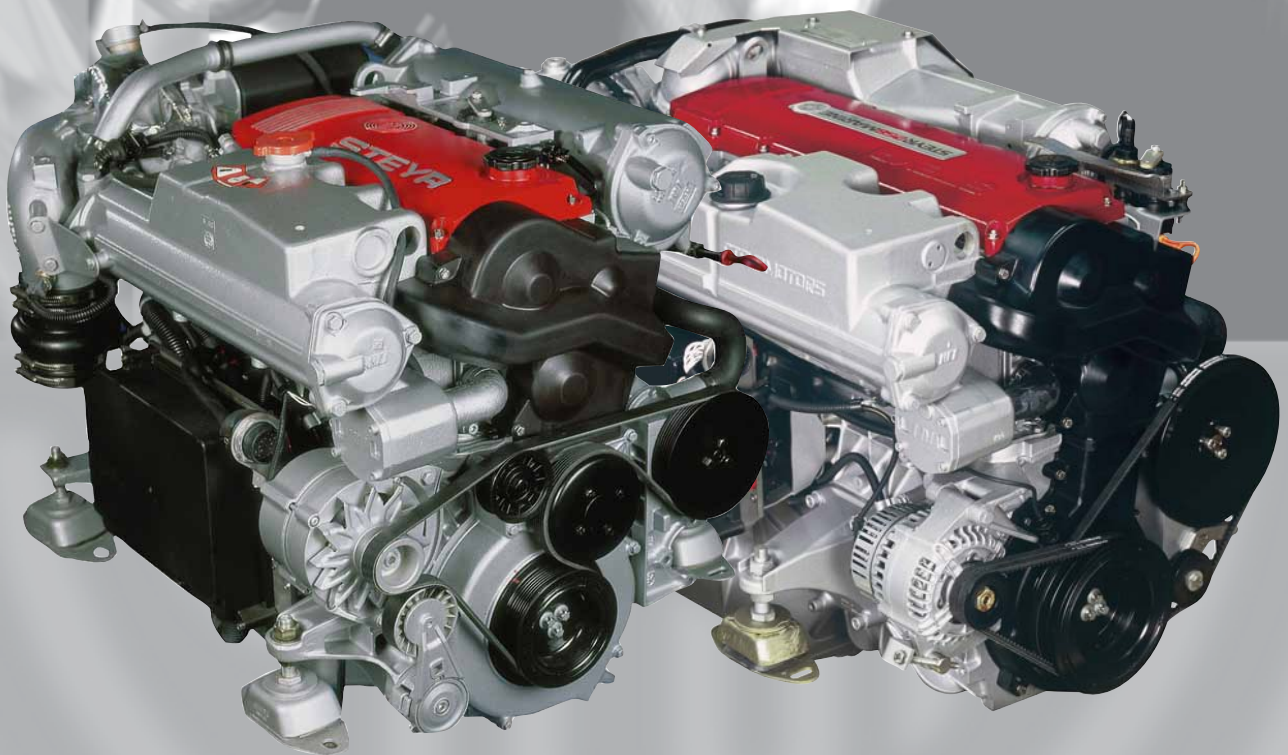




STEYR MOTORS-MERIMOOTTORIT

4 SYLINTERIÄ + 6 SYLINTERIÄ



KÄYTTÖ, HUOLTO- JA TAKUUKÄSIKIRJA

P/N Z001022/5 9. Painos Tammikuu 2009



TERVETULOAA KYYTIIN



Onnittelut STEYR MOTORS-merimoottorin valinnasta veneeseesi.
Toivomme että nautit siitä.

STEYR MOTORS GmbH on kehittänyt nopean dieselmoottorin, jossa on kaksivaiheinen korkeapaineinen polttoaineen ruiskutus, joka on suunniteltu erityisesti käytettäväksi merellä. STEYR MOTORS-merimoottorit on suunniteltu sopimaan erilaisiin propulsiojärjestelmiin.

Ole hyvä ja tutustu tähän uuden **STEYR MOTORS-merimoottorisi** käsikirjaan huolellisesti. Saat tarvittavat tiedot moottorin käytöstä ja käsittelystä ja voit hyödyntää sen lukuisia eri toimintoja parhaalla mahdollisella tavalla.



Ystävällisin terveisin,
STEYR MOTORS GmbH

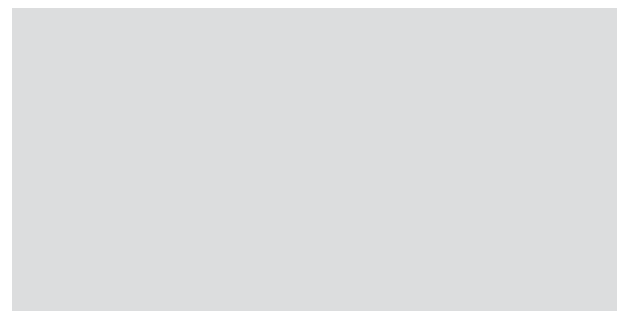


STEYR MOTORS GmbH
Jälkimarkkinointi

Im Stadtgut B1
4407 Steyr, Austria

www.steyr-motors.com

**SINUN STEYR MOTORS
MERIMYYJÄSI**



9. Painos, Tammikuu 2009

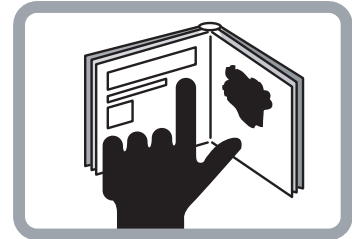
P/N Z001022/5

Käsikirjan käyttäminen Sisällysluettelo

YLEINEN OSA

SIVUT 5–12

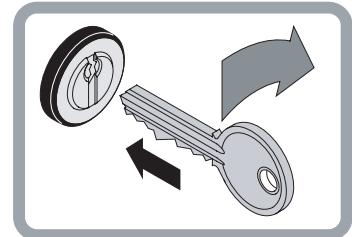
Tämä osio sisältää ohjeita STEYR MOTORS-merimoottoreiden käyttäjille ja yleiset turvaohjeet.



KÄYNNISTYS JA TOIMINNOT

SIVUT 13–38

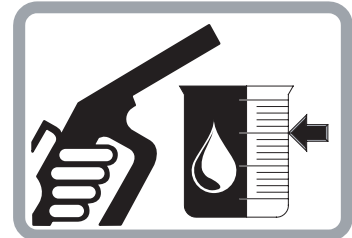
Tämä osio sisältää STEYR MOTORS-merimoottorien lyhyen esittelyn, toimintojen kuvauksen ja normaalin käytön sekä oikean käynnistyksen ja käsittelyn.



POLTTOAINE JA VOITELUAINEET

SIVUT 39–42

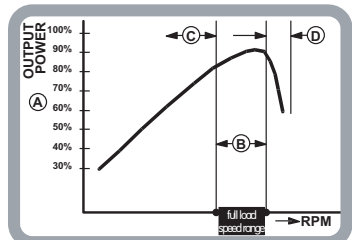
Tämä osio määrittelee STEYR MOTORS-merimoottoreissa käytettävät poltto- ja voiteluaineet.



TEKNISET TIEDOT

SIVUT 43–60

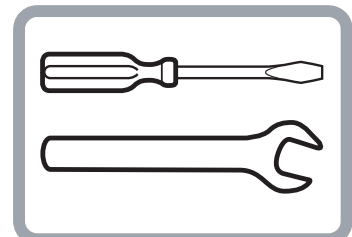
Tämä osio sisältää STEYR MOTORS-merimoottorien tekniset tiedot ja tuotekuvauksen.



HUOLTO, VIANHAKU

SIVUT 61–88

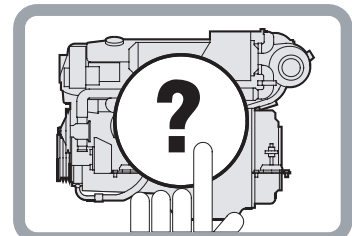
Tämä osio sisältää tarvittavat huolto-ohjeet ja ohjeita vianhakuohjeita STEYR MOTORS merimoottorillesi.



MYYJÄN VELVOLLISUUS JA VASTUU

SIVUT 89–104

Tämä osio sisältää ohjeita asennuksen hyväksymisen testeihin, potkurin valintaan, käytöstä poistoon, käynnistykseen varastoinnin jälkeen ja oikeanlaiseen hävittämiseen sekä jälleenmyyjän testauslistan.

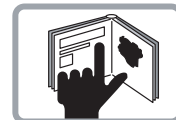


TAKUU, MYYJÄT

SIVUT 105–114

Tämä osio sisältää STEYR MOTORS-merimoottoreiden omistajan ja valmistajan takuehdot (huollot ja edellytykset).





YLEINEN OSA

Yleistä	6
Tuotteiden viitteet, kuvat ja tiedot	7
Vakuutus	7
Varastettu yksikkö	7
Omistajan tunnistuskortti	7
Asennusten ja ennen luovutusta tehtyjen tarkistusten lista	8
Jälleenmyyntipalvelu – Huolto	8
Kuvasymbolit	8
Huoltokorjaus	9
Varaosat	9
Ennen lähtöä	9
Moottorin uppoaminen veteen	10
Pohjan maalaus	10
Veneen pohja	10
Veneilijän velvollisuus ja vastuu	11
Turvallisuus	11
Symbolit	12



Yleistä

STEYR MOTORS on julkaissut tämän **KÄSIKIRJAN**, jonka päätarkoitus on

antaa kokemuspohjaista meridieselalan teknistä tietoa ja tietotaitoa, joiden avulla voit käyttää ja huoltaa veneesi moottoreita ja varmistaa niiden käyttöturvallisuuden, luotettavuuden ja pitkän käyttöiän.

CE-hyväksyntä:

Säännöllisen huollon ansiosta (katso luku "Huolto ja vianhaku") pakokaasupäästöt ovat huvivenekäytölle säädetyissä rajoissa koko moottorin käyttöiän.

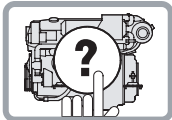
Kaikki takuuasiat on osoitettava paikalliselle STEYR MOTORS Marine-jälleenmyyjälle. Luotamme kuitenkin sinun apuusi tarvittavan tiedon muodon ja sisällön jatkuvassa kehittämisessä.

Olemme kiitollisia vastauksistasi seuraaviin kysymyksiin

- Mitkä kuvaukset tai termit ovat vaikeaselkoisia?
- Mitä lisäselityksiä tai täydennyksiä ehdottaisit?
- Oliko jossakin kohdassa sisältövirhe?

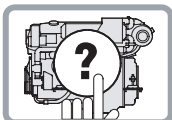
Ole hyvä ja lähetä kommenttisi ja ideasi STEYR MOTORS Marine-jälleenmyyjälle.

Koska tähän käsikirjaan kuuluvat kaikki STEYR MOTORS-merimoottorit, on toisistaan eroavat osiot merkitty seuraavasti:



1.)

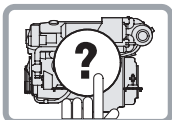
koko sivu soveltuu kaikkiin moottoreihin



MO144K33

2.)

koko sivu soveltuu ainoastaan tiettyihin moottorityyppeihin



YLEISTÄ

3.)

MO144K33	<3700 rpm.	<i>koko sivu soveltuu periaatteessa kaikille moottorityypeille, mutta eroavat tiedot, esimerkiksi tekniset tiedot, on merkitty.</i>
MO166K28	<2600 rpm.	
MO236K42	<4000 rpm.	



Tuotteiden viitteet, kuvat ja tiedot

Kun tässä käsikirjassa viitataan tuotteen nimeen, numeroon, tuotteeseen tai erityistyökaluun, sen tilalla voidaan käyttää vastaavaa tuotetta, jollei siitä erikseen toisin mainita. Käytettävien vastaavien tuotteiden pitää vaaratilanteiden välttämiseksi olla kaikkien nykyisten paikallisten määräysten ja standardien mukaisia.

Muut maat voivat soveltaa lisäksi sisäisiä säädöksiä. Ole hyvä ja noudata niiden ohjeita tarkoin, esimerkki:

Itävalta:	Bundesamt für Schifffahrt
Ruotsi:	Sjöfartsverket
Suomi:	Merenkulkulaitos
Norja:	DNV = Det Norske Veritas
USA:	USCG = United States Coast Guard
USA:	ABYC = American Boat Yacht Council
USA:	NMMA = National Marine Manufacturers Association
Britannia:	LR = Lloyds Register of Shipping
Ranska:	BV = Bureau Veritas
Saksa:	GL = GERMANISCHER Lloyd
Italia:	RINA = Registro Italiano Navale

Kaikki tämän käsikirjan sisältämä informaatio, kuvat ja tiedot pohjautuvat viimeisimpiin painohetkellä saatavilla oleviin tuotetietoihin. **STEYR MOTORS GmbH pidättää itsellään sekä oikeuden muuttaa milloin tahansa ennalta ilmoittamatta tietoja ja malleja tai lakkauttaa niitä, että oikeuden muuttaa tietoja tai osia milloin tahansa tekemättä samaa varustelua tätä muutospäivää ennen valmistetuille osille.**

Tämän käsikirjan jatkuvaa ajanmukaisuutta ei taata.

Osa tämän käsikirjan kuvista ei välttämättä kuvaa tämänhetkisiä malleja tai laitteita ja ne ovat tarkoitettu viitteelliseen käyttöön.

Vakuutus

STEYR MOTORS-merimoottorisi ja veneesi kannattaa vakuuttaa mahdollisimman pian tulipaloa, varkautta jne. vastaan. Kysy lisätietoja vakuutusyhtiöstäsi.

Varastettu yksikkö

Moottorisi malli- ja sarjanumerot ovat tärkeitä. Katso näiden tärkeiden numeroiden sijainti tekniset tiedot osassa **Malli- ja sarjanumerot**.

Merkitse nämä numerot muistiin tämän käsikirjan loppuun niille tarkoitettulle paikalle sekä erilliselle paperille. Säilytä tämä paperi turvallisessa paikassa muualla kuin veneessäsi.

Mahdollisessa varkaustapauksessa ilmoita malli- ja sarjanumerot paikallisille viranomaisille ja vakuutusyhtiöön.

Omistajan tunnistuskortti

Kun ostat veneen, jälleenmyyjän on annettava sinulle **STEYR MOTORS-merimoottorin** omistajan tunnistuskortti.

Tämä omistajan tunnistuskortti toimii todisteena ja se on luovutettava takuuvaatimustapauksessa.



Asennusten ja ennen luovutusta tehtyjen tarkistusten lista

STEYR MOTORS Marine -jälleenmyyjän on myös täydennettävä asennusten ja ennen luovutusta tehtyjen tarkastusten lista (Luku "JÄLLEENMYYJÄN VASTUUT"). Tarvittavat testit ja mittaukset on suoritettava sen mukaisesti.

Kopio asennusten ja ennen luovutusta tehtyjen tarkastusten listasta on lähetettävä STEYR MOTORS GmbH:lle.

Jälleenmyyntipalvelu – Huolto

HUOMAUTUS: Varmista, että käsikirjassasi on merkintä siitä, että asennus ja huolto on tehty ohjeiden mukaisesti.

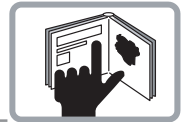
Voit myös selvittää STEYR MOTORS Marine-jälleenmyyjäsi kanssa mahdolliset veneesi ensimmäisten käyttötuntien aikana esiintulleet kysymykset ja aloittaa ohjelman mukaiset huollot.

STEYR MOTORS Marine-jälleenmyyjä tekee huollon paikallisten hintojen mukaan.

Omistaja vastaa huollon materiaalikustannuksista.

Kuvasymbolit

	Viittaa kappaleessa kuvattuun valokuvaan tai piirrokseen.
	Viittaa tekstissä kuvailtuihin ja valokuvassa kuvattuihin tietyt tarvikkeisiin tai ominaisuuksiin.
	Viittaa tekstin yleiseen aiheeseen.
	Viittaa esineeseen tai ominaisuuteen, jota ei selvästi näy kuvassa.



Huoltokorjaus

Suosittellemme, että annat valtuutetun STEYR MOTORS Marine-jälleenmyyjän suorittaa kaikki **STEYR MOTORS-merimoottorisi** korjaustyöt ja ratkaista esiintyvät ongelmat ammattitaitoisesti, koulutettua henkilökuntaa ja erikoistyneitä kaluja käyttäen. Kaikki **STEYR MOTORS-merimoottorisi** huoltotyöt pitäisi mieluiten tehdä saman STEYR MOTORS Marine-jälleenmyyjän luona, jolta ostit moottorin. Hän tuntee sinut ja laitteiston.

Jos ongelma ilmenee matkan aikana, vie **moottorisi** lähimmän **STEYR MOTORS Marine -jälleenmyyjän luo**. Tästä käsikirjasta löytyy tietoa jälleenmyyjistä.

Varaosat

STEYR MOTORS-merimoottorisi on tarkoitettu käytettäväksi merellä. Käytä alkuperäisiä STEYR MOTORS-varaosia.

Ennen lähtöä

Tarkasta säätiedotus ja tuuli- ja vesiolosuhteet. Kerro jollekin minne olet menossa ja koska aiot tulla perille tai palata.

Mukaan otettavat vähimmäistyökalut

ruuvitalttasarja
voiteluöljyspray
metrinen hylsysarja
metrinen koloavain sarja
metrinen ruuviavain sarja
pitkät nokkapihdit

12 voltia merkkilamppu
taskulamppu
eristysnauha
terävä veitsi

Mukaan otettavat vähimmäisvaraosat

potkurin asennukseen tarvittavat pikkuosat
polttoainesuodatin
raakavesipumpun impelleri

sulakkeet
lamput
tiivistysmassa

Oheiset listat ovat **VÄHIMMÄISSUOSITUKSIA**, eikä niiden ole tarkoitus kattaa kaikkia veneitä tai kaikkia mahdollisia veneilyolosuhteita.



Moottorin uppoaminen veteen

Nosta moottori vedestä mahdollisimman pian ja ota yhteys paikalliseen STEYR MOTORS Marine-jälleenmyyjään huoltoa varten.

On ehdottoman tärkeää, että jälleenmyyjä poistaa moottorista kaiken veden ja voitelee kaikki sisäiset osat uudelleen välittömästi. Sähkölaitteet on vaihdettava. Näiden toimenpiteiden viivästyminen voi aiheuttaa laajan moottorivahingon.

Tarkasta moottoritila usein liiallisen veden kerääntymisen vuoksi, pohjasyvennyksen vedenpinnan korkeuden pitää olla reilusti vauhtipyörän kotelon alapuolella.

Pohjan maalaus

Jos veneesi on vesialueella, jossa eliöstö on ongelmana, voidaan sen määrää vähentää käyttämällä eliönestomaalia.

- * Käytettäväksi suositellaan tinapohjaista eliönestomaalia (TBTA tai TBTF), jos sen käyttö on alueella sallittua.
- * Kuparipohjaista eliönestomaalia voidaan myös käyttää, mutta sen käyttö vaatii tiheämpää tarkastusta ja luovuttavien anodien vaihtoa. **ÄLÄ MAALAA** mitään käyttöyksikön osaa kuparipohjaisella eliönestomaalilla.

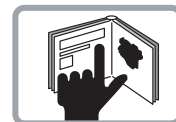
HUOMAUTUS: Jos käyttöyksikkö maalataan kuparipohjaisella maalilla, se nopeuttaa galvaanista korroosiota.

- * Vinyyli-butyylimäinen eliönestomaali on suositeltava vaihtoehto.
- * **ÄLÄ KÄYTÄ** mitään grafiittipohjaista eliönestomaalia.

HUOMAUTUS: Älä koskaan maalaa ruosteenestoanodeita tai ne eivät enää toimi.
Kysy lisätietoja omalle alueellesi sopivasta eliönestomaalista STEYR MOTORS Marine-sopimuskumppaniltasi.

Veneen pohja

Veneen pohjan kunto voi vaikuttaa veneesi suorituskykyyn. Sekä makeassa vedessä, että suolavedessä oleva eliöstö vähentää veneen nopeutta. Jos veneen pohjassa on eliöstöä, maksiminopeus voi vähentyä 20 % tai enemmänkin. Puhdista veneesi pohja säännöllisesti valmistajan suositusten mukaan.



Veneilijän velvollisuus ja vastuu

Veneen omistajana sinulla on velvollisuuksia muita kohtaan. Varmista, että kaikki käyttäjät lukevat tämän käsikirjan.

Olet lainsäädännöllisessä vastuussa kaikista veneesi matkustajista. Opeta ainakin yhdelle matkustajista veneesi käsittelyn perustiedot hätätapauksia varten. Näytä kaikille apumiehille hätävarusteiden sijainti ja niiden käyttö. Lain mukaan jokaiselle veneen matkustajalle on oltava paikallisesti hyväksytty pelastusliivi ja sen lisäksi heitettävä pelastusväline veden varaan joutumista varten.

Opettele sen alueen vesiliikennesäädökset, jolla aiot käyttää venettäsi. Navigoitavilla vesireiteillä sovelletaan valtiollisia säädöksiä, kun taas sisävesistöjä säädellään paikallisesti. Noudata säädöksiä oman, matkustajiesi ja muiden veneilijöiden turvallisuuden vuoksi.

Tutustu sääasemasi varoitusjärjestelmän signaaleihin ja vesiliikennemerkkeihin.

Ota yhteyttä paikalliseen rannikkovartiostoon ja hyödynnä heidän kausittaisia veneiden tarkastuksiaan ja harjoituskurssejaan.

Turvallisuus

Tässä käsikirjassa on joitakin tietoja, jotka vaikuttavat sekä käyttäjän, matkustajien että sivullisten turvallisuuteen.

Turvasymboli  **HUOMIO:** esiintyy sellaisen tiedon yhteydessä, joka voi estää sinua tai muita loukkaantumasta.

HUOMAUTUS-symboli esiintyy sellaisen tiedon yhteydessä, joka voi estää koneiston vaurioitumisen.

Lue kaikki tämän käsikirjan huomautukset ja turvavaroitukset.

VAROITUS



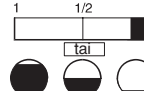
KALIFORNIA: PROPOSITION 65 – VAROITUS

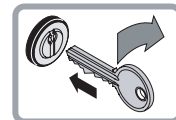
Dieselmoottorin pakokaasu ja jotkut sen ainesosat aiheuttavat Kalifornian osavaltion tietämyksen mukaan syöpää, synnynnäisiä sairauksia ja muita lisääntymishäiriöitä.



Symbolit

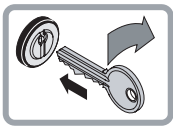
Jotkut symbolit tai symboliyhdistelmät voivat esiintyä **STEYR MOTORS-merimoottorissasi** tai sen lisävarusteissa. On tärkeää, että ymmärrät niiden merkityksen tai tarkoituksen. Jos et ymmärrä jotakin symbolia selvästi, ota yhteys **JÄLLEENMYYJÄÄN**.

Turvasympoolit			
 Tarkoittaa että kyseessä on VAKAVAN vammautumisen riski. Noudata käyttö-, huolto- ja takuukäsikirjan ohjeita ennen moottorin tai lisävarusteiden käyttöä.	 Tarkoittaa, että vaihteen on oltava VAPAALLA ennen moottorin käynnistystä. Noudata ennen käynnistystä käyttö-, huolto- ja takuukäsikirjan ohjeita ennen moottorin käynnistystä.	 Osoittaa yli 50 voltin vaarasta.	
 Osoittaa, että sisältö on paineenalaisena.	 Kertoo myrkyllisestä materiaalista.	 Osoittaa mahdollisen palovaaran.	
Paikkasympoolit			
 Osoittaa ylöspäin suuntautuvan liikkeen. Esimerkki: Kun vene kulkee plaanissa, käytetään trimmikytkintä veneen keulan nostamiseksi.	 Osoittaa alaspäin suuntautuvan liikkeen. Esimerkki: Kun vene kulkee plaanissa, käytetään trimmikytkintä veneen keulan laskemiseksi.	 Osoittaa vaihteen vaihtamisen ohjausasetukset: ETEENPÄIN, VAPAA ja TAAKSEPÄIN	
Käyttöolosuhtesymbolit			
 Kuvaa mittaa, joka osoittaa moottorin käyttötuntien määrää.	 Kuvaa mittaa, joka osoittaa akun jännitteen tai ampeeriluvun.	 Kuvaa mittaa, joka osoittaa moottorin kierrosluvun kierroksina minuutissa.	
 Kuvaa akkua tai mittaa, joka osoittaa akku-generaattori-varausjärjestelmän tilaa.	 Osoittaa säiliössä olevan nesteen määrää.	 Kuvaa mittaa, joka osoittaa moottorin jäähdytysnesteen paineen.	
 Kuvaa mittaa, joka osoittaa moottorin jäähdytysnesteen lämpötilaa.	 SUODATIN: Kuvaa laitetta, joka poistaa epäpuhtaudet moottorin öljyjärjestelmästä.	 Kuvaa mittaa, joka osoittaa moottorin voitelujärjestelmän jäähdytysjärjestelmässä.	
Toimintasympoolit			
 SUODATIN: Kuvaa laitetta, joka poistaa epäpuhtaudet polttoaineesta.	 Kuvaa SYTYTYSVIRRRAN HÄTÄKATKAISUKYTKINTÄ. Moottorin hätäpysäytys.	 SULAKE: Kuvaa laitetta, joka suojaa sähköjärjestelmää ylikuormitukselta.	
 Kuvaa negatiivista maadoitusta tai negatiivista sähkökytkentää.	 Tyhjennustulppia ja liittimiä.	 Kuvaa moottorin käynnistyskäyttöä.	
 Kuvaa PYSÄYTYSKYTKINTÄ. Se voi myös kuvata kaasuläppän ohjauksen PYSÄYTYS-asentoa.			
Käskysymbolit			
 Osoittaa, että POLTTOAINETTA on kulutettavaksi tai POLTTOAINETTA on.	 Tarkoittaa, että sinun on luettava käyttö-, huolto- ja takuukäsikirjan ohjeita ennen tuotteen käsittelyä. Se sisältää tuotteen käyttöön välttämättömiä tietoja tai ohjeita.	 Kuvaa alueet, jotka on voideltava.	
 Osoittaa, että ÖLJYÄ on kulutettavaksi tai ÖLJYÄ on.	 MOOTTORIÖLJYN TÄYTTÖ: Moottoriöljyn täyttökohta.	 Osoittaa vaihteistossa käytetyn öljyn.	



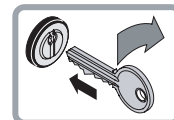
KÄYNNISTYS JA TOIMINNOT

Ennen käynnistystä	15
Moottorin käynnistys	16
Moottorin sammutus	16
Moottorin käynnistys (ainoastaan SOLAS)	17
Moottorin sammuttaminen (ainoastaan SOLAS)	17
Koekäyttömenetelmä suuren kunnostustyön jälkeen	18
Määritelmät	18
Menettelytavat, työvaiheet	18
Moottorin sisäänajo	19
Ensimmäiset kymmenen tuntia	19
Sisäänajon kymmenen viimeistä tuntia	19
Toimenpiteet sisäänajon jälkeen	20
Vaihteen vaihto	21
Kauko-ohjaimen käyttöohjeet	22
Kierrosluvun vaihto ja ohjaus	23
Polttoaineen säästö	23
Vaihteisto – Tiedot	23
Käyttö korkeassa ilmanalassa	23
Mittaristo	24
Mittaristo, vakio	24
Mittariston näyttö normaalin käytön aikana	25
Mittaristo (ainoastaan SOLAS)	26
Mittariston näyttö normaalin käytön aikana (ainoastaan SOLAS)	27
Hätäkatkaisukytkin (köysi)	28
Varoitusvalot ja merkkiääni	29
Elektroninen moottorin ohjausyksikkö (ECU)	30



KÄYNNISTYS JA TOIMINNOT

Diagnoosijärjestelmä	31
Kaksoisasennus	32
Lisävarustepotkurit	32
Potkurit	32
Potkurin vääntömomentti	33
Potkurien huolto	33
Vesisuihku	33
Toimenpiteet kylmissä lämpötiloissa	33
Merivesikäyttö	33
Polttoainepumppu	34
Polttoainejärjestelmän tarkastukset	34
Likaantunut polttoaine	34
Jäähdytysjärjestelmä (Toiminnan kuvaus)	35
Sähkölaitteet	36
Laturi	36
Akku	36
Automaattisulakkeet	37
Hätäsammutuskytkin	38
Kampikammion huohotuksen katkaisu	38
Mittaristo	38
Käyttö kuivana	38



Ennen käynnistystä

Tutustu veneen käyttöön, erityisesti vaihteistoon, ja jatka sitten seuraavasti:

1. Tarkasta ettei veneen pohjasyvennykseen ole kertynyt vettä. Pidä veneen pohjasyvennys aina puhtaana ja kuivana. Älä koskaan anna moottorin vedenpinnan ylittää öljypohjan alaosa. Jos vedenpinnan nousua ei voida välttää, asenna pilssipumppu, jossa on automaattinen ohjauskytkin.

HUOMAUTUS: Veneen moottorissa oleva vedenpinnan taso nousee, kun veneellä ajetaan jyrkässä kulmassa ennen plaanausnopeuden saavuttamista. Liiallinen veden kertyminen moottoriin/pohjasyvennykseen voi aiheuttaa moottorivikoja.

2. Avaa raakaveden tuloventtiili.

HUOMAUTUS: Käytä moottoria ainoastaan, kun raakaveden saanti on varmistettu tai jäähdytysjärjestelmässä on huuhtelulaite. Raakavesipumppu vahingoittuu ja/tai moottori ylikuumenee, kun sitä käytetään ilman jäähdytysvettä.

3. Avaa polttoainehana.

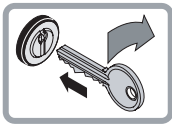
HUOMAUTUS: Käynnistä moottori vasta sitten, kun ulosvirtaavassa polttoaineessa ei ole enää ilmakuplia. Ennen moottorin ensimmäistä käynnistystä (asennuksen jälkeen, säilytyksen jälkeen jne.), polttoainejärjestelmä on ilmattava kytkeällä "sytytysvirta PÄÄLLE" 6 kertaa 10 sekunnin ajaksi.

4. Tarkasta seuraavien nesteiden toiminnalliset tasot:

- * jäähdytysneste
- * öljy
- * hydraulikkaöljy
- * vaihteistoöljy
- * polttoaine

5. Tarkasta virransaantijärjestelmä:

- * Akun lataus ja lataustila.



Moottorin käynnistys

Sekä kylmät että lämpimät **STEYR MOTORS-merimoottorit** käynnistetään samalla tavoin. Moottorin ohjausjärjestelmä **säätää automaattisesti polttoaineensyöttöä ja hehkutusjaksoa**, missä tahansa lämpötilassa. Siksi kaasuläpän vivun on oltava vapaa-asennossa.

1. Käynnistääksesi moottorin siirrä kaasuläpän vipu joutokäyntiasentoon ja vaihde vapaalle.

2. Käännä virta-avain asentoon **sytytysvirta "ON"**. Samalla kuuluu merkkiääni ja varoitusvalot syttyvät (hetkellisesti) osoittamaan merkkiäänellä ja tarkistuvalla varustetun varoitussysteemin oikean toiminnan.

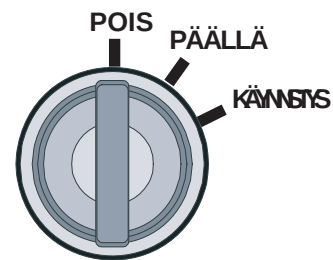
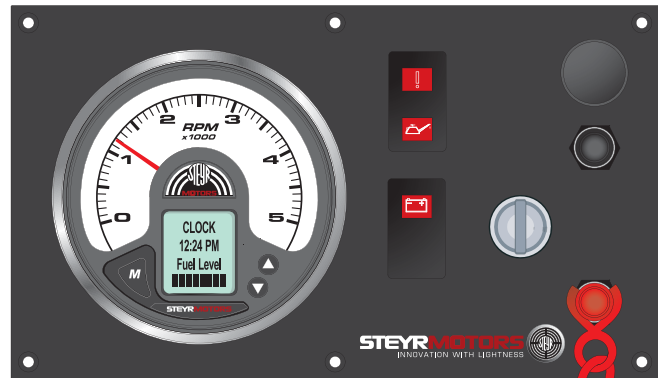
HUOMAUTUS:

Jos käynnistät alhaisessa lämpötilassa, odota, että yhdistetty öljynpaineen/hehkutulpan esilämmityksen merkkivalo on sammunut, ennen kuin jatkat käynnistystä.

3. Käännä virta-avain asentoon **"KÄYNNISTÄ"** ja pidä se tässä asennossa kunnes moottori **"käynnistyy"**, kuitenkin ehdottomasti enintään kymmenen sekuntia.

Jos moottori ei käynnisty, päästä **virta-avain** hetkellisesti ja toista **käynnistys**.

4. Heti kun moottori käynnistyy, päästä virta-avain. Merkkiääni lakkaa, kun normaali öljynpaine saavutetaan.



HUOMIO:



Jos moottori ei käynnisty minuutin sisällä ja/tai toistuvien yritysten seurauksena, ota yhteys STEYR MOTORS Marine-jälleenmyyjäsi.

Älä koskaan käännä virta-avainta KÄYNNISTYS-asentoon, kun moottori käy.

Moottorin sammutus

1. Siirrä kaasuläpän vipu joutokäyntiasentoon ja vaihde vapaalle.

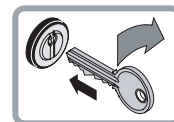
2. Anna moottorin jäähtyä.

3. Käännä virta-avain POIS PÄÄLTÄ -asentoon.

HUOMIO:



Älä sammuta moottoria, jos kierrosluku on joutokäyntiä suurempi tai "kiihdytä" moottoria kääntäessäsi sytytysvirran pois päältä. Se voi vaurioittaa moottoria.



Moottorin käynnistys (ainoastaan SOLAS)

STEYR MOTORS-merimoottorin käynnistys on samanlainen sekä kylmissä että lämpimissä toimintaolosuhteissa. Moottorin ohjausjärjestelmä **säätää automaattisesti polttoaineensyöttöä ja hehkutusjaksoa**, missä tahansa lämpötilassa. Siksi kaasuläpän vivun on oltava vapaa-asennossa.

1. Käynnistääksesi moottorin, siirrä kaasuläpän vipu joutokäyntiasentoon ja vaihde vapaalle.

2. Paina **sytytyspainiketta** (kuva F; punainen) (painike lukkiutuu paikoilleen). Samalla kuuluu merkkiääni ja varoitusvalot syttyvät (hetkellisesti) osoittamaan merkkiäänellä ja tarkistusvalolla varustetun varoitusjärjestelmän oikean toiminnan.

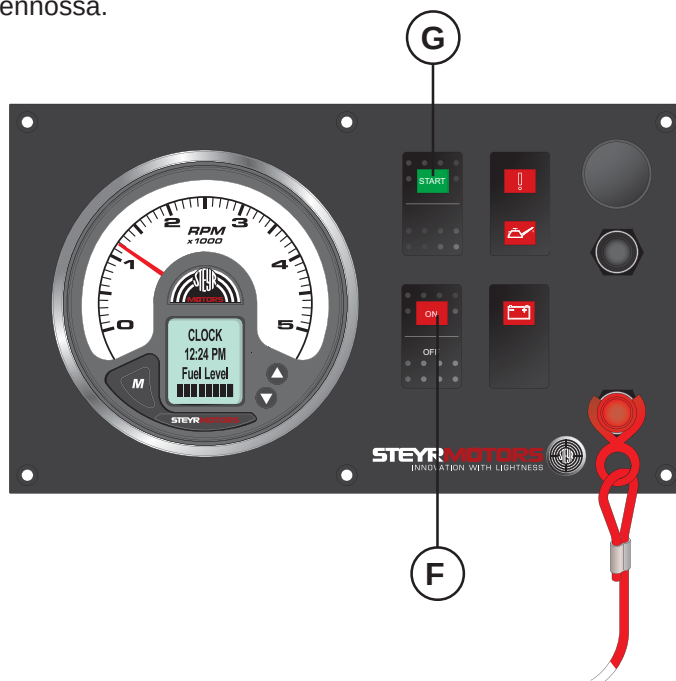
HUOMAUTUS:

Jos käynnistät alhaisessa lämpötilassa, odota, että yhdistetty öljynpaineen/hehkutulpan esilämmityksen merkkivalo on sammunut, sitten jatka käynnistystä.

3. Paina **KÄYNNISTYS-painiketta** (kuva G; vihreä) ja pidä sitä tässä asennossa, kunnes moottori **"käynnistyy"** älä kuitenkaan missään tapauksessa pidä sitä tässä asennossa 10 sekuntia kauempaa.

Jos moottori ei käynnisty, päästä **käynnistyspainike** hetkellisesti ja toista **käynnistysmenetelmä**.

4. Heti kun moottori käynnistyy, päästä käynnistyspainike. Merkkiääni lakkaa, kun normaali öljynpaine on saavutettu.



HUOMIO:



Jos moottori ei käynnisty minuutin sisällä ja/tai toistuvien yritysten seurauksena, ota yhteys STEYR MOTORS Marine-jälleenmyyjääsi. Älä koskaan paina käynnistyspainiketta, kun moottori on käynnissä.

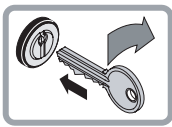
Moottorin sammuttaminen (ainoastaan SOLAS)

1. Siirrä kaasuläpän vipu joutokäyntiasentoon ja vaihde vapaalle.
2. Anna moottorin jäähtyä.
3. Paina **painiketta sytytysvirta PÄÄLLÄ/POIS PÄÄLTÄ** (kuva F) irrottaaksesi sen lukitusasennosta ja kytkeäksesi moottorin POIS PÄÄLTÄ.

HUOMIO:



Älä sammuta moottoria, jos kierrosluku on joutokäyntiä suurempi tai "kiihdytä" moottoria kääntäessäsi sytytysvirran pois päältä. Se voi vaurioittaa moottoria.



