketet. Vilket alternativ man vill använda beror på plats bakom panelen och hur långt fram man vill ha ratten. Vanligast är att man monterar den nedfälld.



Vill man montera den nedsänkt krävs att man tar upp ett hål med diameter 123 mm (100 mm för GE30DS). Motsvarande för montering i bakkant är 78 mm (76 mm för GE30DS). Hålet gör man antingen med hålsåg eller sticksåg. Använder man sticksåg måste man först göra ett mindre hål för att få in sågbladet.

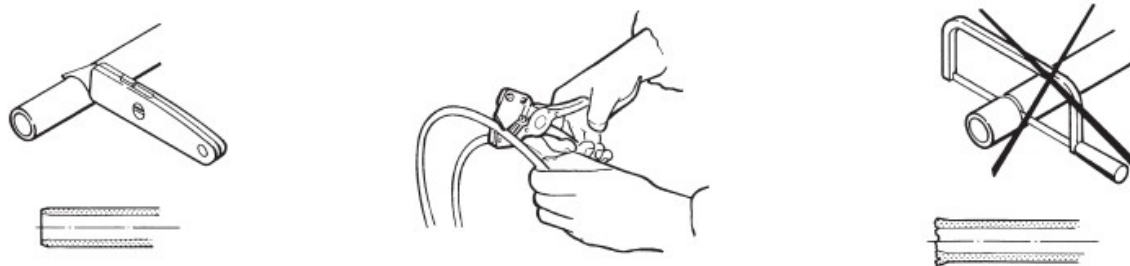
När det är klart skall man borra ytterligare fyra hål för hydraulpumpens infästning. Använd här den medföljande mallen, finns i monteringsanvisningen, för att få hålen där dom skall vara. När allt borrande är klart är det bara att sätta fast pumpen och skruva åt. Se bara till att sätta fast pumpen åt rätt håll så att påfyllnadshålet kommer uppåt. Montera nu ratten.

4. Montering av Slangar

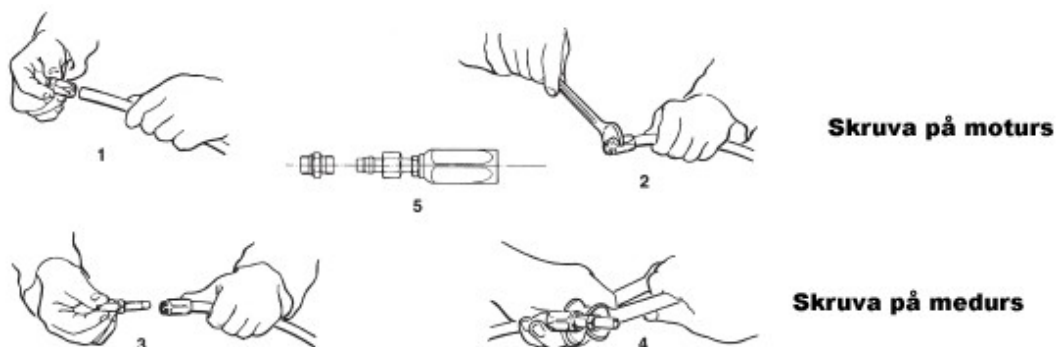
När rattpumpen är monterad på den nya styrplatsen är det dags att sätta dit kopplingarna för slangarna. På rattpumpens baksida finns fyra hål, två av dessa med utstickande plasttappar. Det är dessa två du skall ta bort och skruva dit slangkopplingarna i. De andra två hålen används för dräneringsslangen. Det övre hålet i den nedre pumpen och det nedre hålet i den övre pumpen skall förenas med dräneringsslangen. Bultarna i dräneringshålerna ska tas bort med en insticksnyckel. De kan vara lite svåra att lossa.

Använd det två vinklade kopplingarna med koniska gängor till dräneringsslangen. De skruvas fast men för att de skall täta ordentligt lägg gärna på en eller två droppar av Loctite gängtätning. Observera att de inte skall skruvas åt alltför hårt, endast med handkraft. Det är också viktigt att de sitter i rätt riktning så man slipper böja hydraulslangen för mycket när man sätter på den.

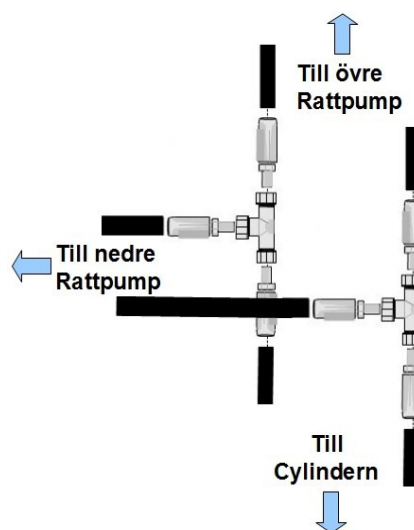
Välj ut var på de befintliga hydraulslangarna mellan den gamla rattpumpen och cylindern du önskar placera T-kopplingarna för anslutningen av den nya rattpumpen. Kapa sedan slangarna där T-kopplingarna skall anslutas. Använd en vass kniv eller avbitartång. Slangarna får inte sågas av. Det riskerar att fransa dem och små partiklar kan då komma in i hydrauloljan och orsaka skador på cylindern.



