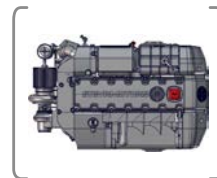
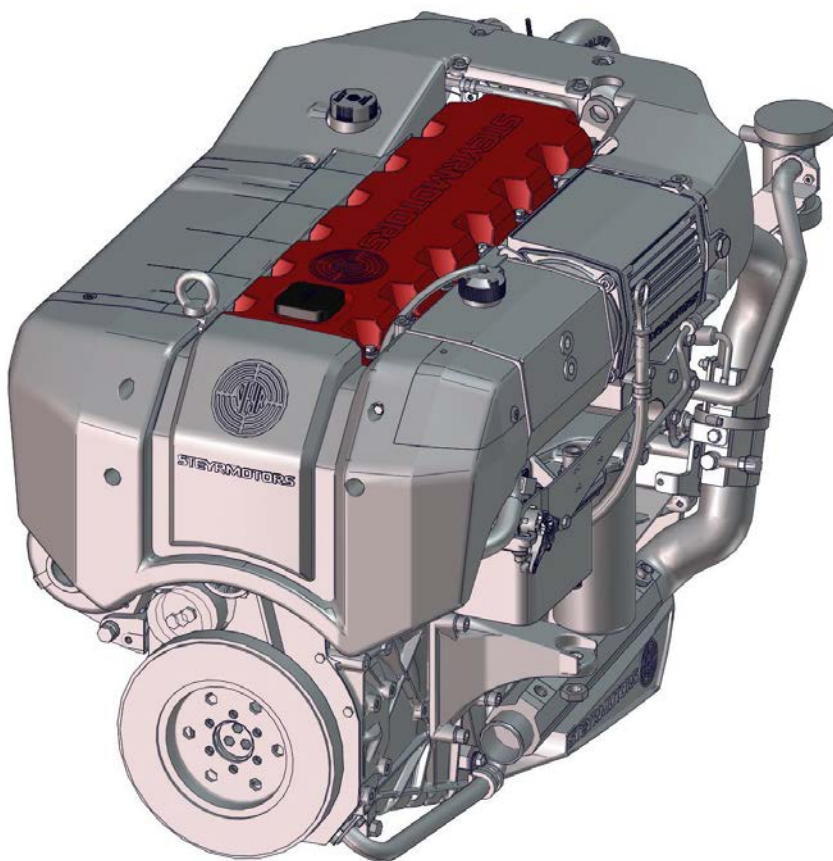


Käyttöopas

MARINE SE

4-sylinterinen/6-sylinterinen



Asiakirjan numero 707752
Painos 4
Kieli FI
Päivämäärä 03/2026
Alkuperäinen versio Englanti

JOHDANTO

Steyr Motors valmistaa erityisesti veneisiin tarkoitettuja, huipputehoisia dieselmootoreita, joissa on moduloitu, suora korkeapainesuihkutus. **Steyr Motors** -venemootorit on suunniteltu sopimaan useisiin erilaisiin propulsiojärjestelmiin.

Tässä **KÄYTTÖOHJEESSA** on annettu teknisiä tietoja ja tietotaitoa, joka perustuu kokemukseemme dieselmootoreista. Tämän käyttöohjeen tarkoitus on auttaa sinua seuraavien moottoreiden käytössä ja käyttöturvallisuuden sekä luotettavuuden ylläpitämisessä:

MARINE SE

4-sylinteriset	6-sylinteriset		
SE144E38	SE126E32	SE236E40	SE266S36
SE164E40	SE156E34	SE236S36	SE286E40
	SE186E38	SE266E40	SE306J38

Jotta voisimme jatkuvasti parantaa tarjoamiemme tietojen muotoa ja sisältöä, pyydämme sinua lukemaan seuraavan.

Haluaisimme kuulla vastauksesi seuraaviin kysymyksiin:

- Mitä virheitä olet havainnut?
- Mitä tietoja käyttöohjeesta puuttui?
- Ehdotuksia yleisiin parannuksiin?

Lähetä kommenttisi:

**ADR**

Steyr Motors AG
Asiakaspalvelu

TEL

+43/7252/2 2252

Im Stadtgut B1
4407 STEYR, AUSTRIA

@

technical@steyr-motors.com
<https://www.steyr-motors.com>



Tervetuloa kyytiin



Kuva 1.

Onneksi olkoon uuden **Steyr Motors** -venemoottorisi hankinnasta – toivottavasti olet siihen tyytyväinen.

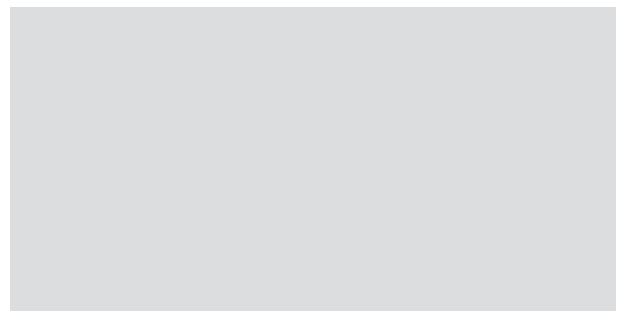
Steyr Motors kehittää huippunopeita dieselmoottoreita, joissa on kaksivaiheinen, korkeapaineinen ja erityisesti veneisiin ja laivoihin sopiva polttoaineensuihutus. **Steyr Motors** -venemoottorit on suunniteltu sopimaan useisiin erilaisiin propulsiojärjestelmiin.

Jotta odotuksesi täyttyisivät, lue tämä uutta **Steyr Motors** -venemoottoriasi koskeva käyttöopas huolellisesti lävitse saadaksesi tietoja moottorin käytöstä ja käsittelystä ja optimoidaksesi sen eri sisään rakennettujen toimintojen käytön.

Ystävällisin terveisin
Steyr Motors AG



Steyr Motors -venejälleenmyyjäsi



SISÄLLYSLUETTELO

TURVALLISUUS

YLEISTIETOJA

01 KÄYTTÖ

02 KUNNOSSAPITO

03 JÄLLEENMYYJÄN TOIMENPITEET

04 KULJETUS JA VARASTOINTI

TAKUU

KÄYTTÖOHJEEN VERSIOT

Versio	Päivämäärä	Muokkaus
01	2.2021	Uusi painos
02	4.2024	Muutettu kappaletta A 10 luvussa Yleistä Lisätty mittariston selite lukuun Käyttö Lisätty alaluku "ulkoisesti kiinnitetty polttoainejärjestelmä" lukuun Käyttö Muutettu kappale "Yhdysvaltain EPA- päästönvähennystakuu" luvussa Takuu
03	10.2024	Muutettu SMB:stä SMO:ksi ja Steyr Motors Betriebs GmbH:stä Steyr Motors AG:ksi Poistettu polttoainejärjestelmä useista kuvista Päivitetty vikakoodit lukuun Huoltokoodiluettelot Päivitetty alaluku ulkoinen polttoainejärjestelmä lukuun Käyttö Muutettu kappale T1 luvussa Takuu
04	03.2026	Piktogrammit mukautettu Taulukko "Yleinen vianetsintäkaavio" päivitetty Taulukko "Vianmäärityskaavio" päivitetty Piirikaaviot korvattu viitteillä

Sisällysluettelo

S	Turvallisuus	13
S 1	Turvavaroitimet	14
S 1.1	Johdanto.....	14
S 2	Asiakkaan vastuu	17
S 3	Käyttötarkoitus (oikeanlainen käyttö)	18
S 4	Henkilökuntaa koskevat vaatimukset	19
S 4.1	Pätevyys.....	19
S 5	Turvallisuus töiden aikana	20
S 6	Henkilösuojaimet	22
S 7	Melu	24
S 8	Pakokaasu	24
S 9	Käyttö- ja lisäaineet	25
S 10	Sähköenergia	26
S 11	Kunnossapito	26
S 12	Toiminta vaara- tai onnettomuustilanteissa	27
S 13	Puhtaus työskentelypaikassa	28
S 14	Ympäristön suojelu	28
A	Yleisiä huomautuksia	31
A 1	Yleistietoja	31
A 2	Malli- ja sarjanumerot	32
A 2.1	Sarjanumero, 6-sylinterinen moottori.....	32
A 2.2	Sarjanumero, 4-sylinterinen moottori.....	33
A 2.3	Sarjanumero, vaihdelaatikko	33
A 3	Dokumentaatio	34
A 4	Tekniset tiedot ja yleiskatsaus	35
A 4.1	Tekniset tiedot, 6-sylinterinen moottori (alkaen valmistusvuodesta 2021)	35
A 4.2	Tekniset tiedot, 6-sylinterinen moottori	36
A 4.3	Yleiskatsaus, 6-sylinterinen moottori	38
A 4.4	Tekniset tiedot, 4-sylinterinen moottori	41
A 4.5	Yleiskatsaus, 4-sylinterinen moottori	42
A 5	Tuoteviittaukset, kuvitukset ja tekniset tiedot	45
A 6	Vakuutus	46
A 7	Varastettu yksikkö	46

A 8	Takuuilmoitus, päästöihin liittyvä takuu	46
A 8.1	Takuurekisteröinnin hyväksyntä.....	46
A 9	Jälleenmyyjäpalvelu – huolto.....	47
A 10	Korjauspalvelu.....	48
A 10.1	Varaosat	48
A 11	Ennen liikkeelle lähtöä	48
A 12	Moottorin uppoaminen veteen	49
A 13	Pohjamaali.....	49
A 14	Veneen pohja	50
A 15	Veneilyyn liittyvät vastuut.....	51
A 15.1	Turvallisuus	51
A 16	Kalifornia ehdotus 65 varoitus	51
A 17	Symbolit	52
B	Tekniset tiedot.....	53
B 1	Polttoainetta koskevat määräykset.....	53
B 1.1	Polttoaineen valinta	53
B 2	Moottoriöljyä koskevat vaatimukset.....	54
B 3	Moottorin jäähdytysnestettä koskevat vaatimukset	56
C	Yleistietoja	57
C 1	Elektroninen moottorin hallintajärjestelmä.....	57
C 2	Diagnostiikkajärjestelmä	58
D	Laatumääritykset korjausta varten	59
D 1	Varaosatiedot.....	59
D 2	Lyhenteet.....	60
E	Autoteollisuuden jätetuotteiden hävittäminen.....	61
E 1	Käyttömateriaaliluettelo.....	61
E 2	Käyttömateriaalien hävittäminen	61
F	Turvallisuutta koskevat huomautukset	63
F 1	Yleiset turvallisuushuomautukset	63
F 2	Ohjeet vahinkojen estämiseen.....	63
F 3	Lakisääteiset säännöt	63
F 4	Turvallisuus käyttömateriaaleja käytettäessä.....	64
F 5	Toimenpiteet onnettomuustapauksissa	65

1	Käyttö.....	67
1.1	Ennen käynnistämistä.....	68
1.2	Moottorin käynnistys (avainkytkinversio).....	70
1.2.1	Moottorin pysäyttäminen (avainkytkinversio).....	71
1.3	Moottorin käynnistys (painonappiversio)	72
1.3.1	Moottorin pysäyttäminen (painonappiversio).....	73
1.4	Käyttöönottomenettely suuren huollon jälkeen	74
1.4.1	Määritelmät.....	74
1.4.2	Menettely, työvaiheet.....	74
1.5	Moottorin ensikäyttömenettely	76
1.5.1	Ensimmäiset kaksi tuntia	76
1.5.2	Seuraavat kahdeksan tuntia	77
1.5.3	Käyttöönoton viimeiset 10 tuntia.....	77
1.5.4	Käyttöönoton jälkeiset tehtävät.....	78
1.6	Vaihteen vaihtaminen.....	79
1.7	Kauko-ohjauskäytön ohjeet.....	80
1.8	Vaihteen vaihto ja nopeuden ohjaus	82
1.8.1	Polttoainetaloudellisuus.....	82
1.8.2	Vaihdelaatikko – tietoja.....	82
1.8.3	Kiinteään nopeuden kytkin	82
1.9	Mittaristo (avainkytkinversio).....	83
1.9.1	Mittariston selite.....	84
1.9.2	Mittariston merkkivalot, normaali käyttö (virtalukollinen versio).....	85
1.10	Mittaristo (painonappiversio)	86
1.10.1	Mittariston selite.....	87
1.10.2	Mittariston merkkivalot, normaali käyttö (painikeversio)	88
1.11	Hätäkatkaisukytkin (kiinnitysnuora).....	89
1.12	Varoitusvalot ja äänihälytykset	90
1.13	Elektroninen moottorin ohjauslaite (ECU)	91
1.14	Diagnostiikkajärjestelmä	95
1.15	Potkurit	96
1.15.1	Kaksoisasennukset.....	96
1.15.2	Lisävarusteena saatavat potkurit.....	96
1.15.3	Potkurit	97
1.15.4	Potkurin vääntömomentti.....	98

Sisällysluettelo

1.15.5	Potkurin huolto.....	98
1.16	Vesisuuttimet	98
1.17	Käyttömenettelyt pakkasessa	98
1.18	Käyttö merivedessä.....	99
1.19	Käyttö korkeissa paikoissa	99
1.20	Polttoainejärjestelmä	100
1.20.1	Polttoainepumppu.....	100
1.20.2	Polttoainejärjestelmän tarkastukset.....	100
1.20.3	Polttoaineen saastuminen	101
1.20.4	Polttoainejärjestelmä (alkaen kesäkuusta 2024).....	101
1.21	Jäähdytysjärjestelmä	104
1.21.1	Toiminnan kuvaus: 6-sylinterinen moottori	104
1.21.2	Toiminnan kuvaus: 4-sylinterinen moottori	106
1.22	Sähkölaitteet	107
1.22.1	Laturi.....	107
1.22.2	Akku.....	108
1.22.3	Automaattisulakkeet, 6-sylinteriset moottorit	109
1.22.4	Automaattisulakkeet, 4-sylinteriset moottorit.....	110
1.22.5	Inversiokytkin (valinnainen)	111
1.22.6	Kampikammion tuuletuksen keskeytys (valinnainen).....	111
1.22.7	Mittaristo	112
1.22.8	Kuivakäyttö	112
1.23	Standardivarastointimenettelyt.....	112
1.24	Käynnistys varastoinnin jälkeen.....	112
1.25	Polttoaineen täyttö	113
1.26	Moottoriöljyn täyttö.....	114
1.27	Jäähdytysnesteen tarkastus ja täyttö.....	116
2	Kunnossapito ja huolto.....	118
2.1	Johdanto	118
2.2	Vianmäärityskaavio	119
2.3	Yleinen vianetsintäkaavio.....	122
2.4	Huolto- ja kunnossapito-ohjelma.....	123
2.5	Vianmäärityskaavio (valmistusvuodesta 2021)	129
2.6	Vianmäärityskaavio (valmistusvuoteen 2020 saakka)	130
2.7	Huoltotarrat	130

2.8	Mittariston virheilmoitukset.....	132
2.9	Huoltokoodiluettelot.....	139
2.9.1	V30000.2H (koskee moottoreita valmistusvuodesta 2021)	139
2.9.2	V50000.11B (koskee moottoreita valmistusvuoteen 2020)	143
2.10	Johtokaavio SE E-rasia 12 V, 6 syl. (vakio)	147
2.19	Johtokaavio SE E-rasia 12 V, 4 syl. (vakio).....	149
2.24	Johtokaavio, mittariston CAN-paneeli 12/24 V	151
3	Kunnossapitotoimenpiteet	153
3.1	Moottoriöljymäärän tarkastus	153
3.2	Moottoriöljyn täyttö.....	153
3.3	Ohjaustehostimen öljytaso.....	154
3.4	Vaihteiston öljytaso.....	154
3.5	Jäähdytysnesteen tarkastus (suljettu jäähdytyspiiri).....	155
3.6	Moottorin raakavesipiirin tyhjentäminen	156
3.7	Raakavesiliitännän tarkastus	156
3.8	Moottorin jäähdytysvesipiirin tyhjennys.....	157
3.9	Anodit, 6-sylinterinen moottori	158
3.9.1	Jäähdytysjärjestelmän anodit	158
3.9.2	Syöpymisenestoanodit	158
3.10	Anodit, 4-sylinterinen moottori	160
3.10.1	Jäähdytysjärjestelmän anodit	160
3.10.2	Syöpymisenestoanodit	160
3.11	Ilmansuodatin	162
3.12	6-sylinterisen moottorin moniurahihnan kunnossapito	162
3.13	4-sylinterisen moottorin moniurahihnan kunnossapito	162
3.14	Moottorin suuntaaminen.....	163
3.14.1	AC-kompressorilla varustetun moottorin suuntaaminen.....	163
3.15	Potkurin valinta.....	164
3.16	Valmistelut veneilykauden ulkopuolella tapahtuvaan varastointiin	165
3.16.1	Käynnistys varastoinnin jälkeen	166
3.17	Lokikirja.....	167
4	Kuljetus ja varastointi	171
4.1	Kuljetustarkastus	172
4.2	Pakkaus	173
4.2.1	Asiaan kuuluva pakkaus.....	173

Sisällysluettelo

4.2.2	Pakkausmateriaalien käsittely	173
4.3	Kuljetus	174
4.4	Varastointi	176
4.4.1	Varastointiolosuhteet	176
4.4.2	Käynnistys varastoinnin jälkeen	177
4.5	Suojakäsittelymenettelyt ennen pidempiaikaista varastointia.....	178
4.5.1	Suoja-ainekäsittely	179
4.5.1.1	1. suoja-ainekäsittelyn menettely	179
4.5.2	2. suoja-ainekäsittely	185
4.5.3	Suoja-aineen poisto.....	186
4.5.3.1	Suoja-aineen poisto.....	186
4.5.3.2	Suoja-aineen poistomenettely	187
G	Käyttö- ja lisämateriaalit	189
W	Takuu	191
W 1	STEYR MOTORS -MOOTTORIN RAJOITETTU TAKUU.....	191
W 2	Yhdysvaltain EPA-päästönvähennystakuu (vain Yhdysvaltain lipun alla kulkevat alukset)	202

S Turvallisuus

Tämä opas sisältää tiettyjä sinun (kuljettajan), matkustajiesi ja muiden henkilökohtaiseen turvallisuuteen liittyviä tietoja.

Steyr Motors AG välittää turvallisuudestasi ja moottorisi kunnosta. Turvallisuusohjeet varoittavat sinua mahdollisista, **Steyr Motors** -venemoottorin asennukseen liittyvistä vaaratilanteista.

Tässä luvussa on yleiskatsaus kaikkiin tärkeisiin moottorin käyttäjien turvallisuusnäkökohtiin sekä turvalliseen, ongelmattomaan käyttöön. Sopimaton käyttäytyminen ja riittämätön tieto vaaroista töiden aikana saattaa johtaa henkilövahinkoihin.

Näiden turvallisuusohjeiden ja -määräysten laiminlyönti johtaa huomattaviin vaaroihin. Töiden kuvauksissa tällaiset vaaralähteet on merkitty jollakin kolmesta seuraavasta symbolista:

VAARA

VAARA tarkoittaa vaarallista tilannetta, joka johtaa kuolemaan tai vakavaan vammaan, mikäli sitä ei vältetä!

Mahdolliset seuraukset ohjeen noudattamatta jättämisestä.

► Kuinka loukkaantumiset voidaan välttää.

VAROITUS

VAROITUS tarkoittaa vaarallista tilannetta, joka saattaa johtaa kuolemaan tai vakavaan vammaan, mikäli sitä ei vältetä!

Mahdolliset seuraukset ohjeen noudattamatta jättämisestä.

► Kuinka loukkaantumiset voidaan välttää.

HUOMAUTUS

HUOMAUTUS tarkoittaa vaarallista tilannetta, joka saattaa johtaa lievään tai keskinkertaiseen vammaan!

Mahdolliset seuraukset ohjeen noudattamatta jättämisestä.

► Kuinka loukkaantumiset voidaan välttää.

Moottorin vauriot

HUOMAA

HUOMAA tarkoittaa mahdollisesti vaarallista tilannetta, joka saattaa moottorin vaurioon.

► Kuinka vauriot voidaan välttää.

S 1 Turvavarotoimet

S 1.1 Johdanto

Tämä käyttöopas sisältää tietoja, joita tarvitaan moottorin käyttämiseksi oikealla tavalla. Tarkista, että käytössäsi on juuri sinun moottoriasi koskeva käyttöopas.

Lue opas huolellisesti lävitse ennen moottorin käyttöä tai huoltoa. Moottorin vääränlainen käyttö tai huolto saattaa johtaa henkilövahinkoihin, esinevaurioihin tai itse moottorin vaurioitumiseen. Jos et ymmärrä jotakin tässä oppaassa annettua toimintaohjetta tai olet asiasta epävarma, ota yhteyttä jälleenmyyjääsi. Hän voi selostaa tai esittää toimenpiteen sinulle.

Lue ennen moottorin parissa tehtävien töiden aloittamista huolellisesti tässä oppaassa oleva luku "Turvavarotoimet".



Tee moottori toimintakyvyttömäksi katkaisemalla pääkytkimellä (kytkimet/katkaisijat) virransyöttö moottoriin ja lukitse se (ne) OFF-asentoon ennen töiden aloittamista. Laita varoituskyltti moottorin ohjauspisteeseen tai peräsimeen.

Yleisesti voimassa olevana sääntönä on, että kaikki toimenpiteet on suoritettava moottorin ollessa pysäytettynä. Jotkin säätötyöt vaativat kuitenkin moottorin käynnissä olemista töiden suorittamisen aikana.

Käynnissä olevan moottorin lähestyminen on turvallisuusriski. Väljät vaatteet tai pitkät hiukset saattavat tarttua pyöriviin osiin ja aiheuttaa vakavia vammoja. Jos käynnissä olevan moottorin lähellä työskennellään, huolimattomat liikkeet tai pudonnut työkalu saattavat johtaa loukkaantumiseen.

Vältä koskettamista kuumiin pintoihin (pakoputket, turboahdin, ilmanottoputki, käynnistinyksikkö jne.) ja käynnissä olevan tai juuri sammutetun moottorin putkissa ja letkuissa oleviin kuumiin nesteisiin. Asenna takaisin kaikki huoltotöitä varten irrotetut suojukset ennen moottorin käynnistämistä.



Tarkista, että varoituskyltit ovat aina selkeästi näkyvissä moottorissa. Vaihda uusiin vaurioituneet kyltit tai kyltit, joiden päälle on maalattu.



Turboahtimelliset moottorit: Älä koskaan käynnistä moottoria, jos ilmanpuhdistus-suodatinta ei ole asennettu. Turboahtimen pyörivä kompressori saattaa aiheuttaa vakavia vammoja. Tulokanaviin päässeet vierasesineet saattavat lisäksi aiheuttaa mekaanisen vaurion.

Älä koskaan käytä käynnistysspraytuotteita tai vastaavia tuotteita moottoria käynnistäessäsi. Nämä saattavat aiheuttaa räjähdyksen tulokaasun jakoputkistossa. Loukkaantumisriski.



Vältä avaamasta moottorin jäähdytysjärjestelmän täyttökorkkia (raikasvesijäähdytteiset moottorit) moottorin ollessa vielä kuuma. Järjestelmästä saattaa päästä ulos höyryä tai kuumaa jäähdytysainetta. Avaa täyttökorkki hitaasti niin, että paine pääsee purkautumaan järjestelmästä. Varmista huolellisesti, onko hana, tulppa tai moottorin jäähdytyslinja poistettava kuumasta moottorista. Järjestelmästä saattaa päästä ulos höyryä tai kuumaa jäähdytysainetta mihin suuntaan tahansa.

Kuuma öljy voi aiheuttaa palovammoja. Vältä kuuman öljyn koskettamista ihoon. Varmista ennen minkään työn suorittamista, ettei voiteluainejärjestelmä ole paineistettu. Älä koskaan käytä moottoria täyttökorkin ollessa poissa, koska tällöin öljyä saattaa ruiskuta ulos.



Pysäytä moottori ja sulje hana ennen minkään töiden suorittamista moottorin jäähdytysjärjestelmän parissa.



Käynnistä moottori vain hyvin tuuletetulla alueella. Jos moottoria käytetään suljetulla alueella, varmista, että järjestelmässä on poistotuuletuskanava, jonka kautta moottorilokerosta tai korjaamoilasta tulevat pakokaasut ja kampikammion tuuleuspäästöt saadaan poistettua.

Käytä aina suojalaseja suorittaessasi töitä paikoissa, joissa on olemassa lentävien säleiden, kipinöiden tai happoroiskeiden vaara, tai joissa käytetään muita kemikaaleja. Silmät ovat erittäin herkkä kehonosa ja onnettomuudet saattavat johtaa sokeutumiseen!



Vältä öljyn koskettamista ihoon! Toistuva tai pitkällä ajalla tapahtuva altistuminen öljylle saattaa johtaa ihon kuivumiseen. Tämä saattaa aiheuttaa ärsytystä, kuivuutusta, ekseemaa tai muita iho-ongelmia. Terveydelliseltä näkökannalta katsottuna käytetty öljy on vaarallisempaa kuin uusi öljy. Käytä suojakäsineitä ja vältä koskettamista vaatteisiin tai liinoihin, jotka ovat imeneet öljyä itseensä. Pese altistuneet alueet säännöllisesti, erityisesti ennen syömistä. Saatavissa on erikoisihovoiteita, jotka estävät ihon kuivumista ja helpottavat ihon puhdistusta töiden suorittamisen jälkeen.

Monet tuotteissa käytetyt kemikaalit (esimerkiksi moottori- ja vaihteistoöljyt, glykoli, bensiini ja dieselöljy) tai korjaamoilla käytetyt kemikaalit (esimerkiksi rasvanpoistaineet, maalit ja liuottimet) ovat terveydelle vaarallisia. Lue tuotepakkauksissa olevat ohjeet huolellisesti! Noudata aina tuotetta koskevia turvavaroitoksia (käytä esimerkiksi suojamaskia, -laseja, -käsineitä jne.). Varmista, ettei muu henkilökunta altistu vaarallisille kemikaaleille (joita vapautuu esim. ilmaan). Varmista, että työskentelypaikan tuuletus on riittävä. Noudata annettuja ohjeita hävittäessäsi käytettyjä tai ylimääräisiä kemikaaleja.



Ole äärimmäisen varovainen etsiessäsi vuotoja polttoainejärjestelmässä ja testatessasi polttoaineruiskujen suihkutusta. Käytä silmäsuojaimia. Polttoaineruiskun nokasta tuleva suihku on äärimmäisen paineistettu, ja sen läpityöntymisenergia on suuri. Siksi polttoaine kykenee läpäisemään kehon kudoksia syvälle asti aiheuttaen vakavia vammoja. Verenmyrkytysriski.



Kaikki polttoaineet ja monet kemikaalit ovat syttyviä. Työskentelyalueella ja sen lähellä ei saa olla avotulta tai kipinöitä. Polttoaine, tietyt ohenteet ja akkujen vety voivat olla erittäin herkästi syttyviä ja räjähtäviä sekoituessaan ilmaan.

Työskentelyalueella ja sen lähellä ei saa tupakoida!

Varmista, että työskentelyalue on hyvin tuuletettu, ja ryhdy tarvittaviin varotoimenpiteisiin ennen hitsaus- tai hiontatöitä. Varmista aina, että töiden suorittamispaikassa on käytettävissä palosammuttimia.



Varmista, että liinat ja rätit, jotka ovat imeneet öljyä tai polttoainetta, sekä öljynsuodattimet varastoidaan turvallisesti. Öljyä imeneet rätit saattavat syttyä tietyissä olosuhteissa spontaanisti palamaan. Käytetyt polttoaine- ja öljynsuodattimet ovat ympäristölle vaarallista jätettä, ja ne on hävitettävä hyväksytyissä paikoissa yhdessä voiteluöljyjen, kontaminoituneen polttoaineen, maalijäänteiden, liuotinten, rasvanpoistoaineiden ja pesuainejätteiden kanssa.

Älä koskaan altista akkua avotullelle tai sähköisille kipinöille. Älä koskaan tupakoi akkujen lähetyvillä. Akusta pääsee ulos vetykaasua niiden lataamisen aikana. Vetykaasun ja ilman sekoituessa saattaa muodostua räjähtävää räjähdysvetykaasua. Tämä kaasu on helposti syttyvää ja erittäin helposti haihtuvaa. Akun vääränlainen kytkentä saattaa johtaa kipinöihin, jotka riittävät räjähdysen aikaan saamiseen ja tätä myötä vaurioihin. Älä vaihda liitäntöjä yrittäessäsi käynnistää moottoria (kipinäriski) äläkä nojaa mihinkään akkuun.



Varmista aina, että akkujohtojen plusnapa [+ (positiivinen)] ja miinusnapa [- (negatiivinen)] on asennettu oikein ja että ne vastaavat akun liittimiä. Vääränlainen asennus saattaa johtaa sähkölaitteiden vakavaan vaurioon. Katso johdotuskaaviot.



Käytä aina suojalaseja ladatessasi ja käsitellessäsi akkuja. Akun elektrolyytti sisältää rikkihappoa, joka on erittäin syövyttävää. Jos akun elektrolyytti joutuu kosketuksiin suojaamattoman ihon kanssa, pese altistunut kohta välittömästi runsaalla vesimäärällä ja saippualla. Jos akkuhappoa pääsee silmiin, huuhtelee silmä välittömästi runsaalla vesimäärällä ja hakeudu heti lääkäriin.



Sammuta moottori ja sammuta virta pääkatkaisijasta (pääkatkaisijoista) ennen töiden suorittamista sähköjärjestelmän parissa.

Kytkinsäädöt on suoritettava moottorin ollessa pysäytettynä.

S 2 Asiakkaan vastuu

Moottori on tarkoitettu käytettäväksi vain kaupallisissa kohteissa. Moottorin omistajaa koskevat lakisääteiset velvollisuudet henkilökunnan terveyteen ja työpaikan turvallisuuteen liittyen. Tässä käyttöoppaassa annettujen, käyttöä koskevien turvallisuusohjeiden lisäksi on noudatettava voimassa olevia, tapaturmantorjuntaa ja ympäristömääräyksiä koskevia sääntöjä.

Erityisesti seuraavat kohdat ovat voimassa:

- Omistajalle on ilmoitettava voimassa olevat, terveyttä ja turvallisuutta koskevat ehdot, ja hänen on määritettävä riskianalyyseissä vaaratilanteet, jotka syntyvät moottorin käytöstä erityisissä käyttöolosuhteissa. Omistajan on sisällytettävä nämä tiedot käyttöä koskeviin ohjeisiin (esim. huolto-oppaaseen).
- Omistajan on koko moottorin käyttöiän varmistettava, vastaavanko hänen laatimansa ohjeet sillä kulloinkin voimassa olevia säädöksiä, ja tarpeen vaatiessa mukautettava ohjeita.
- Omistajan on selkeästi määrättävä ja määritettävä asennukseen, käyttöön, kunnossapitoon ja puhdistukseen liittyvät vastualueet.
- Omistajan on varmistettava, että kaikki moottorin kanssa tekemisissä olevat henkilöt ovat lukeneet käyttöohjeet ja ymmärtäneet niiden sisällön. Hänen on lisäksi koulutettava henkilökuntaa ja informoitava säännöllisin aikaväleihin eri vaaroista.
- Omistajan on tarjottava henkilökunnan välttämättömät suojavarusteet.

Omistajalla on myös vastuu siitä, että moottori on aina asianmukaisessa käyttökunnossa. Noudata siksi tarkasti seuraavia kohtia:

- Omistajan on varmistettava, että tässä oppaassa ilmoitettuja kunnossapitoaikavälejä noudatetaan.
- Omistajan on huolehdittava siitä, että kaikkien turvalaitteiden toiminta ja täydellisyys tarkastetaan säännöllisesti.
- Räjähdyttävät ja helposti syttyvät aineet on aina pidettävä poissa moottorin luota, koska moottori saattaa kuumeta erittäin paljon käytön aikana.
- Älä koske pyöriviin osiin moottorin käydessä.
- Täytä polttoainetta vain moottorin ollessa sammutettuna. Älä täytä polttoainetta avotulen tai syttyvien kipinöiden läheisyydessä, älä tupakoi tankatessa äläkä läikytä polttoainetta.
- Tämä käyttöopas on säilytettävä moottorin välittömässä läheisyydessä, ja moottorin parissa työskentelevien henkilöiden on aina päästävä siihen käsiksi.
- Jos olet jostakin moottoriin liittyvästä asiasta epävarma, ota aina yhteyttä **Steyr Motors AG** -yhtiöön ennen moottorin käynnistämistä.
- Moottoria saa käyttää vain sen ollessa asianmukaisessa toimintakunnossa. Ennen jokaista käynnistystä on tarkastettava, että moottori on kunnossa.
- Moottorin toimintavalmius voidaan ylläpitää vain noudattamalla tässä käyttöoppaassa ilmoitettuja säännöllistä kunnossapitoa koskevia ohjeita – muussa tapauksessa takuu raukeaa.
- Suorita kunnossapito- ja puhdistustöitä vain moottorin ollessa pois käytöstä.
- Noudata tarkasti kaikkia oppaassa annettuja ohjeita.
- Pidä moottori aina hyvässä kunnossa. Valtuuttamattomat muutokset vaikuttavat negatiivisesti moottorin toimintaan ja/tai turvalliseen käyttöön ja käyttöikään.
- Kaikenlaiset poikkeukset teknisissä tiedoissa määritetyistä käyttöolosuhteista saattavat johtaa moottorin ennenaikaiseen hajoamiseen tai vakaviin esinevaurioihin (esim. väärän polttoaineen käyttö jne.).

S 3 Käyttötarkoitus (oikeanlainen käyttö)

Moottori on kehitetty ja valmistettu tässä oppaassa kuvattuun käyttötarkoitukseen.

Moottori on tarkoitettu ainoastaan sen laitteiston valmistajan määrittämiin ja testaamiin käyttötarkoituksiin, johon moottori on asennettu:

- liitetyn pakokaasujärjestelmän kanssa
- liitetyn jäähdytysjärjestelmän kanssa
- liitetyn ilmanottojärjestelmän kanssa
- Veneeseen ei saa tehdä muutoksia sen jälkeen, kun **Steyr Motors AG** on tehnyt sille venehyväksyntätestin
- määritettyjen kuormaprofiilien sisällä
- sallittujen ympäristölämpötilarajojen sisällä
- sallittuja laitteita käytettäessä (polttoaine, jäähdytysneste jne.)
- määritettyjen venemittojen sisällä
- varastointiedellytyksiä noudattaen
- kunnossapitoaikavälejä noudattaen

Kaikenlainen muu käyttö katsotaan epäasianmukaiseksi.

Steyr Motors AG ei vastaa tällaisesta käytöstä aiheutuvista vaaroista ja vaurioista. Käyttäjä yksinään kantaa vastuun.

Asennus on suoritettava niin, että kaikkia dieselmootoreita koskevia, voimassa olevia turvallisuusmääräyksiä noudatetaan.

Asianmukaiseen käyttöön kuuluu myös kaikkien tässä käyttöoppaassa olevien ohjeiden noudattaminen.

Kaikenlainen käyttötarkoituksesta poikkeava ja/tai muuntyyppinen käyttö katsotaan väärinkäytöksi ja voi johtaa vaarallisiin tilanteisiin.

S 4 Henkilökuntaa koskevat vaatimukset

S 4.1 Pätevyys

VAROITUS

Epäpätevän henkilökunnan loukkaantumisvaara!

Epäasianmukainen käsittely saattaa johtaa vakaviin vammoihin ja/tai esinevaurioihin.

- ▶ Jätä kaikki tehtävät vain pätevän henkilökunnan suoritettaviksi.
-

Seuraavat pätevyudet on määritelty tässä oppaassa luetteloiduilla tehtäväalueille.:

- **Käyttäjä/kuljettaja**
on saanut omistajalta opastuksen hänelle määrättyihin tehtäviin ja tiedot mahdollisista epäasianmukaisen toiminnan aiheuttamista vaaroista.
- **Huoltohenkilöstö**
muodostuu henkilöistä, jotka heidän **Steyr Motors AG** -yhtiöltä saaman ammattikoulutuksensa, kokemuksensa ja olennaisten olosuhteiden tietojensa pohjalta pystyvät suorittamaan heille määritetyt työt käyttö-, huolto- ja korjausohjeita noudattaen sekä välttämään mahdolliset vaarat.
- Töihin saa käyttää vain henkilöitä, jotka pystyvät suorittamaan heille määritetyt tehtävät luotettavasti. Töihin ei saa käyttää henkilöitä, joiden reaktiokyky on heikentynyt (esim. huumeiden, alkoholin tai lääkkeiden vaikutuksesta).
- Henkilökuntaa valittaessa on huomioitava käyttöpaikassa voimassa olevat ikä- ja ammattirajoitukset.

S 5 Turvallisuus töiden aikana

Noudata turvallisuusohjeita

Lue huolellisesti kaikki tässä käyttöoppaassa sekä moottorin varoitustarroissa olevat turvallisuusohjeet.



- ▶ Pidä varoitustarrat puhtaina.
- ▶ Korvaa puuttuvat tai vahingoittuneet varoitustarrat uusilla.
- ▶ Merkitse uudet komponentit ja varaosat sillä hetkellä voimassa olevilla varoitustarroilla.
- ▶ Varavaroitustarrat on saatavissa **Steyr Motors** -jälleenmyyjältä.

Tutustu moottorin ja ohjauslaitteiden käyttöön.

Jos et ymmärrä jotakin tämän käyttöoppaan kohta tai tarvitset apua, ota yhteyttä **Steyr Motors** -jälleenmyyjään.

Polttoaineiden ja käyttöaineiden aiheuttama tulipaloriski

Käsittele polttoainetta varovasti: se on erittäin herkästi syttyvää.



- ▶ Sammuta aina moottori ennen polttoaineen täyttämistä.
 - ▶ Täytä polttoainesäiliöt ulkotiloissa.
 - ▶ Älä täytä polttoainetta tupakoidessasi tai jos lähellä on avotulta, kipinöitä tai muita tulenlähteitä.
 - ▶ Siivoa aina pois läikkyneet polttoaineet.
 - ▶ Pidä syttyvät nesteet poissa syttyvien lähteiden läheltä.
 - ▶ Estä tulipalot pitämällä moottori puhtaana kerääntyneistä roskista, rasvasta ja liasta.
 - ▶ Älä säilö öljyisiä rättejä; ne saattavat syttyä palamaan spontaanisti.
-

Tuulettimen aiheuttamat viiltohaavat

Pyörivät jäähdytysjärjestelmän tuulettimet saattavat aiheuttaa vakavia vammoja.

- ▶ Käytä hyvin istuvia vaatteita.
 - ▶ Pysäytä moottori ja varmista, että tuuletin on pysähtynyt ennen säätöjen tai liitäntöjen tekemistä tai ennen moottorin edessä olevan alueen puhdistamista.
-



Vältä korkeapaineisia nesteitä

Paineistettu korkeapainesuuttimista purkautuva neste saattaa tunkeutua ihon läpi aiheuttaen vakavia vammoja.

- ▶ Vältä vaaratilanne purkamalla paine ennen linjojen irtikytkemistä.
 - ▶ Kiristä kaikki liitännät ennen paineen muodostamista.
 - ▶ Etsi pienen pahvin avulla mahdolliset vuotokohdat.
 - ▶ Suojaa käsiä ja kehoasi korkeapainenesteiltä.
 - ▶ Käytä sopivia henkilösuojaimia.
 - ▶ Ota välittömästi yhteyttä lääkäriin mahdollisen tapaturman kohdalla.
 - ▶ Mikä tahansa ihon läpi päässyt neste on poistettava kirurgisesti muutaman tunnin sisällä kuolion välttämiseksi.
-



Oikeanlaisten nostovälineiden käyttö

Painavien komponenttien nostaminen väärällä tavalla voi aiheuttaa vakavia vammoja.

- ▶ Käytä vain hyväksytyjä, tarkastettuja ja kantokyvyltään riittäviä nostovälineitä.
 - ▶ Noudata käyttöoppaassa suositeltuja menettelytapoja komponenttien poistamista ja asentamista varten.
-



Käytä vain hyväksytyjä työkaluja

Vialliset tai murtuneet työkalut voivat johtaa vakaviin vammoihin. Tilapäistyökalut tai -menettelyt saattavat muodostaa turvallisuusriskejä. Vältä luisuvien jakoavainten aiheuttamia vammoja.



- ▶ Rakentaessasi työkaluja käytä laadultaan oikeanlaisia materiaaleja ja hyvää ammattitaitoa.
 - ▶ Käytä vain teknisiä tietoja vastaavia huolto-osia.
 - ▶ Käytä laitteiden irrottamiseen tai kiristämiseen oikeankokoisia työkaluja.
 - ▶ Käytä vain teknisten tietojen mukaisia varaosia.
-

S 6 Henkilösuojaimet

Henkilösuojainten on vastattava kansallisia, työntekijöiden suojausta koskevia määräyksiä.

Laitteiston omistajan on huolehdittava, että kaikille moottorin parissa töitä tekeville henkilöille on tarjolla soveltuvat suojavaarusteet, ja hänen on lisäksi opastettava työntekijöitä näiden varusteiden käytössä. Henkilösuojainten käyttö on pakollista työskentelyn aikana terveysvaarojen minimoimiseksi.

- Käytä aina työskennellessäsi tehtävän edellyttämiä suojavaarusteita.
- Noudata työskentelyalueelle kiinnitettyjä henkilösuojainten käyttöä koskevia ohjeita.

Pääsääntöisesti käytettävä kaikkien töiden aikana:

Suoja vaatetus

istuu tiukasti, ei repeydy helposti, on tiukkahainen eikä sisällä ulkonevia osia. tarjoaa pääasiassa suojan moottorin liikkuviin osiin tarttumista vastaan.

Älä käytä sormuksia tai muita koruja.



Turvakengät

suojaavat putoavilta painavilta osilta ja liukastumiselta.



Henkilösuojaimet erikoistehtäviin. Erikoistehtäviä suoritettaessa on välttämätöntä käyttää henkilösuojaimia. Henkilösuojaimet on erikseen määritelty tämän käyttöoppaan eri luvuissa. Erikoissuojavarusteet on selitetty alla.

Kuulokkeet

suojaavat kuulovaurioilta.



Kova hattu, kypärä

suojaaa putoavilta ja lentäviltä osilta ja materiaaleilta.



Suojakäsineet

suojaavat käsiä hankaukselta, naarmuilta, viiltohaavoilta ja kuumilta pinnoilta.



Suojalasit

suojaavat silmiä lentäviltä osilta tai roiskuvilta nesteiltä.



Hienopölymaski

suojaaa hengitysteitä haitalliselta pölyltä.



S 7 Melu

Melu saattaa johtaa kasvaneeseen onnettomuusriskiin, jos se estää akustisten äänimerkkien, varoitushuutojen tai vaarailmoitusten kuulemisen.

Käytä kuulosuojaimia (esim. korvakuulokkeita tai -tulppia) kaikissa työskentelypaikoissa, joissa äänenpainetaso on yli 85 dB(A).

Veneen turvallinen käyttö edellyttää kuljettajan täydellistä huomiota.

Käytön aikana ei saa käyttää kuulokkeita radion tai musiikin kuunteluun.

Melusuoja

Pitkittynyt altistuminen voimakkaalle melulle saattaa johtaa kuulon heikkenemiseen tai menetykseen.

Käytä voimakkaan melun yhteydessä soveltuvaa melusuojaa (esim. korvakuulokkeita tai -tulppia).

S 8 Pakokaasu

Pakokaasuista aiheutuva riski! Moottorin pakokaasuhöyryt saattavat johtaa sairastumiseen tai kuolemaan!

► Pakokaasupäästöt on ohjattava pois moottorin ohjausasemalta. Varmista riittävä tuuletus. Noudata käyttöpaikassa voimassa olevia lakeja!

Suorita moottorin hitsaus- tai hiontatöitä vain, jos siihen on nimenomaisesti saatu valtuutus. Tulipalon tai räjähdysriski!

S 9 Käyttö- ja lisäaineet

Käyttöaineita ovat

- moottoriöljy
- Polttoaine
- Jäähdytysneste

Lisäaineita ovat aineet, joita tarvitaan kunnossapito- ja korjaustöitä varten (esim. liima, tahna jne.).

Varoitus – myrkytyksen sekä ihottumien ja allergioiden vaara!

Polttoaineet (karsinogeeniset) ja voiteluaineet sisältävät terveydelle haitallisia aineita, ja ne saattavat johtaa vakavaan myrkytykseen ja ihottumaan tai allergioihin.

- ▶ Noudata poltto- ja voiteluaineiden valmistajien turvatiedotteita.
- ▶ Vältä polttoaineiden läikkymistä ja polttoainesumuja.
- ▶ Jos henkilö on hengittänyt polttoaineita, vie hänet välittömästi raikkaaseen ulkoilmaan. Ota yhteyttä lääkäriin.
- ▶ Jos polttoainetta niellään, ota välittömästi yhteyttä lääkäriin. Huuhtelee suu runsaalla vesimäärällä.
- ▶ Vältä iho- ja silmäkosketusta.
- ▶ Käytä töiden aikana muovisia tai kumisia suojakäsineitä.
- ▶ Jos aineita joutuu iholle tai silmiin, huuhtelee altistunut alue välittömästi runsaalla vesimäärällä. Ota yhteyttä lääkäriin.
- ▶ Hävitä saastuneet kohteet työalueelta asianmukaisesti ja ympäristömääräysten mukaisesti.
- ▶ Polttoaineita ja voiteluaineita ei saa päästä viemärijärjestelmään.
- ▶ Älä syö, juo tai tupakoi töiden aikana.

Lisä- ja käyttöaineiden turvallinen käsittely.

Suora kosketus vaarallisiin materiaaleihin saattaa aiheuttaa vakavia vammoja. Materiaaliturvatiedotteissa (MSDS) on annettu tarkkoja tietoja kemikaaleista: fyysiset ja terveydelliset riskit, turvatoimenpiteet ja menettely hätätilanteessa.

- ▶ Lue materiaaliturvatiedotteet ennen työskentelyä vaarallisten kemikaalien parissa (ota yhteyttä jälleenmyyjään saadaksesi moottoriksi kanssa käytettyjä kemikaalituotteita koskevat turvatiedotteet).
-

S 10 Sähköenergia

Vain pätevät sähköasentajat tai pätevän sähköasentajan valvonnassa työskentelevät opastetut henkilöt saavat suorittaa töitä sähkölaitteiden parissa sähkötekniisiä määräyksiä noudattaen.

Tarkasta kaapeli- (letku-) ja ruuviliitännät säännöllisesti vuotojen ja ulkoisten, näkyvien vaurioiden varalta. Korjaa vauriot välittömästi.

Yleisten turvallisuusohjeiden lisäksi on noudatettava paikallisia turvaohjeita ja -ohjeistuksia.

S 11 Kunnossapito

Huolla moottori turvallisesti

Löysät vaatteet (esim. solmio, huivi) tai korut (esim. kaulakoru) saattavat aiheuttaa vakavia loukkaantumisia, jos ne tarttuvat liikkuviin osiin.

- ▶ Sido pitkät hiukset taakse kiinni.
- ▶ Älä käytä solmiota, huivia, väljiä vaatteita tai kaulakoruja.
- ▶ Ota sormukset ja muut korut pois välttääksesi sähköiskut ja tarttumisen liikkuviin osiin.



Huolla jäähdytysjärjestelmä turvallisesti

Nesteiden räjähdysenomainen purkautuminen paineistetusta jäähdytysjärjestelmästä voi johtaa vakaviin palovammoihin.

- ▶ Sammuta moottori.
- ▶ Poista täyttökorkki vain sen ollessa niin jäähtynyt, että siihen voi koskettaa paljain käsin.
- ▶ Löysää korkki hitaasti ensimmäiseen pysähdyskohtaan purkaaksesi paineen ennen komponenttien irrottamista.



Turvallinen kunnossapito

- ▶ Kaikki työt on jätettävä vain koulutetun henkilökunnan suoritettaviksi.
 - ▶ Huoltotoimenpiteet on ymmärrettävä ennen työskentelyä.
 - ▶ Pidä alue puhtaana ja kuivana.
 - ▶ Älä koskaan voitele, huolla tai säädä moottoria sen liikkeessa.
 - ▶ Pidä kädet, jalat ja vaatteet poissa sähkökäyttöisien osien luota.
 - ▶ Varmista kunnolla kaikki moottorielementit, jotka on nostettava huoltotöitä varten.
 - ▶ Pidä kaikki osat hyvässä kunnossa ja varmista, että ne on asennettu oikein.
 - ▶ Korjaa vauriot välittömästi.
 - ▶ Vaihda kuluneet tai vaurioituneet osat.
 - ▶ Poista kaikki rasva-, öljy- tai likakertymät.
-

S 12 Toiminta vaara- tai onnettomuustilanteissa

Valmistautuminen hätätilanteisiin

Ennaltaehkäisevät toimenpiteet:

- ▶ Ole aina valmistautunut onnettomuuksiin tai tulipaloihin.
 - ▶ Pidä ensiapuvälineet (ensiapusetit, -peitteet jne.) ja palosammuttimen saatavilla.
 - ▶ Pidä hätänumerot, kuten lääkäreiden, ambulanssin, sairaalan, palokunnan numerot lähellä puhelintasi.
 - ▶ Tutustuta henkilökunta onnettomuusraportointiin, ensiapuun ja pelastusvälineisiin.
 - ▶ Pidä pelastusajoneuvojen ajoreitit tyhjinä.
-



Toimenpiteet onnettomuustapauksissa

- Käytä hätätilanteessa välittömästi moottorin HÄTÄ-SEIS-painiketta (jos tällainen on asennettu).
- Käynnistä ensiaputoimenpiteet.
- Pelasta ihmiset vaara-alueelta.
- Ilmoita käyttöpaikan vastaavalle henkilölle tilanteesta.
- Ota yhteyttä pelastuspalveluun.
- Pidä pelastusajoneuvojen ajoreitit tyhjinä.

S 13 Puhtaus työskentelypaikassa

Pidä työskentelypaikka ja moottori puhtaina.

Ennen töiden aloittamista:

- ▶ Puhdista työskentelyalue ja moottori.
 - ▶ Varmista, että käytössäsi on kaikki tehtävän edellyttämät työkalut.
 - ▶ Pidä oikeat osat käsilläsi.
 - ▶ Lue kaikki ohjeet huolellisesti; älä turvaudu oikoteihin. Valtuuttamattomat rakennelmat ja muutostyöt ovat kiellettyjä.
-

S 14 Ympäristön suojele



Ympäristö

Jos ympäristölle vaarallisia aineita käsitellään väärin ja erityisesti jos ne hävitetään väärin, saattaa aiheutua huomattavia ympäristövahinkoja.

- ▶ Noudata valmistajan turvatiedotteessa annettuja ohjeita.
 - ▶ Hävitä jätteet oikealla tavalla.
 - ▶ Ryhdy välittömästi toimenpiteisiin, jos ympäristölle vaarallisia aineita pääsee ympäristöön. Ilmoita vastuussa olevalle, paikalliselle viranomaiselle vahingosta, jos olet epävarma.
-

Jätteiden hävittäminen oikealla tavalla

Väärin hävitetyt jätteet saattavat olla uhka ympäristölle ja ekologialle. Mahdollisesti haitallisia jätteitä, joita laitteiden kanssa on käytetty, ovat esim. öljy, polttoaine, jäähdytysneste, jarruneste, suodattimet ja akut.



- ▶ Käytä tiiviitä säiliöitä tyhjentäessäsi nesteitä.
 - ▶ Älä tyhjennä nesteitä ruoka- tai juoma-astioihin, jottei kukaan vahingossa syö tai juo niitä.
 - ▶ Älä kaada jätettä maahan, viemäriin tai vesistöihin.
 - ▶ Tietoja jätteen asianmukaisesta kierrätyksestä tai hävittämisestä saat paikallisesta ympäristö- tai kierrätyskeskuksesta tai jälleenmyyjältäsi / **Steyr Motors AG** -yhtiöltä.
-

A Yleisiä huomautuksia

A 1 Yleistietoja

Tämä opas on **Steyr Motors** -yhtiön julkaisema, ja sen päätarkoitus on tarjota tietoa teknisten tietojen muodossa sekä tietotaitoa, joka perustuu kokemukseemme veneiden dieselmoottoreista. Näin voit sen jälkeen, kun olet ensin tutustunut perusteellisesti veneesi moottoreihin ja niiden toimintaan, käyttää moottoreita turvallisesti, luotettavasti ja pitkäkestoisesti.

CE-vaatimustenmukaisuus:

Säännöllisellä kunnossapidolla, kuten luvussa **2 Kunnossapito ja huolto** on kuvattu, pakokaasupäästöjen tasot ovat vaadittujen rajojen sisällä, jolloin veneen käyttö on mukavaa koko moottorin käyttöänsä ajan.

Rajoitettu soveltaminen (vain Yhdysvallat):

Laivan omistajien tai veneenrakentajien, joilla on aikomus hankkia ja asentaa **Steyr Motors** -venemoottori alukseen, jota käytetään ECA-alueilla (Emission Control Areas) ja joita ei ole pois suljettu IMO Tier III:sta liitteen VI mukaan (säädös 13.1.2), on otettava yhteyttä EPA:han ja Yhdysvaltojen rannikkovartiostoon ja pyydyttävä poikkeusta IMO Tier III:sta liitteen VI mukaan (säädös 13.5.2.2) käytettäessä moottoreita, joilla on EPA Tier 3 / IMO MARPOL 73/78 Tier II -hyväksyntä.

Steyr Motors -yhtiön rajoitetusta moottoritakuusta saat tietoja **Steyr Motors** -yhtiön verkkosivuilta:

<https://www.steyr-motors.com/>.

Kaikki takuuvaatimukset on esitettävä paikalliselle **Steyr Motors** -venejälleenmyyjälle.

(Tarvitsemme tässä kuitenkin apuasi.) Jatkuvaan parantamiseen koskien vaadittujen tietojen muotoa ja sisältöä.

Olisimme kiitollisia, jos vastaisin seuraaviin kysymyksiin

- Mitkä kuvaukset tai termit ovat epäselviä?
- Mitä laajennuksia tai täydennyksiä haluaisit oppaaseen?
- Missä havaitsit sisällöllisiä virheitä?