Koekäyttömenetelmä suuren kunnostustyön jälkeen

STEYR MOTORS -moottoreiden suurissa huoltotoissa on käytettävä seuraavaa käyttöönotton menetelmää. Suureksi huoltotyöksi määritellään jonkun seuraavista osista tai niiden kaikkien vaihtaminen:

Kampikammio, sylinterit, kiertokanget, sylinteriryhmä

Määritelmät

- * Nimellisaika Moottorin kierrosluku maksimiteholla
- * Puolet moottorin kierrosluvusta Puolet nimellisaikasta

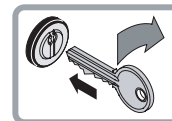
Menettelytavat, työvaiheet

Valmistelu

- * Moottori täytetty maksimitasoon öljyä ja jäähdytysnestettä
- * Öljy Shell RIMULA ULTRA 10 W 40
- * Jäähdytysneste GLYCOSHELL – 50/50 % vettä/jäähdytysnestettä
- * STEYR MOTORS-moottorin vianetsintätyökalu kytketty elektroniseen moottorin ohjausyksikköön

Testimenettely

- * Poista paisuntasäiliön painekorkki järjestelmän kaasunpoistoa varten
- * Käynnistä moottori
- * Anna moottorin käydä joutokäynnillä 20 minuuttia
- * Sammuta moottori
- * Tarkasta jäähdytysneste- ja öljytaso, täytä ne maksimitasoon, jos tarpeen
- * Sulje paisuntasäiliö painekorkilla
- * Käynnistä moottori
- * Lämmitä moottori (~15 min.)
- * Anna moottorin käydä vähintään 4 tuntia ja vain korkeintaan puolella moottorin kierrosluvusta
- * Tarkasta öljytaso, täytä se maksimitasolle
- * Tarkasta virhelista elektronisesta moottorin ohjausyksiköstä vianetsintäohjelmaa käyttäen, jos virheitä ei enää löydy, jatka koekäyttöä. Jos virheitä ilmeni, ota yhteys STEYR MOTORS-jälkimarkkinointiin lisätietojen saamiseksi
- * Lämmitä moottori (~15 min.)
- * Anna moottorin käydä vähintään 2 tuntia ja vain korkeintaan 75 %:lla moottorin kierrosluvusta
- * Tarkasta virhelista elektronisesta moottorin ohjausyksiköstä vianetsintäohjelmaa käyttäen, jos virheitä ei enää löydy, jatka koekäyttöä. Jos virheitä ilmeni, ota yhteys STEYR MOTORS-jälkimarkkinointiin lisätietojen saamiseksi
- * Lämmitä moottori (~15 min.)
- * Käynnistä STEYR MOTORS-vianetsintätyökalun tiedonkeruulaite
- * Anna veneen olla käynnissä 20 minuuttia täydellä kierrosluvulla
- * Pysäytä vianetsintätyökalu ja tallenna tiedosto (tiedostonimi: moottorin numero ja esim. päivämäärä 68225765_20080910.dat)
- * Tarkasta moottorin elektronisen ohjausyksikön oleva virhelista. Jos virheitä ilmeni, ota yhteys STEYR MOTORS-jälkimarkkinointiin lisätietojen saamiseksi
- * Lähetä lista kerätyistä tiedoista STEYR MOTORS-jälkimarkkinointiin
- * Tarkasta jäähdytysneste- ja öljytaso, täytä ne maksimitasoon, jos tarpeen
- * Jatka moottorin käyttämistä STEYR MOTORSIN käyttöoppaan mukaisesti



Moottorin sisäänajo

Kaikkia **STEYR MOTORS-merimoottoreita** on käytetty hetken aikaa tehtaalla viimeisessä testauksessa. Aja moottoria sisään 20 ensimmäisen käyttötunnin aikana varmistaaksesi moottorin maksimaalisen suorituskyvyn ja pitkän käyttöiän.

HUOMAUTUS: JOS SISÄÄNAJO-OHJEITA EI NOUDATETA, MOOTTORI VOI VAURIOITUA VAKAVASTI.

Ensimmäiset kymmenen tuntia

Moottorin maksimikierrosluku: 75 % nimellisa nopeudesta

Maksimikaasuläpän asento: 75 %

Anna moottorin käydä ensimmäiset 5–10 minuuttia hitaalla kierrosluvulla (alle 1500 kierrosta minuutissa). Kiihdytä kymmenen ensimmäisen käyttötunnin jäljellä olevana aikana saadaksesi veneen plaanaamaan nopeasti. Kun plaanaus on saavutettu, vähennä kaasua jäädäksesi minimiplaanaukseen. Uppoamarunkoinen vene tai puoliliukuva vene: 75 %:n kaasun asentoa ei saa nostaa. Pienennä välillä kaasua joutokäynnille jäähdyttämistä varten.

HUOMIO: Elektroninen ohjausyksikkö (ECU) varoittaa moottorin ylikuormituksesta sisäänajon aikana. Elektroninen ohjausyksikkö valvoo moottorin kahden ensimmäisen käyttötunnin aikana moottorin kuormitusta. Jos moottori ylikuormittuu (ensimmäisen 2 käyttötunnin aikana), moottorin diagnosoinnin merkkivalo syttyy automaattisesti. Jos varoitusvalo syttyy (CEL valo – PÄÄLLÄ), kaasuläpän asentoa on alennettava kunnes signaalit ovat sammuneet.

Sisäänajon kymmenen viimeistä tuntia

Maksimi lyhytaikainen nopeus: 100 % nimellisa nopeudesta

Maksimi lyhytaikainen kaasuläpän asento: 100 %

Sisäänajon kymmenen viimeisen tunnin aikana moottoria voidaan käyttää täydellä kierrosluvulla **5–10 minuuttia**. Jäljellä olevat käyttötunnit tulisi mennä kaasuläpän 75 %:n asennolla. Uppoamarunkoinen vene tai puoliliukuva vene: 75 %:n kaasun asentoa ei saa nostaa. Vähennä silloin tällöin kierroslukua jäähdyttääksesi moottoria.

HUOMAUTUS: SISÄÄNAJON AIKANA MOOTTORIA EI SAA KÄYTTÄÄ TASAISILLA KIERROSLUVULLA PITKIÄ AIKOJA.

Ole sisäänajon aikana erityisen tarkka seuraavista seikoista:

- Tarkasta moottoriöljyn taso päivittäin. Pidä öljymäärä aina suositustasolla mittatikun "MIN"- ja "MAX"- merkkien välissä. Kun täytät moottoriöljyä, katso lisätietoja kohdasta "Moottorin voitelu – Moottoriöljy" (sivu 41).
- Tarkasta öljynpaineen merkkivalo. Jos lamppu syttyy heti, kun veneen asento muuttuu (käännettäessä, suoristettaessa vene tai plaanauksessa), tarkasta öljymäärä mittatikulla. Lisää öljyä tarvittaessa (ÄLÄ LISÄÄ LIIKAA ÖLJYÄ). Jos öljynpaineen merkkivalo palaa, vaikka öljytaso on oikea, saattaa merkkivalossa tai öljypumpussa olla vikaa. Anna STEYR MOTORS Marine-jälleenmyyjän tarkastaa moottori.

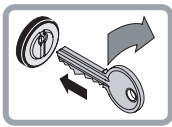
HUOMAUTUS: Moottorin normaalikäytössä öljynpaine nousee, kun kierrosluku nousee ja laskee, kun kierrosluku laskee. Yleensä öljynpaine on korkeampi, kun moottoriöljy on kylmää ja tietyllä kierrosluvulla kuin moottoriöljyn ollessa lämmintä.

- Tarkasta moottorin lämpötilanäyttö. Normaali käyttö 80°–95°. Jos merkkiäni kuuluu, tarkasta paisuntasäiliön jäähdytysnestetaso (ainoastaan kylmästä moottorista).
- Normaalien toimintaolosuhteiden poikkeamista kerrotaan varoitusvaloilla ja äänimerkillä. Täsmälliset merkitykset katso virhemerkintä mittaristossa.

HUOMIO: Jos sisäänajo-ohjeita ei noudateta, takuu ei ehkä ole voimassa.



Moottoriin on täytettävä vain suositeltua öljylaatua. Katso luku "Moottorin voitelu".



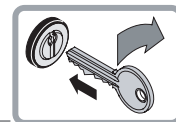
Toimenpiteet sisäänajon jälkeen

Tässä käsikirjassa mainitut moottorit on tarkoitettu käytettäväksi eri kierrosluvuilla ja kuormilla, mutta moottoria ei saa käyttää täydellä kuormituksella yli yhtä tuntia 12 käyttötuntia kohtaan. Taloudellinen ajo saavutetaan seuraavilla kierrosluvuilla:

MO54NA33	3000 rpm
MO84K32	3000 rpm
MO94K33	3000 rpm
MO114K33	3000 rpm
MO144M38	3200 rpm
MO144V38	3200 rpm
MO164M40	3400 rpm
MO174V40	3400 rpm
MO126M28	2200 rpm
MO166K28	2200 rpm
MO196M28	2200 rpm
MO236K42	3300 rpm
MO256K43	3600 rpm
MO256H45	3600 rpm
MO286H43	3600 rpm
MO306H43W	3600 rpm

Noudattamalla näitä kierroslukuja pidennetään moottorin käyttöikää ja pienennetään meluhaittoja.

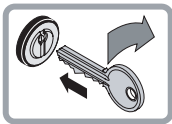
Kun käynnistät kylmän moottorin, anna sen aina lämmitä hitaasti. Älä koskaan käytä moottoria täydellä kierrosluvulla ennen kuin käyttölämpötila on saavutettu. Tarkasta öljytaso säännöllisesti ensimmäisen 50 käyttötunnin aikana.



Vaihteen vaihto

1. Jos vaihdemekanismi ei ole kytkettynä, siirrä valitsin vapaa-asentoon. Vaihdemekanismi kytkeytyy automaattisesti.
2. Liikkuaksesi ETEENPÄIN – paina vapaa-asennon lukituspainiketta ja siirrä valitsinta eteenpäin. Kaasuläpän liike alkaa kun eteenpäinajon vaihde on kytketty.
3. PERUUTTAAKSESI – paina vapaa-asennon lukituspainiketta ja siirrä valitsinta taaksepäin. Kaasuläpän liike alkaa, kun peruutusvaihde on kytketty.
4. Siirtyäksesi ETEENPÄINAJOSTA PERUUTUKSEEN tai PERUUTUKSESTA ETEENPÄINAJOON, pysähdy aina VAPAA-asentoon, ja anna moottorin kierrosluvun palata joutokäynnille.
5. Kun vaihto on tehty, jatka ohjainvivun liikuttamista hitaasti haluttuun suuntaan lisätäkseen kierroslukua.

HUOMAUTUS: Jos vaihtaminen kauko-ohjaimen vivun avulla vaatii äkillisesti enemmän vääntöä kuin aiemmin, on vaihdejärjestelmässä mahdollisesti ongelmia. Ota mahdollisimman pian yhteys STEYR MOTORS-jälleenmyyjään diagnosointia ja huoltoa varten. Käytön jatkaminen voi vahingoittaa vaihdemekanismia.

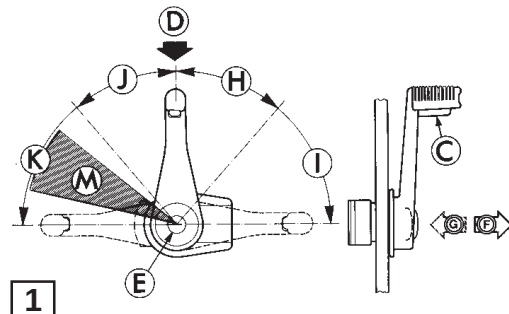


Kauko-ohjaimen käyttöohjeet

1 Veneessäsi voi olla jokin seuraavista kauko-ohjaimista:

- * Yksivipuinen
- * Kaksivipuinen kahdelle moottorille

HUOMAUTUS: Jos käytät muita kuin STEYR MOTORS-sovitettuja kauko-ohjaimia noudata valmistajan suosituksia.



Kauko-ohjaimilla on seuraavat merkittävät ominaisuudet:

- * Yksivipuinen kauko-ohjain, jolla voidaan valita eteenpäinajon vaihde tai peruutusvaihde, säättää kierroslukua ja varmistaa, että vaihteenvaihto tapahtuu alhaisella kierrosluvulla.
- * Käynnistys-vain-vapaalla -ominaisuus estää sinua käynnistämästä **STEYR MOTORS-merimoottoriasi** vaihde kytkettynä.

Ohjaimissa on vapaa-asennon lukituspainike **(C)**. Tätä ohjausvivun painiketta on painettava, jotta voidaan vaihtaa vaihteet vapaalta eteenpäinajoa tai peruutusta varten. Päälle asennetuissa ohjaimissa ei ole vapaa-asennon lukitusta, vaan vapaa-asennon pykäläkohta.

Sivuun asennettu ohjain

- * Irrottaaksesi vaihdemekanismin kytkennän:

1. Aseta ohjausvipu vapaa-asentoon **(D)**
2. Paina sekä vaihteen vapaa-asennon lukituspainiketta **(C)**, että vaihteen irtikytkennän painiketta **(E)**.
3. Siirrä ohjausvipua eteenpäin lisätäksesi kaasua

- (F)** Vaihdemekanismi kytketty
(G) Vaihdemekanismi kytketty irti

Vapaa-asennon lukitus ja vaihdemekanismi kytkeytyvät automaattisesti, kun ohjausvipu siirretään takaisin vapaa-asentoon.

Päälle asennettu ohjain

- * Irrottaaksesi vaihdemekanismin kytkennän:

1. Ota kiinni ohjausvivun nupista ja vedä sisäänpäin noin 1/4 (6 mm).
2. Siirrä ohjausvipua eteenpäin lisätäksesi kaasua.

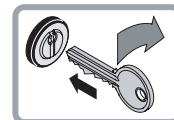
Vaihdemekanismi kytkeytyy automaattisesti, kun ohjausvipu siirretään takaisin vapaa-asentoon.

Veneesi kauko-ohjain voi olla erilainen, kuin edellä mainitut. Jos et käytä STEYR MOTORS-merimoottoriin sovitettuja ohjaimia, kysy veneessäsi käytetyn kauko-ohjaimen käyttöohjeita JÄLLEENMYYYJÄLTÄSI, sillä niiden käyttö ja toiminta voi olla erilainen kuin STEYR MOTORS-merimoottoriin sovitettujen kauko-ohjainten.

HUOMIO:



Veneesi kauko-ohjaimen pitäisi olla mallia, jossa on vaihde päällä -käynnistykseen estotoiminto. Käytä vain kauko-ohjainta, jossa on käynnistys-vain-vapaalla -ominaisuus. Tällä ominaisuudella estetään potkurin yllättävästä pyörimisestä, ja veneen äkillisestä liikkumisesta aiheutuvat vahingot.

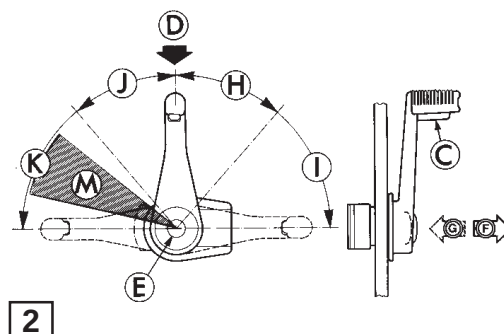


Kierrosluvun vaihto ja ohjaus

HUOMAUTUS: Älä vaihda ETEENPÄINAJO-asentoon tai PERUUTUS-asentoon, ellei moottori käy. Jos vaihde yritetään vaihtaa ilman, että moottori käy, vaihdemekanismi voi vaurioitua.

2 Siirrä ohjausvipu vapaa-asentoon **(D)**. Vaihdemekanismi kytkeytyy automaattisesti. Paina joissakin yksivipuisissa sivuun asennetuissa ohjaimissa olevaa vapaan asennon lukituspainiketta **(C)** ja siirrä ohjausvipu joko eteenpäinajon tai peruutuksen asentoon. Kun vaihde on kytketty, kaasuläppä alkaa siirtyä. Jatka ohjausvivun säätämistä hitaasti haluamaasi suuntaan lisätäksesi kierroslukua.

- (H)** Peruutusvaihteen kytkemisen alue
- (I)** Kaasun säätöalue peruutettaessa
- (D)** Vapaa-asento
- (J)** Kaasun säätöalue ajettaessa eteenpäin
- (K)** Eteenpäinajon vaihteen kytkemisen alue



Polttoaineen säästö

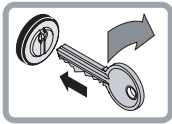
Kun kaasuläppä on polttoainetta säästävällä alueella **(M)**, polttoainetta voidaan säästää veneen kuormasta ja rungon rakenteesta riippuen. Kun vene kulkee huippunopeutta, vähennä hiukan kierroslukua. Pidä huoli, että vene pysyy plaanissa, vaikka kierroslukua vähennetään. Jatka kierrosluvun vähentämistä pitäen vene plaanissa. Älä anna veneen lopettaa plaanausta. Matkanteko on tällöin mukavaa ja samanaikaisesti säästyy polttoainetta.

Vaihteisto – Tiedot

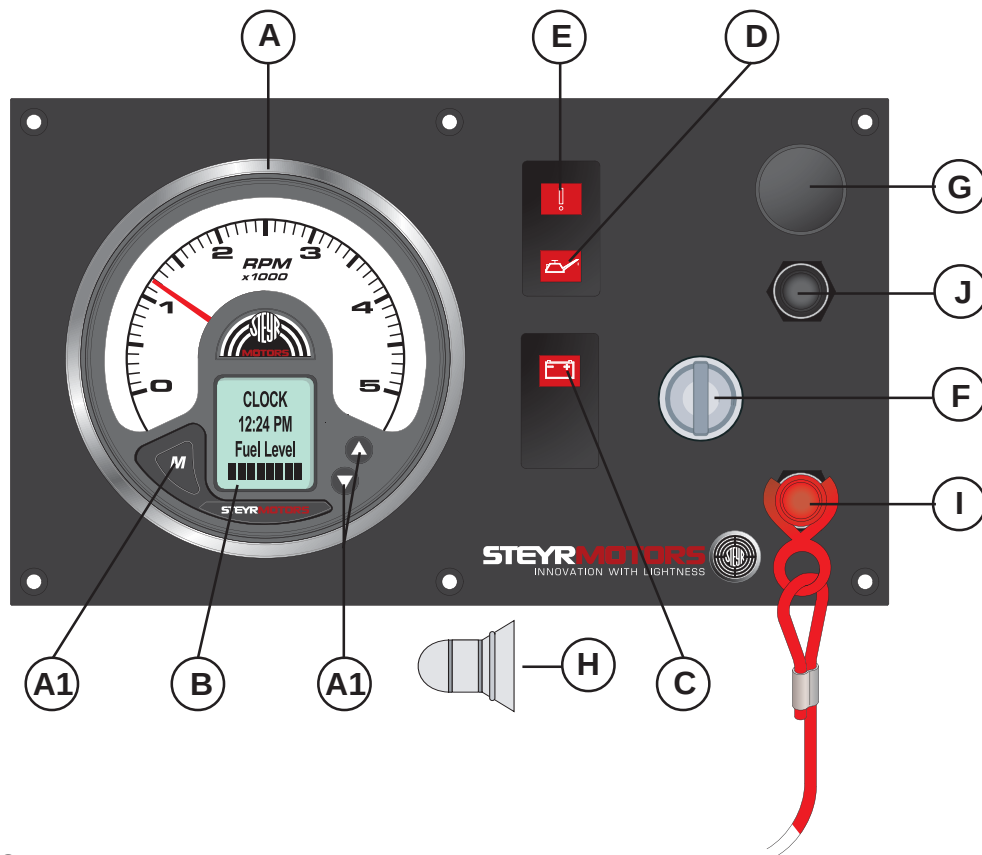
HUOMAUTUS: Noudata merivaihteiston valmistajan antamia ohjeita ja suosituksia.

Käyttö korkeassa ilmanalassa

STEYR MOTORS-merimoottorisi on turboahdettu, eikä sen tehossa pitäisi olla huomattavia muutoksia korkeassa ilmanalassa.



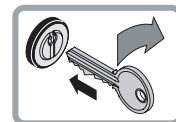
Mittaristo



Mittaristo, vakio

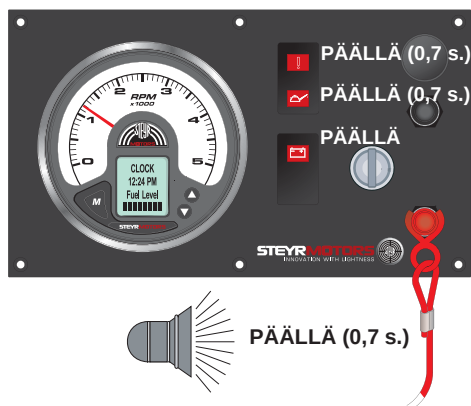
- | | | | |
|-----------|---|----------|-------------------------------------|
| A | kierroslukumittari | G | tyhjä pistoke – asennusmahdollisuus |
| A1 | toimintapainikkeet | | avainkytkin vakiokierrosluku |
| B | mootorin parametrin näyttö | H | äänihälytyslaite |
| C | varoitussvalo – akun latausvalo | | (asennettu paneelin takapuolelle) |
| D | yhdistetty merkkivalo esilämmityksen tarkastus & öljynpainemittarin varoitussvalo | I | hätkätkäisukytin (köysi) |
| E | mootorin tarkastuksen varoitussvalo | J | automaattisulakkeet (10 amp) |
| F | virta-avain | | |

Jos haluat lisämittareita tai -varusteita, ole hyvä ja ota yhteys STEYR MOTORS Marine-jälleenmyyjääsi.



Mittariston näyttö normaalin käytön aikana

1. Sytytys PÄÄLLÄ (... ennen käynnistystä)

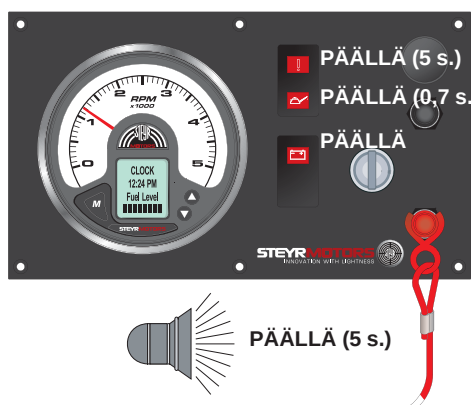


Järjestelmän tarkastus – katso valojen osoitus

HUOMAUTUS:

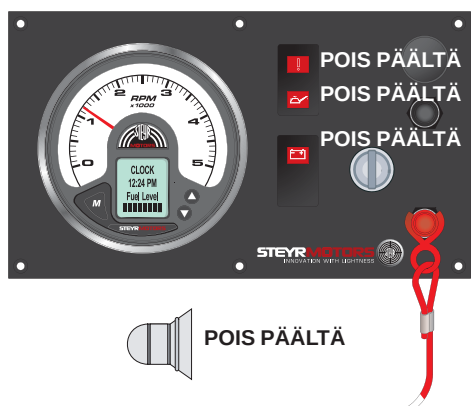
Jos lämpötila on alhainen (kylmä sää) yhdistelmävalo hehkutulpan esilämmitys ja moottorin öljynpaine ei sammuu 0,7 sekunnin jälkeen (hehkutulpan esilämmitysvaihe). Käynnistä moottori tällöin välittömästi, kun valo sammuu.

2. Sytytys PÄÄLLÄ (... ennen käynnistystä)



Aktiivisen vian merkkivalo

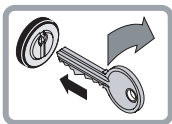
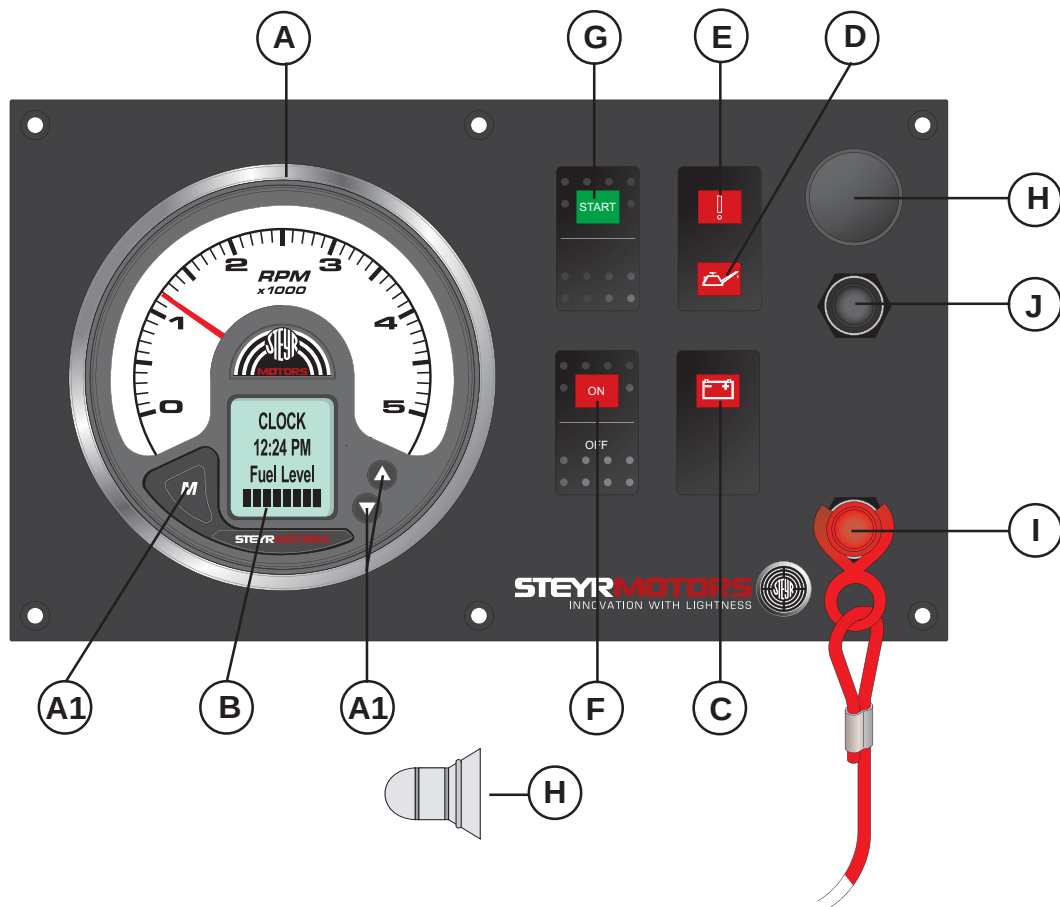
3. Moottori käynnissä (käynnistyksen jälkeen)



Normaalit olosuhteet

HUOMAUTUS:

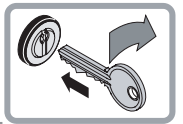
Katso lisätietoja:
"Taulukko – Virheen osoitus mittaristossa"

**Mittaristo (ainoastaan SOLAS)**

- | | | | |
|-----------|--|----------|---|
| A | kierroslukumittari | G | KÄYNNISTYS-painike (vihreä) |
| A1 | toimintapainikkeet | H | äänihälytyslaite
(asennettu paneelin takapuolelle) |
| B | mootorin parametrin näyttö | I | hätäkatkaisukytkin (köysi) |
| C | varoitussvalo – akun latausvalo | J | automaattisulakkeet (10 amp) |
| D | yhdistetty merkkivalo esilämmityksen
tarkastus ja moottorin öljynpaineen
varoitussvalo | | |
| E | mootorin tarkastuksen varoitussvalo | | |
| F | painike – sytytys PÄÄLLÄ/POIS PÄÄLTÄ
(punainen) | | |

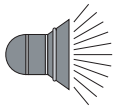
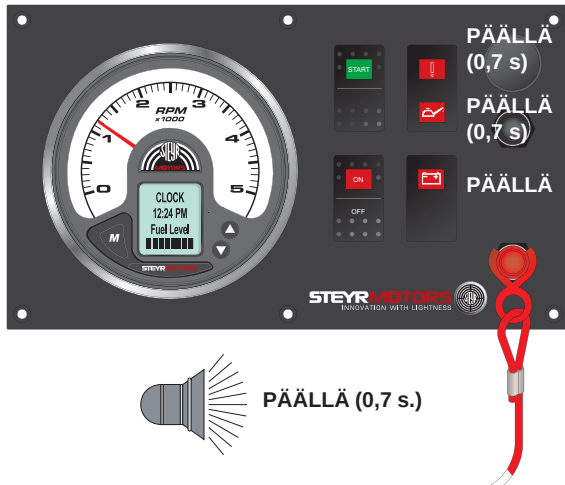
HUOMAUTUS: Mittarit valaistaan automaattisesti, kun sytytysvirta on kytketty PÄÄLLE.

HUOMAUTUS: Veneen kallistuttua liikaa, moottori sammutetaan automaattisesti, jotta se toimisi myöhemmin normaalisti.
Sytytysvirtapainikkeen (F) pitää olla kytketty POIS PÄÄLTÄ ja sitten taas PÄÄLLE, jotta moottori voidaan käynnistää uudelleen KÄYNNISTYS-painikkeesta (G).



Mittariston näyttö normaalin käytön aikana (ainoastaan SOLAS)

1. Sytytys PÄÄLLÄ (... ennen käynnistystä)



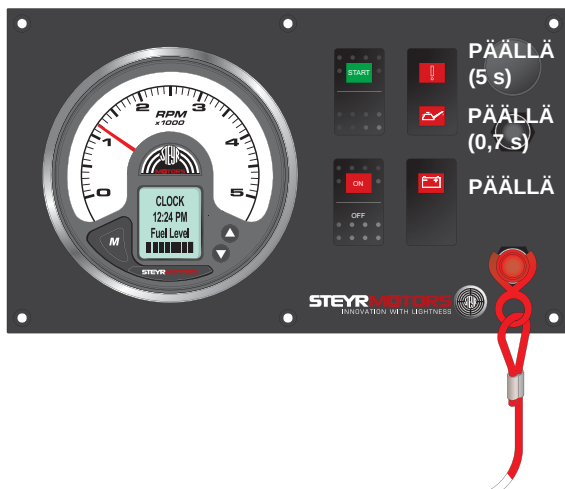
PÄÄLLÄ (0,7 s.)

Järjestelmän tarkastus – katso valojen osoitus

HUOMAUTUS:

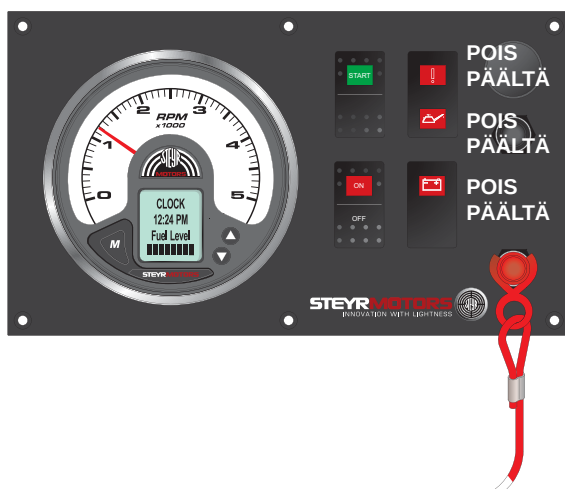
Jos lämpötila on alhainen (kylmä sää) yhdistelmävalo hehkutulpan esilämmitys ja moottorin öljynpaineen varoitusvalo ei sammuu 0,7 sekunnin jälkeen (hehkutulpan esilämmitysvaihe). Käynnistä moottori tällöin välittömästi, kun valo sammuu.

2. Sytytys PÄÄLLÄ (... ennen käynnistystä)



Aktiivisen vian merkkivalo

3. Moottori käynnissä (käynnistuksen jälkeen)

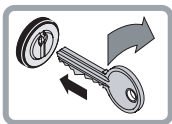


Normaalit olosuhteet

HUOMAUTUS:

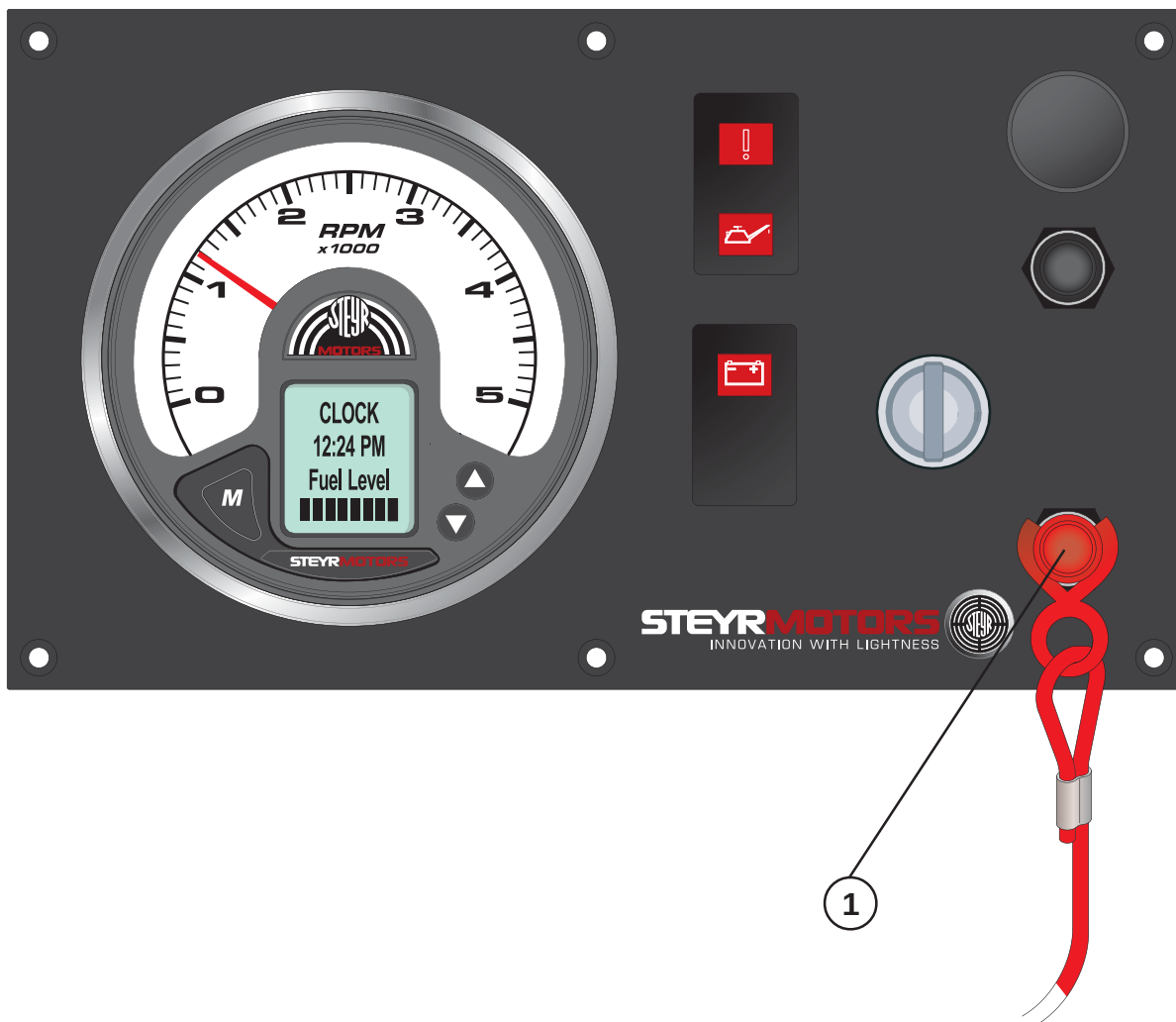
Katso lisätietoja:

”Taulukko – Virheen osoitus mittaristossa”



Hätäkatkaisukytkin (köysi)

Tähän mittaristoon kuuluu hätäkatkaisukytkin. Tätä kytkintä kannattaa käyttää. Käyttääksesi toimintoa oikein, kiinnitä kytkimen taljaköysi oikein vaatteisiisi. Älä kiinnitä taljaköyttä sellaiseen vaatteeseen, joka lähtee pois ennen kuin taljaköysi irtaantuu kytkimestä sammuttaen moottorin. Kytkimen käyttö on yksinkertaista, eikä sen pitäisi häiritä veneen normaalia käyttöä. Varo veneen normaalikäytössä, ettei vedä taljaköyttä vahingossa. Tällöin eteenpäinmeno lakkaa yllättäen. Sen seurauksena matkustajat voivat lennähtää eteenpäin. Jos hätäkatkaisukytkin on aktivoitu (taljaköyttä vedetty), kuka tahansa voi käynnistää moottorin uudelleen, jos hätäkatkaisukytkimen vetonuppia (kuva as. 1) vedetään ja pidetään tässä asennossa. Kun pidät vetonuppia, jatka normaalia käynnistystä ja käynnistä moottori. Moottori pysähtyy välittömästi, jos vetonuppi päästetään näissä olosuhteissa.



HUOMIO:



*
*

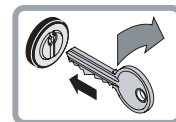
Hätäkatkaisukytkimestä on apua vain, jos toimintaolosuhteet ovat kunnossa.

Tarkasta seuraavat seikat:

* Taljaköysi ei saa koskaan olla sotkeentunut. Sotkeentuminen voi estää sen toimintaa.

* Tarkasta kytkimen oikea toiminta kuukausittain. Kun moottori on käynnissä, vedä taljaköydestä.

Jos moottori ei pysähdy, ota yhteys STEYR MOTORS-JÄLLEENMYYJÄSI kytkimen vaihtamista varten.



Varoitusvalot ja merkkiääni

STEYR MOTORS-merimootorilla varustetussa veneessäsi on kolme varoitusvaloa ja merkkiääni (asennettu mittariston taakse), joiden tarkoitus on osoittaa seuraavat toimintaolosuhteet tai järjestelmäviat. (Elektroninen ohjausyksikkö (ECU) vähentää myös moottorin tehoa, jos jokin merkittävä käyttöparametriraja on ylitetty.)

- * Esilämmitysvaiheen osoitus (näytetään yhdessä öljynpainevalon kanssa. Ajankohtainen, jos moottorin jäähdytysnesteen lämpötila on alle 20 °C/68 °F)
- * Sisäänajo ylikuormitusvaroitusta
- * Moottorin öljynpaine liian alhainen
- * Jäähdytysnesteen lämpötila korkea
- * Anturien tai niiden piirien toimintahäiriö

Kun sytytysvirta on kytketty "PÄÄLLE", merkkivalot/varoitusvalot syttyvät ja äänimerkki kuuluu alle sekunnin mittaisen ajan (0,7 s.). Näin testataan varoitusjärjestelmän nähtävien/kuultavien osien toiminta.

Merkkivalo ja varoitusääni jäävät päälle 5 sekunniksi sytytysvirran "PÄÄLLE", tunnistimen tai tunnistimen piirin vika on havaittu ja tallennettu elektroniseen ohjausyksikköön (ECU) (katso mittariston profiili).

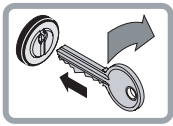
Ota yhteyttä lähimpään STEYR MOTORS Marine-jälleenmyyjään varmistaaksesi mahdollisen vian ja korjataksesi sen.

Jos moottorin öljynpaine on liian alhainen, varoitusvalo "moottorin öljynpaine" syttyy ja kuuluu merkkiääni. Moottorin tehoa rajoitetaan edelleen. Toimi tässä tapauksessa seuraavasti:

- * Tarkasta moottorin öljymäärä, ja lisää sen mukaan moottoriöljyä tarvittaessa (katso kappale Polttoaine ja voiteluaineet)
- * Käynnistä moottori uudelleen ja seuraa öljynpainevaloa. Varoitusvalon pitää sammua 3 tai 4 sekuntia käynnistytyn jälkeen. Jos näin ei käy, **moottori on sammutettava välittömästi**. (Sytytysvirta "POIS PÄÄLTÄ")

Jos pakokaasujen jäähdytysjärjestelmän lämpötila on liian korkea, varoitusvalo "moottorin ohjaus" välkkyy ja kuuluu merkkiääni (2 kertaa sekunnissa). Moottorin tehoa on alentunut. Toimi tässä tapauksessa seuraavasti:

- * Vähennä moottorin kierrosluku **VÄLITTÖMÄSTI** joutokäyntikierroslukuun.
- * Tarkasta ja puhdista raakavesisuodatin.
- * Tarkasta jäähdytysneste lämpömittarista, onko moottorin jäähdytysneste ylikuumentunut. Jos moottorin jäähdytysneste on ylikuumentunut, kytke vene hetkeksi PERUUTUKSELLE, jotta mahdollinen tukos, esim. suuri muovipala, poistuisi raakaveden sisään tulosta. Jatka sitten ETEENPÄIN. Anna moottorin käydä joutokäynnillä joitakin minuutteja. Jos lämpömittari näyttää edelleen moottorin olevan liian kuuma, moottori on pysäytettävä. Käynnistä moottori uudelleen vasta sitten, kun hälytyksen syy on löytenyt ja poistettu. Katso lisätietoja **"tehon häviämisestä" Vianhakukaaviosta, Teknisistä tiedoista ja osiosta Huolto**. Tarkasta jäähdytysnestetaso ja täytä jäähdytysnestettä tarpeen mukaan, kunnes riittävä taso on saavutettu. Jos näkyvien/kuultavien hälytysten syytä ei löydy, ota yhteys STEYR MOTORS Marine-jälleenmyyjäsi.



