

Hydraulinen ohjausjärjestelmä MO100-H

max. 95 hp. perämoottoreille

Asennus- ja käyttöohjeet

MO 100H



Veneilijän verkkokauppa www.mepratuote.fi

SEAFIRST
ENGINEERING

Seafirst Engineering Co
#5, 48-5, Golden root-ro 66beon-gil, Gimhae-si,
Gyeongsangnam-do, Korea
Tel : 82 55 338 1640 Fax : 82 55 338 1641
<http://www.seafirst.co.kr>
Manual Version : SF-M-O1505

SISÄLTÖ

Yleistä----- 3

Käyttöohjeet----- 4

Ohjauspaketti ----- 5

1. Pakkauksen sisältö : MO 100H
2. Osat ja toiminta

Asennus ----- 6

1. Ohjauspumppu (ruoripumppu)
2. Sylinteri
3. Testaus
4. Öljyn täyttö ja järjestelmän ilmaus

Asennusvaihtoehdot ----- 16

1. Yksimoottoriasennus
2. Kaksimoottoriasennus (yksi sylinteri)
3. Kaksimoottoriasennus (kaksi sylinteriä)
4. Kaksi ohjauspistettä

Huolto ja korjaus ----- 20

1. Esittely

Käytä perämoottorin hydrauliohjausta sen oikean ja turvallisen käytön varmistamiseksi tämän ohjekirjan mukaisesti. Virheellinen toiminta tai käsittely voi aiheuttaa vahinkoa ohjaukselle tai käyttäjille ja pahimmassa tapauksessa aiheuttaa onnettomuuden.

Varmista ohjauksen sopivuus perämotorillesi ennen asennusta.

Lue tämä käsikirja huolellisesti, siten että ohjekirjan sisältö on hyvin ymmärretty ennen kuin lähdet vesille.

- Lue tämä käyttöohje huolellisesti,
- Pidä tämä käsikirja aina veneessä mukana ja pidä se helposti saatavilla.
- Suojaa käsikirja kosteudelta, lialta tms. niin että se on luettavissa myös myöhemmin.
- Omistajavaihdon yhteydessä varmista, että tämä opas annetaan uudelle omistajalle.
- Huomaa, että tämän oppaan kuvat ja / tai sisältö saattavat osittain erota varsinaisesta tuotteesta malliin tehtyjen muutoksen vuoksi.

Käyttäjälle

Kiitos, että ostitte Seafirst Outboard -ohjausjärjestelmän.

Tämä käsikirja antaa tietoja järjestelmän oikeasta asennuksesta, käytöstä, huollosta ja tarkastuksesta. Lue tämä käyttöohje huolellisesti ennen käyttöönottoa varmistaaksesi järjestelmän oikean käytön.

Tämä ohjausjärjestelmän asennuksen tulee tehdä henkilö jolla on perustiedot ja taidot hydrauliohjausten asennuksesta. Virheellinen asennus saattaa aiheuttaa vikoja tai mekaanisia vaurioita järjestelmään. On suositeltavaa, että asennuksen tekee asennuksiin erikoistunut liike tai asentaja.

Säilytä tämä käyttöohje veneessä. Jos siirrät tai myyt tämän hydraulisen ohjausjärjestelmän, muista antaa tämä käyttöohjekirja uudelle omistajalle.

Asentajalle

Selitä tämän hydrauliohjauksen toiminta asiakkaalle sekä mahdolliset huomautukset käyttöön liittyen. Varmista, että tämä käsikirjan ohjeita noudatetaan ja että tämä ohjekirja luovutetaan asiakkaille asennuksen jälkeen.

Erityistä huomiota olisi kiinnitettävä sylinterin asennukseen. Huomaa mahdolliset sylinterin liikerajoitukset ja mekaaniset esteet moottori kaukalossa jne. ja mahdolliset perämoottorin kallistukset, trimmit jne.

2. Varoitusten ja huomautusten merkinnät

CAUTION

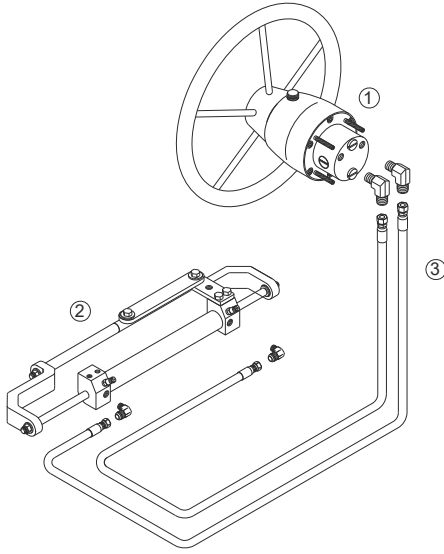
CAUTION ilmaisee erityisiä varotoimia, jotka on toteutettava, jotta vältetään moottorille aiheutuvista vaurioista

IMPORTANT

IMPORTANT huomiot oikeaan käyttöön, tarkastukseen tai kunnossapitoon liittyen.

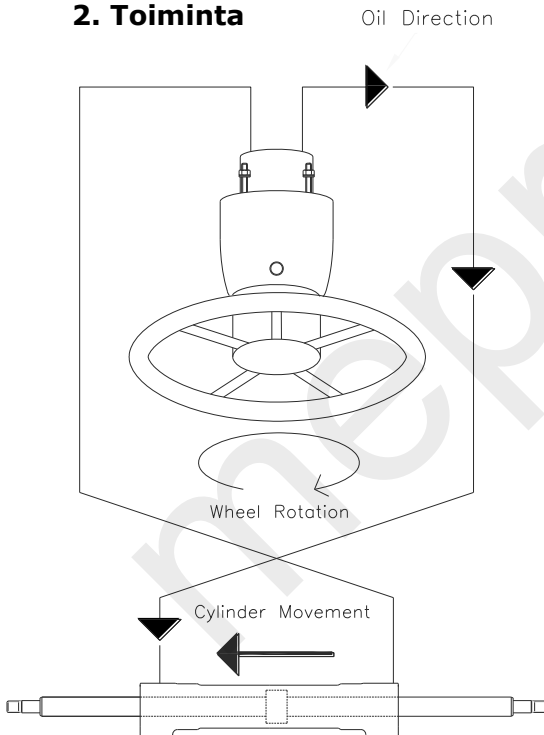
1. Pääosat

Hydrauliohjauksen kokoonpanon osat:



Osa	Kuvaus
1. Ohjaspumppu	Mekaaninen mäntäpumppu/ ruoripumppu sisäänra kennetulla takaiskuventtiilillä.
2. Sylinteri	SOC2512H yleismallinen ohjaussylinteri.
3. Hydrauliletkut	Hydrauliletkut hydraulinesteen siirtoon pumpusta sylinteriin ja takaisin.

2. Toiminta



Jos ohjauspyörää käännetään myötäpäivään (kellon suuntaan), öljy siirtyy ulos pumpun oikeanpuolei-sesta liittimestä (pumpun oikeanpuoleinen yhde) ja siirtyy sylinteriin (perästä katsottuna) vasemman- puoleiseen porttiin.

Tällöin sylinteriputki liikkuu vasemmalle ja liikuttaa venettä oikealle.

Sylinterin vastakkaisesta päästä siirtynyt öljy virtaa takaisin ruoripumpulle. Jos ohjauspyörää käännetään vastapäivään, on virtaus ja toiminta päinvastainen. Pumpun sisäänrakennettu takaiskuventtiili varmistaa että peräsimestä aiheutuvat voimat eivät siirry takaisin ohjausjärjestelmän kautta ohjaus-pumppuun.

MAKSIMI KÄYTTÖPAINE : 80 BAR

SUOSITELTAVA YHTEIDEN JA KIERTEIDEN TIIVISTEMASSA: LOCTITE 572

1. Pakkaus

1.1 MO100-H yhdelle moottorille

Malli	Kuvaus
MO 100H	Kaikki moottorit alle 95 hv.