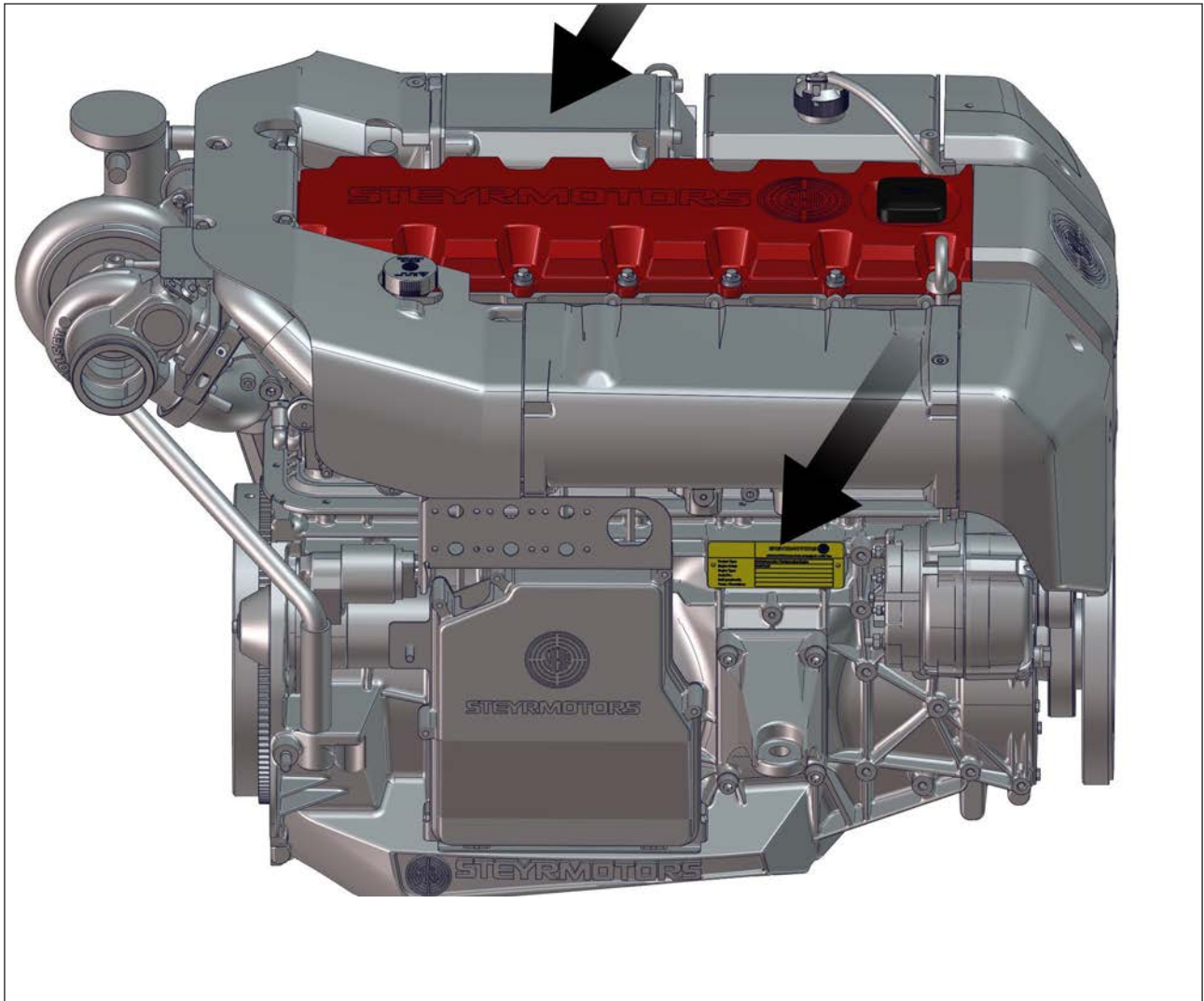
Ilmoita huomautuksesi ja ideasi paikalliselle **Steyr Motors** -venejälleenmyyjälle.

A 2 Malli- ja sarjanumerot

Ensisijainen malli- ja sarjanumero on kiinnitetty moottoriin kuvan esittämällä tavalla.

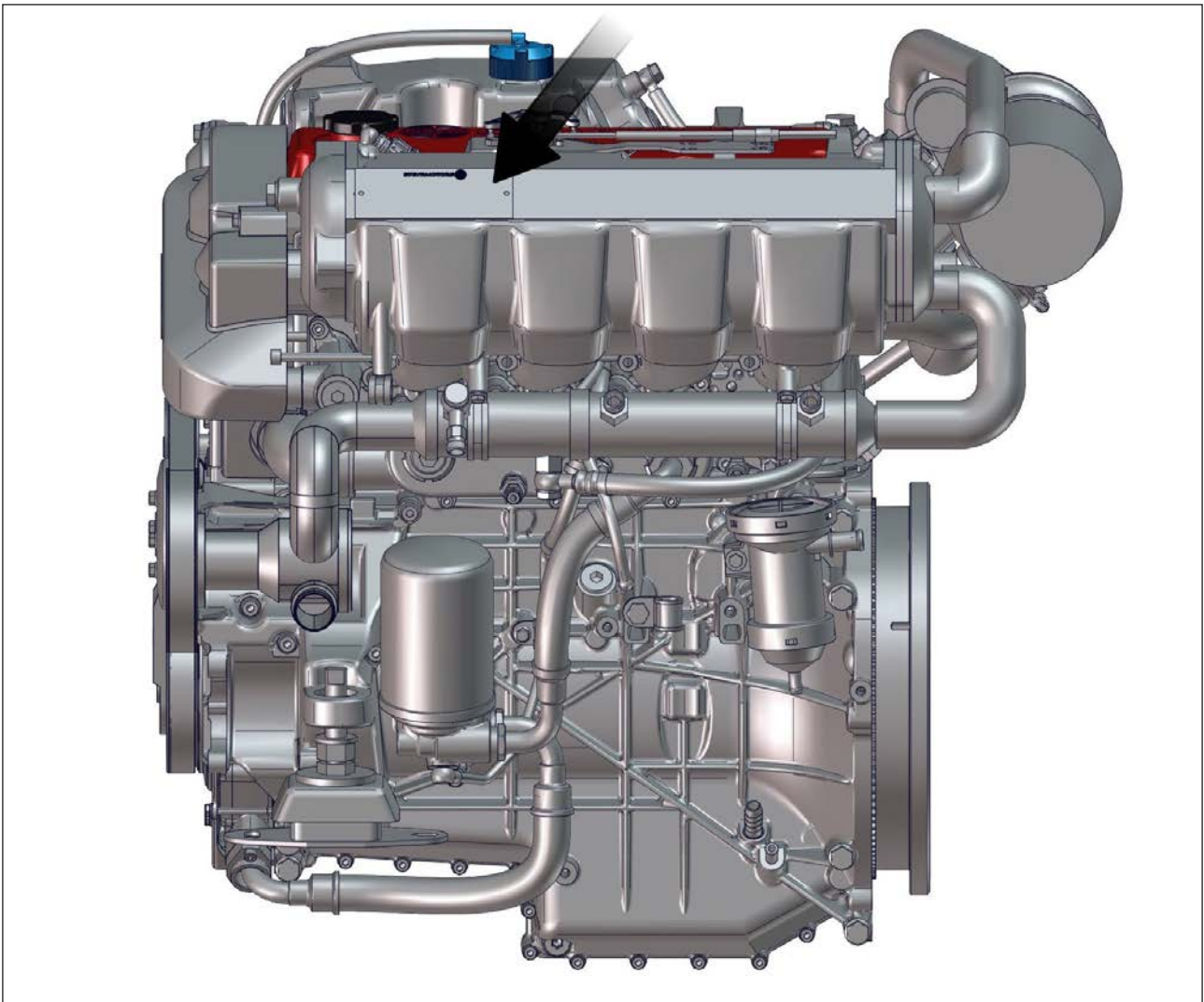
Näitä numeroita tarvitaan takuuvaatimusten ja osien tilauksen yhteydessä.

A 2.1 Sarjanumero, 6-sylinterinen moottori



Kuva 2

A 2.2 Sarjanumero, 4-sylinterinen moottori



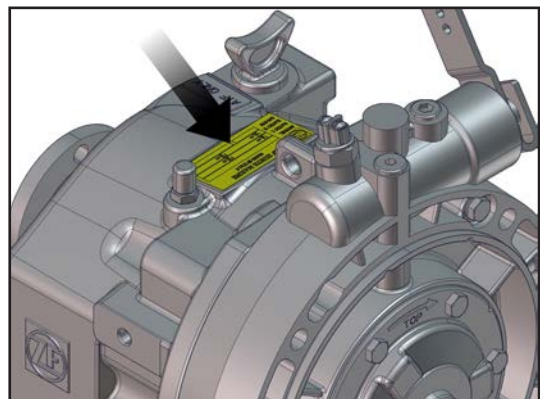
Kuva 3

A 2.3 Sarjanumero, vaihdelaatikko

Veneen vaihdelaatikon malli- ja sarjanumero sijaitsee veneen vaihdelaatikon kotelossa kuvan esittämällä tavalla.

HUOMAA

Veneen vaihdelaatikkoon liittyviä ohjeita on vaihdelaatikon valmistajan laatimassa oppaassa.



Kuva 4

A 3 Dokumentaatio

Seuraava dokumentaatio on saatavissa englanniksi osoitteesta:

<https://www.steyr-motors.com>

Tuote	SMO-osanumero
Asennusopas	P/N 707519
Käyttö-, kunnossapito- ja takuuopas, MARINE	P/N 707245
Huolto-opas, MARINE	P/N 707500
Varaosakuvasto, SE126E32	P/N 707744
Varaosakuvasto, SE156E34	P/N 704591
Varaosakuvasto, SE186E38	P/N 707743
Varaosakuvasto, SE236E40	P/N Z011844-0
Varaosakuvasto, SE236S36	P/N Z011845-0
Varaosakuvasto, SE266E40	P/N Z011846-0
Varaosakuvasto, SE266S36	P/N Z011847-0
Varaosakuvasto, SE286E40	P/N Z011848-0
Varaosakuvasto, SE306J38	P/N Z011840-0
Varaosakuvasto, SE144E38	P/N 500247
Varaosakuvasto, SE164E40	P/N 500167
Lisävaruste: SCC2	P/N 500156
Työkalukuvasto Steyr Motors -moottoreille	P/N Z001002-1
Moottorin diagnostiikkatyökalun EDT2 käyttöopas	Z001080-0

Tietoja

Huoltoon liittyvät lisätiedot ovat pysyvästi valtuutettujen SMO-huoltokumppaneiden käytettävissä. Ne saa kirjautumalla SMO-ekstranettiin.

A 4 Tekniset tiedot ja yleiskatsaus

A 4.1 Tekniset tiedot, 6-sylinterinen moottori (alkaen valmistusvuodesta 2021)

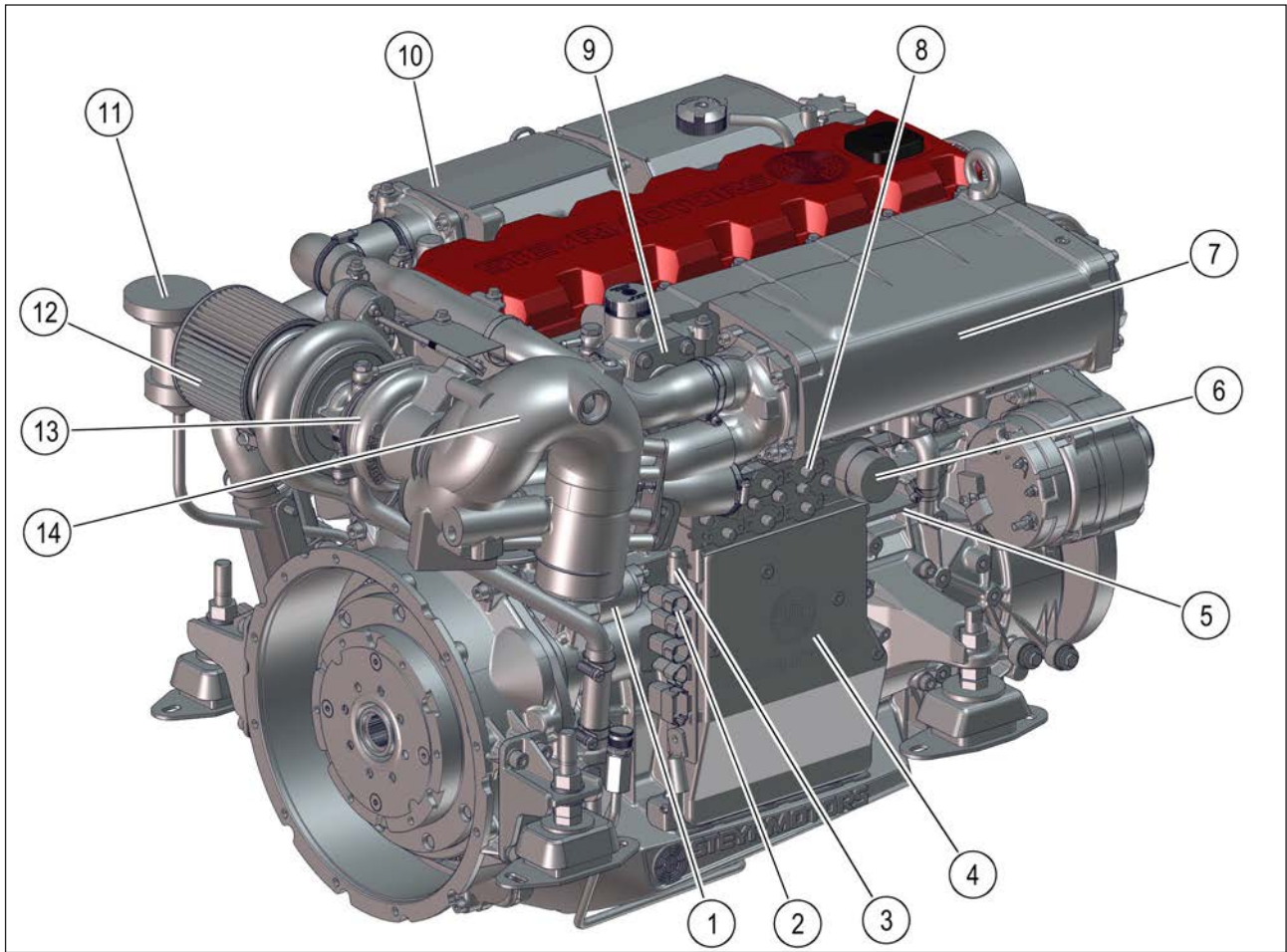
Tuote	Yksikkö	Tekniset tiedot		
		SE126E32	SE156E34	SE186E38
Tyyppi				
Siirtyminen	cm ³	3200		
Sylinterin sisäläpimitta	mm	85		
Isku	mm	94		
Nimellisteho	kW	88	113	129
Imujärjestelmä		TCA		
Imusarjan absoluuttinen paine nimellisteholla	mbar	2100	2445	2640
Sylinterien lukumäärä		6		
Sylinterien numerointi		1 st jakohihnan puolella		
Sytytysjärjestys		1 - 5 - 3 - 6 - 2 - 4		
Pyörimissuunta		Myötäpäivään		
Puristussuhde		$\epsilon = 17,0$		
Nimellisaika	rpm	3200	3400	3800
Suurin vääntömomentti	Nm	330	400	420
Suur. väännön kierrosnopeus	rpm	2050–2550	2300–2550	2300–2800
Joutokäyntinopeus	rpm	630		
Suihkutus		Yksikön suihkutusjärjestelmä, kaksivaiheinen, korkeapaineinen ja elektronisesti ohjatulla suihkutusnopeudella		
Polttoainetiedot		Diesel standardin EN 590 mukaan		
Polttoaineen kulutus nimellisteholla	kg/h	22,2	27,2	31,5
Esi- ja pääpolttoainesuodatin		Katso Varaosakuvasto		
Polttoainesuodattimen sijainti		Painepuolella		
Kuivapaino	kg	340		
Ilmansuodatin		Katso Varaosakuvasto		
Öljyn täyttömäärä	lt	17		
Öljynsuodatin		Katso Varaosakuvasto		
Öljytiedot		SAE 10W-40 ACEA: E6, E7 API: CI-4, CH-4, CG-4, CF-4, CF		
Moottoriöljyn ja öljynsuodattimen vaihtovälit		Katso Huolto- ja kunnossapitoaikataulu		
Jäähdytysjärjestelmä		Kaksoisjäähdytyspiiri; termostaattiohjattu, paineistettu jäähdytyspiiri; kiertopumppu ja moottorin lämmönvaihdin; säädinpumppu, ulkoinen raakavesipiiri lämmönvaihtoon		
Jäähdytysneste		Steyr Motors -jäähdytysneste – 40 °C P/nro 500831, valmiiksi sekoitettu		
Jäähdytysveden määrä	lt	15,5		
Moottorin raakajäähdytysveden suurin poistolämpötila	°C	85		
Moottorin jäähdytysnesteen suurin poistolämpötila	°C	105		
Suurin pakovastapaine	mbar	150		
Vastapainetoleranssi	mbar	+ 0 / – 50		

A 4.2 Tekniset tiedot, 6-sylinterinen moottori

Tuote	Yksikkö	Tekniset tiedot		
		SE236E40	SE236S36	SE266E40
Tyyppi				
Siirtyminen	cm ³	3200		
Sylinterin sisäläpimitta	mm	85		
Isku	mm	94		
Nimellisteho	kW	170	170	190
Imujärjestelmä		TCA		
Imusarjan absoluuttinen paine nimellisteholla	mbar	2825	2590	2895
Sylinterien lukumäärä		6		
Sylinterien numerointi		1 st jakohihnan puolella		
Sytytysjärjestys		1 - 5 - 3 - 6 - 2 - 4		
Pyörimissuunta		Myötäpäivään		
Puristussuhde		$\epsilon = 17,0$		
Nimellisnopeus	rpm	4000	3600	4000
Suurin vääntömomentti	Nm	470	540	530
Suur. väännön kierrosnopeus	rpm	2550–3300	1800–2550	2550–3050
Joutokäyntinopeus	rpm	630		
Suihkutus		Yksikön suihkutusjärjestelmä, kaksivaiheinen, korkeapaineinen ja elektronisesti ohjatulla suihkutusnopeudella		
Polttoainetiedot		Diesel standardin EN 590 mukaan		
Polttoaineen kulutus nimellisteholla	kg/h	42,4	41	47,2
Esi- ja pääpolttoainesuodatin		Katso varaosakuvasto		
Polttoainesuodattimen sijainti		Painepuolella		
Kuivapaino	kg	340		
Ilmansuodatin		Katso varaosakuvasto		
Öljyn täyttömäärä	lt	17		
Öljynsuodatin		Katso varaosakuvasto		
Öljytiedot		SAE 10W-40 ACEA: E6, E7 API: CI-4, CH-4, CG-4, CF-4, CF		
Moottoriöljyn ja öljynsuodattimen vaihtovälit		Katso Huolto- ja kunnossapitoaikataulu		
Jäähdytysjärjestelmä		Kaksoisjäähdytyspiiri; termostaattiohjattu, paineistettu jäähdytyspiiri; kiertopumppu ja moottorin lämmönvaihdin; säädinpumppu, ulkoinen raakavesipiiri lämmönvaihtoon		
Jäähdytysneste		Steyr Motors -jäähdytysneste – 40 °C P/nro 500831, valmiiksi sekoitettu		
Jäähdytysveden määrä	lt	15,5		
Moottorin raakajäähdytysveden suurin poistolämpötila	°C	85		
Moottorin jäähdytysnesteen suurin poistolämpötila	°C	105		
Suurin pakovastapaine	mbar	150		
Vastapainetoleranssi	mbar	+ 0 / – 50		

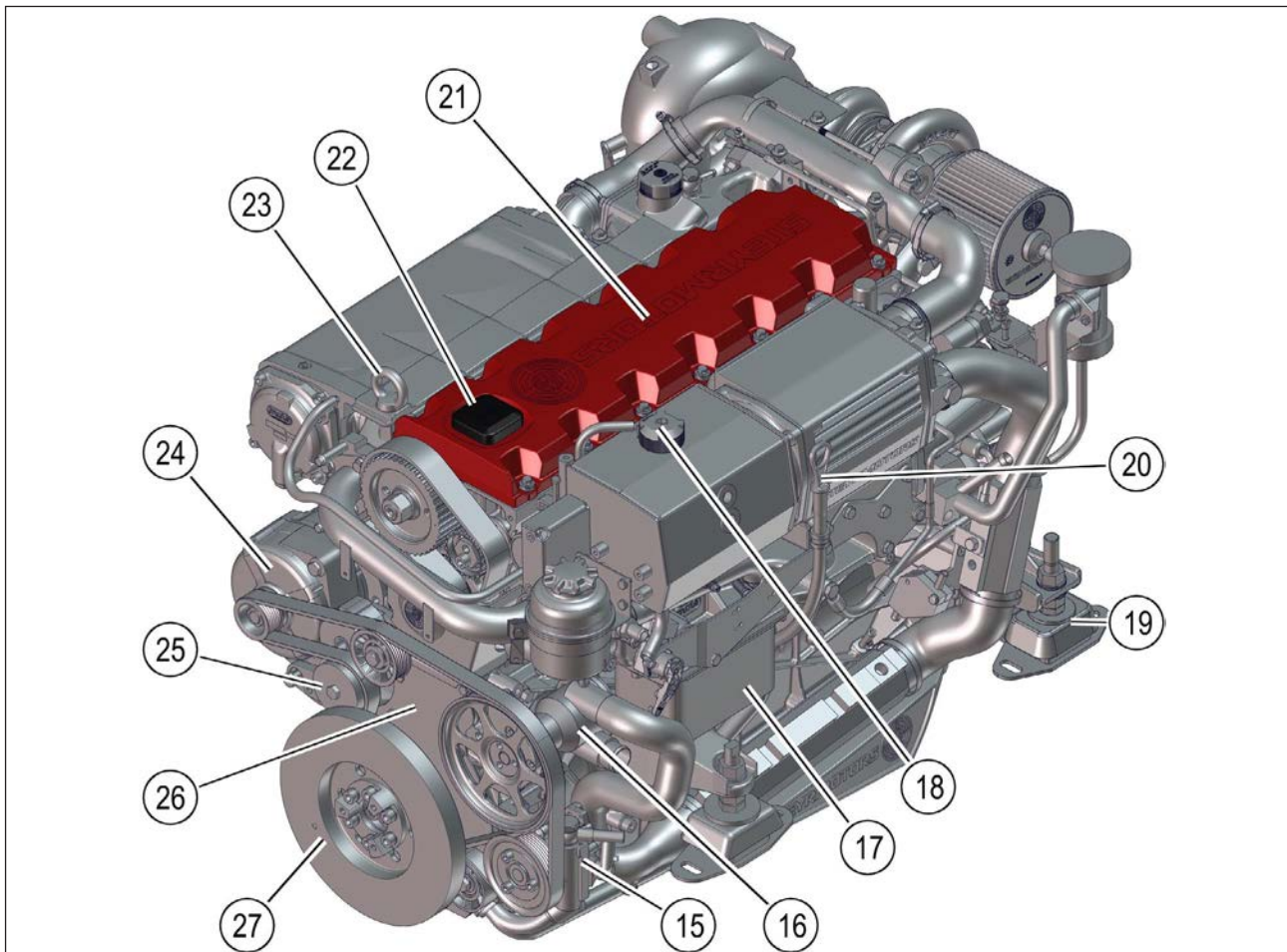
Tuote	Yksikkö	Tekniset tiedot		
		SE266S36	SE286E40	SE306J38
Tyyppi				
Siirtyminen	cm ³	3200		
Sylinterin sisäläpimitta	mm	85		
Isku	mm	94		
Nimellisteho	kW	190	205	215
Imujärjestelmä		TCA		
Imusarjan absoluuttinen paine nimellisteholla	mbar	2810	3080	3175
Sylinterien lukumäärä		6		
Sylinterien numerointi		1 st jakohihnan puolella		
Sytytysjärjestys		1 - 5 - 3 - 6 - 2 - 4		
Pyörimissuunta		Myötäpäivään		
Puristussuhde		$\epsilon = 17,0$		
Nimellisnopeus	rpm	3600	4000	3800
Suurin vääntömomentti	Nm	600	570	588
Suur. väännön kierrosnopeus	rpm	1800–2300	2550–3300	3300
Joutokäyntinopeus	rpm	630		
Suihkutus		Yksikön suihkutusjärjestelmä, kaksivaiheinen, korkeapaineinen ja elektronisesti ohjatulla suihkutusnopeudella		
Polttoainetiedot		Diesel standardin EN 590 mukaan		
Polttoaineen kulutus nimellisteholla	kg/h	46,1	50,3	51,9
Esi- ja pääpolttoainesuodatin		Katso varaosakuvasto		
Polttoainesuodattimen sijainti		Painepuolella		
Kuivapaino	kg	340		
Ilmansuodatin		Katso varaosakuvasto		
Öljyn täyttömäärä	lt	17		
Öljynsuodatin		Katso varaosakuvasto		
Öljytiedot		SAE 10W-40 ACEA: E6, E7 API: CI-4, CH-4, CG-4, CF-4, CF		
Moottoriöljyn ja öljynsuodattimen vaihtovälit		Katso Huolto- ja kunnossapitoaikataulu		
Jäähdytysjärjestelmä		Kaksoisjäähdytyspiiri; termostaattiohjattu, paineistettu jäähdytyspiiri; kiertopumppu ja moottorin lämmönvaihdin; säädinpumppu, ulkoinen raakavesipiiri lämmönvaihtoon		
Jäähdytysneste		Steyr Motors -jäähdytysneste – 40 °C P/nro 500831, valmiiksi sekoitettu		
Jäähdytysveden määrä	lt	15,5		
Moottorin raakajäähdytysveden suurin poistolämpötila	°C	85		
Moottorin jäähdytysnesteen suurin poistolämpötila	°C	105		
Suurin pakovastapaine	mbar	150		
Vastapainetoleranssi	mbar	+ 0 / – 50		

A 4.3 Yleiskatsaus, 6-sylinterinen moottori



Kuva 5

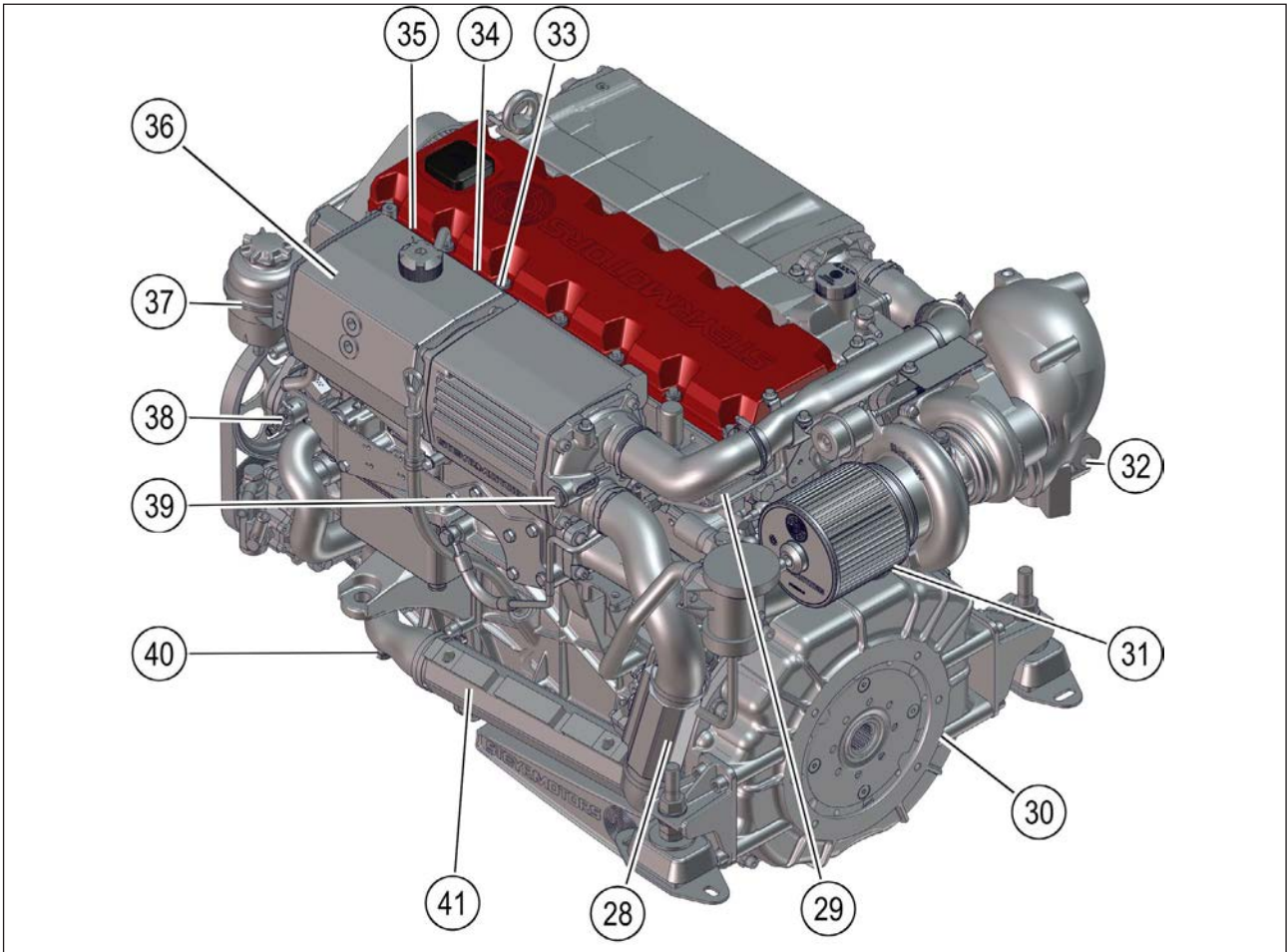
Kohta	Kuvaus	Kohta	Kuvaus
1	Käynnistinmoottori	8	Automaattisulakkeet
2	Diagnostiikkalähtö	9	Termostaattikotelo
3	Inversiokytkin	10	Välijäähdytin
4	Moottorin ohjauslaite (ECU) / rele	11	Öljynerotin
5	Malli- ja sarjanumero	12	Ilmansuodatin
6	Mittariston liitin	13	Turboahdin
7	Lämmönvaihdin	14	Pakoputken mutka



Kuva 6

Kohta	Kuvaus
15	Hydraulipumppu
16	Raakavesipumppu
17	Öljynjäähdytin
18	Jäähdyttimen korkki
19	Moottorijalusta
20	Öljyn mittatikku
21	Kampiakselikotelon suojuus

Kohta	Kuvaus
22	Moottoriöljyn täyttökorkki
23	Moottorin nostosilmukka
24	Laturi
25	Moniurahihnan kiristin
26	Jakohihnan suojuus
27	Tärinänvaimennin



Kuva 7

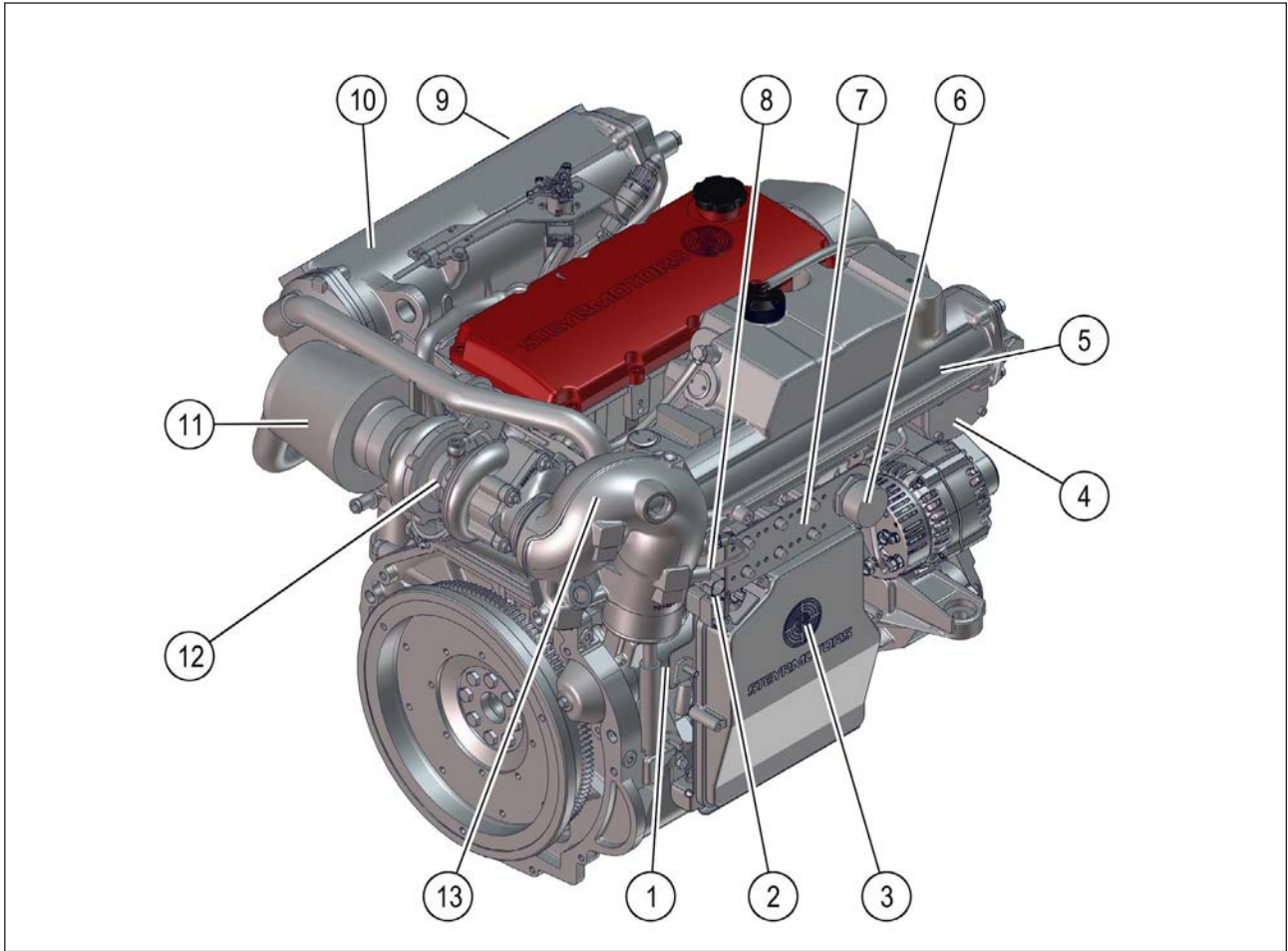
Kohta	Kuvaus
28	Polttoaineen jäähdytin
29	Suihkutuksen ajoitusasentoanturi
30	Vauhtipyörän kotelo
31	Öljynpaineanturi
32	Sinkkianodi
33	Ahtoilman lämpötila-anturi
34	Imusarjan absoluuttisen paineen anturi

Kohta	Kuvaus
35	Tangon asentoanturi
36	Jäähdytysnesteen paisuntasäiliö
37	Hydrauliöljysäiliö
38	Kaasuvivun potentiometri
39	Sinkkianodi
40	Raakaveden tyhjennystulppa
41	Hydrauliöljyn jäähdytin

A 4.4 Tekniset tiedot, 4-sylinterinen moottori

Tuote	Yksikkö	Tekniset tiedot	
		SE144E38	SE164E40
Tyyppi			
Siirtyminen	cm ³	2133	
Sylinterin sisäläpimitta	mm	85	
Isku	mm	94	
Nimellisteho	kW	106	118
Imujärjestelmä		TCA	
Imusarjan absoluuttinen paine nimellisteholla	mbar	2575	2815
Sylinterien lukumäärä		4	
Sylinterien numerointi		1 st jakohihnan puolella	
Sytytysjärjestys		1 - 3 - 4 - 2	
Pyörimissuunta		Myötäpäivään	
Puristussuhde		$\epsilon = 17,0$	
Nimellisaika	rpm	3800	4000
Suurin vääntömomentti	Nm	320	330
Suur. väännön kierrosnopeus	rpm	2300	2300
Joutokäyntinopeus	rpm	750	
Suihkutus		Yksikön suihkutusjärjestelmä, kaksivaiheinen, korkeapaineinen ja elektronisesti ohjatulla suihkutusnopeudella	
Polttoainetiedot		Diesel standardin EN 590 mukaan	
Polttoaineen kulutus nimellisteholla	kg/h	27,1	29,5
Esi- ja pääpolttoainesuodatin		Katso varaosakuvasto	
Polttoainesuodattimen sijainti		Imupuolella	
Kuivapaino	kg	263	
Ilmansuodatin		Katso varaosakuvasto	
Öljyn täyttömäärä	lt	8.75	
Öljynsuodatin		Katso varaosakuvasto	
Öljytiedot		SAE 10W-40 ACEA: E6, E7 API: CI-4, CH-4, CG-4, CF-4, CF	
Moottoriöljyn ja öljynsuodattimen vaihtovälit		Katso Huolto- ja kunnossapitoaikataulu	
Jäähdytysjärjestelmä		Kaksoisjäähdytyspiiri; termostaattiohjattu, paineistettu jäähdytyspiiri; kiertopumppu ja moottorin lämmönvaihdin; säädinpumppu, ulkoinen raakavesipiiri lämmönvaihtoon	
Jäähdytysneste		Steyr Motors -jäähdytysneste – 40 °C P/nro 500831, valmiiksi sekoitettu	
Jäähdytysveden määrä	lt	10,7	
Moottorin raakajäähdytysveden suurin poistolämpötila	°C	85	
Moottorin jäähdytysnesteen suurin poistolämpötila	°C	105	
Suurin pakovastapaine	mbar	150	
Vastapainetoleranssi	mbar	+ 0 / – 50	

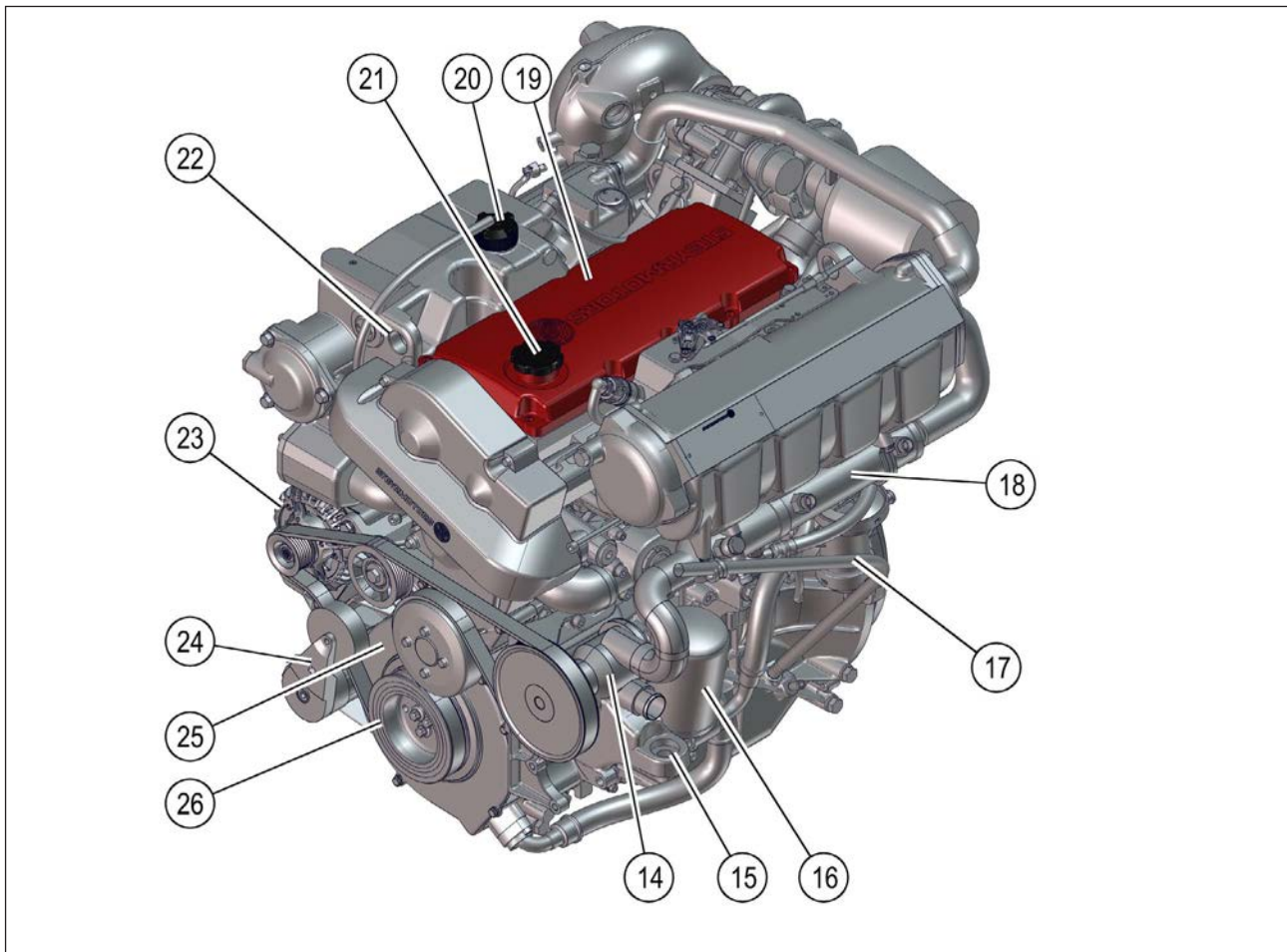
A 4.5 Yleiskatsaus, 4-sylinterinen moottori



Kuva 8

Kohta	Kuvaus
1	Käynnistinmoottori
2	Diagnostiikkalähtö
3	Moottorin ohjauslaite (ECU) / rele
4	Termostaattikotelo
5	Lämmönvaihdin
6	Mittariston liitin
7	Automaattisulakkeet

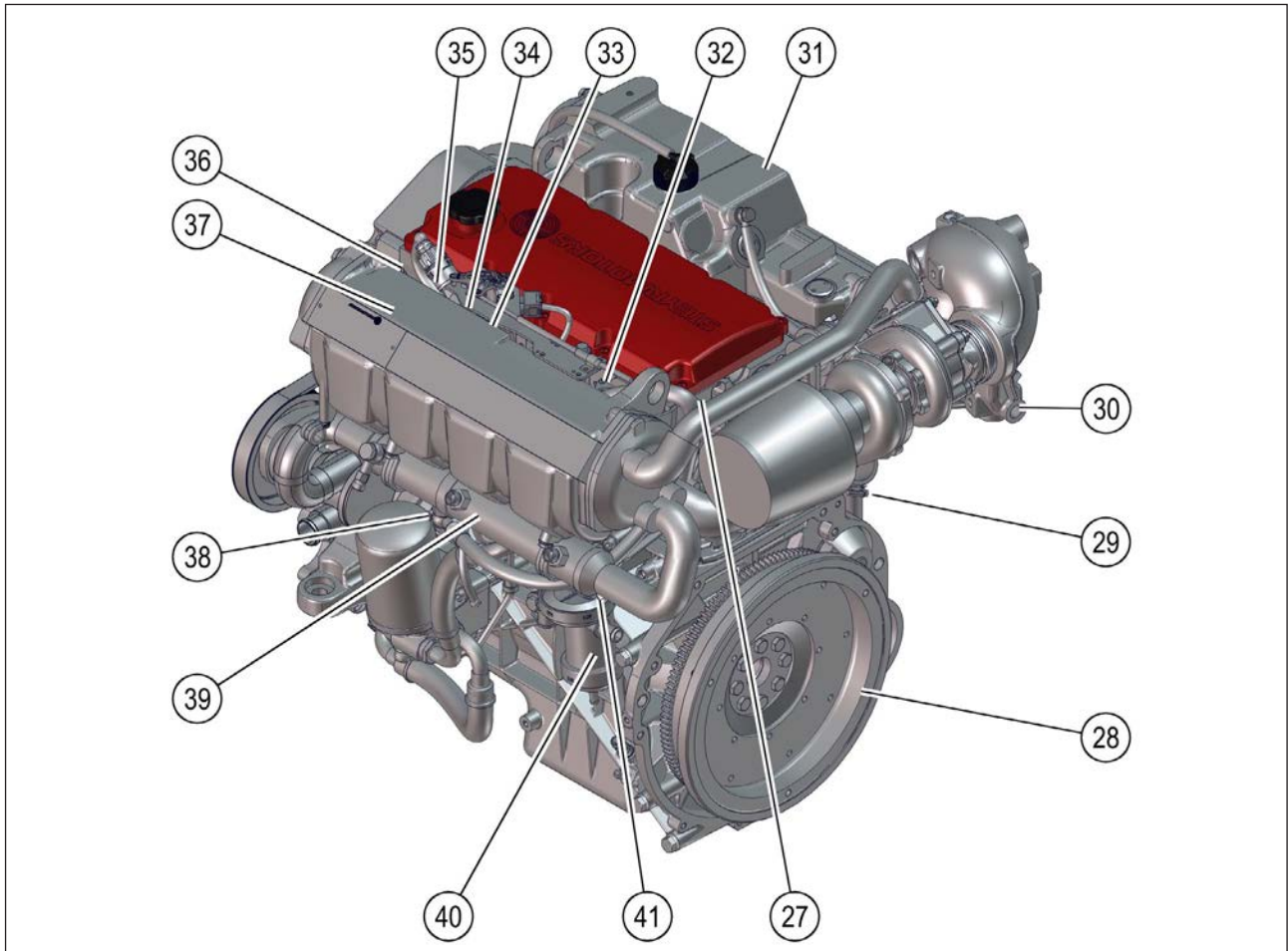
Kohta	Kuvaus
8	Inversiokytkin
9	Malli- ja sarjanumero
10	Välijäähdytin
11	Ilmansuodatin
12	Turboahdin
13	Pakoputken mutka



Kuva 9

Kohta	Kuvaus
14	Raakavesipumppu
15	Moottorijalusta
16	Öljynsuodatin
17	Öljyn mittatikku
18	Kaksoisjäähdytin, polttoaine-, hydrauliöljy
19	Kampiakselikotelon suojus
20	Jäähdyttimen korkki

Kohta	Kuvaus
21	Moottoriöljyn täyttökorkki
22	Moottorin nostosilmukka
23	Laturi
24	Moniurahihnan kiristin
25	Jakohihnan suojus
26	Tärinänvaimennin



Kuva 10

Kohta	Kuvaus
27	Suihkutuksen ajoitusasentoanturi
28	Vauhtipyörä
29	Öljynpaineanturi
30	Sinkkianodi
31	Jäähdytysnesteen paisuntasäiliö
32	Suihkutuksen ajoituslaite
33	Ahtoilman lämpötila-anturi
34	Kaasuvivun potentiometri

Kohta	Kuvaus
35	Imusarjan absoluuttisen paineen anturi
36	Tangon asentoanturi
37	Välijäähdytin
38	Moottorin jäähdytysnesteen tyhjennystulppa
39	Kaksoisjäähdytin, polttoaine-, hydraulioöljy
40	Öljynerotin
41	Raakaveden tyhjennystulppa

A 5 Tuoteviittaukset, kuvitukset ja tekniset tiedot

Kun tässä oppaassa on viitattu merkkiniimeen, numeroon, tuotteeseen tai tiettyyn työkaluun, muun vastaavanlaisen tuotteen käyttö mainitun sijaan on tavallisesti mahdollista, ellei oppaassa ole nimenomaisesti toisin sanottu. Käytettävien vastaavien tuotteiden on vastattava kaikkia paikallisia määräyksiä ja standardeja vaarojen välttämiseksi.

Joissakin maissa saattaa olla voimassa sisäisiä lisämääräyksiä. Noudata tällaisia ohjeita asianmukaisesti, esimerkiksi:

Itävalta		Bundesamt für Schifffahrt
Englanti	LR =	Lloyds Register of Shipping
Suomi		Navigation Office
Ranska	BV =	Bureau Veritas
Saksa		DNV GL Group
Italia	RINA =	Registro Italiano Navale
Norja		DNV GL Group
Ruotsi		Navigation Office
Yhdysvallat	ABYC =	American Boat Yacht Council
Yhdysvallat	NMMA =	National Marine Manufacturers Association
Yhdysvallat	USCG =	United States Coast Guard

Kaikki tämän oppaan sisältämät tiedot, kuvat ja tekniset erittelyt perustuvat uusimpiin, oppaan painamisen hetkellä saatavissa oleviin tuotetietoihin. **Steyr Motors AG** pidättää oikeuden tehdä koska tahansa ilman etukäteisilmoitusta muutoksia teknisiin tietoihin ja malleihin, ja oikeuden poistaa malleja sekä muuttaa teknisiä tietoja tai osia koska tahansa ilman velvollisuutta ennen tällaista muutosta valmistettujen mallien varustelemiseen vastaavasti.

Tämän oppaan jatkuvaa oikeellisuutta ei voida taata.

Kaikki tässä oppaassa käytetyt kuvat eivät välttämättä vastaa todellista mallia tai välinettä, ja niiden tehtävä on toimia lähinnä suuntaa antavina.

A 6 Vakuutus

Niin pian kuin käytännölliseltä näkökannalta on mahdollista, veneelle ja **Steyr Motors** -venemoottorille pitäisi hankkia vakuutus tulipalojen, varkauksien jne. varalta. Ota yhteyttä paikalliseen vakuutusyhtiösi.

A 7 Varastettu yksikkö

Moottorisi malli ja sarjanumerot ovat tärkeitä. Näiden tärkeiden numeroiden sijainnit näkyvät Tekniset tiedot -osion kohdassa Malli- ja sarjanumerot.

Merkitse kaikki nämä numerot tämän oppaan lopussa olevaan, niille tarkoitettuun kohtaan ja erilliselle lehtiselle. Varastoi tämä erillinen lehtinen turvalliseen paikkaan muualle kuin veneeseen.

Varkauustapauksessa voit ilmoittaa malli- ja sarjanumerot paikallisille viranomaisillesi sekä vakuutusyhtiöllesi.

A 8 Takuuilmoitus, päästöihin liittyvä takuu

Steyr Motors -takuuilmoituksen ja päästöihin liittyvän takuun ajantasainen versio on nähtävissä seuraavan linkin kautta **Steyr Motors AG** -yhtiön kotisivuilla: <https://www.steyr-motors.com>.

A 8.1 Takuurekisteröinnin hyväksyntä

Kun hankit veneen, jälleenmyyjäsi velvollisuus oli laatia takuurekisteröinnin hyväksyntä **Steyr Motors** -venemoottorillesi.

Tämä takuurekisteröinnin hyväksyntä on tosite, joka on lähetettävä takuuvaatimusten yhteydessä. **Steyr Motors** -venejälleenmyyjäsi on lisäksi velvollinen täydentämään takuurekisteröinnin hyväksynnän.

Steyr Motors -venejälleenmyyjäsi on suoritettava vaaditut testit ja mittaukset ja lähetettävä ne **Steyr Motors AG** -yhtiölle takuurekisteröinnin hyväksyntää varten.

A 9 Jälleenmyyjäpalvelu – huolto

HUOMAA

Älä unohda saada vahvistusta oppaaseesi, että asennus ja kunnossapito on suoritettu annettujen ohjeiden ja opastusten mukaan.

Tämä on myös tilaisuus selvittää **Steyr Motors** -venejälleenmyyjäsi kanssa mahdolliset veneen ensikäyttötuntien aikana ilmaantuneet kysymykset ja muodostaa toimivat huolto- ja kunnossapitorutiinit.

Steyr Motorrs -venejälleenmyyjät suorittavat palvelut oman hinnastonsa mukaan.

Omistaja kustantaa huoltomateriaalit.

A 10 Korjauspalvelu

Kaikki **Steyr Motors** -venemoottorin korjaustyöt pitäisi jättää lisensoidun **Steyr Motors** -venejälleenmyyjän suoritettaviksi, jolloin voidaan taata ammatillinen tietotaito, koulutettu henkilökunta ja tarkoitukseen sopivat työkalut kaikkien ilmenneiden ongelmien kohdalla. Mahdollisuuksien mukaan kaikki **Steyr Motors** -venemoottorin parissa tehtävät työt pitäisi jättää sen **Steyr Motors** -venejälleenmyyjän suoritettaviksi, jolta olet ostanut tarvikkeet – hän tuntee sinut ja laitteesi parhaiten.

Jos matkan aikana ilmaantuu ongelmia, **Steyr Motors** suosittelee tuomaan moottorin lähimmälle **Steyr Motors** -venejälleenmyyjälle. Tietoja jälleenmyyjistä ja jakelijoista on tämän oppaan lopussa.

A 10.1 Varaosat

Steyr Motors -venemoottorisi on suunniteltu toimimaan vesiympäristöissä. **Steyr Motors** suosittelee käyttämään korjaukseen, vaihtoon tai huoltoon **Steyr Motorsin** toimittamia tai hyväksymiä osia parhaimman mahdollisen säädösten noudattamisen ja turvallisuuden takaamiseksi. Muut kuin **Steyr Motorsin** toimittamat tai hyväksymät osat saattavat olla laadultaan kyseenalaisia ja niitä tulee käyttää vain jos ne ovat alkuperäislaatua vastaavia.

A 11 Ennen liikkeelle lähtöä

Tarkista sääennuste ja huomioi tuuli- ja vesi-ilmoitukset. Kerro jollekulle, mihin olet menossa ja koska arvioit tulevasi takaisin.

Suosittelut veneessä olevat työkalut (vähintään)

- Ruuvimeisselisarja
- Metrinen hylsysarja
- Metrinen kuusioavainsarja
- Metrinen kiristinsarja
- Pitkät nokkapihdit
- Voiteluöljyspray
- 12 voltin ohjauslamppu
- Taskulamppu
- Eristysteippi
- Terävä veitsi

Suosittelut veneessä olevat varaosat (vähintään)

- Potkuri ja pikkuosat potkurin asennukseen
- Polttoainesuodatin (esi- ja hienosuodatin)
- Juoksupyörä raakavesipumpulle
- Sulakkeet
- Hehkulamput
- Tiivistysmateriaali

Tämä luettelo on ehdotettu **VÄHIMMÄISVARUSTELU**, eikä sen tarkoitus ole kattaa kaikkia veneitä ja kaikkia mahdollisia veneenkäyttötilanteita.

A 12 Moottorin uppoaminen veteen

Ota moottori pois vedestä mahdollisimman nopeasti ja ota yhteyttä paikalliseen **Steyr Motors** -venejälleenmyyjäsi huoltoa varten.

Jälleenmyyjäsi on ehdottomasti poistettava kaikki vesi moottorista ja voideltava välittömästi uudelleen kaikki sisäiset osat. Sähkölaitteet on vaihdettava. Näiden toimenpiteiden viivästyttäminen saattaa johtaa laajoihin moottorivaurioihin.

Tarkista säännöllisesti moottorilokero liiallisen veden kertymisen varalta, veden korkeuden pilssissä pitäisi olla reilusti vauhtipyörän kotelon alapuolella. Moottorilokerossa on varmistettava kunnollinen tuuletus, jotta voidaan välttää lauhteen kertyminen sisäpintoihin.

Kaikki **Steyr Motors** -venemoottorin korjaustyöt pitäisi jättää lisensoidun **Steyr Motors** -venejälleenmyyjän suoritettaviksi, jolloin voidaan taata ammatillinen tietotaito, koulutettu henkilökunta ja tarkoitukseen sopivat työkalut kaikkien ilmenneiden ongelmien kohdalla. Mahdollisuuksien mukaan kaikki **Steyr Motors** -venemoottorin parissa tehtävät työt pitäisi jättää sen **Steyr Motors** -venejälleenmyyjän suoritettaviksi, jolta olet ostanut tarvikkeet – hän tuntee sinut ja laitteesi parhaiten.

Jos matkan aikana ilmaantuu ongelmia, tuo moottori lähimmälle **Steyr Motors** -venejälleenmyyjälle. Tietoja jälleenmyyjistä ja jakelijoista on tämän oppaan lopussa.

A 13 Pohjamaali

Jos venettäsi käytetään vesistöissä, joissa vesikasvisto on ongelma, myrkkymaalin käyttö veneen pohjassa vähentää kasvua.