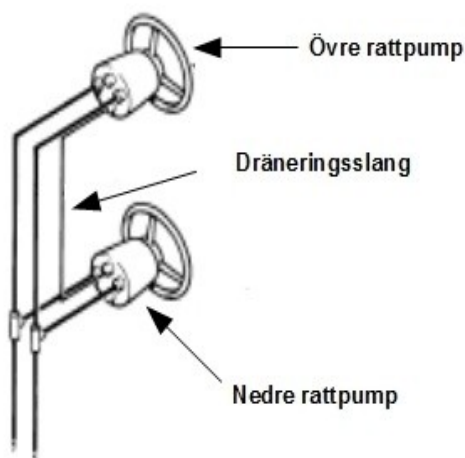
När slangarna är kapade är det dags att sätta på klämkopplingarna (se bild nedan). Ta först isär kopplingarna. Följ sedan anvisningarna på bilderna nedan. Observera riktningen när man skruvar på dem. Klämkopplingarna fästs på de två slangar som går till rattpumpen och dels till de två slangarna som går till T-kopplingen. Anslut sedan klämkopplingarna med T-kopplingarna för slangarna mellan rattpump och cylinder.



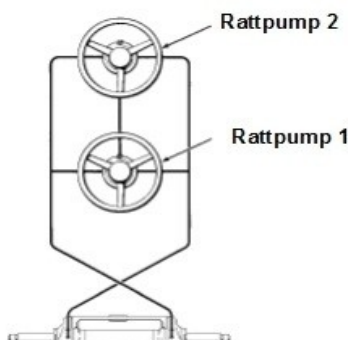
Kapa sedan av de två medföljande hydraulslangarna mellan den nya rattpumpen och T-kopplingarna till rätt längd. Det medföljer två slangar som är 6 meter långa till den nya rattpumpen. Det är mycket viktigt för att förenkla luftningen att slangarna är av rätt längd. Man får under inga omständigheter lägga överbliven slang i en ring som man kan göra med en vajer. Montera slangkopplingarna på de båda nya slangarna och anslut sedan slangarna mellan den nya pumpen och T-kopplingarna.



Anslut till sist reservoarslangen mellan rattpumparna. Slangen ansluts från det övre hålet på den lägre belägna pumpen till det lägre belägna hålet på den övre pumpen. Du får då kommunicerande kärl för reservoarolja som har ett mycket lägre tryck än den olja som driver cylindern.



4. Påfyllning av hydraulolja och luftning av systemet

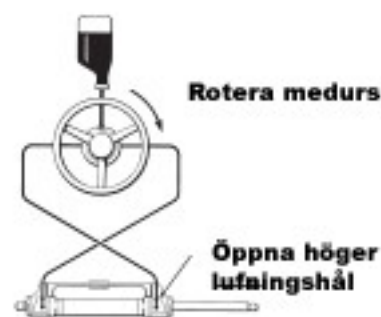
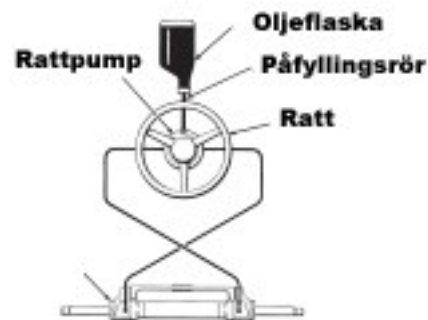


Dags att fylla på oljan och se om det fungerar som det ska. Detta görs från pumparna. Börja med den lägst belägna rattpumpen. Skruva därför av locket till påfyllnadshålet på pumpen och sätt istället på den speciella påfyllnadsnippeln som följer med. Börja med oljeflaska som medföljde den nya pumpen. Tag av locket på oljeflaskan och sätt på det speciella påfyllnadslocket med slang. Vänd flaskan upp och ner och sätt slangen i påfyllnadsnippeln på pumpen. Du kommer snabbt att märka att pumpen inte har plats för så mycket olja men den skall vara full innan du fortsätter.

Lossa muttern till luftningsventilen på cylindern ett halvt varv och anslut den genomskinliga slangen. Börja med den högra (styrbords) ventilen. Det kommer att komma ut olja från slangen under luftningen så det är bra att ha något kärl att samla upp den i.