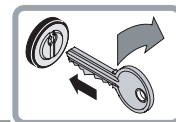
Elektroninen moottorin ohjausyksikkö (ECU)

STEYR MOTORS-merimoottorissa on elektroninen moottorin ohjausyksikkö (ECU), joka:

- * ohjaa moottorin toimintoja maksimitehon takaamiseksi.
- * tekee itsediagnoosin suojatakseen moottoria vaurioilta, jos toimintaparametrit ylittyvät.
- * tallentaa ECU:n palvelinpiirien diagnoositiedot huoltoa varten.
- * tallentaa väärinkäytön tiedot

Moottorin tehoa alennetaan, jos:

Toimintaparametrit	Vaikutus havaittu	Paneelin näyttö	Lisä työkalulukemat	Toimenpide tai mahdollinen syy
Moottorin jäähdytysnesteen lämpötilan korkea raja ylitetty	Moottorin kierrosluvun vähentäminen	Äänitorvi PÄÄLLÄ 2x sekunnissa Mittarilukema >107 °C	Steyr Diag Tehon rajoitus	Katso vianhaku: Jäähdytysjärjestelmä
Moottorin jäähdytysnesteen vika tai anturin liitännän vika	Moottorin kierrosluvun vähentäminen	Äänitorvi PÄÄLLÄ 2x sekunnissa Mittarilukema >120 °C	Steyr Diag Huoltokoodi	Anturin tai liittimen vika; katso huoltokooditaulukko
Pakoputken lämpötilan raja ylitetty	Moottorin kierrosluvun vähentäminen	Äänitorvi ja merkkivalo "CEL" PÄÄLLÄ 2x sekunnissa	Steyr Diag Tehon rajoitus	Katso vianhaku: raakavesi Jäähdytysjärjestelmä
Vika pakoputkiston lämpötila-anturissa tai anturin liitännän vika	Moottorin kierrosluvun vähentäminen	Äänitorvi ja merkkivalo "CEL" PÄÄLLÄ 2x sekunnissa	Steyr Diag Huoltokoodi	Anturin tai liittimen vika; katso huoltokooditaulukko
Öljynpaine alle rajan	Moottorin kierrosluvun vähentäminen	Äänitorvi soi jatkuvasti ja Öljytason merkkivalo koko ajan PÄÄLLÄ	Steyr Diag Tehon rajoitus	Katso vianhaku: Moottorin öljy-järjestelmä
Vika öljynpaine-anturissa tai kytkentäanturissa	Moottorin kierrosluvun vähentäminen	Öljynpaineen merkkivalo PÄÄLLÄ 1x sekunnissa	Steyr Diag Huoltokoodi	Anturin tai liittimen vika; katso huoltokooditaulukko
Riittämätön ahtopaine tai viallinen anturi	Moottorin kierrosluvun vähentäminen		Steyr Diag Tehon rajoitus	Katso vianhaku: Ahtoilmajärjestelmä
Moottorin kierroslukuanturin vika	Korkea tai epävakaa joutokäynti nopeus, rajoitettu teho	Ei kierrosluvun ilmoitusta kierroslukumittarissa	Steyr Diag Huoltokoodi	Katso vianhaku: Nopeusanturi
Moottorin kierrosluku jää joutokäynnille	Moottorin kierrosluku ei kasva, jos kaasuläppä siirretään maksimiin		Steyr Diag Huoltokoodi	Katso vianhaku: Kaasuvipu potentiometrin vika
Asennon valvontajärjestelmä	Moottorin kierrosluku epätasainen tai moottori sakkaa		Steyr Diag Huoltokoodi	Katso vianhaku: Valvontajärjestelmä



Toimintaparametrit	Vaikutus havaittu	Paneelin näyttö	Lisä työkalulukemat	Toimenpide tai mahdollinen syy
Käännetty asento suljettu (SOLAS)	Moottori sammuu yli 70° asteen kulmassa	Kun moottori on sammutettu äänitorvi on edelleen PÄÄLLÄ kunnes sytytys nollataan		Nollaa kytkemällä sytytysvirta POIS PÄÄLTÄ ja kytkemällä se sitten PÄÄLLE
Sisäänajovaiheen aikana	Cel-PÄÄLLÄ kaasuttimen ollessa korkealla (yli 75 %)	Merkkivalo "CEL" on PÄÄLLÄ	Steyr Diag Sisäänajo-vaihe	Katso lisätiedot sisäänajosta

Nähtävät ja kuultavat varoitussignaalit selitetään seuraavissa taulukoissa.

"Käyttötila ja virheilmoitus"
(katso sivut 25–27) (katso sivut 74–77)

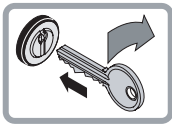
Diagnoosijärjestelmä

Elektroninen moottorin ohjausyksikkö tarkkailee seuraavia moottorin parametrejä: öljynpaine, ahtopaine, jäähdytysnesteen lämpötila, pakoputkiston lämpötila (Hi-riser), anturiohjauksen teline, kaasuvivun potentiometri, kierroslukusignaali

ECU suorittaa itsediagnoosin/tai luotettavuustestin kaikille syötetyille arvoille ja anturiliitännöille. Epäsäännöllisyyksien varalta on olemassa nähtävä tai kuultava varoitussignaali (katso sivu 75).

Aktiivisina olevat virheet pysyvät tallennettuina, kunnes ongelma on ratkaistu ja virhekoodi pyyhitty muistista. Tallennettujen virhekoodien valitsemiseksi tarvitaan PC, jossa on diagnosointiohjelma (VR00134/0) tai diagnoosityökalu (VR00135/1).

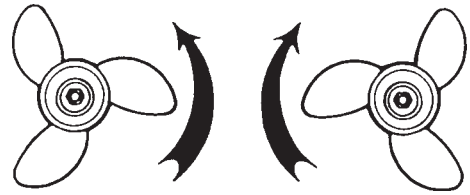
Käytön aikaiset toimintahäiriöt on luokiteltu kolmeen ryhmään, jotka ovat ajoittainen vika, ei ensisijainen vika ja ensisijainen vika.



Kaksoisasennus

Kaikki **STEYR MOTORS-merimoottorit** voidaan säätää pyörimään vastakkaisiin suuntiin kaksoisasennusta varten. Tämä tehdään vaihtamalla vaihteenvalitsimen kaapelijohtojen suuntaa, jotta potkuri saadaan pyörimään vastakkain.

Vastakkainen pyöriminen saadaan aikaan vaihteiston avulla. Potkuri, nivelakseli ja ulostulovaihde ovat ainoita vastakkain pyöriviä osia. Moottori pyörii aina samaan suuntaan.



4 Kaksoisasennuksessa potkuriä käytetään tavallisesti kuvan osoittamalla tavalla.

Jotkut veneenvalmistajat voivat toteuttaa kaksoisasennuksen päinvastaisesti. Kun potkurit ja/tai kaapelijohtot irrotetaan, on pidettävä tarkoin huoli siitä, että ne kiinnitetään samoin kuin aiemminkin ja etteivät potkurit vaihdu.

4

Lisävarustepotkurit

5 Potkureita on saatavana kaikkia tavallisia kokoja ja ne voivat olla sekä oikea- että vasenkätisiä. Ruostumaton teräs on vahvempaa ja kestävämpää kuin alumiini. Siksi ruostumattomasta teräksestä valmistetut potkurin lavat ovat ohuempia, mutta niiden taivutuslujuus on suurempi kuin alumiinipotkurien. Seurauksena on tehokkaampi potkuri, jonka ansiosta suorituskyky on parempi ja polttoainetta säästyy enemmän.

5

Potkurit

6 Oikeakätiset potkurit pyörivät myötäpäivään työntäen venettä eteenpäin. Oikeakätiset potkurit ovat tavallisia potkureita. Oikeakätinen potkuri tunnistetaan siitä, että paapuurista voidaan nähdä lavan kulma (A).

7 Vasenkätiset potkurit pyörivät vastapäivään työntäen venettä eteenpäin. Vasenkätiset potkurit ovat vastakkaisen pyörinnän potkureita. Vasenkätinen potkuri tunnistetaan siitä, että paapuurista voidaan nähdä lavan kulma (B).

6

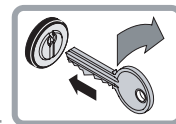
HUOMAUTUS: Älä koskaan korvaa oikeakätistä potkuriä vasenkätisellä potkurilla. Sen seurauksena vene liikkuisi eteenpäin, kun propulsioyksiköitä käytetään eteenpäinajon vaihteella ja taaksepäin, kun niitä käytetään peruutusvaihteella. Katso seuraavista kuvista lisätietoja vasen- ja oikeakätisistä potkureista ja niiden eroavuuksista.

Kun potkurit on huollettu, vaihda aina ETEENPÄINAJON tai PERUUTUKSEN vaihteelle moottorin ollessa joutokäynnillä ja tarkista, että vene liikkuu oikeaan suuntaan. Jos vene kulkee PÄINVASTAISEEN suuntaan kuin halutaan, potkurit on asennettu väärin.

7

HUOMIO: Jos yllä olevaa testiä ei suoriteta, seurauksena voi olla veneen hallinnan menetys.





Potkurin vääntömomentti

Potkurin vääntömomentin voima siirretään veneeseen. Se voi aiheuttaa veneen nojautumisen toiselle sivulle (kallistuma).

Vastakkain pyörivien potkurien tuottama teho on erilaista kuin tavallisten potkurien tuottama teho. Kun pystyakselit on säädetty samoin, vastakkaiset tehot tasapainottavat toisiaan.

Potkurien huolto

Vahingoittunut tai epätasapainossa oleva potkuri aiheuttaa liiallista tärinää ja vähentää veneen nopeutta. Pysäytä tällöin moottori ja tarkasta potkurin vauriot. Jos potkuri vaikuttaa vahingoittuneelta tarkastuta ja korjauta se paikallisella STEYR MOTORS Marine-jälleenmyyjällä. Pidä varapotkuria aina mukanas ja vaihda vahingoittunut potkuri niin pian kuin suinkin.

HUOMAUTUS: Älä koskaan kulje vahingoittuneella potkurilla. Veneen käyttö vahingoittuneella potkurilla voi vaurioittaa akselin osia ja moottoria.

Vesisuihku

Kun käytetään vesisuihkuvetoa, ota yhteys STEYR MOTORS Marine-jälleenmyyjäsi. Katso kaikissa toimintaan ja käyttöön liittyvissä asioissa voimansiirron valmistajan vastaavia julkaisuja.

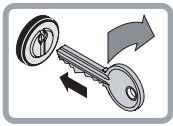
Toimenpiteet kylmissä lämpötiloissa

Kun ennustetaan kylmää ja venettä käytetään ja se jätetään veteen, potkurin pitää olla ala-asennossa (upotettuna) koko ajan, jottei pysty akseli jäädy. Kun moottoria ei käytetä, tyhjennä moottori kohdan **Talvisäilytyksen valmistelu** ohjeiden mukaan.

Merivesikäyttö

Meriveden, saastuneen tai murtoveden käyttämisen jälkeen raakavesijärjestelmä kannattaa huuhdella puhtaalla vedellä, jotta hiukkaset eivät tuki ja syövytä jäähdytyskanavia. Ota yhteys STEYR MOTORS Marine-jälleenmyyjäsi saadaksesi moottorin huuhtelusarjan, jolla moottori voidaan huuhtoa sen ollessa vedessä tai kuivalla maalla.

HUOMAUTUS: Meriveden tai murtoveden käyttö voi vaatia lisää ruostesuojausta.



Polttoainepumppu

STEYR MOTORS-merimoottorissa on sähköinen polttoainepumppu. Se kytketään "PÄÄLLE" ja "POIS" avainkytkimestä. Jos moottoria ei käynnistetä 10 sekunnin kuluessa siitä, kun avainkytkin on käännetty asentoon "PÄÄLLÄ", polttoainepumppu sammutetaan automaattisesti.

Polttoainejärjestelmän tarkastukset

Täytä säiliöön suositeltua polttoainetta. Säiliöiden pitäminen täysin vähentää kondenssivettä ja pitää polttoaineen viileänä, mikä on tärkeää moottorin suorituskyvylle.

Varmista, että (mahdolliset) polttoaineensyöttöventtiilit ovat auki ja että hanojen tiivisteet ovat ehdottoman (kaasun) pitävät.

Jotta moottori käynnistyy ja käy tasaisesti, polttoainejärjestelmä on huuhdeltava sähköistä polttoainepumppua käyttäen (kytkemällä sytytysvirta "PÄÄLLE" useita kertoja n. 10 sekunnin ajaksi) ennen kuin moottori käynnistetään ensimmäisen kerran ja/tai aina kun polttoainesuodatin on vaihdettu.

Jotta polttoaine ei likaannu kondensoituvasta vedestä, kannattaa polttoainetta lisätä aina päivän käytön jälkeen. Vajaaseen säiliöön saattaa kondenssiveden vuoksi kasvaa pieneliöitä, jotka tukkivat polttoainesuodattimen ja rajoittavat polttoainevirtausta.

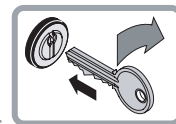
Jos moottorissa on polttoaineen-/vedenerotin, tyhjennä kaikki kertynyt vesi. Polttoaineessa oleva vesi voi vaikuttaa vakavasti moottorin tehoon ja vahingoittaa sitä. **STEYR MOTORS suosittelee, että asennat polttoaine-/vesisuodattimen, jonka virtausnopeus on vähintään 300 l/h paine-eron ollessa <200 mbar.**

Likaantunut polttoaine

Meriolosuhteissa polttoaineen likaantumista aiheuttavat yleisimmin vesi ja pieneliöt (musta "lima"). Yleensä tämän tyyppinen likaantuminen on seurausta vääränlaisesta polttoaineen käsittelystä. Muodostuakseen ja kasvaakseen polttoaineessa musta "lima" tarvitsee vettä; paras keino estää se on pitää säiliön vesimäärä mahdollisimman pienenä. Pieneliötä sisältävän polttoaineen käsittelyyn tarvitaan polttoaineen lisäainetta.

STEYR MOTORS suosittelee pieneliöiden likaaman polttoaineen käsittelyyn polttoaineen lisäainetta, kuten Biobor JF tai vastaava valmiste. Noudata käytössä valmistajan ohjeita. Jos polttoaineeseen lisätään lisäainetta, on polttoainesuodatin vaihdettava usein, kunnes järjestelmä on puhdistettu.

HUOMAUTUS: Galvanoitua terässäiliötä ei saa koskaan käyttää polttoaineen säilyttämiseen, koska polttoaine reagoi kemiallisesti sinkkipinnoitteen kanssa ja muodostaa jauhemaisia hiutaleita, jotka voivat tukkia polttoainesuodattimen nopeasti ja vahingoittaa polttoainepumppua ja ruiskutuslaitteita.



Jäähdytysjärjestelmä (Toiminnan kuvaus)

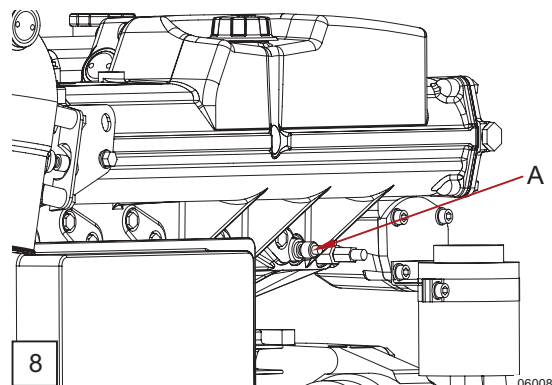
STEYR MOTORS-merimoottoreissa on suljettu (sisäinen) ja avoin (ulkoinen) jäähdytysjärjestelmä.

8 Suljettu jäähdytysjärjestelmä

Suljettuun jäähdytysjärjestelmään kuuluu sylinteriryhmä sekä pakosarja, lämmönvaihdin ja paisuntasäiliö. Suljettua jäähdytysjärjestelmää ohjataan tarkasti termostaatilla. Termostaatti määrittelee lämmönvaihtimen läpi kulkevan jäähdytysnestemäärän, ja säättää näin moottorin lämpötilaa.

Lämpöanturi (8/A) ohjaa jäähdytyslämpötilaa. Jäähdytysnesteen lämpötilan liiallinen nousu saa aikaan merkkivalon syttymisen ja kuuluu äänimerkki (katso taulukko "virhemerkintä mittaristossa"). Tällöin moottorin tehoa alennetaan.

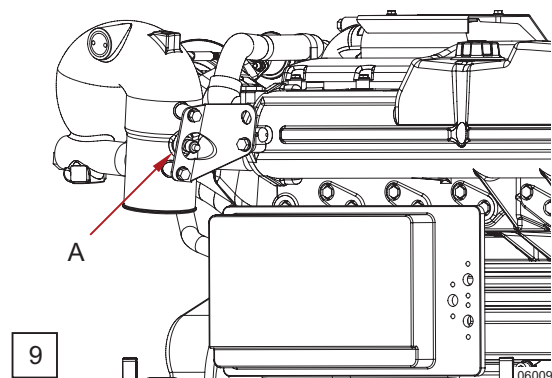
Mittariston lämpömittari osoittaa moottorin jäähdytysnesteen lämpötilan.



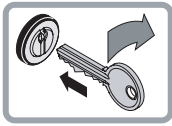
9 Avoin jäähdytysjärjestelmä (Raakavesijärjestelmä)

Moottorin siirtämä ja moottorin jäähdytysnesteen imemä lämpöenergia poistetaan (ulkoisen) raakavesijärjestelmän avulla. Pumppu imee raakaveden raakaveden sisään-tulon kautta ja pumppaa sen jatkuvasti ahtimen ja välijähdittimen sekä lämmönvaihtimen läpi minkä jälkeen se poistetaan yhdessä pakokaasun kanssa sprinklerin kautta. Poiston aikana pakoputkeen tuleva raakavesi viilentää pakokaasua lisää.

Lämpötila-anturi (9/A) valvoo raakaveden ja pakokaasun lämpötiloja. Jos lämpötila nousee, merkkivalo syttyy ja kuuluu äänimerkki (katso kuva "virhemerkintä mittaristossa"). Tällöin moottorin tehoa alennetaan.



HUOMAUTUS: Jos moottori ylikuumenee korkeilla kierroksilla, vähennä kierroslukua hitaasti **joutokäynnille** estääksesi moottorin vaurioitumisen. Ota ylikuumenemisongelmissa yhteys omaan STEYR MOTORS Marine-jälleenmyyjääsi.



Sähkölaitteet

STEYR MOTORS-merimoottorin sähkölaitteisto koostuu pääosin transistoroidulla jännitteensäätimellä varustetusta laturista, akusta ja kaikista tarvittavista liitosjohdoista ja johtimista.

Laturi

Laturissa on **4-sylinterisissä moottoreissa moniurahihna** ja **6-sylinterisissä moottoreissa urahihna**.

Akkua ladataan kaikilla kierrosluvuilla. Ulostulo on joutokäyntikierrosluvulla ~30 A/12 V ja se nousee moottorin kierrosluvulla 3000 rpm enimmäisulostuloon 90 A/12 V.

Lisävarusteet:

6-sylinteriseen merimoottoriin voidaan asentaa lisävarusteena 80 A/24 V:n laturi ja DC/DC -latausjärjestelmäsarja.

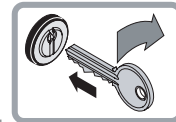
Akku

KAIKILLE 4-SYLINTERISILLE MERIMOOTTOREILLE

Käytä 12 voltin akkua 450 A:n kylmätestauspiirin kanssa -18 °C:n lämpötilassa ja jolla on **92 Ah:n kapasiteetti** 27 °C:n lämpötilassa varmistaaksesi sähköisten ja elektronisten komponenttien virransyötön kaikissa olosuhteissa.

KAIKILLE 6-SYLINTERISILLE MERIMOOTTOREILLE

Käytä 12 voltin akkua 650 A:n kylmätestauspiirin kanssa -18 °C:n lämpötilassa ja jolla on **115 Ah:n kapasiteetti** 27 °C:n lämpötilassa varmistaaksesi sähköisten ja elektronisten komponenttien virransyötön kaikissa olosuhteissa.



HUOMIO



- * Älä käytä apukäynnistysjohtoja ja lisääkkua käynnistääksesi moottorin. Irrota akku veneestä ja lataa se.

– VÄÄRÄ KYTKENTÄ VOI RIKKOA ELEKTRONISEN JÄRJESTELMÄN –

- * Älä lataa akkua veneessä. Akun latauksen aikana purkautuvat kaasut voivat aiheuttaa räjähdysen.
- * Akun elektrolyytti on syövyttävää happoa ja sitä on siksi käsiteltävä varoen.
Jos elektrolyyttiä kaatuu tai roiskuu mihin tahansa vartalon osaan, huuhtelee altistunut alue välittömästi runsaalla vedellä ja ota yhteys lääkäriin mahdollisimman pian.

Korkea vastus latauspiirissä voi vahingoittaa vakavasti sähköjärjestelmän toimintaa. Jos sähköjärjestelmässä ei ole todellista vikaa, korrosoituneet tai löysät kytkennät voivat joskus aiheuttaa korkean vastuksen. Moottorisi sähkökytkennät onkin sinetöity aina kun se on käytännöllistä. Suosittelemme kuitenkin, että tarkastat säännöllisesti koko sähköjärjestelmän kytkentöjen puhtauden ja tiukkuuden.

HUOMAUTUS: Akun kytkentöjen on tärkeää olla oikein. Negatiivisen akkujohdon pitää olla kytkettynä akun negatiiviseen napaan (–) ja moottorin positiivisen johdon pitää olla kytkettynä akun positiiviseen napaan (+). Jos kytkennät ovat päinvastoin, voi säätely-yksikkö vahingoittua välittömästi.

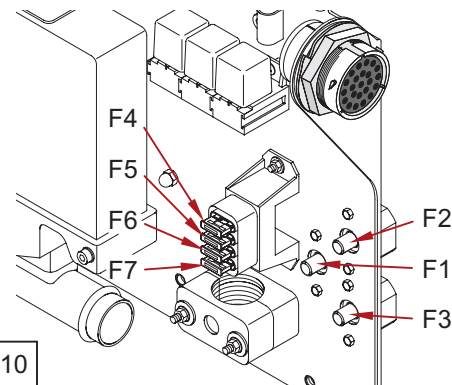
Tarkasta akustasi säännöllisesti tiheys (lataustila), yksittäisten kennojen nestetaso, puhtaus ja kytkentöjen puhtaus ja tiukkuus.

Jos akun lataus on purkautunut ilman selvää syytä, tarkasta kaikki sähköisen järjestelmän komponentit toimintahäiriön varalta tai tarkasta, ettei jokin kytkin ole jäänyt asentoon PÄÄLLÄ ennen ladatun akun asennusta.

Automaattisulakkeet

STEYR MOTORS-merimoottorimallit on suojattu ylikuumenemiselta automaattisulakkeilla.

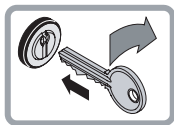
10 Sähkökeskuksen pohjalevyyn on asennettu kolme termistä 50 ampeerin automaattisulaketta. (F2) suojaa sylinterien 1 & 2 (4-syl.) ja 1–3 (6-syl.) hehkutulppien sähköpiiriä (F3) suojaa sylinterien 3 & 4 (4-syl.) ja 4–6 (6-syl.) hehkutulppien sähköpiiriä (F1) suojaa sähköjärjestelmää ja elektronista hallintaa. Virta-avainta ja mittaristoa suojaa 10 ampeerin sulake, joka sijaitsee pääjohtosarjassa **mittariston alla** (virta-avaimen korkeudella).



- F4 Syöttömoduulin sulake
- F5 Pääpiirin syötön sulake
- F6 Polttonestepumpun piirin sulake
- F7 Hehkutulpan piirin sulake
- F9 Sytytyksen kytkimen piirin sulake (mittaristo)

Sähköisten lisävarusteiden asentaminen vaatii yksittäisten piirien suojauksen. Virrankulutus pitäisi tapahtua suoraan akussa.

HUOMAUTUS: Vältä kipinöitä, jotka voivat vahingoittaa laturia tai elektronista moottorin ohjausyksikköä. Älä yritä kytkeä tai irrottaa mitään sähköjärjestelmän osaa, kun moottori käy. Polttonesteen ja elektronisen ohjausyksikön (ECU) syötön sulakkeet ja hehkutulppien rele ovat sähkökeskuksen kannen sisäpuolella.



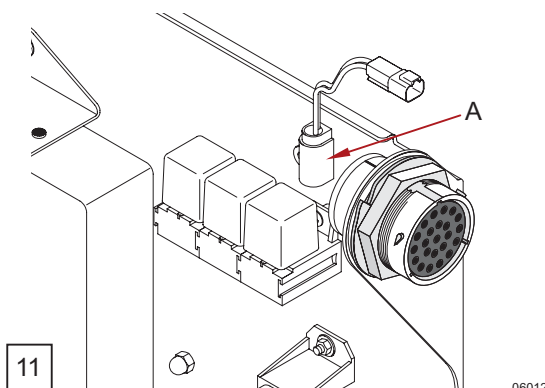
Hätäsammutuskytkin

11 Hätäsammutuskytkin on elohopeakytkin (**A**), joka kytkeytyy veneen kallistuessa johonkin suuntaan yli 70°. Moottori sammutetaan pääpiirin releen kautta. **Turvallisuussyistä hätäsammutuskytkin pitää tarkastaa 50 h tai 6 kuukauden välein.** (Katso huoltotaulukkoa sivulla 66).

HUOMIO:

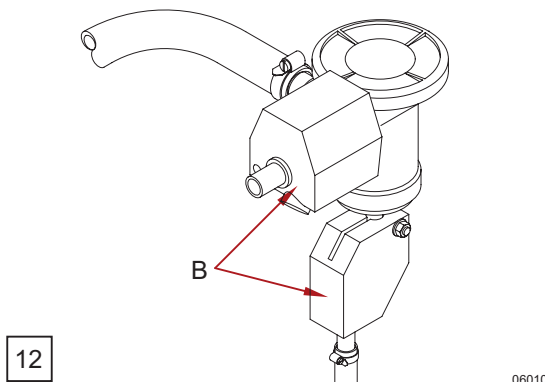


Tällaisen tapauksen jälkeen tämä väliaikaisesti tallennettu toimintatila on peruttava moottorin ohjausjärjestelmästä kytkemällä sytytysvirta "POIS PÄÄLTÄ" = "Nollaa". Ilman "nollausta" moottoria ei voida käynnistää.



Kampikammion huohotuksen katkaisu

12 Kun elohopeakytkimen hätäsammutus aktivoituu, kampikammion huohotuksen ohitusventtiili (**B**) suljetaan. Tämä estää mahdollisen öljyn ulostulon ilmansuodattimen imun kautta.



Mittaristo

Moottorit toimitetaan vakio mittaristolla.

Asiakas voi käyttää mukailtua STEYR MOTORS-mittaristoa tai mittaristoa, joka on hänen omien vaatimustensa mukainen.

HUOMIO: Moottorivikaan johtavista, hyväksymättömistä muutoksista ei vastata.



Käyttö kuivana

Kun moottoria on käytetty kuivana (ilman raakavesijäähdytystä), tarkasta raakavesipumpun impelleri vaurioiden varalta. Vaihda se tarvittaessa. Voitele siipipyörä käyttämällä erityisen siipipyöräsarjan rasvaa Z011753/2.



POLTTOAINE JA VOITELUAINHEET

Polttoainevaatimukset	40
Polttoaineen valinta	40
Polttoaineen valintataulukko	40
Moottorin voitelu	41
Moottoriöljy	41
Öljyn tunnistussymboli	41
Ajoneuvojen jätteiden hävittäminen	42



Polttoainevaatimukset

STEYR MOTORS-merimoottorit on suunniteltu kuluttamaan mahdollisimman vähän polttoainetta. Jotta saisit optimaalisen tehon, käytä CEC:n asiakirjan RF-03-A-84 mukaista tai vastaavaa dieselpolttoainetta. Kun lämpötila laskee alle -7°C (20°F), käytä dieselpolttoainetta, jossa on lisäaineita alhaisissa lämpötiloissa käyttöä varten.

Polttoaineen valinta

Polttoaineen laatu on tärkeää, jotta moottorista saadaan riittävästi tehoa, se on pitkäikäinen ja pakokaasupäästöt ovat suositusten mukaisia. Suoraruiskutusdieselmoottorit on suunniteltu toimimaan useimmilla nyky-markkinoilla olevilla dieselpolttoaineilla. Yleensä riittävä teho saadaan käyttämällä CEC:n asiakirjassa RF-03-A-84 määriteltyä polttoainetta.

Dieselpolttoaineluokitus ASTM D 975 ei kuitenkaan aina määrittele kattavasti polttoaineen laadun takaavia polttoaineominaisuuksia. Seuraavan polttoaineen valintataulukon mukaiset ominaisuudet takaavat moottorin optimaalisen suorituskyvyn.

Polttoaineen valintataulukko

Yleistä Polttoaineluokittelu	CEC RF-03-A-84 Raja-arvo ja yksiköt	CEC RF-03-A-80 Raja-arvo ja yksiköt	ASTM – Testimenettely
Setaaniluku	min. 49 – max. 53	min. 51 – max. 57	D 613 (D 976)
Tiheys 15°C (kg/l)	min. 0,835 max. 0845	min. 0,835 max. 0845	D 1298
Tislaus 50 % 90 %	min. 245°C min. 320°C max. 340°C	min. 245°C min. 320°C max. 340°C	D86
Loppupiste	max. 370°C	max. 370°C	
Leimahduspiste	min. 55°C	min. 55°C	D 93
CFPP (Samepiste)	max. -5°C	max. -5°C	EN 116 (CEN)
Kinemaattinen viskositeetti 40°C	min. $2,5\text{ mm}^2/\text{s}$ max. $3,5\text{ mm}^2/\text{s}$	min. $2,5\text{ mm}^2/\text{s}$ max. $3,5\text{ mm}^2/\text{s}$	D 445
Rikkipitoisuus	min. 0,2 massa-% max. 0,3 massa-%	min. 0,2 massa-% max. 0,5 massa-%	D 1266/D 2622 D 2785
Kuparikorroosio	max. 1	max. 1	D 130
Hiiltojäännös Conradson-hiiltojäännös (10 % pohjasta)	max. 0,2 massa-%	max. 0,2 massa-%	D 189
Tuhka	max. 0,01 massa-%	max. 0,01 massa-%	D 482
Vesipitoisuus	max. 0,05 massa-%	max. 0,05 massa-%	D 95/D 1744
Happopitoisuus (vahva happo)	max. 0,20 mg KOH/g	max. 0,20 mg KOH/g	D 974
Hapetuskestävyys	max. 2,5 mg/100 ml	max. 2,5 mg/100 ml	D 2274

Moottorin voitelu

Jos suoritat **STEYR MOTORS-merimoottorisi** voitelun itse, katso **Voitelu- ja tarkastustaulukosta** voitelukohtat ja suositellut voiteluaineet. Käytä ainoastaan STEYR MOTORS suosittelemia voiteluaineita tai laadultaan ja viskositeetiltaan vastaavia voiteluaineita. Kysy lisätietoja suositelluista voiteluaineista omalta STEYR MOTORS-jälleenmyyjältäsi.

Jos haluat voiteluttaa **STEYR MOTORS-merimoottorisi**, ota yhteys STEYR-jälleenmyyjääsi. Jälleenmyyjä voitelee moottorin säädetyin väliajoin.

Moottoriöljy

Jotta moottorisi toimisi mahdollisimman tehokkaasti ja kestäisi pitkään, suositellaan siinä käyttämään **STEYR MOTORS TURBO Diesel-moottoriöljyä SAE 5 W-50 tai 10 W-40 (Z010058/0)**. Moottoriöljyt määritellään **ACEA- ja API-luokitusten** ja SAE-viskositeettilukujen avulla. Jos **STEYR MOTORS TURBO Diesel-moottoriöljyä** ei ole saatavissa, käytä tunnettujen moottoriöljyvalmistajien öljyjä, joiden luokitus on **ACEA E7 tai B4-02, API CF** ja SAE-viskositeettiluku 5 W-50 tai 10 W-40. Katso säiliön öljyn tunnistussymboli.

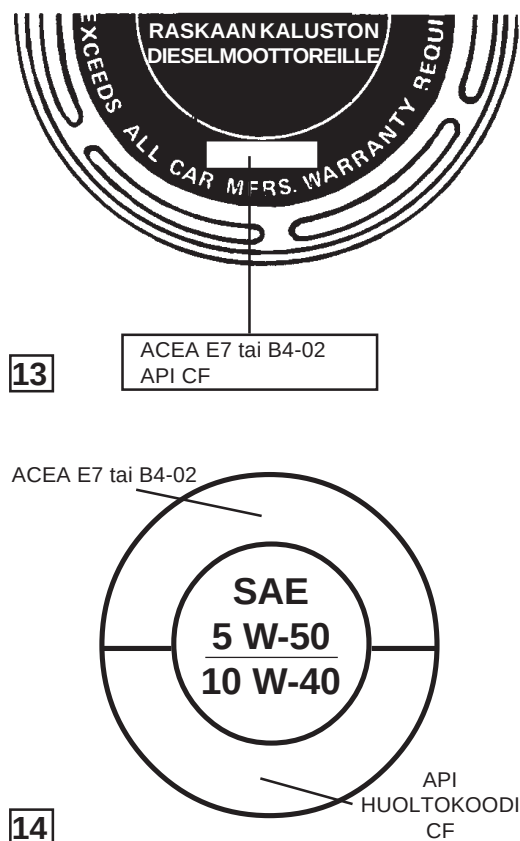
Tehtaalla moottoriin on laitettu täyssynteettistä korkealaatuista sisäänajoöljyä luokitukseltaan **ACEA E7, API CF, SAE 10 W-40**. Sisäänajon aikana (ensimmäiset 20 tuntia) öljytaso on tarkastettava usein. Vähän normaalia suurempi öljynkulutus on normaalia, kunnes männänrenkaat istuvat paikoilleen. Öljytason pitää olla mittatikun minimi- ja maksimimerkkien välillä. Merkkien väli on noin 2 neljännesgallonaa (2 litraa). Katso osiosta **Huolto**, missä **öljyn mittatikku sijaitsee**.

Vaihda moottoriöljy ja öljynsuodatin sisäänajon jälkeen. Katso suositellut öljynvaihtovälit **Voitelu- ja tarkastustaulukosta**.

Öljyn tunnistussymboli

Moottoriöljyt määritellään **ACEA- ja API-luokitusten** ja SAE-viskositeettilukujen avulla. Ne näkyvät etiketistä, kanisterin päältä tai öljyn tunnistussymbolista.

HUOMAUTUS: Jotkut öljyt ovat useampien ACEA- tai API-luokitusten mukaisia. Näiden suositeltujen ACEA- tai API-luokituskoodien on oltava niiden joukossa.



13 Kanisterin yläosa

14 Öljyn tunnistussymboli



Ajoneuvojen jätteiden hävittäminen

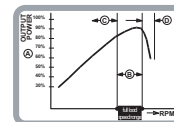
Käytetty polttoaine ja öljy on kerättävä erillisiin säiliöihin jälkikäsittelyä varten.



POLTTOAINEEN JA ÖLJYN KÄSITTELY KUULUU ERIKOISJÄTESÄÄDÖSTEN PIIRIIN, KATSO "ERIKOISJÄTELUETTELOSTA" ÖNORM S2100 NIIDEN EHDOTTOMAT HÄVITYSPAIKAT ITÄVALLASSA. TOIMI OMAN MAASI LAINSÄÄDÄNNÖN MUKAISESTI.

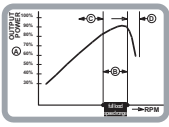
Käyttö- ja huoltohenkilökunnan on huolehdittava siitä, että niin polttoaine kuin öljykin, sekä muu erikoisjätteeksi luokiteltava materiaali hävitetään asianmukaisissa keräyspisteissä.

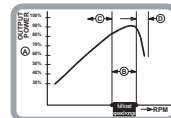
Nrokoodi	Kuvaus
31 423	öljyn saastuttama maa tai öljyn imeytysaine
54 102	jäteöljy
54 104	polttoaine
54 202	rasva
54 207	vaseliini
54 917	kiinteä tiivistysaine
54 927	öljyn saastuttama pesupyyhe
54 928	käytetyt öljyn- ja ilmansuodattimet
55 510	maalialla tai lakkaa sisältävä jäte



TEKNISET TIEDOT

Malli- ja sarjanumerot	45
Tekniset tiedot ja yleiskatsaus MO54NA33	46
Tekniset tiedot ja yleiskatsaus MO84K32 MO94K33 MO114K33 MO144V38	48
Tekniset tiedot ja yleiskatsaus MO144M38 MO164M40 MO174V40	50
Tekniset tiedot ja yleiskatsaus MO126M28 MO166K28 MO196K35 MO236K42	52
Tekniset tiedot ja yleiskatsaus MO256K43 MO256H45	54
Tekniset tiedot ja yleiskatsaus MO286H43	56
Tekniset tiedot ja yleiskatsaus MO306H43WJ	58



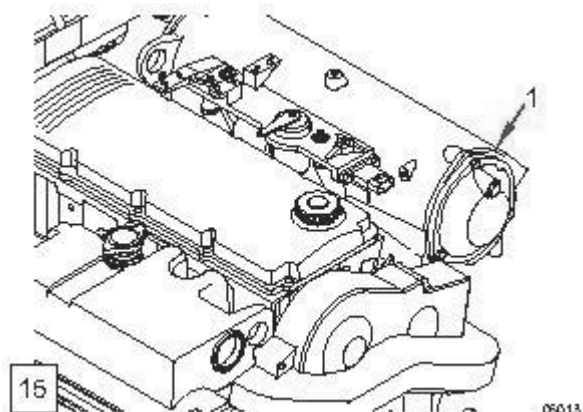


Malli- ja sarjanumerot

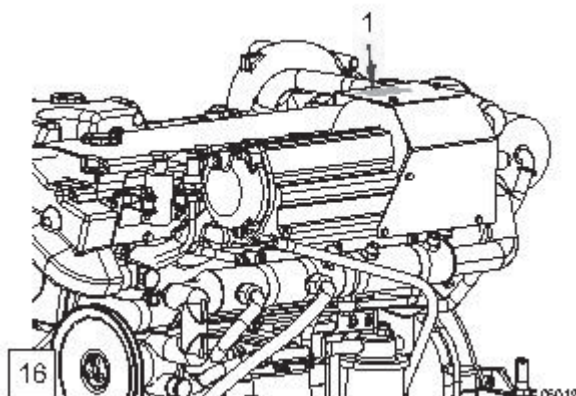
Merivaihteiston malli- ja sarjanumero (katso kuva 15/16) on moottorissa kuvassa näkyvässä paikassa.