- Suosittelemme käyttämään tinapohjaista myrkkymaalia (TBTA tai TBTF) silloin, kun se on sallittua.
- Myös kuparipohjaisen myrkkymaalin käyttö on mahdollista, mutta tämä vaatii useammin toistuvia tarkastuksia ja uhrianodien vaihtamista. ÄLÄ MAALAA mitään käyttöyksikön osaa kuparipohjaisella myrkkymaalilla.

HUOMAA

Käyttöyksikön maalaaminen kuparipohjaisella myrkkymaalilla nopeuttaa galvaanista syöpymistä.

- ▶ ÄLÄ KÄYTÄ mitään grafiittipohjaisia myrkkymaaleja.
- ▶ Vinyyli-butyylipohjainen myrkkymaali on suositeltava vaihtoehto.

HUOMAA

Älä koskaan maalaa korroosionestäviä anodeja, koska tällöin niiden teho katoaa.

- ▶ Ota yhteyttä **Steyr Motors** -venesopimuskumppaniisi saadaksesi tietää, mikä myrkkymaali sopii käytettäväksi alueellasi.

A 14 Veneen pohja

Veneesi pohjan kunto saattaa vaikuttaa veneesi suorituskyykyyn. Pohjakasvusto, sekä makeissa vesissä että merivedessä, vähentää veneen nopeutta. Veneen pohja, johon vesikasvullisuus on vaikuttanut haitallisesti, vähentää huippunopeutta 20 % tai enemmän. Puhdista veneen pohja säännöllisesti noudattaen valmistajan antamia suosituksia.

A 15 Veneilyyn liittyvät vastuut

Veneen omistajana sinulla on tiettyjä velvollisuuksia muita kohtaan. Varmista, että kaikki käyttäjät ovat lukeneet tämän käyttöoppaan.

Sinulla on lakisääteinen vastuu kaikista veneessäsi olijoista. Opeta vähintään yhdelle matkustajalle veneesi käsittelyn perustaidot hätätapauksia varten. Näytä kaikille kyydissä oleville hätävarusteiden paikka ja niiden käyttö. Veneessä on lain mukaan velvollisuus olla paikallisesti hyväksytyt pelastusliivit jokaiselle veneessä olevalle henkilölle sekä yksi hyväksyty heitettävä väline henkilön pelastamiseksi vedestä.

Opettele vesireittisäännöt paikassa, jossa aiot veneillä. Venereittejä merialueilla valvotaan valtion säädösten mukaan. Järvireittejä valvovat paikalliset hallintoalueet. Noudata näitä määräyksiä itsesi, matkustajiesi ja muiden vedessä liikkeelle olevien turvallisuuden takaamiseksi.

Tutustu kunnolla sääasemien varoitusjärjestelmäsignaaleihin ja vesireittien liikennemerkkeihin.

Ota yhteyttä paikalliseen rajavartiostoasemaan ja hyödynnä kausittaisia veneen kunnossapito - ja koulutuskursseja.

A 15.1 Turvallisuus

Tämä opas sisältää tiettyjä sinun kuljettajana, matkustajiesi ja muiden henkilökohtaiseen turvallisuuteen liittyviä tietoja.

Turvasymboli **HUOMAUTUS**: esitetään tärkeän tiedon vieressä, jotta käyttäjän ja muiden loukkaantuminen voitaisiin estää.

Symboli **HUOMAUTUS**: esitetään sellaisten tärkeiden tietojen vieressä, joilla voidaan estää laitteiden vaurioituminen.

Huomioi kaikki tässä oppaassa olevat huomautukset ja turvallisuuteen liittyvät varoitukset.

A 16 Kalifornia ehdotus 65 varoitus















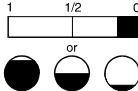

















VAROITUS

Kalifornia ehdotus 65 varoitus

Dieselmootoreiden pakokaasun ja osan sen sisältämistä aineista on todettu Kalifornian osavaltiossa aiheuttavan syöpää, raskaudenaikaisia epämuodostumia ja muita lisääntymiskykyyn aiheuttavia ongelmia.

A 17 Symbolit

Steyr Motors -venemoottorissa tai sen lisävarusteissa saattaa olla tiettyjä symboleita tai symboliyhdistelmiä. On erittäin tärkeää, että ymmärrät näiden tarkoituksen tai tehtävän. Jos mikä tahansa symboli on sinulle epäselvä, ota yhteyttä JÄLLEENMYYJÄÄSI.

"Turvallisuuteen liittyvät varoitukset"-symbolit			
	Tarkoittaa VAKAVAN vamman riskiä. Noudata ohjeita Käyttö-, kunnossapito- & takuupaassa ennen moottorin tai lisävarusteiden käyttöä.		Tarkoittaa, että laitat vaihdekepin VAPAA-ASENTOON ennen moottorin käynnistämistä. Noudata ohjeita Käyttö-, kunnossapito- & takuupaassa ennen moottorin käynnistämistä.
			Tarkoittaa myrkyllistä ainetta.
	Tarkoittaa, että sisältö on paineistettu.		Tarkoittaa mahdollista tulipalon riskiä.
"Paikan ilmaisin"-symbolit			
	Tarkoittaa ylöspäin-liikettä. Esimerkki: veneen ollessa liitonopeudella, tasapainokytkimen aktivointi nostaa veneen keulaa.		Tarkoittaa alaspäin-liikettä. Esimerkki: veneen ollessa liitonopeudella, tasapainokytkimen aktivointi laskee veneen keulaa.
			Tarkoittaa vaihdekepin asentoja: ETEENPÄIN, VAPAA ja PERUUTUS
"Tilanne"-symbolit			
	Tarkoittaa mittaria, joka ilmoittaa moottorin kerääntyvät käyttötunnit.		Tarkoittaa mittaria, joka ilmoittaa akkujännitteen tai ampeeriluvun.
	Tarkoittaa akkua tai mittaria, joka ilmoittaa akku-generaattorilatausjärjestelmän tilan.		Ilmoittaa nesteen määrän säiliössä.
	Tarkoittaa mittaria, joka ilmoittaa moottorin jäähdytysnesteen lämpötilan.		SUODATIN: Tarkoittaa laitetta, joka poistaa saastetta moottorin öljyjärjestelmästä.
			Tarkoittaa mittaria, joka ilmoittaa moottorin nopeuden yksikössä kierrosta minuutissa.
			Tarkoittaa mittaria, joka ilmoittaa moottorin jäähdytysnesteen paineen.
			Tarkoittaa mittaria, joka ilmoittaa moottorin voitelujärjestelmän paineen.
"Toiminnallinen kuvaus"-symbolit			
	SUODATIN: Tarkoittaa laitetta, joka poistaa saastetta polttoaineesta.		Tarkoittaa SYTYTYKSEN HÄTÄSAMMUTUSKYTKINTÄ. Moottorin hätäsammutus.
	Tarkoittaa negatiivista maattoa tai negatiivista jännitelitaintää.		Tarkoittaa moottorin tyhjennustulppia ja putken liittimiä.
	Tarkoittaa PYSÄYTYSKYTKINTÄ. Saattaa myös tarkoittaa PYSÄYTYS-asentoa kaasuläpän ohjaimessa.		Tarkoittaa toimilaitetta moottorin käynnistämiseksi.
"Ohjetyypiset"-symbolit			
	Tarkoittaa, että POLTTOAINETTA on käytettävä tai POLTTOAINETTA käytetään.		Tarkoittaa, että sinun on luettava Käyttö-, kunnossapito- & takuupas ennen tuotteen käyttöä. Sisältää tietoja tai ohjeita, jotka ovat ratkaisevia tuotteen käytön onnistumiseksi.
	Tarkoittaa, että ÖLJYÄ on käytettävä tai ÖLJYÄ käytetään.		MOOTTORIÖLJYN TÄYTTÄMINEN: Paikka, josta moottoriin täytetään öljyä.
			Ilmoittaa voideltavat alueet.
			Tarkoittaa vaihteistossa käytettävää voiteluöljyä.

B Tekniset tiedot

B 1 Polttoainetta koskevat määräykset

Steyr Motors -venemoottorit on suunniteltu parasta mahdollista polttoainetaloudellisuutta varten. Ylläpitääksesi optimaalisen suorituskyvyn käytä dieselpolttoainetta, joka vastaa standardin EN 590 tai vastaavan määräyksiä. Jos lämpötila alittaa -7 °C (20 °F), käytä dieselpolttoaineita, joihin on lisätty alhaisissa lämpötiloissa käyttöä varten lisäaineita.

B 1.1 Polttoaineen valinta

Polttoaineen laatu on tärkeä tekijä, jonka avulla voidaan saavuttaa tyydyttävä moottorin teho, pitkä käyttöikä ja hyväksyttävät päästötasot. Suoraan suihkuttavat dieselmoottorit on suunniteltu toimimaan lähes kaikkien nykyään markkinoilla olevien dieselpolttoaineiden kanssa. Pääsääntöisesti polttoaineet, jotka vastaavat ominaisuuksiltaan CEC RF-03-A-84:ää, takaavat tyydyttävän suorituskyvyn.

ASTM D 975 -erittely itsessään ei määritä tarkasti sellaisia polttoaineen ominaisuuksia, joilla polttoaineen hyvä laatu varmistetaan. Seuraavassa polttoaineen valintakaaviossa luetteloidut ominaisuudet takaavat todistetusti optimaalisen moottorin suorituskyvyn.

Polttoaineen valintakaavio

Ominaisuudet	Yksikkö	Vähimmäis	Enimmäis	ASTM-testimenettely
Setaaniluku		52,5		DIN 51773
Tiheys lämpötilassa 15 °C	kg/m^3	820	845	EN ISO 3675 EN ISO 12185
Tislaus 250 °C 350 °C Päätepiste 360 °C	% (V/V) % (V/V)	- 85 %	< 65 % 95 %	EN ISO 3405
Leimahduspiste	$^{\circ}\text{C}$	55		EN ISO 2719
CFPP (samepiste)	$^{\circ}\text{C}$	-5 (s)	-15 (w)	
Kinemaattinen viskositeetti 40 °C	mm^2/s	2	4,50	EN ISO 3104
Rikkipitoisuus	mg/kg	-	10,0	EN ISO 20846 EN ISO 20884
Kuparikorroosio	Luokitus	Luokka 1	Luokka 1	EN ISO 2160
Hiilijäämät: Conradson-numero (10 % jäännös)	% (m/m)	-	0,30	EN ISO 10370
Tuhka	% (m/m)	-	0,01	EN ISO 6245
Vesipitoisuus	mg/kg	-	200	EN ISO 12937
Hapettumisvakaus	g/m^3	-	25	EN ISO 12205

B 2 Moottoriöljyä koskevat vaatimukset

Parhaimman moottorin suorituskyvyn ja pisimmän käyttöiän saavuttamiseksi suosittelemme **Steyr Motors** -turbodieselmoottoriöljyn SAE 10W-40 (500830) käyttämistä. Moottoriöljyt on määritely ACEA-, API-huoltokoodien ja SAE-viskositeettinumerojen mukaan. Jos **Steyr Motors** -yhtiön huipputehoista turbodieselmoottoriöljyä SAE 10W-40 ei ole saatavissa, on käytettävä maineikkaan merkin moottoriöljyä, jossa on oikea ACEA- ja API-merkintä ja joka täyttää SAE 10W-40 -määräykset, katso alla oleva taulukko.

Viittaavat astian tunnistesymboliin.



HUOMAUTUS

Vääränlaisen moottoriöljyn käyttö saattaa johtaa vaaratilanteisiin tai moottorivaurioihin!

- ▶ Käytä moottoriöljyä, jonka ominaisuudet vastaavat alla olevassa taulukossa luetteloituja ominaisuuksia.
- ▶ Noudata materiaaliturvatieotteita.

Tuote	SE 6-sylinteriset moottorit	SE 4-sylinteriset moottorit
Alkutäyttömäärä	17,0 litraa (ml. 1 litran öljynsuodatin)	11,5 litraa (ml. 1 litran öljynsuodatin)
Öljymäärä vähimmäis- ja enimmäis-merkinnän välillä öljyn mittatikussa	3,5 litraa	2,5 litraa
Öljyn vaihtomäärä	N. 16,0 litraa (ilman öljynsuodatinta)	N. 10,5 litraa (ilman öljynsuodatinta)
Öljynsuodatin	N. 1,0 litraa	
Öljy – tekniset tiedot	SAE 10W-40 API: CI-4, CH-4, CG-4, CF-4, CF ACEA: E6, E7	
Suosittelut moottoriöljy	Steyr Motors -turbodieselmoottoriöljy SAE 10W-40 SMO nro 500830	

Tarkista ensikäyttöönottajakson aikana (20 käyttötuntia) öljyn taso säännöllisesti. Öljyn korkea kulutus on normaalia, kunnes sylinterit ovat vakiintuneet. Öljyn tason pitäisi pysyä mittatikun minimi- ja maksimimerkinnän välissä. Merkintöjen välinen etäisyys tarkoittaa noin 3,5 litraa öljyä.

2.4 Huolto- ja kunnossapito-ohjelma suositeltuja öljynvaihtovälejä varten.

HUOMAA

- ▶ Saatavissa on kaksi erilaista öljyn mittatikkua riippuen moottorin varastointimenettelystä.
- ▶ Vaihda ensimmäisten 50 käyttötunnin jälkeen moottorin öljy sekä öljynsuodatin. Katso Huolto- ja kunnossapitoaikataulu.

Öljyn tunnistesymboli

Moottoriöljyt on määritellyt ACEA-, API-huoltokoodien ja SAE-viskositeettinumeroiden mukaan.

Nämä ovat nähtävissä kilvessä, säiliön yläosassa tai tunnistesymbolissa.



Kuva 11

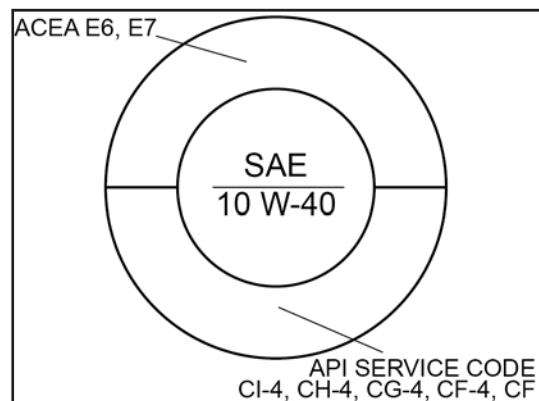
Säiliön yläosa

HUOMAA

Joillakin moottoriöljyillä on useita ACEA-/API-laatu-
luokituksia.

Määritetyn ACEA-/API-huoltokirjakoodin on oltava
näiden laatu-
luokituksien joukossa.

Steyr Motors AG ei pysty ilmoittamaan mitään
öljyn tai polttoaineen kulutukseen liittyviä arvoja,
jos on käytetty tuntematonta öljyä.



Kuva 12

Öljyn tunnistesymboli



Kuva 13

Öljytarra

B 3 Moottorin jäähdytysnestettä koskevat vaatimukset

Ylläpidä moottorin jäähdytysnesteen suunnitellut toiminnot käyttämällä ainoastaan moottorin jäähdytysnesteitä, jotka vastaavat **Steyr Motors AG** -yhtiön määräyksiä, katso alla oleva taulukko.



HUOMAUTUS

Vääränlaisen jäähdytysnesteen käyttö saattaa johtaa vaaratilanteisiin tai moottorivaurioihin!

- ▶ Käytä vain jäähdytysnestettä, jonka ominaisuudet vastaavat alla olevan taulukon tietoja.
- ▶ Noudata materiaaliturvatieotteita.

Tuote	Tekniset tiedot 6-sylinteriset moottorit	Tekniset tiedot 4-sylinteriset moottorit
Jäähdytysnesteen täyttömäärä	15,5 l	10,7 l
Jäähdytysnesteen lisäaineiden ominaisuudet	Orgaaninen happotekniikka (ei sisällä NAP:ta)	
Veden/polttoaineen suhde	50:50 %, käytä deionisoitua vettä	
Suosittelut jäähdytysneste	Steyr Motors -yhtiön moottorin jäähdytysneste – 40 C° SMO nro 500831, valmiiksi sekoitettu	

Jäähdytysnestetason pitäisi pysyä jäähdytysnesteen paisuntasäiliön minimi- ja maksimimerkinnän välissä. Jäähdytysnesteen paisuntasäiliön sijainti on ilmoitettu astian valmistajan laatimassa käyttöoppaassa.

HUOMAA

Moottorin jäähdytysneste on tarkastettava ja vaihdettava säännöllisin väliajoin. Tarkempia tietoja, katso **2.4 Huolto- ja kunnossapito-ohjelma**.

C Yleistietoja

C 1 Elektroninen moottorin hallintajärjestelmä

Steyr Motors -venemoottorissa on elektroninen hallintajärjestelmä (EMS – Electronic Management System), jolla on seuraavat tehtävät:

- Valvoo moottorin toimintoja suurimman tehokkuuden saavuttamiseksi.
- Suorittaa itsenäisiä vianmäärytyksiä suojatakseen moottorin mekaanisia komponentteja vaurioitumiselta, mikäli käyttöparametrit ylittyvät.
- Tallentaa EMS-sensorin diagnostiikkatiedot kunnossapitoa ja huoltoa varten.
- Tallentaa väärinkäyttötiedot.

i Tietoja

EMS antaa seuraavat yleiset varoitustiedot. Vikojen ilmoitukset riippuvat astian valmistajan tekemistä asennuksista.

i Tietoja

Esimerkki perustuu vakiomalliseen **Steyr Motors** -mittaristoon. Omistamasi astian mittaristo saattaa olla erilainen.



Kuva 14

Esimerkki

C 2 Diagnostiikkajärjestelmä

Elektroninen hallintajärjestelmä (EMS) valvoo tiettyjä moottorin parametreja, kuten öljynpainetta, ahtopainetta, jäähdytysnesteen lämpötilaa, säätötangon anturia, kaasuvivun potentio-metria ja nopeussignaalia.

Elektroninen hallintajärjestelmä (EMS) suorittaa itsediagnostiikkatarkastuksia kaikille tuloarvoille ja anturiliitännöille. Jos järjestelmä havaitsee epäsäännöllisyyksiä, se antaa optisen hälytyksen tai varoitussignaalin.

Olemassa olevat, aktiiviset viat pysyvät muistissa, kunnes ongelma on ratkaistu.

Huoltokoodien katsomiseen tarvitaan tietokone, jossa on vianmääritysohjelma (EDT 2.0) tai SCC2.

Käytönaikaiset virhetoiminnot on luokiteltu kolmeen eri kategoriaan: ajoittainen virhe, epäolennainen virhe ja olennainen virhe. Elektroninen hallintajärjestelmä (EMS) muistaa tällaiset virheet ja tarpeen vaatiessa vähentää moottorin suorituskykyä.

SCC2 P/No 702420 (kuva edestä)



Kuva 15

D Laatumääritykset korjausta varten

D 1 Varaosatiedot

Käytä vain alkuperäisiä **Steyr Motors** -varaosia välttääksesi suorituskyvyn heikkenemisen. Hyvän suorituskyvyn takaamiseksi on käytettävä vain laadultaan tunnetusti hyviä, alkuperäisiä **Steyr Motors** -varaosia, eikä missään nimessä tuntemattomanmerkkisiä varaosia.

Katso vastaavat varaosakuvastot tunnistaaksesi vaaditun **Steyr Motors** -varaosan numeron.

HUOMAA

Maalivauriot johtavat korroosioon.
Korjauksen jälkeen kaikki pinnat on tarkastettava huolellisesti maalipinnan vaurioiden varalta.
Maalivauriot on jätettävä ammattilaisen korjattaviksi.

D 2 Lyhenteet

ACT	Ahtoilman lämpötila
APS	Absoluuttisen paineen anturi (barometrinen)
BDC	Alempi kuollut keskus
BMK	Lähteet merkittävä
CEL	Tarkista moottorin lamppu
Cu	Kupari
ECT	Moottorin jäähdytysnesteen lämpötila
ECU	Elektroninen ohjausyksikkö
EMS	Elektroninen hallintajärjestelmä
Kuva	Kuva
ill.	Kuva
ITD	Suihkutuksen ajoituslaite
MAssy	Pääkokoonpano
maks.	Enimmäis
min.	Vähimmäis
MSV	Koneen turvamääräykset (saks.: Maschinen Sicherheitsverordnung)
NAP	Nitriitti, amiini, fosfaatti
PTO	(Power Take Off) voimanotto kampiakselin etupäässä
SMO	Steyr Motors AG
TDC	Yläkuolokohta
WS	Avaimen koko

E Autoteollisuuden jätetuotteiden hävittäminen

E 1 Käyttömateriaaliluettelo

Täydellinen luettelo käyttömateriaaleista on saatavissa varaosakuvastosta.

E 2 Käyttömateriaalien hävittäminen

Käytetty käyttömateriaali on kerättävä erikoisastioihin mahdollisen jälkikäsittelyn mahdollistamiseksi.



Ympäristö

Kaikkien moottorin käyttömateriaalien hävittämistä koskevat erikoisjätelait. "Erikoisjättekuvasto" ÖNORM S 2100 koskee lakisäätteistä hävittämistä Itävallassa. Voimassa olevia paikallisia määräyksiä on noudatettava.

Käyttö- ja huoltohenkilökunnan on huolehdittava, että käyttömateriaali ja muu erikoisjätteenä laskettava materiaali hävitetään aina asianmukaisessa kierrätyspisteessä.

Koodinro	Kuvaus
31 423	Öljyn saastuttama maaperä tai öljyä sitova aine
54 102	Käytetty öljy
54 104	Polttoaineet
54 202	Voiteluaineet
54 207	Vaseliini
54 917	Kiinteä tiivistemateriaali
54 927	Öljyn puhdistusliinat
54 928	Käytetty öljy ja käytetyt ilmansuodattimet
55 510	Maaleja ja lakkaa sisältävä jättemateriaali



Ympäristö

Jäteöljy voi vaarantaa ympäristöä.

- ▶ Hävitä jäteöljy paikallisten sääntöjen ja määräysten mukaan.
- ▶ Hävitä öljyn puhdistusliinat tai kontaminoituneet puhdistusvälineet asianmukaisesti tulipalon välttämiseksi.



Ympäristö

Käyttömateriaalin vuoto käytön aikana saattaa saastuttaa maaperää ja vesistöjä.

- ▶ Vältä vuotoja.
 - ▶ Tarkasta säännöllisesti tiivisteiden kireys ja asianmukainen toiminta.
 - ▶ Ryhdy välittömästi toimenpiteisiin, jos ympäristölle vaarallisia aineita pääsee ympäristöön.
 - ▶ Tarvittaessa ilmoita vahingoista paikalliselle, vastuussa olevalle viranomaiselle.
-

F Turvallisuutta koskevat huomautukset

F 1 Yleiset turvallisuushuomautukset

Henkilökunnan yleistietämys ja koulutus, ”turvatekniikan yleismääräykset” ja koneen turvallisuusmääräykset (Maschinen-Sicherheitsverordnung – MSV) eivät sisälly tähän lukuun.

Sopimaton käyttäytyminen ja riittämätön tieto vaaroista korjaustöiden aikana saattaa johtaa henkilövahinkoihin.

Korjaustöiden kuvauksissa tällaiset vaaralähteet on merkitty seuraavasti



HUOMAUTUS

Henkilökunta on koulutettava asianmukaisesti ja heitä on kehotettava noudattamaan turvallisuussääntöjä.

F 2 Ohjeet vahinkojen estämiseen

Korjaamon henkilökunnan yleistietämys ja koulutus, ”turvatekniikan yleismääräykset” ja koneen turvallisuusmääräykset (Maschinen-Sicherheitsverordnung – MSV) eivät sisälly tähän lukuun.

Sopimaton käyttäytyminen ja riittämätön tieto vaaroista korjaustöiden aikana saattaa johtaa henkilövahinkoihin.

Korjaustöiden kuvauksissa tällaiset vaaralähteet on merkitty seuraavasti



VAROITUS

Käyttömateriaaleja käsiteltäessä niistä on huolehdittava hyvin eikä niitä saa laittaa näkyville pinnoille.

Voiteluaineiden pitäisi muodostaa ohut kalvo pinnalle; ylimääräiset voiteluaineen on pyyhittävä pois.

F 3 Lakisääteiset säännöt

Seuraavat säännöt ja ohjeistukset ovat voimassa Itävallassa. Muissa maissa on noudatettava paikallisia määräyksiä.

Maschinen-Sicherheitsverordnung – MSV (koneen turvallisuusmääräykset)

F 4 Turvallisuus käyttömateriaaleja käytettäessä

Onnettomuuksien ehkäisyn kannalta vaarallisia käyttömateriaaleja ovat kaikki mahdollisesti räjähtävät, hapettavat, helposti syttyvät, myrkylliset, terveydelle haitalliset tai korrosiiviset materiaalit.

Tähän ryhmään kuuluvat erityisesti seuraavat materiaalit:

- Moottoriöljy
- Polttoaine
- Jäähdytysneste
- Sprii
- Mineraaliöljyt
- Akkuhappo
- Jäätymisenestoaine
- Lakat ja laimenteet
- Liuotusaineet
- Nestetiivisteet ja mutterilukitteet

Käyttömateriaalin syttyessä palamaan sitä ei saa yrittää sammuttaa vedellä. Käytä hiilidioksi- di- tai jauhesammutinta. Soita palokunta paikalle.

Jos käyttöaineita läikkyy esim. niiden täytön yhteydessä, ne on imettävä hiekalla, mullalla tai soveltuvalla sitovalla aineella, ja tämän jälkeen hävitettävä.



HUOMAUTUS

Terveyshaittojen välttämiseksi seuraavista seikoista on huolehdittava:

- ▶ Vältä mahdollisimman hyvin suoraa kosketusta vaarallisiin käyttöaineisiin.
 - ▶ Vaihda vaatteet mahdollisimman nopeasti, jos niihin on läikkynyt vaarallista ainetta.
 - ▶ Älä pidä öljyliinoja työvaatteissa.
 - ▶ Puhdista iholle valunut öljy ihoystävällisillä tuotteilla (älä koskaan käytä hiekkapaperia tai liuotusaineita).
 - ▶ Älä koskaan täytä käyttöaineita juomapulloihin.
-

F 5 Toimenpiteet onnettomuustapauksissa

Tuotteet	Ensiapu		
	Iho	Silmät	Nieleminen
Dieselpolttoaine ja mineraaliöljyt	Ota vaatteet pois ja puhdista iho perusteellisesti vedellä ja saippualla	Huuhtelee perusteellisesti vedellä vähintään 10 minuutin ajan MENE LÄÄKÄRIIN!	ÄLÄ OKSENNA Vahingossa tapahtuneen nielemisen jälkeen suurin vaara on nesteen joutuminen keuhkoihin sen hengityksen seurauksena ÄLÄ YRITÄ OKSENTAA JA MENE VÄLITTÖMÄSTI LÄÄKÄRIIN!
Voiteluaineet			
Jäätymisenestoaineet			
Jarruneste			
Akkuhappo			

1 Käyttö



Ympäristö

Käyttömateriaalin vuoto käytön aikana saattaa saastuttaa maaperää ja vesistöjä.

- ▶ Vältä vuotoja.
- ▶ Tarkasta säännöllisesti tiivisteiden kireys ja asianmukainen toiminta.
- ▶ Ryhdy välittömästi toimenpiteisiin, jos ympäristölle vaarallisia aineita pääsee ympäristöön.
- ▶ Tarvittaessa ilmoita vahingoista paikalliselle, vastuussa olevalle viranomaiselle.



VAARA

Pakokaasuista aiheutuva riski!

Moottorin pakokaasuhöyryt saattavat johtaa sairastumiseen tai kuolemaan.

- ▶ Pakokaasupäästöt on ohjattava pois moottorin ohjausasemalta. Varmista riittävä tuuletus.



VAARA

Puuttuvista suojuksista aiheutuva loukkaantumisriski!

Moottorin käyttö ilman suojuksia saattaa sisään vetäytymisen tai tarttumisen vuoksi johtaa loukkaantumisiin.

- ▶ Kaikkien suojusten on oltava asennettuina ja kiinni käytön aikana.

1.1 Ennen käynnistämistä

Tutustu veneen käsittelyyn, erityisesti vaihteiston käyttöön, ja tämän jälkeen toimi seuraavasti:

1. Tarkista pilssi liiallisen veden kerääntymisen varalta. Pidä pilssi aina puhtaana ja kuivana. Älä koskaan anna moottorilokeron veden tason ylittää öljypannun pohjan tasoa. Jos veden kerääntymistä ei voida estää, asenna pilssipumppu, jossa on automaattinen ohjauskytkin.

HUOMAA

Veden taso veneen moottorilokerossa nousee venettä ajettaessa voimakkaassa kallistuksessa ennen kuin liitonopeus on saavutettu. Liiallinen veden kerääntyminen moottorilokeroon/pilssiin saattaa johtaa moottorivikoihin.

2. Avaa veden imuventtiili.

HUOMAA

Käytä moottoria vain, jos raakavedensyöttö on taattu tai jäähdytysjärjestelmässä on huuhtelulaitte. Raakavesipumppu vaurioituu ja/tai moottori ylikuumenee, jos järjestelmää käytetään ilman jäähdytysvettä.

3. Avaa veden polttoaineen sulkuventtiili.

HUOMAA

Käynnistä moottori vain, jos olet varma, että syötetyssä polttoaineessa ei ole kuplia. Ennen moottorin ensimmäistä käynnistystä (asennuksen, varastoinnin jne. jälkeen) puhdista polttoainejärjestelmä "sytytys ON" (PÄÄLLÄ) -toiminnalla, 3 x 10 sekuntia.

Jos polttoainepumpun imukorkeus on yli 0,5 metriä, polttoaineen syöttöputki on täytettävä ennen moottorin ensimmäistä käynnistystä.

4. Tarkista seuraavien tasot:
 - Moottorin jäähdytysneste
 - Moottoriöljy
 - Hydrauliikkaöljy
 - Vaihteistoöljy
 - Polttoaine

5. Sähköjärjestelmän tarkastus:
 - Akun lataus ja lataustila

1.2 Moottorin käynnistys (avainkytkinversio)

HUOMAA

Jotta moottori käynnistyisi nopeasti ja sulavasti, polttoainejärjestelmä on alustettava sähköisen polttoainepumpun avulla ennen ensimmäistä käynnistystä ja/tai aina jokaisen polttoainesuodattimen vaihdon jälkeen (sytytys "ON" (PÄÄLLÄ) useita kertoja noin 10 sekunnin ajan kerrallaan). **Edellytys:** täyteen täytetty polttoaineen esisuodatin!

Steyr Motors -venemoottorin käynnistysmenettely on sama sekä kylmien että lämpimien moottoreiden kohdalla. Moottorin ohjausyksikkö **säätää automaattisesti polttoaineensyöttoa ja esilämmitysjaksoa**, millä tahansa lämpötilalla. Tämän vuoksi kaasuvivun pitäisi olla vapaa-asennossa.



Kuva 16

1. Käynnistääksesi moottorin siirrä kaasuvipu jou- tokäyntiasentoon ja vaihteisto vapaa-asentoon.
2. Käännä virta-avain asentoon **sytytys "ON" (PÄÄLLÄ)**. Kuulet hälytysäänen ja varoitusvalot syttyvät palamaan (väliaikaisesti) ilmoittaen, että äänivaroitus- ja visuaaliset varoitussysteemit toimivat oikein.

HUOMAA

Kylmäkäynnistystapauksessa odota, kunnes yhdistetty öljynpaineen / hehkutulpan esilämmityksen merkkivalo sammuu ennen käynnistysprosessin jatkamista.

3. Käännä virta-avain asentoon **"START"** ja pidä se tässä asennossa moottorin **"käynnistykseen"** saakka. Älä kuitenkaan missään olosuhteissa pidä avainta tässä asennossa yli kymmenen sekunnin ajan. Jos moottori ei käynnisty, vapauta **virta-avain ja odota 30 sekuntia** käynnistysmoottorin jäähtymiseksi ja tämän jälkeen toista **käynnistysmenettely**.
4. Heti kun moottori käynnistyy, vapauta virta-avain. Hälytysääni lakkaa kuulumasta, kun normaali öljynpaine on saavutettu.

HUOMAUTUS

Jos moottorin käynnistys ei onnistu minuutin sisällä ja/tai useiden yritysten jälkeen, ota yhteyttä **Steyr Motors** -venejälleenmyyjään.

- ▶ Älä koskaan käännä virta-avainta "START"-asentoon moottorin käydessä.
-

1.2.1 Moottorin pysäyttäminen (avainkytkinversio)

1. Siirrä kaasuvipu joutokäyntiasentoon ja vaihteisto vapaa-asentoon.
2. Anna moottorin jäähtyä.
3. Käännä virta-avain OFF-asentoon (POIS).

HUOMAUTUS

Älä pysäytä moottoria joutokäyntiä suuremmilla nopeuksilla äläkä "kiihdytä" moottoria sammuttaessasi sytytystä. Tämä saattaa johtaa moottorivikaan.

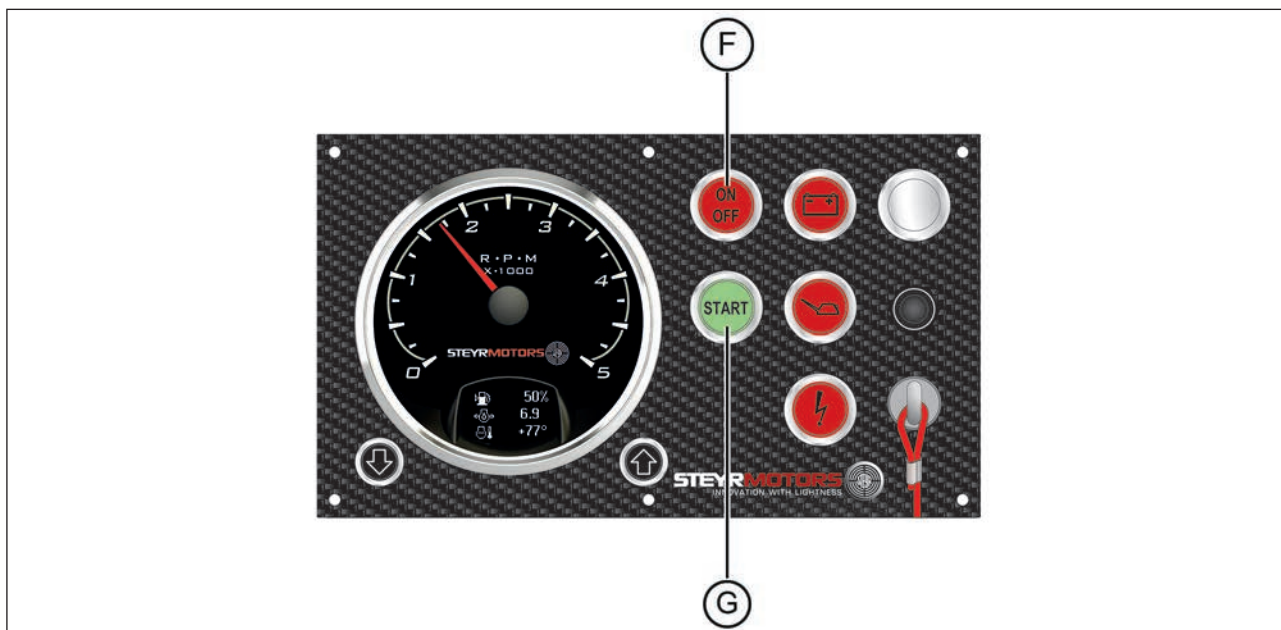
Lataa mittariston dokumentaatio osoitteesta: <https://www.steyr-motors.com>

1.3 Moottorin käynnistys (painonappiversio)

HUOMAA

Jotta moottori käynnistyisi nopeasti ja sulavasti, polttoainejärjestelmä on alustettava sähköisen polttoainepumpun avulla ennen ensimmäistä käynnistystä ja/tai aina jokaisen polttoainesuodattimen vaihdon jälkeen (sytytys "ON" (PÄÄLLÄ) useita kertoja noin 10 sekunnin ajan kerrallaan). **Edellytys:** täyteen täytetty polttoaineen esisuodatin!

Steyr Motors -venemoottorin käynnistysmenettely on sama sekä kylmien että lämpimien käyttöolosuhteiden kohdalla. Moottorin ohjausyksikkö **säätää automaattisesti polttoaineensyöttöä ja esilämmitysjaksoa**, millä tahansa lämpötilalla. Tämän vuoksi kaasuvivun pitäisi olla vapaa-asennossa.



Kuva 17

1. Käynnistääksesi moottorin siirrä kaasuvipu joutokäyntiasentoon ja vaihteisto vapaa-asentoon.
2. Paina **sytytyksen (F)** painonappia (painonappi lukittuu paikoilleen); kuulet hälytysäänen ja varoitusvalot syttyvät palamaan (väliaikaisesti) ilmoittaen, että äänivaroitus- ja visuaaliset varoitusjärjestelmät toimivat oikein.

HUOMAA

Kylmäkäynnistystapauksessa odota, kunnes yhdistetty öljynpaineen / hehkutulpan esilämmityksen merkkivalo sammuu, ja tämän jälkeen jatka käynnistysprosessia.

3. Paina **START (G)** -painiketta ja pidä tässä asennossa, kunnes moottori ”**käynnistetään**”. Älä kuitenkaan missään olosuhteissa pidä painiketta tässä asennossa yli kymmenen sekunnin ajan.
Jos moottori ei käynnisty, vapauta virta-avain ja odota 30 sekuntia käynnistysmoottorin jäähtymiseksi ja tämän jälkeen toista käynnistysmenettelyä.
4. Heti kun moottori käynnistyy, vapauta käynnistyspainike. Hälytysääni lakkaa kuulumasta, kun normaali öljynpaine on saavutettu.

HUOMAUTUS

Jos moottorin käynnistys ei onnistu minuutin sisällä ja/tai useiden yritysten jälkeen, ota yhteyttä **Steyr Motors** -venejälleenmyyjään.

- ▶ Älä koskaan paina käynnistyspainiketta moottorin käydessä.
-

1.3.1 Moottorin pysäyttäminen (painonappiversio)

1. Siirrä kaasuvipu joutokäyntiasentoon ja vaihteisto vapaa-asentoon.
2. Anna moottorin jäähtyä.
3. Paina virtapainiketta ON/OFF (**F**) (PÄÄLLÄ/POIS) vapauttaaksesi painikkeen lukitusasennosta ja sammuttaaksesi moottorin.

HUOMAUTUS

Älä pysäytä moottoria joutokäyntiä suuremmilla nopeuksilla äläkä ”kiihdytä” moottoria sammuttaessasi sytytystä. Tämä saattaa johtaa moottorivikaan.

Lataa mittariston dokumentaatio osoitteesta: <https://www.steyr-motors.com>

1.4 Käyttöönottonenettely suuren huollon jälkeen

Seuraava käyttöönottonenettelyä on noudatettava **Steyr Motors** -moottoreiden kohdalla suurten huoltojen jälkeen. Suureksi huolloksi lasketaan minkä tahansa seuraavista osista tai kaikkien seuraavien osien vaihtaminen:

- kampiakseli
- mäntä (männät)
- kiertokanki (-kanget)
- monoblokki

1.4.1 Määritelmät

- Nimellisaopeus Moottorin nopeus suurimmalla teholla
- Moottorin puolinaopeus Puolet nimellisaopeudesta

1.4.2 Menettely, työvaiheet

Valmistelu

- Moottoriin täytetty öljyä ja jäähdytysnestettä maks.tasoon saakka
- Steyr High Performance -dieselmoottoriöljy 10W-40
- Steyr Motors -moottorijäähdytysneste (jos ei saatavissa, käytä GlycoShellia – 50/50 % vettä/jäähdytysnestettä)
- Steyr Motors -diagnoosiikkatyökalu moottorille, yhdistettynä moottorin ohjauslaitteeseen (ECU)

Testimenetelmä

- Poista paisuntasäiliön painekorkki järjestelmän kaasun poistamiseksi
- Käynnistä moottori
- Käytä moottoria joutokäyntinopeudella 20 minuuttia
- Sammuta moottori
- Tarkista jäähdytysnesteen ja öljyn taso ja tarvittaessa lisää maks.tasoon saakka
- Sulje paisuntasäiliö painekorkilla
- Käynnistä moottori
- Anna moottorin lämmitä (~15 min.)
- Aja veneellä vähintään 4 tuntia korkeintaan moottorin puolinaopeudella
- Tarkista öljyn taso ja tarvittaessa lisää maks.tasoon saakka
- Tarkista virheluettelo moottorin ohjauslaitteessa diagnostiikkaohjelman avulla. Jos virheitä ei ole, jatka moottorin käyttämistä. Jos ohjauslaitteessa on ilmoitettu virheistä, ota yhteyttä **Steyr Motors** -yhtiön valtuuttamaan huoltokumppaniin seuraavien toimenpiteiden osalta
- Anna moottorin lämmitä (~15 min.)

- Aja veneellä vähintään 2 tuntia korkeintaan 75 % moottorin nopeudesta
- Tarkista huoltokoodiluettelo moottorin ohjauslaitteessa diagnostiikkaohjelman avulla. Jos virheitä ei ole, jatka moottorin käyttämistä. Jos ohjauslaitteessa on ilmoitettu virheistä, ota yhteyttä **Steyr Motors** -yhtiön valtuuttamaan huoltokumppaniin seuraavien toimenpiteiden osalta
- Anna moottorin lämmitä (~15 min.)
- Käynnistä **Steyr Motors** -diagnostiikkatyökalun tietoloki
- Aja veneellä vähintään 20 minuuttia huippunimellisnopeudella
- Pysäytä diagnostiikkatyökalun tietojenkeruulaite ja tallenna tiedosto (tiedostonimi: moottorin numero ja päivämäärä esim. 68225765_20080910.dat)
- Tarkista huoltokoodiluettelo moottorin ohjauslaitteesta. Jos virheitä ilmenee, ota yhteyttä **Steyr Motors** -yhtiön valtuutettuun huoltokumppaniin tätä seuraavien toimenpiteiden osalta
- Lähetä tietolokitiedosto **Steyr Motors** -yhtiön valtuutetulle huoltokumppanille
- Tarkista jäähdytysnesteen ja öljyn taso moottorin ollessa kylmä ja tarvittaessa lisää maks.tasoon saakka
- Jatka moottorin käyttöä **Steyr Motors** -käyttöoppaan mukaisesti

1.5 Moottorin ensikäyttömenettely

Seuraavat menettelytavat ovat pakollisia uusien ja uudelleen rakennettujen **Steyr Motors**-venemoottoreiden kanssa. Kaikkia **Steyr Motors**-venemoottoreita on käytetty lyhyen ajan tehtaalla suoritetun lopputestin päätteeksi. Jotta voitaisiin taata moottorin paras mahdollinen suorituskyky ja pitkä käyttöikä, moottorin ensikäyttöön liittyviä ohjeita on noudatettava ensimmäisten 20 käyttötunnin aikana.

HUOMAA

Ensikäyttöohjeiden laiminlyönti saattaa aiheuttaa vakavia moottorivikoja.

- Noudata käyttöönotto-ohjeita, jotka koskevat uusia ja uudelleen rakennettuja **Steyr Motors**-moottoreita.

1.5.1 Ensimmäiset kaksi tuntia

Käytä moottoria ensimmäisen 5–10 minuutin ajan nopealla joutokäyntinopeudella (alle 1 500 rpm). Vaihtele jäljellä olevan kahden tunnin aikana moottorin nopeutta usein kiihdyttämällä noin 75 % kaasutukseen kahdesta kolmeen minuuttiin.

HUOMAA

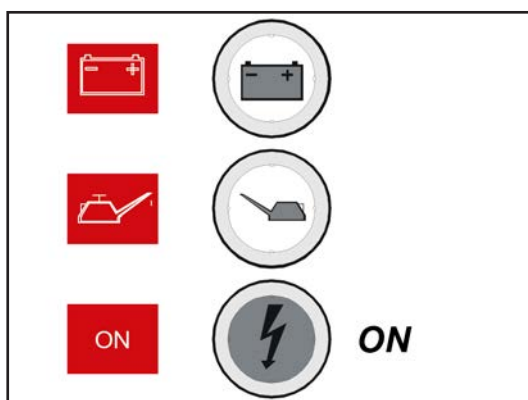
Jotta voitaisiin varmistaa paras suorituskyky ja pisin moottorin käyttöikä, älä käytä moottoria vakio-kierrosluvulla pitkiä aikoja kahden ensimmäisen käyttöönottotunnin aikana.

- Vaihtele moottorin nopeutta kahden ensimmäisen käyttöönottotunnin aikana.

HUOMAA

ECU valvoo kuormaa moottorin kahden ensimmäisen käyttötunnin aikana. Jos moottorin kuorma on liian suuri, käyttäjää varoitetaan ”Tarkasta moottori -merkkivalolla”.

Jos käyttäjälle annetaan varoitus, kaasua on vähennettävä, kunnes signaali katoaa.



Kuva 18

1.5.2 Seuraavat kahdeksan tuntia

Seuraavan kahdeksan tunnin ajan käytä moottoria noin 75 %:n kaasulla tai sitä alhaisemmalla.

Vähennä kaasua silloin tällöin pienentääksesi kuormaa ja antaaksesi moottorin lämpötilan laskea. Tämän kahdeksan tunnin aikana moottoria saa käyttää täydellä kaasulla silloin tällöin alle kahden minuutin ajan.

HUOMAA

Jotta voitaisiin varmistaa paras suorituskyky ja pisin moottorin käyttöikä, älä käytä moottoria vakio- kierrosluvulla pitkiä aikoja käyttöönoton aikana.

- ▶ Vaihtele moottorin nopeutta käyttöönoton aikana.

1.5.3 Käyttöönoton viimeiset 10 tuntia

Ensikäynnistyskerran viimeisten kymmenen tunnin aikana moottoria voidaan käyttää täydellä nopeudella 5–10 minuutin ajan. Jatka moottorin käyttöä määritetyssä lämpötilassa ja vähennä nopeutta välillä moottorin jäähtymiseksi täystehojaksojen välillä.

HUOMAA

Jotta voitaisiin varmistaa paras suorituskyky ja pisin moottorin käyttöikä, älä käytä moottoria vakio- kierrosluvulla pitkiä aikoja käyttöönoton aikana.

- ▶ Vaihtele moottorin nopeutta käyttöönoton aikana.

Huomioi käyttöönottojakson aikana erityisesti seuraavat seikat:

1. Tarkasta moottorin öljyn taso päivittäin. Moottorin öljyn tason on oltava aina mittatikun ”MIN”- ja ”MAX”-merkintöjen välillä. Moottoriöljyn täytöstä on kerrottu kappaleessa **B 2 Moottoriöljy koskevat vaatimukset**.
2. Tarkista öljynpaineen merkkivalo. Jos valo syttyy palamaan heti, kun vene muuttaa asentoon (käännyttäessä, venettä suoristettaessa tai liitoasennossa), tarkista öljyn taso moottorikotelossa mittatikun avulla. Tarpeen vaatiessa lisää öljyä (ÄLÄ YLITÄYTÄ). Jos öljynpaineen merkkivalo palaa edelleen öljyn tason ollessa oikea, jätä moottori **Steyr Motors** -venejärjelijän tarkistettavaksi, koska tässä tapauksessa joko signaalissa tai öljypumpussa on vika.

HUOMAA

Moottorin normaalikäytön aikana öljyntaso nousee kierrosluvun kasvaessa ja laskee kierrosluvun laskiessa. Yleissääntönä on, että öljynpaine on korkeampi moottorin ollessa kylmä ja tietyllä kierrosluvulla kuin moottoriöljyn ollessa kuuma.

3. Tarkista moottorin lämpötilan merkkivalo. Normaali käyttölämpötila on 80–95 °C. Jos kuulet äänihälytyksen, tarkasta jäähdytysnesteen taso paisuntasäiliössä (vain moottorin ollessa kylmä ennen käynnistystä).
4. Poikkeamat normaaleista käyttöolosuhteista ilmoitetaan varoitusvaloilla ja -äänimerkeillä.

HUOMAUTUS

Ensikäyttöön liittyvien ohjeiden laiminlyönti saattaa johtaa takuun raukeamiseen.

Moottoriin saa täyttää vain määrättyä öljylaatua.

Moottoriin saa täyttää vain suositeltua öljylaatua. Katso luku **B 2** *Moottoriöljyä koskevat vaatimukset*.

1.5.4 Käyttöönoton jälkeiset tehtävät

Tässä käyttöoppaassa määritellyt moottorit on tarkoitettu käytettäväksi eri nopeuksilla ja kuormilla, mutta moottoreiden täyskuormittaminen on sallittua vain yhden tunnin ajan 12 käyttötuntia kohden. Taloudellinen ajo saavutetaan seuraavilla nopeuksilla, jotka pidentävät moottorin käyttöikää ja vähentävät päästöjä ja melua:

6-sylinteriset		4-sylinterinen			
SE126E32	3000 rpm	SE236S36	3400 rpm	SE144E38	3600 rpm
SE156E34	3200 rpm	SE266E40	3800 rpm	SE164E40	3800 rpm
SE186E38	3600 rpm	SE266S36	3400 rpm		
SE236E40	3800 rpm	SE286E40	3800 rpm		
		SE306J38	3600 rpm		

Käynnistettäessä kylmää moottoria, moottorin on aina annettava lämmetä hitaasti. Älä koskaan käytä moottoria täydellä nopeudella ennen kuin käyttölämpötila on saavutettu. Tarkista öljyn taso säännöllisesti ensimmäisten 50 käyttötunnin aikana.

HUOMAA

Älä käytä moottoria suurella joutokäyntinopeudella ilman kuormaa!

1.6 Vaihteen vaihtaminen

Esimerkki: yksittäisen vaihdevivun ohjausjärjestelmä

1. Jos vaihtenvaihtomekanismi on vapautettu, siirrä ohjausvipu vapaa-asentoon. Vaihtomekanismi kytkeytyy automaattisesti päälle.
2. Ajaaksesi ETEENPÄIN – paina vapaalukitus-painiketta (jos sellainen on) ja siirrä ohjausvipua eteenpäin. Kaasuläpän liike alkaa, kun eteenpäin-vaihte on kytketty päälle.
3. PERUUTTAAKSESI – paina vapaalukitus-painiketta (jos sellainen on) ja siirrä ohjausvipua taaksepäin. Kaasuläpän liike alkaa, kun taaksepäin-vaihte on kytketty päälle.
4. Siirtyäksesi ETEENPÄIN-ajosta PERUUTUKSEEN tai PERUUTUKSESTA ETEENPÄIN-ajoon pidä aina tauko VAPAA-kohdassa ja anna moottorin palautua joutokäynnille ja veneen nopeuden alle 1 kn.
5. Kun vaihto on suoritettu loppuun, jatka ohjausvivun siirtämistä hitaasti haluttuun suuntaan nopeuden kasvattamiseksi.

HUOMAA

Vaihtamismomentin yhtäkkinen kasvu kauko-ohjausvivussa tarkoittaa mahdollistaa ongelmaa vaihtamisjärjestelmässä. Jos näin on, ota yhteyttä **Steyr Motors** -jälleenmyyjään mahdollisimman pian asianmukaista vianmääritystä ja tarvittavaa huoltosäätöä varten. Jos käyttöä jatketaan tässä tilanteessa, vaihtamismekanismi saattaa vaurioitua.

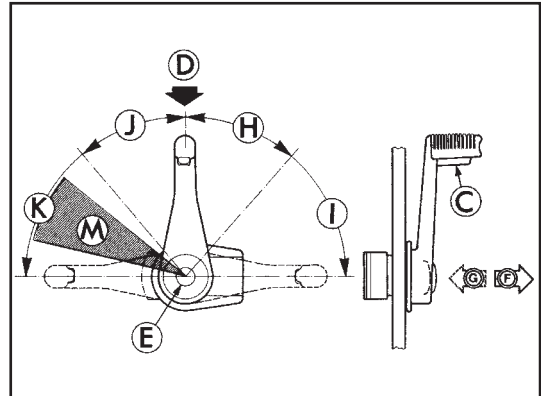
1.7 Kauko-ohjauksen ohjeet

Veneessäsi saattaa olla jokin seuraavista kauko-ohjaimista:

- Yksittäinen vipuohjain
- Kaksoisvipuohjain kaksoismootoreille

HUOMAA

Jos käytetään muita kuin **Steyr Motors AG** -yhteensopivia kauko-ohjaimia, näiden ohjainten valmistajien suosituksia on noudatettava.



Kuva 19

Kauko-ohjaimissa on seuraavia tärkeitä ominaisuuksia:

- Yksittäinen vipu, jolla voidaan valita eteenpäin-vaihde tai peruutusvaihte, säättää moottorin nopeutta ja varmistaa, että vaihtaminen tapahtuu moottorin alhaisella nopeudella.
- Käynnistä-vain-vapaalla-ominaisuus, joka estää sinua käynnistämästä **Steyr Motors** -venemootoriasi vaihteen ollessa kytkettynä.

Sivuun asennetussa ohjaimessa on ohjausvivussa sijaitseva vapaalukituspainike (C), jota on painettava, kun halutaan vaihtaa vapaa-asennosta eteenpäin-vaihteelle tai peruutusvaihteelle. Ylhäälle asennetuissa ohjaimissa ei ole vapaalukitusta, mutta niissä on vapaalukitusasento.

Sivuun asennettu ohjain

Vaihtamismekanismin vapauttaminen:

1. Laita ohjausvipu vapaa-asentoon (D).
2. Paina sekä vapaalukituspainiketta (C) että vaihtamisen vapautuspainiketta (E).
3. Siirrä ohjausvipua eteenpäin lisätäkseen kaasua.

(F) Vaihtamismekanismi käytössä

(G) Vaihtamismekanismi vapautettu

Vapaalukitus ja vaihtomekanismi kytkeytyvät automaattisesti päälle, kun ohjausvipu palautetaan vapaa-asentoon.

Ylös asennettu ohjain

Vaihtamismekanismin vapauttaminen:

1. Tartu ohjausvivun keskukseen ja vedä suoraan n. ¼ " (6 mm).
2. Siirrä ohjausvipua eteenpäin lisätäksesi kaasua.

Vaihtamismekanismi kytkeytyy automaattisesti päälle, kun ohjausvipu palautetaan vapaa-asentoon.

Veneessäsi saattaa olla muunlaisia kauko-ohjauslaitteita kuin yllä kuvatut. Jos et käytä **Steyr Motors** -yhtiön venemoottoreita varten tehtyjä ohjauslaitteita, pyydä JÄLLEENMYYYJÄLTÄSI ohjeita veneessäsi käytettyihin kauko-ohjauslaitteisiin, koska niiden käyttö ja toiminta saattavat poiketa **Steyr Motors** -venemoottoreiden kauko-ohjauslaitteista.

HUOMAUTUS

Veneesi pitäisi olla valmistajan toimesta varustettuna kauko-ohjaimella, jossa on suojaus veneen käynnistämisen estämiseksi vaihteen ollessa kytkettynä. Käytä vain kauko-ohjaimia, joissa on käynnistä-vain-vapaalla-ominaisuus. Tämä ominaisuus voi pelastaa loukkaantumisilta, jotka johtuvat potkurin odottamattomasta kääntymisestä ja veneen yhtäkkisestä liikkumisesta.