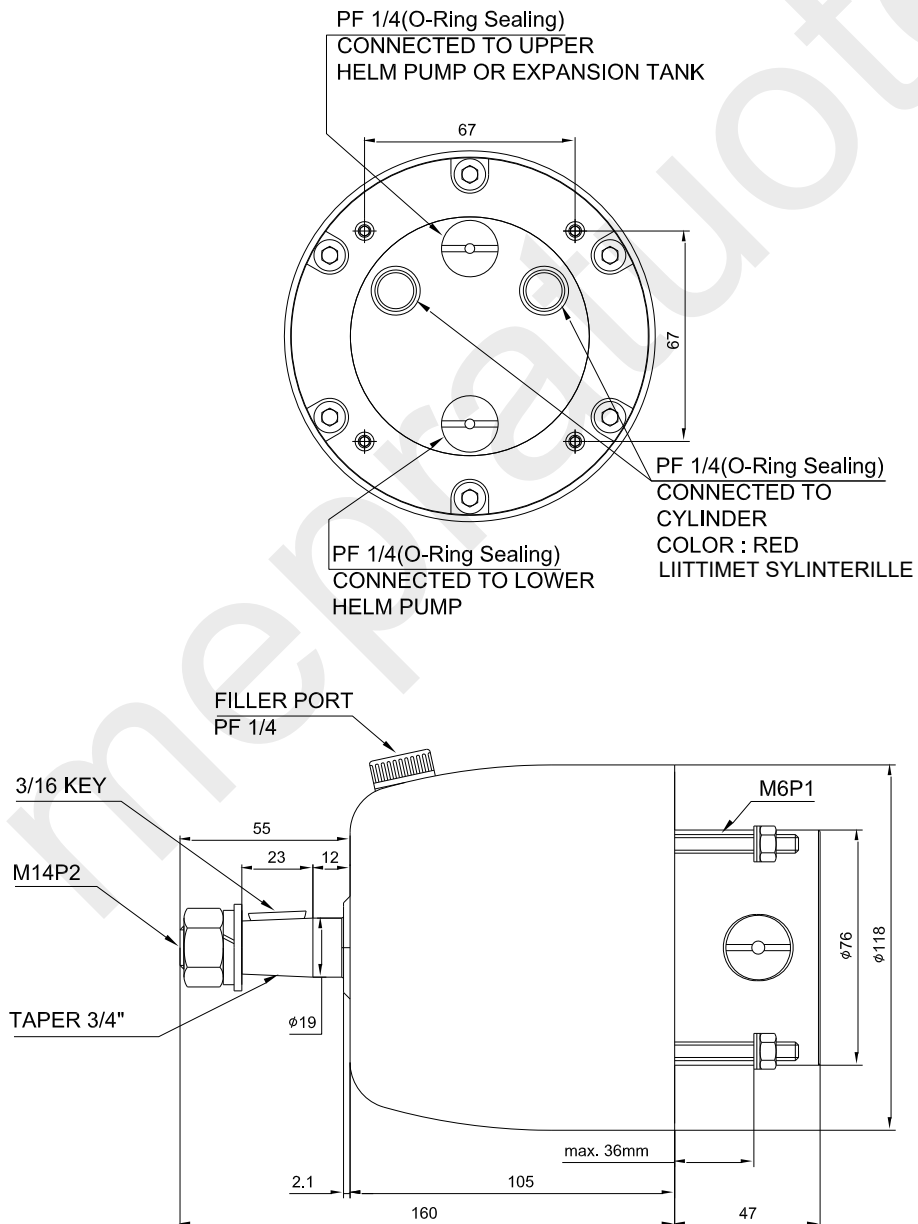
Malli	Kuvaus
NSH 018 Ohjauspumppu	Ohjauspumppu 18cc takaiskuventtiilillä
SOC 2512H Sylinteri	Perämoottorin ohjaussylinteri. Varmista sopivuus perämoottorimalliin.
SF OIL 15 Hydrauliöljy	Hydrauliöljy 1 litra x 2 pulloa. SAE NO 15.
NH 04-SS-07 Hydrauliletkut	¼" Hydrauliletku 7 metriä x 2 kpl
Tarvikkeet	Pumpun liittimet, pumpun asennus-sarja OAK-100 (vuotoputki, suppilo, täyttöletku)
Huom! Ohjauspyörä ei sisälly toimitettavaan ohjauspakettiin.	

1. OHJAUSPUMPPU (RUORIPUMPPU)

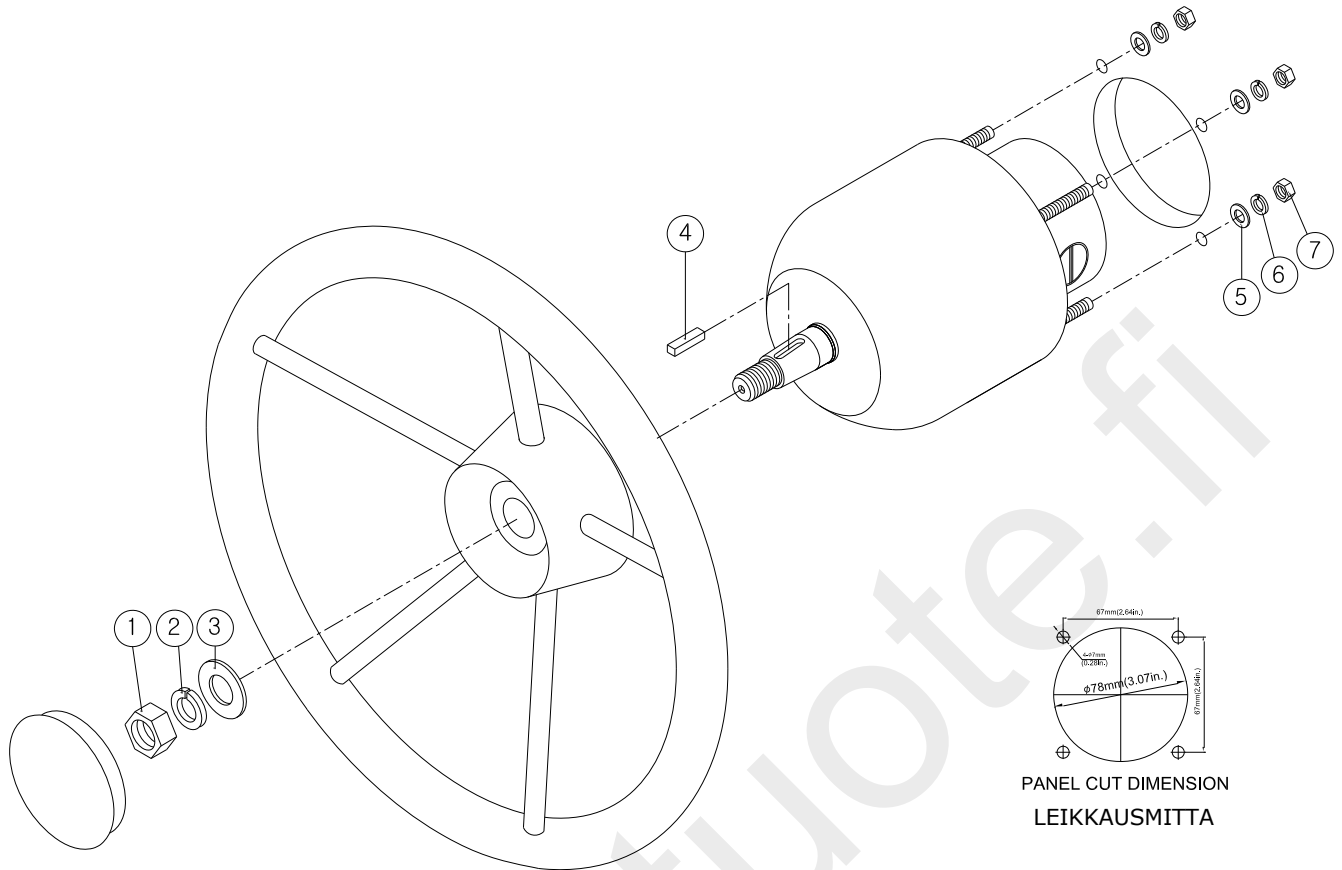
1.1 Tekniset tiedot

Malli	Tilavuus/ tuotto		Takaiskuventtiili	Suositeltava ohjauspyörän koko
	cc / kierr			
NSH 018	18		Kyllä	Min Ø 260mm

- Maksimaalinen kestävyys
- aselin materiaalina ruostumaton SS-304 materiaali
- tehdasasennuksena kaksi liitintä on kiinnitetty tiiviisti tehtaalla (musta korkki) ja kaksi (punainen korkki) valmiiksi löysemmin asennusta varten.
- sisäänrakennettu takaiskuventtiili
- ohjauspyörän kiinnitystä varten akselin mutteri ja aluslevy sis. toimitukseen
- kaksoispisteohjausta varten valmiit yhteen (mustat karkit).
- pumpuissa yleisesti käytössä oleva "vakio" kiinnitys, jolloin Seafirst ohjaussylinteri voidaan useassa tapauksessa asentaa toisen valmistajan pumpun tilalle



1.2 Ohjauspumpun asennus ohjauspulpetin etupuolelle



Ohjauspumpun asennus (NSH sarja)

1. Pumpua varten leikkaa halkaisijaltaan 78mm reikä ohjauspulpettiin.
2. Merkkää kiinnitysreikien paikat mitoituksen mukaan (kts. kuva) paneelin pintaan
3. Poraa 4 kpl reikiä kuvan mukaisiin paikkoihin halkaisijaltaan 7 mm poranterällä
4. Asenna ohjauspumppu reikään ja kiristä pumppu paikoilleen neljällä mutterilla. Käytä aluslevyjä mutterien alla (mutterit ja aluslevyt sis. toimitukseen).