Nämä numerot tarvitaan takuuvaatimuksia ja osien tilaamista varten.

KAIKILLE
4-SYLINTERISILLE
MERIMOOTTOREILLE

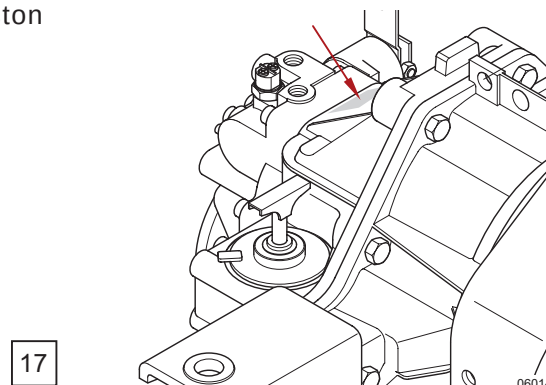


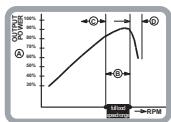
KAIKILLE
6-SYLINTERISILLE
MERIMOOTTOREILLE



17 Merivaihteiston malli- ja sarjanumero merivaihteiston kotelossa kuvan osoittamassa kohdassa.

Katso lisätietoja merivaihteiston käytöstä sen käyttöoppaasta.



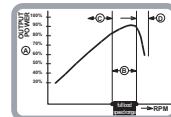
**Tekniset tiedot ja yleiskatsaus MO54NA33**

MERKKI	STEYR MOTORS M 14 TCM, TCAM
tyyppi	MO54NA33
tilavuus	2133 cm ³
sylinterimitat	85,0 x 94,0 mm
teho EN ISO 8665:2006 (impelleri*) KW/HP vesisuihku/sisämoottori Z-Drive	39/52 38/52
sylinteriluku	4-sylinterinen rivimoottori (sylinteri 1 sijaitsee värinänvaimentimen puolella)
sytytysjärjestys	1 – 3 – 4 – 2
pyörimissuunta, etuoikealta	katsottuna
puristussuhde	17,5 : 1
kierroslukalueet täydellä kuormalla (rpm)	3000–3300
joutokäyntikierrosluku	650 rpm (säädettävä)
ruiskutus	mäntä aktivoitu, kaksi vaihetta, korkeapaine ja elektronisesti valvottu ruiskutusnopeus
polttoaine	CEC RF-03-A-84 (DIN 51601) mukaan setaaniluku >45; dieselpolttoaine Nro 2-D, lämpötilassa alle –7 °C; Nro 1-D alle –7 °C:n lämpötilassa
polttoainesuodatin	osanro 2203710/0
polttoainesuodattimen sijainti	imupuoli
ilmansuodatin	n.a.
öljynpaine yli 2000 rpm.	400–700 kPa (58–101 PSI), mikroprosessoriohjaus
moottoriöljyn täyttömäärä	noin 8,0 l (sis. noin 1 l öljynsuodattimessa)
moottoriöljyluokitus	SAE 5W-50/ACEA B4-02/API CF tai 10W-40/ACEA E4, E5, E7/API CF P/N0. Z010058/0
öljyn ja öljynsuodattimen vaihtovälit*)	aina 150 käyttötunnin jälkeen ja/tai kerran käyttökauden aikana
öljynsuodatin	osanro 2178582/1
öljynsuodattimen	sijainti painekierrossa
sähköinen latausjärjestelmä	14 V/90 A laturi jossa transistoroitu jännitteen säädin
jäähdytysjärjestelmä	kaksoisjäähdytyspiiri; termostaattiohjaus, paineistettu jäähdytyspiiri piiri kiertopumppu, jossa lämmönvaihdin moottorissa; säätöpumppu, ulkoinen raakaveden kierto lämmönvaihtimeen
jäähdytysnestetilavuus	11,5 litraa
jäähdytysneste	STEYR MOTORS -moottorin jäähdytysneste –36 °C osanro Z011785/0

*) vaihteiston hyötysuhde = 97,0 %, Z-Drive = 95,5 %

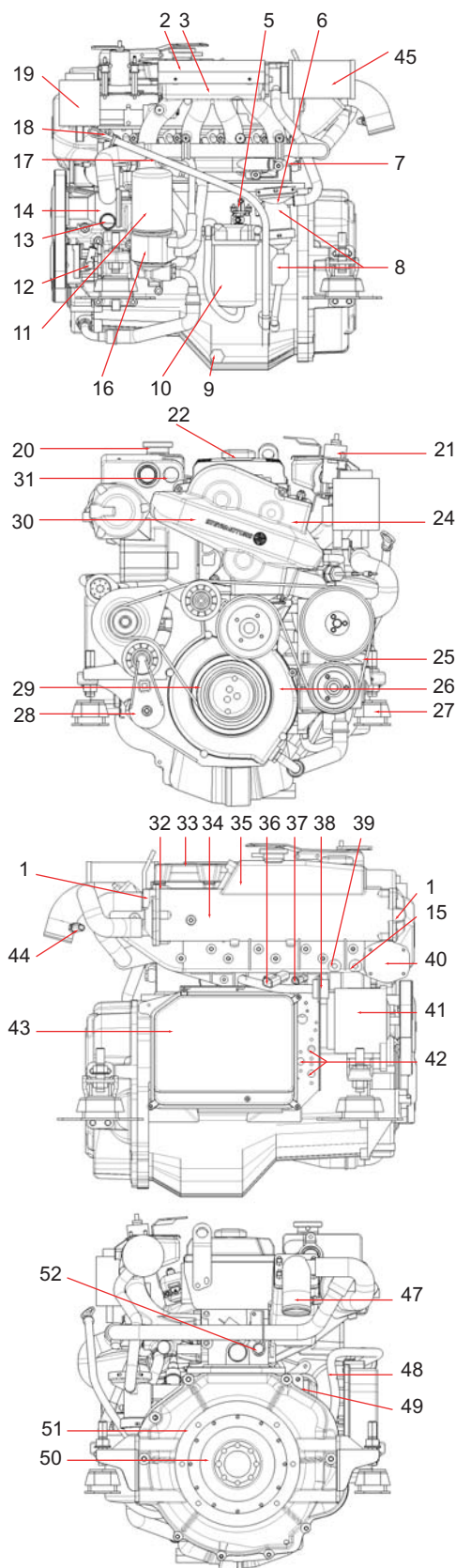
**) pidemmät vaihtovälit arvioidaan käyttötarkoituksen ja -tyypin mukaan

STEYR MOTORS GmbH. pidättää itsellään oikeuden tehdä muutoksia ilmoittamatta tai ilman sitoumuksia.

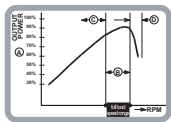


Yleiskatsaus kaikista 4-sylinterisistä STEYR MOTORS-merimoottoreista

Osan	Kuvaus
1	Sinkkianodi (2 kpl)
2	Malli- ja sarjanumero
3	Imusarja
5	Polttoainepumppu
6	Öljynerotin
7	Raakaveden tyhjennystulppa
8	Kampikammion huohotusventtiili (ainoastaan SOLAS)
9	Öljyn tyhjennystulppa
10	Polttoainesuodatin
11	Öljynsuodatin
12	Hydraulipumppu
13	Raakaveden sisääntuloliitin
14	Raakavesipumppu
15	Jäähdytysnesteen tyhjennystulppa (2 kpl)
16	Moottorin öljynjäähdytin
17	Öljyn imuputki
18	Öljyn mittatikku
19	Hydrauliikkaöljyn säiliö
20	Jäähdyttimen korkki
21	Kaasuvivun potentiometri
22	Moottoriöljyn täyttökorkki
24	Hammastangon asentoanturi*)
25	Käyttöhihna
26	Hammashihnan suojus, alempi
27	Moottorin tuki
28	Käyttöhihnan kiristin
29	Värinänvaimennin
30	Hammashihnan suojus, ylempi
31	Moottorin nostosilmukka
32	Nopeusanturi
33	Venttiilikoppa
34	Lämmönvaihdin
35	Jäähdytysnesteen paisuntasäiliö
36	Diagnoosipistorasia
37	Hätäsammutuskytkin (ainoastaan SOLAS)
38	Mittariston liitin
39	Jäähdytysnesteen lämpötila-anturi
40	Termostaattikotelo
41	Laturi
42	Automaattisulakkeet
43	Moottorin ohjausjärjestelmä/Sulakkeet
44	Pakokaasun lämpöanturi
45	Ilmansuodatin
47	Pakoputken kaari
48	Käynnistysrele (sähkökeskuksen pohjalevyn takana)
49	Käynnistysmoottori
50	Vauhtipyörä
51	Vauhtipyöräkotelo
52	Öljynpaineanturi



*) Tämä anturi on herkkä magnetismille. Kaikki ulkoiset magneetit on pidettävä kaukana.



MO84K32
MO114K33

MO94K33
MO144V38



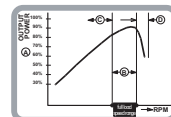
Tekniset tiedot ja yleiskatsaus MO84K32 MO94K33 MO114K33 MO144V38

MERKKI	STEYR MOTORS M 14 TCM, TCAM			
tyyppi	MO84K32	MO94K33	MO114K33	MO144V38
tilavuus	2133 cm ³			
sylinterimitat	85,0 x 94,0 mm			
teho EN ISO 8665:2006 (impelleri*) KW/HP vesisuihku/sisälaita Z-Drive	53/71 52/70	64/86 63/84	78/105 77/104	103/138 101/136
sylinteriluku	4-sylinterinen rivimoottori (sylinteri 1 sijaitsee värinänvaimentimen puolella)			
sytytysjärjestys	1 – 3 – 4 – 2			
pyörimissuunta, etuoikealta	katsottuna			
puristussuhde	17,5 : 1			
kierroslukalueet täydellä kuormalla (rpm)	3000–3200	3050–3300	3200–3300	3600–3800
joutokäyntikierrosluku	650 rpm (säädettävä)			
ruiskutus	mäntä aktivoitu, kaksi vaihetta, korkeapaine ja elektronisesti valvottu ruiskutusnopeus			
polttoaine	CEC RF-03-A-84 (DIN EN 590) mukaan setaaniluku >49; dieselpolttoaine Nro 2-D, lämpötilassa alle –7 °C; Nro 1-D alle –7 °C:n lämpötilassa			
polttoainesuodatin	osanro 2203710/0			
polttoainesuodattimen sijainti	imupuoli			
ilmansuodatin	osanro 2178992/0			
öljynpaine yli 2000 rpm.	400–700 kPa (58–101 PSI), mikroprosessoriohjaus			
moottoriöljyn täyttömäärä	noin 8,0 l (sis. noin 1 l öljynsuodattimessa)			
moottoriöljyluokitus	SAE 5W-50/ACEA B4-02/API CF tai 10W-40/ACEA E4, E5, E7/API CF P/N0. Z010058/0			
öljyn ja öljynsuodattimen vaihtovälit*)	aina 150 käyttötunnin jälkeen ja/tai kerran käyttökauden aikana			
öljynsuodatin	osanro 2178582/1			
öljynsuodattimen sijainti	paine kierrossa			
sähköinen latausjärjestelmä	14 V/90 A laturi jossa transistoroitu jännitteen säädin			
jäähdytysjärjestelmä	kaksoisjäähdytyspiiri; termostaattiohjaus, paineistettu jäähdytyspiiri piiri kiertopumppu, jossa lämmönvaihdin moottorissa; säätöpumppu, ulkoinen raakaveden kierto lämmönvaihtimeen			
jäähdytysnestetilavuus	11,5 litraa			
jäähdytysneste	STEYR MOTORS -moottorin jäähdytysneste –36 °C osanro Z011785/0			

*) vaihteiston hyötysuhde = 97,0 %, Z-Drive = 95,5 %

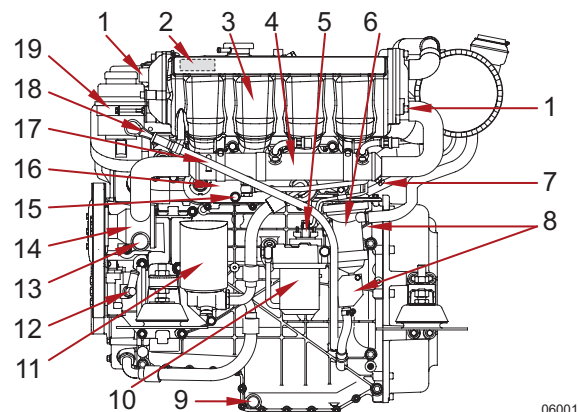
**) pidemmät vaihtovälit arvioidaan käyttötarkoituksen ja -tyypin mukaan

STEYR MOTORS GmbH. pidättää itsellään oikeuden tehdä muutoksia ilmoittamatta tai ilman sitoumuksia.

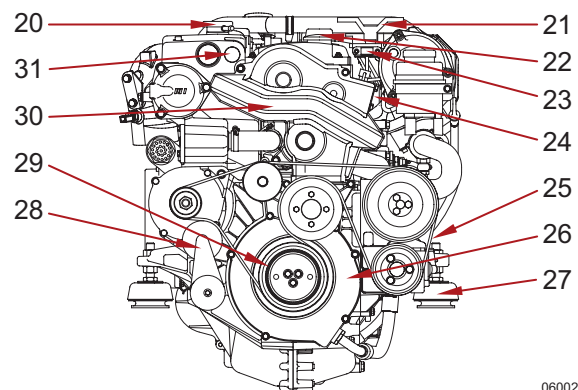


Yleiskatsaus kaikista 4-sylinterisistä STEYR MOTORS-merimoottoreista

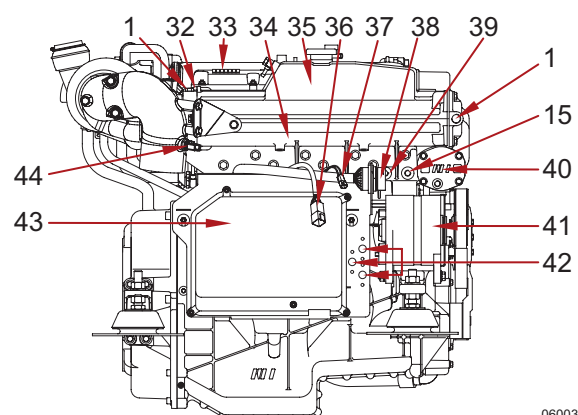
Osan	Kuvaus
1	Sinkkianodi (4 kpl)
2	Malli- ja sarjanumero
3	Välijäähdytin
4	Polttoaineen-/öljynjäähdytin, jossa raakaveden tyhjennystulppa
5	Polttoainepumppu
6	Öljynerotin
7	Raakaveden tyhjennystulppa
8	Kampikammion huohotusventtiili (ainoastaan SOLAS)
9	Öljyn tyhjennystulppa
10	Polttoainesuodatin
11	Öljynsuodatin
12	Hydraulipumppu
13	Raakaveden sisääntuloliitin
14	Raakavesipumppu
15	Jäähdytysnesteen tyhjennystulppa (2 kpl)
16	Moottorin öljynjäähdytin
17	Öljyn imuputki
18	Öljyn mittatikka
19	Hydrauliikkaöljyn säiliö
20	Jäähdyttimen korkki
21	Kaasuvivun potentiometri
22	Moottoriöljyn täyttökorkki
23	Ahtopaineanturi
24	Hammastangon asentoanturi*)
25	Käyttöhihna
26	Hammashihnan suojus, alempi
27	Moottorin tuki
28	Käyttöhihnan kiristin
29	Värinänvaimennin
30	Hammashihnan suojus, ylempi
31	Moottorin nostosilmukka
32	Nopeusanturi
33	Venttiilikoppa
34	Lämmönvaihdin
35	Jäähdytysnesteen paisuntasäiliö
36	Diagnoosipistorasia
37	Hätäsammutuskytkin (ainoastaan SOLAS)
38	Mittariston liitin
39	Jäähdytysnesteen lämpötila-anturi
40	Termostaattikotelo
41	Laturi
42	Automaattisulakkeet
43	Moottorin ohjausjärjestelmä/Sulakkeet
44	Pakokaasun lämpöanturi
45	Ilmansuodatin
46	Turboahdin
47	Pakoputken kaari
48	Käynnistysrele (sähkökeskuksen pohjalevyn takana)
49	Käynnistysmoottori
50	Vauhtipyörä
51	Vauhtipyöräkotelo
52	Öljynpaineanturi



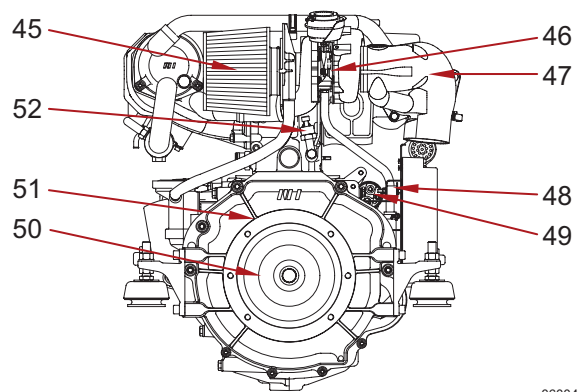
06001



06002

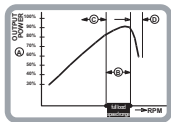


06003



06004

*) Tämä anturi on herkkä magnetismille. Kaikki ulkoiset magneetit on pidettävä kaukana.



MO144M38
MO164M40
MO174V40



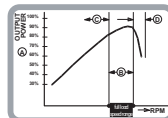
Tekniset tiedot ja yleiskatsaus MO144M38 MO164M40 MO174V40

MERKKI	STEYR MOTORS M 14 TCAM		
tyyppi	MO144M38	MO164M40	MO174V40
tilavuus	2133 cm ³		
sylinterimitat	85,0 x 94,0 mm		
teho EN ISO 8665:2006 (impelleri*) KW/HP vesisuihku/sisälaita Z-Drive	103/138 101/136	116/156 114/154	121/165 119/162
sylinteriluku	4-sylinterinen rivimoottori (sylinteri 1 sijaitsee värinänvaimentimen puolella)		
sytytysjärjestys	1 – 3 – 4 – 2		
pyörimissuunta, etuoikealta	katsottuna		
puristussuhde	17,5 : 1		17,0 : 1
kierroslukalueet täydellä kuormalla (rpm)	3700–3800	3800–4000	3800–4000
joutokäyntikierrosluku	650 rpm (säädettävä)		
ruiskutus	mäntä aktivoitu, kaksi vaihetta, korkeapaine ja elektronisesti valvottu ruiskutusnopeus		
polttoaine	CEC RF-03-A-84 (DIN EN 590) mukaan setaaniluku >49; dieselpolttoaine Nro 2-D, alle –7 °C lämpötilassa; Nro 1-D alle –7 °C:n lämpötilassa		
polttoainesuodatin	osanro 2203710/0		2179992/0
polttoainesuodattimen sijainti	imupuoli		
ilmansuodatin	osanro 2178992/0		2178992/1
öljynpaine yli 2000 rpm.	400–700 kPa (58–101 PSI), mikroprosessoriohjaus		
moottoriöljyn täyttömäärä	noin 8,0 l (sis. noin 1 l öljynsuodattimessa)		
moottoriöljyluokitus	SAE 5W-50/ACEA B4-02/API CF tai 10W-40/ACEA E4, E5, E7/API CF P/N0. Z010058/0		
öljyn ja öljynsuodattimen vaihtovälit*)	aina 150 käyttötunnin jälkeen ja/tai kerran käyttökauden aikana		
öljynsuodatin	osanro 2178582/1		
öljynsuodattimen sijainti	paine kierrossa		
sähköinen latausjärjestelmä	14 V/90 A jossa transistoroitu jännitteen säädin		
jäähdytysjärjestelmä	kaksoisjäähdytyspiiri termostaattiohjaus, paineistettu jäähdytyspiiri piiri kiertopumppu, jossa lämmönvaihdin moottorissa; säätöpumppu, ulkoinen raakaveden kierto lämmönvaihtimeen		
jäähdytysnestetilavuus	11,5 litraa		
jäähdytysneste	STEYR MOTORS -moottorin jäähdytysneste –36 °C osanro Z011785/0		

*) vaihteiston hyötysuhde = 97,0 %, Z-Drive = 95,5 %

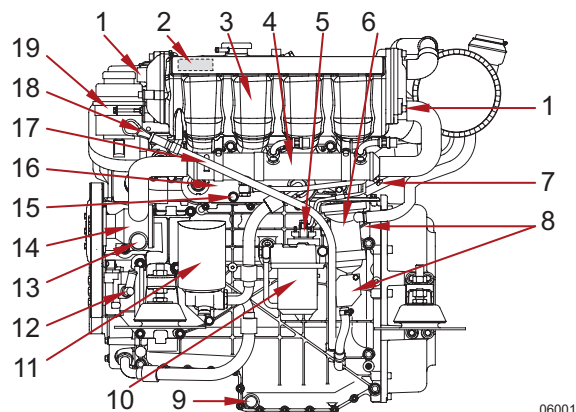
**) pidemmät vaihtovälit arvioidaan käyttötarkoituksen ja -tyypin mukaan

STEYR MOTORS GmbH. pidättää itsellään oikeuden tehdä muutoksia ilmoittamatta tai ilman sitoumuksia.

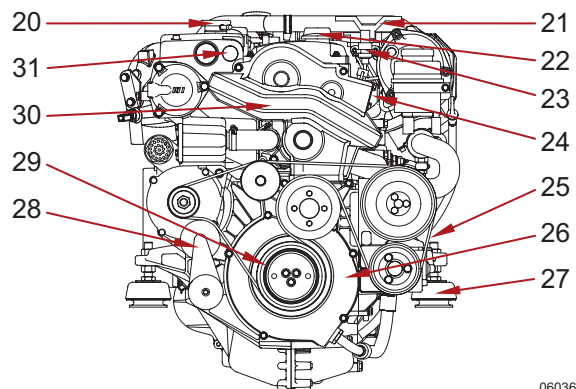


Yleiskatsaus kaikista 4-sylinterisistä STEYR MOTORS-merimoottoreista

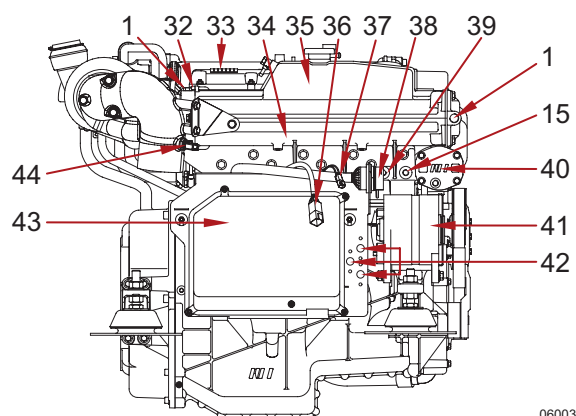
Osan	Kuvaus
1	Sinkkianodi (4 kpl)
2	Malli- ja sarjanumero
3	Välijäähdytin
4	Polttoaineen-/öljynjäähdytin, jossa raakaveden tyhjennystulppa
5	Polttoainepumppu
6	Öljynerotin
7	Raakaveden tyhjennystulppa
8	Kampikammion huohotusventtiili (ainoastaan SOLAS)
9	Öljyn tyhjennystulppa
10	Polttoainesuodatin
11	Öljynsuodatin
12	Hydraulipumppu
13	Raakaveden sisääntuloliitin
14	Raakavesipumppu
15	Jäähdytysnesteen tyhjennystulppa (2 kpl)
16	Moottorin öljynjäähdytin
17	Öljyn imuputki
18	Öljyn mittatikku
19	Hydrauliikkaöljyn säiliö
20	Jäähdyttimen korkki
21	Kaasuvivun potentiometri
22	Moottoriöljyn täyttökorkki
23	Ahtopaineanturi
24	Hammastangon asentoanturi*)
25	Käyttöhihna
26	Hammashihnan suojus, alempi
27	Moottorin tuki
28	Käyttöhihnan kiristin
29	Värinänvaimennin
30	Hammashihnan suojus, ylempi
31	Moottorin nostosilmukka
32	Nopeusanturi
33	Venttiilikoppa
34	Lämmönvaihdin
35	Jäähdytysnesteen paisuntasäiliö
36	Diagnoosipistorasia
37	Hätäsammutuskytkin (ainoastaan SOLAS)
38	Mittariston liitin
39	Jäähdytysnesteen lämpötila-anturi
40	Termostaattikotelo
41	Laturi
42	Automaattisulakkeet
43	Moottorin ohjausjärjestelmä/Sulakkeet
44	Pakokaasun lämpöanturi
45	Ilmansuodatin
46	Turboahdin
47	Pakoputken kaari
48	Käynnistysrele (sähkökeskuksen pohjalevyn takana)
49	Käynnistysmoottori
50	Vauhtipyörä
51	Vauhtipyöräkotelo
52	Öljynpaineanturi



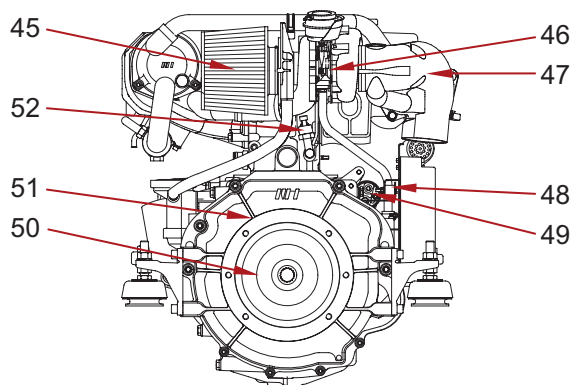
06001



06036

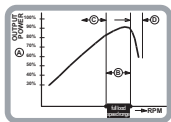


06003



06004

*) Tämä anturi on herkkä magnetismille. Kaikki ulkoiset magneetit on pidettävä kaukana.



MO126M28 MO166K28
MO196K35 MO236K42



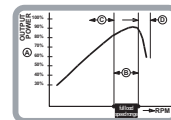
Tekniset tiedot ja yleiskatsaus O126M28 MO166K28 MO196K35 MO236K42

MERKKI	STEYR MOTORS M 16 TCM, TCAM			
tyyppi	MO126M28	MO166K28	MO196K35	MO236K42
iskutilavuus	3200 cm ³			
sylinterimitat	85,0 x 94,0 mm			
teho EN ISO 8665:2006 (impelleri*) KW/HP vesisuihku/sisälaita Z-Drive	87/117 86/115	116/156 115/154	136/182 134/179	165/221 162/218
sylinteriluku	6-sylinterinen rivimoottori (sylinteri 1 sijaitsee värinänvaimentimen puolella)			
sytytysjärjestys	1 – 5 – 3 – 6 – 2 – 4			
pyörimissuunta, etuoikealta	katsottuna			
puristussuhde	17,5 : 1			
kierroslukalueet täydellä kuormalla (rpm)	2600–2800	2600–2800	3300–3500	4000–4200
joutokäyntikierrosluku	630 rpm (säädettävä)			
ruiskutus	mäntä aktivoitu, kaksi vaihetta, kkorkeapaine ja elektronisesti valvottu ruiskutusnopeus			
polttoaine	CEC RF-03-A-84 (DIN EN 590) mukaan setaaniluku >49; dieselpolttoaine Nro 2-D, alle –7 °C lämpötilassa; Nro 1-D alle –7 °C:n lämpötilassa			
polttoainesuodatin	osanro 2177745/1			
polttoainesuodattimen sijainti	imupuoli			
ilmansuodatin	MO126 – osanro 2178992/0; kaikki muut 6 syl. – osanro 2178992/1			
öljynpaine yli 2000 rpm.	400–700 kPa (58–101 PSI), mikroprosessoriohjaus			
moottoriöljyn täyttömäärä	noin 10,0 l (sis. noin 1 l öljynsuodattimessa)			
moottoriöljyluokitus	SAE 5W-50/ACEA B4-02/API CF tai 10W-40/ACEA E4, E5, E7/API CF P/N0. Z010058/0			
öljyn ja öljynsuodattimen vaihtovälit*)	aina 150 käyttötunnin jälkeen ja/tai kerran käyttökauden aikana			
öljynsuodatin	osanro 2178582/1			
öljynsuodattimen sijainti	imupuoli			
sähköinen latausjärjestelmä	14 V/90 A laturi, jossa transistoroitu jännitteen säädin			
jäähdytysjärjestelmä	kaksoisjäähdytyspiiri; termostaattiohjaus, paineistettu jäähdytyspiiri piiri kiertopumppu, jossa lämmönvaihdin moottorissa; säätöpumppu, ulkoinen raakaveden kierto lämmönvaihtimeen			
jäähdytysnestetilavuus	13,2 litraa			
jäähdytysneste	STEYR MOTORS moottorin jäähdytysneste –36 °C osanro Z011785/0			

*) vaihteiston hyötysuhde = 97,0 %, Z-Drive = 95,5 %

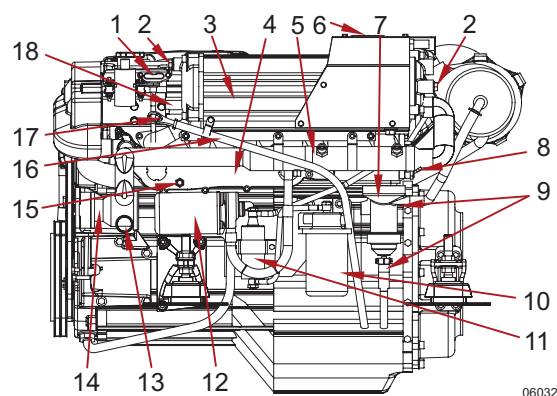
**) pidemmät vaihtovälit arvioidaan käyttötarkoituksen ja -tyypin mukaan

STEYR MOTORS GmbH. pidättää itsellään oikeuden tehdä muutoksia ilmoittamatta tai ilman sitoumuksia.

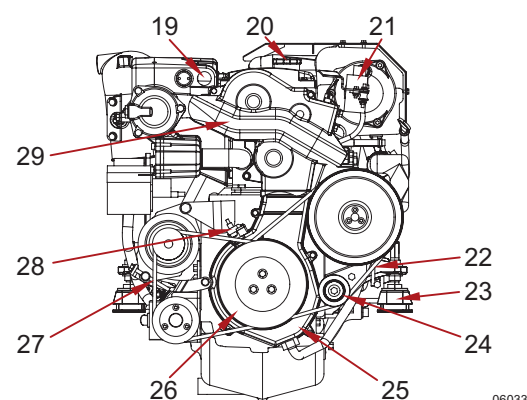


Yleiskatsaus STEYR MOTORS MO126M28, MO166K28, MO196K35, MO236K42

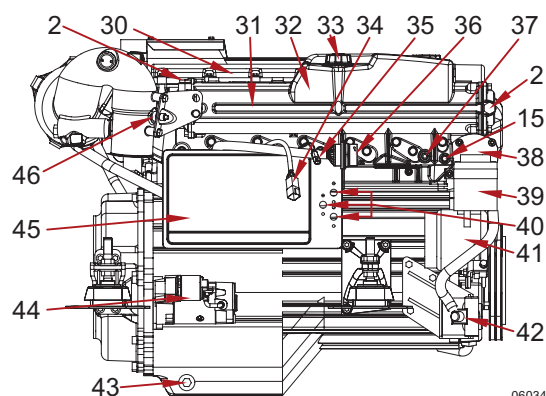
Osan	Kuvaus
1	Ahtopaineanturi
2	Sinkkianodi (5 kpl)
3	Välijäähdytin
4	Polttoaineen-/Hydr. jäähdytin
5	Moottorin öljynjäähdytin
6	Malli- ja sarjanumero
7	Öljynerotin
8	Raakaveden tyhjennystulppa
9	Kampikammion huohotusventtiili (ainoastaan SOLAS)
10	Polttoainesuodatin
11	Polttoainepumppu
12	Öljynsuodatin
13	Raakaveden sisääntuloliitin
14	Raakavesipumppu
15	Jäähdytysnesteen tyhjennystulppa (2 kpl)
16	Öljyn imuputki
17	Öljyn mittatikku
18	Hammastangon asentoanturi*)
19	Moottorin nostosilmukka
20	Moottoriöljyn täyttökorkki
21	Kaasuvivun potentiometri
22	Käyttöhihna, raakavesipumppu
23	Moottorin tuki
24	Käyttöhihnan kiristin
25	Hammashihnan suojus, alempi
26	Värinänvaimennin
27	Käyttöhihna, laturi & hydraulipumppu
28	Nopeusanturi
29	T-hihnan suojus, ylempi
30	Venttiilikoppa
31	Lämmönvaihdin
32	Jäähdytysnesteen paisuntasäiliö
33	Jäähdyttimen korkki
34	Diagnoosipistorasia
35	Hätäsammutuskytkin (ainoastaan SOLAS)
36	Mittariston liitin
37	Jäähdytysnesteen lämpötila-anturi
38	Termostaattikotelo
39	Hydrauliikkaöljyn säiliö
40	Automaattisulakkeet
41	Laturi
42	Hydraulipumppu
43	Öljyn tyhjennystulppa
44	Käynnistysmoottori
45	Moottorin ohjausjärjestelmä/Sulakkeet
46	Pakokaasun lämpöanturi
47	Ilmansuodatin
48	Turboahdin
49	Pakoputken kaari
50	Käynnistysrele (sähkökeskuksen pohjalevyn takana)
51	Vauhtipyörä
52	Vauhtipyöräkotelo
53	Öljynpaineanturi



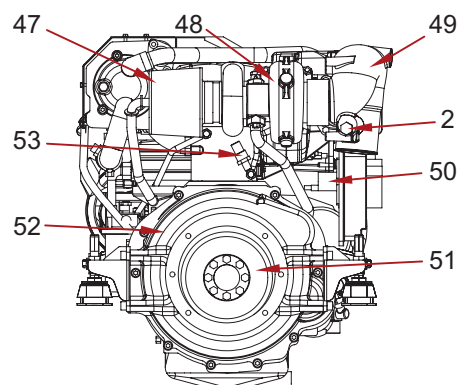
06032



06033

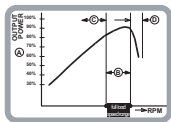


06034



06035

*) Tämä anturi on herkkä magnetismille. Kaikki ulkoiset magneetit on pidettävä kaukana.



MO256K43
MO256H45



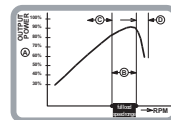
Tekniset tiedot ja yleiskatsaus MO256K43 MO256H45

MERKKI	STEYR MOTORS M 16 TCAM		
tyyppi	MO256K43	MO256H45	
iskutilavuus	3200 cm ³		
sylinterimitat	85,0 x 94,0 mm		
teho EN ISO 8665:2006 (impelleri*) KW/HP vesisuihku/sisälaita Z-Drive	178/239 176/236	178/239 176/236	
sylinteriluku	6-sylinterinen rivimoottori (sylinteri 1 sijaitsee värinänvaimentimen puolella)		
sytytysjärjestys	1 – 5 – 3 – 6 – 2 – 4		
pyörimissuunta, etuoikealta	katsottuna		
puristussuhde	17,5 : 1		
kierroslukalueet täydellä kuormalla (rpm)	4000–4300	4000–4500	
joutokäyntikierrosluku	630 rpm (säädettävä)		
ruiskutus	mäntä aktivoitu, kaksi vaihetta, korkeapaine ja elektronisesti valvottu ruiskutusnopeus		
polttoaine	CEC RF-03-A-84 (DIN EN 590) mukaan setaaniluku >49; dieselpolttoaine Nro 2-D, alle –7 °C lämpötilassa; Nro 1-D alle –7 °C:n lämpötilassa		
polttoainesuodatin	osanro 2178992/1		
polttoainesuodattimen sijainti	imupuoli		
ilmansuodatin	osanro 2178992/0	osanro 2178992/1	
öljynpaine yli 2000 rpm.	400–700 kPa (58–101 PSI), mikroprosessoriohjaus		
moottoriöljyn täyttömäärä	noin 10,0 l (sis. noin 1 l öljynsuodattimessa)		
moottoriöljyluokitus	SAE 5W-50/ACEA B4-02/API CF tai 10W-40/ACEA E4, E5, E7/API CF osanro. Z010058/0		
öljyn ja öljynsuodattimen vaihtovälit*)	aina 150 käyttötunnin jälkeen ja/tai kerran käyttökauden aikana		
öljynsuodatin	osanro 2178582/1		
öljynsuodattimen sijainti	imupuoli		
sähköinen latausjärjestelmä	14 V/90 A laturi, jossa transistoroitu jännitteen säädin		
jäähdytysjärjestelmä	kaksoisjäähdytyspiiri; termostaattiohjaus, paineistettu jäähdytyspiiri piiri kiertopumppu, jossa lämmönvaihdin moottorissa; säätöpumppu, ulkoinen raakaveden kierto lämmönvaihtimeen		
jäähdytysnestetilavuus	13,2 litraa		
jäähdytysneste	STEYR MOTORS moottorin jäähdytysneste –36 °C osanro Z011785/0		

*) vaihteiston hyötysuhde = 97,0 %, Z-Drive = 95,5 %

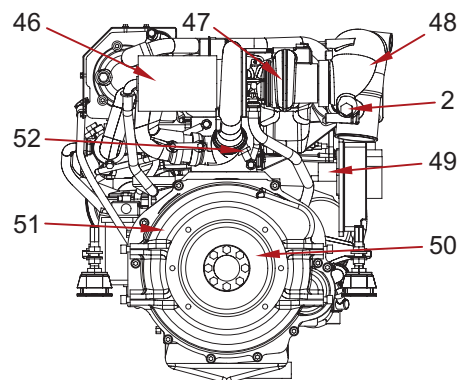
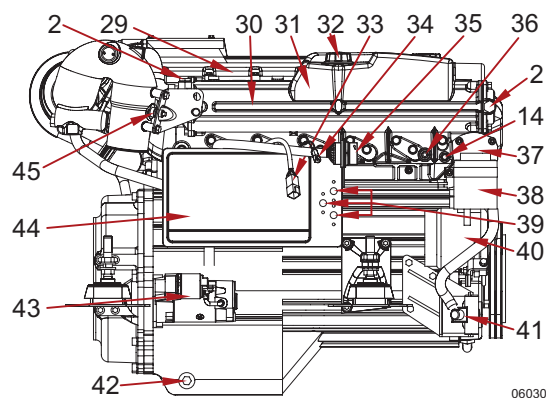
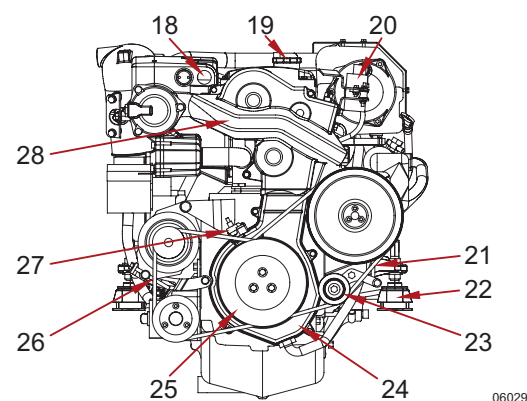
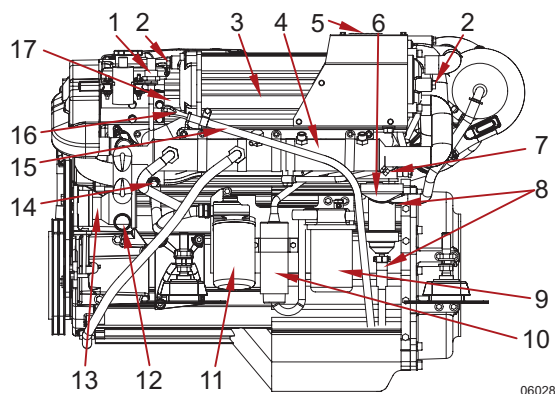
**) pidemmät vaihtovälit arvioidaan käyttötarkoituksen ja -tyypin mukaan

STEYR MOTORS GmbH. pidättää itsellään oikeuden tehdä muutoksia ilmoittamatta tai ilman sitoumuksia.