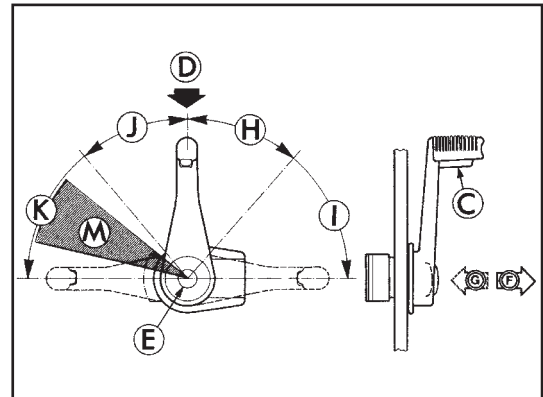
1.8 Vaihteen vaihto ja nopeuden ohjaus

HUOMAA

Älä vaihda asentoihin ETEENPÄIN tai PERUUTUS, ellei moottori ole käynnissä. Vaihtomekanismin vaurioituminen saattaa johtua siitä, että vaihdetta yritetään vaihtaa, vaikka moottori ei ole käynnissä.

Siirrä ohjausvipu vapaa-asentoon **(D)**. Vaihtomekanismi kytkeytyy automaattisesti päälle. Paina vapaalukituspainiketta **(C)** yksittäisessä sivuun asennetussa ohjaimessa, ja siirrä ohjausvipu joko eteenpäin- tai peruutusasentoon. Kaasuläppä alkaa toimia vaihteen kytkennän jälkeen. Jatka ohjausvivun siirtämistä hitaasti haluttuun suuntaan nopeuden kasvattamiseksi.

- (H)** Peruutuksen vaihtoalue
- (I)** Peruutuksen kaasuläpän alue
- (D)** Vapaa-asento
- (J)** Eteenpäin ajon kaasuläpän alue
- (K)** Eteenpäin ajon vaihtoalue



Kuva 20

1.8.1 Polttoainetaloudellisuus

Polttoaineen taloudellisen kaasutusalueen **(M)** käyttö saattaa säästää polttoainetta riippuen veneen kuormituksesta ja rungon rakenteesta. Kun vene on saavuttanut huippunopeutensa, vähennä moottorin nopeutta jonkin verran. Varmista, että vene jatkaa liitämistä moottorin nopeutta laskiessasi. Jatka moottorin nopeuden alentamista jonkin verran samalla, kun ylläpidät liitoajoa. Älä anna veneen siirtyä pois liitoasennosta. Näin ajo sujuu mukavasti ja samalla säästyy polttoainetta.

1.8.2 Vaihdelaatikko – tietoja

HUOMAA

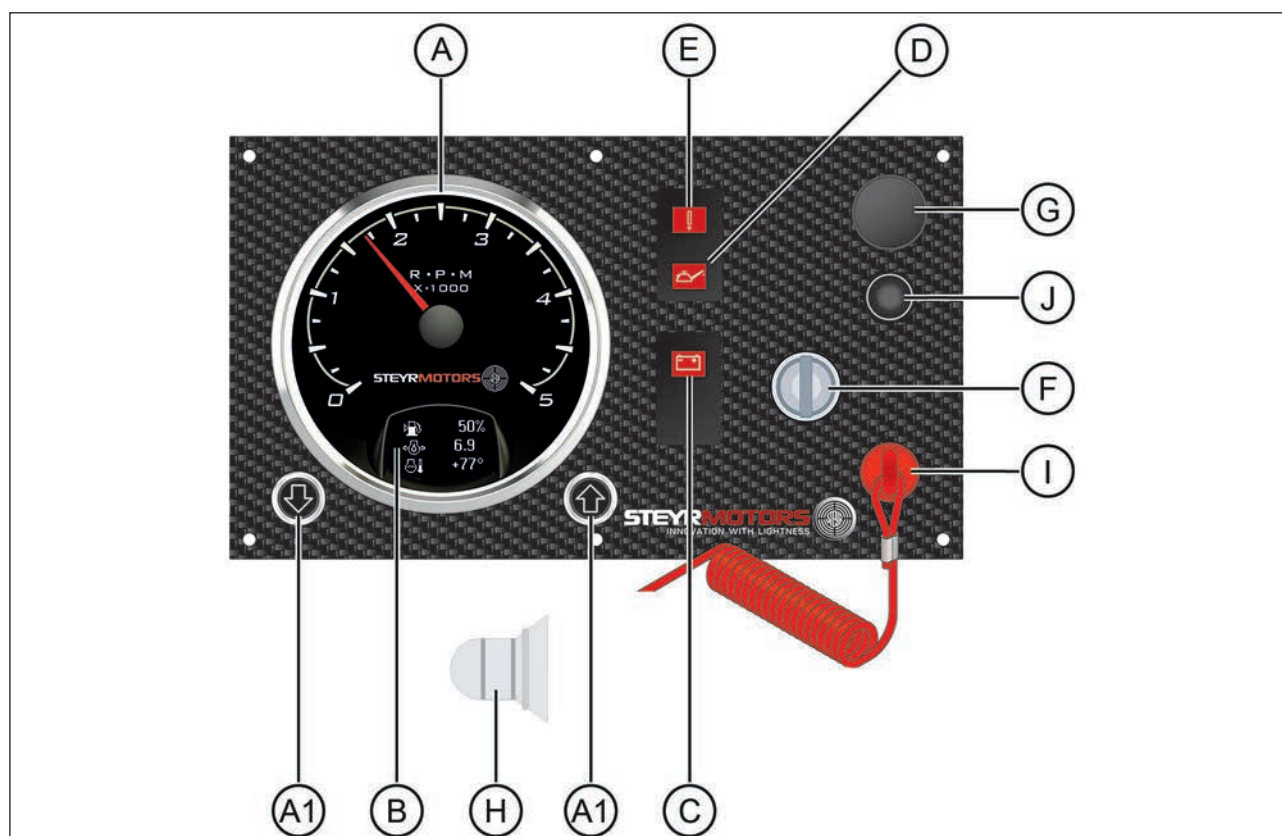
Sinun on noudatettava ohjeita ja suosituksia, jotka veneen vaihdelaatikon valmistaja on antanut.

1.8.3 Kiinteän nopeuden kytkin

HUOMAA

Vaihtamisen vaihteelle saa tehdä vain joutokäyntinopeudella!

1.9 Mittaristo (avainkytkinversio)




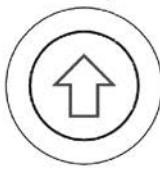
Kuva 21

	Kuvaus
A	Kierroslukumittari
A1	Toimintapainikkeet (F-painikkeet)
B	Moottoriparametrien näyttö
C	Varoitusvalo – lataa akku
D	Yhdistetty lamppu: esilämmityksen valvonta- ja varoitusvalo – moottorin öljynpaine
E	Varoitusvalo – CEL tarkista moottorin lamppu

	Kuvaus
F	Virta-avain
G	Sokkotulppa – asennusvaihtoehto avainkatkaisijan jatkuvalle kierrosluvulle
H	Äänivaroituslaite (asennettu paneelin takapuolelle)
I	Hätäkatkaisukytkin (kiinnitysnuora)
J	Virranksuojakatkaisija (10 amp)

Jos tarvitset lisäinstrumentteja tai varusteita, ota yhteyttä **Steyr Motors** -venäjälleenmyyjäsi.

1.9.1 Mittariston selite

<p>Engine Hours 1425 Total Hours</p>	<p>Percent Load 10% LOAD</p>	<p>To toggle between single and triple view Push both buttons together quickly.</p>
<p>Coolant Temp +160°C</p>	<p>Fuel Rate 12.5 LPH</p>	
<p>Eng Oil Press 2.4 BAR</p>	<p>Total Fuel Used 12.5 Ltr</p>	<p>819.7 TOTAL HOURS</p>
<p>Battery Volt 14.5 Volt</p>	<p>Water in Fuel No</p>	
<p>Engine Speed 825 RPM</p>	<p>Intake Manifold Temp +93°C</p>	<p>50% 6.9 +77°</p>
<p>Boost Press 2.8 BAR</p>	<p>Trim Position Analog Input – Channel #3 10% A3</p>	<p>Menu up</p> 
<p>Exhaust Temp +93°C</p>	<p>Fuel Level 1 Analog Input – Channel #1 30% A1</p>	<p>Menu Down</p> 
<p>Fuel Pressure 2.8 BAR</p>	<p>GPS Speed NMEA-0183 Input – Channel #2 56 KTS</p>	<p>Push together and Hold = Settings Menu</p>
<p>Accel Pedal % 10%</p>		<p>In Menu Push together once = ENTER</p>

Kuva 22

1.9.2 Mittariston merkkivalot, normaali käyttö (virtalukollinen versio)

1. Sytytys PÄÄLLÄ (... ennen käynnistämistä)



Kuva 23

Järjestelmän tarkastus – katso merkkivalot

HUOMAA

Matalissa lämpötiloissa (kylmä ilma) yhdistelmävalo hehkutulpan esilämmitykselle & moottoriöljyn paineelle ei sammu 1 sekunnin kuluttua (hehkutulpan esilämmitysvaihe). Tässä tapauksessa käynnistä moottori välittömästi valon sammumisen jälkeen.

[X] = **PÄÄLLÄ (1 sek.)**

2. Sytytys PÄÄLLÄ (... ennen käynnistämistä)



Kuva 24

Merkkivalon tallennetut huoltokoodit

[Y] = **PÄÄLLÄ (5 sek.)**

3. Moottori käynnissä (käynnistyksen jälkeen)



Kuva 25

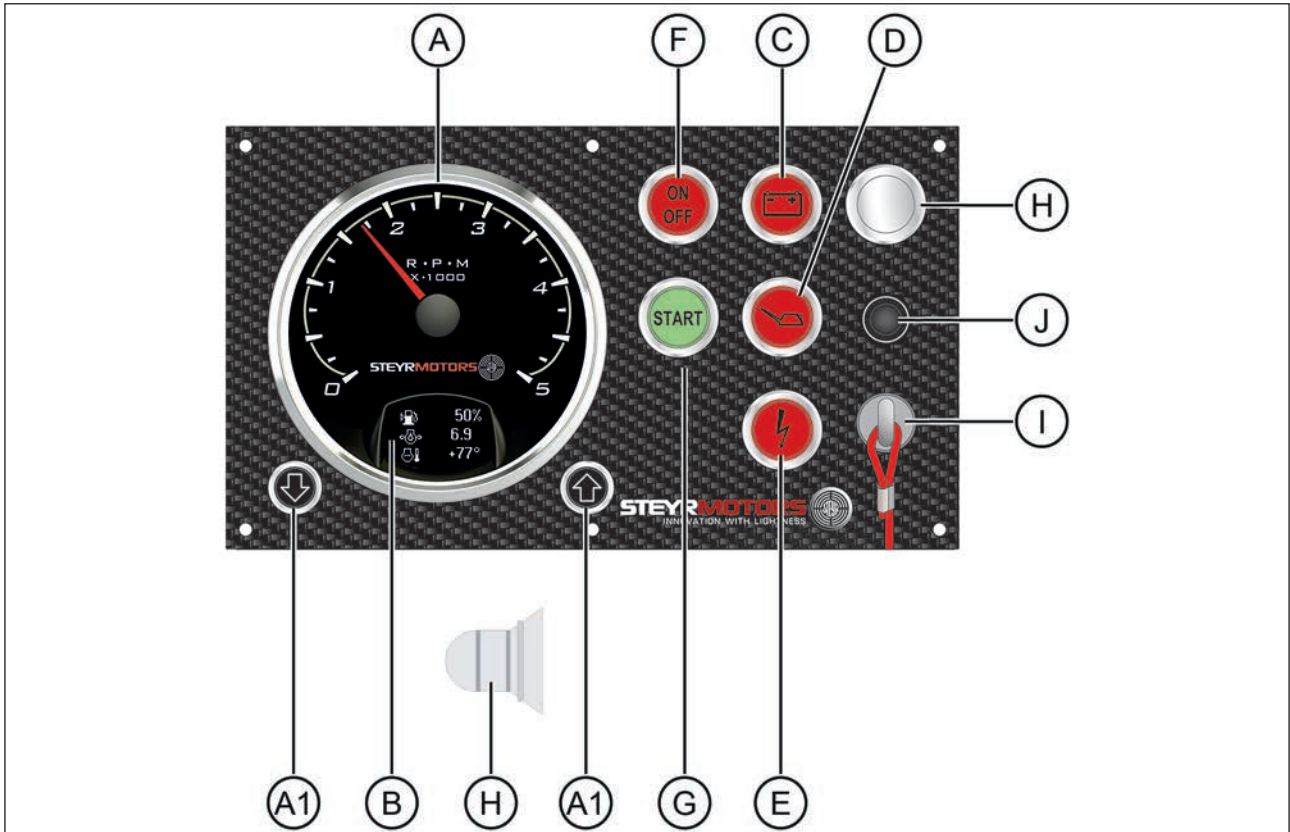
Normaaliolosuhteet

HUOMAA

Lisätietoja, katso: "Taulukko – virheilmoituksen mittaristossa".

[Z] = **POIS**

1.10 Mittaristo (painonappiversio)



Kuva 26

	Kuvaus
A	Kierroslukumittari
A1	Toimintapainikkeet (F-painikkeet)
B	Moottoriparametrien näyttö
C	Varoitusvalo – lataa akku
D	Yhdistetty lamppu: esilämmityksen valvonta- ja varoitusvalo – moottorin öljynpaine
E	Varoitusvalo – CEL tarkista moottorin lamppu

	Kuvaus
F	Painonappi – sytytys ON/OFF (PÄÄLLÄ/POIS) (punainen)
G	Painonappi – KÄYNNISTYS (vihreä)
H	Äänivaroituslaite (asennettu paneelin takapuolelle)
I	Hätäkatkaisukytkin (kiinnitysnuora)
J	Virrankatkaisija (10 amp)


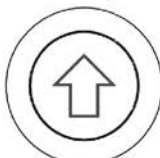

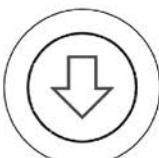
HUOMAA

Instrumenttimittarit syttyvät palamaan automaattisesti, jos sytytys on kytketty PÄÄLLE.

Päinvastaisessa tapauksessa moottori sammuu automaattisesti, jotta normaali käyttö olisi myöhemmin mahdollista.

Virtapainonappi (**F**) on kytkettävä POIS ja uudelleen PÄÄLLE, jonka jälkeen moottori voidaan käynnistää uudelleen painonapilla KÄYNNISTYS (**G**).

1.10.1 Mittariston selite

Engine Hours 1425 Total Hours	Percent Load 10% LOAD	<p>To toggle between single and triple view Push both buttons together quickly.</p>  <p>Menu up</p> 	 <p>Menu Down</p> 
Coolant Temp +160°C	Fuel Rate 12.5 LPH		
Eng Oil Press 2.4 BAR	Total Fuel Used 12.5 Ltr	<p>Push together and Hold = Settings Menu</p>	<p>In Menu Push together once = ENTER</p>
Battery Volt 14.5 Volt	Water in Fuel No		
Engine Speed 825 RPM	Intake Manifold Temp +93°C		
Boost Press 2.8 BAR	Trim Position Analog Input – Channel #3 10% A3		
Exhaust Temp +93°C	Fuel Level 1 Analog Input – Channel #1 30% A1		
Fuel Pressure 2.8 BAR	GPS Speed NMEA-0183 Input – Channel #2 56 KTS		
Accel Pedal % 10%			

Kuva 27

1.10.2 Mittariston merkkivalot, normaali käyttö (painikeversio)

1. Sytytys PÄÄLLÄ (... ennen käynnistämistä)



Kuva 28

Järjestelmän tarkastus –
katso merkkivalot

HUOMAA

Matalissa lämpötiloissa (kylmä ilma) yhdistelmävalo hehkutulpan esilämmitykselle & moottoriöljyn paineelle ei sammu 1 sekunnin kuluttua (hehkutulpan esilämmitysvaihe). Tässä tapauksessa käynnistä moottori välittömästi valon sammumisen jälkeen.

[X] = PÄÄLLÄ (1 sek.)

2. Sytytys PÄÄLLÄ (... ennen käynnistämistä)



Kuva 29

Merkkivalon tallennetut huoltokoodit

[Y] = PÄÄLLÄ (5 sek.)

3. Moottori käynnissä (käynnistyksen jälkeen)



Kuva 30

Normaaliolosuhteet

HUOMAA

Lisätietoja, katso:
"Taulukko – virheilmoituksen mittaristossa".

[Z] = POIS

1.11 Hätäkatkaisukytkin (kiinnitysnuora)

Mittaristossa on hätäkatkaisukytkin. Tämän kytkimen käyttö on erittäin suositeltavaa. Kiinnitä tämän ominaisuuden oikeanlaista käyttöä varten kiinnitysnuora kunnolla vaatteisiisi. Älä kiinnitä kiinnitysnuoraa vaatteisiin, jotka repeävät ennen kuin kiinnitysnuora on vedetty kytkimestä moottorin sammuttamiseksi. Tämän kytkimen käyttö on yksinkertaista, eikä se häiritse veneen normaalia käyttöä. Ole varovainen, ettet vahingossa vedä kiinnitysnuoraa normaalikäytön aikana. Tällöin eteenpäin liikkuminen estyy odottamattomasti. Tämä puolestaan saattaa johtaa siihen, että veneessä olijat sinkoutuvat eteenpäin. Jos hätäkatkaisukytkin on aktivoitu (kiinnitysnuorasta vedetty), henkilö voi käynnistää moottorin uudelleen jos hätäkytkimen vetonuppia (1) vedetään ja pidetään vedetyssä asennossa. Pidä kiinni vetonupista ja suorita tavallinen käynnistysmenettely ja käynnistä moottori. Moottori pysähtyy välittömästi, jos vetonuppi vapautetaan tässä tilanteessa.



Kuva 31



HUOMAUTUS

Hätäkatkaisukytkin on tehokas vain hyvissä työskentelyolosuhteissa. Huomioi seuraava:

- Kiinnitysnuorassa ei saa ole solmuja, koska tämä saattaisi estää sen toiminnan.
- Tarkista kerran viikossa kytkimen asianmukainen toiminta. Vedä kiinnitysnuorasta moottorin ollessa käynnissä. Jos moottori ei pysähdy, ota yhteyttä **Steyr Motors** -jälleenmyyjääsi kytkimen vaihtamiseksi.

Älä käytä hätäkatkaisukytkintä "Stop"-kytkimenä. Tämä lyhentää hätäkatkaisukytkimen käyttöikää!

1.12 Varoitusvalot ja äänihälytykset

Veneessäsi, jossa on **Steyr Motors** -venemoottori, on kolme varoitusvaloa ja yksi äänihälytys (asennettu mittariston taakse). Niiden tehtävä on ilmoittaa seuraavista käyttöolosuhteista ja järjestelmän ongelmista (ECU lisäksi laskee moottorin tehoa, jos tärkeä käyttöparametriarja on ylitetty).

- Tarkoittaa esivaroitusvaihetta (yhdistetty ilmoitus öljynpainevalon kanssa). Aktivoituu, jos ympäristön moottorin jäähdytysnesteen lämpötila on alle 20 °C / 68 °F
- Ensikäyttö; ylikuormitusvaroitus
- Moottoriöljyn paine liian matala
- Jäähdytysnesteen lämpötila korkea
- Anturit tai anturipiiri viallinen

Kun sytytys on "ON" (PÄÄLLÄ), ilmoitus-/varoitusvalot syttyvät palamaan ja sekunnin ajan kuuluu varoitusäänitorven ääni. Tämä on optisen varoitusjärjestelmän / äänivaroitusjärjestelmän toimintatesti.

Merkkivalo palaa ja äänitorvi kuuluu 5 sekunnin ajan sytytyksen "ON" (PÄÄLLE) kytkemisen jälkeen, jos on havaittu vika anturissa tai anturipiirissä. Tämä tallennetaan lisäksi moottorin ohjauslaitteeseen (ECU) (katso osio Mittaristo).

Ota yhteyttä lähimpään **Steyr Motors** -venejäleenmyyjäsi saadaksesi ammattimaista apua vikojen vahvistamiseen ja mahdollisten virheiden korjaamiseen.

Jos moottoriöljyn paine on liian matala, ohjauslaitteen näytöllä esitetään hälytysviesti:

V30000 (alk. 2021)	Öljynpaineen merkkivalo palaa ja kuuluu äänihälytys
V50000 (2021 asti)	"CEL" palaa, öljynpaineen merkkivalo palaa 1 x s ja kuuluu äänihälytys

Moottorin teho on tällöin rajoitettu. Toimi tässä tapauksessa seuraavasti:

- Tarkista moottoriöljyn taso ja tarpeen vaatiessa lisää moottoriöljyä (katso luku "Polttoaine ja voiteluaineet")
- Käynnistä moottori uudelleen ja tarkkaile öljynpainevaloa. Varoitusvalon on sammuttava 3 tai 4 sekunnin kuluttua käynnistyksestä. Jos näin ei tapahdu, **moottori on sammutettava välittömästi** (sytytys "POIS").

Jos pakokaasun jäähdytysjärjestelmä ylikuumenee, varoitusvalo "Moottorin ohjaus" vilkkuu ja kuuluu varoitusääni (2 kertaa sekunnissa); moottorin tehoa vähennetään. Toimi tässä tapauksessa seuraavasti:

- Laske VÄLITTÖMÄSTI moottorin nopeus joutokäyntinopeudelle.
- Tarkista ja puhdista raakavesisuodatin.
- Tarkista jäähdytysnesteen lämpömittari moottorin jäähdytysnesteen ylikuumenemisen varalta. Jos jäähdytysnesteen lämpömittari näyttää, että moottorin jäähdytysneste on ylikuumennut, kytke vaihde lyhytaikaisesti PERUUTUS-tilaan poistaaksesi raakaveden tuloputkesta mahdolliset tukokset, kuten suuret muoviosat jne. Tämän jälkeen kytke vaihde ETEENPÄIN-tilaan. Anna moottorin käydä joutokäynnillä muutaman minuutin ajan. Jos lämpömittari edelleen osoittaa moottorin ylikuumenemisen, moottori on sammutettava. Käynnistä moottori uudelleen vasta sitten, kun hälytyksen syy on löydetty ja poistettu. Katso "virran katoaminen" vianetsintäkaaviosta, teknisistä tiedoista ja kunnossapito-osioista. Tarkista jäähdytysnesteen määrä ja tarpeen vaatiessa lisää jäähdytysnestettä niin, että riittävä taso on saavutettu. Jos et löydä syytä varoitusvaloille ja varoitusääni-merkkille, ota yhteyttä **Steyr Motors** -venejäleenmyyjäsi.

1.13 Elektroninen moottorin ohjauslaite (ECU)

Steyr Motors -venemoottorissa on elektroninen moottorin ohjauslaite (ECU), jolla on seuraavat tehtävät:

- Valvoo moottorin toimintoja suurimman tehokkuuden saavuttamiseksi.
- Suorittaa itsenäisiä vianmäärittämiä suojataksia moottoria vaurioitumiselta, mikäli käyttöparametrit ylittyvät.
- Tallentaa diagnostiikkatiedot ECU-palvelinpiireistä kunnossapitoa ja huoltoa varten.
- Tallentaa väärinkäyttötiedot.

Moottorin tehoa lasketaan, jos:

Taulukko koskee moottoreita valmistusvuodesta 2021				
Käyttöparametri	Vaikutus havaittu	Paneelin ilmoitus	Lisätyökalulukemat	Toimenpide tai mahdollinen syy
Moottorin jäähdytysnesteen suurin sallittu lämpötila ylitetään	Moottorin nopeus vähenee	Äänitorvi ON (PÄÄLLÄ) 1 x sek. merkkivalo "CEL" ON (PÄÄLLÄ) 1 x sek. Mittarin lukema > 105 °C	Steyr-diag. Virran rajoitus	Katso huolto-opas, vianetsintäkaavio: Jäähdytysjärjestelmä
Vika – moottorin jäähdytysnesteen anturi tai anturiliitäntä	Moottorin nopeus vähenee	Äänitorvi ON (PÄÄLLÄ) 1 x sek. merkkivalo "CEL" ON (PÄÄLLÄ) 1 x sek.	Steyr-diag. Huoltokoodi	Anturin tai liittimen vika; katso huoltokoodiluettelo
Pakokaasun suurin sallittu lämpötila ylitetään	Moottorin nopeus vähenee	Äänitorvi ja merkkivalo "CEL" ON (PÄÄLLÄ), 2 kertaa sek.	Steyr-diag. Virran rajoitus	Katso huolto-opas, vianetsintäkaavio: Raakaveden jäähdytysjärjestelmä
Vika – pakokaasun lämpötila-anturi tai anturiliitäntä	Moottorin nopeus vähenee	Äänitorvi ja merkkivalo "CEL" ON (PÄÄLLÄ), 2 kertaa sek	Steyr-diag. Huoltokoodi	Anturin tai liittimen vika; katso huoltokoodiluettelo
Öljynpaine sallitun rajan alapuolella	Moottorin nopeus vähenee	Äänitorvi ja merkkivalo "CEL" jatkuvasti ON (PÄÄLLÄ) Öljynpaineen merkkivalo 1 kertaa sek.	Steyr-diag. Virran rajoitus	Katso huolto-opas, vianetsintäkaavio: Moottoriöljyjärjestelmä

Taulukko koskee moottoreita valmistusvuodesta 2021				
Käyttöparametri	Vaikutus havaittu	Paneelin ilmoitus	Lisätyökalulukset	Toimenpide tai mahdollinen syy
Vika – öljynpaineen anturi tai anturiliitäntä	Moottorin nopeus vähenee	Öljynpaineen merkkivalo jatkuvasti ON (PÄÄLLÄ)	Steyr-diag. Huoltokoodi	Anturin tai liittimen vika; katso huoltokoodiluettelo
Riittämätön tehostuspaine tai viallinen anturi	Moottorin nopeus vähenee		Steyr-diag. Virran rajoitus	Katso huolto-opas, vianetsintäkaavio: Ilmavarausjärjestelmä
Moottorin nopeusanturin vika	Epäsäännöllinen moottorin nopeus tai sakkaava moottori	Kierroslukumittarissa ei näy mitään arvoa	Steyr-diag. Huoltokoodi	Katso huolto-opas, vianetsintäkaavio: Nopeusanturi
Moottori pysyy joutokäyntinopeudella	Moottorin pyörimisnopeus ei kasva, jos kaasuvipu on siirretty maks. kohtaan.		Steyr-diag. Huoltokoodi	Katso huolto-opas, vianetsintäkaavio: Kaasuvivun potentiometrin virhe
Ohjaussolenoidi	Epäsäännöllinen moottorin nopeus tai sakkaava moottori	Tankovirheen kohdalla äänitorvi ja merkkivalo "CEL" ON (PÄÄLLÄ)	Steyr-diag. Huoltokoodi	Tarkasta ohjaustangon sujuva liikkuvuus, katso 4.5.1.1 1. suoja-ainekäsittelyn menettely vaihe 11 Katso huolto-opas, mittaa Y1/FMS, polttoainemittarin solenoidi – ohjaussolenoidi.

Taulukko koskee moottoreita valmistusvuoteen 2020				
Käyttöparametri	Vaikutus havaittu	Paneelin ilmoitus	Lisätyökalulukemat	Toimenpide tai mahdollinen syy
Moottorin jäähdytysnesteen suurin sallittu lämpötila ylittää	Moottorin nopeus vähenee	Äänitorvi ON (PÄÄLLÄ) 2 x sek. Mittarin lukema > 107 °C	Steyr-diag. Virran rajoitus	Katso huolto-opas, vianetsintäkaavio: Jäähdytysjärjestelmä
Vika – moottorin jäähdytysnesteen anturi tai anturiliitäntä	Moottorin nopeus vähenee	Äänitorvi ON (PÄÄLLÄ) 2 x sek.	Steyr-diag. Huoltokoodi	Anturin tai liittimen vika; katso huoltokoodiluettelo
Pakokaasun suurin sallittu lämpötila ylittää	Moottorin nopeus vähenee	Äänitorvi ja merkkivalo "CEL" ON (PÄÄLLÄ), 2 kertaa sek.	Steyr-diag. Virran rajoitus	Katso huolto-opas, vianetsintäkaavio: Raakaveden jäähdytysjärjestelmä
Vika – pakokaasun lämpötila-anturi tai anturiliitäntä	Moottorin nopeus vähenee	Äänitorvi ja merkkivalo "CEL" ON (PÄÄLLÄ), 2 kertaa sek	Steyr-diag. Huoltokoodi	Anturin tai liittimen vika; katso huoltokoodiluettelo
Öljynpaine sallitun rajan alapuolella	Moottorin nopeus vähenee	Äänitorven ääni kuuluu edelleen ja öljyn merkkivalo palaa jatkuvasti	Steyr-diag. Virran rajoitus	Katso huolto-opas, vianetsintäkaavio: Moottoriöljyjärjestelmä
Vika – öljynpaineen anturi tai anturiliitäntä	Moottorin nopeus vähenee	Öljynpaineen merkkivalon kytkin ON (PÄÄLLÄ) 1 x sek.	Steyr-diag. Huoltokoodi	Anturin tai liittimen vika; katso huoltokoodiluettelo
Riittämätön tehostuspaine tai viallinen anturi	Moottorin nopeus vähenee		Steyr-diag. Virran rajoitus	Katso huolto-opas, vianetsintäkaavio: Ilmavarausjärjestelmä
Moottorin nopeusanturin vika	Epäsäännöllinen moottorin nopeus tai sakkaava moottori	Kierroslukemittarissa ei näy mitään arvoa	Steyr-diag. Huoltokoodi	Katso huolto-opas, vianetsintäkaavio: Nopeusanturi

Taulukko koskee moottoreita valmistusvuoteen 2020				
Käyttöparametri	Vaikutus havaittu	Paneelin ilmoitus	Lisätyökalulukemat	Toimenpide tai mahdollinen syy
Moottori pysyy joutokäyntinopeudella	Moottorin pyörimisnopeus ei kasva, jos kaasuvipu on siirretty maks. kohtaan.		Steyr-diag. Huoltokoodi	Katso huolto-opas, vianetsintäkaavio: Kaasuvivun potentimetrin virhe
Ohjaussolenoidi	Epäsäännöllinen moottorin nopeus tai sakkaava moottori	Tankovirheen kohdalla äänitorvi ja merkkivalo "CEL" ON (PÄÄLLÄ)	Steyr-diag. Huoltokoodi	Tarkasta ohjaustangon sujuva liikkuvuus, katso 4.5.1.1 1. suoja-ainekäsittelyn menettely vaihe 11 Katso huolto-opas, mittaa Y1/FMS, polttoainemittarin solenoidi – ohjaussolenoidi.

1.14 Diagnostiikkajärjestelmä

Sähköinen moottorin ohjauslaite valvoo seuraavia moottoriparametreja:

- öljynpaine
- tehostuspaine
- jäähdytysnesteen lämpötila
- pakoputken lämpötila (nousuputki)
- ohjaustangon anturi
- kaasuvivun potentiometri
- nopeussignaali.

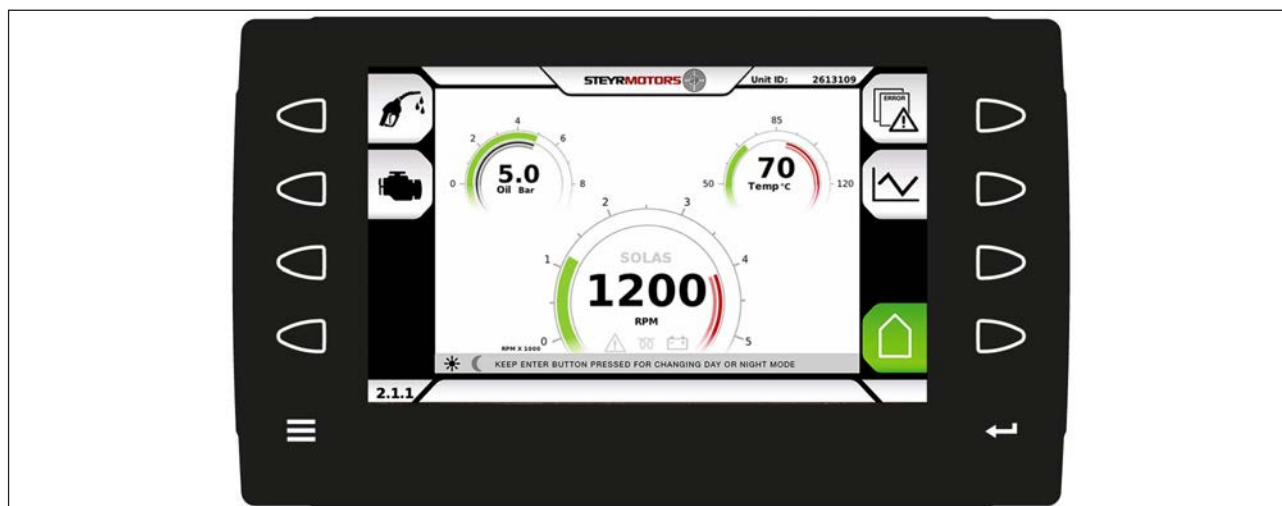
ECU suorittaa automaattisen vianmäärityksen ja/tai luotettavuustarkistukset kaikkien syöttöarvojen ja anturiliitännöiden kohdalla. Jos järjestelmä havaitsee epäsäännöllisyyksiä, se antaa optisen hälytyksen ja varoitussignaalin (katso **Taulukko – virheilmoitus mittaristossa**).

Tallennetut huoltokoodit voidaan valita ja tyhjentää vian poiston jälkeen SCC:n kautta (**Steyr Control Center**).

Ota tarvittaessa yhteyttä **Steyr Motors** -huoltokumppaneihin saadaksesi apua vianmääritysmenettelyissä.

Käytönaikaiset virhetoiminnot on luokiteltu kolmeen eri kategoriaan: ajoittainen virhe, epäolennainen virhe ja olennainen virhe.

SCC2 P/No 702420 (kuva edestä)



Kuva 32

1.15 Potkurit

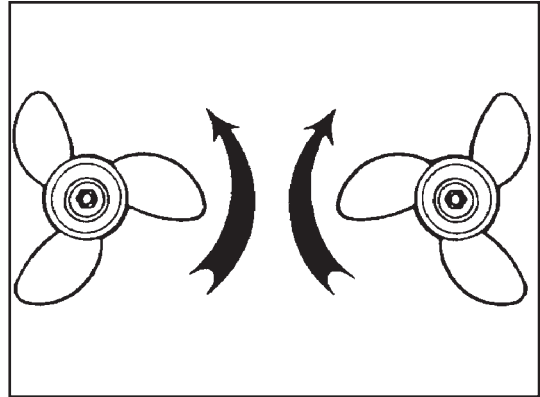
1.15.1 Kaksoisasennukset

Kaikki **Steyr Motors** -venemoottoreiden sisämallit voidaan asettaa myös vastapyörimiseen kaksoisasennuksia varten. Tällöin vaihevivun kaapelilinjojen suuntaa vaihdetaan, jotta saataisiin aikaan potkurin pyöriminen vastakkaiseen suuntaan.

Vastakkaiseen suuntaan pyöriminen suoritetaan vaihdelaatikossa. Potkuri, potkurin akseli ja lähtövaihe ovat ainoat osat, jotka pyörivät vastakkaiseen suuntaan. Moottorin pyörimissuunta on aina vakio.

Potkurin ohjaaminen kaksoisasennusta kuvaavan kuvan mukaan on tavallista.

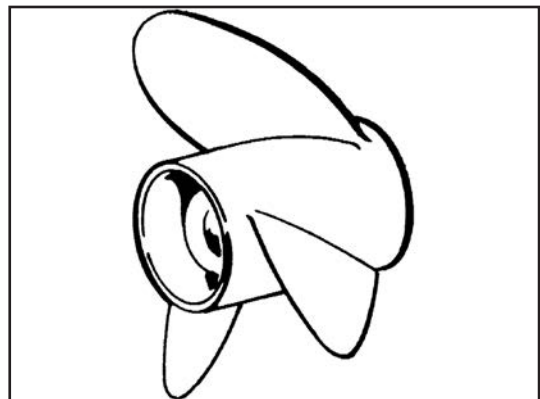
Osa venevalmistajista on saattanut asentaa kaksoisasennukset päinvastaisella tavalla. Kun potkurit ja/tai kaapelilinjat poistetaan, ne on kiinnitettävä myöhemmin samalla tavalla kuin aiemmin ja varmistettava, etteivät potkurit ole vaihtuneet keskenään.



Kuva 33

1.15.2 Lisävarusteena saatavat potkurit

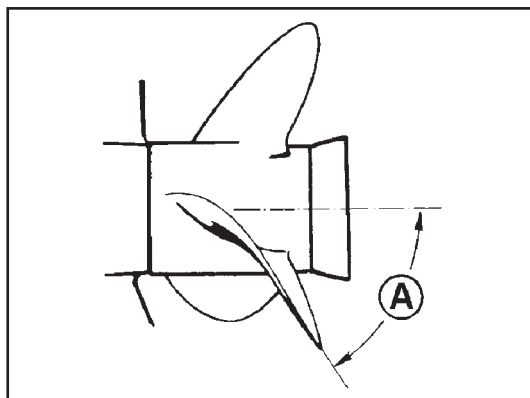
Potkurit on saatavissa kaikkina tavallisina kookovaihtoehtoina sekä myötä- että vastapäivään pyörivinä malleina. Ruostumaton teräs on voimakkaampaa ja kestävämpää kuin alumiini. Sen vuoksi ruostumattomasta teräksestä valmistetut potkurin laipat voivat olla ohuempia ja silti kestävämpiä kuin alumiinipotkurit. Tuloksena on tehokkaampi potkuri, jonka suorituskyky on parempi ja joka on polttoainetaloudellisempi.



Kuva 34

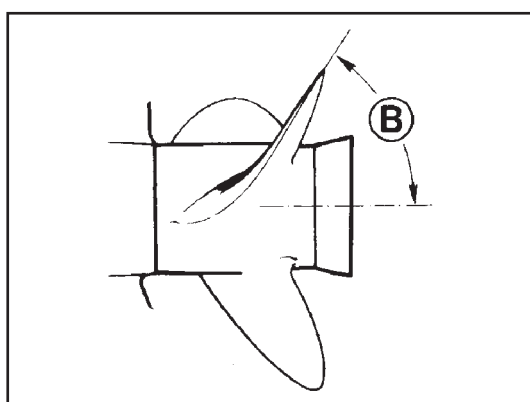
1.15.3 Potkurit

Oikeakätiset potkurit pyörivät myötäpäivään, jolloin vene liikkuu eteenpäin. Oikeakätisiä potkureita pidetään standardipotkureina. Tunnistaaksesi oikeakätisen potkurin, katso kulma **(A)** lavassa, katsottuna paapuurin puolelta.



Kuva 35

Vasenkätiset potkurit pyörivät vastapäivään, jolloin vene liikkuu eteenpäin. Vasenkätisiä potkureita pidetään vastapyörintäpotkureina. Tunnistaaksesi vasenkätisen potkurin, katso kulma **(B)** lavassa, katsottuna paapuurin puolelta.



Kuva 36

HUOMAA

Älä koskaan sekoita keskenään oikeakätisiä ja vasenkätisiä potkureita. Tällöin vene liikkuisi taaksepäin, kun työntövoimayksikköjä käytetään eteenpäin-vaihteella ja eteenpäin, kun työntövoimayksikköjä käytetään peruutusvaihteella. Katso kuvat ymmärtääksesi paremmin eron vasenkätisten ja oikeakätisten potkureiden välillä.

Kun potkurit on huollettu, vaihda aina ETEENPÄIN- tai PERUUTUS-vaihteelle joutokäyntinopeudella ja määritä, liikkuuko vene oikeaan suuntaan. Jos vene liikkuu VASTAKKAISEEN suuntaan kuin sen pitäisi, potkurit on asennettu väärin.

⚠ HUOMAUTUS

Yllä mainittujen testien suorittamatta jättäminen saattaa johtaa ohjauksen katoamiseen.

1.15.4 Potkurin vääntömomentti

Potkurin vääntömomentti saa aikaan voimia, jotka siirtyvät veneeseen. Tällöin vene saattaa kallistua jommallekummalle puolelle (kallistuma).

Vastapäivään pyörivän potkurin aikaan saamat voimat ovat päinvastaiset kuin standardipotkurin aikaan saamat voimat. Kun pystysuorat ohjaimet tasataan keskenään samalla tavalla, vastakkaiset voimat tasapainottavat toisensa.

1.15.5 Potkurin huolto

Vaurioitunut tai epätasapainossa oleva potkuri aiheuttaa liiallista tärinää ja veneen nopeuden vähenemisen. Pysäytä tällaisessa tilanteessa moottori ja tarkista, onko potkuri vaurioitunut. Jos potkuri näyttää olevan vaurioitunut, vie se tarkistettavaksi ja korjattavaksi paikalliselle **Steyr Motors** -venejäleenmyyjälle. Pidä aina mukanasasi varapotkuria ja vaihda vaurioitunut potkuri mahdollisimman nopeasti.

HUOMAA

Älä koskaan käytä venettä vaurioituneella potkurilla. Vaurioituneen potkurin käyttö saattaa johtaa ohjauskomponenttien ja moottorin vaurioitumiseen.

1.16 Vesisuuttimet

Jos käytössäsi on vesisuutinohjaimet, ota yhteyttä, **Steyr Motors** -venejäleenmyyjään. Saadaksesi tietoja toiminnasta ja käyttökohteesta, lue vastaavat käyttölaitteen valmistajan laatimat asiakirjat ja dokumentaatiot.

1.17 Käyttömenettelyt pakkasessa

Jos on ennustettu pakkasta ja venettä aiotaan käyttää ja se aiotaan jättää veteen, potkurin on oltava koko ajan kallistettuna alaspäin (upotettuna), jotta voidaan estää pystysuorissa ohjaimissa olevan veden jäätyminen. Kun moottoria ei enää käytetä, tyhjennä moottori kuten kuvattu kohdassa Valmistelut veneen säilytykseen veneilykauden ulkopuolella.

1.18 Käyttö merivedessä

Jos venettä on käytetty merivedessä, saastuneessa vedessä tai murtovedessä, raakavesipiiri on suositeltavaa huuhdella raikkaalla vedellä, jotta voidaan estää tukkeumat ja jäähdytyskanavien syöpyminen. Ota yhteyttä **Steyr Motors** -venejälleenmyyjään hankkiaksesi moottorin huuhteluserjan, jonka avulla moottori voidaan huuhdella vedessä tai maalla.

HUOMAA

Veneen käyttö merivedessä tai murtovedessä saattaa vaatia syöpymisen ehkäisevää lisäsuojasta.

HUOMAA

KÄYNNISTÄ dieselmoottori ja ANNA SEN KÄYDÄ raikkaalla vedellä suoritettavan raakavesipiirin huuhtelun aikana!

1.19 Käyttö korkeissa paikoissa

Steyr Motors -venemoottorisi on tarkoitettu käytettäväksi korkeintaan 1000 metrin korkeudella merenpinnasta ilman, että sen suoritusteho laskee. Käyttöä yli 1000 metrin korkeudella merenpinnasta ei suositella.

1.20 Polttoainejärjestelmä

1.20.1 Polttoainepumppu

Steyr Motors -venemoottorissa on sähköinen polttoainepumppu. Se kytketään "PÄÄLLE" ja "POIS PÄÄLTÄ" avainkytkimellä. Jos moottori ei käynnisty 10 sekunnin sisällä siitä, kun avainkytkin on käännetty PÄÄLLE, polttoainepumppu sammuu automaattisesti.

1.20.2 Polttoainejärjestelmän tarkastukset

Täytä polttoainesäiliö suositellulla polttoaineella. Polttoainesäiliöiden pitäminen täynnä vähentää veden kondensoitumista ja auttaa pitämään polttoaineen viileänä, mikä on tärkeää moottorin suorituskyvyn kannalta.

Varmista, että polttoaineen syöttöventtiilit (jos tällaisia käytetään) ovat auki ja että venttiilin hanatiivisteet ovat ehdottoman (kaasu-) tiiviit.

HUOMAA

Älä käytä polttoainepumppua kuivana!

Varmistaaksesi moottorin täsmällisen käynnistymisen ja tasaisen käynnin, polttoainejärjestelmä on huuhdeltava sähköisen polttoainepumpun (sytytys "PÄÄLLE" useamman kerran n. 10 sekunnin ajan) avulla ennen moottorin käynnistämistä ensimmäisen kerran ja/tai aina, kun polttoainesuodatin on vaihdettu.

Täytä polttoainetta kunkin käyttöpäivän päätteeksi estääksesi kondensaation muodostumisen säiliöön. Osittain täytettyyn säiliöön kondensoitunut vesi saastuttaa polttoainetta ja edistää mikrobiallisten organismien kasvua. Nämä saattavat tukkia polttoainesuodattimen ja rajoittaa polttoaineen virtausta.

Jos moottorissa on polttoaineen-/vedenerotin, tyhjennä kaikki mahdollisesti kertynyt vesi. Vesi polttoaineessa saattaa heikentää huomattavasti moottorin tehoa ja vaurioittaa suihkutuslaitetta lyhentäen moottorin odotettua käyttöikä.

Steyr Motors suosittelee sellaisen polttoaine-esisuodattimen asentamista, jossa on vedenerotustoiminto. Suodattimen virtausnopeuden on voitava olla 330 l/h 6-sylinterisille ja ≥ 240 l/h 4-sylinterisille moottoreille, kun suurin sallittu paineenputoamisarvo on alle 200 mbar.

1.20.3 Polttoaineen saastuminen

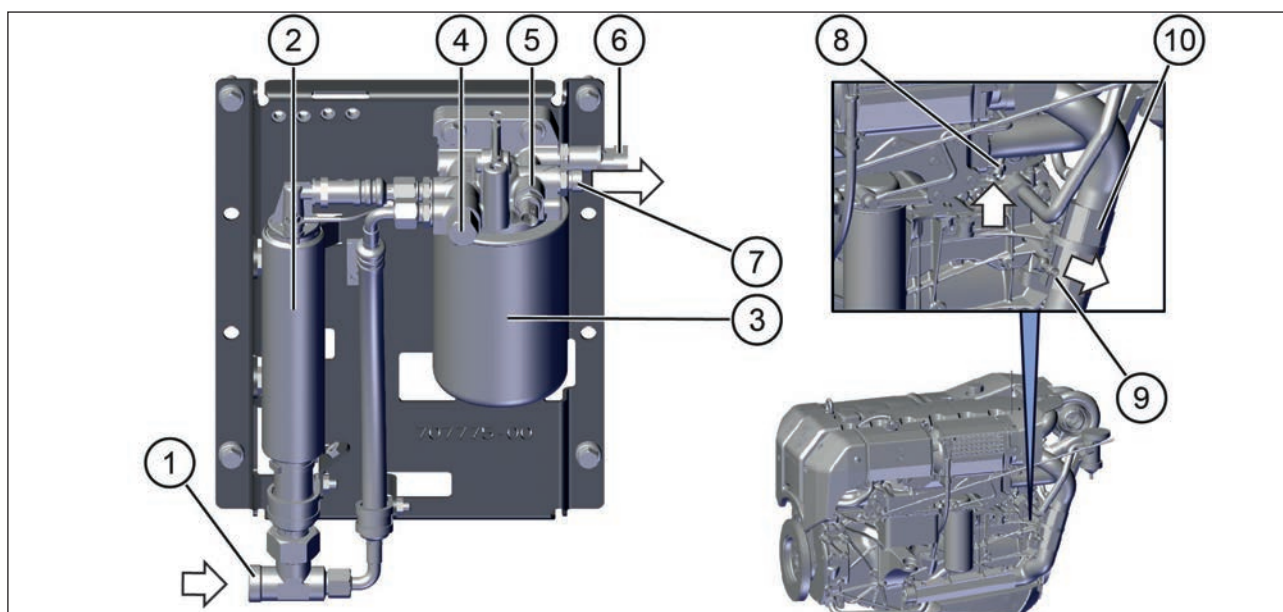
Vesiympäristöissä tavallisimmat polttoaineen saastuttajat ovat vesi ja mikrobiaalinen kasvu (musta "liete"). Tämäntyyppinen saastuminen johtuu tavallisimmin huonoista polttoaineen käsittelytavoista. Mustan "lietteen" syntyminen ja kasvaminen edellyttää vettä polttoaineessa; tämä on helpointa ehkäistä vaihtamalla tai täyttämällä polttoainetta säännöllisesti.

HUOMAA

Galvanoitua teräsäiliötä ei pitäisi koskaan käyttää polttoaineen varastointiin, koska polttoaine reagoi kemiallisesti sinkkipinnoitteen kanssa muodostaen jauhemaisia hiutaleita. Nämä saattavat nopeasti tukkia polttoainesuodattimet ja vahingoittaa polttoainepumppua ja suihkuttimia.

1.20.4 Polttoainejärjestelmä (alkaen kesäkuusta 2024)

Ulkoisesti asennettu polttoainejärjestelmä on vakiovaruste kaikissa 6- ja 4-sylinterisissä **Steyr Motorsin** merimoottoreissa.



Kuva 37

Tuote	Kuvaus
(1)	Polttoaineen tuloliitäntä (polttoaineen esisuodattimelta)
(2)	Sähköinen polttoainepumppu
(3)	Polttoaineen hienosuodatin
(4)	Varoventtiili
(5)	Polttoaineen lämpötila-anturi
(6)	Polttoaineen paineanturi

Tuote	Kuvaus
(7)	Polttoaineen lähtöliitäntä (moottorin polttoaineen tuloliitäntä nro 8).
(8)	Moottorin polttoaineen tuloliitäntä
(9)	Moottorin polttoaineen lähtöliitäntä (takaisin polttoainesäiliöön)
(10)	Polttoaineen jäähdytin

Käyttö

Kaikki **Steyr Motors** -venemoottorit on koestettu ja sertifioitu seuraavien normien mukaisesti:

Säädökset:

- IMO:n päätöslauselma MSC. 81 (70) pelastuskaluston testaus
- Asetus (EU) 2022/1157, kohta MED/1.36. SOLAS 74 muutoksineen, asetus III/4, III/34 ja X/3 ja LSA-koodisto
- DNV-standardi DNV-ST-E406, vapaasti putoavien pelastusveneiden suunnittelu

Sertifikaatit:

- TYYPPIHVÄKSYNTÄSERTIFIKAATTI
Steyr Motorsin sertifikaattinro: TAM00000DY
- EY-TYYPPITUTKINTASERTIFIKAATTI
Steyr Motorsin sertifikaattinro: MEDB000034E
- QS, ARVIOINTISERTIFIKAATTI, EY (MODUULI E)
Steyr Motors Certificate No: MEDE000000M

Ulkoisesti asennetun polttoainejärjestelmän suhteen veneenrakentajan on huomioitava seuraavat asiat:

Koska merenkulkualalla on laaja käyttökohteiden kirjo, veneenrakentajan vastuulla on noudattaa tietyjä normeja (SOLAS, pelastusveneitä jne. koskevat) ja todistaa noudattaminen.

Steyr Motors ei kykene vastaamaan kaikkien näiden tarpeiden ja normien vaatimuksiin yhdellä polttoainejärjestelmällä. Siksi on tarpeen tehdä eräitä esitoimenpiteitä kunkin asennuskohteen osalta (esim. roiskesuoja, tyhjennysritilät jne.) normien noudattamiseksi.

Siksi toimitetaan ulkoisesti asennettu vakioitu polttoainejärjestelmä.

Toimitetut polttoaineletkut liittimineen noudattavat seuraavia standardeja:

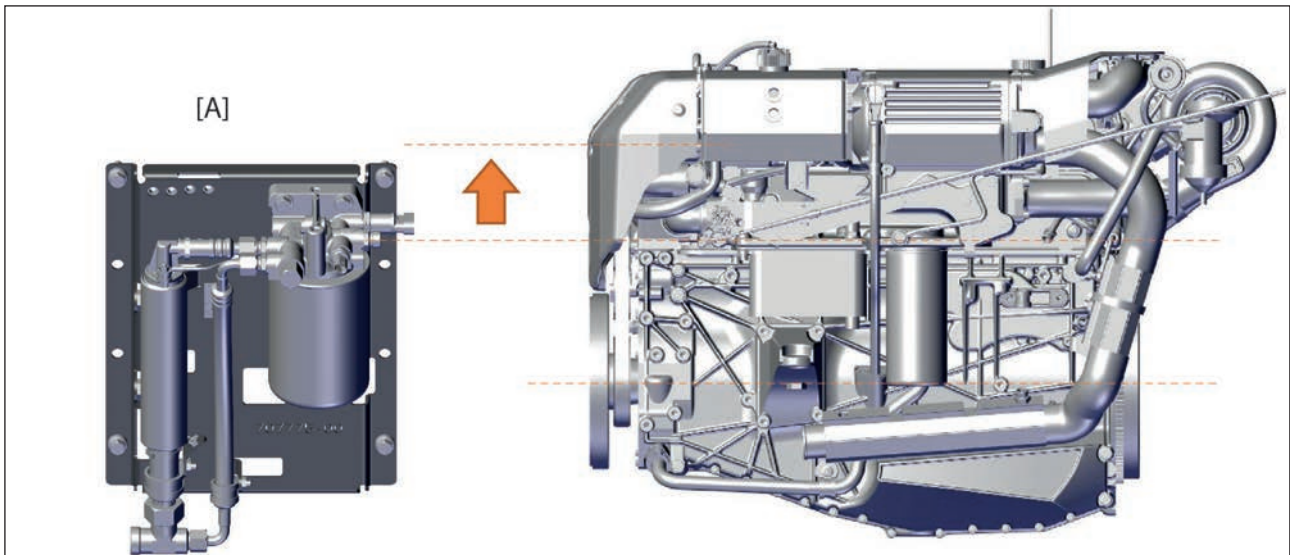
- SAE J1527 tyyppi A luokka I, USCG SAE J1942, ISO 7840, USCH H, HF, German Lloyd, Lloyds RE.

Valmistajan teknisten eritelmien mukaan näitä letkuja pitkin saa johtaa seuraavia aineita:

- bensiini, etanoliseokset, dieselöljyt, maaöljypohjaiset hydraulineesteet ja voiteluöljyt.

Järjestelmän tilavuus on noin 1,2 litraa ilman esisuodatinta.

- [A] Ulkoisesti asennetun polttoainejärjestelmän peruspiirros:
Polttoainesuodattimen kannen lähtöliitin (7) tulee asentaa yhtä korkealle kuin moottorin polttoaineen tuloliitäntä (9) tai sitä korkeammalle.



Kuva 38

1.21 Jäähdytysjärjestelmä

Steyr Motors -venemoottoreissa on suljettu (sisäinen) ja avonainen (ulkoinen) jäähdytyspiiri.

1.21.1 Toiminnan kuvaus: 6-sylinterinen moottori

Suljettu jäähdytyspiiri

Suljettu jäähdytyspiiri muodostuu a paineistetusta piiristä ja paisuntasäiliöstä. Paineistettu piiri muodostuu jäähdytysnesteen jakoputkistosta, yhteenvaletusta jäähdytysnestevaipasta, termostaatin sisältävästä pakosarjasta ja lämmönvaihtimesta. Paisuntasäiliön painekorkki valvoo järjestelmän painetta. Jäähdytysnesteen määrä paisuntasäiliössä vaihtelee riippuen moottorin lämpötilasta min.- ja maks.-merkkien välillä. Termostaatti valvoo suljetun jäähdytyspiirin lämpötilaa. Termostaatti määrittää lämmönvaihtimen kautta kiertävän jäähdytysnesteen määrän ja valvoo näin moottorin käyttölämpötilaa.