Ohjauspyörän asennu (ei sis. toimitukseen)

1. Varmista että ohjauspyöräsi sopii 3/16" kiilauraan ja 3/4" akselikartioon.
2. Rasvaa akselikartio kevyesti jotta ohjauspyörä liukuu kevyesti ja tiukasti paikoilleen
3. Kiristä ohjauspyörän mutteri ja käytä mukana toimitettuja jousialuslevyä ja aluslevyä.

Asennus-sarja

Nr	Kuvaus	kpl	Nr	Kuvaus	kpl
1	Mutteri M14	1	5	Aluslevy M6	4
2	Jousialuslevy M14	1	6	Jousialuslevy M6	4
3	Aluslevy M14	1	7	Mutteri M6	4
4	Kiila3/16"	1			

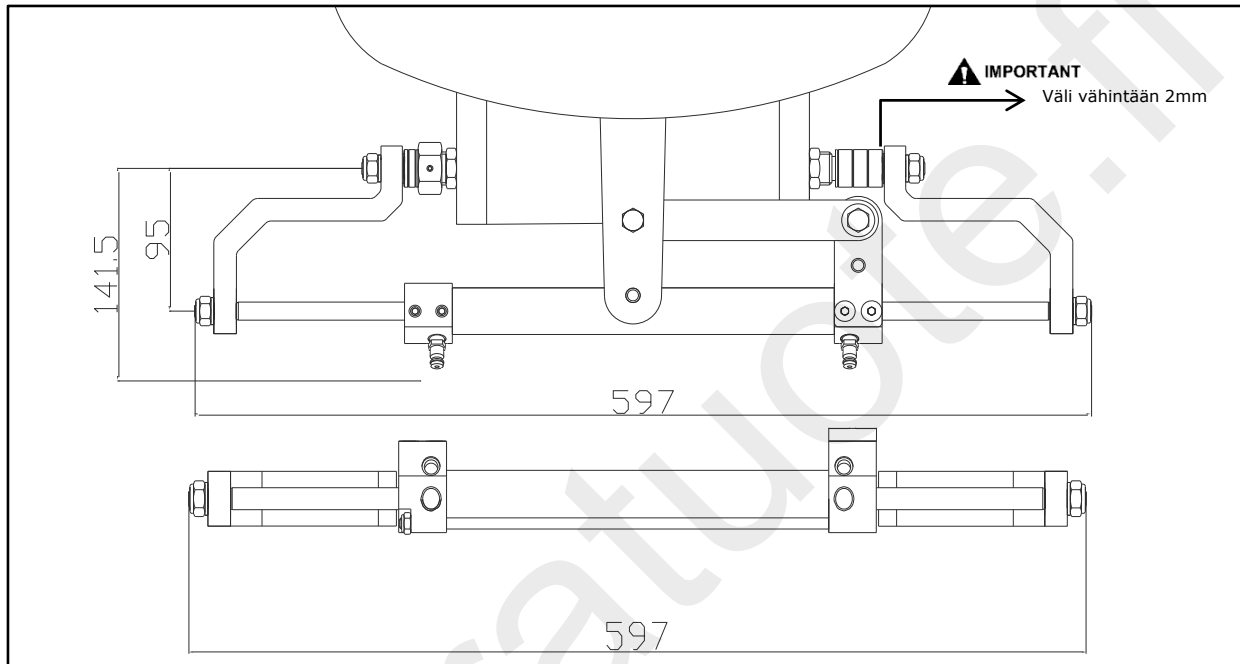
2. Sylinteri

2.1 Ominaisuudet

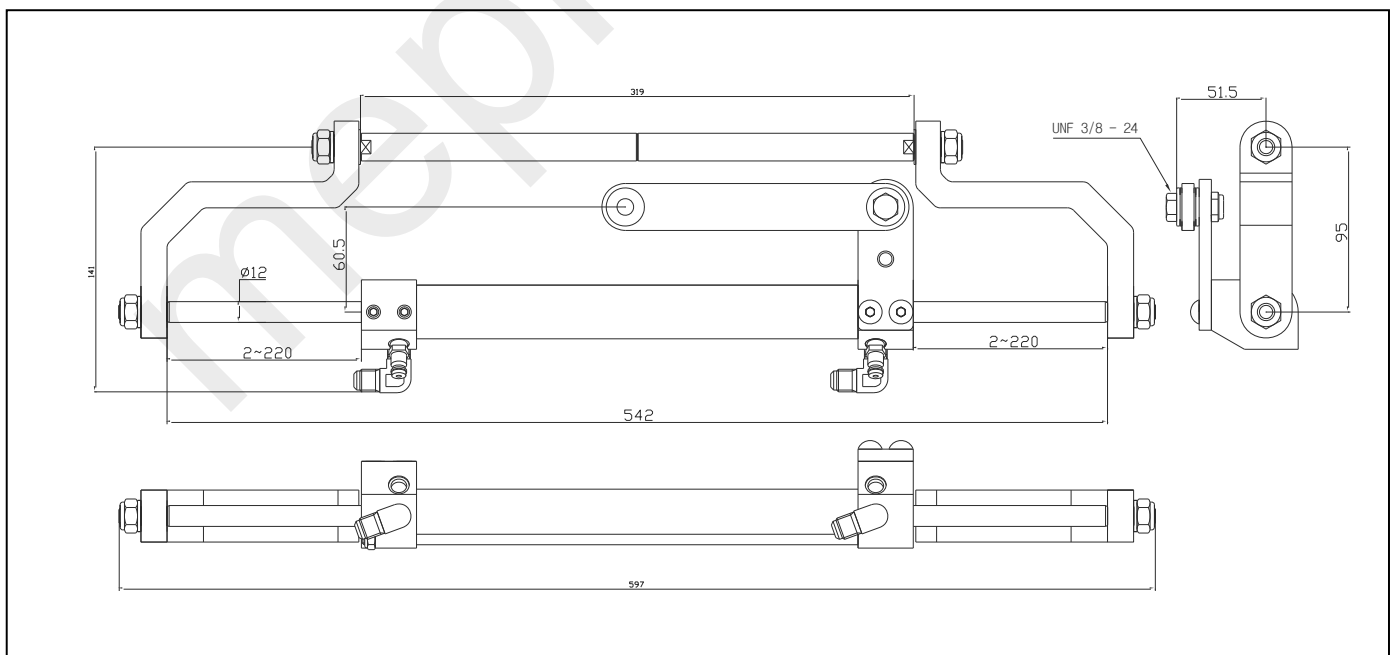
Malli: SOC 2512H	
Tilavuus	83cm ³
Työntövoima	264kg
Akselin halkaisija	12mm
Männän halkaisija	25mm
Iskunpituus	220mm

- kovakromattu ruostumaton sylinteriakseli
- anodisoitunut alumiinista valmistetut sylinterin runko, ja varsi
- mutterit ruostumatonta terästä
- kompakti muoto, pienempi tilantarve
- voidaan käyttää yksi- ja kaksimoottoriasennuksissa
- tasapainoitettu sylinteri (tilavuus 83 cc)