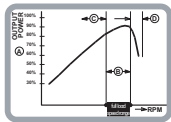


Yleiskatsaus STEYR MOTORS MO256K43, MO256H45

Osan	Kuvaus
1	Ahtopaineanturi
2	Sinkkianodi (5 kpl)
3	Välijäähdytin
4	Moottoriöljyn/polttoaineen/hydrauliikkaöljyn jäähdytin
5	Malli- ja sarjanumero
6	Öljynerotin
7	Raakaveden tyhjennystulppa
8	Kampikammion huohotusventtiili (ainoastaan SOLAS)
9	Polttoainesuodatin
10	Polttoainepumppu
11	Öljynsuodatin
12	Raakaveden sisääntuloliitin
13	Raakavesipumppu
14	Jäähdytysnesteen tyhjennystulppa (2 kpl)
15	Öljyn imuputki
16	Öljyn mittatikku
17	Hammastangon asentoanturi*)
18	Moottorin nostosilmukka
19	Moottoriöljyn täyttökorkki
20	Kaasuvivun potentiometri
21	Käyttöhihna, raakavesipumppu
22	Moottorin tuki
23	Käyttöhihnan kiristin
24	Hammashihnan suojus, alempi
25	Värinänvaimennin
26	Käyttöhihna, laturi & hydraulpumppu
27	Nopeusanturi
28	T-hihnan suojus, ylempi
29	Venttiilikoppa
30	Lämmönvaihdin
31	Jäähdytysnesteen paisuntasäiliö
32	Jäähdyttimen korkki
33	Diagnoosipistorasia
34	Hätäsammutuskytkin (ainoastaan SOLAS)
35	Mittariston liitin
36	Jäähdytysnesteen lämpötila-anturi
37	Termostaattikotelo
38	Hydrauliikkaöljyn säiliö
39	Automaattisulakkeet
40	Laturi
41	Hydraulpumppu
42	Öljyn tyhjennystulppa
43	Käynnistysmoottori
44	Moottorin ohjausjärjestelmä/Sulakkeet
45	Pakokaasun lämpöanturi
46	Ilmansuodatin
47	Turboahdin
48	Pakoputken kaari
49	Käynnistysrele (sähkökeskuksen pohjalevyn takana)
50	Vauhtipyörä
51	Vauhtipyöräkotelo
52	Öljynpaineanturi



*) Tämä anturi on herkkä magnetismille. Kaikki ulkoiset magneetit on pidettävä kaukana.

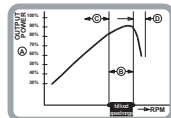
**Tekniset tiedot ja yleiskatsaus MO286H43**

MERKKI	STEYR MOTORS M 16 TCAM
tyyppi	MO286H43
iskutilavuus	3200 cm ³
sylinterimitat	85,0 x 94,0 mm
teho EN ISO 8665:2006 (impelleri*) KW/HP vesisuihku/sisälaita Z-Drive	199/270 196/266
sylinteriluku	6-sylinterinen rivimoottori (sylinteri 1 sijaitsee värinänvaimentimen puolella)
sytytysjärjestys	1 – 5 – 3 – 6 – 2 – 4
pyörimissuunta, etuoikealta	katsottuna
puristussuhde	17,0 : 1
kierroslukualueet täydellä kuormalla (rpm)	3800–4300
joutokäyntikierrosluku	630 rpm (säädettävä)
ruiskutus	mäntä aktivoitu, kaksi vaihetta, korkeapaine ja elektronisesti valvottu ruiskutusnopeus
polttoaine	CEC RF-03-A-84 (DIN 51601) mukaan setaaniluku >45; dieselpolttoaine Nro. 2-D, lämpötila alle –7 °C; Nro 1-D alle –7 °C:n lämpötilassa
polttoainesuodatin	osanro 2179992/0
polttoainesuodattimen sijainti	imupuoli
ilmansuodatin	osanro Z002100/2
öljynpaine yli 2000 rpm.	400–700 kPa (58–101 PSI), mikroprosessoriohjaus
moottoriöljyn täyttömäärä	noin 12,0 l (sis. noin 1 l öljynsuodattimessa)
moottoriöljyluokitus	SAE 5W-50/ACEA B4-02/API CF tai 10W-40/ACEA E4, E5, E7/API CF osanro. Z010058/0
öljyn ja öljynsuodattimen vaihtovälit*)	aina 150 käyttötunnin jälkeen ja/tai kerran käyttökauden aikana
öljysuodatin	2x osanro. 2179852/0
öljynsuodattimen sijainti	paine kierrossa
sähköinen latausjärjestelmä	14 V/90 A laturi, jossa transistoroitu jännitteen säädin
jäähdytysjärjestelmä	kaksoisjäähdytys piiri termostaattiohjaus, paineistettu jäähdytyspiiri piiri kiertopumppu, jossa lämmönvaihdin moottorissa; säätöpumppu, ulkoinen raakaveden kierto lämmönvaihtimeen
jäähdytysnestetilavuus	13,2 litraa
jäähdytysneste	STEYR MOTORS moottorin jäähdytysneste –36 °C osanro Z011785/0

*) vaihteiston hyötysuhde = 97,0 %, Z-Drive = 95,5 %

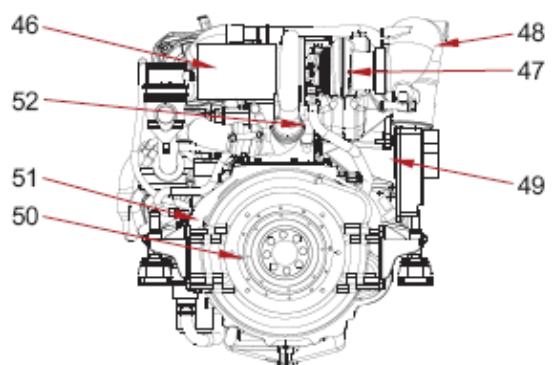
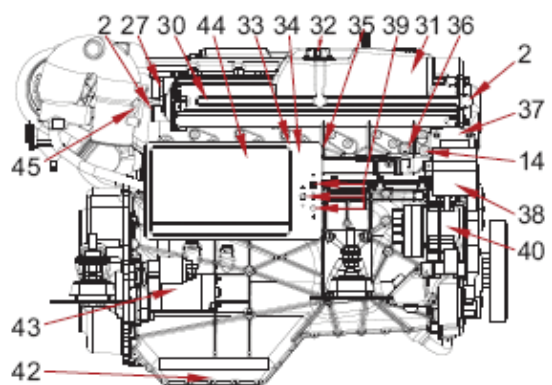
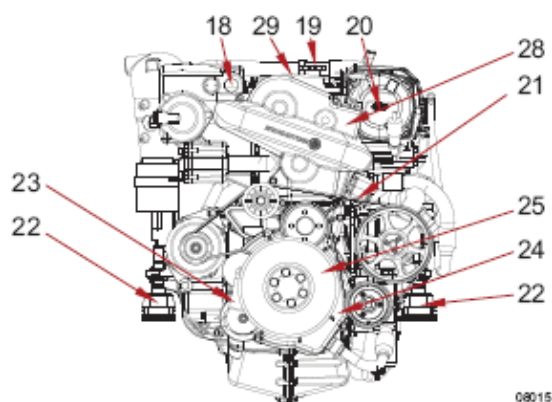
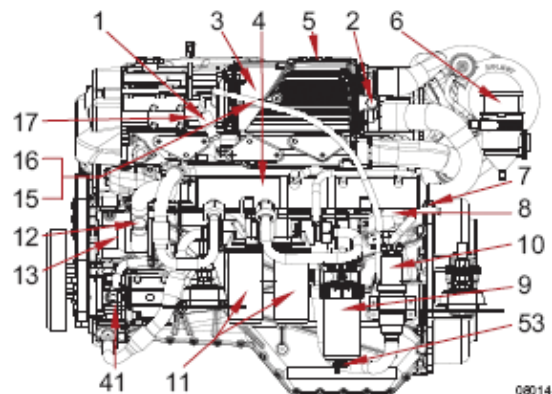
**) pidemmät vaihtovälit arvioidaan käyttötarkoituksen ja -tyypin mukaan

STEYR MOTORS GmbH. pidättää itsellään oikeuden tehdä muutoksia ilmoittamatta tai ilman sitoumuksia.

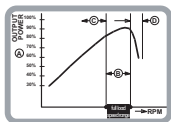


Yleiskatsaus STEYR MOTORS MO286H43

Osan	Kuvaus
1	Ahtopaineanturi
2	Sinkkianodi
3	Välijäähdytin
4	Polttoaineen-/Hydr. jäähdytin
5	Malli- ja sarjanumero
6	Öljynerotin
7	Raakaveden tyhjennystulppa
8	Kampikammion huotusventtiili (ainoastaan SOLAS)
9	Polttoainesuodatin ja vedenerotin
10	Polttoainepumppu
11	Öljynsuodatin
12	Raakaveden sisääntuloliitin
13	Raakavesipumppu
14	Jäähdytysnesteen tyhjennystulppa (2 kpl)
15	Öljyn imuputki
16	Öljyn mittatikku
17	Hammastangon asentoanturi*)
18	Moottorin nostosilmukka
19	Moottoriöljyn täyttökorkki
20	Kaasuvivun potentiometri
21	Käyttöhihna, raakavesipumppu, laturi, hydr. hydraulipumppu
22	Moottorin tuki
23	Käyttöhihnan kiristin
24	Hammashihnan suoja, alempi
25	Värinänvaimennin
26	Nopeusanturi
27	T-hihnan suoja, ylempi
28	Venttiilikoppa
29	Lämmönvaihdin
30	Jäähdytysnesteen paisuntasäiliö
31	Jäähdyttimen korkki
32	Diagnoosipistorasia
33	Hätäsammutuskytkin (ainoastaan SOLAS)
34	Mittariston liitin
35	Jäähdytysnesteen lämpötila-anturi
36	Termostaattikotelo
37	Hydrauliikkaöljyn säiliö
38	Automaattisulakkeet
39	Laturi
40	Hydraulipumppu
41	Öljyn tyhjennystulppa
42	Käynnistysmoottori
43	Moottorin ohjausjärjestelmä/Sulakkeet
44	Pakokaasun lämpöanturi
45	Ilmansuodatin
46	Turboahdin
47	Pakoputken kaari
48	Käynnistysrele (sähkökeskuksen pohjalevyn takana)
49	Vauhtipyörä
50	Vauhtipyöräkotelo
51	Öljynpaineanturi
52	Veden tyhjennyspiste



*) Tämä anturi on herkkä magnetismille. Kaikki ulkoiset magneetit on pidettävä kaukana.

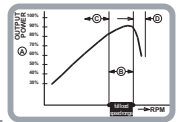
**Tekniset tiedot ja yleiskatsaus MO306H43WJ**

MERKKI	STEYR MOTORS M 16 TCAM
tyyppi	MO306H43WJ
iskutilavuus	3200 cm ³
sylinterimitat	85,0 x 94,0 mm
teho EN ISO 8665:2006 (impelleri*) KW/HP vesisuihku/sisälaita	209/284
sylinteriluku	6-sylinterinen rivimoottori (sylinteri 1 sijaitsee värinänvaimentimen puolella)
sytytysjärjestys	1 – 5 – 3 – 6 – 2 – 4
pyörimissuunta, etuoikealta	katsottuna
puristussuhde	17,0 : 1
kierroslukalueet täydellä kuormalla (rpm)	3800–4300
joutokäyntikierrosluku	630 rpm (säädettävä)
ruiskutus	mäntä aktivoitu, kaksi vaihetta, korkeapaine ja elektronisesti valvottu ruiskutusnopeus
polttoaine	CEC RF-03-A-84 (DIN 51601) mukaan setaaniluku >45; dieselpolttoaine Nro 2-D lämpötila alempi kuin –7 °C Nro 1-D lämpötila korkeampi kuin –7 °C
polttoainesuodatin	osanro 2179992/0
polttoainesuodattimen sijainti	imupuoli
ilmansuodatin	osanro. Z002100/2
öljynpaine yli 2000 rpm.	400–700 kPa (58–101 PSI), mikroprosessoriohjaus
moottoriöljyn täyttömäärä	noin 12,0 l (sis. noin 1 l öljynsuodattimessa)
moottoriöljyluokitus	SAE 5W-50/ACEA B4-02/API CF tai 10W-40/ACEA E4, E5, E7/API CF osanro. Z010058/0
öljyn ja öljynsuodattimen vaihtovälit*)	aina 150 käyttötunnin jälkeen ja/tai kerran käyttökauden aikana
öljysuodatin	2x osanro. 2179852/0
öljynsuodattimen sijainti	painekierrossa
sähköinen latausjärjestelmä	14 V/90 A laturi, jossa transistoroitu jännitteen säädin
jäähdytysjärjestelmä	kaksoisjäähdytys piiri termostaattiohjaus, paineistettu jäähdytyspiiri piiri kiertopumppu, jossa lämmönvaihdin moottorissa; säätöpumppu, ulkoinen raakaveden kierto lämmönvaihtimeen
jäähdytysnestetilavuus	13,2 litraa
jäähdytysneste	STEYR MOTORS moottorin jäähdytysneste –36 °C osanro Z011785/0

*) vaihteiston hyötysuhde = 97,0 %, Z-Drive = 95,5 %

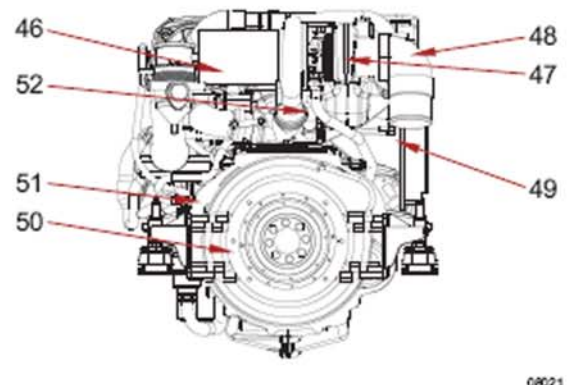
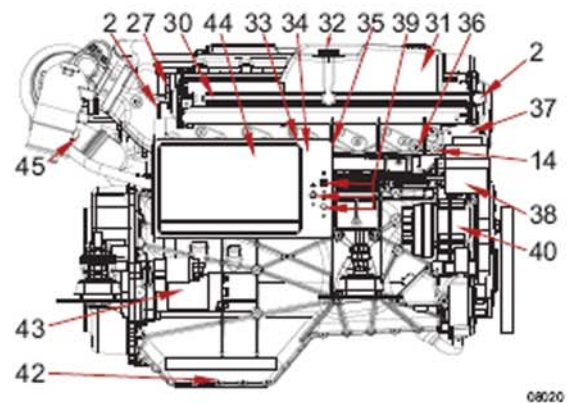
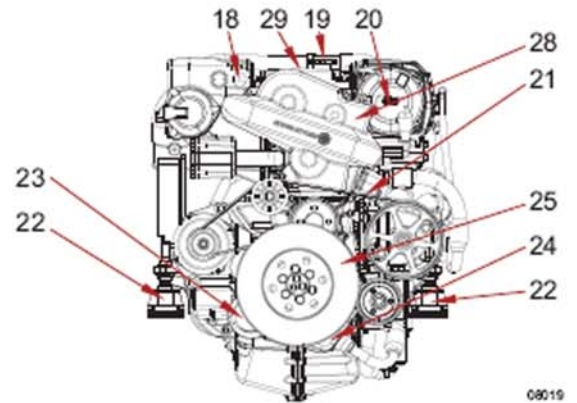
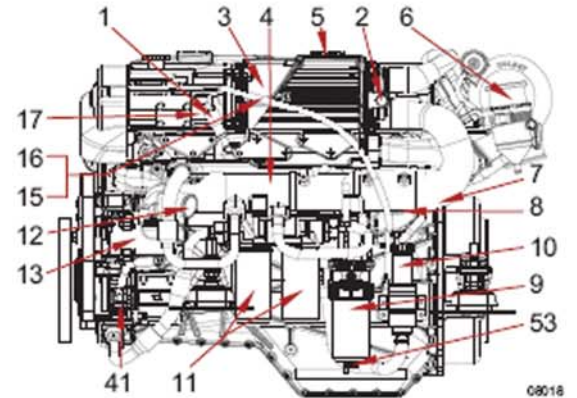
**) pidemmät vaihtovälit arvioidaan käyttötarkoituksen ja -tyypin mukaan

STEYR MOTORS GmbH. pidättää itsellään oikeuden tehdä muutoksia ilmoittamatta tai ilman sitoumuksia.

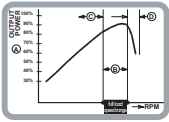


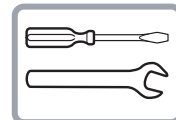
Yleiskatsaus STEYR MOTORS MO306H43WJ

Osan	Kuvaus
1	Ahtopaineanturi
2	Sinkkianodi
3	Välijäähdytin
4	Polttoaineen-/Hydr. jäähdytin
5	Malli- ja sarjanumero
6	Öljynerotin
7	Raakaveden tyhjennystulppa
8	Kampikammion huotusventtiili (ainoastaan SOLAS)
9	Polttoainesuodatin ja vedenerotin
10	Polttoainepumppu
11	Öljynsuodatin
12	Raakaveden sisääntuloliitin
13	Raakavesipumppu
14	Jäähdytysnesteen tyhjennystulppa (2 kpl)
15	Öljyn imuputki
16	Öljyn mittatikku
17	Hammastangon asentoanturi*)
18	Moottorin nostosilmukka
19	Moottoriöljyn täyttökorkki
20	Kaasuvivun potentiometri
21	Käyttöhihna, raakavesipumppu, laturi, hydr. hydraulipumppu
22	Moottorin tuki
23	Käyttöhihnan kiristin
24	Hammashihnan suojus, alempi
25	Värinänvaimennin
27	Nopeusanturi
28	T-hihnan suojus, ylempi
29	Venttiilikoppa
30	Lämmönvaihdin
31	Jäähdytysnesteen paisuntasäiliö
32	Jäähdyttimen korkki
33	Diagnoosipistorasia
34	Hätäsammutuskytkin (ainoastaan SOLAS)
35	Mittariston liitin
36	Jäähdytysnesteen lämpötila-anturi
37	Termostaattikotelo
38	Hydrauliikkaöljyn säiliö
39	Automaattisulakkeet
40	Laturi
41	Hydraulipumppu
42	Öljyn tyhjennystulppa
43	Käynnistysmoottori
44	Moottorin ohjausjärjestelmä/Sulakkeet
45	Pakokaasun lämpöanturi
46	Ilmansuodatin
47	Turboahdin
48	Pakoputken kaari
49	Käynnistysrele (sähkökeskuksen pohjalevyn takana)
50	Vauhtipyörä
51	Vauhtipyöräkotelo
52	Öljynpaineanturi
53	Veden tyhjennyspiste



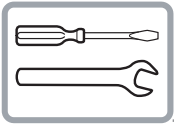
*) Tämä anturi on herkkä magnetismille. Kaikki ulkoiset magneetit on pidettävä kaukana.

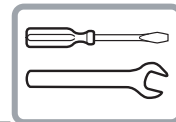




HUOLTO JA VIANHAKU

Omistajan huoltokirja	63
ESIPUHE	63
TÄRKEÄ HUOMAUTUS:	63
Huoltoaikataulu	64
HUOLTOTIEDOT	66
Taulu – Virhemerkintä mittaristossa	68
Taulu – Virhemerkintä mittaristossa (vain SOLAS)	70
Virhekoodien lukeminen	72
Muistiin tallentuneiden anturi- ja piirivikojen näyttö ja peruuttaminen	73
Muistiin tallentuneiden virhekoodien valinta ja nollaus:	73
Lista pääasiallisista vioista	74
Vianhakutaulukko	76
Johtosarjat	78
KYTKENTÄKAAVIO/ MARINE BASE – 4/6-SYLINTERINEN – 12 V	79
KYTKENTÄKAAVIO/MARINE – 4/6-SYLINTERINEN – 2 NAPAA – 12 V (LISÄVARUSTE)	80
KYTKENTÄKAAVIO/MARINE – 6-6-SYLINTERINEN – 24 V (LISÄVARUSTE)	81
KYTKENTÄKAAVIO/MARINE – 6-SYLINTERINEN – 2-NAPAINEN – 24 V – sähkökeskus ulkoinen	82
Kuvaus – Mittariston johtosarja 4/6-syl. merimoottorit (nykyinen versio)	84
KYTKENTÄKAAVIO/ MITTARISTO – 4/6-SYLINTERINEN – 12 V	85
KYTKENTÄKAAVIO/ MITTARISTO – 4/6-SYLINTERINEN – 24 V (LISÄVARUSTE)	86
KYTKENTÄKAAVIO/ MITTARISTO – 4/6-SYL. – Solas – 12 V (LISÄVARUSTE)	87
KYTKENTÄKAAVIO/ MITTARISTO – 4/6-SYL. – Solas – 24 V (LISÄVARUSTE)	88





Omistajan huoltokirja

ESIPUHE

Saadessasi uuden **STEYR MOTORS-merimoottorin** valtuutettu jälleenmyyjä on allekirjoittanut esiluovutustodistuksen, jossa hän vahvistaa tehneensä valmistajan määrittelemät ennen luovutusta tehtävät tarkastustoimenpiteet.

Huoltovaatimukset on merkitty tähän **OMISTAJAN HUOLTOKIRJAAN**. Kun nämä huoltotoimenpiteet tehdään, STEYR MOTORS Marine-jälleenmyyjä leimaa kyseisen ruudun. Nämä huoltotoimenpiteet säilyttävät **STEYR MOTORS-merimoottorisi** arvon ja pitävät sen hyvässä kunnossa.

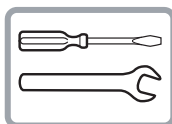
On omistajan etu, että säilyttääkseen **STEYR MOTORS-merimoottorinsa** takuun ja parhaan mahdollisen tehon, hän vaatii käytettäväksi ainoastaan **STEYRIN ALKUPERÄISIÄ** varaosia, käyttönesteitä ja voiteluaineita sekä STEYRIN hyväksymiä huoltomenetelmiä.

On tärkeää, että luet tämän kirjan huolellisesti, sillä sen avulla osaat käyttää parhaiten **STEYR MOTORS-merimoottoriasi**. Pidä tämä käsikirja veneessäsi, sillä se **ON** esitettävä **STEYR MOTORS Marine-jälleenmyyjälle** aina, kun tarvitset **TAKUUTA** ja/tai **HUOLTOA**.

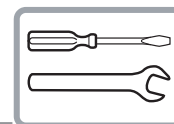
TÄRKEÄ HUOMAUTUS:

Tämä käsikirja sisältää kaikki huoltotiedot, joita moottorisi vaatii. Kokonaiseen käyttöjärjestelmään liittyvät muut tarkastukset ja huollot on silti myös tehtävä. Kaikki tällaiset toimenpiteet löytyvät erikseen jokaisen valmistajan liitteenä olevista kirjoista, jotka tulevat vaihteiston tai muun vastaavan järjestelmän osien mukana.

Kun käsikirjassa viitataan sellaisiin asioihin tai osiin kuin mekaaninen toimenpide, hydraulipumppu jne., ohjeita on sovellettava vain, jos moottorimallissa on sellainen osa.



Huoltoaikataulu			päivittäin	ensimmäisen 50 käyttötunnin tai 6 kuukauden jälkeen	joka 150. h tai 12 kuukauden välein	joka 300. h tai 24 kuukauden välein	*) huomautus
MOOTTORI VOITELU	tarkasta	– vuodot – öljytaso	●				
	vaihda	– öljynsuodatin – moottoriöljy		●	●		
MOOTTORI JÄÄHDYTYS JÄRJESTELMÄ	tarkasta	– vuodot	●				
		– nestetaso	●				
		– letkut, letkun kiinnikkeet	●				
		– jäätymisenestoaineen lämpötilaehto		●	●		
	vaihda	– jäätymisenestoaine*)					aina 24 kuukauden välein
RAAKAVESI JÄRJESTELMÄ	tarkasta	– letkut, letkun kiinnikkeet	●				
		– sinkkianodit		●	●		
		– raakavesipumpun urahihna	●				
		– impelleri			●		
	vaihda	– raakavesipumpun urahihna*)				●	jos tarpeen
		– impelleri*)				●	jos tarpeen
RAAKAVESI JÄÄHDYTIN (ÖLJY-POLTTOAINE-LISÄVOITELUAINE) vain 246/256 ja 266	tarkasta	– sinkkianodit*)					jos ruostuneet 50 % käyttökauden jälkeen
		– raakavesipiiri*)			●		
	vaihda	– raakaveden reitit*)			●		puhdistaa sakat putkista
		– sinkkianodit*)			●		vaaditaan jos yli 50 % materiaalista on ruostunut
ILMAN-SUODATIN	tarkasta	– likaantuminen	●				
	vaihda	– ilmansuodatin				●	
	säilytys						käyttökauden jälkeen
POLTTOAINE-JÄRJESTELMÄ	tarkasta	– vuodot	●				
		– letkut		●	●		
	tyhjennä	– lisäpolttoainesuodatin		●	●		
	vaihda	– polttoainesuodatin		●		●	
	tarkasta	– lisäpolttoainesuodatin		●	●		
AKKU	tarkasta	– hapon taso		●	●		
		– tiheys		●	●		
ELEKTRONIIKKA	tarkasta	– liitännät*)					käyttökauden jälkeen
SÄHKÖ VARUSTEET	tarkasta	– liitännät		●	●		kiristä löystyneet liitännät. Vaihda johdot uusiin, jos tarpeen.
		– eristys		●	●		
HÄTÄSAMMUTUS-KYTKIN	tarkasta (vain Solas)	– kytkin*)		●			50 tunnin välein tai 6 kuukauden välein
KÄYTTÖ JÄRJESTELMÄ	uudelleen keskitä	– käyttöyksikkö*)		●	●		katso valmistajan erityistiedot
URAHIHNA	tarkasta	– generaattorin & impellerin pumppu		●	●		säädä jännite
		– ohjaustehostin		●	●		säädä jännite
kaikille 6 syl. malleille	vaihda	– generaattori*)				●	jos tarpeen
		– ohjaustehostin*)				●	jos tarpeen
MONIURA HIHNA	tarkasta	– hihnan, hihnapyörien ja kiristimien kuluminen		●	●		
kaikille 4 syl. malleille	vaihda	– moniurahihna					1050 tunnin tai 48 kuukauden välein



Huoltoaikataulu			päivittäin	ensimmäisen 50 käyttötunnin tai 6 kuukauden välein	joka 150. h tai 12 kuukauden välein	joka 300. h tai 24 kuukauden välein	*) huomautus
MONIURAHINNA JÄNNITE	tarkasta			●	●		
	voitele				●		
HEHKUTULPAT	vaihda	– tulpat*)					1500 h välein tai 48 kuukauden välein
JAKO-HIHNA	tarkasta	– hihnan jännite		●	●		
	vaihda	– jakohihna*)					1500 tunnin tai 48 kuukauden välein
		– vesipumppu, kiristin					3000 h välein tai 48 kuukauden välein
VENTTIILIT	tarkasta	– venttiilin vällys*)		●			750 tunnin välein
MOOTTORIN AJOITUS	tarkasta	– moottorin ajoitus					750 tunnin välein
PUMPPUSUUTIN	tarkasta	– säätövivut*)		●			750 tunnin välein
		– ruiskutushetki		●			750 tunnin välein
		– kiristystiukkuus		●			750 tunnin välein
SERVO-PUMPPU	tarkasta	– öljytaso	●				
		– vuodot	●				
	vaihda	– hydraulikan öljy (ATF)*)				●	750 h välein tai 24 kuukauden välein
MERIVAIHDE/VOIMANSIIRTO	tarkasta	– öljytaso	●				
		– vuodot	●				
	vaihda	– merivaihteen öljy (ATF)*)					katso valmistajan tiedot
		– öljynsuodattimen tiedot					
EDESSÄ OLEVA VÄRINÄN-VAIMENNIN	tarkasta	– vääntömomentti		●		●	
MOOTTORI-TILA JA POHJA	tarkasta	– vuodot – vesi	●				korjaa tai ota yhteys STEYR MOTORS Marine-myyjäsi
		– polttoaine	●				
		– pakokaasut	●				
VAIHTO 	tarkasta	– hyvä toimivuus	●				Jos tarpeen, anna STEYR MOTORS Marine-myyjäsi vaihtaa
		– säätö	●				
OHJAUS 	tarkasta	– voitelu	●				katso valmistajan tiedot
		– öljytaso	●				
TURVALLISUUS-VARUSTEET 	tarkasta	– kauko-ohjain	●				paikalliset säädökset ja ota yhteys ne ovat täydelliset STEYR MOTORS Marine-myyjäsi
		– hätäkatkaisin	●				
		– ohjeiden täydellisyys	●				
		– kunto	●				
AKSELI LAAKERI-LAIPPA	tarkasta	– voitelu	●				ota yhteys STEYR MOTORS Marine-myyjäsi
		– tiiviys	●				
MOOTTORIN TUKI RUUVIT	tarkasta	– vääntömomentti*)		●			750 tunnin välein
VAROITUS LAITTEET	tarkasta	– toiminta		●	●		

Luovutus

Tekijä:

Päivämäärä:

50 h Huolto

Tekijä:

Päivämäärä:

150 h Huolto

Tekijä:

Päivämäärä:

300 h Huolto

Tekijä:

Päivämäärä:

450 h Huolto

Tekijä:

Päivämäärä:

600 h Huolto

Tekijä:

Päivämäärä:

750 h Huolto

Tekijä:

Päivämäärä:

900 h Huolto

Tekijä:

Päivämäärä:

1050 h Huolto

Tekijä:

Päivämäärä:

1200 h Huolto

Tekijä:

Päivämäärä:

1350 h Huolto

Tekijä:

Päivämäärä:

1500 h Huolto

Tekijä:

Päivämäärä:



1650 h Huolto

Tekijä:

Päivämäärä:

1800 h Huolto

Tekijä:

Päivämäärä:

1950 h Huolto

Tekijä:

Päivämäärä:

2100 h Huolto

Tekijä:

Päivämäärä:

2250 h Huolto

Tekijä:

Päivämäärä:

2400 h Huolto

Tekijä:

2550 h Huolto

Tekijä:

Päivämäärä:

2700 h Huolto

Tekijä:

Päivämäärä:

2850 h Huolto

Tekijä:

Päivämäärä:

3000 h Huolto

Tekijä:

Päivämäärä:

3150 h Huolto

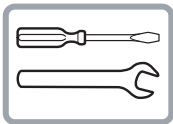
Tekijä:

Päivämäärä:

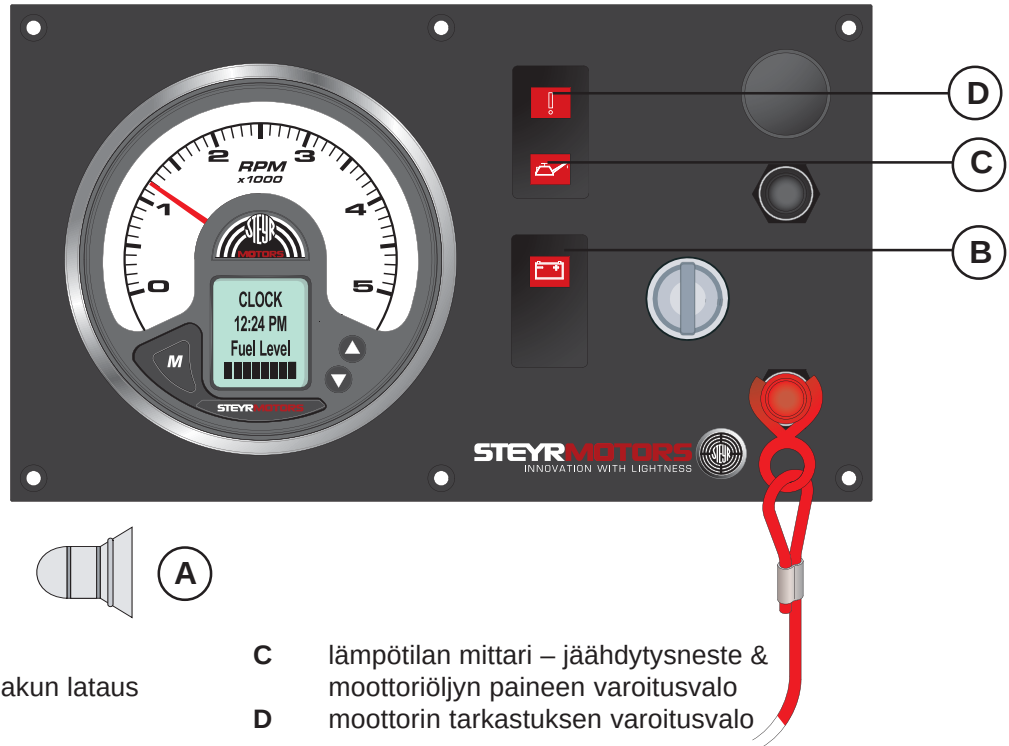
3300 h Huolto

Tekijä:

Päivämäärä:



Taulu – Virhemerkintä mittaristossa



A äänihälytyslaite
B yhdistetty valo – akun lataus

C lämpötilan mittari – jäähdytysneste & moottoriöljyn paineen varoitusvalo
D moottorin tarkastuksen varoitusvalo

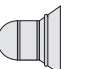
Käyttöolosuhteet:

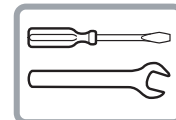
Normaalin moottorin toiminnan aikana tai mittariston näyttö viallisen anturin yhteydessä, kun sytytysvirta on PÄÄLLÄ.

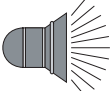
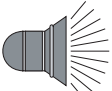
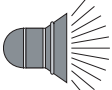
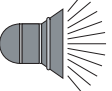
Tapahtuma:

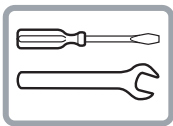


Nopeudesta riippuva tehon rajoitus moottorin käydessä

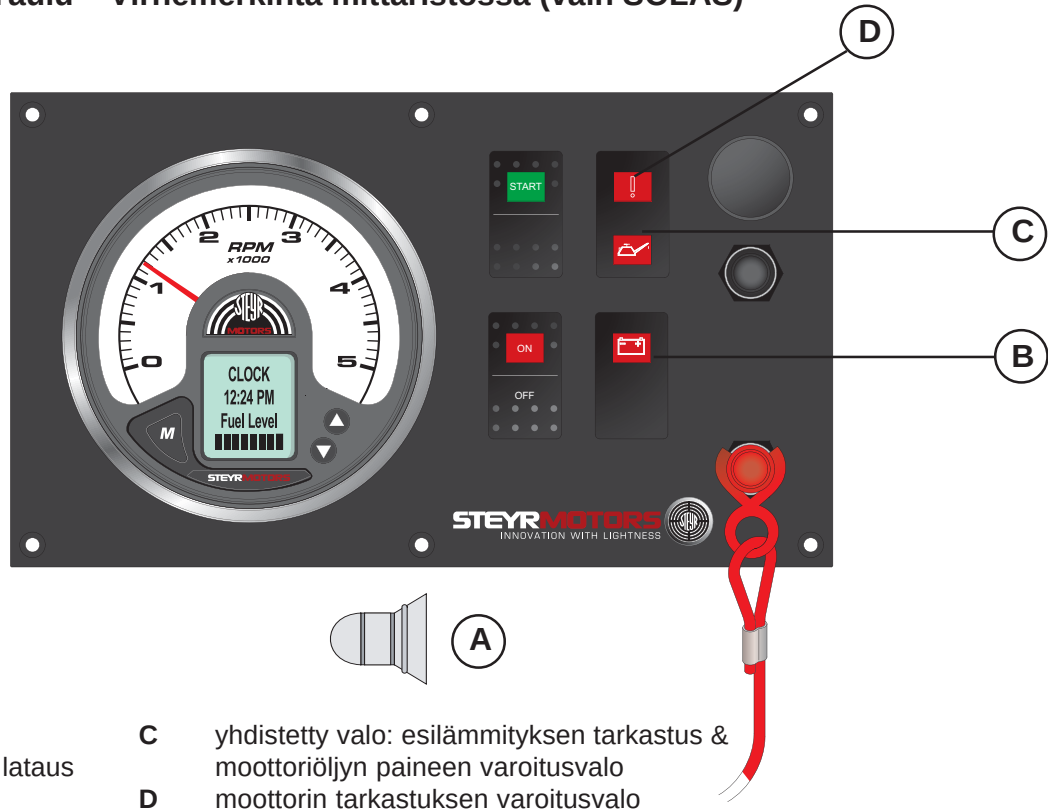
Mittarin lukema	Vika	Huomautukset
80–90 °C  ON	 POIS PÄÄLTÄ  ON  POIS PÄÄLTÄ	tarkasta öljytaso, ota yhteys valtuutettuun korjaamoon
80–90 °C  POIS PÄÄLTÄ	 POIS PÄÄLTÄ  VILKKUU (1 x s)  POIS PÄÄLTÄ	tarkasta öljytaso, ota yhteys valtuutettuun korjaamoon
 ON	 ON	moottori on ylikuormittunut sisäänajovaiheessa laske kaasuläpän asentoa kunnes valo menee POIS PÄÄLTÄ (mittarin lukema kahden ensimmäisen toimintatunnin ajan) katso ”moottorin sisäänajo”



Mittarin lukema	Vika	Huomautukset
80–90 °C VILKKUU (2 x s) ON  (2 x s)  POIS PÄÄLTÄ  POIS PÄÄLTÄ  POIS PÄÄLTÄ	pakoputkiston lämpötila (yli 80 °C) tai vika – pakoputkiston lämpöanturi tai väärä kytkentä	tarkasta raakavesi valvontajärjestelmä suodatin, impellerin pumppu ota yhteys valtuutettuun korjaamoon
korkea noin 105 °C ON  (2 x s)  POIS PÄÄLTÄ  POIS PÄÄLTÄ  POIS PÄÄLTÄ	moottorin jäähdytysnesteen lämpötila liian korkea	jäähtymisen jälkeen tarkasta moottorin jäähdytysnestetaso ota yhteys valtuutettuun korjaamoon
120 °C ON  (2 x s)  POIS PÄÄLTÄ  POIS PÄÄLTÄ  POIS PÄÄLTÄ	moottorin jäähdytysnesteen vika tai väärä kytkentä	jäähtymisen jälkeen tarkasta moottorin jäähdytysnestetaso ota yhteys valtuutettuun korjaamoon
80–90 °C POIS PÄÄLTÄ   POIS PÄÄLTÄ  POIS PÄÄLTÄ  POIS PÄÄLTÄ	epävakaa joutokäynti ei merkkivaloa päällä kierroslukumittari 	viallinen nopeusanturi tai anturin liitännän vika ota yhteys valtuutettuun korjaamoon
80–90 °C ON   ON  POIS PÄÄLTÄ  POIS PÄÄLTÄ	Vikaa valvontasilmukassa, mukana olevat osat: ohjaussolenoidi, hammastanko, ohjausvaihte tai yksikköruiskutussuutin, hammastangon asentoanturi	ota yhteys valtuutettuun korjaamoon



Taulu – Virhemerkintä mittaristossa (vain SOLAS)

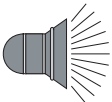


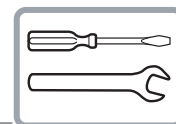
A äänihälytyslaite
B varoitusvalo – akun lataus

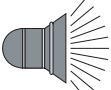
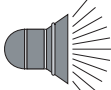
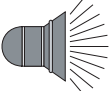
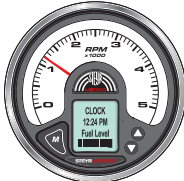
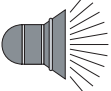
C yhdistetty valo: esilämmityksen tarkastus & moottoriöljyn paineen varoitusvalo
D moottorin tarkastuksen varoitusvalo

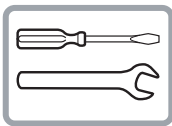
Käyttöolosuhteet: Normaalin moottorin käytön aikana, tai mittariston näyttö viallisen anturin yhteydessä, kun sytytysvirta on PÄÄLLÄ.