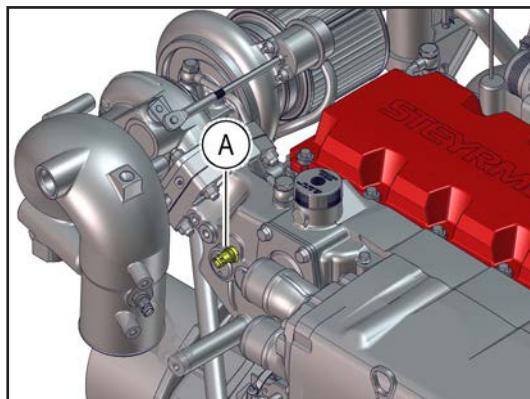
Lämpötila-anturi **(A)** tarkkailee jäähdytyslämpötilaa. Liiallinen jäähdytysnesteen lämpötilan nousu johtaa optiseen hälytykseen ja äänihälytykseen (***katso taulukko 2.8 "Virheilmoitukset mittaristossa"***). Tässä tapauksessa moottorin tehoa lasketaan.

Mittariston lämpömittari ilmoittaa moottorin jäähdytysnesteen lämpötilan.

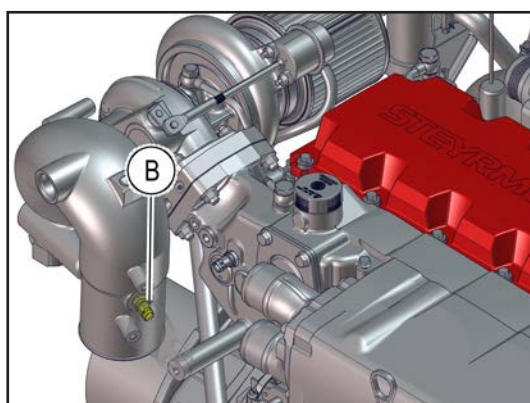
Avoin jäähdytyspiiri (raakavesipiiri)

Moottorin siirtämä ja moottorin jäähdytysnesteen imemä lämpöenergia tyhjenetään (ulkoisen) raakavesipiirin kautta. Pumppu imee raakaveden raakaveden imuputken kautta, ja vettä pumpataan jatkuvasti välijäähdyttimen ja lämmönvaihtimen läpi ja se poistetaan yhdessä pakoputken mutkan sisällä olevan pakokaasun kanssa. Tässä kanavassa raakavesi poistuu pakoputkijärjestelmän kautta.

Lämpötila-anturi **(B)** valvoo raakaveden ja pakokaasun sekoituslämpötilaa. Liiallinen nousu johtaa optiseen hälytykseen ja äänihälytykseen (***katso taulukko 2.8 "Virheilmoitukset mittaristossa"***). Tässä tapauksessa moottorin tehoa lasketaan.



Kuva 39



Kuva 40

HUOMAA

Jos moottori ylikuumenee suurilla nopeuksilla, vähennä kierroslukua joutokäyntinopeudelle estääksesi moottorin vaurioitumisen. Ylikuumenemisongelmien kohdalla ota yhteyttä **Steyr Motors** -venäjälleenmyyjääsi.

Kuivapakoasennuksen kohdalla ota yhteyttä **Steyr Motors** -venäjälleenmyyjääsi pakokaasun lämpötila-anturin sijainnin selvittämiseksi.

1.21.2 Toiminnan kuvaus: 4-sylinterinen moottori

Suljettu jäähdytyspiiri

Suljetussa jäähdytyspiirissä on yhteenvalettu imusarja ja pakosarja, lämmönvaihdin sekä paisuntasäiliö. Termostaatti valvoo tarkasti suljetun jäähdytyspiirin lämpötilaa. Termostaatti määrittää lämmönvaihtimen kautta kiertävän jäähdytysnesteen määrän ja valvoo näin moottorin käyttölämpötilaa.

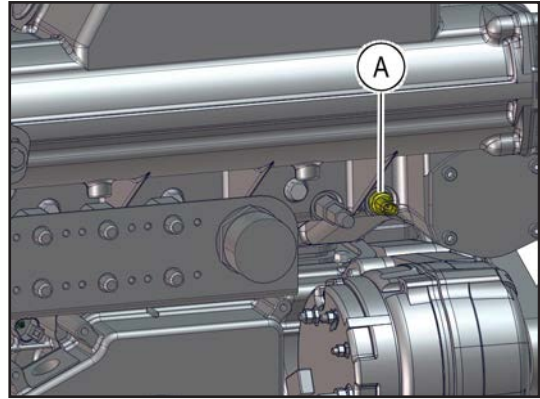
Lämpötila-anturi **(A)** valvoo jäähdytyslämpötilaa. Liiallinen jäähdytysnesteen lämpötilan nousu johtaa optiseen hälytykseen ja äänihälytykseen (**katso taulukko 2.8 ”Virheilmoitukset mittaristossa”**). Tässä tapauksessa moottorin tehoa lasketaan.

Mittariston lämpömittari ilmoittaa moottorin jäähdytysnesteen lämpötilan.

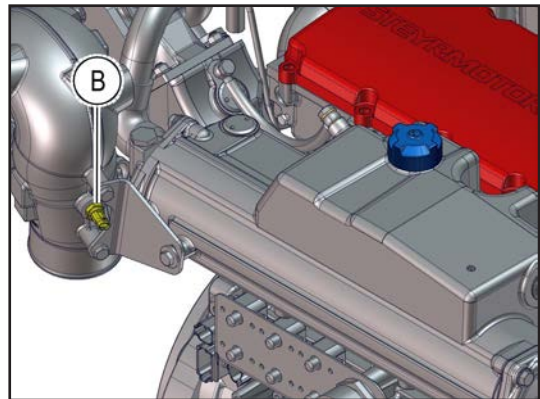
Avoin jäähdytyspiiri (raakavesipiiri)

Moottorin siirtämä ja moottorin jäähdytysnesteen imemä lämpöenergia tyhjennetään (ulkoisen) raakavesipiirin kautta. Pumppu imee raakaveden raakaveden imuputken kautta, ja vettä pumpataan jatkuvasti välijäähdyttimen ja lämmönvaihtimen läpi ja se poistetaan yhdessä pakoputken mutkan sisällä olevan pakokaasun kanssa. Tässä kanavassa raakavesi poistuu pakoputkijärjestelmän kautta.

Lämpötila-anturi **(B)** valvoo raakaveden - ja pakokaasun sekoituslämpötilaa. Liiallinen nousu johtaa optiseen hälytykseen ja äänihälytykseen (**katso taulukko 2.8 ”Virheilmoitukset mittaristossa”**). Tässä tapauksessa moottorin tehoa lasketaan.



Kuva 41



Kuva 42

HUOMAA

Jos moottori ylikuumenee suurilla nopeuksilla, vähennä kierroslukua joutokäyntinopeudelle estääksesi moottorin vaurioitumisen. Ylikuumenemisiongelmiin kohdalla ota yhteyttä **Steyr Motors** -venejälleenmyyjääsi.

Kuivapakoasennuksen kohdalla ota yhteyttä **Steyr Motors** -venejälleenmyyjääsi pakokaasun lämpötila-anturin sijainnin selvittämiseksi.

1.22 Sähkölaitteet

Steyr Motors -venemoottorisi sähkölaitteisiin kuuluvat pääasiassa laturi, jossa on transistoroitu jännitteensäädin, sekä akku ja kakki välttämättömät liitäntäkaapelit ja -johdot.

HUOMAA

24 V:n veneen oma järjestelmä vaatii erityisen DC/DC-muuttajan syöttääkseen koko moottorin hallintajärjestelmälle (EMS) 12 V:n tehoa. Tarkempia tietoja saat **Steyr Motors** -huoltokumppaniltasi.

1.22.1 Laturi

Moniurahihna ohjaa laturia akun lataamiseksi kaikilla moottorinopeuksilla. Tuotto joutokäyntinopeuksilla rajoittuu mataliin ampeeri-/volttiarvoihin ja kasvaa moottorin nopeuden mukaan suurimpaan tuottotehoon, yli 3000 kierrosta.

Vaihtoehtoisesti:

laturi on saatavissa eri tuottotehoilla ja jännitteillä.

1.22.2 Akku

Kaikille 6-sylinterisille venemoottoreille

Käytä 12 voltin akkua, jossa 650 A:n kylmätestipiiri, lämpötilassa – 18 °C ja jonka vähimmäiskapasiteetti on 115 Ah lämpötilassa 27 °C varmistaaksesi, että kaikki sähkö- ja elektroniikkakomponentit saavat virtaa kaikissa käyttöolosuhteissa.

Kaikille 4-sylinterisille venemoottoreille

Käytä 12 voltin akkua, jossa on 450 A:n kylmätestipiiri, lämpötilassa –18 °C ja jonka vähimmäiskapasiteetti on 92 Ah lämpötilassa 27 °C varmistaaksesi, että kaikki sähkö- ja elektroniikkakomponentit saavat virtaa kaikissa käyttöolosuhteissa.

HUOMIO:



- * **Älä käytä hyppyjohtimia ja tehostusakkuja moottorin käynnistämiseksi. Poista akku veneestä ja lataa se.**
 - **VÄÄRÄNLAINEN KYTKENTÄ TUHOAA ELEKTRONISEN JÄRJESTELMÄN**
- * **Älä lataa akkua veneessä. Akun latauksen aikana tuulettuneet höyryt saattavat aiheuttaa räjähdysten.**
- * **Akun elektrolyytti on syövyttävä happo, jota on käsiteltävä varovasti.**

Jos elektrolyyttiä roiskuu mihin tahansa kehon osaan, huuhtelee välittömästi altistunut alue runsaalla vesimäärällä ja hakeudu lääkäriin mahdollisimman pian.

Latauspiirin suuri resistanssi saattaa haitata huomattavasti sähköjärjestelmän toimintaa. Ellei sähköjärjestelmässä ole havaittua vikaa, suuri resistanssi saattaa joskus johtua syöpyneistä tai irrallisista kytkennöistä. Aina kuin käytännössä mahdollista, moottorisi sähköliitännät pitäisi tiivistää. Suosittelemme kuitenkin, että suoritat säännöllisiä tarkastuksia varmistaaksesi että koko sähköjärjestelmän kaikki liitännät ovat puhtaita ja tiiviitä.

HUOMAA

On tärkeää, että akkuliitännät on suoritettu oikein. Negatiivinen akkukaapeli on liitettävä negatiiviseen liittimeen (–) akussa ja moottorin positiivinen kaapeli positiiviseen liittimeen (+) akussa. Jos nämä on liitetty väärin, säätöyksikkö saattaa vahingoittua välittömästi.

Tarkasta akkusi säännöllisin väliajoin määritetyn painovoiman (lataustila), yksilöllisen akkunestetasen, puhtauden ja puhtaiden, tiiviiden liitäntöjen varalta.

Jos akku on tyhjentynyt ilman selvää syytä, tarkista kaikki sähköjärjestelmän komponentit vikojen varalta tai että onko kytkin jätetty ON (PÄÄLLÄ)-asentoon ennen ladatun akun asentamista.

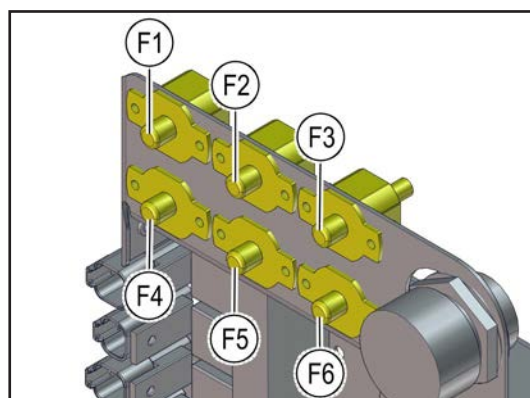
1.22.3 Automaattisulakkeet, 6-sylinteriset moottorit

Steyr Motors -venemoottorimallit on suojattu ylikuormitukselta automaattisulakkeilla.

E-rasian pohjalevyssä on 6 eri lämpölaukeavaa automaattisulaketta.

Sulakkeiden suojaustaso ja tehtävä

F1	20 amp. sulake VBatt päärele
F2	25 amp. sulake polttoainepumppupiiri
F3	20 amp. sulake ECU-piirit
F4	50 amp. sulake hehkutulppapiiri
F5	50 amp. sulake hehkutulppapiiri
F6	12,5 amp. sulake D+ laturin liitin



Kuva 43

HUOMAA

Vältä kipinöitä, jotka vahingoittavat laturia tai moottorin ohjauslaitetta. Älä yritä liittää tai irtikytkä mitään sähköjärjestelmän osaa moottorin ollessa käynnissä.

HUOMAA

Minkä tahansa sähköisen lisävarusteen asennus vaatii yksilöllisten piirien suojausta. Virrankulutuksen pitäisi tapahtua suoraan akussa.

HUOMAA

Jos automaattinen, sähköinen virrankatkaisija on lauennut yli 10 kertaa, ennaltaehkäisevä vaihtaminen on suositeltavaa.

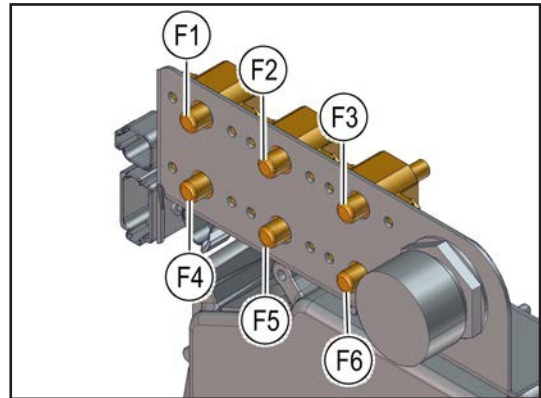
1.22.4 Automaattisulakkeet, 4-sylinteriset moottorit

Steyr Motors -venemoottorimallit on suojattu ylikuormitukselta automaattisulakkeilla.

E-rasian pohjalevyssä on 6 eri lämpölaukeavaa automaattisulaketta.

Sulakkeiden suojaustaso ja tehtävä

F1	20 amp. sulake VBatt päärele
F2	25 amp. sulake polttoainepumppupiiri
F3	20 amp. sulake ECU-piirit
F4	50 amp. sulake hehkutulppapiiri
F5	50 amp. sulake hehkutulppapiiri
F6	10 amp. sulake D+ laturin liitin



Kuva 44

HUOMAA

Vältä kipinöitä, jotka vahingoittavat vaihtovirtageneraattoria tai moottorin ohjauslaitetta. Älä yritä liittää tai irtikytkeä mitään sähköjärjestelmän osaa moottorin ollessa käynnissä.

HUOMAA

Minkä tahansa sähköisen lisävarusteen asennus vaatii yksilöllisten piirien suojausta. Virrankulutuksen pitäisi tapahtua suoraan akussa.

HUOMAA

Jos automaattinen, sähköinen virrankatkaisija on lauennut yli 10 kertaa, ennaltaehkäisevä vaihtaminen on suositeltavaa.

1.22.5 Inversiokytkin (valinnainen)

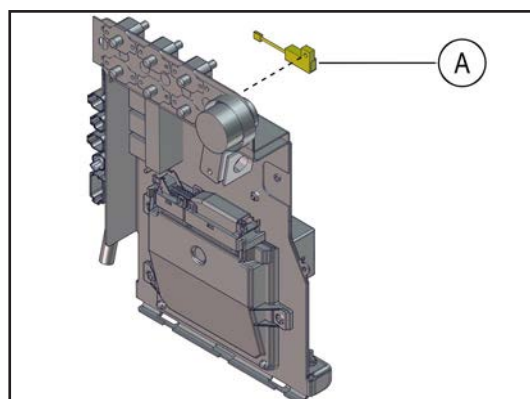
Inversiokytkin **(A)**, joka aktivoituu, mikäli vene kallistuu mihin tahansa suuntaan yli 70 °.

Moottori sammuu pääpiireleen kautta.

Turvallisen suojauksen takaamiseksi inversiokytkin on tarkastettava huolto- ja kunnossapitoaikataulujen mukaisesti.

! HUOMAUTUS

Tällaisen tilanteen jälkeen tämä väliaikaisesti tallennettu käyttötilanne on peruttava moottorin hallintajärjestelmän kautta niin, että sytytys siirretään "POIS"-asentoon = "Nollaus". Ilman nollausmenettelyä moottoria ei voida käynnistää uudelleen.

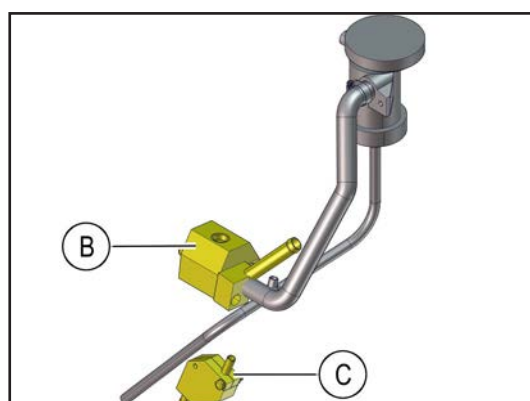


Kuva 45

1.22.6 Kampikammion tuuletuksen keskeytys (valinnainen)

Veneen mahdollisen nurin kääntymisen aikana ohitusventtiili **(B, C)** kampikammion tuuletukselle on niin ikään kiinni.

Näin voidaan estää mahdollinen öljyn ulospääsy ilmansuodattimen imun kautta.



Kuva 46

1.22.7 Mittaristo

Moottoreissa on vakiomallinen mittaristo.

Kukin asiakas voi valita mukautuvan **Steyr Motors** -mittariston tai muun mittariston, joka sopii hänen tarpeisiinsa.



HUOMAUTUS

Emme vastaa mistään moottorivioista, jotka johtuvat ei-hyväksytyistä muutoksista.

1.22.8 Kuivakäyttö

Tarkista moottorin kuivakäytön jälkeen (ilman raakaveden jäähdytystä) raakavesipumpun juoksupyörä vaurioiden varalta. Vaihda tarvittaessa. Voitele juoksupyörä käyttäen alkuperäistä juoksupyörän huoltoasetin rasvaa (katso asiaan kuuluva varaosaluettelo).

1.23 Standardivarastointimenettelyt

Jos moottoria ei aiota käyttää pidempään aikaan, se on suoja-ainekäsiteltävä mahdollisten moottorivaurioiden välttämiseksi.

1.24 Käynnistys varastoinnin jälkeen

Kun suoja-ainekäsitelty moottori otetaan käyttöön tai käynnistetään, se käy äänekkäästi ja savuaa muutaman ensimmäisen minuutin ajan. Tämä on normaalia, koska suoja-aineiden jäänteiden on poistuttava

1.25 Polttoaineen täyttö

HUOMAA

Mahdollinen moottorin vaurioituminen saastuneesta polttoaineesta johtuen!

Polttoaineen likahiukkaset tai muu saaste saattavat vaurioittaa polttoainejärjestelmää ja moottoria; siksi:

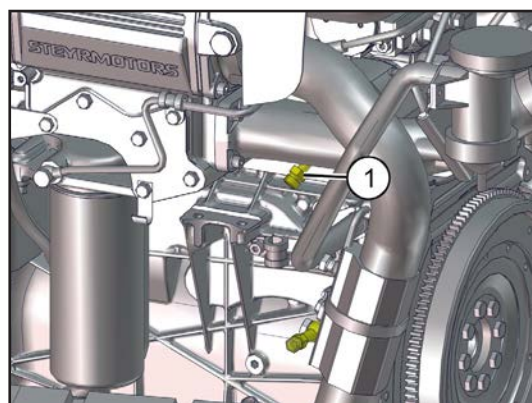
- ▶ Käytä vain standardin EN 590 tai F54 mukais-ta polttoainetta. Tarkempia tieto saa luvusta **B 1 Polttoainetta koskevat määräykset.**
- ▶ Kiinnitä huomiota puhtauteen niin, ettei polttoainesäiliöön tai mihinkään polttoaineen liitäntöosaan pääse likaa.
- ▶ Moottorin/veneeseen on oltava suorassa polttoaineen täyttöä varten.

i Tietoja

Täyttönokan tarkasta asennosta on kerrottu veneen valmistaja laatimassa käyttöoppaassa.

Polttoaineen syöttö moottoriin:

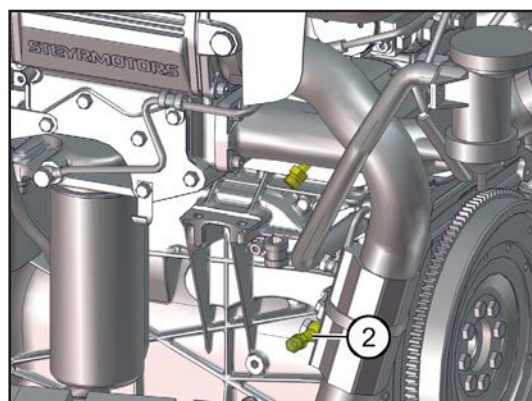
Kuvassa on esitetty polttoaineen tuloliitin (1) moottorilohkossa.



Kuva 47

Polttoaine moottorista:

Kuvassa on esitetty polttoaineen lähtöliitin (2) moottorilohkossa.



Kuva 48

1.26 Moottoriöljyn täyttö

HUOMAUTUS

Vääränlaisen moottoriöljyn käyttö saattaa johtaa vaaratilanteisiin tai moottorivaurioihin.

- ▶ Käytä moottoriöljyä, joka on määritetty luvussa **B 2 Moottoriöljyä koskevat vaatimukset**.
- ▶ Noudata materiaaliturvatieotteita.

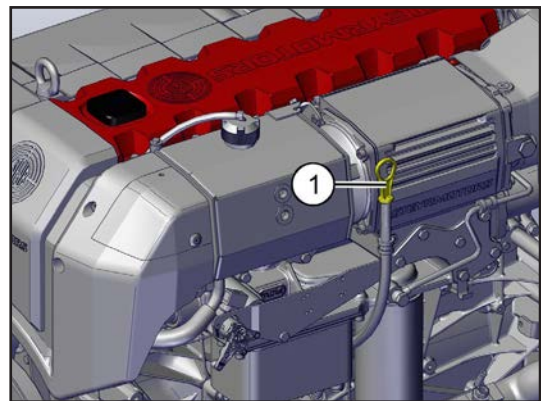
HUOMAUTUS

Kiinnitä huomiota kuumaan moottoriöljyn. Moottoriöljyn lämpötila saattaa nousta 135 °C:een.

Kuumat pinnat ja kuuma öljy saattavat aiheuttaa vakavia loukkaantumisia.

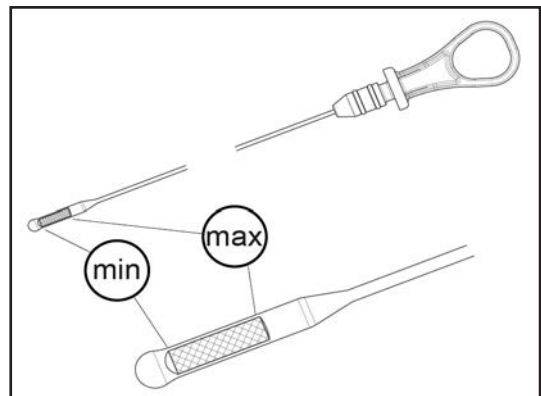
- ▶ Käytä moottoriöljyä, joka on määritetty luvussa **B 2 Moottoriöljyä koskevat vaatimukset**.
- ▶ Noudata materiaaliturvatieotteita.
- ▶ Vältä koskettamasta kuumaan moottoriin.

1. Anna moottorin saavuttaa käyttölämpötila ja sammuta moottori. Odota n. kaksi minuuttia niin, että öljy kerääntyy moottoriöljypannuun.
2. Ota mittatikku ulos (1).
3. Puhdista öljyn mittatikun mitta-alue nukkaamattomalla liinalla ja laita tikku sitten takaisin paikoilleen.
4. Ota mittatikku jälleen ulos.



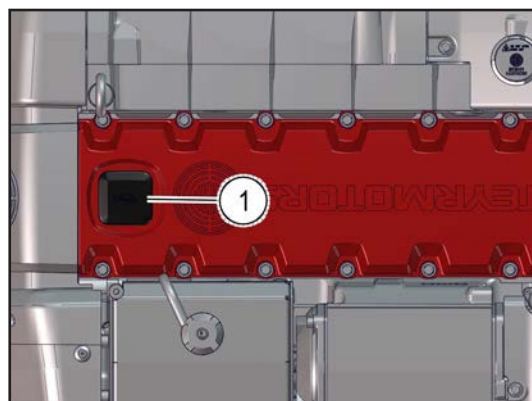
Kuva 49

5. Tarkasta moottoriöljyn oikea taso. Öljyn tason pitäisi pysyä mittatikun MIN- ja MAX-merkin välissä.
6. Lisää öljyä tarvittaessa. Oikeat ominaisuudet on ilmoitettu luvussa **B 2 Moottoriöljyä koskevat vaatimukset**.



Kuva 50

7. Poista täyttöä varten öljyn täyttökorkki (1).
8. Täytä laadultaan oikeanlaista öljyä.
9. Laita öljyn täyttökorkki (1) paikoilleen ja lukitse käsin.
10. Poista mahdollinen lika ja saasteen öljyn täyttökorkista ja sen ympäristöstä.



Kuva 51

HUOMAA

Öljyn täyttötason on oltava öljyn mittatikun min.- ja max.-merkinnän välissä.

Moottoriöljyn puute johtaa korkeisiin käyttölämpötiloihin, tehokkuuden laskuun ja moottorin käyttöiän lyhenemiseen. Öljyn ylitäyttö johtaa moottoriöljyn vaahtoamiseen (ilmaa moottoriöljyssä).

- ▶ Tarkista öljyn taso ennen moottorin käynnistämistä.
- ▶ Tarkista öljyn taso uudelleen moottorin testikäytön jälkeen.
- ▶ Moottorin/veneeseen on oltava suorassa öljyn tason tarkastusta varten.

t

1.27 Jäähdytysnesteen tarkastus ja täyttö

HUOMAUTUS

Jäähdytysneste voi vahingoittaa elimiä, jos sille altistutaan pitkäksi aikaa tai toistuvasti.

Kosketus jäähdytysnesteeseen vain aiheuttaa vakavaa silmä-ärsytystä.

- ▶ Älä hengitä höyryjä.
 - ▶ Älä niele jäähdytysnestettä.
 - ▶ Vältä silmäkosketusta silmävaurioiden estämiseksi.
 - ▶ Käytä soveltuvia henkilösuojaimia!
 - ▶ Noudata materiaaliturvatieotteita.
-

HUOMAUTUS

Vääränlaisen jäähdytysnesteen käyttö saattaa johtaa vaaratilanteisiin tai moottorivaurioihin.

- ▶ Käytä vain jäähdytysnesteitä, jotka vastaavat ominaisuuksia kohdassa **B 3 Moottorin jäähdytysnestettä koskevat vaatimukset.**
 - ▶ Noudata materiaaliturvatieotteita.
-

VAROITUS

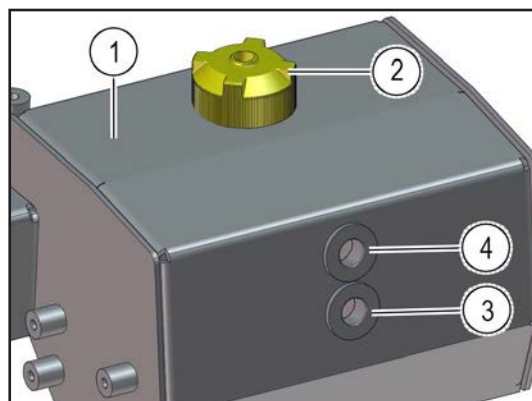
Moottorin ollessa kuuma suljettu jäähdytyspiiri on paineistettu. Älä yritä avata paisuntasäiliön tai minkään jäähdytysnestesäiliön tyhjennystulpan tai letkun korkkia.

Tämä saattaa johtaa kuumasta, paineistetusta jäähdytysaineesta aiheutuviin, vakaviin vammoihin.

- ▶ Odota, kunnes moottori on jäähtynyt, ja sen jälkeen kierrä painekorkki ¼ kierros vasemmalla purkaaksesi jäljellä olevan järjestelmäpaineen.
 - ▶ Älä koskaan avaa jäähdytysjärjestelmän tyhjennystulppia tai letkukiristimiä moottorin ollessa käyttölämpötilassa.
-

1. Tarkasta moottorin jäähdytysnesteen taso paisuntasäiliössä **(1)**. Veneen paisuntasäiliön tarkasta sijainnista on kerrottu veneen valmistaja laatimassa käyttöoppaassa. Moottorin jäähdytysnesteen tason pitäisi olla paisuntasäiliön MIN- **(3)** ja MAX- **(4)** merkintöjen välissä.

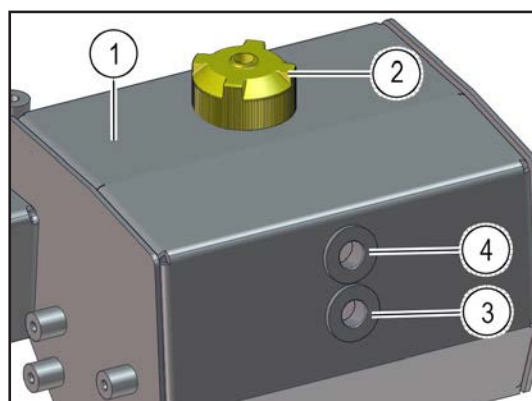
Oikealla oleva kuva on ainoastaan esimerkki.



Kuva 52 Esimerkki

2. Lisää öljyä tarvittaessa. Avaa täyttökorkki **(2)**. Täytä jäähdytyspiiriin vain määritettyä jäähdytysnestettä, katso oikeat ominaisuudet luvusta Moottorin jäähdytysnestettä koskevat vaatimukset. Moottorin jäähdytysnesteen tason täytyy olla paisuntasäiliön MIN- **(3)** ja MAX- **(4)** merkintöjen välissä.
3. Sulje täyttökorkki **(2)** asianmukaisesti.

Oikealla oleva kuva on ainoastaan esimerkki.



Kuva 53 Esimerkki

2 Kunnossapito ja huolto

2.1 Johdanto

Vastaanottaessasi uuden **Steyr Motors** -venemoottorisi valtuutetun jälleenmyyjän pitäisi olla rekisteröinyt moottorisi **Steyr Motors** -tehtaalla ja hänen on vahvistettava tämä sinulle.

Myöhemmät huoltovaatimukset on ilmoitettu kohdassa **2.4 Huolto- ja kunnossapito-ohjelma**. Kun nämä huollot on suoritettu, **Steyr Motors** -venejälleenmyyjä leimaa suoritukset vihkoon. Nämä huollot auttavat säilyttämään **Steyr Motors** -venemoottorisi arvon ja tyydyttävän toiminnan.

On omistajan etu, että takuun säilyttämiseksi ja **Steyr Motors** -venemoottorin parhaimman mahdollisen suorituskyvyn takaamiseksi käytetään pelkästään **Steyr Motors** -yhtiön alkupe räisiä varaosia, käyttönesteitä, voiteluaineita sekä **Steyr Motorsin** hyväksymiä huoltomenetelyjä!

On tärkeää, että luet tämän lehtisen huolellisesti, koska se auttaa sinua saavuttamaan parhaat mahdolliset tulokset Steyr Motors -venemoottorillasi.

Säilytä tämä opas veneessä, koska sen TÄYTYY olla Steyr Motors -venejälleenmyyjän saatavissa aina, kun tarvitset TAKUUPALVELUITA ja/tai HUOLTOA.

Tärkeä huomautus

Tässä luvussa on kerrottu kaikki huoltotoimenpiteet, joita moottorisi vaatii. Tarkastukset ja huollot muille täydellisen käyttöjärjestelmän muille osille on edelleen suoritettava. Tällaiset toimenpiteet on ilmoitettu erillisissä, yksittäisten valmistajien lehtisissä ja muissa dokumentaatioissa, jotka toimitetaan vaihdelaatikon tai vastaavanlaisten käyttökomponenttien mukana.

Aina, kun tässä oppaassa viitataan komponentteihin, kuten manuaaliset käyttöosat, hydraulipumppu jne., ohjeet ovat voimassa vain silloin kuin järjestelmässä on käytössä kyseinen osa (kaikkia osia ei ole kaikissa moottorimalleissa).

2.2 Vianmäärityskaavio



HUOMAUTUS

Sen jälkeen, kun olet noudattanut kaaviossa kuvattuja ”Toimenpide”-ohjeita ja ennen kuin käynnistät moottorin, varmista, ettei missään ole löysiä polttoaineliitäntöjä. Varmista, että moottorilokeroon ei ole kertynyt polttoainehöyryjä.

- ▶ Tämän ohjeen laiminlyönti saattaa johtaa tulipaloon.
- ▶ Ohjeen laiminlyönti saattaa johtaa lievään vammaan tai kohtalaiseen vaurioon.

MERKKI	MAHDOLLINEN SYY	TOIMENPIDE
Moottori ei käynnisty	<ol style="list-style-type: none"> 1. Säiliössä ei polttoainetta tai sulkuventtiili kiinni 2. Imuputkista vuotaa ilmaa 3. Polttoaineputki tukossa tai pumppu viallinen 4. Polttoaine on huonolaatuista 5. Vettä polttoainesuodattimessa 6. Järjestelmävirhe tai -vika 7. Akun antoteho riittämätön 8. Inversiokytkintä käytetty 	<p>Täytä säiliö tai avaa venttiili.</p> <p>Ilmaa polttoainejärjestelmä ja tarkista vuotojen varalta.</p> <p>Polttoaineen syöttöpumpussa saattaa olla vika. Ota yhteyttä Steyr Motors -venejälleenmyyjäsi.</p> <p>Vaihda polttoaine.</p> <p>Tyhjennä vesi tai vaihda suodatin. Tarkista polttoaineen syöttö vesikontaminoitumisen varalta. Jos havaitset kertynyttä vettä, tyhjennä polttoainesäiliö ja huuhtelee uudella polttoaineella.</p> <p>Katso moottorin hallintajärjestelmän näytöltä huoltokoodi.</p> <p>Lataa tai vaihda akku.</p> <p>Peruttu sytytyksellä ”OFF-ON” (POIS - PÄÄLLÄ)</p>
Vain SOLAS ==>		

MERKKI	MAHDOLLINEN SYY	TOIMENPIDE
Käynnistin ei käynnistä moottoria	<ol style="list-style-type: none"> 1. Akkuliitännät löysällä tai syöpyneet 2. Akku ei toimi 3. Käynnistimen liitännät löysällä 4. Sytytyskytkin 5. Paneelin sulake palanut 6. Käynnistimen lisärele 	<p>Tarkista löysät liitännät ja mahdollinen korroosio. Puhdista ja kiristä liitännät.</p> <p>Tarkista elektrolyyttitaso ja lataa akku.</p> <p>Tarkista ja kiristä liitännät. Jos solenoidi naksahdelee yritettäessä käynnistää moottoria, ota yhteyttä Steyr Motors -venejälleenmyyjäsi.</p> <p>Jos ei toimi, ota yhteyttä Steyr Motors -venejälleenmyyjäsi.</p> <p>Tarkista ja vaihda, mikäli viallinen.</p> <p>Tarkasta liitinliitäntä ja releen toiminta.</p>
Moottori käy epätasaisesti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vettä, ilmaa ja/tai likaa polttoainesuodattimessa 2. Letkuvastaventtiili jumissa 3. Polttoaineen syöttöpumppu 	<p>Vaihda suodatin.</p> <p>Tarkista polttoaineen syöttöputki.</p> <p>Puhdista ja tarkasta tai vaihda. (säiliö)</p> <p>Tarkista pumpun toiminta. Vaihda polttoaineen syöttöpumppu. Ota yhteyttä Steyr Motors -venejälleenmyyjäsi.</p>
Moottori tärissee	<p>Potkurin kunto</p> <p>Yksikköinjektorit</p>	<p>Tarkista, onko potkuri taipunut, murtunut tai vaurioitunut.</p> <p>Tarkista onko potkuriin tai käyttölaitteeseen tarttunut vesikasvustoa.</p> <p>Tarkista, onko potkurin varsi taipunut.</p> <p>Ota yhteyttä Steyr Motors -venejälleenmyyjäsi.</p>
Moottori käy mutta vene liikkuu vain vähän tai ei ollenkaan	Viallinen potkuri tms.	<p>Tarkista:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Potkuriin kertynyt vesikasvusto, poista tarvittaessa. 2. Potkurin kiertynyt napa, korjaa tai vaihda. 3. Runko liiallisen vesikasvuston varalta, puhdista tarvittaessa.

MERKKI	MAHDOLLINEN SYY	TOIMENPIDE
Suorituskyvyn katoaminen	<ol style="list-style-type: none"> Järjestelmävirhe tai -vika Vene ylikuormitettu Veneen tasapaino Liikaa vettä pilssissä Veneen rungon kunto Valittu väärä potkuri Vääränlainen polttoaine Kaasuläppä ei kokonaan auki Ylikuumeneminen Ongelmia ilmanotossa 	<p>Tarkista: käytä diagnostiikkaa virheille tai rajoituksille. Moottorin jäähdytysnesteen lämpötila; äänihälytykset tai visuaaliset hälytykset.</p> <p>Vähennä kuormaa.</p> <p>Jaa veneen kuorma tasaisesti. Säädä tasapainoa.</p> <p>Tyhjennä pilssi.</p> <p>Ota yhteyttä Steyr Motors -venejärjestelmänmyyjäsi.</p> <p>Valitse nousultaan ja halkaisijaltaan oikea potkuri.</p> <p>Täytä säiliö oikealla polttoaineella. Tarkista polttoainesuodatin ja polttoaineen virtausolosuhteet.</p> <p>Tarkista, liikkuuko kaasutuksen komentovipu täysmatkan.</p> <p>Tarkista jäähdytysjärjestelmä. Poista lika veden ottokohdasta. Tarkista hihnan kireys. Tarkista juoksupyörän kunto. Tarkista, onko lämmönvaihtimen putkissa tukoksia (raakavesipiirissä).</p> <p>Tarkista ilmanottosuodatin. Tarkista moottorilokeron tuuletus.</p>
Liiallinen välysohjauspyörässä	Ohjauskaapeli irrallaan	Ota yhteyttä Steyr Motors -venejärjestelmänmyyjäsi.
Ongelma suurella vaihteella	<ol style="list-style-type: none"> Poista ohjaus- tai peräpeilikannattimen vaihtokaapeli Kauko-ohjauksen yhdistäminen Moottori-/käyttömekanismin yhdistäminen 	<p>Vaihda ja säädä.</p> <p>Ota yhteyttä Steyr Motors -venejärjestelmänmyyjäsi.</p> <p>Ota yhteyttä Steyr Motors -venejärjestelmänmyyjäsi.</p> <p>Ota yhteyttä Steyr Motors -venejärjestelmänmyyjäsi.</p>

2.3 Yleinen vianetsintäkaavio

YLEINEN VIANETSINTÄKAAVIO		Merkit																										
		Käynnistin/ISG ei pyöri	Huomattava määrä valkoista savua pakokaasussa	Mustaa savua	Vähän savua pakokaasussa	Ei savua pakokaasussa	Alhainen moottorin virrantuotto	Epänormaali polttoaineen tai moottoriöljyn kulutus	Puristuspainetta ei tunnu kampaiksella käännettäessä	Yksikköinjektorissa ei painetta	Ei polttoaineen syöttöpainettu polttoaineen syöttöpumpun ollessa ON (PÄÄLLÄ)	Polttoaineen sähköisen syöttöpumpun nopea käynti tai korkea käyntitaajuus (korkea ääni)	ITD ei pysy asennossaan	Alhainen puristus	Moottori tai käynnistyskytkin ei saa virtaa	Hankaluuksia käynnistyksessä	Korkeat polttoainevuotoarvot	Moottorin epävakaat käynnit	Polttoaineen syötön virheellinen käynnistys	Jäähdytysnesteen liiallinen tyhjennys	Jäähdytysjärjestelmän ylikuumentuminen	Tiivisteiden, pakosarjan, sylinterin vuoto	Vuotava kupariora tai O-rengas	Vuotava öljynjäähdytin	Yksikköinjektorin O-rengas			
Osatekijä, ongelman syy																												
Sähköjärjestelmä	Alhainen akkuteho	●																										
	Liittimen/pääkaapelin liitännäsvirhe	●													●													
	Akun pääkytkintä ei liitetty	●													●													
	Viallinen käynnistyskytkin	●																										
	Viallinen magnetikkäynnistyskytkin	●																										
	Käynnistimen/ISG:n hajoaminen	●																										
	Sulake palanut sytytyspiirissä	●																										
	Hätäkatkaisukytkin lauennut	●																										
Polttoainejärjestelmä	Hehkutulppa hajonnut		●												●													
	Polttoaine lopussa					●				●	●	●																
	Polttoainesuodatin tai vedenerotin tukossa				●		●	●		●	●	●																
	Polttoaineen syöttöpumppu hajonnut				●	●	●	●		●	●	●				●												
	Polttoainejärjestelmän sisään on päässyt ilmaa				●		●	●		●	●	●				●			●									
	Tukos ennen polttoaineen syöttöpumppua olevassa polttoaineputkessa				●		●	●		●	●	●				●												
	Vialliset suutinnotkat		●	●	●		●	●		●	●	●							●									
	Virheellinen suihkutusajituksen asetus		●	●			●	●		●	●	●							●	●								
	Suihkutuspumppu hajonnut				●	●	●	●		●	●	●																
	Hydrauliikkapainetta ei voida muodostaa				●		●	●		●	●	●				●			●									
	Juuttunut yksikköinjektorin – jousi pysyy kiristettynä						●	●		●	●	●				●												
	Muut	Viallinen voimansiirtokoneisto	●							●	●	●																
Ilmansuodatin tukossa				●			●	●		●	●								●									
Moottoriöljyn korkea viskositeetti																●												
Moottorin pyörievien/vastaanottavien osien vaurio/pysähtyminen		●							●	●	●					●	●											
Väärä venttiilin välys			●			●	●	●		●	●	●							●									
Alhainen puristus			●				●	●		●	●								●	●								
Virheellinen venttiilin tai moottorin ajastus			●				●	●		●	●				●				●	●								
Väärä venttiilin sarja			●	●	●		●	●		●	●	●				●												
Väärä suihkutuksen ajoitus							●	●		●	●	●		●					●	●								
Ilmaa jäähdytysainejärjestelmässä															●						●	●						
Polttoainetta jäähdytysnesteessä																						●	●					
Jäähdytysnesteettä voiteluaineessa																							●	●				
Polttoainetta voiteluaineessa																								●	●			
Voiteluainetta jäähdytysnesteessä																							●	●				

● = kriittinen
 ● = ei kriittinen

2.4 Huolto- ja kunnossapito-ohjelma

SE-huolto- ja kunnossapito-ohjelma				Päivittäin	Ensimmäisen 50 tunnin tai 6 kuukauden jälkeen	300 tunnin tai 12 kuukauden välein	600 tunnin tai 24 kuukauden välein	Muistiinpanoja
Series SE 6-sylinterinen (Z026168-0_13) (vain standardin EN 590 mukaisille polttoaineille)								
Moottorin voitelu	Tarkista	- vuodot	O	●				
		- öljytaso	O	●				
	Vaihda	- öljynsuodatin	S		●	●		
		- moottoriöljy	S		●	●		
Moottorin jäähdytysjärjestelmä	Tarkista	- vuodot	O	●				
		- nesteen taso	O	●				
		- letkut, letkunkiristimet	O	●				
		- jäätymisenestoaineen lämpötilaolosuhteet	O		●	●		
	Vaihda	- jäätymisenestoaine	S					3600 tunnin tai 48 kuukauden välein
Raakavesijärjestelmä	Tarkista	- letkut, letkunkiristimet	S	●				
		- sinkkianodit	S		●			säännöllisesti
		- juoksupyörä	S			●		Äärimmäisissä ympäristöolosuhteissa (saastunut vesi) puolita aikavälit; tarvittaessa vaihda juoksupyörä
	Puhdista	- välijäähdytin	S					900 tunnin tai 48 kuukauden välein
	Vaihda	- sinkkianodit	S					jos uhrianodien eteneminen saavuttaa 50 %:n materiaalin syöpymisen
	Käsittele suoja-aineella	- raakavesipiiri	S			●		kauden jälkeen
Raakavesijäähdytin (polttoaineen, hydraulioöljyn)	Tarkista	- raakavesikanavat	S			●		Poista kertymät putkistoista
Ilmansuodatin	Tarkista	- saastuminen	S	●				
	Vaihda	- ilmansuodatinelementti	S				●	
	Käsittele suoja-aineella	- ilmansuodatinelementti	S					kauden jälkeen
Polttoainejärjestelmä	Tarkista	- vuodot	S	●				
		- letkut	S		●	●		
		- esisuodatin	S					x ₁
		- vesi polttoaineessa	S	●				x ₂
	Vaihda	- polttoainesuodattimet	S		●	●		Riippuu polttoaineen laadusta
		- esisuodatin	S		●	●		x ₃ , riippuu polttoaineen laadusta
Käsittele suoja-aineella	- polttoainejärjestelmä	S					Kauden jälkeen / jos ollut pois käytöstä yli 6 kuukautta	
Akku	Tarkista		S					Tarkista latauskunto
Elektroniikka	Tarkista	- liitännät	S					kauden jälkeen

SE-huolto- ja kunnossapito-ohjelma			Päivittäin	Ensimmäisen 50 tunnin tai 6 kuukauden jälkeen	300 tunnin tai 12 kuukauden välein	600 tunnin tai 24 kuukauden välein	Muistiinpanoja
Series SE 6-sylinterinen (Z026168-0_13) (vain standardin EN 590 mukaisille polttoaineille)							
Sähkölaitteet	Tarkista	- liitännät	S	●	●		Kirstä löysät liitännät. Tarvittaessa vaihda kaapelit
		- eristys	S	●	●		
Inversiokytkin	Tarkista	- kytkin	S		●		
	Vaihda	- kytkin	S				1800 tunnin tai 48 kuukauden välein
Käyttölaitejärjestelmä	Keskittä uudelleen	- käyttölaiteyksikkö	S	●	●		x ₁
Turboahdin	Tarkista	- käynnistys	S		●		
	Voitele	- käynnistys	S				Kauden jälkeen / jos ollut pois käytöstä yli kuukauden
Varoituslaite	Tarkista	- toiminta	S	●			Turvallisuuden kannalta olennainen
Moottorin asennusruuvit	Tarkista	- vääntömomentti	S	●			900 tunnin välein
Turvalaitteet	Tarkista	- kauko-ohjaus	S	●			Paikalliset säännöt ja Steyr Motors -varejälleenmyyjän antamat ohjeet
		- hätäkatkaisu	S	●			
		- täydellisyys	S	●			
	Vaihda	- hätäkatkaisu	S				1800 tunnin tai 48 kuukauden välein
Moniurahihna	Tarkista	- hihna, väkipyörät ja kiristimet kulumisen varalta	S	●	●		
	Vaihda	* Moniurahihnajärjestelmä vakiovarusteilla esim: laturi, raakavesipumppu ja hydraulipumppu	S				1800 tunnin tai 48 kuukauden välein
		** Moniurahihnajärjestelmä lisävarusteilla esim. 2. lisälaturi, huipputehoinen hydraulipumppu jne.	S				900 tunnin tai 48 kuukauden välein
Moniurahihnan kiristin	Tarkista	-	S	●	●		
Hehkutulpat	Vaihda	- tulpat	S				1800 tunnin tai 48 kuukauden välein
Jakohihna	Tarkista	- hihnan kireys	S	●	●		
	Vaihda	- jakohihna	S				1800 tunnin tai 48 kuukauden välein
		- välihihna (2 kpl)	S				
		- vesipumppu	S				3600 tunnin tai 48 kuukauden välein
		- jakohihnan kiristin	S				
Venttiilit	Tarkista	- venttiilin vällys	S	●		●	
Moottorin ajastus	Tarkista	- ajastuksen asetus	S	●		●	

Kunnossapito

SE-huolto- ja kunnossapito-ohjelma			Päivittäin	Ensimmäisen 50 tunnin tai 6 kuukauden jälkeen	300 tunnin tai 12 kuukauden välein	600 tunnin tai 24 kuukauden välein	Muistiinpanoja
Series SE 6-sylinterinen (Z026168-0_13) (vain standardin EN 590 mukaisille polttoaineille)							
Yksikköinjektorit	Tarkista	- uudelleen kalibroivien vipujen asetus	S	●		●	
		- asetuspiste	S	●		●	Polttoaineen syötön käynnistys
		- kiristysvääntömomentit	S	●		●	
	Puhdista	- yksikköinjektorit	S			●	Käytä SMO-työkälua nro V00458 ja noudata annettuja ohjeita 707090
Hydrauli- pumppu (jos asennettu)	Tarkista	- öljyn taso	S	●			
		- vuotojen varalta	S	●			
	Vaihda	- hydraulikkaöljy	S			●	x ₁
Kierto- kytkin	Tarkista	- pulttien tiukkuus	S				Joka 48. kuukausi
	Vaihda	- pultit	S				Tarvittaessa vaihda pultit käyttäen Staloc 2S43:a
Etummainen tärinänvaimennin	Tarkista	- kiristysvääntömomentti	S	●		●	
Moottori- lokero ja pilssi	Tarkista	- vuotava vesi	S	●			Korjaa tai ota yhteyttä Steyr Motors -venejälleenmyyjään
		- vuotava polttoaine	S	●			
		- vuotava pakokaasu	S	●			
Vaihtaminen	Tarkista	- sujuva vaihto	S	●			
		- säätö	S	●			
			O	käyttöhenkilökunnalle			
			S	huoltohenkilökunnalle			

x₁ katso valmistajan antamat tekniset tiedot / valmistajan laatima ohjeistus.

x₂ tyhjennä/puhdista erotusastian vesi.

Vedenerotin on pakollinen; tarkista vedenerotin päivittäin

HUOMAA: Polttoaineessa oleva vesi saattaa johtaa polttoaineen tavallista nopeampaan vanhenemiseen ja vakaviin ongelmiin, jotka saattavat aiheuttaa tukoksia polttoainejärjestelmä osissa [erit. suodattimissa]

x₃ jos mitään esisuodattimen valmistajan antamia tietoja ei ole tarjolla: vaihda ensimmäisen 50 tunnin jälkeen; sen jälkeen 300 tunnin jälkeen tai vähintään kerran vuodessa

HUOMAA

Käyttö äärimmäisissä ympäristöolosuhteissa saattaa lyhentää aikavälejä. Mikä tahansa optinen vika edellyttää komponentin vaihtoa.

SE-huolto- ja kunnossapito-ohjelma				Päivittäin	Ensimmäisten 25 tunnin tai 3 kuukauden jälkeen	150 tunnin tai 6 kuukauden välein	300 tunnin tai 12 kuukauden välein	Muistiinpanoja
SE-sarja 6-sylinterinen (702117_04) (koskee moottoreita, joissa on polttoaineen tiheysarja eikä polttoainetta standardin EN 590 mukaan)								
Moottorin voitelu	Tarkista	- vuodot	O	●				
		- öljytaso	O	●				
	Vaihda	- öljynsuodatin	S		●	●		
		- moottoriöljy	S		●	●		
Moottorin jäähdytysjärjestelmä	Tarkista	- vuodot	O	●				
		- nesteen taso	O	●				
		- letkut, letkunkiristimet	O	●				
		- jäätymisenestoaineen lämpötilaolosuhteet	O		●	●		
	Vaihda	- jäätymisenestoaine	S					3600 tunnin tai 48 kuukauden välein
Raakavesijärjestelmä	Tarkista	- letkut, letkunkiristimet	S	●				
		- sinkkianodit	S		●			säännöllisesti
		- juoksupyörä	S				●	Äärimmäisissä ympäristöolosuhteissa (saastunut vesi) puolita aikavälit; tarvittaessa vaihda juoksupyörä
	Puhdista	- välijäähdytin	S					900 tunnin tai 48 kuukauden välein
	Vaihda	- sinkkianodit	S					jos uhrinodien eteneminen saavuttaa 50 %:n materiaalin syöpymisen
	Käsittele suoja-ai-neella	- raakavesipiiri	S			●		kauden jälkeen
Raakavesijäähdytin (polttoaineen, hydraulioöljyn)	Tarkista	- raakavesikanavat	S			●		Poista kertymät putkistoista
Ilmansuodatin	Tarkista	- saastuminen	S	●				
	Vaihda	- ilmansuodatinelementti	S				●	
	Käsittele suoja-ai-neella	- ilmansuodatinelementti	S					kauden jälkeen
Polttoainejärjestelmä	Tarkista	- vuodot	S	●				
		- letkut	S		●	●		
		- esisuodatin	S					x ₁
		- vesi polttoaineessa	S					x ₂
	Vaihda	- polttoainesuodattimet	S		●	●		
		- esisuodatin	S		●	●		x ₃
	Käsittele suoja-ai-neella	- polttoainejärjestelmä	S					Kauden jälkeen / jos ollut pois käytöstä yli 6 kuukautta
Akku	Tarkista		S					Tarkista latauskunto
Elektroniikka	Tarkista	- liitännät	S					kauden jälkeen

Kunnossapito

SE-huolto- ja kunnossapito-ohjelma			Päi- vit- täin	Ensimmäisten 25 tunnin tai 3 kuukauden jälkeen	150 tun- nin tai 6 kuukauden välein	300 tun- nin tai 12 kuukauden välein	Muistiinpanoja
SE-sarja 6-sylinterinen (702117_04) (koskee moottoreita, joissa on polttoaineen tiheysarja eikä polttoainetta standardin EN 590 mukaan)							
Sähkölaitteet	Tarkista	- liitännät	S	●	●		Kirstä löysät liitännät. Tarvittaessa vaihda kaapelit
		- eristys	S	●	●		
Inversiokytkin	Tarkista	- kytkin	S		●		
	Vaihda	- kytkin	S				1800 tunnin tai 48 kuukauden välein
Käyttölaitejärjestelmä	Keskitä uudelleen	- käyttölaiteyksikkö	S	●	●		Katso valmistajan antamat tekniset tiedot
Turboahdin	Tarkista	- käynnistys	S		●		
	Voitele	- käynnistys	S		●		Kauden jälkeen / jos ollut pois käytöstä yli kuukauden
Varoituslaite	Tarkista	- toiminta	S	●			Turvallisuuden kannalta olennainen
Moottorin asennusruuvit	Tarkista	- vääntömomentti	S	●			900 tunnin välein
Turvallitteet	Tarkista	- kauko-ohjaus	S	●			Paikalliset säännöt ja Steyr Motors -venejälleenmyyjän antamat ohjeet
		- hätäkatkaisu	S	●			
		- täydellisyys	S	●			
	Vaihda	- hätäkatkaisu					1800 tunnin tai 48 kuukauden välein
Moniurahihna	Tarkista	- hihna, väkipyörät ja kiristimet kulumisen varalta	S	●	●		
	Vaihda	* Moniurahihnajärjestelmä vakiovarusteilla esim: laturi, raakavesipumppu ja hydraulipumppu	S				1800 tunnin tai 48 kuukauden välein
		* Moniurahihnajärjestelmä lisävarusteilla esim: 2. lisävaihtovirta-generaattori, huipputehoinen hydraulipumppu, jne.	S				900 tunnin tai 48 kuukauden välein
Moniurahihnan kiristin	Tarkista	-	S	●	●		
Hehkutulpat	Vaihda	- tulpat	S				1800 tunnin tai 48 kuukauden välein
Jakohihna	Tarkista	- hihnan kireys	S	●	●		
	Vaihda	- jakohihna - välihihna (2 kpl)	S				1800 tunnin tai 48 kuukauden välein
		- vesipumppu - jakohihnan kiristin	S				3600 tunnin tai 48 kuukauden välein
Venttiilit	Tarkista	- venttiilin vällys	S	●		●	
Moottorin ajastus	Tarkista	- ajastuksen asetus	S	●		●	

SE-huolto- ja kunnossapito-ohjelma					Ensimmäisten 25 tunnin tai 300 tunnin jälkeen	150 tunnin tai 6 kuukauden välein	300 tunnin tai 12 kuukauden välein	Muistiinpanoja
SE-sarja 6-sylinterinen (702117_04) (koskee moottoreita, joissa on polttoaineen tiheysarja eikä polttoainetta standardin EN 590 mukaan)				<i>Päivittäin</i>				
Yksikköinjektorit	Tarkista	- uudelleen kalibroivien vipujen asetus	S		●		●	
		- asetuspiste	S		●		●	Polttoaineen syötön käynnistys
		- kiristysväätömomentit	S		●		●	
	Puhdista	- yksikköinjektorit	S				●	Käytä SMO-työkälua nro V00458 ja noudata annettuja ohjeita 707090
Hydrauli-pumppu (jos asennettu)	Tarkista	- öljytaso	S	●				
		- vuodot	S	●				
	Vaihda	- hydraulikkaöljy	S				●	x ₁
Kierto-kytkin	Tarkista	- pulttien tiukkuus	S					Joka 48. kuukausi
	Vaihda	- pultit	S					Tarvittaessa vaihda pultit käyttäen Staloc 2S43:a
Etummainen tärinänvaimennin	Tarkista	- kiristysväätömomentti	S		●		●	
Moottori-lokero ja pilssi	Tarkista	- vuotava vesi	S	●				Korjaa tai ota yhteyttä Steyr Motors -venejälleenmyyjään
		- vuotava polttoaine	S	●				
		- vuotava pakokaasu	S	●				
Vaihtaminen	Tarkista	- sujuva vaihto	S	●				
		- säätö	S	●				
			O	käyttöhenkilökunnalle				
			S	huoltohenkilökunnalle				

x₁ katso valmistajan antamat tekniset tiedot / valmistajan laatima ohjeistus.

x₂ tyhjennä/puhdista vedenerotusastian vesi.