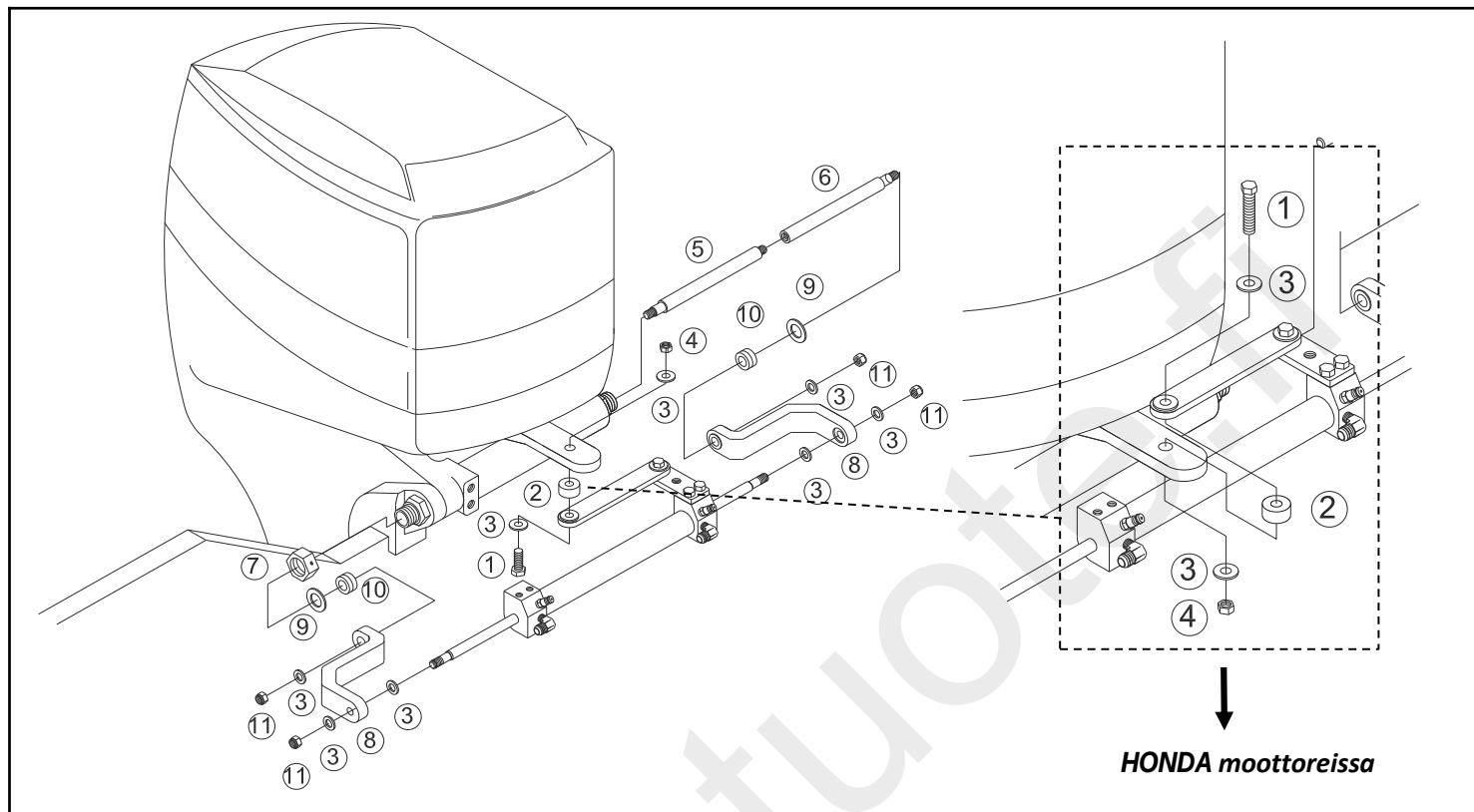
SOC 2512H



2.2 Sylinterin mitat (mm)



Malli SOC - 2512H

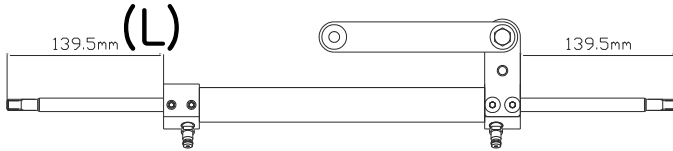


No	Osanumero	kpl	Kuvaus
①	B030824038S	1	Pultti
②	C3520134	1	Prikka
③	PW1018020S	2	Prikka
④	NY030824014SS	1	Nylock mutteri
⑤	C2512116	1	Tukitanko L
⑥	C2512115	1	Tukitanko R
⑦	C3520139	1	Säätömutteri
⑧	C2512114	2	Varsi
⑨	PW1625025S	2	Aluslevy
⑩	PW1018020S	4	Aluslevy
⑪	C3520123	1	Prikkasarja
⑫	NY10150017S	4	Nylock mutteri

SOC 2512H Sylinteri

1. Irroita sylinterin liittimien suojakorkit ja keskitä sylinterinvarsi manuaalisesti keskiasentoon.

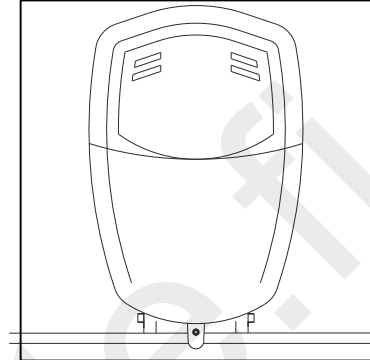
Mitan "(L)" tulee olla molemmin puolin sama 139,5mm.



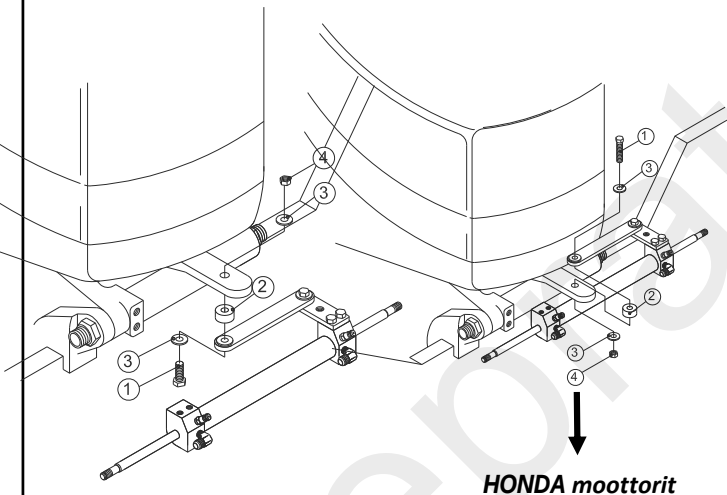
⚠ CAUTION

During this process an oil leak from the fittings can occur. This oil must not be discharged into the sea in any case.

2. Aseta moottori suoraan niin, että sen varsi on kohtisuorassa peräpeiliin nähden.



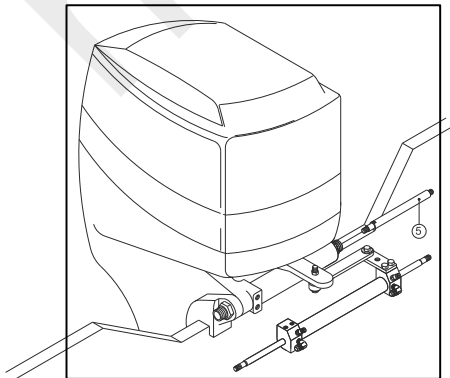
3. Kiinnitä sylinterin ohjausvarsi moottorin kääntövarteen pultilla (1) ja kiristä pultti 25 Nm momenttiin. Laita aluslevyt (3) ja lukkomutteri (4) Nylock kiinni ja kiristä 15 Nm tiukkuteen.