Tapahtuma:  Nopeudesta riippuva tehon rajoitus moottorin käydessä

Mittarin lukema	Vika	Huomautukset
80–90 °C  ON 	öljynpaine alle min. rajan	tarkasta öljytaso ota yhteys valtuutettuun korjaamoon
80–90 °C  POIS PÄÄLTÄ 	öljynpaineanturi vika tai anturin liitännän vika	tarkasta öljytaso ota yhteys valtuutettuun korjaamoon
 ON 	moottori on ylikuormittunut sisäänajovaiheessa	laske kaasuläpän asentoa kunnes valo menee POIS PÄÄLTÄ (mittarin lukema kahden ensimmäisen toimintatunnin ajan) katso "moottorin sisäänajo"



Mittarin lukema	Vika	Huomautukset
80–90 °C VILKKUU (2 x s) ON  (2 x s)  POIS PÄÄLTÄ  POIS PÄÄLTÄ  POIS PÄÄLTÄ	pakoputkiston lämpötila (yli 80 °C) tai vika – pakoputkiston lämpöanturi tai väärä kytkentä	tarkasta raakavesi valvontajärjestelmä suodatin, impellerin pumppu ota yhteys valtuutettuun korjaamoon
korkea noin 105 °C ON  (2 x s)  POIS PÄÄLTÄ  POIS PÄÄLTÄ  POIS PÄÄLTÄ	moottorin jäähdytysnesteen lämpötila liian korkea	jäähtymisen jälkeen tarkasta moottorin jäähdytysnestetaso ota yhteys valtuutettuun korjaamoon
120 °C ON  (2 x s)  POIS PÄÄLTÄ  POIS PÄÄLTÄ  POIS PÄÄLTÄ	moottorin jäähdytysnesteen vika tai väärä kytkentä	jäähtymisen jälkeen tarkasta moottorin jäähdytysnestetaso ota yhteys valtuutettuun korjaamoon
80–90 °C POIS PÄÄLTÄ   POIS PÄÄLTÄ  POIS PÄÄLTÄ  POIS PÄÄLTÄ	epävakaa joutokäynti ei merkkivaloa päällä kierroslukumittari 	viallinen nopeusanturi tai anturin liitännän vika ota yhteys valtuutettuun korjaamoon
80–90 °C ON   ON  POIS PÄÄLTÄ  POIS PÄÄLTÄ	Vikaa valvontasilmukassa, mukana olevat osat: ohjaussolenoidi, hammas-tanko, ohjausvaihde tai yksikköruiskutussuutin, hammastangon asentoanturi	ota yhteys valtuutettuun korjaamoon



Virhekoodien lukeminen

Tallentuneiden virhekoodien syöttäminen ja lukeminen moottorin diagnosoinnin merkkivalon ja diagnosipistorasian (X 23) avulla:

- 18** Tarvittavat välineet:
VR00135/1-työkalu
(normaalisti suljettu painokytin)
liitetty diagnosipistorasiaan X 23.

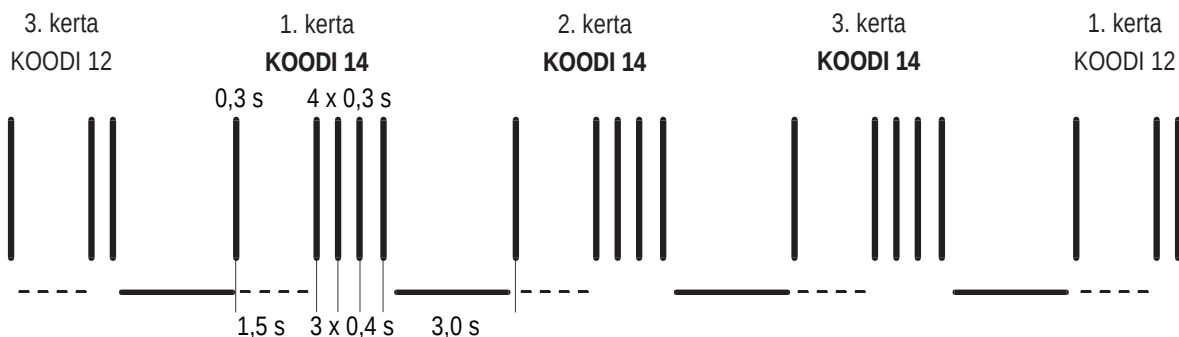
Jos tämä työkalu ei ole käytettävissä:
Liitä väliaikaisesti liitintappi – Pos. 1 liitintappiin – Pos. 2
diagnostiikkapistorasiasta X 23
(ennen kuin sytytysvirta laitetaan päälle avaimella)

Kytke kuten edellä ja laita virta päälle päästäksesi
virhekoodien osoitustilaan.

Koodin osoitus ja osoitusjakso:

Kun olet syöttänyt virhekoodin osoituksen moduksen, moottorin
ohjausjärjestelmä näyttää vilkkuvaa koodia moottorin diagnosoinnin merkkivalossa mittaristossa.
Vilkkukoodijakso alkaa ja loppuu aina ohjauskoodin ilmoituksella # 12. Jokainen VIRHEKOODI toistuu **3** kertaa, jotta
pystyt varmasti lukemaan sen oikein – katso alla oleva palkkikuvaus koodeista.

Esimerkkinä moottorin diagnosoinnin merkkivalon vilkkukoodijakso: Virhekoodi # 14



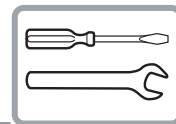
- Pystyviiva** = moottorin diagnosoinnin merkkivalo syttyy 0,3 s ajaksi
(valo sammuneena 0,4 s vilkkukoodijakson aikana)
- Katkoviiva = tauko vilkkukoodin näytössä 1,5 s.
- Yhtenäinen viiva = virhekoodien välisen tauon kesto 3,0 s.

Jos enemmän kuin yksi virhekoodi on tallentuneena moottorin ohjausjärjestelmään, osoitusjakso jatkuu ja se
vilkuttaa lisäksi muistiin tallentuneita virhekoodeja. Poistaaksesi muistiin tallentuneet virhekoodit katso ohjeet
kohdasta Muistiin tallentuneiden anturi- ja piirivikojen näyttö ja peruuttaminen.
Mahdollisten virhekoodien kuvaus katso liitteenä oleva Taulukko – Virhekoodit

HUOMIO:



Poistuminen virhekoodin osoituksesta. VR00135/1-työkalu täytyy poistaa (yhteys välillä
liitinpiikki 1 liitinpiikki 2 avattava) ennen kuin sytytysvirta laitetaan taas **PÄÄLLE**.



Muistiin tallentuneiden anturi- ja piirivikojen näyttö ja peruuttaminen

Muistiin tallentuneiden virhekoodien valinta ja nollaus:

Menettely:

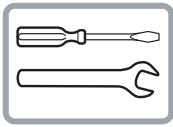
- * Sytytysvirta – POIS PÄÄLTÄ
- * Kytke työkalu VR00135/1 diagnoosipistorasiaan (X 23)
- * Sytytysvirta – PÄÄLLÄ
Huomautus: Ohjelma siirtyy automaattisesti näyttämään virhekoodit.
Jos mitään virhekoodia ei ole muistissa, näyttöön tulee vain ohjauskoodin lukemisen "Koodi # 12" toisto.
Mahdolliset muistiin tallentuneet koodit on näytetty seuraavasti edellä kuvatussa esimerkissä (vilkkuu 3x Koodi # 12 eli 3x VIRHEKoodi # 14 esim.) Jakso pidentyy lisäkoodeilla, jos enemmän kuin yksi VIRHEKoodi on tallentuneena muistiin.
Katso taulukko – VIRHEKoodit kuvausta varten
- * Poistaaksesi tietyn VIRHEKoodin moottorin ohjausjärjestelmästä keskity siihen hetkeen, jolloin kyseinen VIRHEKoodi vilkkuu kolmannen kerran. Kun tämä VIRHEKoodi on näytössä kolmannen kerran, paina painiketta (Työkalu VR00135/1) ja pidä se tässä asennossa (kontakti auki).
- * Moottorin diagnosoinnin merkkivalo alkaa vilkkua nopeasti (noin 4 kertaa sekunnissa). Kun valo vilkkuu nopeasti, painike on vapautettava (sulje kontakti noin 2 s jälkeen) poistaaksesi tämän VIRHEKoodin.

Huomautus: Mikä tahansa muu VIRHEKoodi on valittava ja tyhjättävä yksittäin noudattaen yllä mainittua menettelytapaa tietyn VIRHEKoodin purkamiseksi.

Huomautus: VIRHEKoodi voidaan poistaa vain, jos piirissä ei ole mitään vikaa. Jos läsnä on aktiivinen vika, VIRHEKoodi ilmestyy yhä uudelleen kunnes vika on korjattu ja piiri toimii taas moitteettomasti.

- * Kytke irti työkalu VR00135/1 diagnoosipistorasiasta (X 23) poistuaksesi virhekoodinäytöstä.

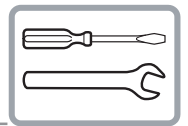
Huomautus: Katso moottorin diagnosoinnin merkkivalon ja varoitusäänitorven osoitusta sytytyskontaktin jälkeen. Jos kaikki VIRHEKoodit on poistettu moottorin ohjausjärjestelmästä, näyttö palaa 0,7 s ajaksi moottorin diagnosoinnin merkkivalon ja varoitusäänitorven toimintatestiin. Lisätiedot katso Kaavio – Käyttöolosuhteet – Mittaristo.



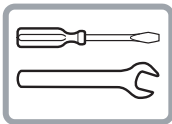
Lista pääasiallisista vioista

HUOMAUTUS Jotkut koodit eivät ehkä päde eri sovelluksista riippuen

KOODI	LYHENNE	PIIRIN VIITE	MUKANA OLEVAT LAITTEET	MAHDOLLINEN SYY
12	Tarkastuskoodi			tämä koodi on tarkoitettu silmukan alkuun tai loppuun
13	LoMap	X12/B12	ahtopaineanturi	signaalitaso on liian alhainen (oikosulku tai kontakti puuttuu)
14	HiMap	X12/B12	ahtopaineanturi	signaalitaso on liian korkea (yhteys puuttuu)
17	LoEXH	X17/B17	ahtoilman lämpötila-anturi	signaalitaso on liian alhainen (oikosulku tai kontakti puuttuu)
18	HiEXH	X17/B17	ahtoilman lämpötila-anturi	signaalitaso on liian korkea (yhteys puuttuu)
21	LoECT	X16/B16	veden lämpötila-anturi	signaalitaso on liian alhainen (oikosulku tai kontakti puuttuu)
22	HiECT	X16/B16	veden lämpötila-anturi	signaalitaso on liian korkea (yhteys puuttuu)
23	LoPed1	X13/B13	kaasuvivun potentiometri	signaalitason tulo liian matala
24	HiPed1	X13/B13	kaasuvivun potentiometri	signaalitason tulo liian korkea
25	LoVPWR	F5/K27	päärele	alhainen jännite ECUIlle F5, K27
26	HiVPWR	F5/K27	päärele	liian korkea jännite VPROT tulossa
27	LoVREF	X5/Z3	moduuli, liitin	liian alhainen jännitteen saanti, mahdollinen oikosulku
28	HiVREF	X5/Z1	moduuli, liitin	liian korkea jännitteen saanti anturissa
29	PedS	X13/B13	kaasuvivun potentiometri	vika polkimen turvakytkimessä, liitinpiikki 1–2
31	LoLPS	X18/B18	paineanturin voiteluaine	signaalitaso on liian alhainen (oikosulku tai kontakti puuttuu)
32	HiLPS	X18/B18	paineanturin voiteluaine	signaalitaso on liian korkea (yhteys puuttuu)
33	LoPed2	X13/B13	kaasuvivun potentiometri	signaalitaso liian matala
34	HiPed2	X13/B13	kaasuvivun potentiometri	signaalitaso on liian korkea (yhteys puuttuu)
35	LoRPos	X14/B14	hammastangon asentoanturi	signaalitaso on liian alhainen (oikosulku tai kontakti puuttuu)
36	HiRPos	X14/B14	hammastangon asentoanturi	signaalitaso on liian korkea (yhteys puuttuu)
37	LoLOP	X18/B18	paineanturin voiteluaine	signaalitaso liian matala (oikosulku)
38	HiLOP	X18/B18	paineanturin voiteluaine	signaalitaso on liian korkea (yhteys puuttuu)
53	N_RFI	X15/B15	kierroslukuanturi	radio interferenssi/anturin tulo
54	BadSta	M1-Pin50	K28 käynnistysavustimen rele	ei käynnistyssignaalia apusolenoidilta
55	NoPuls	X15/B15	kierroslukuanturi	ei kierroslukusignaalia käynnistyksen aikana
56	Srpos	Y14(B14)	liittyy hammastangon asennon asetukseen	hammastangon kalibrointi huono/hammastangon asento toleranssin ulkopuolella



KOODI	LYHENNE	PIIRIN VIITE	MUKANA OLEVAT LAITTEET	MAHDOLLINEN SYY
57	Rack0	Y14(B14)	liittyy hammastangon asennon asetukseen	huono hammastangon nolla-asento
99	FMSpwm	X20/Y20	käyttölaitte/solenoidi	vika valvontasolenoidin johtopiirissä (Y20, päärele K27-ei lähetetty taajuutta tai valvontasolenoidin piiri kytketty)
161	HiVTGc	Y28	REA yksikkö turboahtimessa	turboahtimen käyttölaitteen piirin vika (oikosulku)
162	LoVTGc	Y28	REA yksikkö turboahtimessa	turboahtimen käyttölaitteen piirin vika (yhteys puuttuu)
164	CELS	L2	mootorin diagn. merkkivalo	nykyinen raja ylitetty (oikosulku)
165	CELo	L2	mootorin diagn. merkkivalo	yhteys puuttuu tai lamppu palanut
167	FPR_s	K24	polttoainepumpun rele	nykyinen raja ylitetty relepiirissä (oikosulku)
168	FPR_o	K24	polttoainepumpun rele	ei virtaa havaittu releen piirissä (kytketty irti)
177	MR_s	K27	päärele	ei virtaa havaittu pääreleen piirissä (oikosulku)
178	MR_o	K27	päärele	ei virtaa havaittu pääreleen piirissä (kytketty irti)
181	WarnLs	L3	öljynpainelamppu	nykyinen raja ylitetty (oikosulku)
182	WarnLo	L3	öljynpainelamppu	ei virtaa öljynpainelampun piirissä
186	BadPos	Y20	valvontasolenoidi	ohjearvon – tämänhetkisen arvon ero (hammastangon asennon virhe, hammastanko jumissa)
187	HiFMSC	X20/X20	valvontasolenoidi	vika valvontajohdon piirissä (vastus liian korkea) (lamppu palanut tai yhteys puuttuu)
188	LoFMSc	X20	valvontasolenoidi	vika valvontajohdon piirissä (vastus liian alhainen)
193	VTG_Bad	Y28	REA yksikkö turboahtimessa	vika ulostulon piirissä (oikosulku tai yhteys puuttuu)
194	GPR_s	K26	hehkutuksen apurele	nykyinen raja ylitetty hehkutulpan relepiirissä (oikosulku)
195	GPR_o	K26	hehkutuksen apurele	ei virtaa havaittu hehkutulpan relepiirissä (kytketty irti)
201	HiTEMP	--	toimenpiteen raja ylitetty – moottori ylikuumentunut	moottoria käytettiin liian korkeassa jäähdytysnesteessä lämpötilassa
202	Lop	--	toimenpiteen raja ylitetty – voiteluaineen paine liian alhainen	moottoria käytettiin liian alhaisessa voiteluaineen paineessa
203	Manop	--	toimenpiteen raja ylitetty – hammastangon asento liian korkea	moottoria käytettiin mekaanisesti liikkuvalla hammastangolla
251	ITSL_Bad	B30	asentoanturi – ITD	signaalitaso liian alhainen (oikosulku) ruiskutuksen ajoitusanturissa
252	ITV_LoCur	15	suhdeventtiili – ITD	vika venttiilin piirissä (ei virtaa)
253	ITV_HiCur	Y29	suhdeventtiili – ITD	vika venttiilin piirissä (nykyinen arvo liian korkea)
254	SpvP_Bad	B30	asentoanturi tai ITD	määrättyä ajoitusasentoa ei voida saavuttaa (anturi tai ruiskutuksen ajoituslaitteen vika, epäkesko jumissa)
255	Spv_INI	B30	viiteasentoanturi ITD	ajoitusasennon kalibrointi huono (asento toleranssin ulkopuolella)



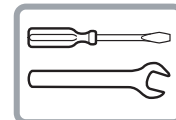
Vianhakutaulukko

HUOMIO:



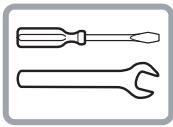
Kun olet noudattanut taulukossa kuvattua ”Toimintaa” ja ennen kuin käynnistät moottorin, varmista, ettei ole löysiä polttoaine yhteyksiä. Varmista, ettei moottoritilassa ole polttoainehöyryjä. Jos näin ei toimita, voi aiheutua tulipalo.

OIRE	MAHDOLLINEN SYY	TOIMENPIDE
Moottori ei käynnisty	1. Ei polttoainetta tankissa tai katkaisuventtiili suljettu. 2. Ilmavuoto imujohdoissa. 3. Polttoainelinja kytketty tai pumpu viallinen. 4. Polttoaineen laatu on huono. 5. Vettä polttoainesuodattimessa. 6. Järjestelmävirhe tai vika. 7. Akun teho riittämätön 8. Hätäsammutuskytkin toiminnassa	Täytä tankki tai avaa venttiili. Ilmaa polttoainejärjestelmä ja tarkasta vuodot. Polttoainepumppu voi olla viallinen. Ota yhteys STEYR MOTORS Marine-myyjääsi. Vaihda polttoaine. Vaihda tai poista vesi polttoainesuodattimesta. Tarkasta polttoaineen syötöstä onko sinne päässyt vettä. Jos vettä on, tyhjennä polttoainesäiliö ja huuhtelee se uudella polttoaineella. Tarkasta moottorin ohjausjärjestelmän näytöstä virhekoodit. Lataa tai vaihda akku. Sytytys ”PÄÄLLÄ – POIS PÄÄLTÄ”
Vain SOLAKSELLE ==> Käynnistysmoottori ei käynnistä	1. Akun kytkennät löysällä tai ruostuneet 2. Akku on purkautunut 3. Käynnistysmoottorin liitännät ovat löysällä 4. Sytytyksen kytkin 5. Sulake palanut paneelissa 6. Käynnistysmoottorin apurele	Tarkasta on löysät kytkennät moottorista ja ruostuneet kohdat. Puhdista kytkennät ja kiristä. Tarkasta elektrolyyttitaso ja lataa akku. Tarkasta liitännät ja kiristä ne. Jos solenoidi klikkaa, kun yrität käynnistää moottorin, ota yhteys STEYR MOTORS Marine-myyjääsi. Jos se ei toimi, ota yhteys STEYR MOTORS Marine-myyjääsi. Tarkasta ja vaihda, jos rikki. Tarkasta navan liitäntä ja releen toiminta.
Moottori käy epätasaisesti	1. Vettä, ilmaa ja/tai likaa polttoainesuodattimessa 2. Antisifoniventtiili jumissa 3. Polttoainepumppu	Vaihda suodatin. Tarkasta polttoaineensyöttölinja. Puhdista ja tarkasta tai vaihda. (Säiliö) Tarkasta pumpun toiminta. Vaihda polttoainepumppu. Ota yhteys STEYR MOTORS Marine-myyjääsi.



Vianhakutaulukko – Jatkuu

OIRE	MAHDOLLINEN SYY	TOIMENPIDE
Moottori tärisee	Potkurin kunto Ruiskutussuutin yksikkö	Tarkasta onko potkuri taittunut, rikki tai vahingoittunut Tarkasta onko potkuriin tarttunut jotain tai tarkasta voimansiirto. Tarkasta onko potkuri taipunut. Ota yhteys STEYR MOTORS Marine-myyjääsi.
Moottori käy, mutta vene ei etene juuri lainkaan	Potkuri on likaantunut jne.	Tarkasta: 1. Onko potkuriin tarttunut jotain, poista tarpeen vaatiessa. 2. Potkurin kiinnitys, korjaa tai vaihda. 3. Laivan rungossa on liikaa eliöitä, puhdistu ohjeiden mukaan.
Tehottomuutta	1. Järjestelmävirhe tai vika. 2. Veneessä liikaa lastia 3. Veneen trimmi 4. Pohjassa on liikaa vettä 5. Laivan rungon kunto 6. Potkuri valittu väärin 7. Väärää polttoainetta 8. Kaasuläppä ei täysin auki 9. Ylikuumeneminen 10. Ongelmia ilman tulossa	Tarkasta: käyttäen vianhakua onko virheitä tai rajoituksia. Moottorin jäähdytysnesteen lämpötila; merkkiäänellä ja tarkistusvalolla varustetut hälyttimet. Vähennä lastia. Levitä veneen lasti tasaisesti. Säädä trimmi. Tyhjennä pohja. Ota yhteys STEYR MOTORS Marine-myyjääsi. Valitse potkurin oikea taso ja halkaisija. Täytä tankkiin oikeaa polttoainetta. Tarkasta polttoainesuodatin ja polttoaineen virtauksen olosuhteet. Tarkasta kaasuläpän vipu täyskaasuasennossa. Tarkasta jäähdytysjärjestelmä. Poista kuona veden sisään tulosta. Tarkasta hihnan kireys. Tarkasta impellerin kunto. Tarkasta ovatko lämmönvaihtimen putket tukkeutuneet (raakavesipiirissä). Tarkasta ilmansuodattimen sisään tulo. Tarkasta moottorin ilmanvaihto.
Liikaa välystä ohjauspyörässä	Ohjausvaihe löysällä	Ota yhteys STEYR MOTORS Marine-myyjääsi.
Jos vaihtaminen vaatii paljon voimaa	1. Kauko-ohjain tai kauko-ohjaimen vaijeri 2. Kauko-ohjain takertelee 3. Moottori/ajomekaniikka takertelee	Vaihda ja säädä. Ota yhteys STEYR MOTORS Marine-myyjääsi. Ota yhteys STEYR MOTORS Marine-myyjääsi. Ota yhteys STEYR MOTORS Marine-myyjääsi.

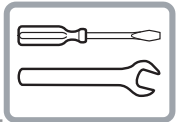


Johtosarjat

Nimitys	Osa	Kuvaus
A5	sähkökeskus	ohjausyksikkö
F1	sulake 50 A	pääsulake
F2	sulake 50 A	hehkutulpat
F3	sulake 50 A	hehkutulpat
F4	sulake 5 A	pysyvä virtamoduuli K27
F5	sulake 10 A	kytketty virta moduulille (K27)
F6	sulake 10 A	polttoainepumppu (K24)
F7	sulake 10 A	esilämmitys – ohjauspiiri
G1	laturi	
G2	akku	asiakkaan hankittava
J1	pistoke 23-napa	yhteys moottorin vaijeri – mittariston vaijeri
K24	rele	polttoainepumppu
K26-1	rele	esilämmitys – ohjauspiiri
K26-2	rele	esilämmitys – lataa piiri
K27	rele	pääpiiri
K28	rele	käynnistys
M1	käynnistysmoottori	
M2	polttoainepumppu	
R10	hehkutulpat	
X2 (S2)	pistoke 2-napainen	vaihteiden vaihto
X3 (S3)	pistoke 2-napainen	hätsäammutuskytkin (vain SOLAS)
X5 (A5)	pistoke 35-napainen	moduuli
X12 (B12)	pistoke 3-napainen	ahtopaineanturi
X13 (B13)	pistoke 5-napainen	kaasuvivun potentiometri
X14 (B14)	pistoke 3-napainen	hammastangon asentoanturi
X15 (B15)	pistoke 3-napainen	moottorin kierroslukuanturi
X16 (B16)	pistoke 2-napainen	moottorin lämpötila-anturi
X17 (B17)	pistoke 2-napainen	pakokaasun lämpötila-anturi
X18 (B18)	pistoke 3-napainen	öljynpaineanturi
X19 (B19)	pistoke 1-napainen	öljynpainemittari (valinnainen)
X20 (Y20)	pistoke 2-napainen	ohjaussolenoidi
X22 (B22)	ilman pysäytystä	trimmianturi (valinnainen)
X23	pistoke 6-napainen	diagnoosi
X26 (Y26)	pistoke 2-napainen	irtikytkentä ohivirtaus (vain SOLAS)
Z1	liitoskohta	maadoitusanturi
Z2	liitoskohta	maadoitus (31) moottorissa
Z3	liitoskohta	anturin virransyöttö +5 V
Z4	liitoskohta	maadoitus (31) sähkökeskuksen levy
Z6	liitoskohta	kierroslukuanturin johdon suojaus

Johtojen numerot/päätoiminnot:

15000-xx	sytytys – positiivinen (sytytyksen kytkimestä)	31100-xx	Älä kytke maadoitusta antureihin akun miinusnavasta!
15012-xx	+12 voltia pääreleen kautta ja modulaattoriyksikkö A5	601xx-01	Anturisignaali modulaattoriyksikköön A5 ja/tai mittareihin.
15100-xx	+5 voltia syöttöjännite antureille	606xx-01	Ulostulo modulaattoriyksiköstä A5 järjestelmän näyttöön (kierroslukumittari, lämpötilan näyttö, ...)
30000-xx	akku-positiivinen (ei suojattu sulakkeella)		
30012-xx	akku-positiivinen (suojattu sulakkeella)		
31000-xx	akku-negatiivinen (kaasu)		

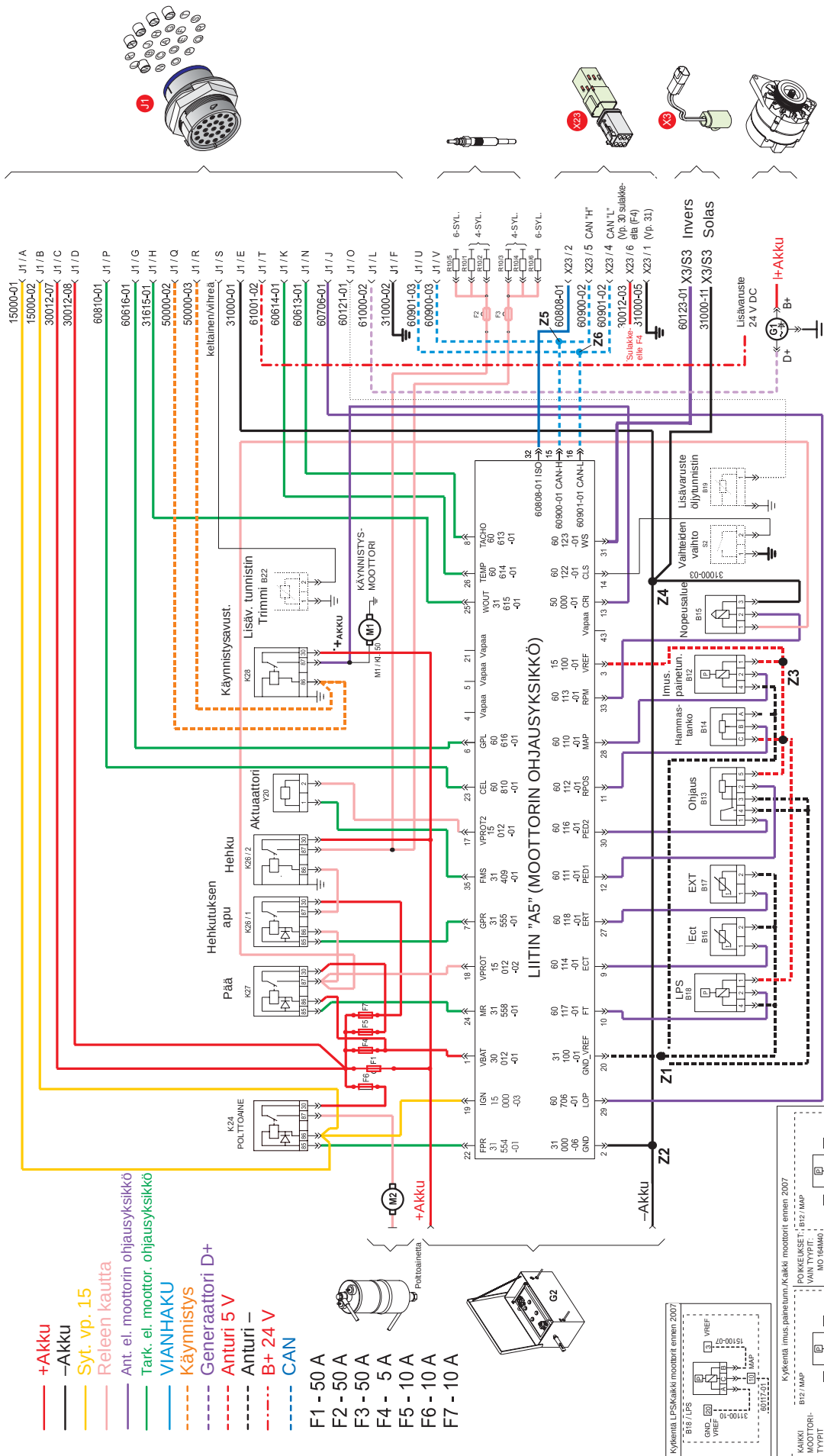


STEYRMOTORS
INNOVATION WITH LIGHTNESS

KYTKENTÄKAAVIO/ MARINE BASE – 4/6-SYLINTERINEN – 12 V

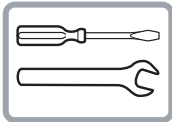
- +Akku
- -Akku
- Syt. vp. 15
- Syteen kautta
- Ant. el. moottori ohjausyksikkö
- Tark. el. moottori ohjausyksikkö
- VIANHAKU
- Käynnistys
- Generaattori D+
- Anturi 5 V
- Anturi -
- B+ 24 V
- CAN

- F1 - 50 A
- F2 - 50 A
- F3 - 50 A
- F4 - 5 A
- F5 - 10 A
- F6 - 10 A
- F7 - 10 A



www.steyr-motors.com

2179349/0-02-070118_tedoc



STEYRMOTORS
INNOVATION WITH LIGHTNESS

STEYRMOTORS
INNOVATION WITH LIGHTNESS

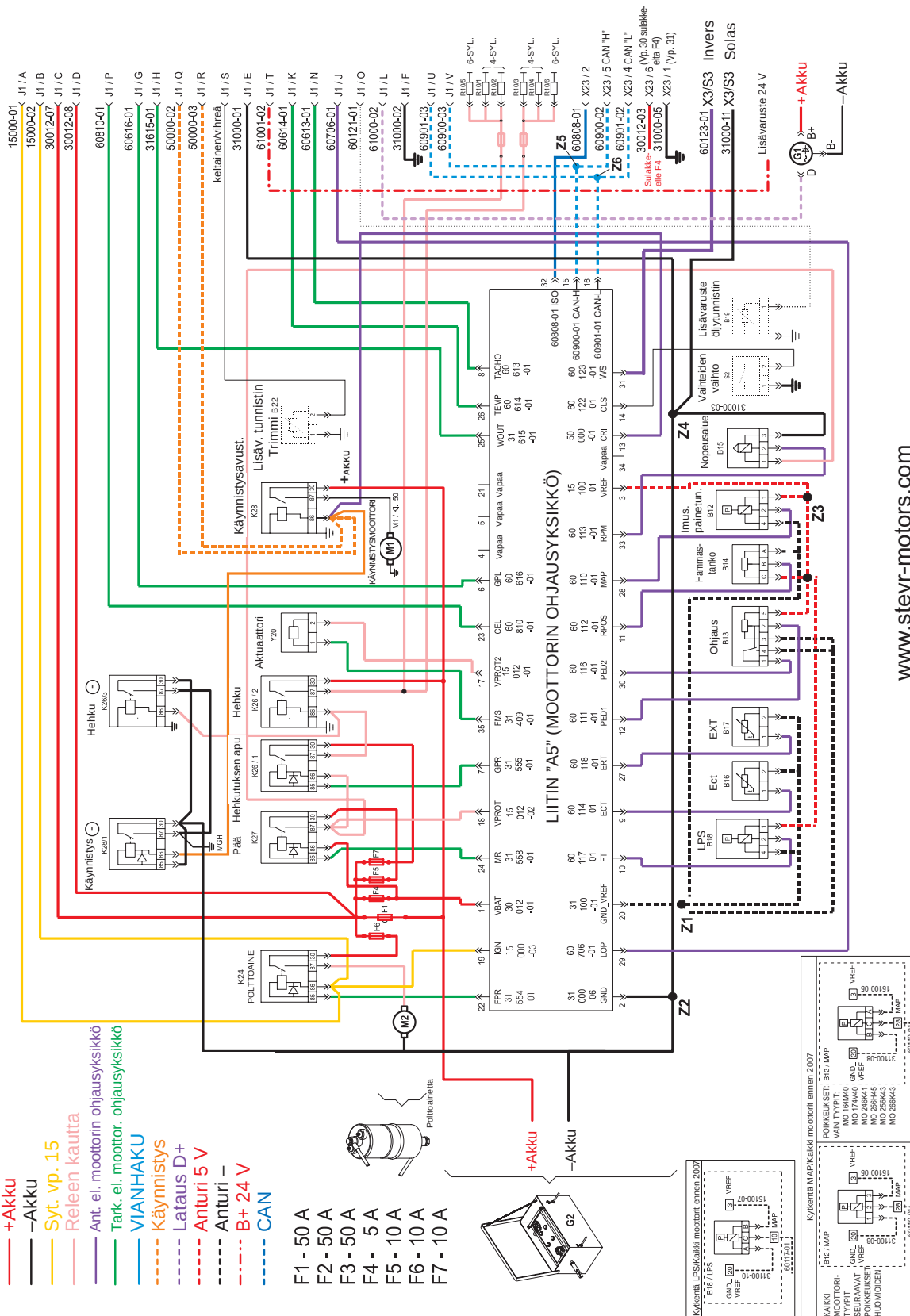


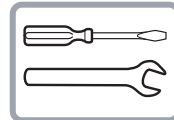
2179350/0-02-070118_ledoc

KYTKENTÄKAAVIO/MARINE – 4/6-SYLINTERINEN – 2 NAPAA – 12 V (LISÄVARUSTE)

- +Akku
- Akku
- Syl. vp. 15
- Releen kautta
- Ant. el. moottorin ohjausyksikkö
- Tark. el. moottor. ohjausyksikkö
- VIANHAKU
- Käynnistys
- Lataus D+
- Anturi 5 V
- Anturi -
- B+ 24 V
- CAN

- F1 - 50 A
- F2 - 50 A
- F3 - 50 A
- F4 - 5 A
- F5 - 10 A
- F6 - 10 A
- F7 - 10 A



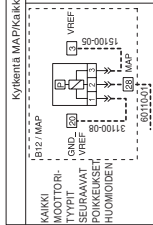
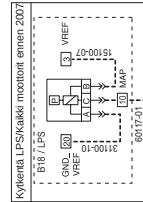
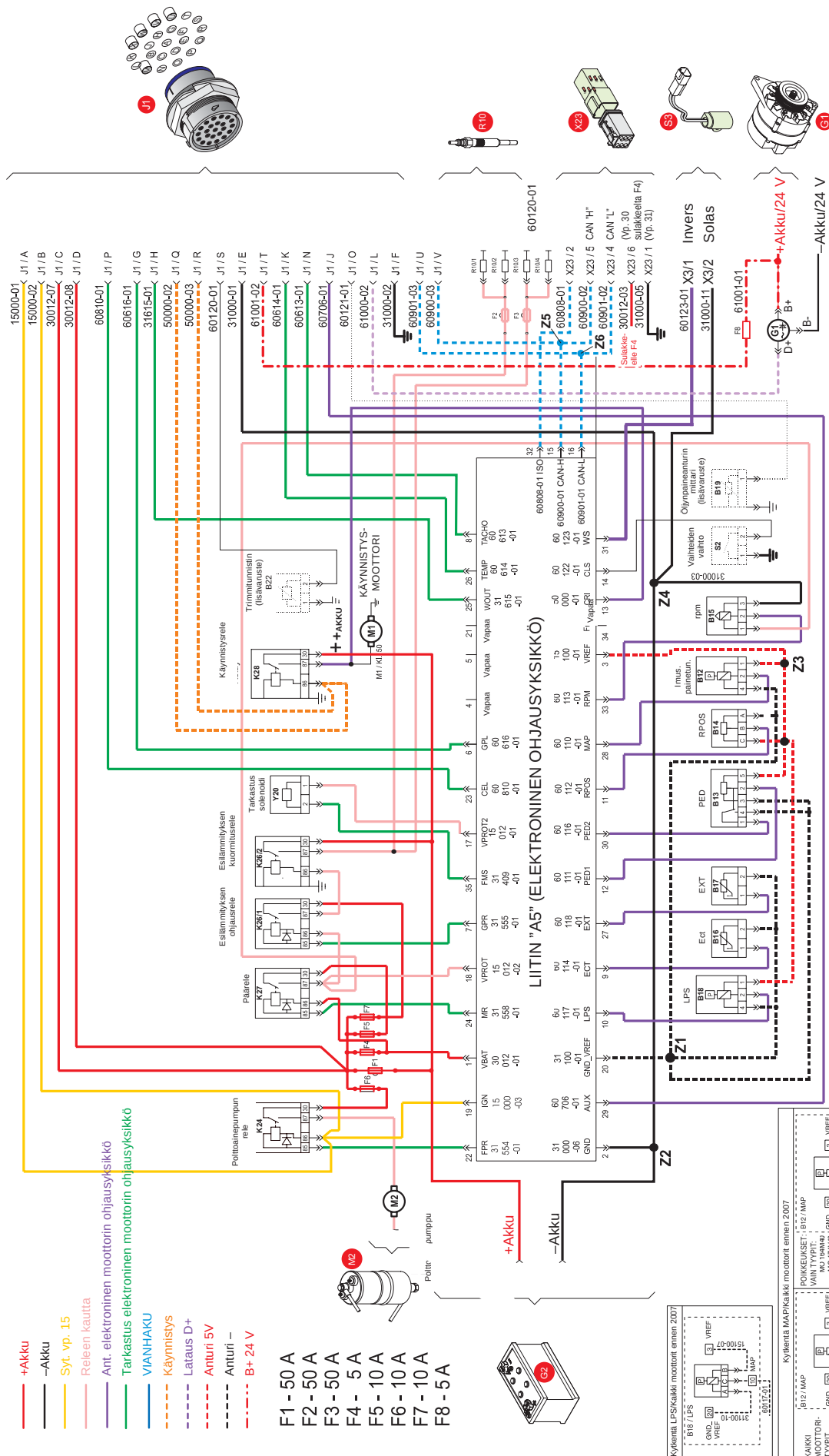