Vedenerotin on pakollinen; tarkista vedenerotin päivittäin

HUOMAA: Polttoaineessa oleva vesi saattaa johtaa polttoaineen tavallista nopeampaan vanhenemiseen ja vakaviin ongelmiin, jotka saattavat aiheuttaa tukoksia polttoainejärjestelmä osissa [erit. suodattimissa]

x₃ jos mitään esisuodattimen valmistajan antamia tietoja ei ole tarjolla: vaihda ensimmäisen 25 tunnin jälkeen; sen jälkeen 150 tunnin jälkeen tai vähintään kerran vuodessa

HUOMAA

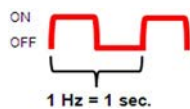
Käyttö äärimmäisissä ympäristöolosuhteissa saattaa lyhentää aikavälejä. Mikä tahansa optinen vika edellyttää komponentin vaihtoa.

- Joidenkin komponenttien käyttöikä riippuu käytetystä polttoaineesta. Käytetystä polttoaineesta riippuen käyttöikä saattaa lyhentyä huomattavasti!

2.5 Vianmäärityskaavio (valmistusvuodesta 2021)

Mittaristo Osatekijät / ongelman syy V30000	Käytön aikana havaitut vaikutukset							ECU/EMS			Ohje		
	H-lätkäkaikukytkin (kiinnitysnuora) liitetty/auki	Neutraaliturvakytkin auki (normaalisti kiinni)	Akun latausvalo	Öljypaineen merkkivalo (+ esihetkutusajan ilmoitus)	CEL-valo – visuaalinen ilmaisin	Akustinen ilmoitus (ääntövi)	Mittarin visuaalinen ilmaisin	Mootoritehoa rajoitettu	Beetarajoitus aktivoitu (veneen teho/nopeus)	Beetarajoitus, vianmääritys	Huotokoodi muistissa	Vianmääritysalue	Työkalut
Syövytys "ON" (PÄÄLLÄ) => käynnisty	o	c	⊗	⊗	⊗	ON (PÄÄLLÄ) jatkuu							
Virta-avain "ON" (PÄÄLLÄ) + käynnistysasento => moottori ei käynnisty	o	c	⊗	⊗	⊗	ON (PÄÄLLÄ) jatkuu							
Virta-avain siirretty "ON" (PÄÄLLÄ)-asentoon, => CAN-tiedonsiirto puuttuu	o	c	⊗	⊗	⊗	OFF (POIS)	Ei CAN-tietoja KL-mittarissa						
Virta-avain siirretty "ON" (PÄÄLLÄ)-asentoon, => tilanne Ei tallennettu huotokoodia	c	c	*	1 s	1 s	ON (PÄÄLLÄ) 1 s				Ei			
Virta-avain siirretty "ON" (PÄÄLLÄ)-asentoon, => tilanne Ei tallennettu huotokoodia => esilämmitys aktiivinen (hehkutulpat)	c	c	*	jatkuu (2)	1 s	ON (PÄÄLLÄ) 1 s				Ei			
Virta-avain siirretty "ON" (PÄÄLLÄ)-asentoon, (huotokoodi muistissa)	c	c	*	1 s	5 sek	ON (PÄÄLLÄ) 5 sec				Tallennettu huotokoodi		Huotokoodiuluttelo	EDT
Käynnistä => moottori ei käynnisty	c	o	*	⊗	⊗	OFF (POIS)							
Käynnistä => moottori joutokäynnillä & lataus	c	c	⊗	⊗	⊗	OFF (POIS)							
Mahdollinen ilmoitus käytön aikana													
ACT: korkea ahtoilman lämpötila	c		⊗	⊗	⊗	ON (PÄÄLLÄ) 2 x / sek		KYLLÄ	2			Raakavesipiiri ahtoilmajärjestelmä	
ACT: viallinen – ahtoilman lämpötila-anturi => tai anturiliitäntä	c		⊗	⊗	⊗	ON (PÄÄLLÄ) 2 x / sek		KYLLÄ yli 800 rpm	2	274 / 275		Huotokoodiuluttelo	Anturirasia
ECT: korkea moottorin jäähdytysnesteen lämpötila => käyttöraja ylitytty	c		⊗	⊗	⊗	ON (PÄÄLLÄ) 1 x / sek		KYLLÄ	64			Jäähdytysnestepiiri	
ECT: viallinen – moottorin jäähdytysnesteen lämpötila-anturi => tai anturiliitäntä	c		⊗	⊗	⊗	ON (PÄÄLLÄ) 1 x / sek		KYLLÄ (4)	64	279 / 280		Huotokoodiuluttelo	Anturirasia
EXT: korkea jäähdytysnesteen poistolämpötila => käyttöraja ylitytty	c		⊗	⊗	⊗	ON (PÄÄLLÄ) 2 x / sek		KYLLÄ	2048			Raakavesipiiri	
EXT: viallinen jäähdytysnesteen poistolämpötila-anturi => tai anturiliitäntä	c		⊗	⊗	⊗	ON (PÄÄLLÄ) 2x/sek		KYLLÄ yli 800 rpm	2048	1029 / 1030		Huotokoodiuluttelo	Anturirasia
LPS: matala öljypaine => voiteluaineen paine alittanut rajan	c		⊗	⊗	⊗	ON (PÄÄLLÄ) jatkuu		KYLLÄ	8			Paineistettu voiteluainejärjestelmä	
LPS: viallinen voiteluaineen paineanturi => tai anturiliitäntä	c		⊗	⊗	⊗	OFF (POIS)		KYLLÄ yli 2650 rpm	8	1314 / 1315		Huotokoodiuluttelo	Anturirasia
MAP: riittämätön tehostuspaine (määritetyllä kuormalla ja nopeudella) => tai viallinen anturi => tai anturiliitäntä	c		⊗	⊗	⊗	OFF (POIS)		KYLLÄ yli 1175 rpm	4	263 / 264 (5)		Polttojärjestelmä, varausjärjestelmä	Anturirasia,
RPM: viallinen moottorin nopeusanturi => tai anturiliitäntä	c		⊗	⊗	⊗	OFF (POIS)	Ei RPM-arvoa kierroslukumittarissa	Mootorin lakkaa käymästä		1829 / 1832 (6)		Nopeusanturi, vianmääritysmenetelmä	Anturirasia
RPOS: viallinen tangon asentoanturi => tai anturiliitäntä	c		⊗	⊗	⊗	ON (PÄÄLLÄ) jatkuu		KYLLÄ		594		Sähköjärjestelmä	Anturirasia
RPOS: RPOS-poikkeama (tangon liike estetty)	c		⊗	⊗	⊗	ON (PÄÄLLÄ) jatkuu		KYLLÄ		594		Tanko, käynnistin	
ITD: ITP poikkeama	c		⊗	⊗	⊗	OFF (POIS)		KYLLÄ	1024	4113		Suihkutuksen ajoituslaite voiteluainejärjestelmä	
ITD: viallinen ITP-anturi => tai anturiliitäntä	c		⊗	⊗	⊗	OFF (POIS)		KYLLÄ	1024	4097 / 4098 / 4113		Huotokoodiuluttelo	
FPS: polttoaineen paine liian alhainen (alle > 2,0 bar väh. 10 sek.)	c		⊗	⊗	⊗	* 4s/1 Hz on (päällä) & 4s off (pois)	OFF (POIS)			395		Huotokoodiuluttelo	EDT 2.0
Lisävarusteet													
SOLAS: inversiokytkin aktivoitu	c		⊗	⊗	⊗	ON (PÄÄLLÄ) jatkuu				Ei			
MET / T30: viallinen pakosarjan pakokaasun lämpötila-anturi => tai anturiliitäntä (3)	c		⊗	⊗	⊗	OFF (POIS)		KYLLÄ	4096	1349 / 1350		MET-anturi	
MET / T30: korkea imusarjan pakokaasun lämpötila => käyttöraja ylitytty (3)	c		⊗	⊗	⊗	OFF (POIS)		KYLLÄ	4096			Polttoaineen tiheys, polttojärjestelmä	
FDS: viallinen polttoainetiheyden anturi => tai anturiliitäntä => tai polttoaineen tiheys sallitun alueen ulkopuolella (3)	c		⊗	⊗	⊗	OFF (POIS)		KYLLÄ		345 / 375 / 377		FDS-anturi polttoaineen tiheys	
WIF: vettä polttoaineessa -anturi (lisävaruste) => liian paljon vettä erottajassa	c		⊗	⊗	⊗	⊗		Ei		8809		Tyhjä vedenerotin	
Muut													
Ei latausta laturista (7)	c		*	⊗	⊗	OFF (POIS)		Ei		Ei		Sähköjärjestelmä hinnavoimansiirto	
Rajoitus "Sisäänajo"-vaiheen aikana	c		⊗	⊗	⊗	ON (PÄÄLLÄ) jatkuu		Ei		Ei			

(1) Hz $f = \frac{1}{T}$
 f = taajuus [Hz]
 T = heilunta-aika [s]



- valo pysyy aktiivisena esilämmitysprosessin aikana; moottorin lämpötila määrittää aktiivisuuden ja keston
- vain yhdessä FDS:n kanssa (polttoainetiheyden anturi)
- ei rajoitusta alle 1000 rpm:ssä; rajoitus yli 1000 rpm:ssä 180 sek. jälkeen.; rajoitus yli 2000 rpm:ssä
- riittämästä tehostuksesta johtuva rajoitus saattaa ilmaantua ilman vikakoodia; 263 ja 264 on varattu vialliselle anturille tai anturiliitännälle.
- Ei kierroslukua kierroslukumittarille, tai moottorin käynnistys saattaa tapahtua ilman vikakoodia; 1829 ja 1832 on varattu vialliselle nopeusanturille tai nopeusanturin liitännälle.
- suora liitäntä laturiin; virhekoodit 1378 ja 1379 asetetaan vain ECU-syötössä mitatun jännitteen perusteella

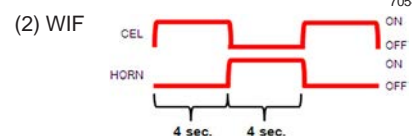
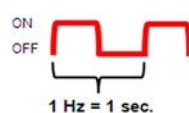
2.6 Vianmäärityskaavio (valmistusvuoteen 2020 saakka)

Mittaristo Osatekijät / ongelman syy V50000	Käytön aikana havaitut vaikutukset						ECU/EMS			Ohje			
	Hätäkatkaisukytkin (kiinnityskuora) liitetty/auki	Neutraalivaihtokäytin auki normaalisti kiinni	Akun latausvalo	Öljypaineen merkkivalo (+ estehetkutusajan ilmoitus)	CEL-valo – visuaalinen ilmaisin	Akustinen ilmoitus (ääntörvi)	Mittarin visuaalinen ilmaisin	Mootoritehoa rajoitettu	Beata rajoitus aktivoitu (vienen tehonopeus)	Beata rajoitus, vianmääritys	Huoltokoodi muistissa	Vianmääritysalue	Työkalut
Säky "ON" (PÄÄLLÄ) => käynnisty	o	c	☼	☼	☼	ON (PÄÄLLÄ) jatkuu							
Virta-avain siirretty "ON" (PÄÄLLÄ)-asentoon	o	c	☼	☼	☼	ON (PÄÄLLÄ) jatkuu							
Virta-avain "ON" (PÄÄLLÄ) + käynnistysasento => moottori ei käynnisty	o	c	☼	☼	☼	ON (PÄÄLLÄ) jatkuu							
Virta-avain siirretty "ON" (PÄÄLLÄ)-asentoon, CAN-tiedonsiirto puuttuu	o	c	☼	☼	☼	OFF (POIS)	Ei CAN-tietoja KL-mittarissa						
Virta-avain siirretty "ON" (PÄÄLLÄ)-asentoon, (tilanne Ei tallennettu huoltokoodia)	c	c	*	1 s	1 s	ON (PÄÄLLÄ) 1 sek.				Ei			
Virta-avain siirretty "ON" (PÄÄLLÄ)-asentoon, (huoltokoodi muistissa)	c	c	*	1 s	5 sek	ON (PÄÄLLÄ) 1 sek.				Tallennettu huoltokoodi		Huoltokoodi luettelo	EDT
Käynnistä => moottori ei käynnisty	c	o	*	☼	☼	OFF (POIS)							
Käynnistä => moottori joutokäynnillä & lataus	c	c	☼	☼	☼	OFF (POIS)							
ACT: korkea ahtoilman lämpötila => käyttöraja ylitetty	c		☼	☼	2 x / sek	ON (PÄÄLLÄ) 2 x sek.		KYLLÄ	2			Raakavesipiiri varausjärjestelmä	
ACT: viallinen – ahtoilman lämpötila-anturi => tai anturiliitäntä	c		☼	☼	2 x / sek	ON (PÄÄLLÄ) 2 x sek.		KYLLÄ yli 800 rpm	2	274 / 275		Huoltokoodi luettelo	Anturirasia
ECT: korkea moottorin jäähdytysnesteen lämpötila => käyttöraja ylitetty	c		☼	☼	☼	ON (PÄÄLLÄ) 2 x sek.		KYLLÄ	64			Jäähdytysnestepiiri	
ECT: viallinen – moottorin jäähdytysnesteen lämpötila-anturi => tai anturiliitäntä	c		☼	☼	☼	ON (PÄÄLLÄ) 2 x sek.		KYLLÄ (4)	64	279 / 280		Huoltokoodi luettelo	Anturirasia
EXT: korkea jäähdytysnesteen poistolämpötila => käyttöraja ylitetty	c		☼	☼	2 x / sek	ON (PÄÄLLÄ) 2 x sek.		KYLLÄ	2048			Raakavesipiiri	
EXT: viallinen jäähdytysnesteen poistolämpötila-anturi => tai anturiliitäntä	c		☼	☼	2 x / sek	ON (PÄÄLLÄ) 2 x sek.		KYLLÄ yli 800 rpm	2048	1029 / 1030		Huoltokoodi luettelo	Anturirasia
LPS: matala öljypaine => voiteluaineen paine alittanut rajan	c		*	☼	☼	ON (PÄÄLLÄ) jatkuu		KYLLÄ	8			Paineistettu voiteluainejärjestelmä	
LPS: viallinen voiteluaineen paineanturi => tai anturiliitäntä	c		*	1 x / sek	☼	OFF (POIS)		KYLLÄ yli 2650 rpm	8	1314 / 1315		Huoltokoodi luettelo	Anturirasia
MAP: riittämätön tehostuspaine (määritetyllä kuormalla ja nopeudella) => tai viallinen anturi => tai anturiliitäntä	c		☼	☼	☼	OFF (POIS)		KYLLÄ yli 1175 rpm	4	8744 / 8745 (5)		Polttojärjestelmä, varausjärjestelmä	Anturirasia
RPM: viallinen moottorin nopeusanturi => tai anturiliitäntä	c		☼	☼	☼	OFF (POIS)	Kierroslukumittarissa ei näy mitään arvoa	Mootorin lakkaa käymästä		1829 (6)		Nopeusanturi, vianmääritysmenettely	Anturirasia
RPOS: viallinen tangon asentoanturi => tai anturiliitäntä	c		☼	☼	*	ON (PÄÄLLÄ) jatkuu		KYLLÄ		594 / 600 / 601		Sähköjärjestelmä	Anturirasia
RPOS: RPOS-poiskeama (tangon liike estetty)	c		☼	☼	*	ON (PÄÄLLÄ) jatkuu		KYLLÄ		594		Tanko, käynnistin	
ITD: ITP poiskeama	c		☼	☼	☼	OFF (POIS)		KYLLÄ	1024	4113		Suihkutuksen ajoituslaite voiteluainejärjestelmä	
ITD: viallinen ITP-anturi => tai anturiliitäntä	c		☼	☼	☼	OFF (POIS)		KYLLÄ	1024	4097 / 4098 / 4113		Huoltokoodi luettelo	
FPS: polttoaineen paine liian alhainen (alle > 2.0 bar väh. 10 sek.) Huomaa: toteutettu ohjelmistolla V50000.11B.XXXXX	c		☼	☼	*4 s on (päällä) ja 4 s off (pois) (2)	OFF (POIS)				395		Huoltokoodi luettelo	EDT 2.0
SOLAS: inversiokytkin aktivoitu	c		☼	☼	*	ON (PÄÄLLÄ) jatkuu					Ei		
MET / T30: viallinen pakosarjan pakokaasun lämpötila-anturi => tai anturiliitäntä (3)	c		☼	☼	*2x 1 Hz ja 3 s tauko (1)	OFF (POIS)		KYLLÄ	4096	1349 / 1350		MET-anturi	
MET / T30: korkea imusarjan pakokaasun lämpötila => käyttöraja ylitetty (3)	c		☼	☼	*2x 1 Hz ja 3 s tauko (1)	OFF (POIS)		KYLLÄ	4096			Polttoaineen tiheys, polttojärjestelmä	
FDS: viallinen polttoainetiheyden anturi => tai anturiliitäntä	c		☼	☼	*3x1 Hz ja 3 s tauko (1)	OFF (POIS)		KYLLÄ		374 / 375		FDS-anturi polttoaineen tiheys	
WIF: vettä polttoaineessa -anturi (lisävaruste) => liian paljon vettä erotajassa	c		☼	☼	*4 s on (päällä) ja 4 s off (pois) (2)	4s off (pois) & 4s on (päällä) (2)		Ei		8805		Tyhjä vedenerotin	
Muut													
Ei latausta laturista	c		*	☼	☼	OFF (POIS)		Ei		Ei		Sähköjärjestelmä hinnanvoimansiirto	
Rajoitus "Sisäänajo"-vaiheen aikana	c		☼	☼	*	ON (PÄÄLLÄ) jatkuu		Ei		Ei			

(1) Hz

$$f = \frac{1}{T}$$

f = taajuus [Hz]
T = heilunta-aika [s]



- (3) vain yhdessä FDS:n kanssa (polttoainetiheyden anturi)
- (4) ei rajoitusta alle 1000 rpm:ssä; rajoitus yli 1000 rpm:ssä 180 sek. jälkeen.; rajoitus yli 2000 rpm:ssä
- (5) Riittämättömästi ahtopaineesta johtuva rajoitus saattaa ilmaista ilman vikakoodia; 8744 ja 8745 on varattu vialliselle anturille tai anturiliitäntälle.
- (6) Ei kierroslukua kierroslukumittarille, tai moottorin käynnisty saattaa tapahtua ilman vikakoodia; 1829 ja 1832 on varattu vialliselle nopeusanturille tai nopeusanturin liitäntälle.

2.7 Huoltotarrat

Kunnossapito

Tarra 1. suoja-ainekäsittelystä

Rekisteröi suoja-ainekäsittely lähettämällä
käyttöönottosähköposti osoitteeseen:
commissioning@steyr-motors.com

Päivämäärä:

Tarra 2. suoja-ainekäsittelystä

Rekisteröi suoja-ainekäsittely lähettämällä
käyttöönottosähköposti osoitteeseen:
commissioning@steyr-motors.com

Päivämäärä:

Suoja-aineen poisto

Suorittaja:

Päivämäärä:

Käyttöönotto

Suorittaja:

Päivämäärä:

50 tunnin huolto

Suorittaja:

Päivämäärä:

150 tunnin huolto

Suorittaja:

Päivämäärä:

300 tunnin huolto

Suorittaja:

Päivämäärä:

450 tunnin huolto

Suorittaja:

Päivämäärä:

600 tunnin huolto

Suorittaja:

Päivämäärä:

750 tunnin huolto

Suorittaja:

Päivämäärä:

900 tunnin huolto

Suorittaja:

Päivämäärä:

1050 tunnin huolto

Suorittaja:

Päivämäärä:

1200 tunnin huolto

Suorittaja:

1350 tunnin huolto

Suorittaja:

<i>Päivämäärä:</i>

<i>Päivämäärä:</i>

1500 tunnin huolto
<i>Suorittaja:</i>
<i>Päivämäärä:</i>

1650 tunnin huolto
<i>Suorittaja:</i>
<i>Päivämäärä:</i>

1800 tunnin huolto
<i>Suorittaja:</i>
<i>Päivämäärä:</i>

1950 tunnin huolto
<i>Suorittaja:</i>
<i>Päivämäärä:</i>

2100 tunnin huolto
<i>Suorittaja:</i>
<i>Päivämäärä:</i>

2250 tunnin huolto
<i>Suorittaja:</i>
<i>Päivämäärä:</i>

2400 tunnin huolto
<i>Suorittaja:</i>
<i>Päivämäärä:</i>

2550 tunnin huolto
<i>Suorittaja:</i>
<i>Päivämäärä:</i>

2700 tunnin huolto
<i>Suorittaja:</i>
<i>Päivämäärä:</i>

2850 tunnin huolto
<i>Suorittaja:</i>
<i>Päivämäärä:</i>

2.8 Mittariston virheilmoitukset

Mittaristo (vakio)



Kuva 54

- | | |
|------------------------------------|---|
| A Äänivaroituslaite | C Yhdistetty lamppu: esilämmityksen valvonta- ja varoitusvalo – moottorin öljynpaine |
| B Varoitusvalo – lataa akku | D Varoitusvalo CEL tarkista moottorin lamppu |

Käyttötilanne: Moottorin normaalikäytön aikana tai ilmoitus anturiviasta sytytyksen ollessa kytkettynä PÄÄLLE.

Tapahtuma: Nopeuden tai tehon rajoitus moottorin käytön aikana

Mittaristo (SOLAS)



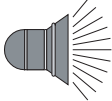







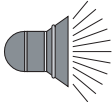

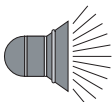



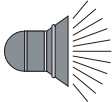



Kuva 55

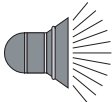








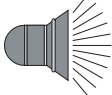



- | | |
|------------------------------------|---|
| A Äänivaroituslaite | C Yhdistetty lamppu: esilämmityksen valvonta- ja varoitusvalo – moottorin öljynpaine |
| B Varoitusvalo – lataa akku | D Varoitusvalo CEL tarkista moottorin lamppu |

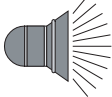
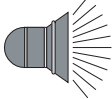



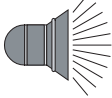


Käyttötilanne: Moottorin normaalikäytön aikana tai ilmoitus anturiviasta sytytyksen ollessa kytkettynä PÄÄLLE.

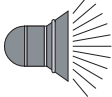








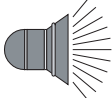



Tapahtuma: Nopeuden tai tehon rajoitus moottorin käytön aikana

Kunnossapito

Merkkivalotila V30000 (koskee moottoreita valmistusvuodesta 2021)			Vika	Huomautukset
80 ° – 90 °C ON (PÄÄLLÄ) 	  	ON (PÄÄLLÄ) VILKKUU (1 kertaa s) OFF (POIS)	Öljynpaine sallitun rajan alapuolella	Tarkista öljyn taso, ota yhteyttä valtuutettuun korjaamoon
80 ° – 90 °C OFF (POIS) 	  	OFF (POIS) ON (PÄÄLLÄ) OFF (POIS)	Vika öljynpaineen anturissa tai anturiliitännässä	Tarkista öljyn taso, ota yhteyttä valtuutettuun korjaamoon
ON (PÄÄLLÄ) 		ON (PÄÄLLÄ)	Moottorin ylikuormitus ensikäyttökäytön aikana	Vähennä kaasutusta, kunnes valo sammuu (ilmoitus ensimmäisten 2 käyttötunnin aikana) katso ”Moottorin ensikäyttömenettely”
80 ° – 90 °C ON (PÄÄLLÄ)  (2 x sek.)	  	VILKKUU (2 kertaa sek.) OFF (POIS) OFF (POIS)	Korkea pako- lämpötila (yli 85 °C) tai viallinen pakolämpötila-anturi tai huonolaatuinen liitântä	Tarkista raakavesijärjestelmä, sihti, juoksupyöräpumppu, ota yhteyttä valtuutettuun korjaamoon
korkea, n. 105 °C ON (PÄÄLLÄ)  (1 kertaa sek.)	  	VILKKUU (1 kertaa s) OFF (POIS) OFF (POIS)	Moottorin jäähdytysnesteen lämpötila liian korkea	Jäähdytymisen jälkeen tarkista jäähdytysnesteen taso, ota yhteyttä valtuutettuun korjaamoon

Merkkivalotila V30000 (koskee moottoreita valmistusvuodesta 2021)			Vika	Huomautukset
<p>120 °C</p> <p>ON (PÄÄLLÄ)</p>  <p>(1 kertaa sek.)</p>	  	<p>VILKKUU (1 kertaa s)</p> <p>OFF (POIS)</p> <p>OFF (POIS)</p>	<p>Vika moottorin jäähdytysnesteen anturissa tai huonolaatuinen liitos</p>	<p>Jäähtymisen jälkeen tarkista jäähdytysnesteen taso Ota yhteyttä valtuutettuun korjaamoon</p>
<p>80 ° – 90 °C</p> <p>OFF (POIS)</p> 	  	<p>OFF (POIS)</p> <p>OFF (POIS)</p> <p>OFF (POIS)</p>	<p>Epävakaa joutokäyntinopeus, ei ilmoiteta kierros- lukumittarissa</p> 	<p>Viallinen nopeusanturi tai anturiliitäntä, ota yhteyttä valtuutettuun korjaamoon</p>
<p>80 ° – 90 °C</p> <p>ON (PÄÄLLÄ)</p> 	  	<p>ON (PÄÄLLÄ)</p> <p>OFF (POIS)</p> <p>OFF (POIS)</p>	<p>Ongelma säätösilmukassa, tähän liittyvät komponentit: ohjaussolenoidi, tanko, yksikkösuihkuttimen ohjausvaihte, tangon asentoanturi</p>	<p>Ota yhteyttä valtuutettuun korjaamoon</p>

Merkkivalotila V50000 (koskee moottoreita valmistusvuoteen 2020 asti)			Vika	Huomautukset
80 ° – 90 °C ON (PÄÄLLÄ) 	  	OFF (POIS) ON (PÄÄLLÄ) OFF (POIS)	Öljynpaine sallitun rajan alapuolella	Tarkista öljyn taso, ota yhteyttä valtuutettuun korjaamoon
80 ° – 90 °C OFF (POIS) 	  	OFF (POIS) VILKKUU (1 kertaa s) OFF (POIS)	Vika öljynpaineen anturissa tai anturiliitännässä	Tarkista öljyn taso, ota yhteyttä valtuutettuun korjaamoon
ON (PÄÄLLÄ) 		ON (PÄÄLLÄ)	Moottorin ylikuormitus ensikäyttöjakson aikana	Vähennä kaasutusta, kunnes valo sammuu (ilmoitus ensimmäisten 2 käyttötunnin aikana) katso ”Moottorin ensikäyttömenettely”
80 ° – 90 °C ON (PÄÄLLÄ)  (2 x sek.)	  	VILKKUU (2 kertaa sek.) OFF (POIS) OFF (POIS)	Korkea pakolämpötila (yli 85 °C) tai viallinen pakolämpötila-anturi tai huonolaatuinen liitântä	Tarkista raakavesijärjestelmä, sihti, juoksupyöräpumppu, ota yhteyttä valtuutettuun korjaamoon
korkea, n. 108 °C ON (PÄÄLLÄ)  (2 x sek.)	  	OFF (POIS) OFF (POIS) OFF (POIS)	Moottorin jäähdytysnesteen lämpötila liian korkea	Jäähdytymisen jälkeen tarkista jäähdytysnesteen taso, ota yhteyttä valtuutettuun korjaamoon

Merkkivalotila V50000 (koskee moottoreita valmistusvuoteen 2020 asti)			Vika	Huomautukset
<p>120 °C</p> <p>ON (PÄÄLLÄ)</p>  <p>(2 x sek.)</p>	  	<p>OFF (POIS)</p> <p>OFF (POIS)</p> <p>OFF (POIS)</p>	<p>Vika moottorin jäähdytysnesteen anturissa tai huonolaatuinen liitos</p>	<p>Jäähdytymisen jälkeen tarkista jäähdytysnesteen taso Ota yhteyttä valtuutettuun korjaamoon</p>
<p>80 ° – 90 °C</p> <p>OFF (POIS)</p> 	  	<p>OFF (POIS)</p> <p>OFF (POIS)</p> <p>OFF (POIS)</p>	<p>Epävakaa joutokäyntinopeus, ei ilmoiteta kierroslukumittarissa</p> 	<p>Viallinen nopeusanturi tai anturiliitäntä, ota yhteyttä valtuutettuun korjaamoon</p>
<p>80 ° – 90 °C</p> <p>ON (PÄÄLLÄ)</p> 	  	<p>ON (PÄÄLLÄ)</p> <p>OFF (POIS)</p> <p>OFF (POIS)</p>	<p>Ongelma säätösilmukassa, tähän liittyvät komponentit: ohjussolenoidi, tanko, yksikkösuihkuttimen ohjausvaihte, tangon asentoanturi</p>	<p>Ota yhteyttä valtuutettuun korjaamoon</p>

2.9 Huoltokoodiluettelot

2.9.1 V30000.2H (koskee moottoreita valmistusvuodesta 2021)

HUOMAA

Osa koodeista ei välttämättä ole voimassa johtuen eri käyttökohteista!

Vikakoodit SE-Marine V30000.2H (17.5.2024)				
Des.	Heks.	LYHENNE	ASIAAN LIITTYVÄ LAITE	MAHDOLLINEN SYY
71	47	VTGHBRIDGE_E-MIN	Turboahtimen lähtövalvonta	Signaalijännite liian alhainen, mahdollinen oikosulku maadoitukseen
72	48	VTGHBRIDGE_E-MAX	Turboahtimen lähtövalvonta	Signaalijännite liian korkea, mahdollinen oikosulku akkuun
263	107	MAP_E-MIN	Imusarjan ilmanpaineanturi (ahtopaineanturi)	Signaalijännite liian alhainen, mahdollinen oikosulku maadoitukseen
264	108	MAP_E-MAX	Imusarjan ilmanpaineanturi (ahtopaineanturi)	Signaalijännite liian korkea, mahdollinen oikosulku akkuun
274	112	ACT_E-MIN	Ahtoilman lämpötila-anturi	Signaalijännite liian alhainen, mahdollinen oikosulku maadoitukseen
275	113	ACT_E-MAX	Ahtoilman lämpötila-anturi	Signaalijännite liian korkea, mahdollinen oikosulku akkuun
279	117	ECT_E-MIN	Moottorin jäähdytysnesteen lämpötila-anturi	Signaalijännite liian alhainen, mahdollinen oikosulku maadoitukseen
280	118	ECT_E-MAX	Moottorin jäähdytysnesteen lämpötila-anturi	Signaalijännite liian korkea, mahdollinen oikosulku akkuun
288	120	PED_E-NPL	Kaasupoljin	Mahdollisesti käytetty väärää poljinta
290	122	PED1_E-MIN	Kaasuivun potentiometri 1	Signaalijännite liian alhainen, mahdollinen oikosulku maadoitukseen
291	123	PED1_E-MAX	Kaasuivun potentiometri 1	Signaalijännite liian korkea, mahdollinen oikosulku akkuun
374	176	FUEL_DENSITY_E-NPL	Polttoainetiheyden anturi	Mitattu tiheys ei ole kelpaavalla alueella / ei kelpaavaa tiheysarvoa
375	177	FUEL_DENSITY_E-FER	Polttoainetiheyden anturi	Polttoaineen tiheysanturin katko – tarkista liitäntä ja anturi

Vikakoodit SE-Marine V30000.2H (17.5.2024)				
Des.	Heks.	LYHENNE	ASIAAN LIITTYVÄ LAITE	MAHDOLLINEN SYY
377	179	FUEL_DENSITY_E-SIG	Polttoainetiheyden anturi – signaali ei luotettava (oskilloiva)	Signaali ei luotettava (oskilloiva)
386	182	FT_E-MIN	Polttoaineen lämpötila-anturi	Signaalijännite liian alhainen, mahdollinen oikosulku maadoitukseen
387	183	FT_E-MAX	Polttoaineen lämpötila-anturi	Signaalijännite liian korkea, mahdollinen oikosulku akkuun
389	185	FT_ET1_E-NPL	Polttoaineen lämpötila-anturi CAN-viestin ET1 kautta	Ei luotettava arvo FTS-anturista
390	186	FT_ET1_E-FER	Polttoaineen lämpötila-anturi CAN-viestin ET1 kautta	CAN-aika ylittynyt, yhteys FTS-anturiin katkennut; tarkasta syöttöjännite ja johdot
395	18B	PF20_RANGE_E-FER	PF20 – polttoaineen paineanturi	Polttoaineen paine rajan alapuolella
396	18C	PF20_E-MIN	PF20 – polttoaineen paineanturi	Signaalijännite liian alhainen, mahdollinen oikosulku maadoitukseen
397	18D	PF20_E-MAX	PF20 – polttoaineen paineanturi	Signaalijännite liian korkea, mahdollinen oikosulku akkuun
544	220	REM_PAD_E-SIG	Etäkaasupoljin	CAN-viestin aikakatkaistu saatu etäkaasupolkimelta
545	221	REM_PAD_E-NPL	Etäkaasupoljin	Tulosignaali sallitun alueen ulkopuolella
546	222	PED2_E-MIN	Kaasuvivun potentio-metri 2	Signaalijännite liian alhainen, mahdollinen oikosulku maadoitukseen
547	223	PED2_E-MAX	Kaasuvivun potentio-metri 2	Signaalijännite liian korkea, mahdollinen oikosulku akkuun
594	252	FMS_MALF_E-SIG	Polttoaineen mittarin solenoidi	FMS-vika havaittu
595	253	FMS_E-MIN	Polttoaineen mittarin solenoidi	Tangon 0 mm:n kalibrointiasento rajan ulkopuolella (SR0POS)
596	254	FMS_E-MAX	Polttoaineen mittarin solenoidi	Tangon 18 mm:n kalibrointiasento rajan ulkopuolella (SR18POS)
597	255	FMS_E-FER	Polttoaineen mittarin solenoidi	Ei luotettava fms SR0POS
599	257	RPOS_MON_E-NPL	Polttoainetangon asentoanturi	RPOS-signaali ei ole uskottava
600	258	RPOS_E-MIN	Polttoainetangon asentoanturi	Signaalijännite liian alhainen, mahdollinen oikosulku maadoitukseen
601	259	RPOS_E-MAX	Polttoainetangon asentoanturi	Signaalijännite liian korkea, mahdollinen oikosulku akkuun

Vikakoodit SE-Marine V30000.2H (17.5.2024)				
Des.	Heks.	LYHENNE	ASIAAN LIITTYVÄ LAITE	MAHDOLLINEN SYY
1029	405	EXT_E-MIN	Pakokaasun lämpötila-anturi	Signaalijännite liian alhainen, mahdollinen oikosulku maadoitukseen
1030	406	EXT_E-MAX	Pakokaasun lämpötila-anturi	Signaalijännite liian korkea, mahdollinen oikosulku akkuun
1314	522	LPS_E-MIN	Voiteluaineen paineanturi	Signaalijännite liian alhainen, mahdollinen oikosulku maadoitukseen
1315	523	LPS_E-MAX	Voiteluaineen paineanturi	Signaalijännite liian korkea, mahdollinen oikosulku akkuun
1349	545	T30_E-MIN	T30- pakokaasun lämpötila-anturi	Signaalijännite liian alhainen, mahdollinen oikosulku maadoitukseen
1350	546	T30_E-MAX	T30- pakokaasun lämpötila-anturi	Signaalijännite liian korkea, mahdollinen oikosulku akkuun
1378	562	VBATTIN_E-MIN	Akkujännitteen tunnistusanturi	Akkujännite liian alhainen
1379	563	VBATTIN_E-MAX	Akkujännitteen tunnistusanturi	Akkujännite liian korkea
1540	604	RAMECC_E-FER	ECU	Virhe ECU:n työmuistissa, vaihda ECU
1581	62D	FMS_MAL-F_E-FER	Polttoaineen mittarin solenoidi	Tankoa ei vielä ole kalibroitu
1602	642	VREF1_E-MIN	VREF1-anturi	Signaalijännite liian alhainen, mahdollinen oikosulku maadoitukseen
1603	643	VREF1_E-MAX	VREF1-anturi	Signaalijännite liian korkea, mahdollinen oikosulku akkuun
1618	652	VREF2_E-MIN	VREF2-anturi	Signaalijännite liian alhainen, mahdollinen oikosulku maadoitukseen
1619	653	VREF2_E-MAX	VREF2-anturi	Signaalijännite liian korkea, mahdollinen oikosulku akkuun
1688	698	VREF3_E-MIN	VREF3-anturi	Signaalijännite liian alhainen, mahdollinen oikosulku maadoitukseen
1689	699	VREF3_E-MAX	VREF3-anturi	Signaalijännite liian korkea, mahdollinen oikosulku akkuun
1829	725	RPM_PRECRANK_E-FER	RPM-anturi	RPM-anturi viallinen, signaalijännite väärä, johdotus vääränlainen
1832	728	RPM_E-SIG	RPM-anturi	RPM-anturi viallinen, signaalijännite väärä, johdotus vääränlainen

Vikakoodit SE-Marine V30000.2H (17.5.2024)				
Des.	Heks.	LYHENNE	ASIAAN LIITTYVÄ LAITE	MAHDOLLINEN SYY
4097	1001	ITP_E-MIN	Suihkutuksen ajoituslaitteen asentoanturi	Signaalijännite liian alhainen, mahdollinen oikosulku maadoitukseen
4098	1002	ITP_E-MAX	Suihkutuksen ajoituslaitteen asentoanturi	Signaalijännite liian korkea, mahdollinen oikosulku akkuun
4112	1010	ITD_INVCA-LIB_E-FER	Suihkutuksen ajoituslaite	Virheellinen kalibrointi-arvo, kalibroi ITD uudelleen
4113	1011	ITD_FP_E-FER	Suihkutuksen ajoituslaite	ITD ei mahdollisesti liiku
4208	1070	FMS_E-NPL	Polttoaineen mittarin solenoidi	Ei luotettava asento
4353	1101	T2_E-MIN	T2-lämpötila-anturi	Signaalijännite liian alhainen, mahdollinen oikosulku maadoitukseen
4354	1102	T2_E-MAX	T2-lämpötila-anturi	Signaalijännite liian korkea, mahdollinen oikosulku akkuun
4904	1328	TPCB_E-MIN	ECU, sisäinen lämpötila-anturi	Signaalijännite liian alhainen, mahdollinen oikosulku maadoitukseen
4905	1329	TPCB_E-MAX	ECU, sisäinen lämpötila-anturi	Signaalijännite liian korkea, mahdollinen oikosulku akkuun
5140	1414	MISUSE_WAR_E-FER		WAR-kytkimen väärinkäyttö-koodi aktivoitu
5424	1530	FMS_OVERCURRENT_E-FER	Polttoaineen mittarin solenoidi	Ylivirta FMS:ssä – mahdollisesti oikosulku
5426	1532	PF20_HIGH_E-FER	PF20 – polttoaineen paineanturi	Polttoaineen paine liian korkea
6296	1898	FMS_OSZILLATION_E-FER	Havaittu FMS:n heilunta	Mekaaninen ongelma FMS:ssä
6656	1A00	INVALID_IO_CALIB_E-NPL		Ohjelmiston kalibrointivika
8744	2228	BARO_E-MIN	Barometrinen paineanturi	Signaalijännite liian alhainen, mahdollinen oikosulku maadoitukseen
8745	2229	BARO_E-MAX	Barometrinen paineanturi	Signaalijännite liian korkea, mahdollinen oikosulku akkuun
8809	2269	WIF_E-FER	Vettä polttoaineessa -anturi	Vedenerottimessa on liikaa vettä. Vaatii huoltoa
9572	2564	VTGPOS-FB_E-MIN	Turboahtimen asento-palaute	Signaalijännite liian alhainen, mahdollinen oikosulku maadoitukseen
9573	2565	VTGPOS-FB_E-MAX	Turboahtimen asento-palaute	Signaalijännite liian korkea, mahdollinen oikosulku akkuun

2.9.2 V50000.11B (koskee moottoreita valmistusvuoteen 2020)

HUOMAA

Osa koodeista ei välttämättä ole voimassa johtuen eri käyttökohteista!

Vikakoodit SE-Marine V50000.11B (17.5.2024)				
Des.	Heks.	LYHENNE	ASIAAN LIITTYVÄ LAITE	MAHDOLLINEN SYY
70	46	VTGHBRIDGE_E-FER	VTG H-silta	Toiminnallinen virhe ECU-H-sillassa
71	47	VTGHBRIDGE_E-MIN	Turboahtimen lähtövalvonta	Signaalijännite liian alhainen, mahdollinen oikosulku maadoitukseen
72	48	VTGHBRIDGE_E-MAX	Turboahtimen lähtövalvonta	Signaalijännite liian korkea, mahdollinen oikosulku akkuun
263	107	BARO_FP_E-MIN	Barometrinen paineanturi	Signaalijännite liian alhainen, mahdollinen oikosulku maadoitukseen
264	108	BARO_FP_E-MAX	Barometrinen paineanturi	Signaalijännite liian korkea, mahdollinen oikosulku akkuun
274	112	ACT_E-MIN	Ympäristöilman lämpötila-anturi	Signaalijännite liian alhainen, mahdollinen oikosulku maadoitukseen
275	113	ACT_E-MAX	Ympäristöilman lämpötila-anturi	Signaalijännite liian korkea, mahdollinen oikosulku akkuun
279	117	ECT_E-MIN	Moottorin jäähdytysnesteen lämpötila-anturi	Signaalijännite liian alhainen, mahdollinen oikosulku maadoitukseen
280	118	ECT_E-MAX	Moottorin jäähdytysnesteen lämpötila-anturi	Signaalijännite liian korkea, mahdollinen oikosulku akkuun
288	120	PED_E-NPL	Kaasuvivun potentiometri 1 ja 2	Mahdollisesti käytetty väärää poljinta
290	122	PED1_E-MIN	Kaasuvivun potentiometri 1	Signaalijännite liian alhainen, mahdollinen oikosulku maadoitukseen
291	123	PED1_E-MAX	Kaasuvivun potentiometri 1	Signaalijännite liian korkea, mahdollinen oikosulku akkuun
374	176	FUEL_DENSITY_E-NPL	Polttoainetiheyden anturi	Mitattu tiheys ei ole kelpaavalla alueella / ei kelpaavaa tiheysarvoa
375	177	FUEL_DENSITY_E-FER	Polttoainetiheyden anturi	Polttoaineen tiheysanturin katko – tarkista liitännät ja anturi
395	18B	PF20_RAN-GE_E-FER	PF20 – polttoaineen paineanturi	Polttoaineen paine rajan alapuolella

Vikakoodit SE-Marine V5000.11B (17.5.2024)				
Des.	Heks.	LYHENNE	ASIAAN LIITTYVÄ LAITE	MAHDOLLINEN SYY
396	18C	PF20_E-MIN	PF20 – polttoaineen paineanturi	Signaalijännite liian alhainen, mahdollinen oikosulku maadoitukseen
397	18D	PF20_E-MAX	PF20 – polttoaineen paineanturi	Signaalijännite liian korkea, mahdollinen oikosulku akkuun
544	220	REM_PAD_E-SIG	Etäkaasupoljin	CAN-viestin aikakatkaaisu saatu etäkaasupolkimelta
545	221	REM_PA-D_E-NPL	Etäkaasupoljin	Tulosignaali sallitun alueen ulkopuolella
546	222	PED2_E-MIN	Kaasuivun potentio-metri 2	Signaalijännite liian alhainen, mahdollinen oikosulku maadoitukseen
547	223	PED2_E-MAX	Kaasuivun potentio-metri 2	Signaalijännite liian korkea, mahdollinen oikosulku akkuun
594	252	FMS_MAL-F_E-SIG	Polttoaineen mittarin solenoidi	FMS-vika havaittu
595	253	FMS_E-MIN	Polttoaineen mittarin solenoidi	Tangon 0 mm:n kalibrointiasento rajan ulkopuolella (SR0POS)
596	254	FMS_E-MAX	Polttoaineen mittarin solenoidi	Tangon 18 mm:n kalibrointiasento rajan ulkopuolella (SR18POS)
600	258	RPOS_E-MAX	Tangon asentoanturi	Signaalijännite liian korkea, mahdollinen oikosulku akkuun
601	259	RPOS_E-MIN	Tangon asentoanturi	Signaalijännite liian alhainen, mahdollinen oikosulku maadoitukseen
899	383	TLE_OUTL2_GPR_E-MIN	Hehkutulpan RELE	Signaalijännite liian alhainen, mahdollinen oikosulku maadoitukseen
900	384	TLE_OUTL2_GPR_E-MAX	Hehkutulpan RELE	Signaalijännite liian korkea, mahdollinen oikosulku akkuun
1029	405	EXT_E-MIN	Pakokaasun lämpötila-anturi	Signaalijännite liian alhainen, mahdollinen oikosulku maadoitukseen
1030	406	EXT_E-MAX	Pakokaasun lämpötila-anturi	Signaalijännite liian korkea, mahdollinen oikosulku akkuun
1314	522	LPS_E-MIN	Voiteluaineen paineanturi	Signaalijännite liian alhainen, mahdollinen oikosulku maadoitukseen
1315	523	LPS_E-MAX	Voiteluaineen paineanturi	Signaalijännite liian korkea, mahdollinen oikosulku akkuun
1349	545	T30_E-MIN	T30- pakokaasun lämpötila-anturi	Signaalijännite liian alhainen, mahdollinen oikosulku maadoitukseen
1350	546	T30_E-MAX	T30- pakokaasun lämpötila-anturi	Signaalijännite liian korkea, mahdollinen oikosulku akkuun

Vikakoodit SE-Marine V5000.11B (17.5.2024)				
Des.	Heks.	LYHENNE	ASIAAN LIITTYVÄ LAITE	MAHDOLLINEN SYY
1378	562	VBATTIN_E-MIN	Akkujännitteen tunnistusanturi	Akkujännite liian alhainen
1379	563	VBATTIN_E-MAX	Akkujännitteen tunnistusanturi	Akkujännite liian korkea
1540	604	RAMECC_E-FER	ECU	Virhe ECU:n työmuistissa, vaihda ECU
1576	628	TLE_RL1_FPR_E-MIN	Polttoainepumpun relelähtö	Signaalijännite liian alhainen, mahdollinen oikosulku maadoitukseen
1577	629	TLE_RL1_FPR_E-MAX	Polttoainepumpun relelähtö	Signaalijännite liian korkea, mahdollinen oikosulku akkuun
1581	62D	FMS_E-FER	Polttoaineen mittarin solenoidi	Tankoa ei vielä ole kalibroitu
1592	638	FMS_E-SIG	Polttoaineen mittarin solenoidi	Ei luotettavia signaaleja FMS:stä
1602	642	VREF1_E-MIN	VREF1-anturi	Signaalijännite liian alhainen, mahdollinen oikosulku maadoitukseen
1603	643	VREF1_E-MAX	VREF1-anturi	Signaalijännite liian korkea, mahdollinen oikosulku akkuun
1618	652	VREF2_E-MIN	VREF2-anturi	Signaalijännite liian alhainen, mahdollinen oikosulku maadoitukseen
1619	653	VREF2_E-MAX	VREF2-anturi	Signaalijännite liian korkea, mahdollinen oikosulku akkuun
1688	698	VREF3_E-MIN	VREF3-anturi	Signaalijännite liian alhainen, mahdollinen oikosulku maadoitukseen
1689	699	VREF3_E-MAX	VREF3-anturi	Signaalijännite liian korkea, mahdollinen oikosulku akkuun
1796	704	HYB_CLUTCH_E-FER	Hybridivaihteiston kytkin	Kytöntä ei ole käytetty oikein
1829	725	RPM_PRECRANK_E-FER	RPM-anturi	RPM-anturi viallinen, signaalijännite väärä, johdotus vääränlainen
1831	727	RPM_SIG_E-SIG	RPM-anturi	RPM-anturi viallinen, signaalijännite väärä, johdotus vääränlainen
2586	A1A	HCU_ER-ROR_E-FER	Hybridiohjausyksikkö	HCU-toimintavirhe
2673	A71	HCU_OVERLOAD_E-FER	Hybridiohjausyksikkö	HCU:n liian korkea jännite
2684	A7C	HCU_OVERTEMP_E-FER	Hybridiohjausyksikkö	HCU:n ylitämpötila
4097	1001	ITP_E-MIN	Suihkutuksen ajoituslaitteen asentoanturi	Signaalijännite liian alhainen, mahdollinen oikosulku maadoitukseen

Vikakoodit SE-Marine V5000.11B (17.5.2024)				
Des.	Heks.	LYHENNE	ASIAAN LIITTYVÄ LAITE	MAHDOLLINEN SYY
4098	1002	ITP_E-MAX	Suihkutuksen ajoituslaitteen asentoanturi	Signaalijännite liian korkea, mahdollinen oikosulku akkuun
4112	1010	ITD_INVCALIB_E-FER	Suihkutuksen ajoituslaitte	Virheellinen kalibrointiarvo, kalibroi ITD uudelleen
4113	1011	ITD_FP_E-FER	Suihkutuksen ajoituslaitte	ITD ei mahdollisesti liiku
4148	1034	VPROT_E-MIN	Vprot-anturi	Signaalijännite liian alhainen, mahdollinen oikosulku maadoitukseen
4149	1035	VPROT_E-MAX	Vprot-anturi	Signaalijännite liian korkea, mahdollinen oikosulku akkuun
4181	1055	T30FB_E-MIN	T30-palaute	Palautevirtavirhe
4182	1056	T30FB_E-MAX	T30- pakokaasun lämpötila-anturi	Kelpaamaton signaalitaso
4208	1070	FMS_E-NPL	Polttoaineen mittarin solenoidi	Ei luotettava asento
4226	1082	HYB_ESR_TO_E-SIG	Hybridiohjausyksikkö	Yhteys kadonnut, ESR-viesti aikakatkaistu
8191	1FFF	FAULPATH- FER	ECU-VIAT	Havaittu odottamaton virhe, soita ohjelmisto-osastolle
8744	2228	MAP_E-MIN	Imusarjan ilmanpaineanturi (ahtopaineanturi)	Signaalijännite liian alhainen, mahdollinen oikosulku maadoitukseen
8745	2229	MAP_E-MAX	Imusarjan ilmanpaineanturi (ahtopaineanturi)	Signaalijännite liian korkea, mahdollinen oikosulku akkuun
8805	2265	WIF_E-FER	Vettä polttoaineessa -anturi	Vedenerottimessa on liikaa vettä. Vaatii huoltoa
9572	2564	VTGPOS-FB_E-MIN	Turboahtimen asentopalaute	Signaalijännite liian alhainen, mahdollinen oikosulku maadoitukseen
9573	2565	VTGPOS-FB_E-MAX	Turboahtimen asentopalaute	Signaalijännite liian korkea, mahdollinen oikosulku akkuun
12387	3063	PF20_RANGE_E-MAX	PF20 – polttoaineen paineanturi	Polttoaineen paine rajan yläpuolella
49811	C293	HCU_OFFLINE_E-FER	Hybridiohjausyksikkö	HCU offline tai yhteys katkennut

2.10 Johtokaavio SE E-rasia 12 V, 6 syl. (vakio)

koskee moottoreita valmistusvuodesta 2021

Katso täydelliset kytkentäkaaviot kohdasta 707610.

2.11 Johtokaavio SE E-rasia 24 V, 6 syl. (lisävaruste)

koskee moottoreita valmistusvuodesta 2021

Katso täydelliset kytkentäkaaviot kohdasta 707611.

2.12 Johtokaavio SE E-rasia ulkoinen, 6 syl. (lisävaruste)

koskee moottoreita valmistusvuodesta 2021

Katso täydelliset kytkentäkaaviot kohdasta 707609.

2.13 Johtokaavio SE E-rasia, 6 syl., lisävaruste

koskee moottoreita valmistusvuodesta 2021

Katso täydelliset kytkentäkaaviot kohdasta 707609.

2.14 Johtokaavio SE E-rasia 12 V, 6 syl. (vakio)

koskee moottoreita valmistusvuoteen 2020

Katso täydelliset kytkentäkaaviot kohdasta 2181349-0.

2.15 Johtokaavio SE E-rasia 24 V, 6 syl. (lisävaruste)

koskee moottoreita valmistusvuoteen 2020

Katso täydelliset kytkentäkaaviot kohdasta 2181350-0.

2.16 Johtokaavio SE E-rasia ulkoinen, 6 syl. (lisävaruste)

koskee moottoreita valmistusvuoteen 2020

Katso täydelliset kytkentäkaaviot kohdasta 2181351-0.