4. Käytä välirengasta (2) tarvittaessa

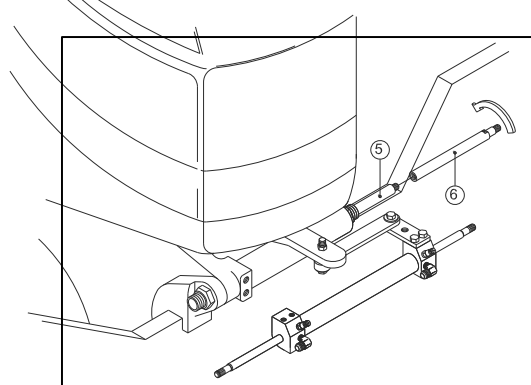


5. Aseta tukitanko (5) rikiputkeen.



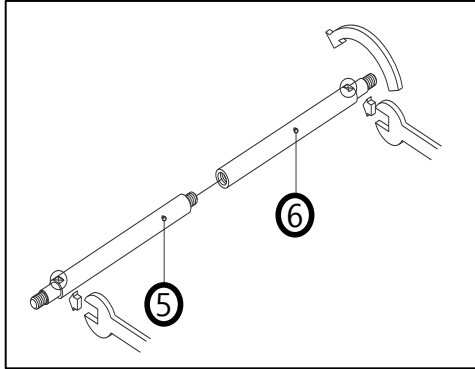
⚠ Voitele tukitangon osat (5) ja (6) vaseliinirasvalla

6. Yhdistä tukitangon osat (5) ja (6).

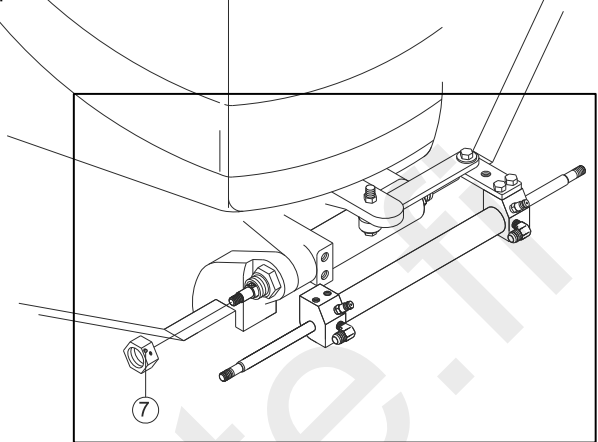


SOC 2512H Sylinteri

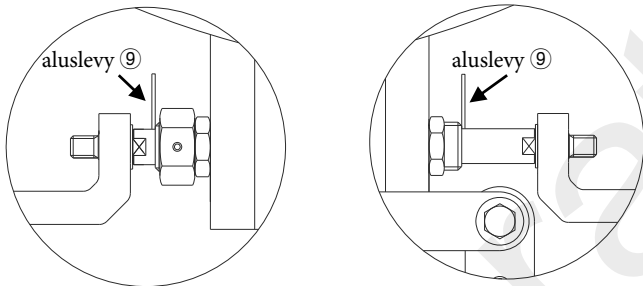
7. Kun olet kiinnittänyt tukitangon osat (5) ja (6) ja asettanut sen riki putkeen, kiristä osat tiukasti kiinni jokoavaimella, pitämällä osaa (5) kiinni ja kiertämällä osaa (6)



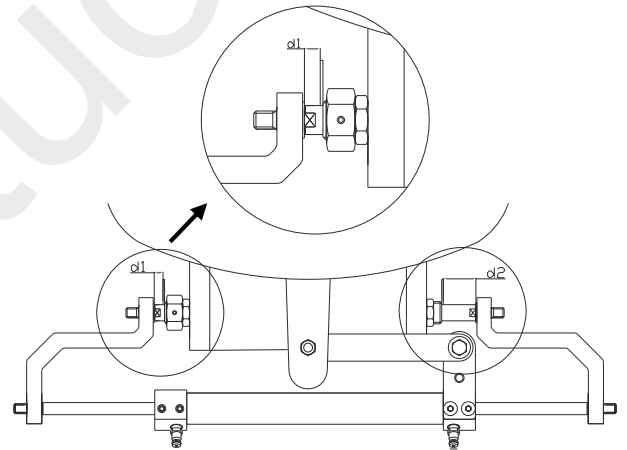
8. Kierrä säätömutteri (7) paikoilleen. Älä vielä kiristä pidätinruuvia kiinni.



9. Asenna oikea ja vasen varsi paikoilleen ja käytä aluslaattoja (9) kuvan osoittamalla tavalla välin mittauksessa (kts. seuraava kohta 10).

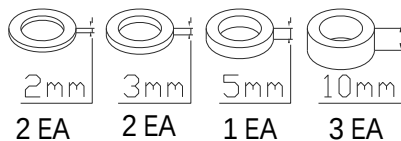


10. Mittaa ohjausvarren ja levyn väli (d_1).

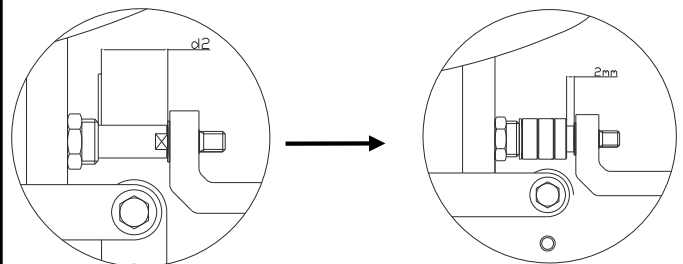


11. Jos d_1 on alle 2mm, älä käytä välirenkaita. Jos mitta d_1 on enemmän kuin 2 mm, käytä sopivia välirenkaita (11) välin täyttöön.

VÄLIRENGAS/SOVITESARJA



12. Mittaa myös väli d_2 ja käytä sopivia välirenkaita välin täyttöön. Jätä 2 mm tyhjä väli siten että moottorin kallistus toimii kevyesti. Katso kuvan esimerkki.



SOC 2512H sylinteri

❗ Esimerkki soviterengas-sarjan käytöstä

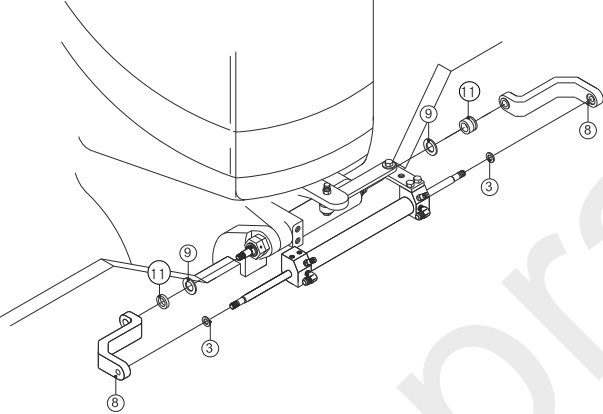
$d2 = 22 \text{ mm}$ (välin mitta)
- 2 mm (minimiväli)

20mm

Tarvittavat välirenkaat 2T+3T+5T+10T

13. Kun oikea asennusväli d1 ja d2 on saatu mitattua ja oikeat välirenkaat valittu, irroita varret välirenkaiden asennusta varten.

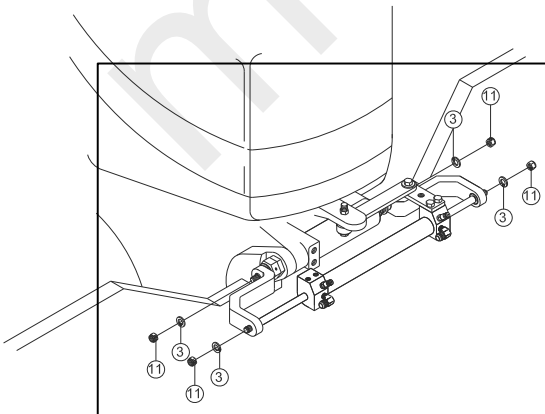
14. Asaeta aluslaatat (9) ja (3) sekä oikea määrä välirenkaita (11) paikoilleen. Aseta tämän jälkeen oikea ja vasen varsi (8) paikoilleen kuvan mukaan.



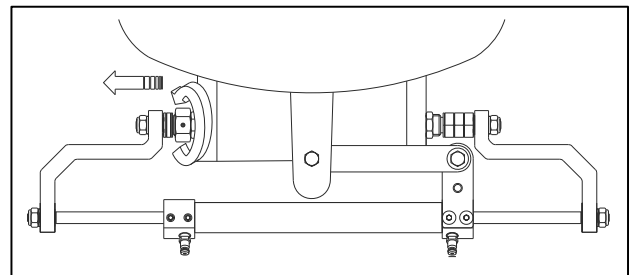
❗ HUOMIO

Molemmat aluslaatat (9) on asennettava vastakkaisille puolille moottorin kallistusputkea jotta moottorin nosto ja lasku toimii.