STEYRMOTORS
INNOVATION WITH LIGHTNESS

KYTKENTÄKAAVIO/MARINE – 6-SYLINTERINEN – 24 V (LISÄVARUSTE)

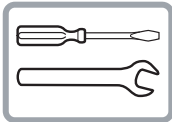
- +Akku
- Akku
- Syt. vp. 15
- Releen kautta
- Ant. elektroninen moottorin ohjausyksikkö
- Tarkastus elektroninen moottorin ohjausyksikkö
- VIANHAKU
- Käynnistys
- Lataus D+
- Anturi 5V
- Anturi -
- B+ 24 V

- F1 - 50 A
- F2 - 50 A
- F3 - 50 A
- F4 - 5 A
- F5 - 10 A
- F6 - 10 A
- F7 - 10 A
- F8 - 5 A



www.steyr-motors.com

2179345/0-02-070118_tedoc

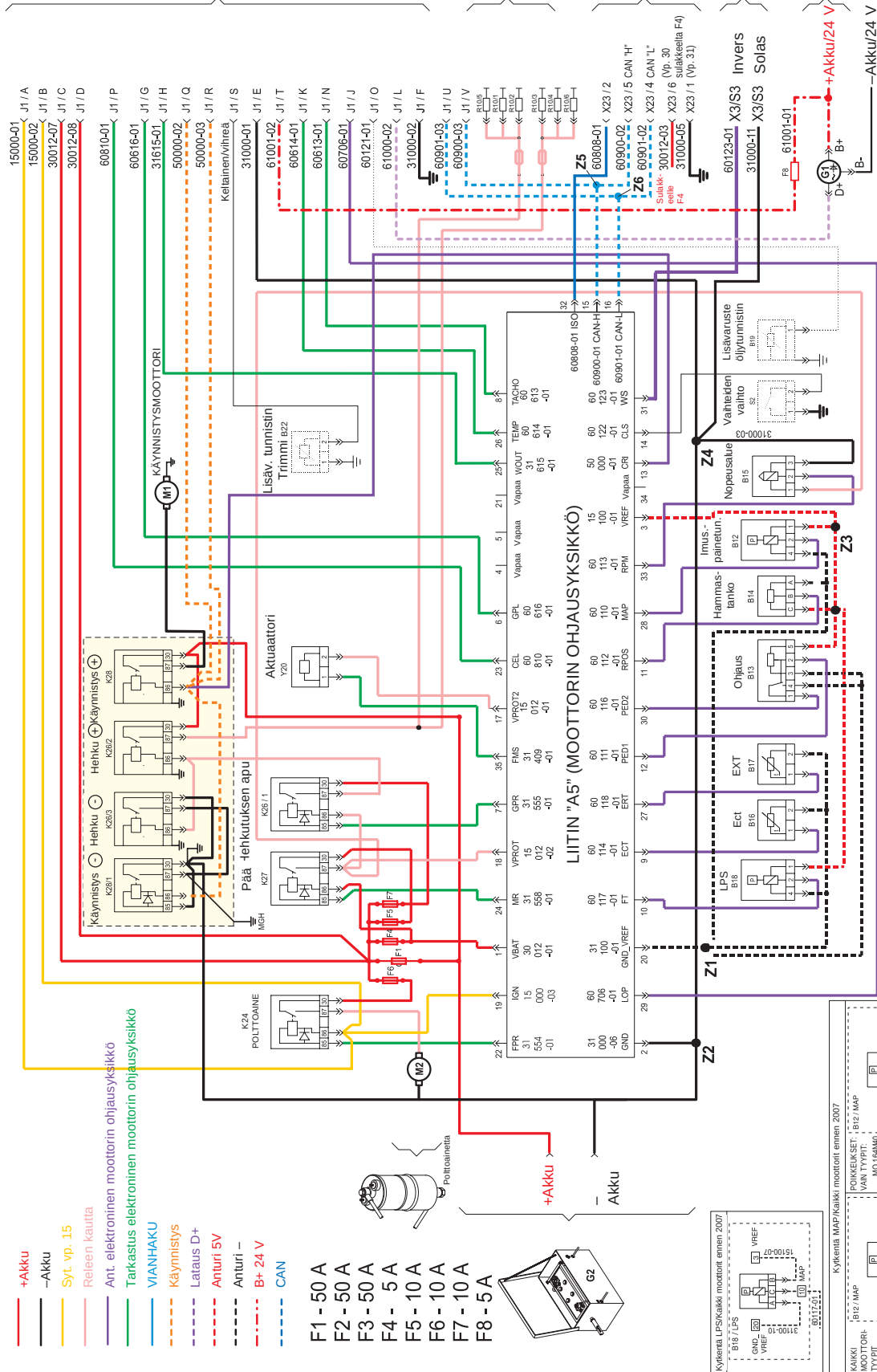


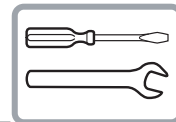
STEYRMOTORS
INNOVATION WITH LIGHTNESS

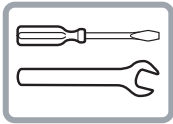
KYTKENTÄKAAVIO/MARINE – 6-SYLINTERINEN – 2-NAPAINEN – 24 V – sähkökeskus ulkoinen

- +Akku
- Akku
- Syl. vp. 15
- Releen kautta
- Ant. elektroninen moottorin ohjausyksikkö
- VIANHAKU
- Käynnistys
- Lataus D+
- Anturi 5V
- Anturi -
- B+ 24 V
- CAN

- F1 - 50 A
- F2 - 50 A
- F3 - 50 A
- F4 - 5 A
- F5 - 10 A
- F6 - 10 A
- F7 - 10 A
- F8 - 5 A



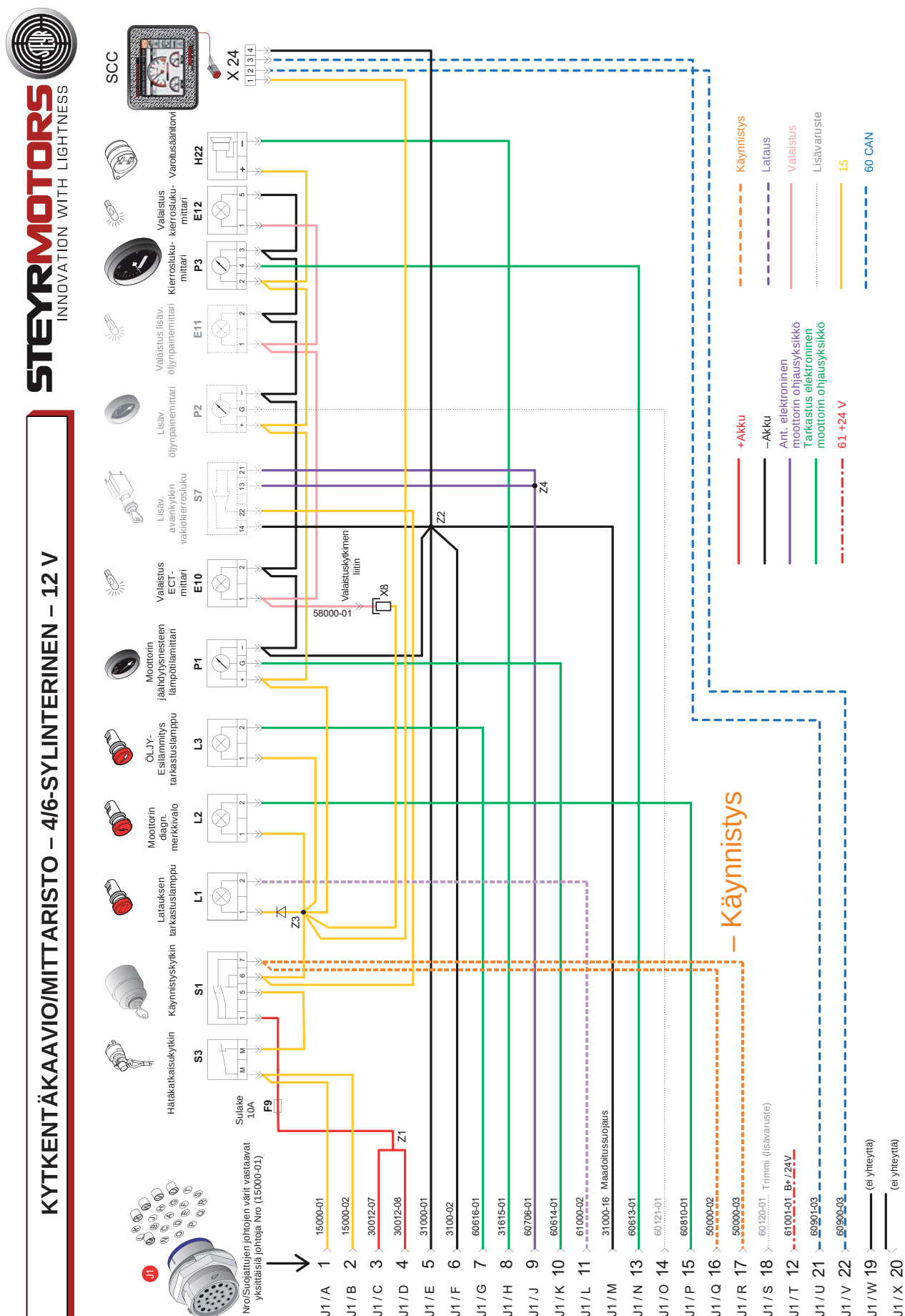


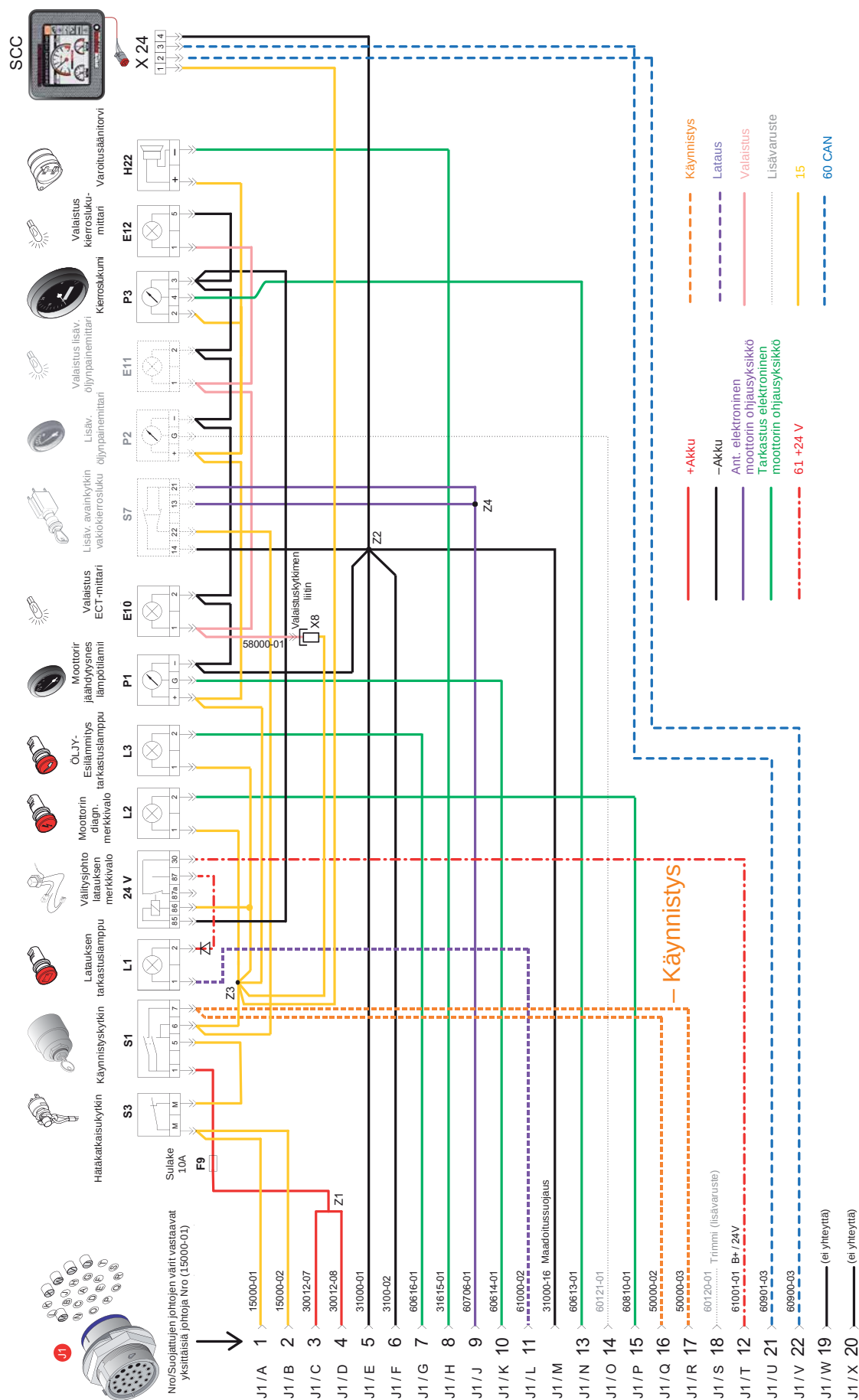


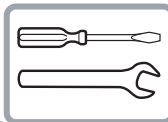
Kuvaus – Mittariston johtosarja 4/6-syl. merimoottorit (nykyinen versio)

Nimitys.	Osa	Kuvaus
F9	sulake 10 A	
J1	23-pistoke	moottorin vaijeri – mittariston vaijeri
S1	kytkin	sytytys (punainen)
S2	kytkin	käynnistys (vihreä)
S3	kytkin	häätätkaisukytkin (oranssi)
S7	kytkin	avainkytkin vakiokierrosluku (valinnainen)
L1	lamppu	latauksen merkkivalo
L2	CEL-lamppu	– moottorin diagnoosin merkkivalo
L3	lamppu	öljynpaine/esilämmityksen ohjaus
P1	moottori	jäähdytysnesteen lämpötila
P2	mittari	öljynpaine (valinnainen)
P3	mittari	kierroslukumittari, jossa käyttöaikamittari
H22	varoitussäänitorvi	
E10	valaistus	moottorin jäähdytysnesteen lämpötilamittari
E11	valaistus	öljynpaineen mittari (valinnainen)
E12	valaistus	kierroslukumittari
X8	1-pistoke	valaistuskytken liitin
X24	8-pistoke	STEYR MOTORS – näyttö liitin
Z1	liitos	akku +
Z2	liitos	akku –
Z3	liitos	sytytys (+)
Z4	liitos	avainkytkin vakiokierrosluku
24 V	välitysjohto	latauksen merkkivalo

KYTKENTÄKAAVIO/MITTARISTO – 4/6-SYLINTERINEN – 12 V







KYTKENTÄKAAVIO/MITTARISTO – 4/6-SYL. – Solas – 12 V (LISÄVARUSTE)



STEYRMOTORS
INNOVATION WITH LIGHTNESS



Valaistus
Kierros-
lukumittari Varoitusäänitov



Valaistus
Kierros-
lukumittari



Valaistus
Kierros-
lukumittari



Valaistus
Kierros-
lukumittari



Valaistus
Kierros-
lukumittari



Valaistus
Kierros-
lukumittari



Valaistus
Kierros-
lukumittari



Valaistus
Kierros-
lukumittari



Valaistus
Kierros-
lukumittari



Valaistus
Kierros-
lukumittari



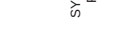
Valaistus
Kierros-
lukumittari



Valaistus
Kierros-
lukumittari



Valaistus
Kierros-
lukumittari



Valaistus
Kierros-
lukumittari



Valaistus
Kierros-
lukumittari



Valaistus
Kierros-
lukumittari

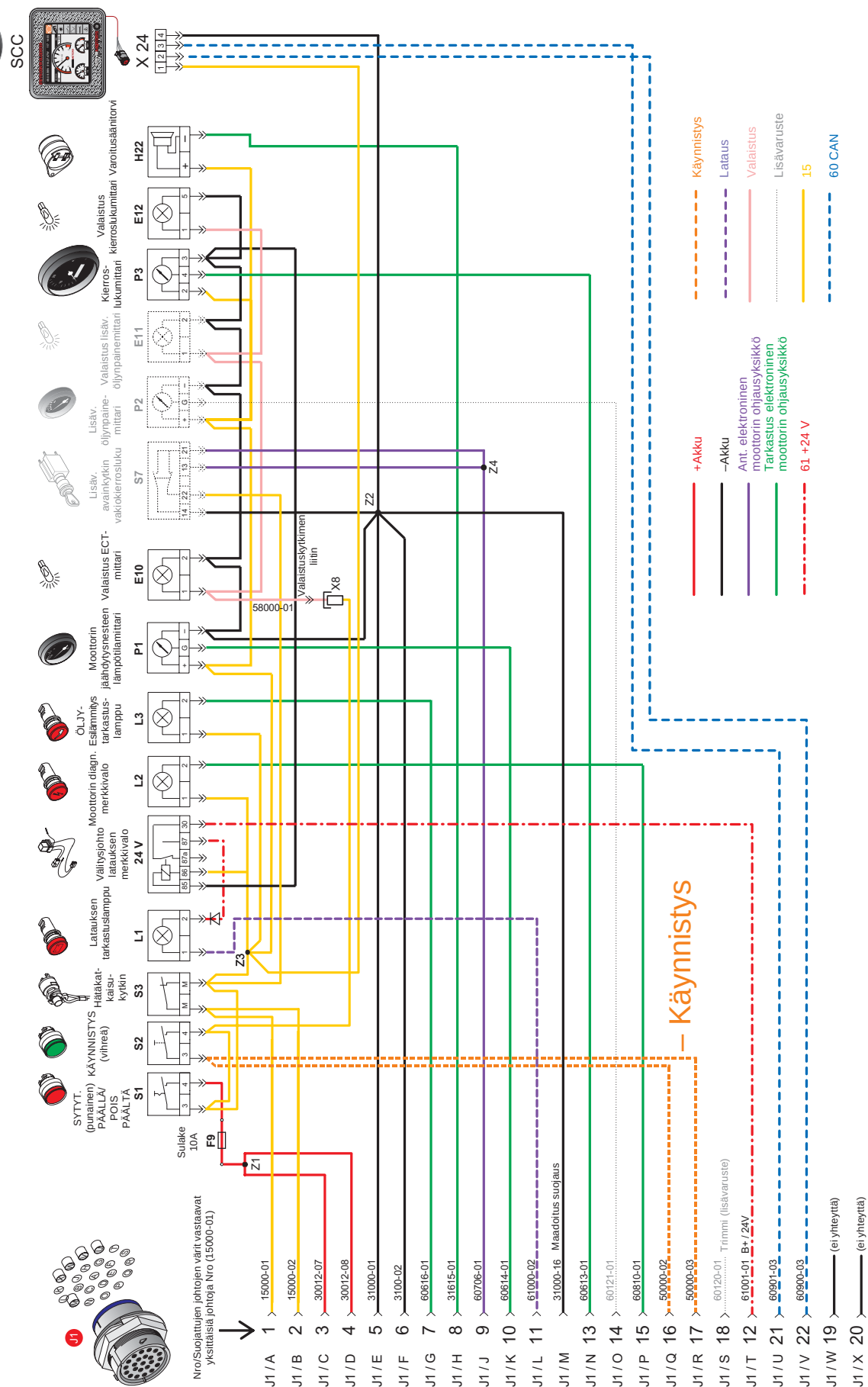


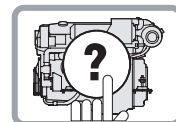
Nro/Suolattujen johtojen värit vastaavat yksittäisiä johtoja Nro (15000-01)

- J1 / A 1 15000-01
- J1 / B 2 15000-02
- J1 / C 3 30012-07
- J1 / D 4 30012-08
- J1 / E 5 31000-01
- J1 / F 6 3100-02
- J1 / G 7 60616-01
- J1 / H 8 31615-01
- J1 / J 9 60706-01
- J1 / K 10 60614-01
- J1 / L 11 61000-02
- J1 / M 31000-16 Maadollussuojaus
- J1 / N 13 60613-01
- J1 / O 14 60121-01
- J1 / P 15 60810-01
- J1 / Q 16 50000-02
- J1 / R 17 50000-03
- J1 / S 18 60120-01 Trimmeri (lisävaruste)
- J1 / T 12 61001-01 B+ / 24V
- J1 / U 21 60901-03
- J1 / V 22 60900-03
- J1 / W 19 ———— ohne Anschlag (ei yhteyttä)
- J1 / X 20 ———— ohne Anschlag (ei yhteyttä)

– Käynnistys

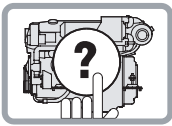
- +Akku
- Akku
- Ant. elektroninen moottorin ohjausyksikkö
- Tarkastus elektroninen moottorin ohjausyksikkö
- 61 + 24 V
- Käynnistys
- Lataus
- Valaistus
- Lisävaruste
- 15
- 60 CAN

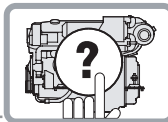




MYYJÄN VELVOLLISUUS JA VASTUU

Tarkasta moottoriöljytaso	91
Täytä moottoriöljy	91
Ohjaustehostimen öljytaso	91
Vaihteiston öljytaso	91
Jäähdytysnesteen tarkastus (suljettu jäähdytyspiiri)	92
Tyhjennä moottorin raakavesipiiri	92
Tarkasta raakavesi (avaa piiri pumpulla)	92
Jäähdytysjärjestelmän anodit	93
Ruosteenestoanodit	93
Moniurahihnan huolto	94
Moottorin suuntaus	94
Ilmansuodatin	94
Hihnojen säätö	95
Mittaväline VR00515/0 hammas- ja urahihnalle	95
Laturin hihna	95
Servopumpun hihna (jos sellainen on)	95
Raakavesipumpun hihna	95
Potkurin valinta	97
STEYR MOTORS jälleenmyyjän tarkastuslista	98
Asennusten ja ennen luovutusta tehtyjen tarkastusten lista:	100
Talvisäilytyksen valmistelu	101
Käynnistäminen säilytyksen jälkeen	101
MOOTTORIN HUOLTOKIRJA	102





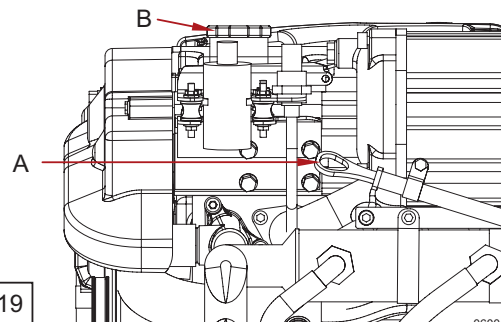
Moottoriöljytason tarkastaminen

HUOMIO:



Tarkasta vain, kun moottori on jäähtynyt, tai kun se on ollut pois päältä noin 3–5 min.

- 19** Sitten ota pois öljyn mittatikku (**19/A**), puhdista se ja laita takaisin öljyn mittaputkeen (**19/A**), sitten ota se taas pois ja tarkasta öljytaso merkistä.



Moottoriöljyn täyttäminen

Irrota moottoriöljyn täyttökorkki (**19/B**) ja lisää **STEYR MOTORS TURBO DIESEL MOOTTORIÖLJYÄ 5 W-50/10 W-40** tai vastaavaa **ACEA**-merkkistä **B4-02/E7, E4, E5** tai jossa on **API Koodi CF** tiettyyn **maksimimerkkiin** saakka öljyn mittatikussa.

HUOMIO:



Moottoriöljyn taso ei saa ylittää maksimi merkkiä. Liikatäytöstä seuraa korkeissa käyttölämpötiloissa vaahtoamista (öljyssä on ilmaa), tehottomuutta ja moottori kuluu nopeammin.

Laita moottoriöljyn täyttökorkki takaisin paikalleen.

HUOMAUTUS:

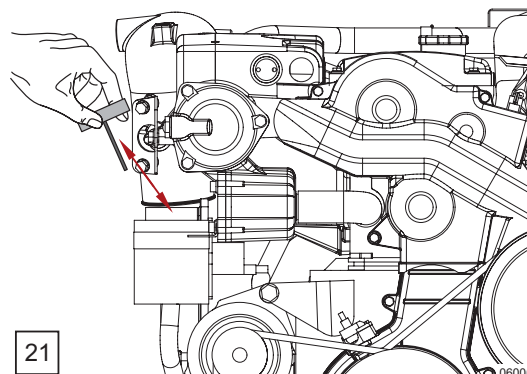
Poista mahdolliset öljytahrat. Jos käytetään muuta kuin määrättyä öljyä saattaa olla, että takuu ei päde.

20



Ohjaustehostimen öljytaso

- 21** Aina kun tarkastat moottoriöljytason, tarkasta myös öljytaso ohjaustehostimessa. Jos tarpeen, lisää automaattivaihteiston öljyä (saatavissa STEYR MOTORS Marine-myyjältäsi). Muita hyväksytyjä öljyjä, kuten GM Servo tai Dexron II, voidaan myös käyttää. Älä täytä pumpun säiliötä liikaa.

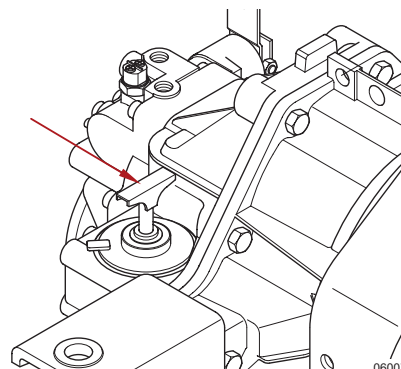


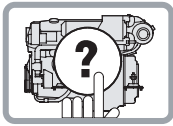
Vaihteiston öljytaso

- 22** Aina kun tarkastat moottoriöljytason, tarkasta myös öljytaso vaihteistossa. Jos tarpeen, lisää automaattivaihteiston öljyä (saatavissa STEYR MOTORS Marine-myyjältäsi). Muita hyväksytyjä öljyjä, kuten GM Servo tai Dexron II, voidaan myös käyttää. Älä täytä vaihteistoöljyä liikaa.

HUOMAUTUS: Ota huomioon kunkin vaihteiston valmistaja

22





Jäähdytysnesteen tarkastus (suljettu jäähdytyspiiri)

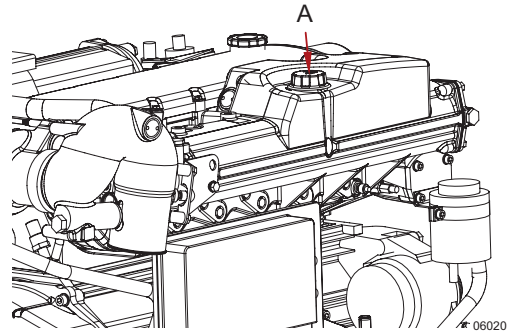
HUOMIO:



Moottorin ollessa kuuma suljetussa jäähdytyspiirissä on painetta. Älä yritä avata jäähdyttimen kantta tai tyhjennystulppia, kun moottori on kuuma. Tällöin jäähdytysneste saattaa aiheuttaa vakavia vammoja. Heti kun moottori on jäähtynyt kansi voidaan avata.

23

Irrota jäähdyttimen kansi (**23/A**). Jäähdytysnesteen pitäisi olla "MAX" merkinnän kohdalla (**23/B**) paisuntasäiliössä.



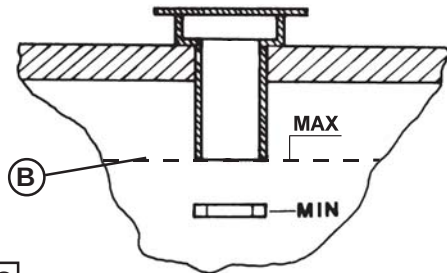
HUOMIO:



Lisää ainoastaan STEYR MOTORSIN jäähdytysnestettä.

HUOMAUTUS:

Jos ei käytetä STEYR MOTORS jäähdytysnestettä, moottorisi jäähdytysjärjestelmä saattaa vahingoittua vakavasti.



23

Tyhjennä moottorin raakavesipiiri

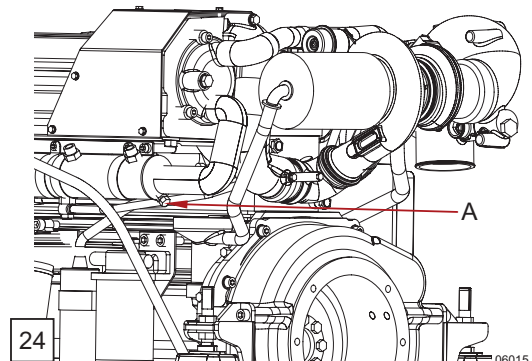
HUOMIO:



Jos raakavesipiiriä ei tyhjenetä ajoissa ennen talvea ja/tai päivittäin käytettäessä moottoria talviaikaan, seurauksena voi olla moottorin jäätymisestä johtuva vaurioituminen.

24

Poista tyhjennystulppa (**24/A**). Moottori tyhjentää itsensä pakoputkiston kautta.



HUOMAUTUS:

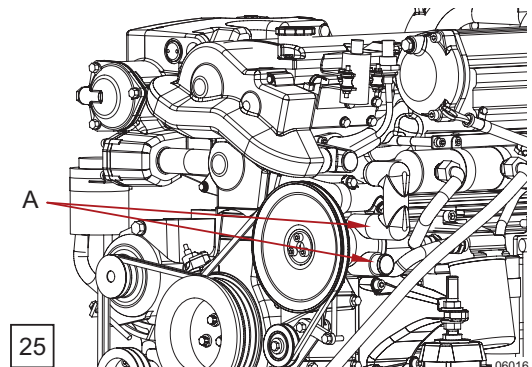
Tyhjennystulppaa (**24/A**) ei ole saatavilla kaikille typeille. Poista tällöin letku.

25

Löysää kahta letkun kiinnikettä (**25/A**) ja poista raakavesiletkut käynnistä moottori nopeasti niin, että raakavesipumppu tyhjentyy.

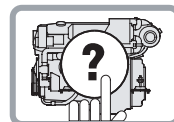
HUOMAUTUS:

Ota yhteys STEYR MOTORS Marine -myyjäsi miten tyhjentää muut veneessäsi olevat varusteet.



Tarkasta raakavesi (avaa piiri pumpulla)

Täyttö tapahtuu automaattisesti raakavesipumpun kautta, kun olet käynnistänyt moottorin.



Jäähdytysjärjestelmän anodit

26 27

KAIKILLE 4-SYL. MERIMOOTTOREILLE

28 29

KAIKILLE 6-SYL. MERIMOOTTOREILLE

Raakaveden jäähdytysjärjestelmässä on tavallisesti 4 uhrautuvaa sinkkianodia. Jos käytetään ylösvietyä pakoputkea, siinä on yksi lisäsinkkianodi. Ne on asennettu kuten kuvissa 26 ja 27. Poista anodit ja tarkasta, ettei niissä ole ruostevaurioita huolto-aikataulun mukaan. Vaihda anodit, jos materiaalista on kadonnut 50-75 %.

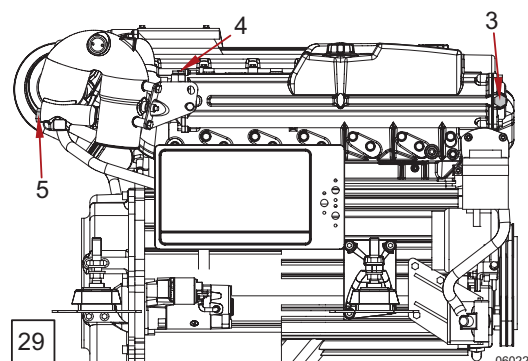
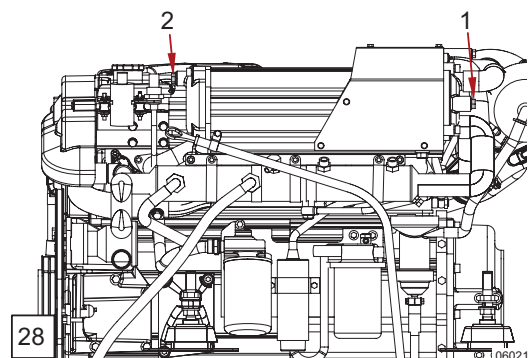
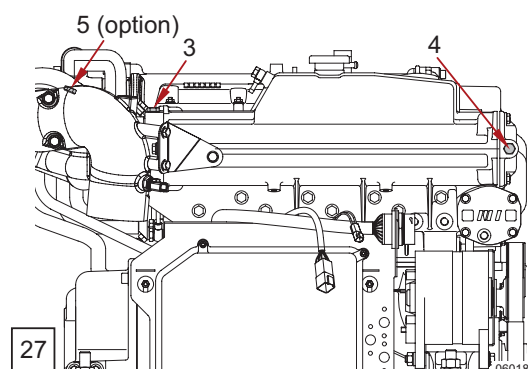
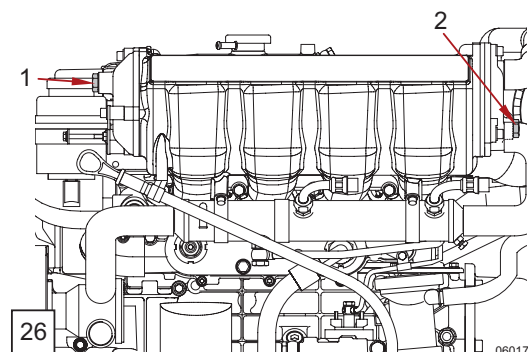
Ruosteenestoanodit

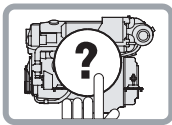
Jos asennetaan lisäsähkövarusteita, jokaisella pitäisi olla yksittäinen anodi tai maadoituslaite ja kaikkien maadoituslaitteiden on oltava kytketty toisiinsa. Noudata laitevalmistajien suosituksia.

HUOMAUTUS: Tarkasta anodit 30 päivän välein tai useammin hyvin suolaisessa vedessä. Anodit on vaihdettava huoltoaikataulun mukaan.

Veneet, jotka kytketään vaihtovirtalähteeseen (maasähkö) tarvitsevat suojausta kasvavaa galvaanista ja "purkausvirran" aiheuttamaa korroosiota vastaan. Suojausta varten voidaan galvaaninen eriste asentaa (vihreän) maadoitusjohdon kanssa sarjaan maasähköjohtoon, joka on veneen ja maasähkölähteen ulostulon välissä satamassa. Eriste estää suoran virran (DC) virtaamisen, mutta mahdollistaa vaihtovirran (AC) kulkemisen mahdollistaen näin reitin maadoitusvikavirrälle.

HUOMAUTUS: Jos vene on kytketty vaihtovirtalähteeseen (maa sähkö), ja jos siinä ei ole galvaanista eristettä sinkkiruosteenestoanodit eivät ehkä pysty estämään lisääntynyttä korroosioriskiä.

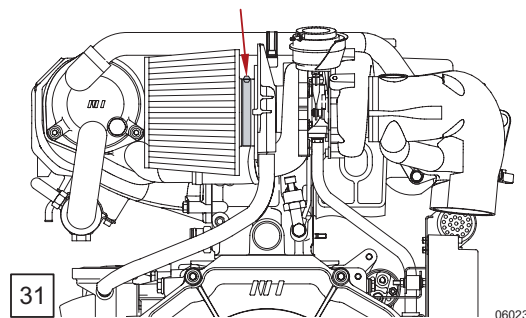




Ilmansuodatin

Kaikissa **STEYR MOTORS-merimoottorimalleissa** on ilmansuodatin turbon sisäänmenossa. Katso lisätietoja osasta **Tiedot ja huolto**.

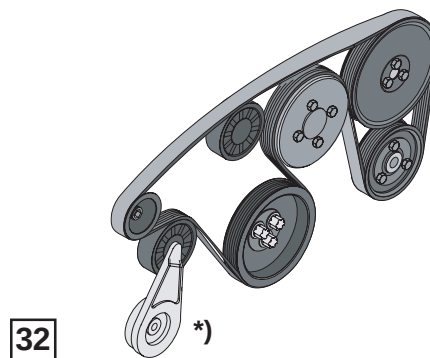
- 31** Löysää kiinnikettä vaihtaaksesi ilmansuodattimen. Poista ilmansuodatin. Aseta kiinnike suodattimen kaulaan ja asenna suodatin laippaan. Kiristä kiinnike. (3 Nm)



Moniurahihnan huolto

KAIKILLE 4-SYL. MERIMOOTTOREILLE

- 32** Osat, joiden liiallinen kuluminen on silloin tällöin tarkastettava ja/tai välystä kiristystiukkuudessa.

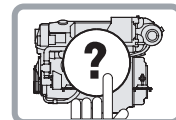


HUOMAUTUS*): Suositellaan, että hihnankiristimen jousikoteloon ruiskutetaan usein korroosionestoainetta.

Moottorin suuntaus

Moottorin suuntaukseen tarvitaan erikoistyökaluja. Ulostulolaippa on irrotettava lähtevästä akselista. Tämä tulisi tarkastaa valmistellessa talvisäilytystä. Koska työssä tarvitaan erikoistyökaluja, STEYR MOTORS Marine-myyjän tulisi suorittaa moottorin suuntaus.

HUOMAUTUS: Jos moottorin suuntaus jätetään tarkastamatta, tuloksena voi olla moottorin laipan tai murrosvälitien ennenaikainen vaurioituminen.

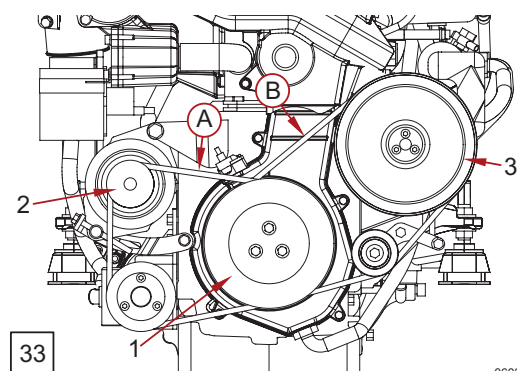


Hihnojen säätö

KAIKILLE 6-SYL. MERIMOOTTOREILLE

Mittaväline VR00515/0 hammas- ja urahihnalle

- 33** Moottorin ollessa pysähtyneenä hihnan jännityksen tulisi joustaa välillä **6–13 mm (350 ± 50 N)**, kun painat sormella merkittyihin kohtiin **(A)** ja **(B)**. Jos hihna on liian löysällä, se voi luiskahtaa paikoiltaan, jolloin tuloksena on generaattorin tai pumpun kova kuluminen ja tehottomuus. Hihnan jännite tulisi tarkastaa 10 ensimmäisen käyttötunnin jälkeen ja sen jälkeen 50 käyttötunnin välein.

