

Hydraulstyrning

Text och foto: Lars H Lindén

Har man en gång kört en motorbåt med hydraulstyrning finns inget annat. Det kostar en hel del och tar lite tid att montera, men det är värt varenda krona. Här visar vi hur man monterar en s k Bullhorn-modell på en 150-hästare.

Den hydrauliska styrningen har ersatt den traditionella kabelstyrningen i många av dagens motorbåtar. Ultraflex har hydraulstyrningar upp till 300 hk. Många nya båtar är idag standardutrustade med en hydraulstyrning, och till en motorstyrka från runt 75 hästar borde det nästan vara ett krav. Under dessa motorstorlekar fungerar en kabelstyrning hyggligt, men med kraftigare utbordare kan man få ett riktigt jobbigt motstånd i ratten. Speciellt om motorn är utrustad med en effektiv stålpropeller och riggen trimmas ut för att få maximal fart. I dessa lägen tar en hydraulstyrning upp de stora sidokrafterna. Även vid kyligare väder fungerar en hydraulstyrning bättre. Här finns ingen fukt som kan frysa till is i kablar och rör och störa rörelserna.

Bullhorn-modell

Ultraflex Bullhorn-modell passar perfekt i trånga motorbrunnar. Den består av en styrcylinder som monteras på fronten av utbordaren. Ultraflex HYCO-OBF är anpassade för utbordare på upp till 150 hästar och Ultraflex UC128 OBF klarar de största utbordarna på upp till 300 hästar.

I en hydraulisk styrning "förflyttar" man helt enkelt olja mellan en rattpump och en styrcylinder via långa slangar. Rattpumpar och styrcylindrar finns i olika storlekar och i olika utföranden. Rattpumpen kan fällas in med montageplatta X57 Art. Nr. 93065. Rattpumpen har ett visst flöde per rattvarv, och styrcylindern har en viss volym som skall passa till detta flöde. Antalet rattvarv bör inte vara mindre än fyra. Köper man en färdig sats har Ultraflex anpassat rätt rattpump till rätt styrcylinder, men till UC128 OBF köps rattpump UP 28 F Art. Nr. 93055 separat.

Vad behövs för montering.

Hydraulcylinder. Finns flera modeller beroende på motor (se motortabell).

Rattpump. Anpassad efter hydraulcylinder.

2 liter hydraulolja ISO VG 15. Art. Nr. 93069

Högtrycksslang 3/8". 2 x avståndet mellan rattpump och hydraulcylinder. Art. Nr. 93061

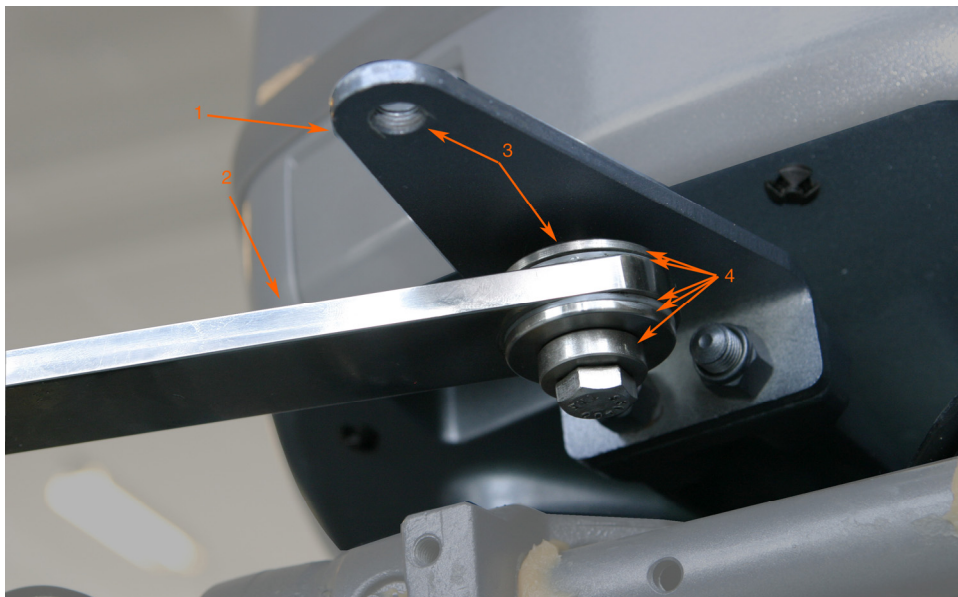
4 st. slangnipplar. Art. Nr. 93063

Montering

Vi visar här en montering av ett "Bullhorn-paket" från Ultraflex på ett par olika utbordare i 150-hästarsklassen. Färdiga satser finns i flera olika varianter för att passa till nästan alla motorfabrikat. Det är länkarmen mellan styrcylinder och motor som varierar i dessa satser. Kapa till rätt längd på slangen och skruvar på nipplarna.