15. Aseta aluslevyt (3) tukitangon ja männänvarren päihin ja kiristä nutterit (11) 70 Nm kiristysmomenttiin.

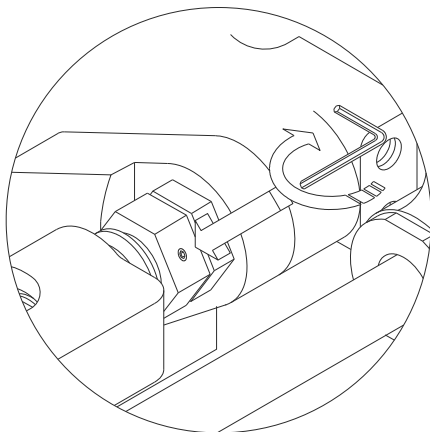


16. Kiristä säätömutteria vastapäivään kunnes se koskettaa aluslaattaa (9) ja välys on poistunut.

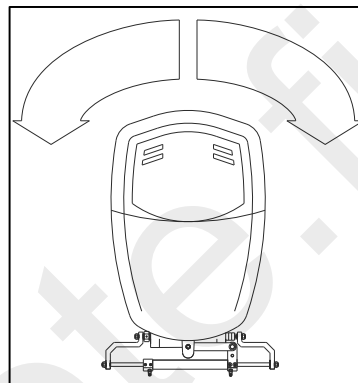


SOC 2512H CYLINDER

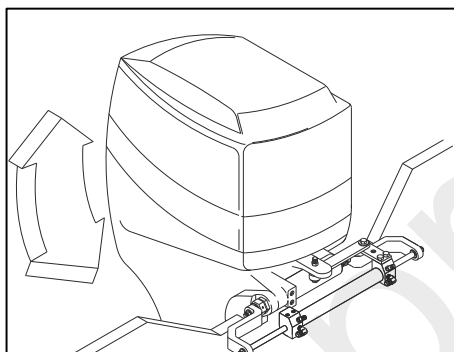
17. Kiristä säätömutterin pidätinruuvi kiinni 2 mm kuusiokoloavaimella.



18. Tarkista sylinterin oikea asennus kääntämällä moottoria käsin oikealle ja vasemmalle. Käännöksen on oltava samanlainen molempiin suuntiin (sama kääntökulma).



19. Tarkista että moottorin nosto, kallistus ja lasku toimivat.



⚠ VAROITUS

Jos liikkeen aikana ohjaussylinterin osat koskettavat moottoria, tarkista asennus ja ota tarvitta-essa yhteyttä asennuksia tekevään yritykseen.

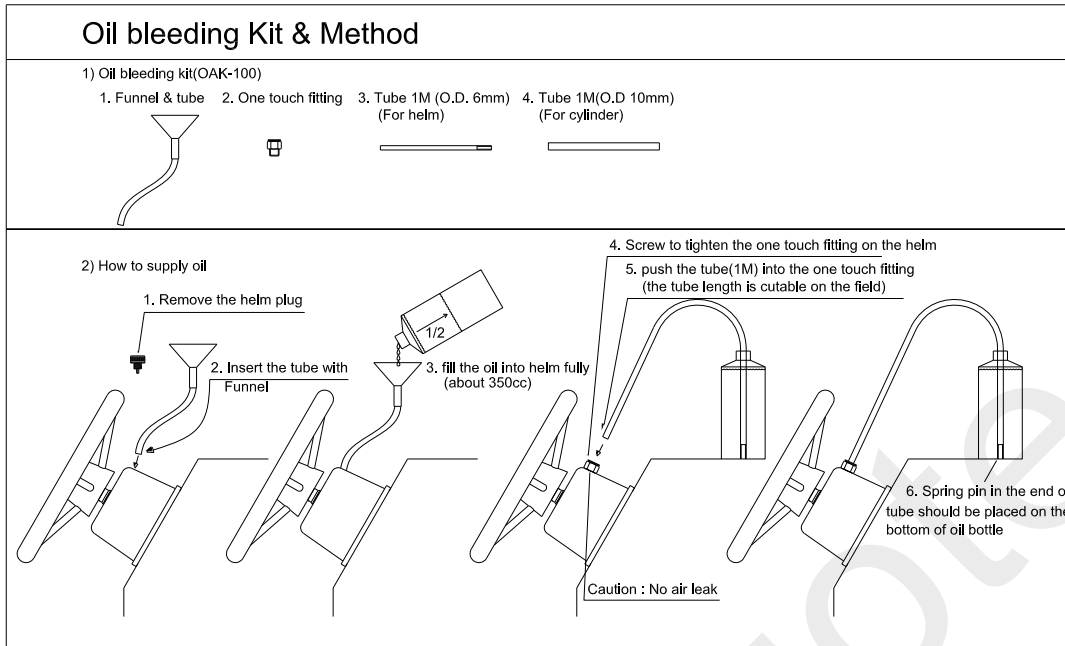
3.1 Tesaus asennuksen jälkeen

Toimenpide	Testaus	Tarkistuskohteet
1. Vuotojen etsintä	Testaa järjestelmä kääntämällä ohjauspyörää äärisennosta toiseen. Toimenpiteellä saadaan järjestelmä paineistettua ja kaikki heikkoudet voidaan havaita.	•Ohjauspumppu : letkuliitokset •Letkujen liitokset •Sylinteriliitokset
2. Ohjauspyörän käännökset	Testausta varten pyöritä ohjauspyörää vasemmalta oikealle ja laske käännösten määrä Tee sama myös käännettäessä ohjauspyörää oikealta vasemmalle.	Ruorikäännösten määrä 18cc ohjauspumppu SOC2512 sylinteri: ruorikierroksia (ääriasennosta ääriasentoon) 4.6
3. Letkujen kiinnitykset ja taivutukset	Tarkista letkujen kunto ja liitokset pumpulta sylinteriin. Tarkista myös että letkut eivät kiristy, taivu liiaksi ja veny liikuttaessa moottoria.	
4. Cylinder interface	Varmista ettei ohjaussylinteri, välitanko, peräpeili tai moottorihissi tai näiden osat kosketa toisiaan asiaankuulumattomalla tavalla.	

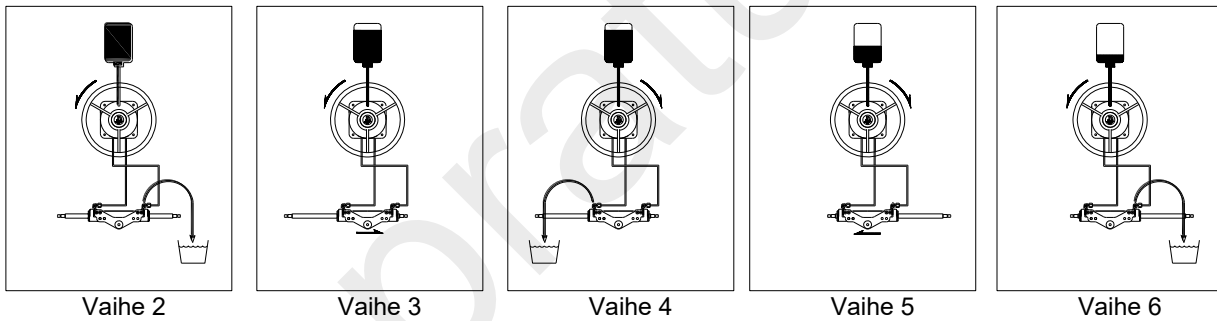
4. Öljyn lisäys ja järjestelmän ilmaus

Näissä ohjeissa kuvataan hydraulisen ohjauksen järjestelmän öljyn täyttö, ilmaus ja tyhjennys. Virheellinen öljymäärä tai puutteellinen järjestelmän ilmaus voivat aiheuttaa ohjauksen nykimisen, ohjaus voi tuntua jäykältä ja epätasaisesti tai ohjauspyörä ei pysähdy ääriasennossaan. Järjestelmän ilmaukseen tarvitaan kaksi henkilöä.

Suosittelava hydraulioöljy : ISO15.



Vaihe 1 : Ohjauspumpun täyttö öljyllä (asetä sylinterin ylivuotoletku avattavaan ilmausruuviin).



Vaihe 2: Avaa sylinterin oikeanpuoleinen ilmausruuvi. Käännä ohjauspyörää hitaasti vastapäivää kunnes ilmausruuvista tuleva ilma loppuu ja hydraulioöljyä tulee ulos tasaisena virtana.

Vaihe 3: Sulje nyt oikeanpuoleinen ilmausruuvi. Jatka ohjauspyörän kääntämää tämän jälkeen vastapäivään kunnes sylinteri on siirtynyt ääriasetoon. Pidä sylinteri paikoillaan ja avaa sen jälkeen sylinterin vasemmanpuoleinen ilmausruuvi.

Vaihe 4: Käännä ohjauspyörää hitaasti myötäpäivään kunnes sylinterin vasemmanpuoleisesta ilmausruuvista tuleva ilma loppuu ja ilmaventtiilistä tulee ulos vain öljyä. Käännä ohjauspyörää vielä ja sulje vasemmanpuoleinen ilmausruuvi.