2.17 Johtokaavio SE E-rasia, 6 syl., lisävaruste

koskee moottoreita valmistusvuoteen 2020

Katso täydelliset kytkentäkaaviot kohdasta 2181349-0.

2.18 Johtosarja SE, 6 syl.

Nimi	Komponentti	Kuvaus
A1		M1CU3
B1	Pistoke, 3-napainen	RPOS, tangon asento
B2		ITP, suihkutuksen ajoituslaitteen asento
B3	Pistoke, 3-napainen	RPM, moottorin nopeus
B4	Pistoke, 3-napainen	MAP, imusarjan absoluuttinen paine
B5	Pistoke, 3-napainen	LPS, voiteluaineen paine
B6	Pistoke, 2-napainen	ECT, moottorin jäähdytysnesteen lämpötila
B7		ACT, ahtoilman lämpötila
B8	Pistoke, 2-napainen	EXT, moottorin pakokaasun lämpötila
B9	Pistoke, 5-napainen	CMD, poljin
B10		FSP, polttoaineen syöttöpaine
B12		FT, polttoaineen lämpötila-anturi (tilanne 2021)
F1	Sulake 20 A	VBATT
F2	Sulake 25 A	Polttoaineen syöttöpumppu
F3	Sulake 20 A	ECU, elektroninen ohjausyksikkö
F4	Sulake 50 A	Hehkutulpat
F5	Sulake 50 A	Hehkutulpat
F6	Sulake 10 A	Laturi
G1		Lime
K1		MR, päärele
K2		FPR, polttoaineen syöttöpumpun rele
K3		GPR, hehkutulpan rele
K4		SER, käynnistysavustinrele
M1		Käynnistinmoottori
X1		Paneeli
X2		Diag.
X3		Johtosarja imupuolella
X4		WIF, vettä polttoaineessa
X5		GND
X6		Polttoaineen syöttöpumppu
X9		Vaihtoehto 24 V
X20		Hybridi
X21		Vaihtoehto MET/FDS
X22		Vaihtoehto tasoitus/vaihde
X23		SOLAS, inversiokytkin
X25		Vaihtoehto VTG/SCI
X26		Vaihtoehto GIR 2-nap.
Y1		FMS, polttoainemittarin solenoidi
Y2		ITV, suihkutuksen ajoitusventtiili

2.19 Johtokaavio SE E-rasia 12 V, 4 syl. (vakio)

koskee moottoreita valmistusvuodesta 2021

Katso täydelliset kytkentäkaaviot kohdasta 707711.

2.20 Johtokaavio SE E-rasia 12 V, 4 syl., lisävaruste

koskee moottoreita valmistusvuodesta 2021

Katso täydelliset kytkentäkaaviot kohdasta 707711.

2.21 Johtokaavio SE E-rasia 12 V, 4 syl. (vakio)

koskee moottoreita valmistusvuoteen 2020

Katso täydelliset kytkentäkaaviot kohdasta 701668.

2.22 Johtokaavio SE E-rasia 12 V, 4 syl., lisävaruste

koskee moottoreita valmistusvuoteen 2020

Katso täydelliset kytkentäkaaviot kohdasta 701668.

2.23 Johtosarja SE, 4 syl.

Nimi	Komponentti	Kuvaus
A1		M1CU3
B1	Pistoke, 3-napainen	RPOS, tangon asento
B2		ITP, suihkutuksen ajoituslaitteen asento
B3	Pistoke, 3-napainen	RPM, moottorin nopeus
B4	Pistoke, 3-napainen	MAP, imusarjan absoluuttinen paine
B5	Pistoke, 3-napainen	LPS, voiteluaineen paine
B6	Pistoke, 2-napainen	ECT, moottorin jäähdytysnesteen lämpötila
B8	Pistoke, 2-napainen	EXT, moottorin pakokaasun lämpötila
B9	Pistoke, 5-napainen	CMD, poljin
B10		FSP, polttoaineen syöttöpaine
B12		FT, polttoaineen lämpötila-anturi (tilanne 2021)
F1	Sulake 20 A	VBATT
F2	Sulake 25 A	Polttoaineen syöttöpumppu
F3	Sulake 20 A	ECU, elektroninen ohjausyksikkö
F4	Sulake 50 A	Hehkutulpat
F5	Sulake 50 A	Hehkutulpat
F6	Sulake 10 A	Laturi
G1		Lime
K1		MR, päärele
K2		FPR, polttoaineen syöttöpumpun rele
K3		GPR, hehkutulpan rele
K4		SER, käynnistysavustinrele
M1		Käynnistinmoottori
X1		Paneeli
X2		Diag.
X4		WIF, vettä polttoaineessa
X5		GND
X6		Polttoaineen syöttöpumppu
X9		Vaihtoehto 24 V
X20		Hybridi
X21		Vaihtoehto MET/FDS
X22		Vaihtoehto tasoitus/vaihde
X23		SOLAS, inversiokytkin
X25		Vaihtoehto VTG/SCI
X26		Vaihtoehto GIR 2-nap.
Y1		FMS, polttoainemittarin solenoidi
Y2		ITV, suihkutuksen ajoitusventtiili

2.24 Johtokaavio, mittariston CAN-paneeli 12/24 V

Katso täydelliset kytkentäkaaviot kohdasta 2181471-0.

2.25 Johtokaavio, mittariston CAN-paneeli Solas 12/24 V

Katso täydelliset kytkentäkaaviot kohdasta 2181470-0.

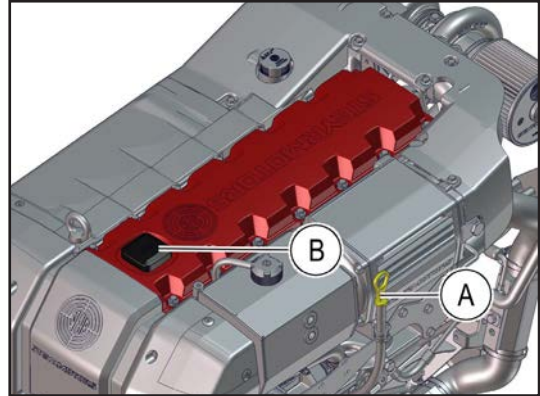
3 Kunnossapitotoimenpiteet

3.1 Moottoriöljymäärän tarkastus

HUOMAUTUS

Tarkista vain moottorin ollessa jäähtynyt tai n. 3–5 minuutin sammutusjakson jälkeen.

Poista öljyn mittatikku (A), pyyhi se puhtaaksi ja laita takaisin mittatikkuputkeen. Sen jälkeen nosta tikku (A) jälleen pois ja tarkasta öljymäärä tikun merkinnän avulla.



Kuva 70

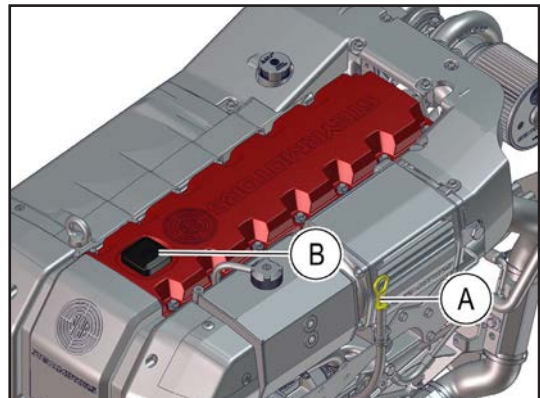
3.2 Moottoriöljyn täyttö

1. Poista moottoriöljyn täyttökorkki (B) ja lisää huipputehoista Steyr Motors -dieselmoottoriöljyä öljyn mittatikun max-merkintään saakka.

HUOMAUTUS

Moottoriöljyn määrä ei saa ylittää enimmäismerkintää. Ylitäyttöminen johtaa korkeisiin käyttölämpötiloihin, vaahtoamiseen (ilmaa öljyssä), tehon katoamiseen ja moottorin lyhempään käyttöikänsä.

2. Laita moottoriöljyn täyttökorkki takaisin paikoilleen.



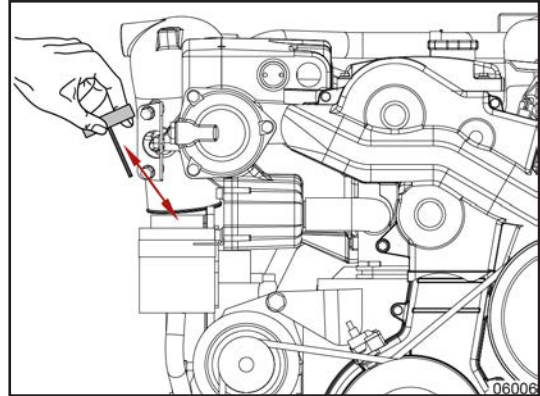
Kuva 71

HUOMAA

Poista mahdolliset öljykontaminaatiot. Muun kuin ilmoitetun moottoriöljyn käyttö johtaa takuun raukeamiseen.

3.3 Ohjaustehostimen öljytaso

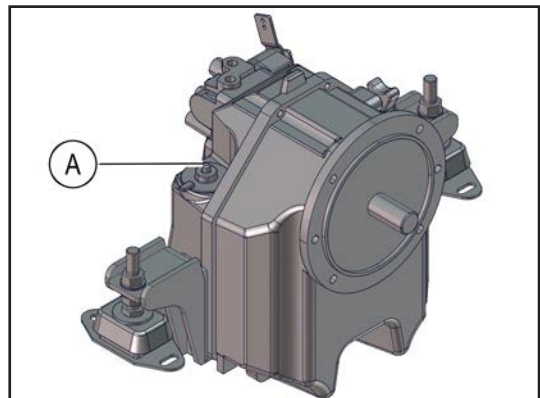
1. Kun tarkistat moottoriöljyn tason, tarkista aina samalla myös ohjaustehostimen öljyntaso. Lisää tarvittaessa automaattivaihteiston öljyä (saatavissa **Steyr Motors** -venejäleenmyyjältäsi). Voit myös käyttää muita hyväksytyjä öljyjä, kuten GM Servo tai Dexron II. Älä ylitäytä pumppuvarastoa.



Kuva 72

3.4 Vaihteiston öljytaso

1. Kun tarkistat moottoriöljyn tason, tarkista aina samalla myös vaihteiston öljyntaso. Lisää tarvittaessa automaattivaihteiston öljyä (saatavissa **Steyr Motors** -venejäleenmyyjältäsi). Voit myös käyttää muita hyväksytyjä öljyjä, kuten GM Servo tai Dexron II. Älä ylitäytä vaihteistoöljyä.



Kuva 73

HUOMAA

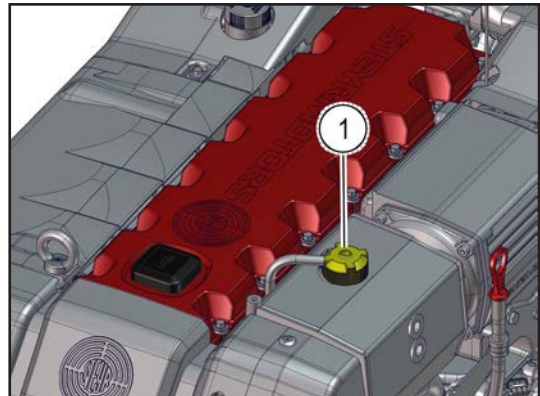
Huomioi kunkin vaihteiston valmistajan antamat tekniset tiedot.

3.5 Jäähdytysnesteen tarkastus (suljettu jäähdytyspiiri)

! HUOMAUTUS

Moottorin ollessa kuuma suljettu jäähdytyspiiri on paineistettu. Älä yritä avata jäähdyttimen korkkia tai tyhjentää tulppia moottorin ollessa kuuma. Tämä saattaa johtaa kuumasta jäähdytysaineesta aiheutuviin, vakaviin vammoihin. Korkki voidaan avata heti, kun moottori on jäähtynyt.

1. Avaa jäähdyttimen täyttökorkki **(1)** hitaasti niin, että paine pääsee purkautumaan järjestelmästä.

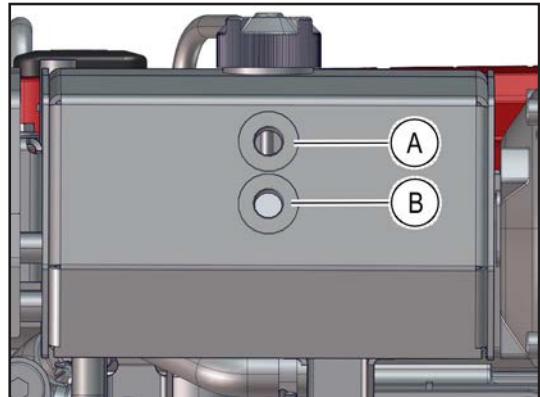


Kuva 74

! HUOMAUTUS

Lisää vain **Steyr Motors** -jäähdytysnestettä moottoriin.

2. Jäähdytysnesteen tason pitäisi saavuttaa MAX-merkintä **(A)** paisuntasäiliössä. Täytä jäähdytysnestettä vain paisuntasäiliöön.



Kuva 75

HUOMAA

Muiden kuin alkuperäisten **Steyr Motors** -jäähdytysnesteen käyttö saattaa johtaa vakaviin moottorisi jäähdytysjärjestelmän vaurioihin.

Jäähdytyspiirin tyhjennyskohdat:

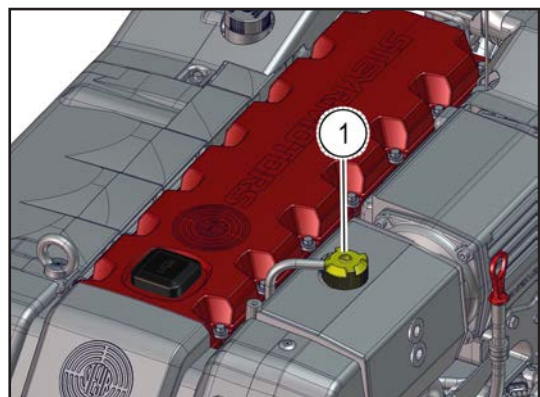
- 1) Moottorilohko
- 2) Öljynjäähdytin
- 3) Lämmönvaihtajan kotelo

Jäähdytysnesteen tarkastus, SE-sarja:

! HUOMAUTUS

Avaa jäähdyttimen korkki vain moottorin ollessa kylmä!

Avaa jäähdyttimen täyttökorkki hitaasti niin, että paine pääsee purkautumaan!



Kuva 76

3.6 Moottorin raakavesipiirin tyhjentäminen

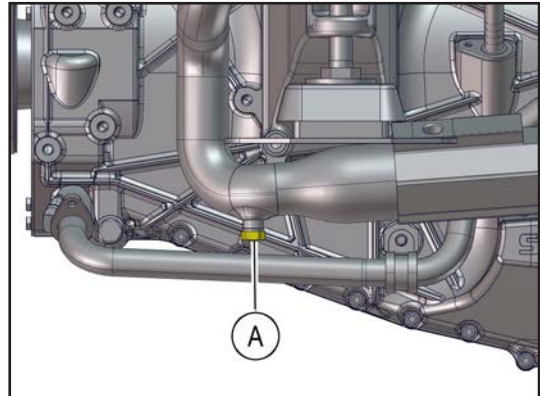
! HUOMAUTUS

Jos raakavesipiiriä ei tyhjennetä ennen talvikautta ja/tai päivittäin moottoria käytettäessä talvella, moottoriin saattaa tulla jäätymisestä aiheutuvia vaurioita.

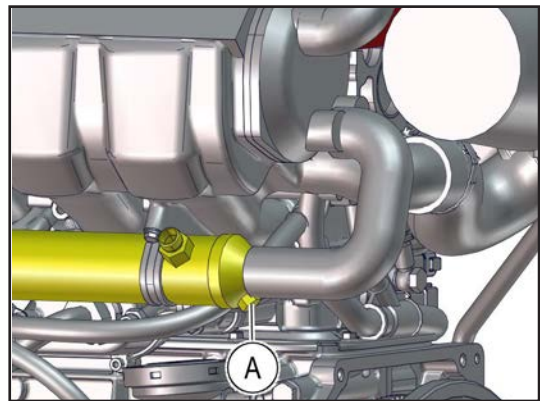
1. Poista tyhjennystulppa **(A)**. Moottori tyhjentää itse itsensä pakokaasujärjestelmän kautta.

HUOMAA

Tyhjennystulppaa **(A)** ei ole saatavissa kaikille tyypeille, tässä tapauksessa irrota letku.



Kuva 77 6-sylinterinen

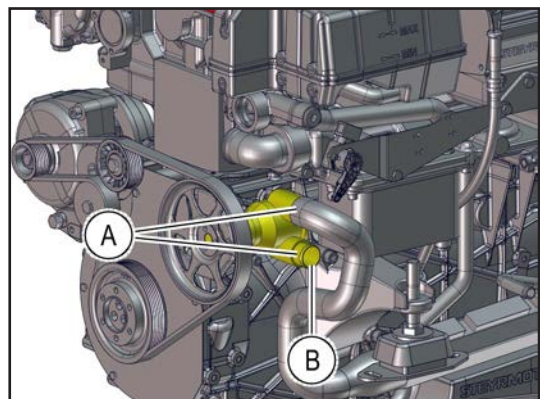


Kuva 78 4-sylinterinen

2. Avaa 2 letkukiristintä **(A)** ja irrota raakavesiletkut. Käynnistä moottori nopeasti niin, että raakavesipumppu tyhjentää itse itsensä.
(B) = raakaveden tulo

HUOMAA

Tyhjentääksesi veneesi jäljellä olevien varusteiden veden, ota yhteyttä **Steyr Motors** -venejälleenmyyjäsi.



Kuva 79

3.7 Raakavesiliitännän tarkastus

Täyttö tapahtuu automaattisesti raakavesipumpun kautta, kun moottori on käynnistetty.

3.8 Moottorin jäähdytysvesipiirin tyhjennys

! HUOMAUTUS

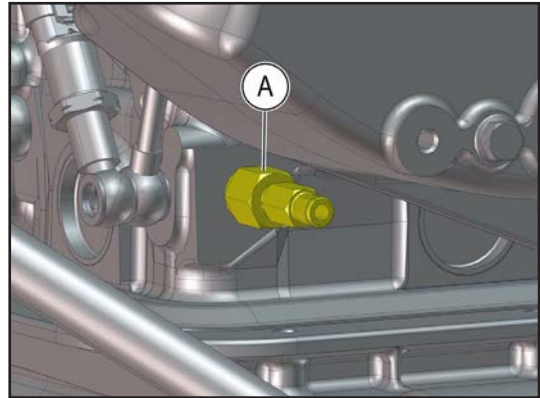
Jos jäähdytysvesipiiriä ei tyhjennetä ennen talvikautta ja päivittäin käytettäessä talvella, moottoriin saattaa tulla jäätymisestä aiheutuvia vaurioita.

1. Poista tyhjennystulppa **(A)**.
2. Käynnistä moottori nopeasti niin, että jäähdytysvesipumppu tyhjentää itse itsensä.

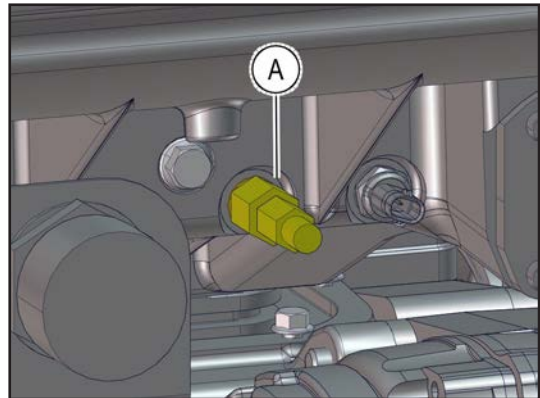
Täyttöä tai uudelleen täyttöä varten katso luku Jäähdytysneste.

HUOMAA

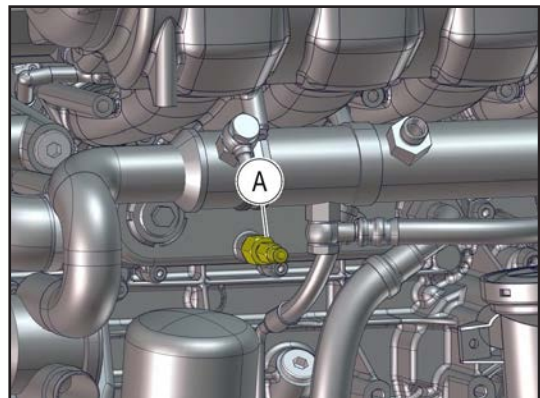
Tyhjentääksesi veneesi jäljellä olevien varusteiden veden, ota yhteyttä **Steyr Motors** -venejälleenmyyjäsi.



Kuva 80 6-sylinterinen



Kuva 81 4-sylinterinen malli, poistopuoli



Kuva 82 4-sylinterinen malli, imupuoli

3.9 Anodit, 6-sylinterinen moottori

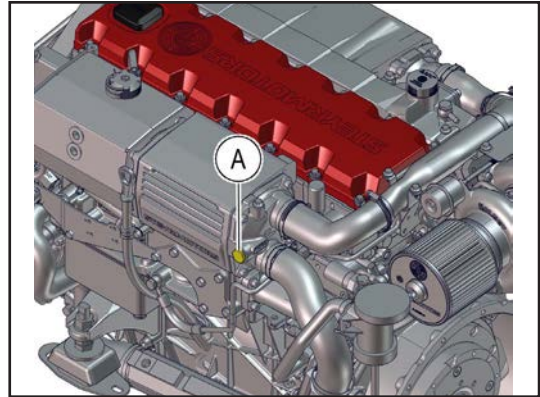
3.9.1 Jäähdytysjärjestelmän anodit

Raakaveden jäähdytysjärjestelmässä on tavallises-
ti kaksi uhrisinkkianodia.

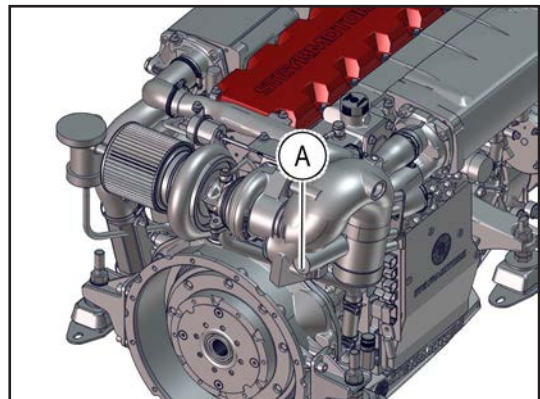
Jos käytetään pakopuolen nousujohtoa, siinä on
yksi lisäsovite, (katso seuraavat kuvat).

Poista ja tarkasta anodit galvaanisen eroosion mu-
kaisesti kunnossapitoaikataulua noudattaen.

Vaihda anodi, kun materiaalihävikki on 50–75 %.



Kuva 83



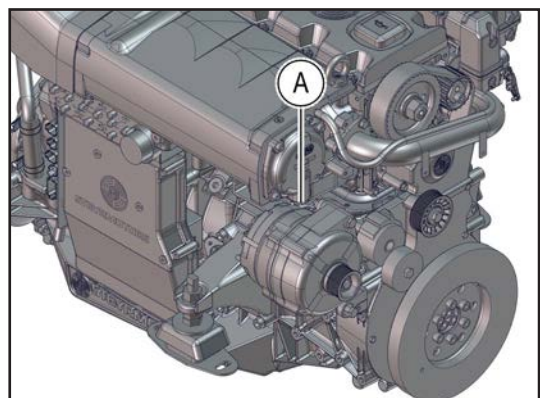
Kuva 84

3.9.2 Syöpmisenestoanodit

Jos järjestelmään on asennettu lisäsähkölaittei-
ta, kaikissa niissä pitäisi olla yksilöllinen anodi tai
maadoituslaite, ja kaikkien maadoituslaitteiden on
oltava keskenään yhdistettyjä. Noudata laitteiden
valmistajien antamia suosituksia.

HUOMAA

Tarkasta anodit 30 päivän välein tai useammin,
jos venettä on käytetty äärimmäisen suolaisessa
vedessä. Anodi on vaihdettava kunnossapitoaika-
taulun mukaan.



Kuva 85

Veneet, jotka on yhdistetty AC-virtalähteeseen (maasähkö) vaativat suojauksen kasvanutta galvaanista ja "sprayvirta"-korroosiota vastaan. Suojaamista varten galvaaninen eristys voidaan asentaa sarjoihin, joissa on maadoitusjohto (vihreä) maavirtakaapelissa veneen ja maavirtalähdön välillä telakassa. Eristäjä estää tasavirran (DC) virtauksen mutta sallii vaihtovirtaväylät (AC) eli tarjoaa polun maadoitusvikavirroille.

HUOMAA

Jos vene on liitetty AC-virtalähteeseen (maasähköön) eikä siinä on galvaanista erottajaa, syöpymisenestävät sinkkianodit eivät välttämättä pysty käsittelemään kasvanutta korroosion mahdollisuutta.

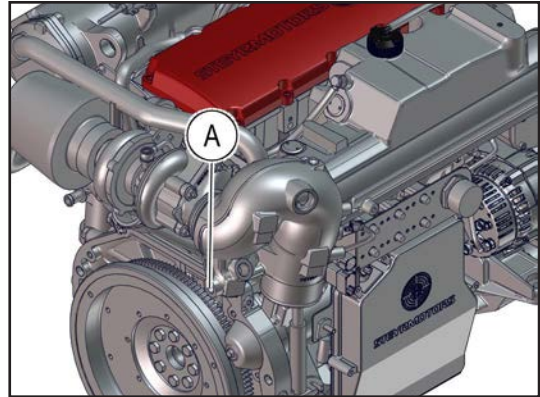
3.10 Anodit, 4-sylinterinen moottori

3.10.1 Jäähdytysjärjestelmän anodit

Raakaveden jäähdytysjärjestelmässä on tavallises-
ti neljä uhrisinkkianodia. Jos käytetään pakopuo-
len nousujohtoa, järjestelmään on asennettu yksi
lisäjohto, katso seuraavat kuvat.

Poista ja tarkasta anodit galvaanisen eroosion mu-
kaisesti kunnossapitoaikataulua noudattaen.

Vaihda anodi, kun materiaalihävikki on 50–75 %.



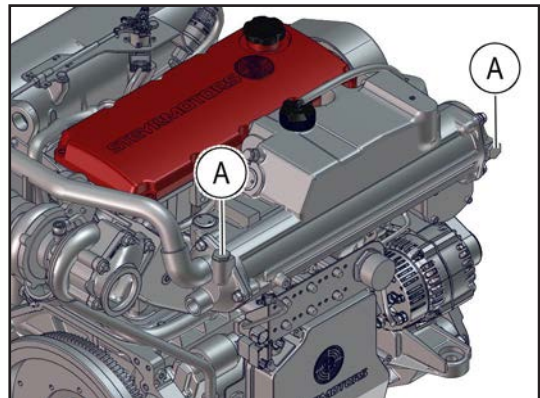
Kuva 86

3.10.2 Syöpmisenestoanodit

Jos järjestelmään on asennettu lisäsähkölaittei-
ta, kaikissa niissä pitäisi olla yksilöllinen anodi tai
maadoituslaite, ja kaikkien maadoituslaitteiden on
oltava keskenään yhdistettyjä. Noudata laitteiden
valmistajan antamia suosituksia.

HUOMAA

Tarkasta anodit 30 päivän välein tai useammin,
jos venettä on käytetty äärimmäisen suolaisessa
vedessä. Anodi on vaihdettava kunnossapitoaika-
taulun mukaan.

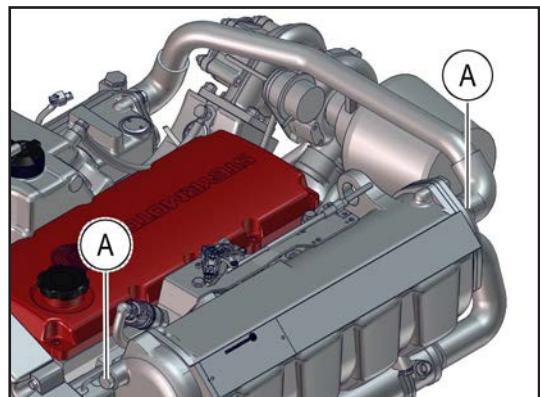


Kuva 87

Veneet, jotka on yhdistetty AC-virtalähteeseen
(maasähkö) vaativat suojauksen kasvanutta
galvaanista ja "sprayvirta"-korroosiota vastaan.
Suojaamista varten galvaaninen eristys voidaan
asentaa sarjoihin, joissa on maadoitusjohto (vihreä)
maavirtakaapelissa veneen ja maavirtalähdön
välillä telakassa. Eristäjä estää tasavirran (DC)
virtauksen mutta sallii vaihtovirtaväylät (AC) eli
tarjoaa polun maadoitusvikavirroille.

HUOMAA

Jos vene on liitetty AC-virtalähteeseen
(maasähköön) eikä siinä on galvaanista erottajaa,
syöpmisenestävät sinkkianodit eivät välttämättä
pysty käsittelemään kasvanutta korroosion
mahdollisuutta.

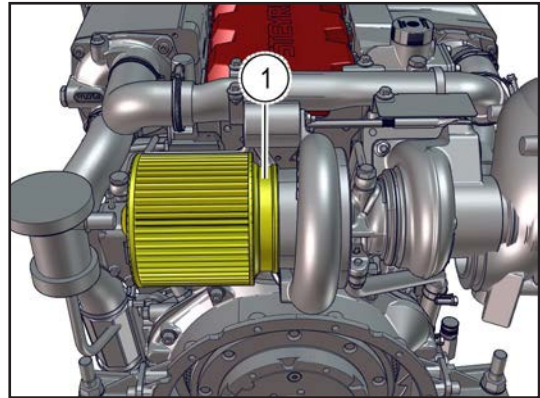


Kuva 88

3.11 Ilmansuodatin

Kaikissa **Steyr Motors** -venemoottorimalleissa on ilmansuodatin turboahtimen tulossa; tekniset tiedot, katso Tekniset tiedot ja kunnossapito.

1. Löysää kiristin (**1**) vaihtaaksesi ilmansuodattimen.
2. Poista ilmansuodatin.
3. Laita kiristin (**1**) suodattimen kaulaan ja asenna ilmansuodatin laippaan. Kiristä kiristin (**3 Nm**).



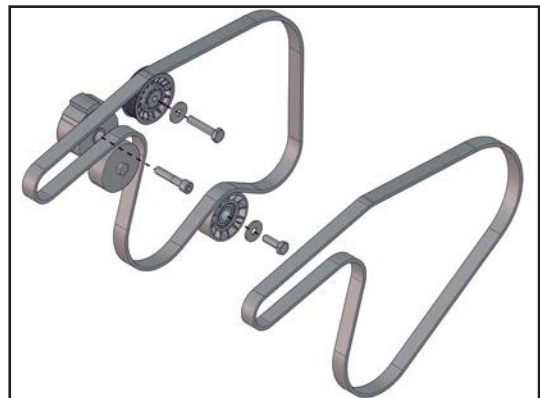
Kuva 89

3.12 6-sylinterisen moottorin moniurahiinan kunnossapito

Tarkista komponentit silloin tällöin liiallisen kulumisen ja/tai kiristyslaakerin välyksen varalta.

HUOMAA

Hihnankiristimen jousikoteloon on suositeltavaa säännöllisesti jotakin syöpymisenestävää spraytä.



Kuva 90

3.13 4-sylinterisen moottorin moniurahiinan kunnossapito

Tarkista komponentit silloin tällöin liiallisen kulumisen ja/tai kiristyslaakerin välyksen varalta.

HUOMAA

Hihnankiristimen jousikoteloon on suositeltavaa ruiskuttaa säännöllisesti jotakin syöpymisenestävää spraytä.



Kuva 91

3.14 Moottorin suuntaaminen

Moottorin suuntaaminen vaatii erikoistyökaluja. Lähtökytkin on irrotettava voimanottoakselista. Tämä pitäisi tarkastaa uudelleen valmistauduttaessa veneilykauden ulkopuolella tapahtuvaan varastointiin. Koska moottorin suuntaaminen vaatii erikoistyökalujen käyttöä, se on jätettävä **Steyr Motors** -venejälleenmyyjän suoritettavaksi.

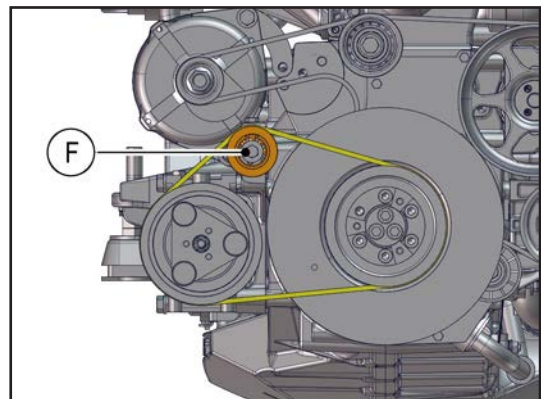
HUOMAA

Jos moottorin suuntausta ei tarkasteta, moottorin kytkin tai yleisliitokset saattavat hajota ennenaikaisesti.

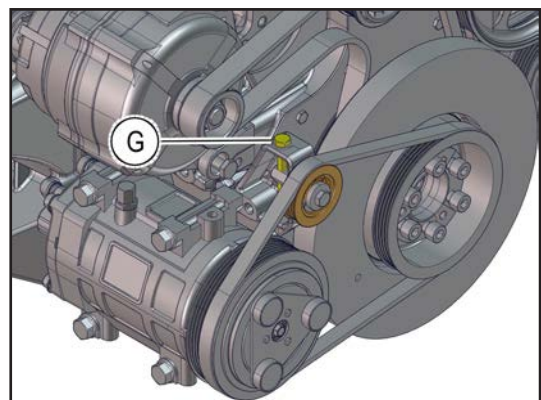
3.14.1 AC-kompressorilla varustetun moottorin suuntaaminen

Moniurahihnan kiristäminen:

1. Löysää kuusikantaruuvi (**F**).
2. Työnnä kiristyspulttia (**G**) myötäpäivään lisätäksesi hihan kireyttä **200 ± 25 Nm**.
3. Kiristä kuusikantaruuvi (**F**) vääntömomentilla **23 ± 2 Nm** varmistaaksesi väkipyörän kannattimen.
4. Tarkista hihnan kireys.



Kuva 92



Kuva 93

3.15 Potkurin valinta

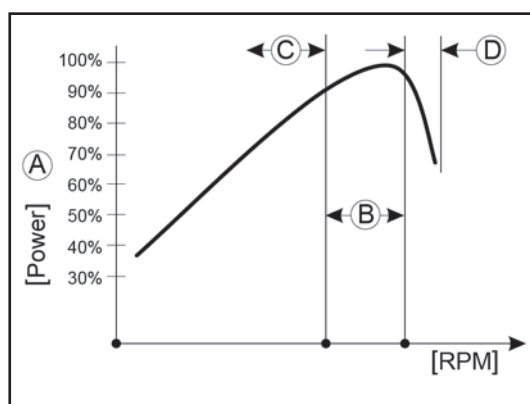
Steyr Motors -veneälleenmyyjäsi on valinnut potkurin, joka pystyy tuottamaan huipputehon mahdollisimman taloudellisesti useimmissa olosuhteissa. Jotta voitaisiin saavuttaa enimmäisprosentti käytettävissä olevasta tehosta (A), moottorin kierrosluvun **täyskaasulla** pitäisi olla määritetyllä **tuetulla nopeusalueella** (←B→). Tekniset tiedot on ilmoitettu kohdassa Tekniset tiedot ja kunnossapito.

Jos moottorin täyskaasun kierros-luku normaalikuormalla alittaa määritetyn alueen, valitse nousultaan pienempi potkuri kierros-luvun kasvattamiseksi. Jos moottorin täyskaasun kierros-luku ylittää määritetyn alueen, säädin rajoittaa moottorin kierros-lukua ja tehoa. Käytä suu-remman nousun potkuria laskeaksesi kierros-lukua määritetyllä alueella (←B→).

HUOMAA

Moottorin vaurio saattaa johtaa virheelliseen potkurin valintaan, jos:

- Moottorin kierros-luku **ei saavuta** määritettyä ”**Tuettua nopeusaluetta**”.
Moottori käy siis kerros-lukualueella (←C→).
Käytä siksi potkuria, jossa on **pienempi nousu**.
- Moottorin kierros-luku **ylittää** määritetyn ”**Tuetun nopeusalueen**”.
Moottorin nopeus on tällöin sallitun alueen ylä-puolella (←D→).
Käytä siksi potkuria, jossa on **suurempi nousu**.



Kuva 94

Moottorimalli		Tuettu nopeusalue "B"		
		Nimellisnopeus [rpm]	Valinta-alue [rpm]	
			Vakiopotkuri/ sisäperämoottori	Vesisuutinohjain
6-syl.	SE126E32	3200	2800–3250	2550–3250
	SE156E34	3400	3100–3450	2800–3450
	SE186E38	3800	3500–3850	3300–3850
	SE236E40	4000	3900–4100	3700–4100
	SE236S36	3600	3400–3650	3300–3650
	SE266E40	4000	3850–4050	3700–4050
	SE266S36	3600	3300–3650	3300–3650
	SE286E40	4000	3900–4150	3700–4150
	SE306J38	3800	ei sovelleta (vain vesisuihku)	3600–3850
4-syl.	SE144E38	3800	3700–3850	3300–3850
	SE164E40	4000	3900–4050	3550–4050

3.16 Valmistelut veneilykauden ulkopuolella tapahtuvaan varastointiin

Moottorin riittävä suojaaminen parantaa tehokkuutta ja ongelmattonta käyttöä pitkällä aikavälillä.

Ota yhteyttä **Steyr Motors** -venejälleenmyyjäsi saadaksesi ammattimaista apua asianmukaiseen varastointiin veneilykauden ulkopuolella.

HUOMAA

Jos moottori varastoidaan yli 1 vuodeksi, ota yhteyttä **Steyr Motors** -venejälleenmyyjäsi pidennettyä suojausmenettelyä varten, katso "4.5 Suojakäsittelymenettelyt ennen pidempiaikaista varastointia".

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

HUOMAA

Jos raakavettä ei poisteta kokonaan moottorista, moottoriin saattaa tulla kalliita, jäätymisen aiheuttamia vaurioita.

6. Tyhjennä raakavesijärjestelmä veneestä ja käyttölaitejärjestelmästä (huomioi valmistajan antamat, varastointia koskevat ohjeet).
7. Vaihda vaihteistoöljy tai voiteluaine.
8. Irrikytke akku ja säilö se.
9. Suihkuta moottorin ulkopinnat syöpymisenestävällä öljyllä.
10. Tuuleta moottorilokero ja pilssi.

3.16.1 Käynnistys varastoinnin jälkeen

Moottorin oikeanlainen käynnistäminen parantaa tehokkuutta ja ongelmattonta käyttöä pitkällä aikavälillä.

Steyr Motors -venejälleenmyyjäsi neuvoo sinua mielellään ja tarjoaa asiantuntemustaan.

1. Tarkasta letkujen ja letkunkiristinten kunto.
2. Puhdista akkuliittimet.

HUOMAUTUS

Liitä PUNAINEN kaapeli positiiviseen liittimeen ja MUSTA kaapeli negatiiviseen liittimeen. Akkuliittinten väärä liittäminen saattaa vahingoittaa elektronista järjestelmää.

3. Voitele liitinten ulkopinnat.
4. Avaa polttoaineen sulkuventtiili ja tarkasta kaikki polttoainelinjat vuotojen varalta.
5. Tarkista vene ja moottori huolellisesti löysien osien tai puuttuvien ruuvien ja muttereiden varalta.
6. Pumpkaa pilssi kuivaksi ja puhdista moottorilokero.
7. Täydennä moottorin raakavesijärjestelmä.
8. Avaa raakaveden ottokohta.

HUOMAUTUS

Riittämätön raakaveden syöttö saattaa vaurioittaa moottoria ja raakavesipumppua.

9. Testikäyttö. Käynnistä moottori. Tarkista volttimittari ja öljynpaine ja vedenlämpötilamittari. (Varmista, että kaikki järjestelmät toimivat oikealla tavalla.)
10. Tarkista kaikki osat öljy-, polttoaine- ja vesivuotojen varalta.

HUOMAA

Saadaksesi lisätietoja moottorin valmistelusta pitkäaikaiseen varastointiin ota yhteyttä **Steyr Motors** -huoltokumppaniisi.

4 Kuljetus ja varastointi

HUOMAUTUS

Epäasianmukaisesta kuljetuksesta johtuva vaurio!

Epäasianmukainen kuljetus saattaa aiheuttaa huomattavia esinevaurioita ja henkilövahinkoja.

- ▶ Toimi varovaisesti purkaessasi pakkauksia sekä toimituksen ja kansainvälisen kuljetuksen kohdalla, ja noudata pakkauksessa olevia merkkejä ja huomautuksia.
- ▶ Käytä vain tarkoitukseen varattuja kiinnityskohtia.
- ▶ Poista pakkaus vasta juuri ennen asennusta.

VAROITUS

Nostetun kuorman aiheuttama loukkaantumisriski!

Epäasianmukainen kuormitus saattaa aiheuttaa onnettomuuksia, jotka johtavat vammoihin tai kuolemaan.

- ▶ Vaara-alueella ei saa olla ketään. Varmista moottoria nostaessasi, ettei moottorin luona tai nostetun kuorman alapuolella ole ketään.
- ▶ Vain valtuutetut henkilöt saavat käyttää nosturia.
- ▶ Nostotyökalujen on oltava hyväksytyjä, testattuja ja oikeankokoisia.
- ▶ Moottorin saa nostaa vain tähän tarkoitettuista nostokohdista.
- ▶ Anna moottorin liikkua vapaasti, kunnes silmukoiden tasapaino, tilanne ja asento ovat tyydyttäviä, ja nosta moottoria hitaasti kuormauksen vaatimalle korkeudelle.
- ▶ Käytä soveltuvia henkilösuojaimia.

4.1 Kuljetustarkastus

Tarkasta toimitus välittömästi sen vastaanoton jälkeen täydellisyyden sekä mahdollisten kuljetusvaurioiden varalta.

Jos havaitset ulkoisia kuljetusvaurioita, toimi seuraavasti:

- Älä vastaanota toimitusta, tai vastaanota se tietyin varauksin.
- Merkitse muistiin kuljetusvaurion laajuus kuljetusdokumentteihin tai kuljetusedustajan toimituslipukkeeseen.
- Aloita valitusmenettely.

Tietoja

Tee valitus vauriosta välittömästi sen havaittuasi!

Korvausvaatimukset voi lähettää vain voimassa olevien korvausvaatimusaikojen sisällä.

4.2 Pakkaus

HUOMAA

Epäasianmukaisesta kuljetuspakkauksesta johtuva materiaalivaurio!

Vääränlaisten kuljetuspakkausten käyttö saattaa johtaa moottorin materiaalivaurioon.

- ▶ Käytä alkuperäistä kuljetuspakkausta.
-

4.2.1 Asiaan kuuluva pakkaus

Yksilölliset pakkaukset on pakattu niin, että ne vastaavat odotettavissa olevia kuljetusolosuhteita. Pakkauksissa on käytetty vain ympäristöystävällisiä materiaaleja.

Pakkauksen tehtävä on suojata yksittäisiä komponentteja vaurioilta, korroosiolta jne. siihen saakka, että ne asennetaan. Siksi pakkausmateriaalia ei saa vahingoittaa, ja se pitäisi poistaa vasta juuri ennen asennusta.

HUOMAA

Epäasianmukaisesta kuljetuspakkauksesta johtuva materiaalivaurio!

Vääränlaisten merikuljetuspakkausten käyttö saattaa johtaa moottorin materiaalivaurioon.

- ▶ Käytä oikeanlaista kuljetuspakkausta.
-

4.2.2 Pakkausmateriaalien käsittely

Jos pakkausta ei koske palautussopimus, lajittele materiaalit niiden tyypin ja koon mukaan ja toimita uusiokäyttöön tai kierrätykseen.



Ympäristö

Vääränlaisen jätteiden hävittämisen aiheuttama ympäristövahinko!

Pakkausmateriaalit ovat arvokkaita raaka-aineita, ja niiden käyttöä voidaan usein jatkaa tai niitä voidaan käsitellä jonkin verran ja kierrättää.

- ▶ Hävitä pakkausmateriaalit ympäristöystävällisesti.
 - ▶ Noudata paikallisia, voimassa olevia jätteenhävittämismääräyksiä. Tarpeen vaatiessa ota yhteyttä jätteenhävittämissyhtiöön organisoidaksesi pakkausmateriaalin hävittämisprosessin.
-

4.3 Kuljetus

VAROITUS

Nostetun kuorman aiheuttama loukkaantumisriski!

Epäasianmukainen kuormitus saattaa aiheuttaa onnettomuuksia, jotka johtavat vammoihin tai kuolemaan.

- ▶ Vaara-alueella ei saa olla ketään. Varmista moottoria nostaessasi, ettei moottorin luona tai nostetun kuorman alapuolella ole ketään.
 - ▶ Vain valtuutetut henkilöt saavat käyttää nosturia.
 - ▶ Nostotyökalujen on oltava hyväksytyjä, testattuja ja oikeankokoisia.
 - ▶ Moottorin saa nostaa vain tähän tarkoitettuista nostokohdista.
 - ▶ Anna moottorin liikkua vapaasti, kunnes silmukoiden tasapaino, tilanne ja asento ovat tyydyttäviä, ja nosta moottoria hitaasti kuormauksen vaatimalle korkeudelle.
 - ▶ Käytä soveltuvia henkilösuojaimia.
-

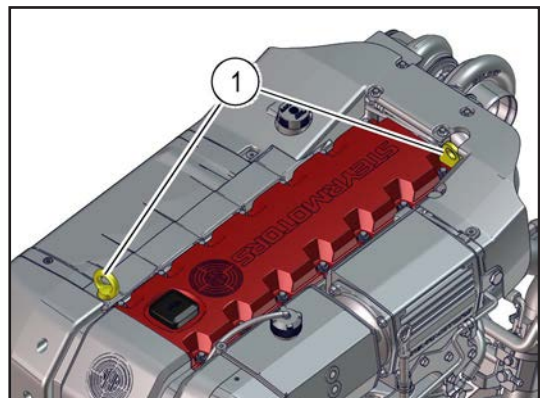
HUOMAA

Moottorin yläosaan on asennettu kaksi nostosilmukkaa. Käytä nostosilmukoita ainoastaan moottorin nostamiseen vaurion välttämiseksi. Varmista, että nostovälineet on pystysuorassa. Katso alla olevasta kuvasta nostovälineiden oikea asento.

- ▶ Käytä erikoistyökalua nostovälineiden oikeaa pystysuoraa suuntausta varten.
-

6-sylinterinen moottori

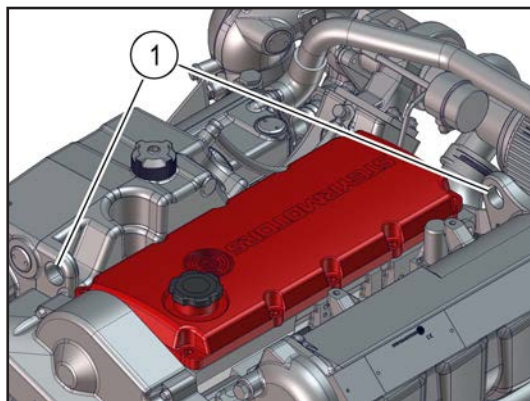
1. Kiinnitä sopivat nostovälineet (enintään 500 kg) nostosilmukoihin **(1)**.
2. Odota, kunnes moottori ei enää heilu. Nosta ja kuljeta moottori.



Kuva 95

4-sylinterinen moottori

1. Kiinnitä sopivat nostovälineet (enintään 500 kg) nostosilmukoihin **(1)**.
2. Odota, kunnes moottori ei enää heilu. Nosta ja kuljeta moottori.



Kuva 96

Varastoi uudet moottorit seuraavissa olosuhteissa:

- Varastoi alkuperäiseen pakkaukseen.
- Älä varastoi ulos.
- Varastoi kuivaan ja pölyttömään paikkaan.
- Älä altista aggressiivisille aineille.
- Suojaa suoralta auringonpaisteelta.
- Vältä mekaanista tärinää.
- Varastointilämpötila: 15 – 35 °C.
- Suhteellinen kosteus: enint. 60 %.
- Kaikki aukot (esim. ilman otto, pako jne.) on suljettava suojakorkeilla.
- Jos tuote varastoidaan yli 3 kuukaudeksi, tarkasta kaikkien osien ja pakkauksen yleiskunto säännöllisesti. Tarvittaessa uusi korroosionestokäsittely.

Mahdollisuuksien mukaan varastoi moottorit korkeintaan 12 kuukaudeksi alla olevien ehtojen täytyessä.

HUOMAUTUS

Epäasianmukaisesta varastoinnista johtuva vaurio!

Moottorin osat saattavat syöpyä ja lakata toimimasta, jos suhteellinen kosteus on liian korkea tai jos ilma sisältää suolaa.

- Jos moottori halutaan varastoida yli 12 kuukaudeksi, ota yhteyttä lähimpään **Steyr Motors** -huoltokumppaniin varmistaaksesi sopivat varotoimenpiteet.

4.4 Varastointi

HUOMAA

Epäasianmukaisesta varastoinnista johtuva vaurio.

- ▶ Noudata varastointiohjeita.
-

4.4.1 Varastointiolosuhteet

Moottorin riittävä suojaaminen parantaa tehokkuutta ja ongelmattonta käyttöä pitkällä aikavälillä.

Ota yhteyttä valtuutettuun **Steyr Motors AG** -huoltokumppaniin saadaksesi ammattimaista apua asianmukaiseen varastointiin veneilykauden ulkopuolella.

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

HUOMAA

Moottorivaurio. Jos raakavettä ei poisteta kokonaan moottorista, moottoriin saattaa tulla kalliita, jäätymisen aiheuttamia vaurioita.

- ▶ Tyhjennä moottorin raakavesijärjestelmä kokonaan.
-

6. Tyhjennä raakavesijärjestelmä veneestä ja käyttölaitejärjestelmästä (huomioi valmistajan antamat, varastointia koskevat ohjeet).
7. Vaihda vaihteistoöljy tai voiteluaine valmistajan määrittämien tietojen mukaan.
8. Iritytkä akku ja varastoi kuivaan paikkaan, joka ei jäädy.
9. Suihkuta moottorin ulkopinnat syöpymisenestävällä öljyllä.
10. Tuuleta moottorilokero ja pilssi.

4.4.2 Käynnistys varastoinnin jälkeen

Moottorin oikeanlainen käynnistäminen parantaa tehokkuutta ja ongelmattonta käyttöä pitkällä aikavälillä.

Steyr Motors AG -huoltokumppanisi neuvoo sinua mielellään ja tarjoaa asiantuntijapalveluita.

1. Tarkasta letkujen ja letkunkiristinten kunto.
2. Puhdista akkuliittimet.

HUOMAA

Vääränlainen akkuliitinten liittäminen saattaa vahingoittaa elektronista järjestelmää.

- ▶ Liitä PUNAINEN kaapeli positiiviseen liittimeen ja MUSTA kaapeli negatiiviseen liittimeen.

3. Voitele liitinten ulkopinnat.
4. Avaa polttoaineen sulkuventtiili ja tarkasta kaikki polttoainelinjat vuotojen varalta.
5. Tarkista vene ja moottori huolellisesti löysien osien ja puuttuvien ruuvien ja muttereiden varalta.
6. Pumppaa pilssi kuivaksi ja puhdista moottorilokero.
7. Täydennä moottorin raakavesijärjestelmä.
8. Avaa raakaveden ottokohta.

HUOMAA

Riittämätön raakaveden syöttö saattaa vaurioittaa moottoria ja raakavesipumppua.

- ▶ Varmista riittävä raakaveden syöttö.

9. Suorita testikäyttö.
 - Käynnistä moottori
 - Tarkasta volttimittari
 - Tarkasta öljynpaine
 - Tarkasta moottorin jäähdytysnesteen lämpötila
 - Varmista, että kaikki järjestelmät toimivat oikealla tavalla
10. Tarkista kaikki osat öljy-, polttoaine- ja vesivuotojen varalta.

i Tietoja

Saadaksesi lisätietoja moottorin valmistelusta pidempiaikaiseen säilytykseen, ota yhteyttä **Steyr Motors AG** -huoltokumppaniisi.

4.5 Suojakäsittelymenettelyt ennen pidempiaikaista varastointia

HUOMAA

Koskee kaikki 4- ja 6-sylinterisiä venemoottorimalleja!

Uuden moottorin varastointi ja talvivarastointi!

Varastoinnin valmistelutoimenpiteet on jätettävä huoltohenkilöstön suoritettavaksi.

Takuu – kelpoisille moottoreille

- **Steyr Motors** -moottoreiden 12 kuukauden standarditakuu alkaa päivästä, jolloin moottori on lähetetty tehtaalta.
- Moottorin suoja-ainekäsittely alla kuvatulla tavalla siirtää takuun alkamista 12 kuukaudella 1. suoja-ainekäsittelyn päivämäärästä.
- 2. suoja-ainekäsittelyn suorittaminen siirtää takuun alkamista toisella 12 kuukaudella.
- **Steyr Motors** -moottorit voidaan suoja-ainekäsittää tehtaalla enintään 36 kuukaudeksi päivämäärästä, jolloin moottori lähetettiin tehtaalta (Alkutilanne – 12 kuukautta / 1. suoja-ainekäsittely – 12 kuukautta / 2. suoja-ainekäsittely – 12 kuukautta).
- Käyttöönotto pitäisi suorittaa 30 tunnin / 30 päivän sisällä suoja-ainekäsittelyn poistosta, ja asiasta on ilmoitettava **Steyr Motors** -yhtiölle 60 päivän sisällä suoja-aineen poistosta.
- Suoja-ainekäsittelystä on ilmoitettava **Steyr Motors** -yhtiölle 60 päivän sisällä.
- Tiedon käyttöönotosta, suoja-ainekäsittelystä ja suoja-aineen poistosta pitäisi lähettää osoitteeseen:
commissioning@steyr-motors.com

Vaadittavat työkalut:

- Öljynvaihtotyökalut/säiliöt
- Jäähdytysnestesäiliöt – jos jäähdytysnestettä aiotaan tyhjentää
- Polttoainejärjestelmän syöttö-/paluuletkut, polttoainesäiliö
- Akku
- Akun liitäntäkaapelit

Kuluvat osat / vaaditut osat:

HUOMAA

Ajankohtaisimmat tiedot SMO:n hyväksymistä kulutustarvikkeista löytyvät osoitteesta <https://www.steyr-motors.com>.