Hela monteringen är relativt enkel, men det finns två moment som måste utföras på rätt sätt och som kan ta lite tid. För det första är det ett styrrör som skall skjutas in i motorn, och i varje ände av detta rör måste man fylla på med distansbrickor så att hela "paketet" blir stumt när det senare dras ihop. Distansbrickorna är i plast och metall och finns i olika tjocklekar för att passa till olika typer av motorer.

För det andra måste hela oljesystemet luftas ordentligt. Ett söligt och tidsödande jobb som kräver två personer, en vid rattpumpen och en vid styrcylindern. Denna procedur måste upprepas ett antal gånger tills all luft är borta ur systemet. Annars kommer inte styrningen att fungera till hundra procent. Även hydrauloljan måste vara av en speciell kvalitet för att allt skall fungera perfekt.



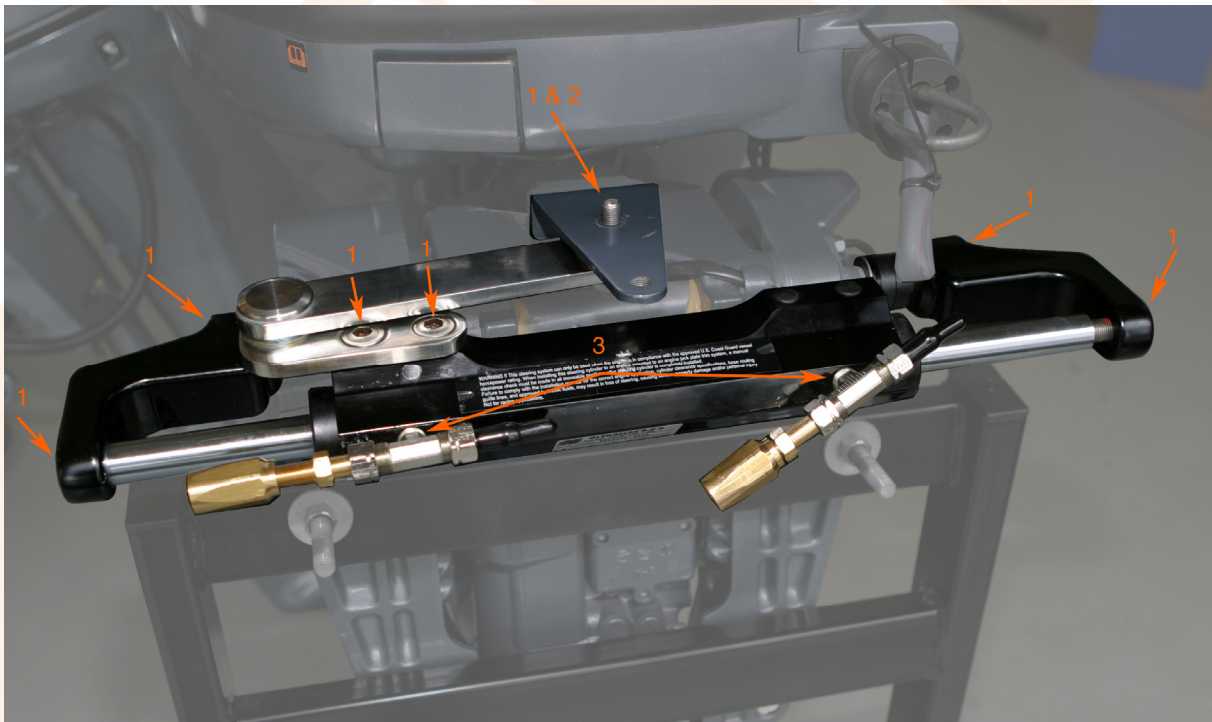
Alla utbordare som är konstruerade för rattstyrning har en "styrarm" (1) monterad på framsidan. Till denna kopplas en länkarm (2) som förbinder motorn med hydraulstyrningen. Denna länkarm kan ha olika form beroende på motorfabrikat. Motorns styrarm är förborrad med två eller tre hål (3), och även förgängad. Antingen bultar man fast länkarmen som bilden visar, d v s med bulten monterad underifrån och i innersta läget. Ett annat motorfabrikat kan ha en helt annan placering, t ex i yttersta hålet och bulten monterad från ovansidan. Kolla detta noga. Mellan bult och styrarm måste även en eller flera bricker (4) placeras som bilden visar. Detta för att få en maximal rörlighet trots att bulten dras fast ordentligt.