Vaihe 5: Jatka ohjauspyörän kääntämää myötäpäivään kunnes sylinteri pysähtyy ja on kokonaan ääriasennossaan. Aukaise tämän jälkeen jälleen oikeanpuoleinen ilmausruuvi.

Vaihe 6: Käännä ohjauspyörää jälleen hitaasti vastapäivään kunnes ilmausruuvista ei tule ilmaa vaan öljyä. Sulje ilmaaruvi samalla ohjauspyörää kääntäen.

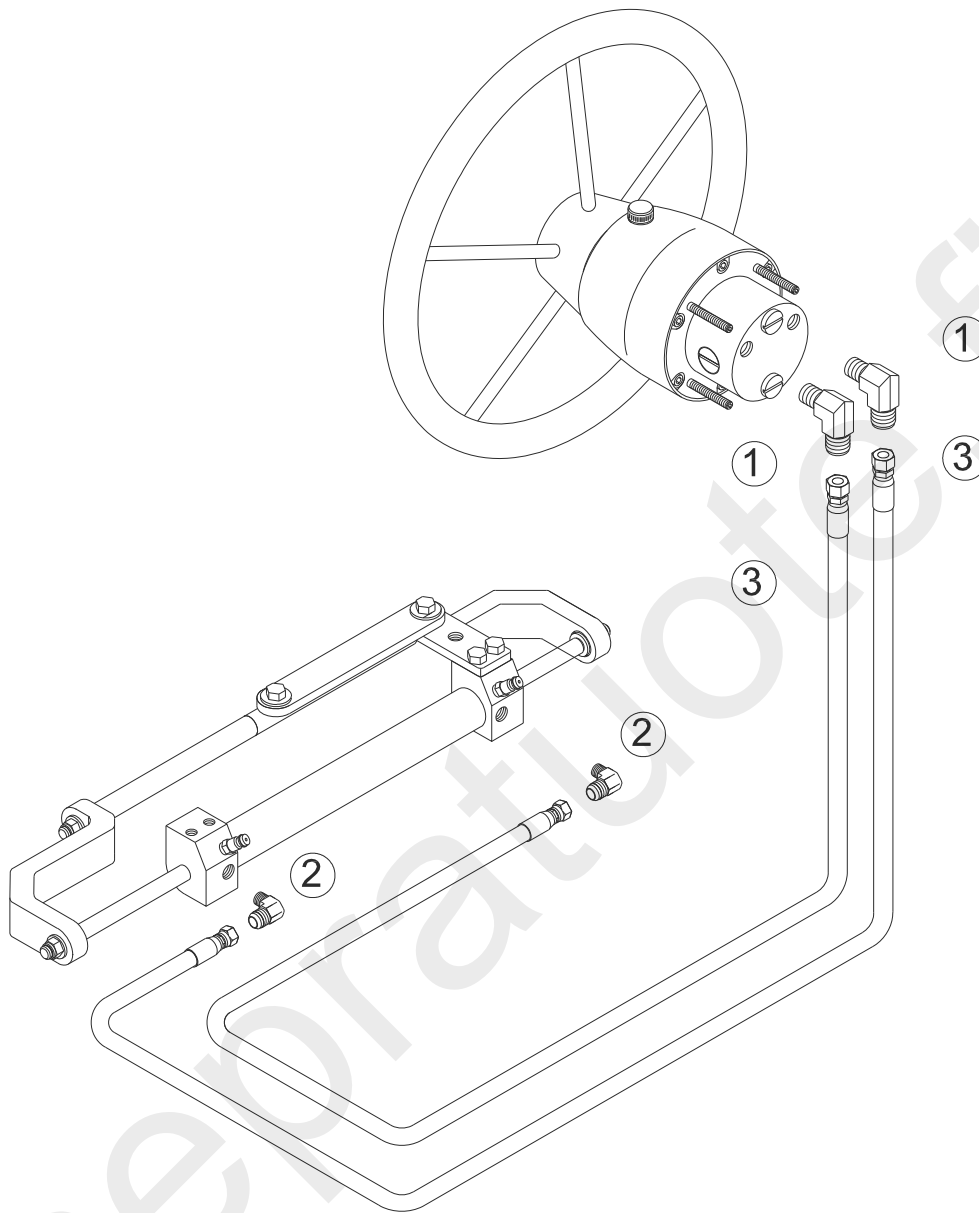
Toista vaiheet 2 - 6 tarvittaessa kunnes ilma on poistunut järjestelmästä ja ohjaus on kevyt ja tarkka.

CAUTION

Ilmauksen aikana käännä ohjauspyörää hitaasti. Jos ohjauspyörää kääntää liian nopeasti öljy voi vaahtoutua joukossa olevan ilman johdosta.

1. YKSIMOOTTORIASENNUK

1.1 Yksi ohjauspiste

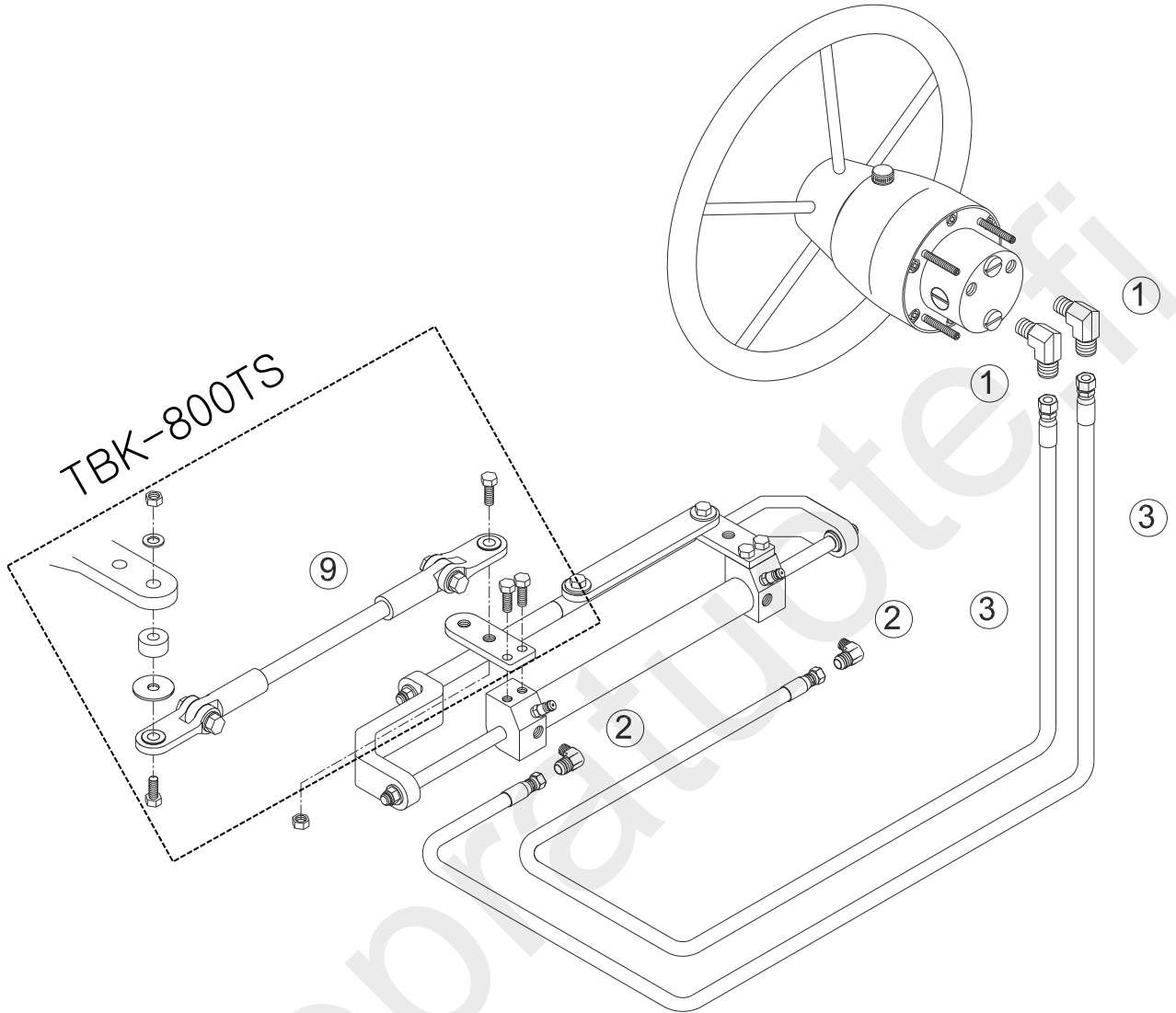


Liittimet ja letkut MO 100H

No	Osanumero	Nimi	kpl	Huom!
1	HLO14H0	Kulmaliitin (PF 1/4Oring x PF 1/4)	2	Vakiotoimitus-sisältö in MO 100H package.
2	HL14H0S	Kulmaliitin-SUS (PT1/4 x PF 1/4)	2	
3	NH04-SS-06	Letku 7 m (PF 1/4 hose coupling)	2	