Medan du fortfarande håller oljeflaskan upp och ner över pumpen skär du nu ut ett stort hål i flaskans botten så att du kan använda flaskan som en tratt när du fyller på med den olja du återanvänder från tömningen eller om du använder ny olja. Det är bra att vara två stycken när man gör detta men det går att göra det ensam.

Rotera nu ratten sakta medurs, så pumpas olja från pumpen ut i cylindern och ut i plaströret du nyss satte på. Till en början kommer det många luftbubblor men de tar snart slut. Under hela denna procedur måste du se till att oljan inte tar slut i påfyllnadsflaskan. Fyll på hela tiden. När luftbubblorna tar slut skruvar du åt luftningsventilen på cylindern. Upprepa sedan detta men på cylinderns andra sida. Rotera då ratten åt andra hållet medan du luftar systemet. Skruva sedan till också denna ventil och allt skall vara klart.



När den nedre rattpumpen och cylindern är fulla med olja är det dags att fylla den högst placerade rattpumpen med olja. Detta sker på samma sätt som den nedre. Observera att rattpumpen inte skall vara helt full med olja. En halv centimeter under hålet räcker. Detta för att oljan kommer att expandera när det blir varmare. Fyller man olja ända upp kommer olja rinna ut genom påfyllnadspluggen då den är öppen.

Observera! Tänk på att locket till påfyllnadshålet i den nedre av pumparna skall vara ett tätt lock och den övre pumpens lock skall vara genomsläppligt. Det lock som följer med rattpumpen för den extra styrplatsen är tätt. Men det kan således vara nödvändigt att skifta de båda locken beroende på hur rattpumparna monteras i höjddled.

5. Provkörning

Dags för provtur. Du kommer snabbt att märka hydraulsystemets fördelar. Inget glapp i systemet. Ratten står kvar i exakt samma läge när du släpper den. Njut av hur lätt det går att styra även en stor och kraftig motor. Minimalt behov av underhåll så efter detta kan du mer eller mindre glömma bort ditt styrsystem. Håll det bara rent, vilket speciellt gäller cylindern.

Observera att om man provar styrningen på land kan man känna ett visst glapp i systemet på ett par centimeter. Detta försvinner när man provar båten i sjön

6. Felsökning

Fel	Orsak	Lösning
Under fyllningen blir pumpen överfull med olja	Stop i ledningarna mellan pumpen och cylindern	Kontrollera att ingen slang har klämts. I så fall måste denna del bytas ut.
Systemet är svårt att fylla. Lyft fortsätter att bubbla från toppen av pumpen efter att den är fylld	Lyft i systemet	Drag åt luftningsventilen. Räta ut slangen. Läs igenom instruktionen för oljefyllning
	Koppling läcker	Drag åt läckande kopplingar
Styrningen är stel och trög att svänga med även då båten inte rör sig	Slangen är i kläm eller är viken. Luft i systemet. Eller cylindern felmonterad.	Kontrollera att kolvens mutter till roder armen inte är för hårt till dragen. Hinder i slang eller rör.
Ratten är lätt att rotera vid kaj men tung under färd	Ratten har för liten diameter	Montera om möjligt en större ratt.
Rattpumpen är ryckig och kräver för många rattvarv vid "hard over".	Smuts i backventilerna.	Demontera backventilerna. Rengör kulsäte och kula och montera tillbaka ventilerna
När man vrider en ratt följer en annan ratt med.	Smuts i backventilerna.	Demontera backventilerna. Rengör kulsäte och kula och montera tillbaka ventilerna

7. Underhåll

Mavimare hydraulstyrningar är konstruerade för att vara underhållsfria. En översyn av systemet rekommenderas dock två gånger per år, eller om styrningen visar tecken på störning.

1. Kontrollera oljenivån i rattpumpen. Nivån skall normalt vara mellan 1 och 1,5 cm under rattpumpens påfyllningslock. Fyll på vid behov. Använd Mavimare Hydraulolja. Viskositet 22.
2. Kontrollera slangar och kopplingar. Kontrolldrag alla kopplingar.
3. Smörj cylindern. Kontrollera cylindern och leta efter eventuella skador på axeln. En skadad cylinder kan förorsaka läckage. Att byta packningar på en redan skadad cylinder stoppar inte läckor. Cylindern måste då omedelbart bytas ut.

8. Tekniska Specifikationer

EXTRA STYRPLATS PAKET	GE30DS	GE75DS	GE100DS
PUMP	GM0-MRA	GM2-MRA01	GM2-MRA03
Antal kolvar	7	7	7
Pumpkapacitet (cm ³)	17	27	32
Max tryck (bar)	60	60	60
PASSAR TILL HYDRUALSTYRNING GRUNDPAKET*	GE30 GF150BRT m.fl.	GE50 GE75 GF300B m.fl.	GE100 GF300BET m.fl

* Passar även hydraulstyrningar av andra fabrikat med samma behov av pumpkapacitet.