Alla utbordare som är konstruerade för rattstyrning har även ett styrrör (1) som passerar igenom motorns monteringsbygel. Här skjuter man in ett passande rör (2) från hydraulstyrningen. Häng på det svarta L-formade vinkelbeslaget (3) på ena sidan av detta rör. Lägg på lite vattenfast fett på röret, och skjut in det så långt så att samma längd kommer ut på andra sidan motorn. På detta rör skall man i ett senare skede hänga på ett antal distansbrickor i plast för att fylla utrymmet mellan motorn och vinkelbeslaget.



Här har vi hängt på hela styrcylindern på motorn, dels i länkarmen och dels i vinkelbeslagen på båda sidorna. Allt är löst monterat i detta skede för att kunna mäta upp hur många (och hur breda) distansbrickor (1) som skall placeras på var sida om motorn. På denna bild har vi lagt en rostfri bricka närmast motorn och därefter två bredare plastbrickor. Detta kan ta lite tid, men är mycket viktigt så att inget glapp finns när hela "styrpaketet" dras ihop.



Styrcylindern är monterad och samtliga muttrar och bultar (1) är förseglade med ett lim typ Loctite. Notera även den rostfria länkmarmens placering på motorn. Bulten som syns här skall även förseglas med en låsmutter (2) (saknas på bilden). På fronten av styrcylindern har vi även dragit fast de båda anslutningsnipplarna (3) för hydraulslangarna. Båda är vända mot motorbrunnens styrbordssida där slangarna sedan skall dras vidare mot rattpumpen.



Hydraulslangarna skall kapas med en vass kniv (ej med bågfil) för att få riktigt skarpa kanter. Inga tätningssmedel skall användas mellan slang och nippel. Märk de båda slangarna med förslagsvis "styrbord" och "babord" i varje ände.



Rattpumpen förbereds innan den skruvas fast vid förarplatsen. De vinklade nipplarna dras fast. Båda har koniska gängor, inget tätningssmedel behövs. Båda vinklas mot styrbord vid vår montering, ty slangarna kommer in till rattpumpen från detta håll.



Om det är trångt bakom instrumentpanelen vid förarplatsen, kan det vara en fördel att montera hydraulslangarna i rattpumpen innan sistnämnda skall dras fast. Använd fasta nycklar och dra fast ordentligt. Inga tätningsmedel behövs. Kolla att rätt slang hamnar på rätt sida. **Vissa rattpumpar är märkta med t ex SB och BB, i övriga fall måste man kolla i installationshandboken.**



Rattpumpen placeras i instrumentpanelen och dras fast på baksidan. Den gula påfyllingspluggen måste vara vänd uppåt. Här skall man senare fylla i olja.



Båda slangarna monteras fast i styrcylindern på motorn. Kolla att styrbord och babord hamnar på rätt sida.



När samtliga nippel är dragna, startar ett jobb som kräver två personer. En vid rattpumpen och en vid styrcylindern. Nu skall nämligen hela systemet fyllas med olja, och det kan ta tid innan alla luftbubblor är borta. En speciell adapter med slang gängas in i rattpumpen och sedan på flaskorna med hydraulolja. Vänd flaskan upp och ner, stick ett hål i flaskans ovansida och börja med att vrida ratten åt t ex styrbord. Var beredd med nya flaskor och byt innan luft kan komma in i systemet.



Samtidigt som en person börjar vrida ratten mot styrbord, öppnar den andre en speciell luftningsnippel (1) på styrcylindern vid motorn. Till denna nippel ansluts en slang som leds ner i ett uppsamlingskärl. Ratten vrids tills det kommer ren olja utan luftbubblor. Stäng nippeln och öppna den andra samtidigt som ratten vrids åt babord. Denna procedur måste upprepas ett antal gånger tills all luft är borta ur systemet. Annars kommer inte styrningen att fungera till hundra procent.



Här en komplett sats från Ultraflex till en utbordare på upp till 150 hästar. I förgrunden en styrcylinder typ "Bullhorn" samt rattpump, olja, nippelar och slang.