2. KAKSIMOOTTORIAASENNUS + YKSI SYLINTERI

2.1 Yksi ohjauspiste

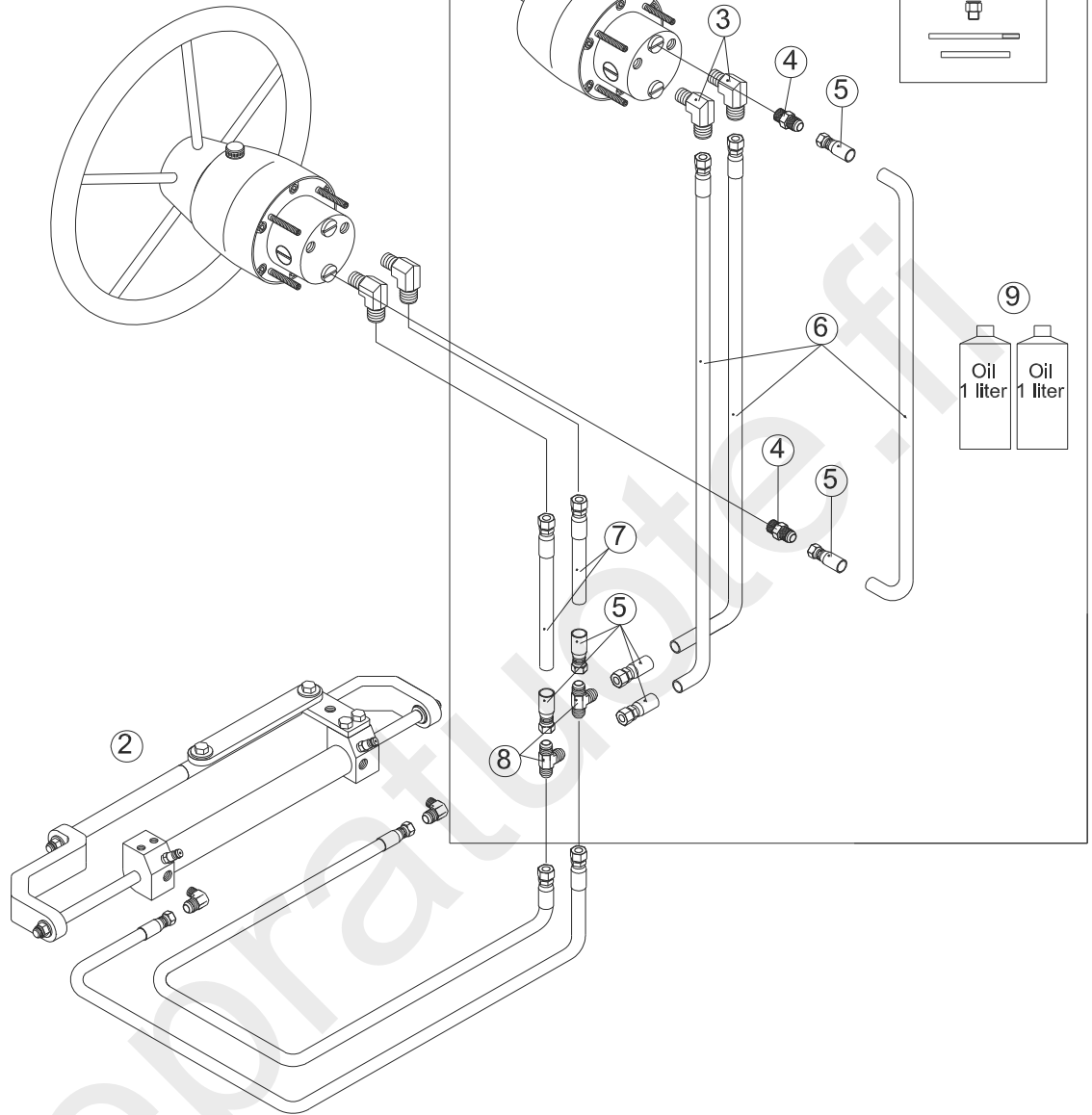


Fitting and Hoses For MO 100H

No	Osanumero	Nimi	kpl
1	HLO14H0	Kulmaliitin (PF 1/4Oring x PF 1/4)	2
2	HL14H0S	Kulmaliitin-SUS (PT1/4 x PF 1/4)	2
3	NH04-SS-06	Letku 7 m (PF 1/4 hose coupling)	2
9	TBK-800TS	Yhdystanko	1

4. KAKSI OHJAUSPISTETTÄ (yksi sylinteri) :

4.1 Kaksi ohjauspistettä



No	Kuvaus	Kaksoispiste sarja 1/4 DHK-14-18	kpl
1	Helm Pump	NSH 018	1
2	Cap (Ø1)	C0500126	1
3	Elbow fitting (O-ring)	HL014H0	2
4	Straight fitting(O-ring)	HSO14H0	2
5	Campuka / Reusable	CPK0414	6
6	Hose -30M	NH04-SS-30	1
7	Hose-04M	NH04-SS-04	1
8	Tee fitting	HTH300	2
9	Oil (1LITER)	SF OIL 15	2
10	OIL Accessories Kit	OAK-100	1



Huono asennus ja huolto voivat johtaa ohjauksen toimimattomuuteen ja aiheuttaa omaisuusvahinkoja tai henkilövahinkoja.

Huollon tarve ja tiheys vaihtelevat olosuhteiden mukaan, mutta tarkastukset on tehtävä vähintään vuosittain ennen käyttöönottoa. Tarkista sylinteriliittimet ja tiivisteet sekä ohjauspumpuntiivisteet, mahdollisten vuotojen varalta. Vaihda vaurioituneet tiivisteet tarvittaessa.

Varmista että järjestelmässä on oikea määrä öljyä. Tarkista letkujen kunto ja koko järjestelmän kuluminen. Kiristä tarvittaessa mutterit ja pultit ja tarkista kireys vähintään kuuden kuukauden välein.

Puhdista sylinterin männänvarsi liasta tarpeen mukaan.

Vian etsintä

Vian kuvaus	Syy	Korjaustoimenpiteet
Ohjaus tunnoton tai nykivä	Ilmaa järjestelmässä	Toista/ tee järjestelmän ilmaus
	Alhainen öljymäärä pumpussa	Lisää hydraulioöljyä ja ilmaa järjestelmä uudestaan tarvittaessa.
	Öljyvuoto	Vuotokohdan korjaus
Ohjaus tuntuu raskaalta	Sylinterin kiinnitys moottoriin väärä tai puutteellinen	Tarkista kiinnitys
	Liittimien tai letkujen tukos	Tarkista että hydrauliletku ei ole taipunut tai lyttääntynyt.
	Väärä öljy järjestelmässä. Öljyn viskositeetti liian suuri	Vaihda öljy SEAFIRST ÖLJYYN tai käytä ISO # 15 hydrauliiikkaöljyä.
	Ohjauspumpun vika	Ota yhteyttä huoltoon
Sylinteri ei liiku ohjauspyörää käännettäessä	Tukos takaiskuventtiilin ja pumpun liitoksessa tai hydraulijärjestelmässä.	Ota yhteyttä huoltoon.
Sylinteri palautuu alkuperäiseen asentoon kun ohjauspyörän kääntäminen lopetetaan.	Järjestelmässä ilmaa	Toista/ tee järjestelmän ilmaus
	Tukos takaiskuventtiilin ja pumpun liitoksessa tai hydraulijärjestelmässä	Ota yhteyttä huoltoon.

Puhdistus

Puhdista järjestelmä vedellä ja hankaamattomalla saippualla



공장 : Seafirst Engineering Co
경남 김해시 주촌면 골든루트로 66번길 48-5, 5동
전화 : 055 338 1640 팩스 : 055 338 1641
<http://www.seafirst.co.kr>