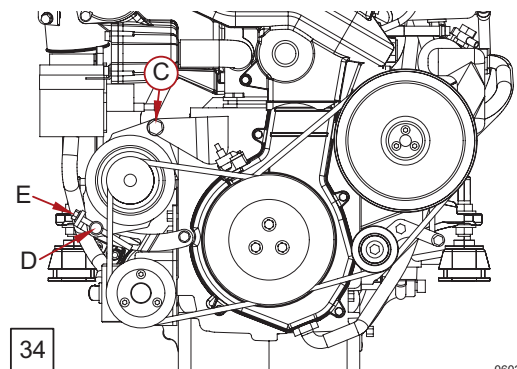


06024

HUOMAUTUS Laturin hihnat ja servopumpun hihnat ovat erityisiä merihihnoja. **ÄLÄ** korvaa perinteisellä urahihnalla.

Laturin hihna

- 33** Tarkasta laturin hihnan **(A)** kireys keskeltä kampiakselin hihnapyörän **(1)** ja laturin hihnapyörän **(2)** välistä.
- 34** **Hihnan uudelleen kiristäminen:** – Löysää laturin kiinnityspultteja **(34/C)** ja **(34/D)**. Käännä kiinnittävää pulttia **(E)** myötäpäivään, (käännä laturi pois päin moottorista) ja lisää hihnankireyttä **(350 ± 50 N)**. Kiristä ruuvit **(C)** ja **(D)**. Tarkasta hihnan kireys.



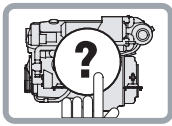
06025

Servopumpun hihna (jos sellainen on)

HUOMAUTUS: Laturin hihna ohjaa servopumppua, laturin hihnan kautta.

Raakavesipumpun hihna

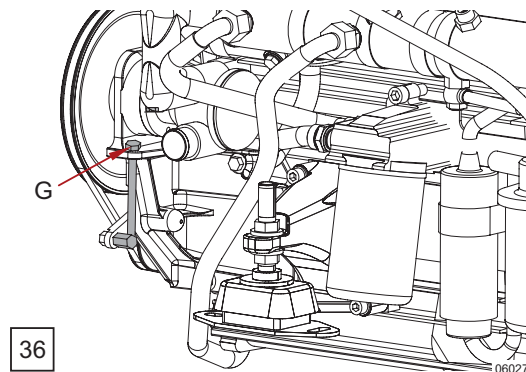
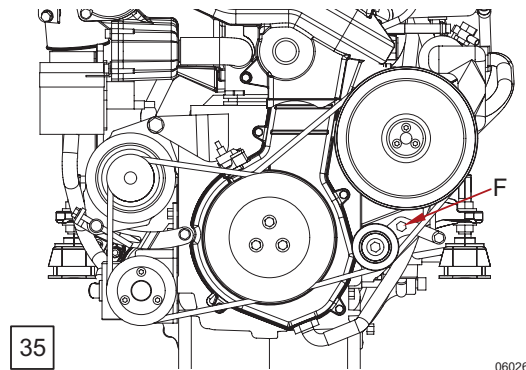
- 33** Tarkasta hihnankireys raakavesipumpun puolivälistä **(B)** keskeltä kampiakselin hihnapyörän **(1)** ja raakavesipumpun hihnapyörän **(3)** välistä.

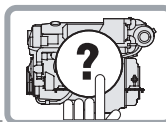


KAIKILLE 6-SYLINTERISILLE MERIMOOTTOREILLE

35 36

Kiristääksesi hihnan: – Löysää kuusiokoloruuvia **(35/F)**.
Käännä pulttia **(36/G)** myötäpäivään lisätäksesi hihnan jännitettä
300 +/- 50 Nm. Kiristä kuusiokoloruuvia **(35/F)** kiristysmomenttiin
23 Nm +/- 2 välihihnapyörän kannattimen kiinnittämiseksi. Tarkasta
hihnan kireys.





Potkurin valinta

37 STEYR MOTORS Marine-myyjäsi on valinnut potkurin, joka on suunniteltu huipputehoiseksi ja taloudelliseksi useimmissa olosuhteissa. Saadaksesi maksimiprosenttimäärän saatavilla olevaa lähtötehoa **(A)**, moottorin RPM **täydellä kaasulla** pitäisi olla määritellyllä **täyden kuorman kierroslukualueella** **(←B→)**. Katso lisätietoja osasta **Tekniset tiedot ja huolto**.

Jos moottorin täyden kaasun kierrosluku minuutissa on alle määritellyn alueen, käytä potkuria pienemmällä pyörinnällä lisätäkseen kierroksia. Jos moottorin täyden kaasun kierrosluku ylittää tietyn alueen, valvoja rajoittaa moottorin kierroslukua ja lähtötehoa. Käytä nopeasti pyörivää potkuria saavuttaaksesi kierrosluvun laskun tietylle alueelle **(←B→)**.

HUOMAUTUS: Moottorin vaurioituminen voi johtua väärästä potkurin valinnasta, jos

- Moottorin kierrosluku **ei saavuta** määriteltyä **"kierroslukusaluetta täydellä kuormalla"**. Moottori käy tällöin kierrosluvulla **(←C→)**.

Käytä siksi potkuria **pienemmällä pyörinnällä**.

- Moottorin RPM ylittää määrätyn **"Kierroslukualueen täydellä kuormalla"**. Moottorin kierrosluku on näin ollen sallitun alueen yläpuolella **(←D→)**.

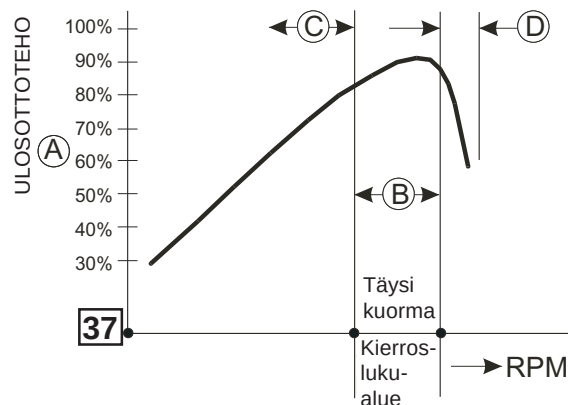
Käytä siksi potkuria **suuremmalla pyörinnällä**.

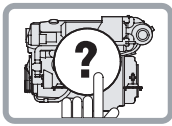
Täyden kuorman kierroslukualue voidaan laskea seuraavasti:

Alaraja = nimellisaika – 300 RPM.

Yläraja = nimellisaika – 100 RPM.

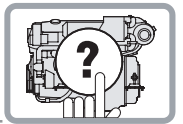
esim. MO256H45 = 4500 – 300 = 4200 RPM MIN.
4500 – 100 = 4400 RPM MAX.





STEYR MOTORS – Myyjän tarkastuslista

1. Poista pahvi pakkauksesta ja tarkasta, että erikseen pakatut osat ovat kokonaisia ja ehjiä.
2. Tarkasta silmämääräisesti onko moottori kärsinyt kuljetus- ja viimeistelyvaurioita.
3. Tarkasta jäähdytysneste- ja öljytaso. Jos tarpeen, lisää nesteitä kuten käyttö-, huolto- ja takuukirjassa on määrätty.
4. Kerro asiakkaalle tärkeistä ohjeista asennusoppaissa ja ohjeista häntä turvasäädöksistä.
5. Kerro asiakkaalle käyttö-, huolto- ja takuukirjassa olevista sisäänajomenetelmistä.
6. Kerro asiakkaalle mitä tehdä, kun moottorin itsediagnosoinnin hallintajärjestelmän vähentää voimaa. Katso elektroninen ohjausyksikkö (ECU) osiossa "Käynnistys" käyttö-, huolto- ja takuuoppaassa.
7. Tarkasta kaikkien jäähdytysvesiletkun kiinnikkeiden kireys.
8. Tarkasta polttoaineletkujen oikea koko ja turvallinen reititys moottoriin ja sieltä pois.
9. Tarkasta akkuyksikön oikea napaisuus ja että akun kapasiteetti on oikea.
10. Tarkasta kaikki sähköliitännät (moottorin johtosarja, pääliitin, lisälaitteet, mittaristo)
11. Tarkasta kaikkien käyttönesteiden taso:
 - Moottoriöljy
 - Jäähdytysneste
 - Ohjaustehostimen neste
 - Veto tai vaihde
 - Trimmipumpun säiliö
12. Täytä polttoainesäiliö moottorin testausta varten.
13. Tarkasta, että näytöt toimivat mittaristossa.
14. Tarkasta, että pilssipumppu ja puhallin toimivat.
15. Tarkasta polttoainejärjestelmässä polttoaineen vapaa virtaus ja ettei vuotoja ole.
16. Tarkasta trimmin toiminnan asennus.
17. Tarkasta, että ankkurivalo, navigointivalot ja mittariston valot toimivat.
18. Asenna pohjaan tyhjennystulppa.



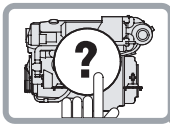
19. Ohjaus – voitelu
20. Tarkasta kaikkien käyttöhihnojen kunto ja kireys.
21. Tarkasta kaikkien moottorin tukiruuviin tiukka istuvuus.
22. Tarkasta, ettei ole mitään vuotoja, puutteita tai merkkejä väärästä käytöstä jne.
23. Tarkasta kaikkien asennettujen varoituslaitteiden toiminta.
24. Lue kaikki muistiin tallentuneet huoltokoodit ja tee tarvittavat korjaustoimenpiteet
25. Käynnistä moottori ja tarkasta, että mittariston näyttö toimii normaalisti ja että käytöstä kuuluu normaali ääni.
26. Toteuta potkurin kuormitusvaimennus.
27. Tarkasta asennus ja täytä asennusten ja ennen luovutusta tehtyjen tarkastusten lista. (Katso seuraava sivu)
28. Rasvaa raakavesipumpun impelleri BUKH-STEYR MOTORS SOLAS moottorissa alkuperäisellä rasvalla, osanumero Z011753/2.
29. Tee joutokäyntitesti ja tarkasta moottorin toiminta. Tarkasta veneen käyttäytyminen, kun moottori on joutokäynnillä. Jos esiintyy epämiellyttävää tärinää, säädä moottorin kierrosluku tärinättömäksi (katso huoltokirja)
30. Tarkasta vaihteiden oikea vaihtuminen.
31. Pysäytä moottori ja tarkista uudelleen kaikkien toiminnallisten nesteiden taso. Testiajon aikana pientä nesteiden vähentymistä saattaa ilmetä.

.....
(Mekaanikon allekirjoitus)

.....
(Myyjän allekirjoitus)

MYyjÄ:.....
OSOITE JA PÄIVÄMÄÄRÄ:
MOOTTORITYYPPI/SARJANUMERO:
MOOTTORINKÄYTTÖTUNNIT:
ALLEKIRJOITUS:.....

**Kopio "asennusten ja ennen luovutusta tehtyjen tarkastusten listasta" tulee lähettää
STEYR MOTORS GmbH:lle jälkimarkkinointiin!**

**Asennusten ja ennen luovutusta tehtyjen tarkastusten lista:**

moottorin nro:

Veneen omistaja:
Yritys/Nimi:

Osoite/Puhelinnumero:

Myyjä:
Yritys:

Osoite/Puhelinnumero:

Turvaohjeet selitetty

kyllä ☐

Käyttöopas, takuu ja käyttö selitetty

kyllä ☐

Venetyyppi:

Mallin numero: Potkurien mitat:

Veneen pituus: m Vaihteisto:

Veneen paino: kg Vaihteen alennus:

Ajojärjestelmä: Moottorityyppi:

Potkuri: Moottorimalli:

Sarjanumero:

Toiminnallisten nesteiden taso (moottoriöljy, vaihteistoöljy, hydraulinen öljy, jäähdytysneste) tarkastettu

☐ kyllä

Nimellistehon mittaustiedot:

Moottoriöljynpaine baaria

Veneen maksiminopeus:

Moottorin jäähdytysnesteiden lämpötila: °C

Moottorin maksimikierrosluku:

Pakokaasujen/raakaveden lämpötila: °C

Halkileikkaus ilmanottoputki moottoritilaan: cm²

Moottoritilan lämpötila °C

Polttonesteen virtauksen määrä joutokäynnillä (mitattuna paluulinjasta): l/min

Ahtopaineen maksimi moottorin kierrosluvulla: mbaaria

Joutokäyntikierrosluku: rpm.

Pakoputkiston takapaine: mbaaria

Datalogin nimi:

Vuoto (öljy, polttoaine, jäähdytysneste) tarkastettu:

Mittarit säädetty:

Toisiovoimansiirron tyyppi (jos saatavilla):

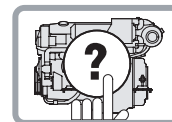
Matkustamon lämmitystapa (jos saatavilla):

2. tarkastusasema (jos saatavilla):

CEL – sammuu 0,7 sekunnin päästä: KYLLÄ EI

Testi tehty:, tekijä..... (Nimi isoin kirjaimin)

Palauta heti kopio tästä raportista ja takuukortin rekisteröimisestä STEYR MOOTTORISI TOIMITTAJALLE. Jos et toimi näin, takuu menee umpeen!



Talvisäilytyksen valmistelu

Asianmukainen säilytys vaikuttaa moottorin tehokkaaseen ja ongelmattomaan käyttöön pitkällä aikavälillä. Ota yhteys **STEYR MOTORS Marine-myyjäsi** saadaksesi ammattiapua asianmukaisessa talvisäilytyksessä.

1. Vaihda moottoriöljy ja öljynsuodatin.
2. Vaihda polttoainesuodatin.
3. Tarkasta ilmansuodatin.
4. Tarkasta jäähdytysneste (suljettu piiri).
5. Lisää polttoaineeseen vakautinta.
6. Tyhjennä moottorin raakavesijärjestelmä.

HUOMAUTUS: Jos raakavettä ei kokonaan poisteta moottorista, tuloksena voi olla laajoja jäätymisvaurioita.

7. Tyhjennä raakavesijärjestelmä veneestä ja ajojärjestelmästä (noudata valmistajan ohjeita säilytyksessä).
8. Vaihda vaihteistoöljy tai voiteluaine.
9. Kytke akku irti ja laita se säilöön.
10. Ruiskuta moottorin ulkopuoli ruosteenestoöljyllä.
11. Tuuleta moottoritila ja pohja.

Käyttöönotto säilytyksen jälkeen

Oikea käynnistys vaikuttaa moottorin tehokkaaseen ja ongelmattomaan käyttöön pitkällä aikavälillä. **STEYR MOTORS Marine-myyjäsi** antaa mielellään asiantuntija-apua.

1. Tarkasta letkujen ja letkujen kiinnikkeiden kunto.
2. Puhdista akkunavat.

HUOMIO:



Kytke PUNAINEN kaapeli positiiviseen napaan ja MUSTA kaapeli negatiiviseen napaan. Akkunapojen väärä kytkeminen voi vaurioittaa elektroniikkajärjestelmää.

3. Rasvaa napojen ulkosivut.
4. Avaa polttoaineen sulkuventtiili ja tarkasta, ettei polttoainelinjoissa ole vuotoja.
5. Tarkasta perusteellisesti, ettei veneessä ja moottorissa ole löysällä olevia tai puuttuvia ruuveja ja muttereita.
6. Pumppaa pohja tyhjäksi ja puhdista moottoritila.
7. Täytä raakavesijärjestelmä.
8. Avaa raakaveden sisäänotto.

HUOMIO:



Jos raakavettä ei tule riittävästi moottori ja raakavesipumppu saattavat vaurioitua.

9. Testiajo. Käynnistä moottori. Tarkasta jännitemittarilla öljynpaine- ja vedenlämpötilamittari. (Varmista, että kaikki järjestelmät toimivat kunnolla.)
10. Tarkasta kaikki osat öljy-, polttoaine- tai vesivuotojen varalta.

[illegible]

103

104



TAKUU

MOOTTORIN TAKUUEHDOT	106
Moottorin, vaihteiston, venemallin ja -rungon tunnistenumerot	111
Steyr Motors takuurekisterikortti	112
HUOLTOVERKOSTO	114



MOOTTORIN TAKUUEHDOT

STEYR MOTORS Rajoitettu takuu

STEYR MOTORS GmbH, tästä eteenpäin "STEYR MOTORS", takaa alkuperäiselle jälleenmyyjäasiakkaalle, että se korjaa tai vaihtaa kaikki viallisuudesta ja/tai viallisesta työstä johtuvat STEYR MOTORSIN tuotteet moottorin perustakuun aikana. Jos mitkään paikalliset olosuhteet eivät toisin määrää, yleiset EU:ssa voimassa olevat takuehdot ovat päteviä. Lopullisen asiakkaan vastuulla on, että tarvittavat paperit täytetään ja palautetaan STEYR MOTORSILLE kuten alla mainitaan.

Asiakas suostuu tässä siihen, että kaikki annetut tiedot saatetaan tallentaa ja STEYR MOTORS voi tulevaisuudessa käyttää niitä harkintavaltansa mukaan.

Kansainvälinen omistajarekisteri

STEYR MOTORS jälleenmyyjän, jonka vastuulla on takuun rekisteröinnistä/takuuvaatimusohjelmasta huolehtiminen alueellasi, on lähetettävä takuurekisteröintikortti eteenpäin STEYR MOTORS Itävallalle.

Tuotetakuu pätee täysin ainoastaan, jos tuote on tehtaassa rekisteröity maksimissaan 60 päivää ennen kuin se päättyy loppuasiakkaan haltuun. Jos tuote päättyy loppuasiakkaan haltuun vasta yllä mainitun sallitun ajan jälkeen, takuu muutetaan alkamaan vasta siitä päivästä, kun tuote on lähtenyt STEYR MOTORSILTA.

Takuurekisterikortissa on asiakkaan nimi ja osoite, tuotemalli ja sarjanumerot, myyntipäivämäärä, käyttötarkoitus ja jälleenmyyjän koodinumero, nimi ja osoite. Jälleenmyyjä voi myös todistaa, että olet tämän tuotteen alkuperäinen ostaja ja käyttäjä.

"Ostajan kappaleeksi" kutsuttu takuurekisterikortin kopio ON annettava sinulle heti, kun jälleenmyyjä on kokonaan täyttänyt kortin. Tässä kortissa on tehtaan rekisteritunnus ja sinun tulee säilyttää kortti tulevaa mahdollista tarvetta varten. Jos joskus satut tarvitsemaan takuupalveluita tälle tuotteelle, myyjä saattaa pyytää sinulta takuurekisterikorttia varmistaakseen siitä osto- ja käyttöpäivämäärän tuotteen takuupyyntölomakkeen täyttöä varten.

Moottorin perustakuu

Tämä takuu korvaa minkä tahansa tuotteen normaalista käytöstä aiheutuneen vian ja huollon, joka aiheutuu STEYR MOTORSIN materiaaliavista tai tehdastyöstä. Takuuaika alkaa joko tuotteen toimituspäivämäärästä tai päivästä, jona tuote ensimmäisen kerran liisattiin, vuokrattiin tai lainattiin tai kun tuotetta on käytetty 25 h/500 km, kumpi ehdoista täyttyy ensin.

STEYR MOTORSIN vastuut

Moottorin perustakuun aikana

STEYR MOTORS maksaa kaikki osat ja työn, jotka tuotteen takuun alaisen vian korjaukseen tarvitaan normaalina työaikana. Kaikki työvoimakustannukset maksetaan yhteisymmärryksessä STEYR MOTORSIN julkaisemien ohjeaikasäädösten mukaan.

STEYR MOTORS maksaa voiteluöljyt, jäätymisenestoaineen, suodatinosat ja muut huoltotarvikkeet, joita ei voida käyttää uudelleen, koska tällöin ne eivät enää kuuluisi takuun piiriin.

STEYR MOTORS maksaa kohtuulliset työvoimakustannukset, jotka aiheutuvat moottorin siirrosta ja uudelleen asennuksesta, kun korjataan takuun piiriin kuuluvaa vikaa.

STEYR MOTORS pidättää oikeuden parantaa tai muuttaa tuotteita ilman, että sillä on mitään velvollisuutta muuttaa aikaisemmin valmistettuja tuotteita.



Kansainvälinen omistajarekisteri (jatkuu)

Joissain maissa tehdään tai jälleenmyyjän on lain mukaan pidettävä yllä rekisteriä. On oman etusi mukaista, että KAIKKI tuotteet on rekisteröity tehtaassa, jos sinuun on tarpeen ottaa yhteyttä. Varmista, että jälleenmyyjäsi täyttää takuurekisterikortin ja lähettää tehtaan kopion oman alueesi STEYR MOTORS jälleenmyyjälle.

Kun ostat STEYR MOTORS-moottorin tai MerCruiserin tekemän (Bravo-sarjan) vetolaitteen

MerCruiserin BRAVO-sarjan vetolaitteella on takuu MerCruiserin kansainvälisen takuupolitiikan mukaan. Täytä "Takuurekisterikortti", joka tulee vetolaitteen mukana ja lähetä kortti MerCruiser-yhteysverkostolle.

Huvivenekäyttö

Tämä teholuokitus on tarkoitettu käytettäväksi eri kuormitustilanteissa, joissa täyden tehon käyttö on rajoitettu yhteen (1) tuntiin kahdeksan (8) tunnin käyttöjaksosta. Käyttö alennetulla teholla pitää tapahtua kierrosluvulla 200 rpm tai enemmän alle maksimikierrosluvun. Tämä luokitus perustuu normiin ISO3046 (ISO 8665) "Tehon mittaaminen ja ilmoittaminen" ja ilmoittaminen ja se on tarkoitettu hui-vei-kaupallisiin sovelluksiin. Mukaan eivät kuulu mitkään kaupalliset alukset ja sovellukset.

Kaupallinen käyttö

Tarkoitettu vaihtelevaan käyttöön eri kuormitustilanteissa, joissa täyden tehon käyttö on rajoitettu kahteen (2) tuntiin kahdeksan (8) tunnin käyttöjaksosta. Käyttö alennetulla teholla pitää tapahtua kierrosluvulla 400 rpm tai enemmän alle maksimikierrosluvun. Tämä luokitus on ISO 3046 "Tehon mittaaminen ja ilmoittaminen" ja se on tarkoitettu sovelluksiin, joita käytetään alle 1 500 tuntia vuodessa. Kaupalliseksi sovellukseksi määritellään mikä tahansa työhön liittyvä tuotteen käyttö tai mikä tahansa tuotteen käyttö, jonka avulla saadaan tuloja minä tahansa takuun ajankohtana, vaikka tuotetta käytettäisiin tällaisiin tarkoituksiin vain satunnaisesti. Muita kaupallisia sovelluksia ovat rahti-, laivasto-, poliisi- ja muut samankaltaiset sovellukset.

Myyjien vastuut

Lopullinen myyjä (jälleenmyyjä, myyjä, veneenrakentaja tai ajoneuvonmyyjä) on velvollinen tarkastuttamaan moottorin ja sen asennuksen takuuaian alkaessa.

Lopullinen myyjä on vastuussa kaikista ongelmista/vaativuuksista, jotka johtuvat virheellisestä käytöstä, joka ei sovi yhteen STEYR MOTORSIN soveltamien periaatteiden kanssa.

Omat vastuut

Omistajan vastuulla on pitää käyttötuntimittari toimintakunnossa joka tilanteessa ja varmistaa, että tuntimittari mittaa tarkasti tuotteen käyttötunnit.

Omistaja on vastuussa vikojen tutkimisesta aiheutuvista kuluista ellei kyseessä ole STEYR MOTORSIN materiaali- tai tehdastyövirheen aiheuttama vika.

Omistaja on vastuussa moottoria koskemattomista korjauksista, seisokkiaikakuluista, rahdin aiheuttamista vioista, sakoista ja muista maksettavista veroista, liikekuluista ja muista menetyksistä, jotka aiheutuvat takuunalaisista vioista.

Rajoitukset

STEYR MOTORS ei ole vastuussa vioista tai vahingoista, jotka aiheutuvat STEYR MOTORSIN määrittelemistä väärinkäytöksistä tai laiminlyönneistä, joita ovat muiden muassa seuraavat: käyttö ilman asianmukaista jäähdytysnestettä tai voiteluaineita, polttoaineen liikätyttö, ylinopeus, jäähdytysjärjestelmän, voitelun tai imujärjestelmän huollon laiminlyönti, väärä varastointi, ruoste tai korroosio, käynnistys-, lämmitys-, käyttö- tai sammuttamiskäytännöt.

Moottorin tai huolto-ohjelman luvattomat muutokset luvattoman tahon tekeminä. STEYR MOTORS ei myöskään ole vastuussa vioista, jotka ovat aiheutuneet öljyn, polttoaineen, veden, lian tai muiden epäpuhtauksien joutumisesta polttoaineeseen tai öljyyn.



Tämä takuu ei velvoita STEYR MOTORSIA maksamaan mitään kuljetuskustannuksia, jotka aiheutuvat minkä tahansa STEYR MOTORSIN moottorin tai tuotteen kuljetuksesta STEYR MOTORSIN määräämään takuuhuoltopaikkaan.

STEYR MOTORS ei vastaa vioista, jotka ovat aiheutuneet seuraavista syistä:

1. Jos käytetään tai sovelletaan tuotetta, jonka teho ei ole mukana olevissa dokumenteissa määritellyn mukainen.
2. Väärä asennus (Katso: Asennusohjekirja)

STEYR MOTORS ei ole vastuussa vioista, jotka aiheutuvat STEYR MOTORSIN hankkimista huolto-osista, kun yli 90 päivää on kulunut osien vakuutuksen alkamispäivästä. Huolto-osia ovat muiden muassa: merivesipumpun impelleri, sinkkitulpat, öljynsuodattimet, polttoainesuodattimet, ilmansuodattimet, polttoaineen erottimen suodattimet, vedenerottimen suodattimet, hihna, tiivisteet, letkut, kiinnikkeet, harjat, polttoaineen ruiskutuksen suutinventtiili, paisuntasäiliön painekorkki ja termostaatit.

Pääosien laajennettu takuu

Pääosien laajennettu takuu kattaa seuraavien moottorin tai valuosien takuuviat (**takuuun piiriin kuuluva osat):

Moottorin monoblock valuosa

Moottorin nokka-akselin taonta

Moottorin kampiakselin taonta

Moottorin kannattimet

Kampiakselin ketjupyörä

Nokka-akselin ketjupyörä

Moottorin kotelo

Vauhtipyöräkotelo

Muhvien ja laakereiden viat eivät kuulu takuun piiriin.

Pääosien laajennettu takuu jatkuu, vaikka moottorin perustakuu menee umpeen, ja on voimassa taulukon mukaisesti. Voimassaolo alkaa samaan aikaan kuin moottorin perustakuu.

Mikä tahansa STEYR MOTORSIN tuote tai osa, joka on korjattu tai vaihdettu takuun aikana, saa alkuperäisen tuotteen takuun ja jäljellä olevan tuotetakuuajan tai 90 päivää sen mukaan kumpi ehdoista täyttyy viimeisenä.

Pääosien laajennetun takuun aikana

STEYR MOTORS maksaa tai valintamme mukaan korjaa tai vaihtaa viallisen takuun piiriin kuuluvan osan ja minkä tahansa takuun piiriin kuuluvan osan, jota takuuvika tai takuun piiriin kuuluva osa vaurioittanut.

Takuun kattavuus					
			STEYR MOTORS maksamat korjauskulut		
Korvauskategoria	Kattavuus Kuukaudet	Kesto * Tunnit/km	Osat	Työ	Irrotus- & asennustyö
Moottorin perustakuu VAPAA-AIKA	24	1000/20 000	Kyllä	Kyllä	Kyllä
Laajennetut pääosat	60	1800/36 000	Kyllä **	Kyllä	Ei
Moottorin perustakuu KAUPALLINEN	12	1000/20 000	Kyllä	Kyllä	Kyllä

* Kumpi saavutetaan ensin.

** Alla listatut takuun piiriin kuuluvat osat



Osat, jotka ovat STEYR MOTORSIN myymän tuotepakkauksen osia, mutta jotka on saatu kolmannelta osapuolelta, kuten esim. vetolaitteet, vaijerilaitteet, vaihteistot ja vesisuihkut kuuluvat asianomaisen valmistajan takuun piiriin.

Takuu ei korvaa hinaamista, vesillelaskua tai nostamista.

Nämä takuut on tehty kaikille osapuolille jälleenmyyjäketjussa ja takuu jatkuu kaikille seuraaville omistajille kunnes takuuaika on mennyt umpeen.

STEYR MOTORS EI KORVAA TAKUUN PIIRIIN KUULUVIEN OSIEN KULUMISTA TAI VANHENEMISTA.

STEYR MOTORS EI MYÖNNÄ MUITA KUIN YLLÄ MAINITUT TAKUUT, JA KAIKKI MUUT VELVOLLISUUDET TAI VASTUUT MUKAAN LUKIEN ERITYIS- TAI SEURAAMUKSELLISET VAHINGOT TAI SATUNNAISET VASTUUT, JOTKA KOITUVAT MISTÄ TAHANSA STEYR MOTORSIN MOOTTORIN/TUOTTEEN VIAN KUNTOON SAAMISESTA, EIVÄT KUULU TAKUUN PIIRIIN.

TAKUU EI KATA MITÄÄN SATUNNAISIA, SEURAAMUKSELLISIA TAI VERTAILUKELPOISIA KUSTANNUKSIA, JOTKA AIHEUTUVAT MATKUSTAMISESTA JA KULJETUKSESTA, SE EI KATA MYÖSKÄÄN LISÄKUSTANNUKSIA, JOTKA AIHEUTUVAT ASENNUKSESTA TUOTTEISIIN KÄSIKSI PÄÄSEMISEKSI, SE EI KATA TELAKOINTIA EIKÄ NOSTURIN KÄYTTÖÄ, SITÄ, ETTEI TUOTETTA VOIDA KÄYTTÄÄ, SE EI KATA TULONMENETYKSIÄ, AJANMENETYSTÄ, OMAISUUDEN MENETYSTÄ, HENKILÖVAHINKOJA TAI MUILLE OSILLE KUIN STEYR MOTORSIN TOIMITTAMILLE OSILLE KOITUNUTTA VAHINKOA, SE EI MYÖSKÄÄN KATA MUULLE OMAISUUDELLE KOITUNUTTA VAHINKOA. TAKUU EI MYÖSKÄÄN KATA ALUKSEN/AJONEUVON RAKENTEESTA JOHTUVAA SELLAISTEN OSIEN IRROTUSTA JA/TAI OSIEN TAI MATERIAALIN VAIHTAMISTA, MITÄ VAADITAAN TUOTTEeseen KÄSIKSI PÄÄSEMISEKSI.

Korvauspyyntömenetelmä

Aina kun havaitset tämän takuun alaisen vian, ota yhteys 30 päivän kuluessa siitä, kun takuun alainen vika on todettu, valtuutettuun STEYR MOTORS jälleenmyyjään ja esitä STEYR MOTORS OMISTAJAN TUNNISTEKORTTISI, LUOVUTUS-/KAUPPASOPIMUS ja HUOLTOKIRJA saadaksesi lähimmän valtuutetun huollon ja korjaamon nimen ja yhteystiedot.

STEYR MOTORS pidättää oikeuden hyväksyä tai hylätä korvauspyynnöt.

Jos moottori on korjattu STEYR MOTORSIN takuehtojen mukaisesti, jälleenmyyjä lähettää korvauspyynnön STEYR MOTORS Itävaltaan 60 päivän sisällä korjauksen suorittamisesta.

Jos pyynnön lähetyksessä ei noudateta kaikkia vaatimuksia, korvauspyyntö hylätään. Jos et ole tyytyväinen tämän takuun tuomaan takuupalveluun, lähetä kommenttisi STEYR MOTORS Itävaltaan.

Rajoitukset (jatkuu)

STEYR MOTORS ei takaa lisävarusteita, jotka eivät ole STEYR MOTORSIN tehtaalta.

Osat, joita käytetään takuukorjauksissa, saattavat olla uusia STEYR MOTORS -osia, STEYR MOTORSIN hyväksymiä osia tai korjattuja osia. STEYR MOTORS ei vastaa vioista, jotka johtuvat sellaisten osien käytöstä, joita STEYR MOTORS ei ole toimittanut.

Mikä tahansa STEYR MOTORS -tuote tai -osa, joka on vaihdettu takuun aikana, on automaattisesti STEYR MOTORSIN omaisuutta.

STEYR MOTORS ei vastaa vahingoista, joita aiheutuu liian pitkästä tai väärästä varastoinnista. Liian pitkäksi varastointiajaksi määritellään yli yhden vuoden kestävä säilytys siitä päivästä, kun osa tai tuote on lähetetty STEYR MOTORSILTA.



Kattavuus

Takuun piiriin kuuluvat tuotteet

Tämä takuu koskee STEYR MOTORSIN myymiä uusia moottoreita, joita käytetään meripropulsiossa tai ajoneuvosovelluksissa missä päin tahansa maailmaa, jossa STEYR MOTORSIN hyväksymä palvelu on saatavilla.

Kaikkien STEYR MOTORSIN tuotteiden takuiden ehtona on, että tuotteita on käytetty ja huollettu oikein STEYR MOTORSIN periaatteiden ja huolto-ohjeiden mukaisesti.

"Tuote" koostuu uudesta STEYR MOTORS moottorista sekä sen lisälaitteista, jotka on listattu alla, ja jotka STEYR MOTORS on hyväksynyt ja toimittanut ja jotka on asennettu

STEYR MOTORSIN tai STEYR MOTORSIN hyväksymän jälleenmyyjän toimesta. Nämä tuotteet ovat ilmoitetun käyttötarkoituksen mukaiset.

Omistajan vastuut (jatkuu)

Moottorin perustakuun ja pääosien laajennetun takuun aikana

Omistaja maksaa voiteluöljyt, jäätymisenestoaineen, suodatinosat ja muut huoltotarvikkeet, jotka vaihdetaan takuukorjauksen yhteydessä paitsi, jos näitä tarvikkeita ei voida enää käyttää uudelleen johtuen takuunalaisista vioista.

Omistaja vastaa tuotteen toiminnasta ja huollosta kuten STEYR MOTORSIN käyttö- ja huolto-ohjekirjassa määritellään.

Omistajan on myös kyettävä todistamaan, että kaikki vaaditut huoltotoimenpiteet on tehty.

Ennen sovellettavissa olevan takuun umpeen menemistä omistajan on ilmoitettava STEYR MOTORS jälleenmyyjälle, valtuutetulle myyjälle tai muulle STEYR MOTORSIN hyväksymälle korjaustaholle kaikista takuuvioista ja vietävä tuote korjattavaksi kyseiseen paikkaan.

Jos tuotteeseen tulee vika, omistaja on vastuussa aluksen/ajoneuvon hinauskustannuksista korjauspaikalle sekä myös muista kuljetukseen liittyvistä kustannuksista.

Omistaja on vastuussa yhteydenotoista, matkustamisesta, aterioista, majoituksesta sekä muista vastaavista kustannuksista, joita takuuviaasta on aiheutunut.

Omistaja on vastuussa vikojen tutkimisesta aiheutuvista kuluista ellei kyseessä ole STEYR MOTORSIN materiaali- tai tehdastyövirheen aiheuttama vika.

Omistaja on vastuussa moottoria koskemattomista korjauksista, seisokkiaikakuluista, rahdin aiheuttamista vioista, sakoista ja muista maksettavista veroista, liikekuluista ja muista menetyksistä, jotka aiheutuvat takuunalaisista vioista.

Oikeustoimipaikka

Oikeustoimipaikka on Itävallan Wien. STEYR MOTORS pidättää oikeuden nostaa syyte ostajaa vastaan myös siellä missä ostajan tuomioistuim sijaitsee. Näitä toimitus- ja myyntiehtoja tulkitaan ja hallitaan Itävallan lain mukaan.

Joissain maissa omistajalla on lakimääräisiä oikeuksia, joihin takuuehdot eivät voi vaikuttaa tai joita takuuehdot eivät rajoita.

Mikään tässä takuussa ei poissulje tai rajoita omistajan sopimusperusteisia oikeuksia kolmansia osapuolia vastaan.



Moottorin, vaihteiston, venemallin ja -rungon tunnistenumerot

Ota talteen moottorin ja vaihteiston malli- ja sarjanumerot välittömästi, kun olet ostanut ne. Silloin ne ovat sinulla saatavilla heti, kun tarvitset niitä tai tilaat osia tai niihin liittyvää kirjallisuutta.

Moottorin mallin numero: _____

Moottorin sarjanumero: _____

Vaihteiston tai voimansiirron mallin numero: _____

Vaihteiston tai voimansiirron sarjanumero: _____

Virta-avaimen numero: _____

Venemallinumero: _____

Rungon tunnistenumero (HIN): _____

Suositteltu potkurikoko: _____

Varaosat

Älä koskaan käytä **STEYR MOTORS-merimoottorissasi** osia, joiden laatua et tunne.
Vaadi **ALKUPERÄISIÄ STEYR MOTORS** Marine-osia.

Ota yhteys paikalliseen STEYR MOTORS Marine-myyjääsi.

**STEYR MOTORS TAKUUREKISTERIKORTTI****STEYR MOTORS OMISTAJAN TUNNISTUSKORTTI**

Omistajan nimi		
Osoite		
Kaupunki	Lääni	Postikoodi
Luovutuspäivämäärä		
MALLI#	SARJA#	

MYYJÄN TIEDOT KORTTI

MOOTTORIN REKISTERÖINTI	MALLI	SARJA
ULKOLAITAMOOTTORIN REKISTERÖINTI	MALLI	SARJA
PERÄÄN ASENNETTAVAN REKISTERÖINTI	MALLI	SARJA

Omistajan nimi	
Osoite	
Kaupunki	Postikoodi
Lääni	
Luovutuspäivämäärä	Virta-avaimen numero
Veneen valmistaja	Rungon nro
Veneen malli	Veneen pituus

Omistajan allekirjoitus _____

Tärkeää: Yleiset veneturvallisuusmääräykset vaativat, että valmistaja ja MYYJÄ ylläpitävät rekisteröintilistaa myymistään tuotteista. Tämä on vakiomallinen kortti, johon myyjä voi tallentaa tarvittavat tiedot.

OSTAJA:

Nimi			
Osoite			
Kaupunki	Lääni	Postikoodi	
Luovutuspäivämäärä			
Käyttötyyppi	☐ Vapaa-aika	☐ Kaupallinen	☐ Viranomais

MYYJÄ:

Myyjän nimi			
Osoite			
Kaupunki	Lääni	Postikoodi	
Myyjän sähköposti		Myyjän koodi	

Moottorin rekisteröinti	Malli#	Sarja#	
-------------------------	--------	--------	--

Veneen valmistaja		Malli	
Rungon nro		Pituus:	
Vetolaitteen valmistusnumero			

Yleiskunto	Hyvä	Kohtalainen	Huono
Vene	☐	☐	☐
Moottori	☐	☐	☐



HUOLTO- VERKOSTO

ITÄVALTA

STEYR MOTORS GmbH
Im Stadtgut B1, 4407 STEYR, AUSTRIA

Puhelin +43 7252 222-52
Faksi +43 7252 222-29
sähköposti: service@steyr-motors.com
<http://www.steyr-motors.com>

Lista maailmanlaajuisesta huoltoverkostosta kotisivuillamme osoitteessa:

<http://www.steyr-motors.com/distributors/distributors.htm>