- Suojavaha (ulkoinen korroosiosuoja)
 - määrä: 400 ml
- Korroosionestoöljy (sisäinen korroosiosuoja)
 - määrä: 300 ml
- **Polttoaineen lisäaine**
 - määrä: 100 ml
 - on pystyttävä teknisten tietojen mukaan stabiloimaan polttoaine vähintään 12 kuukaudeksi.
- **Diesel EN 590**

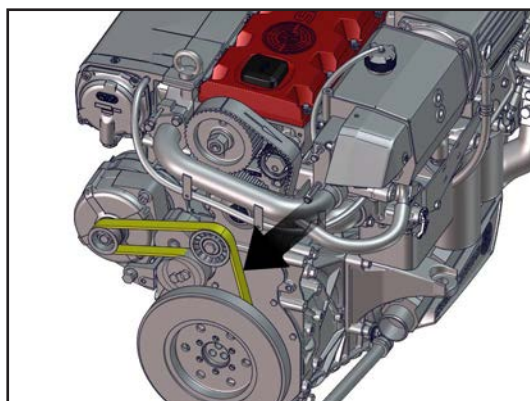
4.5.1 Suoja-ainekäsittely**4.5.1.1 1. suoja-ainekäsittelyn menettely**

1. Poista pakkaus moottorin ympäriltä.

HUOMAA

Säilytä pakkaus myöhempää käyttöä varten!

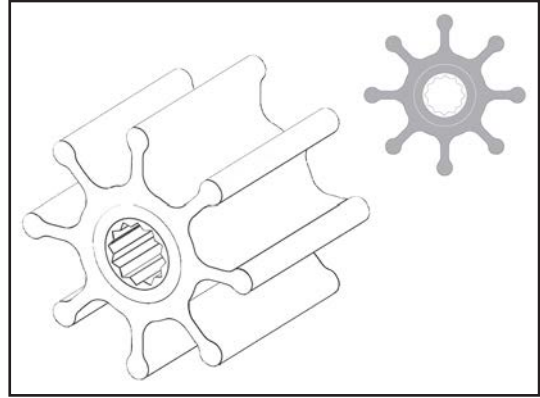
2. Liitä mittaristo.
3. Liitä sähkövirran syöttö.
4. Irrota moniurahihna.



Kuva 97

Kuljetus ja varastointi

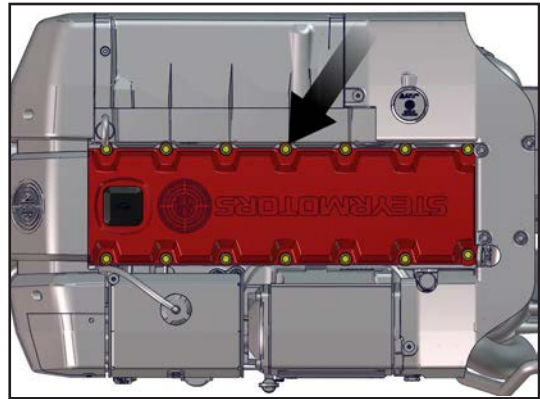
5. Yli 6 kuukauden varastointia ennen on suositeltavaa poistaa raakavesipumppu.
6. Poista raakavesipumpun juoksupyörä.
7. Varastoi raakavesipumpun juoksupyörä ilmatiiviiseen pakkaukseen.



Kuva 98

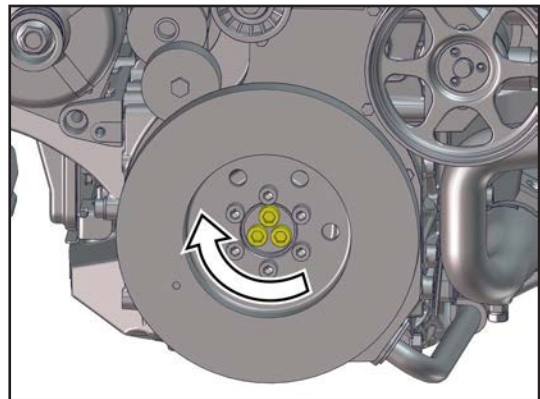
Irrota kampiakselikotelon suojus.

8. Löysää 14 kuusikantaruuvia (WS 10).
9. Poista kampiakselikotelon suojus.



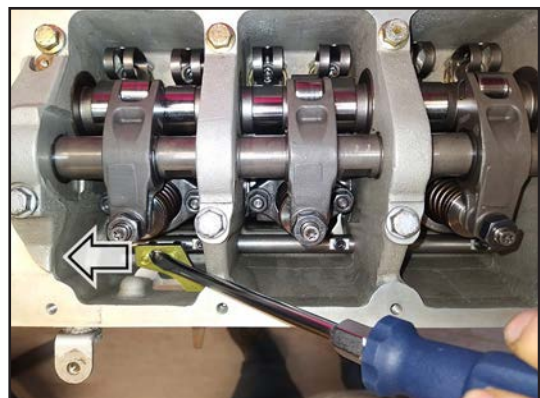
Kuva 99

10. Käännä kampiakselia 2 kierrosta myötäpäivään.



Kuva 100

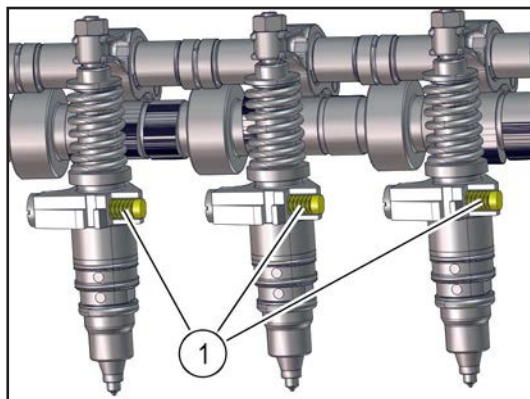
11. Siirrä ohjaustankoa esim. ruuvimeisselillä ja tarkasta ohjausvaihdetankojen sujuva liike.



Kuva 101

HUOMAA

Tarkasta ohjausvaihdetangon (1) sujuva liike kunkin sylinterin kohdalla.

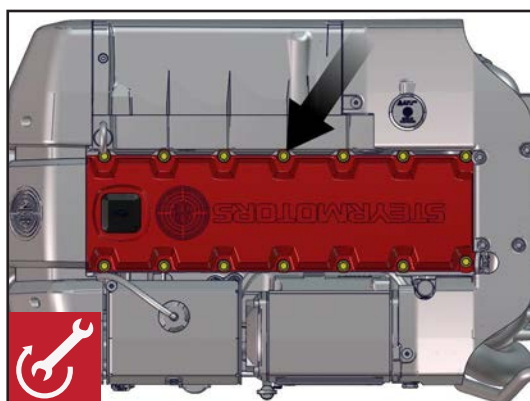


Kuva 102

Asenna kampiakselikotelon suojus.

12. Laita kampiakselikotelon suojus kampiakselin koteloon.

13. Kiristä 14 kuusikantaruuvilla (WS 10) vääntömomentilla $9,5 \pm 0,5$ Nm.

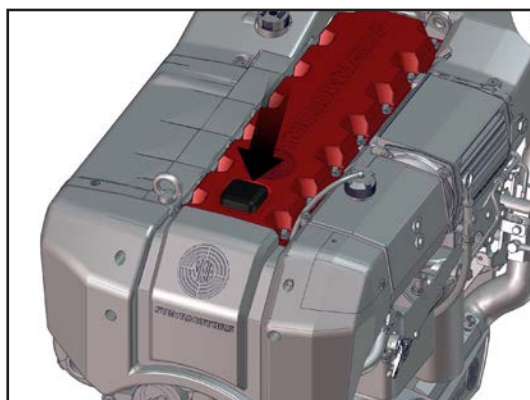


Kuva 103

14. Lisää 300 ml korroosionestoöljyä moottoriöljyyn.

HUOMAA

Öljytaso ei saa ylittää MAX-merkintää!

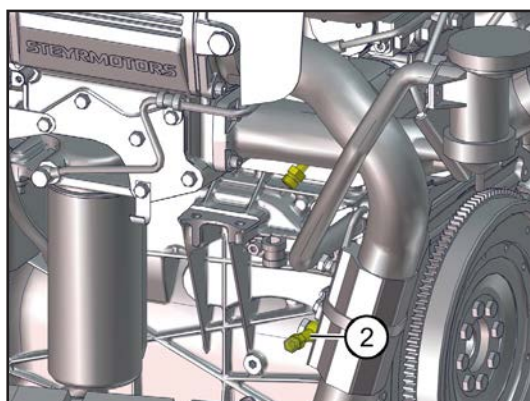


Kuva 104

15. Sekoita stabilointiaine uuteen dieseliin erillisessä pienessä polttoainekanisterissa oikeassa suhteessa.

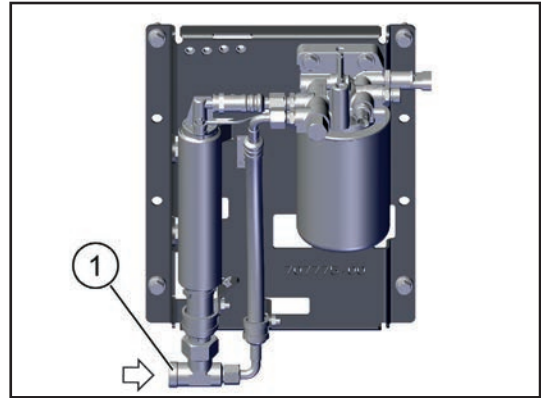
Suhde: 100 ml polttoaineen stabilointiainetta:
5 litraa EN 590 -standardin mukaista dieseliä

16. Liitä polttoaineen paluuputki (sisäläpimitta = 8 mm) (2) ...



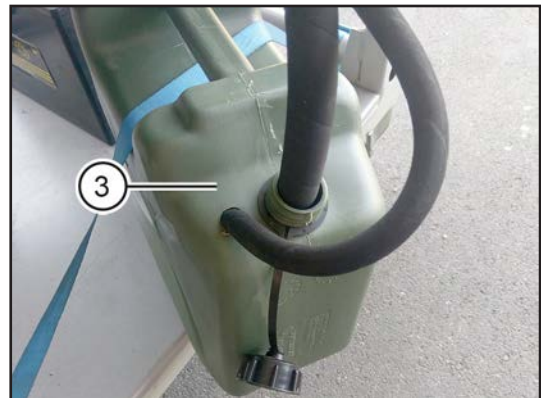
Kuva 105

17. ... ja polttoaineen syöttölinja
(sisäläpimitta = 16 mm) **(1)** ...



Kuva 106

18. ... erilliseen pieneen polttoainekanisteriin **(3)**.



Kuva 107

19. Anna moottorin käydä korkeintaan
1500 rpm:n nopeudella (ilman kuormaa),
kunnes käyttölämpötila 60 °C on saavutettu.

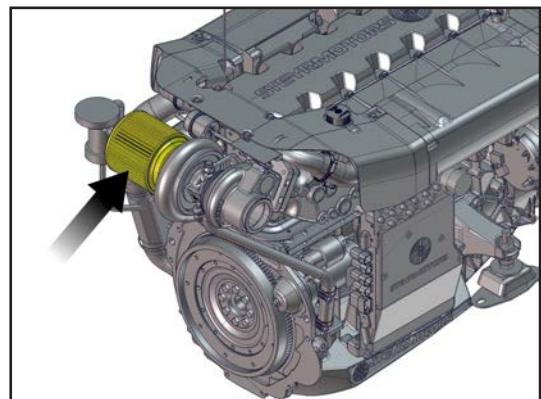
HUOMAA

Anna moottorin jäähtyä 40° C:een ennen seuraavia vaiheita.

20. Irrota polttoaineen palautus- ja syöttöputki.

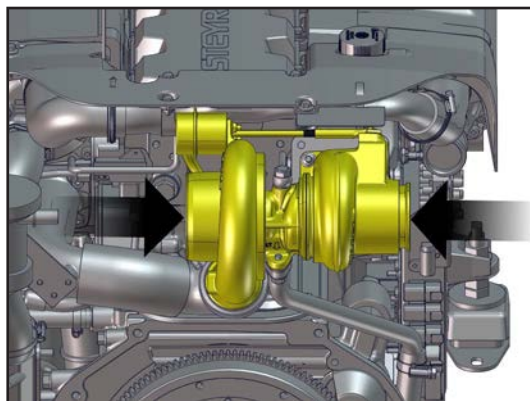
21. Poista ilmansuodatin.

22. Varastoi ilmansuodatin ilmatiiviiseen pakkaukseen.



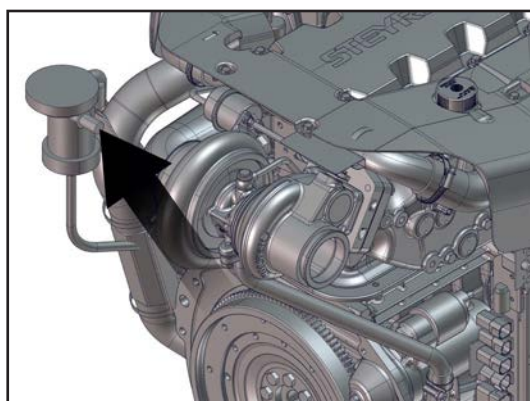
Kuva 108

23. Sumuta korroosionestoöljyä imu- ja pakopuolelle suojakäsitelläksesi turboahdinten.



Kuva 109

24. Sulje (tiivistä) kaikki aukot [öljynerotin (kuten kuvassa), imu-, pako-, polttoainelinjat, turboahdin] suojakorkeilla.
25. Käsittele maalaamattomat moottorikonaisuuden osat suojavahalla.
26. Pakkaa moottori takaisin sen alkuperäiseen pakkaukseen.
27. Varastoi moottori, katso ”4.4.1 Varastointiolosuhteet”.



Kuva 110

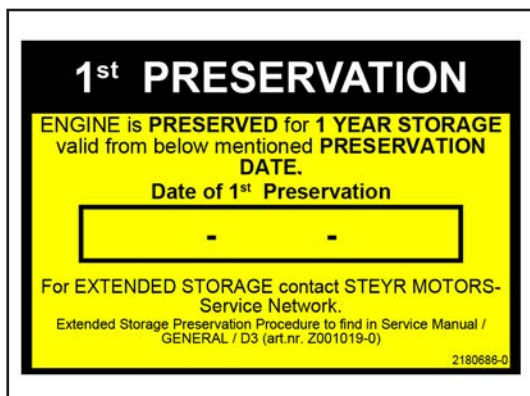
HUOMAA

Jos moottoria on käytetty raakavedellä, huuhtelee raakavesijärjestelmä myrkyttömällä, ympäristöystävällisellä jäätymisenestoaineella, kuten propeeniglykolilla, ennen varastointia.

Tarra

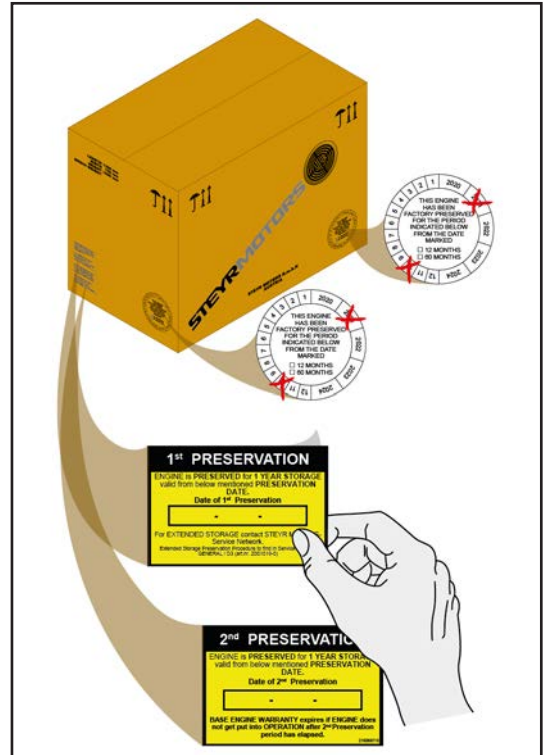
HUOMAA

Rekisteröi suoja-ainekäsittely ja käyttöönotto: lähetä sähköpostia osoitteeseen commissioning@steyr-motors.com



Kuva 111

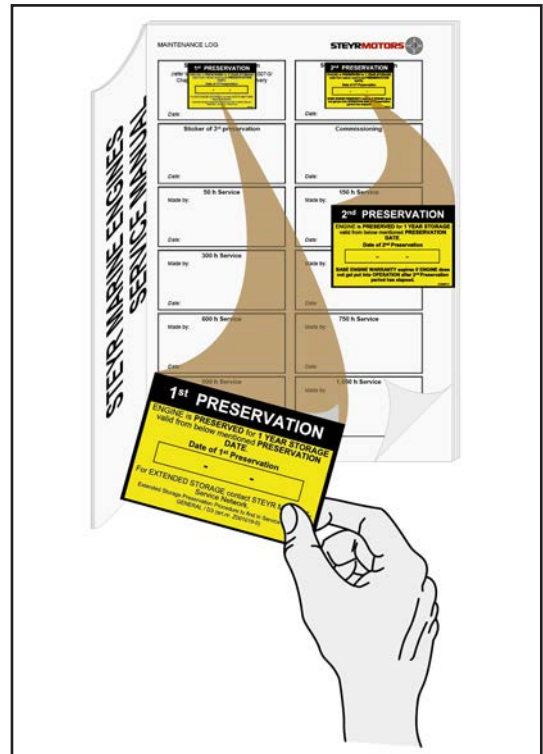
28. Moottori on nyt suoja-ainekäsittely yhdeksi vuodeksi.
Tämän menettelyn voi suorittaa korkeintaan kaksi kertaa, jolloin moottorin varastointiaika on korkeintaan 3 vuotta.



Kuva 112

HUOMAA

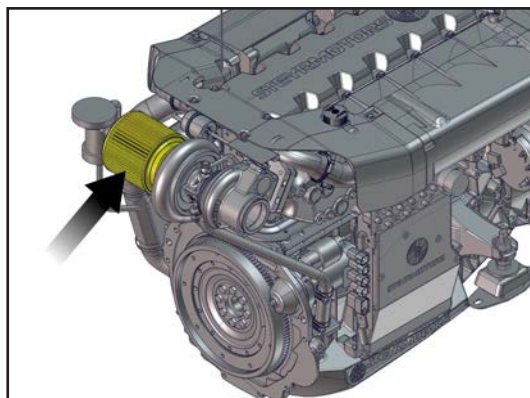
Kun suoja-ainekäsittely moottori otetaan käyttöön tai käynnistetään (kuten yllä kuvattu), se käy äänekkäästi ja savuaa muutaman ensimmäisen minuutin ajan. Tämä on normaalia, koska suoja-aineiden jäänteiden on poistuttava.



Kuva 113

4.5.2 2. suoja-ainekäsittely

1. Vaihda moottoriöljy ja moottoriöljysuodatin huolto-oppaassa kuvatulla tavalla.
2. Tyhjennä ja täytä uudelleen jäähdytysjärjestelmä uudella jäähdytysnesteellä.
3. Asenna ilmansuodatin uudelleen.



Kuva 114

Noudata 1. suoja-ainekäsittelymenettelyn ohjeita, katso "4.5.1.1 1. suoja-ainekäsittelyn menettely".

HUOMAA

Kunnossapito- ja huolto-osaluettelossa on ilmoitettu mallikohtaiset osanumerot ja määrät!

<https://www.steyr-motors.com>

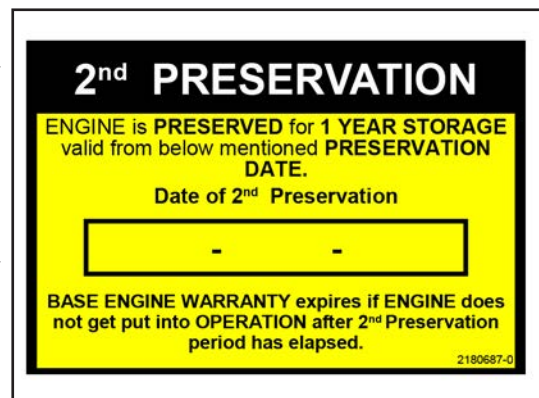
- Öljynsuodatin
 - Polttoainesuodatin
 - Steyr Motors -moottoriöljy
-

Tarra

HUOMAA

Rekisteröi suoja-ainekäsittely lähettämällä käyttöönottosähköposti osoitteeseen:

commissioning@steyr-motors.com



Kuva 115

4.5.3 Suoja-aineen poisto

4.5.3.1 Suoja-aineen poisto

HUOMAA

Kunnossapito- ja huolto-osaluettelossa on ilmoitettu mallikohtaiset osanumerot ja määrät!

<https://www.steyr-motors.com>

- Öljynsuodatin
 - Polttoainesuodatin
 - Steyr Motors -moottoriöljy
-

4.5.3.2 Suoja-aineen poistomenettely

- Asenna moottori asennusoppaan ohjeiden mukaan, ja vahvista seuraavat:
 1. Liitä mittaristo.
 2. Irrota suojakorkit.
 3. Laita uusi polttoainesuodatin paikoilleen.

HUOMAA

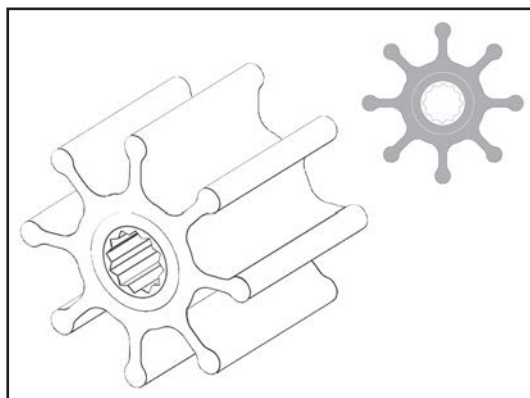
Täytä polttoainesuodatin uudella, puhtaalla dieselillä ennen kiinnittämistä!

4. Polttoainejärjestelmä liitetty ja alustettu uudella, puhtaalla dieselillä.
5. Liitä akkukaapeli.
6. Asenna raakavesipumpun juoksupyörä takaisin raakavesipumppuun.

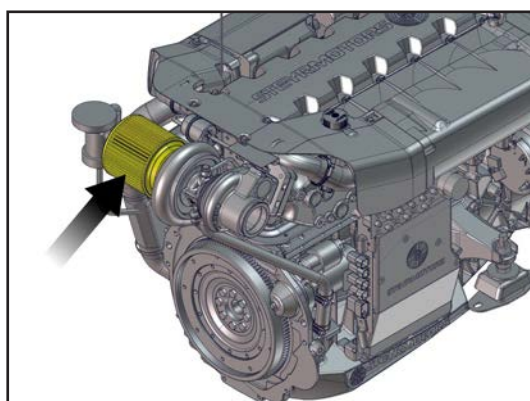
HUOMAA

Jos havaitset murtumia tai vaurioita, asenna **uusi** juoksupyörä!

7. Asenna raakavesipumppu uudelleen.
8. Asenna ilmansuodatin uudelleen.

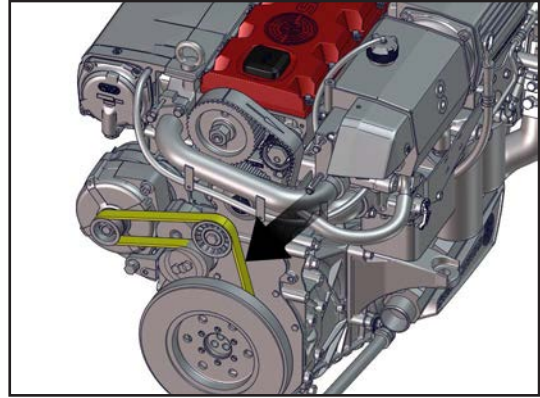


Kuva 116



Kuva 117

9. Asenna moniurahihna uudelleen.



Kuva 118

10. Liitä polttoaineen paluuputki erilliseen, pieneen polttoainekanisteriin.
11. Kytke sytytys "päälle" 10 sekunniksi kolme kertaa. Anna polttoaineen virrata niin, että moottoriin asennettu polttoainesuodatin täyttyy uudella, puhtaalla dieselillä.
12. Liitä polttoaineen paluuputki polttoainesäiliön paluulinjaan.
13. Anna moottorin käydä korkeintaan 1500 rpm:n nopeudella niin, että saavutetaan käyttölämpötila.
14. Vaihda öljynsuodatin.
15. Vaihda moottoriöljy huolto-oppaassa kuvatulla tavalla.
16. Noudata uusien ja käytettyjen moottoreiden kohdalla aina käyttöoppaassa kuvattuja "moottorin ensikäyttömenettelyjä" suoja-aineen poiston jälkeen.

Uusien moottoreiden kohdalla etene merikäyttöön- ja käyttöönottomenetelyjen mukaan.

G Käyttö- ja lisämateriaalit

Tilausnumero	Lyhyt teksti	SMO-tuote	Vaihtoehtoinen tuote
10084-0	Kuuma laakerirasva	Staburags NBU4	
11104	Moottoriöljy	Mobil Delvac 1350	
12222	Kuparirasva	Staloc®-kuparitahna	
12385	Ultra Clean	Ultra Clean Tekn. pikapuhdistusaine	
50143	Dieselpolttoaine EN 590:n mukaan	SADK (CFPP maks. -30 °C) B0	
500830	Moottoriöljy	ACEA-, API-huoltokoodit 10W-40	
500831	Moottorin jäähdytysneste, pinkki	SMO-jäähdytysneste, käyttövalmis R40-G (-40 °C)	
700429	Suojavaha	BERNER Nr. 42910 400 ml:n spray	
702280	Voiteluaine	Staloc® Blue Moly 500 g	
705442	Injektorirasva	Tuubi 20 g	
706992	PTFE-erikoisrasva	Pullo 500 g	
707656	Huipputehoinen voiteluaine HT-7	Staloc® HT-7 (500 ml)	
9000017-0	Ruuvilukiteseos, huippuluja	Staloc® 2S62 (punainen)	Loctite® 262 (punainen)
9000019-0	Istukkatiivisteseos, korkea lämpötila	Staloc® 6S20 (vihreä)	Loctite® 620 (vihreä)
9000059-0	Ruuvilukiteseos keskiluja	Staloc® 2S43 (sininen)	Loctite® 243 (sininen)
9000297-0	Pintatiivistysseos, keskiluja, joustava	Staloc® 5S18 (punainen)	Loctite® 518 (punainen) Loctite® 5182 (punainen)
9000510-0	Pintatiivistysseos, musta	Staloc®-silikonitiiviste	Loctite® 5900 (musta)
9000540-0	Kaksikomponenttiliima-aine	Staloc® Power 703	

MUISTIINPANOJA

Steyr Motors AG pidättää oikeiden julkaista uusimman version rajoitetun moottoritakuun ehdoista seuraavan, Steyr Motors -yhtiön verkkosivuille johtavan linkin kautta: <https://www.steyr-motors.com>

W Takuu

W 1 STEYR MOTORS -MOOTTORIN RAJOITETTU TAKUU

Steyr Motors AG (Steyr Motors) myöntää takuun alkuperäiselle hankkijalle, joka osti tämän takuun kattaman tuotteen (tuote), sekä kenelle tahansa muulle henkilölle, jolle tuote luovutetaan takuun voimassaoloaikana. Takuu kattaa sellaisen tuotevian, joka havaitaan takuuaikana ja joka johtuu materiaali- tai valmistusviasta. Steyr Motorsin valinnan mukaan viallinen tuote korjataan tai korvataan uudella tuotteella tässä ilmoitetuin ehdoin.

Tuotteet, joita takuu koskee

Rajoitettu takuu koskee kaikkia Steyr Motorsin valmistamia ja Steyr Motorsin tai Steyr Motorsin valtuuttamien jakelijoiden tai jälleenmyyjien myymiä, uusia venemoottoreita tietyinä ajanjaksona, koska tätä takuuta saatetaan myöhemmin päivittää tai muuttaa. Takuu kattaa myös seuraavat moottoreiden lisävarusteet, jotka ovat Steyr Motorsin hyväksymiä ja toimitettavia ja Steyr Motorsin tai Steyr Motorsin valtuuttaman jakelijan tai jälleenmyyjän asentamia. Valtuutettu jakelija tai jälleenmyyjä tarkoittaa Steyr Motors -huoltoverkossa (katso verkkosivu www.steyr-motors.com) ilmoitettuja.

Tämä takuu ei kata komponentteja, jotka ovat kolmannen osapuolen valmistamia ja jotka Steyr Motors toimittaa osana pakettia. Tällaisiin takuun ulkopuolisiin komponentteihin kuuluvat, mutta eivät ainoastaan, kaikki MerCruiser Bravo -sarjan sisäperämoottorit, ZF-venevaihteistot, S-vetolaitteet, vesisuihkuttimet ja komentojärjestelmät, jotka mahdollisesti myydään yhdessä Steyr-moottorin kanssa. Sellaisen paketin ostajan, joka sisältää MerCruiser Bravo -sarjan sisäperämoottorin, pitäisi tutustua sisäperämoottorin kanssa toimitettuun, sitä koskevaan dokumentaatioon saadakseen tietoja valmistajan, Mercury Marinen myöntämästä takuusta. Mercury Marine / MerCruiser -tuotteen mukana toimitettu takuurekisteröintikortti on palautettava Steyr Motorsille järjestelmään rekisteröintiä varten.

Takuurekisteröinnin aktivointi

TÄRKEÄÄ: Jotta voisit hyödyntää tätä takuuta maksimaalisesti, sinun on rekisteröitävä Steyr-moottorisi ajoissa, viimeistään kolmen (3) vuoden kuluttua myyntiasiakirjan päiväyksestä.

Kolme (3) vuotta on pisin mahdollinen takuuajan pidennys, jonka edellytyksenä on pakollisten säilytystä, varastointiin valmistelua ja käyttöönottoa koskevien menettelyjen suorittaminen ja niitä koskevan tositteen toimittaminen Steyr Motorsille.

Vastuullasi on varmistaa, että Steyr Motors -jakelija, -jälleenmyyjä tai alkuperäinen laitevalmistaja, jolta hankit moottorin (moottorit), rekisteröi moottorisi Steyr Motors -tehtaalle. Takuun hyväksyntätodistuksen kopio täytyy luovuttaa sinulle välittömästi, kun tuotteen myy-

MUISTIINPANOJA

Steyr Motors AG pidättää oikeiden julkaista uusimman version rajoitetun moottoritakuun ehdoista seuraavan, Steyr Motors -yhtiön verkkosivuille johtavan linkin kautta: <https://www.steyr-motors.com>

nyt Steyr Motors -jakelija, -jälleenmyyjä tai alkuperäinen laitevalmistaja on vastaanottanut hyväksyntätodistuksen. Takuun hyväksyntätodistuksen laatimiseksi myyjän on lähetettävä käyttöönottoraportti Steyr Motorsille.

Jos moottoria ei oteta käyttöön sen ensimmäisenä vuonna tuotantopäivästä laskien, on noudatettava Steyr Motorsin pitkäaikaisen varastoinnin suojausmenettelyitä, jotka myös on dokumentoitava menettelyssä kuvatulla tavalla, jotta tuotteen asianmukainen varastointi, käsittely ja uudelleenkäyttöön otto voidaan todistaa.

Jos tuotetta ei rekisteröidä Steyr Motorsille 60 päivän sisällä tuotteen käyttöönotosta, takuu-aika alkaa siitä päivämäärästä, kun tuote lähetettiin Steyr Motorsin Itävallan tehtaalta, eikä siis päivästä, jolloin se toimitettiin sinulle.

On oma etusi, että rekisteröit kaikki tuotteesi ajoissa Steyr Motorsille niin, että takuusi voimassaoloaika on mahdollisimman pitkä ja a että Steyr Motorsin jakelijalla on mahdollisuus tunnistaa sinut ja ottaa sinuun yhteyttä, mikäli tarjolla on tuotepäivityksiä tai huoltoilmoituksia.

Käyttöönottoraportti

On myyjän (STEYR MOTORS -jakelija, -jälleenmyyjä tai alkuperäinen laitevalmistaja) vastuulla lähettää täydennetty käyttöönottoraportti Steyr Motors -tehtaalle moottorin (moottoreiden), jotta takuurekisteröinti saadaan suoritettua. Kun raportti on hyväksytty, Steyr Motors antaa takuun hyväksyntätodistuksen, jonka moottorin myynyt jälleenmyyjä toimittaa omistajalle.

Perusmoottoritakuu

Perusmoottoritakuu kattaa kaikki viat tuotteen normaalikäytön aikana sekä huollon, joka tapahtuu voimassa olevana kattavuusaikana ja joka johtuu Steyr Motorsin materiaalien viasta tai valmistusviasta ("Takuun kattama vika").

Steyr Motorsin vastuut perusmoottoritakuun aikana

Perusmoottoritakuun voimassaoloaikana ja takuun kaikkien ehtojen, rajoitusten ja pois sulke-
misten mukaisesti Steyr Motors valintansa mukaan joko korjaa tai vaihtaa viallisen tuotteen. Siinä tapauksessa, että Steyr Motors päättää korjata tuotteen, Steyr Motors toimii seuraavasti:

- Steyr Motors maksaa kaikki osat ja takuun kattaman vian korjauksen edellyttämät työt järkevässä määrin.
- Steyr Motors maksaa voiteluöljyn, jäätyminenestoaineen, suodatinelementit ja muut vastaavanlaiset, huollettavat osat, jotka vaihdetaan takuukorjauksen aikana, mikäli tällaisia vanhoja aineita/osia ei voida käyttää uudelleen vikaa korjattaessa.
- Steyr Motors maksaa normaalit ja tuotekohtaiset työskentelykulut moottorin poistamiseen ja uudelleen asentamiseen, mikäli tämä on välttämätöntä takuun kattaman vian korjaamiseksi.

MUISTIINPANOJA

Steyr Motors AG pidättää oikeiden julkaista uusimman version rajoitetun moottoritakuun ehdoista seuraavan, Steyr Motors -yhtiön verkkosivuille johtavan linkin kautta: <https://www.steyr-motors.com>

Steyr Motors kustantaa työkulut vain, jos Steyr Motors on etukäteen hyväksynyt ne, ja vain silloin, kun ne jätetään hyväksytyin korjauspisteen suoritettaviksi virka-aikoina. Työskentelykulut maksetaan Steyr Motorsin julkaiseman, standardikorjauksia koskevan oppaan mukaisesti. Takuukorjauksissa käytettävät osat voivat olla uusia Steyr Motors -osia, Steyr Motorsin hyväksymiä uudelleenrakennettuja osia tai korjattuja osia.

Takuuaika

Perusmoottoritakuun kesto on 12 kuukautta tai 300 käyttötuntia, riippuen kumpi näistä täyttyy ensin. Takuuaika alkaa siitä päivästä, jolloin tuote on lähetetty Steyr Motorsilta ensimmäiselle vähittäiskaupan ostajalle.

Perusmoottoritakuun voimaantulo siirtyy 12 kuukauden perusmoottoritakuuajan kuluessa käyttöönottoraportin vastaanottopäivään, mikäli moottorin käyttöaika on enintään 30 käyttötuntia käyttöönottohetkellä. Kun moottori on otettu käyttöön, perusmoottoritakuun takuu aika riippuu siitä, onko moottorin käyttökohde ja käytötapa luokiteltu ”Vapaa-ajan toiminnaksi” vai ”Kaupalliseksi toiminnaksi”.

- Mottoreiden kohdalla, jotka on luokiteltu käytettäväksi ”Vapaa-ajan toiminnassa (PL)”, perusmoottoritakuu on 24 kuukautta käyttöönotosta tai 300 käyttötuntia, riippuen kumpi näistä täyttyy ensin.
- Mottoreiden kohdalla, jotka on luokiteltu käytettäväksi ”Kaupallisessa toiminnassa*”, perusmoottoritakuu on 12 kuukautta tai enin sallittu vuosittainen käyttötuntimäärä*, riippuen kumpi näistä täyttyy ensin.

***Enin sallittu vuosittainen käyttötuntimäärä**

Kaupallinen käyttö suurella teholla (HO):	300 tuntia
Kaupallinen ajoittainen käyttö (INT):	1500 tuntia
Kaupallinen jatkuva keskitehoinen käyttö (MCD):	3000 tuntia

MUISTIINPANOJA

Steyr Motors AG pidättää oikeiden julkaista uusimman version rajoitetun moottoritakuun ehdoista seuraavan, Steyr Motors -yhtiön verkkosivuille johtavan linkin kautta: <https://www.steyr-motors.com>

Pääkomponenttien laajennettu takuu

Pääkomponenttien laajennettu takuu kattaa kaikki alla luetteloitujen osien tai valuosien¹ normaalin käytön ja huollon aikana ilmaantuneet sellaiset viat laajennetun takuun takuuaikana, jotka johtuvat alkuperäisen valmistajan materiaaliviasta:

- moottorin yhteenvaletut osat
- moottorin nokka-akseli
- moottorin kampiakseli
- moottorin liitostangot
- kampiakselin hammaspyörä
- nokka-akselin hammaspyörä
- moottorin kotelo
- vauhtipyörän kotelo.

Steyr Motorsin vastuut pääkomponenttien laajennetun takuun aikana

Pääkomponenttien laajennetun takuun takuuaikana ja takuun kaikkien ehtojen, rajoitusten ja pois sulkemisten mukaisesti Steyr Motors valintansa mukaan joko korjaa tai vaihtaa viallisen komponentin. Steyr Motorsin vastuut korjaustapauksessa ovat samat kuin perusmoottoritakuun kohdalla, lukuun ottamatta sitä, että pääkomponenttien laajennettu takuu ei kata poisto- ja uudelleenasetustöiden kustannuksia.

Takuuaika moottorin pääkomponenttien osalta

Pääkomponenttien laajennettu takuu kestää 60 kuukautta tai kunnes moottoria on käytetty 1 800 tuntia, riippuen kumpi näistä täyttyy ensin. Kuten perusmoottoritakuun osalta, takuuaika alkaa siitä päivämäärästä, jolloin tuote toimitettiin ensimmäiselle hankkijalle tai kun tuotetta on käytetty 30 tuntia, riippuen kumpi näistä täyttyy ensin.

¹Liukulaakerivikoja ja muita laakerivikoja ei korvata.

MUISTIINPANOJA

Steyr Motors AG pidättää oikeiden julkaista uusimman version rajoitetun moottoritakuun ehdoista seuraavan, Steyr Motors -yhtiön verkkosivuille johtavan linkin kautta: <https://www.steyr-motors.com>

Yhteenveto takuun kattavuudesta

Kattavuuden tyyppi	Takuuaika		Steyr Motorsin maksamat korjauskulut		
	Kuukausina*	Käyttötunteina*	Osat	Työ	Poistamis- ja uudelleen-asennustyö
Perusmoottoritakuu ²	12	300	Kyllä	Kyllä	Kyllä
Perusmoottoritakuu vapaa-aika (PL)	24	600 ³	Kyllä	Kyllä	Kyllä
Perusmoottoritakuu käyttö suurella teholla (HO)	12	300	Kyllä	Kyllä	Kyllä
Perusmoottoritakuu ajoittainen käyttö (INT)	12	1500	Kyllä	Kyllä	Kyllä
Perusmoottoritakuu jatkuva keskitehoinen käyttö (MCD)	12	3000	Kyllä	Kyllä	Kyllä
Pääkomponenttien laajennettu takuu	60	1800	Kyllä	Kyllä	Ei

*kumpi täyttyy ensin.

²Alkaa tuotteen lähettämisestä Steyr Motorsilta.

³300 tuntia vuodessa

Lisäkattavuus osille, jotka on vaihdettu tai korjattu takuun aikana

Mikä tahansa Steyr Motors -tuote tai -osa, joka vaihdetaan tai korjataan perusmoottoritakuun aikana, on perusmoottoritakuun piirissä takuun jäljellä olevan ajan.

Takuun kattavuus koskien alkuperäisiä varaosia

Steyr Motors myöntää alkuperäisille varaosille 6 kuukauden laajennuksen takuuseen korjauspäivästä alkaen. Alkuperäinen lasku tai toimitusvahvistus on annettava Steyr Motorsille takuun voimassaolon jatkamiseksi.

Takuun kattavuutta koskevat ehdot

Tämä takuu on voimassa ainoastaan, jos tuotetta on käytetty ja se on asennettu, otettu käyttöön, käytetty ja huollettu Steyr Motorsin asennus-, käyttö- ja huolto-oppaissa antamien teknisten tietojen ja ohjeiden mukaan. Tuotteen asiamukainen käyttö sisältää muiden lisäksi esimerkiksi tuotteen käyttämisen seuraavilla tehoarvoilla:

MUISTIINPANOJA

Steyr Motors AG pidättää oikeiden julkaista uusimman version rajoitetun moottoritakuun ehdoista seuraavan, Steyr Motors -yhtiön verkkosivuille johtavan linkin kautta: <https://www.steyr-motors.com>

Vapaa-ajan käyttö meritoimintaluokituksen mukaan

Moottoreita, jotka on luokiteltu "Vapaa-ajan toimintaan", ei saa käyttää missään kaupallisissa käyttökohteissa – tässä tapauksessa takuu mitätöityy. "Kaupallinen tai valtion käyttökohde" sisältää kaikenlaisen työskentelyyn tai työllistämiseen liittyvän tuotteen käytön tai tuotteen käytön tulojen saamiseksi myös siinä tapauksessa, että tuotetta käytetään vain satunnaisesti tällaisiin tarkoituksiin. "Kaupallinen käyttö" pitää lisäksi sisällään tilausajo-, laivasto-, poliisi- ja muun vastaavanlaisen käytön.

Vapaa-ajan toiminnan luokitus (PL)

Tämä teholuokitus on tarkoitettu käytettäväksi eri kuormilla, kun täysteho on rajoitettu yhteen (1) tuntiin jokaisen kahdeksan (8) käyttötunnin aikana. Käytön pienemmällä teholla on tapahduttava matkanopeudella tai sitä alhaisemmalla nopeudella (rpm). Matkanopeus (rpm) on 200 rpm alle moottorin nimellinopeuden (rpm). Lisäksi määritettyä tuettua nopeusaluetta on noudatettava, ja se on määritetty taulukossa Tuettu nopeusalue (Käyttöopas, luku Potkurin valinta) kullekin moottorimallille. Tämä luokittelu (ISO3046 Fuel Stop Power Rating) on voimassa silloin, kun moottoria käytetään alle 300 tuntia vuodessa, ja pelkästään vapaa-ajan käytössä / epäkaupallisessa käytössä.

Kaupallinen tai valtion toiminta meritoimintaluokituksen mukaan

Jos moottori on tarkoitettu käytettäväksi kaupallisissa tehtävissä, näiden on vastattava alla kuvattuja toimintaluokitusehtoja. Toimintaluokitus on määritetty kolmen eri moottorinkäyttömallin sekä yksikön vuosittaisen käytön mukaan. Käyttömalli määrittää suhteen täystehonopeusalueen ja matkanopeusalueen välillä, jolloin matkanopeuden on pysyttävä tietyllä, vähennetyllä kierrosluvulla moottorin nimellinopeuden alapuolella. Määritetyt vähennetyt nopeudet on mainittu alla olevassa meritoimintaluokituksessa.

Suuren tehon luokitus (HO)

Tämä teholuokitus on tarkoitettu ajoittaiseen käyttöön eri kuormilla, kun täysteho on rajoitettu yhteen (1) tuntiin jokaisen kahdeksan (8) käyttötunnin aikana. Käytön pienemmällä teholla on tapahduttava matkanopeudella tai sitä alhaisemmalla nopeudella (rpm). Matkanopeus (rpm) on 300 rpm alle moottorin nimellinopeuden (rpm). Lisäksi määritettyä tuettua nopeusaluetta on noudatettava, ja se on määritetty taulukossa Tuettu nopeusalue (Käyttöopas, luku Potkurin valinta) kullekin moottorimallille. Tämä luokittelu (ISO3046 Fuel Stop Power Rating) on voimassa silloin, kun moottoria käytetään alle 300 tuntia vuodessa.

Ajoittaisen käytön luokitus (INT)

Tämä teholuokitus on tarkoitettu ajoittaiseen käyttöön eri kuormilla, kun täysteho on rajoitettu kahteen (2) tuntiin jokaisen kahdeksan (8) käyttötunnin aikana. Käytön pienemmällä teholla on tapahduttava matkanopeudella tai sitä alhaisemmalla nopeudella (rpm). Matkanopeus (rpm) on 200 rpm alle moottorin nimellinopeuden (rpm). Lisäksi määritettyä tuettua nopeusaluetta on noudatettava, ja se on määritetty taulukossa Tuettu nopeusalue (Käyttöopas, luku Potkurin valinta) kullekin moottorimallille. Tämä luokittelu (ISO3046 Fuel Stop Power Rating) on voimassa silloin, kun moottoria käytetään alle 1500 tuntia vuodessa.

MUISTIINPANOJA

Steyr Motors AG pidättää oikeiden julkaista uusimman version rajoitetun moottoritakuun ehdoista seuraavan, Steyr Motors -yhtiön verkkosivuille johtavan linkin kautta: <https://www.steyr-motors.com>

Jatkuvan keskitehoisen käytön luokitus (MCD)

Tämä teholuokitus on tarkoitettu ajoittaiseen käyttöön eri kuormilla, kun täysteho on rajoitettu kolmeen (3) tuntiin jokaisen kahdenoista (12) käyttötunnin aikana. Käytön pienemmällä teholla on tapahduttava matkanopeudella tai sitä alhaisemmalla nopeudella (rpm). Matkanopeus (rpm) on 400 rpm alle moottorin nimellinopeuden (rpm). Lisäksi määritettyä tuettua nopeusaluetta on noudatettava, ja se on määritetty taulukossa Tuettu nopeusalue (Käyttöopas, luku Potkurin valinta) kullekin moottorimallille. Tämä luokittelu (ISO3046 Fuel Stop Power Rating) on voimassa silloin, kun moottoria käytetään alle 3000 tuntia vuodessa.

Omistajan takuuta koskevat velvollisuudet

Steyr Motorsin täyttövelvollisuus tämän takuun perusteella edellyttää, että hankkijalla on seuraava dokumentaatio ja tositteet, jotka on esitettävä Steyr Motorsille, mikäli on suoritettava takuuhuoltotöitä:

- Sinulla on vastuu pitää täydellistä ja tarkkaa kirjaa kaikista moottorille suoritetuista huoltotöistä samoin kuin pöytäkirjaa kaikista huolto-ohjelman kunnossapitotöistä Omistajan huoltopöytäkirjassa, joka on osa Käyttö- ja huolto-opastasi.
- Vastuullasi on varmistaa, että moottorisi käyttötuntimittari on aina hyvässä kunnossa ja toimii niin, että se ilmoittaa moottorisi todelliset käyttötunnit täsmällisesti.
- **Vastuullasi on säilyttää kopioita takuun hyväksyntätodistuksesta.**

Rajoitukset ja rajaukset

Steyr Motors ei vastaa moottorivioista tai muista ongelmista, jotka johtuvat kokonaan tai osittain seuraavista syistä:

- Kaikenlainen käyttö ja asennus, jotka eivät vastaa Steyr Motorsin julkaisemia käyttökohde- ja asennusohjeistuksia.
- Väärinkäyttö tai laiminlyönnit, mukaan lukien mutta eivät pelkästään, käyttö ilman riittäviä jäähdytysnesteitä tai voiteluaineita, polttoaineen ylitäyttö, ylinopeus, jäähdytysneste-, voiteluaine- tai imujärjestelmien kunnossapidon laiminlyönti, vääränlainen varastointi, suoja-ainekäsittely, ruoste tai korroosio, vääränlainen käynnistys, lämmitysvaihe, käynnistys- tai sammutusmenettelyt tai vääränlaisen öljyn tai veden käyttö, lika tai muut vierasesineet polttoaineessa tai öljyssä.
- Moottoriin tehdyt, valtuuttamattomat muutokset.
- Muiden kuin Steyr Motorsin hyväksymien huoltojen tai muiden kuin Steyr Motorsin toimittamien tai hyväksymien osien käyttö: lisätietoja lähelläsi olevista, valtuutetuista huoltokumppaneista saat ottamalla yhteyttä Steyr Motorsiin. Lisäksi voit nähdä luettelon hyväksytyistä huoltopisteistä Steyr Motorsin verkkosivuilla osoitteessa www.steyr-motors.com.
- Liian pitkä tai vääränlainen varastointi: tämä takuun mukainen liian pitkä varastointiaika on yli yhden (1) vuoden varastointi laskettuna siitä päivästä, kun tuote lähetettiin Steyr Motorsin tehtaalta.

MUISTIINPANOJA

Steyr Motors AG pidättää oikeiden julkaista uusimman version rajoitetun moottoritakuun ehdoista seuraavan, Steyr Motors -yhtiön verkkosivuille johtavan linkin kautta: <https://www.steyr-motors.com>

- Osien normaali kuluminen
- työn virheellinen suoritus tai suorituksen jättäminen muille kuin Steyr Motorsin hyväksymille jälleenmyyjille ja jakelijoille, tapahtuipa tämä takuukorjauksen yhteydessä tai muussa tilanteessa.

Steyr Motors ei maksa mitään seuraavista kustannuksista, vaan ne ovat pelkästään omistajan vastuulla:

- minkä tahansa Steyr Motors -moottorin tai -tuotteen kuljetuskulut takuuhuoltopaikkaan tai -paikasta
- rahtauksen, vesillelaskun, telakoinnin tai nosturikäytön aiheuttamat kulut
- voiteluöljyn, jäätyminenestoaineen, suodatinelementtien ja muiden sellaisten vastaavanlaisten, huollettavien aineiden/osien aiheuttama kulut, jotka vaihdetaan takuukorjauksen aikana, ellei tällaisia aineita/osia voida käyttää uudelleen takuun kattavan virheen korjauksessa
- sellaisten osien toimittamisesta tai työn suorittamisesta sellaisessa huoltopisteessä aiheutuvat kustannukset, jotka eivät ole Steyr Motorsin hyväksymiä
- sellaisten osien toimittamisesta tai työn suorittamisesta sellaisessa huoltopisteessä aiheutuvat kustannukset, joihin ei ole saatu etukäteishyväksyntää Steyr Motorsilta.

Steyr Motors ei myönnä takuuta tuotteille tai komponenteille, joita ei ole nimenomaisesti mainittu tämän asiakirjan kohdassa ”Takuun kattamat tuotteet”. Huomaa erityisesti seuraava:

- Steyr Motors ei myönnä takuuta millekään tuotteelle tai komponentille, jota Steyr Motors ei ole valmistanut, lukuun ottamatta lisävarusteita, jotka on nimenomaisesti mainittu tämän asiakirjan kohdassa ”Takuun kattamat tuotteet” ja jotka Steyr Motors tai Steyr Motorsin hyväksymä jakelija tai jälleenmyyjä on toimittanut ja asentanut. Esimerkkejä tuotteista, joita takuu ei koske, ovat sisäperämoottorit, S-vetolaitteet, vaihdelaatikot ja vesisuihkut, komentojärjestelmät jne.
- Steyr Motors ei myönnä takuuta huoltokomponenteille, jotka Steyr Motors toimittaa 90 päivän jälkeen siitä päivästä, jolloin takuu alkaa. Huoltokomponentteja ovat muun muassa, mutta eivät pelkästään, merivesipumpun juoksupyörät, sinkkitulpat, öljynsuodattimet, polttoainesuodattimet, ilmansuodattimet, vesisuodattimet, polttoaineen-/vedenerotinsuodattimet, hihnat, automaattiset hihnankiristimet, jakohihna ja välihihna, tiivisteet, letkut, sulakkeet, harjat ja sovittimet, polttoaineen suihkutuksen venttiilit, paisuntasäiliön painekorkit ja termostaatit.
- Steyr Motors -tuotteet eivät kuulu rajoitetun takuun piiriin, jos käyttöönottoraporttia ei ole lähetetty Steyr Motorsille tai tämä ei ole vastaanottanut sitä kolmen (3) vuoden kuluessa valmistuspäivästä tai moottorille ei ole tehty pakollisia varastoinnin valmistelutoimia, jos yli 12 kuukautta on kulunut valmistumisesta.

MUISTIINPANOJA

Steyr Motors AG pidättää oikeiden julkaista uusimman version rajoitetun moottoritakuun ehdoista seuraavan, Steyr Motors -yhtiön verkkosivuille johtavan linkin kautta: <https://www.steyr-motors.com>

Yhteensopivuus vääntöväarinän osalta:

- Steyr Motors myy vain propulsiojärjestelmän osia sisältäviä kokonaisuuksia, eikä vastaa koko järjestelmästä. Propulsiojärjestelmäkokonaisuudesta vastaavan osapuoli vastaa myös järjestelmän vääntöväarinäyhteensopivuudesta, erityisesti vääntökytkennän osalta.
- Steyr Motors ei ole miltään osin vastuussa vääntökytkennälle liiallisen vääntöväarinän takia aiheutuneista vaurioista. Kytkennän valinnan varmistamiseksi on tehtävä vääntöväarinäanalyysi järjestelmästä kokonaisuutena.
- Steyr Motors voi toimittaa sen myymiä osia koskevat tiedot. Voimme myös organisoida kytkennän valmistajan tekemän vääntöväarinäanalyysin. Propulsiojärjestelmästä kokonaisuutena vastaavan osapuolen on toimitettava muuta propulsiojärjestelmää koskevat tarvittavat tiedot. Tukea saa ottamalla yhteyttä asiakaspalveluumme.

STEYER MOTORS EI OLE MISSÄÄN TILANTEESSA VASTUUSSA VAHINGOSTA AIHEUTUVISTA VAURIOISTA TAI SEURAAMUSVAURIOISTA.

Tällaisiin vaurioihin kuuluvat muun muassa, mutta eivät pelkästään, käyttökatkokset (ml. "seisokkiajat"), tulojen tai liikevaihdon pois jääminen, matkakulut, kuljetuskulut, lisäkulut tuotteen käytettävyyttä varten tuloksena erityisestä alusmallista ja/tai asennuksista (ml. osien tai materiaalin poistaminen ja/tai vaihto), henkilökohtaiset tapaturmat, omaisuushävikki, rahtivaurio, sakot, verot, vauriot muissa osissa tai tavaroissa kuin tämän takuun kattamissa tuotteissa ja kaikki muut epäsuorat tai seuraamukselliset hävikit johtuen takuun kattamasta viasta. Joissakin osavaltioissa ei hyväksytä rajoituksia, kuinka kauan hiljainen takuu kestää, joten yllä mainittu rajoitus ei välttämättä koske sinua.

Tässä määritetyt takuut ovat ainoita takuita, jotka Steyr Motors on myöntänyt tuotteelle. Millään Steyr Motorsin jälleenmyyjällä tai jakelijalla ei ole valtuuksia myöntää lisätakuita, lupauksia tai esityksiä Steyr Motorsin puolesta eikä muokata tai laajentaa tämän takuun ehtoja tai takuu-aikaa. Kaikki lain edellyttämät hiljaiset takuut, mukaan lukien kelpoisuustakuu tai takuu tiettyyn tarkoitukseen sopimisesta, rajoittuvat tämän takuun takuu-aikaan.

Takuuvaatimuksen tekeminen

Takuuhuolto voidaan suorittaa minkä tahansa Steyr Motorsin hyväksymän jakelijan tai jälleenmyyjän luona. Luettelo hyväksytyistä huoltopisteistä löytyy Steyr Motorsin verkkosivuilta osoitteesta www.steyr-motors.com. Vaihtoehtoisesti voit ottaa yhteyttä Steyr Motorsin asiakaspalveluun, jonka yhteystiedot ovat tämän asiakirjan viimeisellä sivulla.

Mikäli takuu-aikana ilmaantuu takuun kattama vika, takuuvaatimus on lähetettävä mahdollisimman pian kirjallisesti SMO-jälleenmyyjälle/-jakelijalle. Takuuvaatimus on tehtävä välittömästi, kun havaitaan seikkoja, jotka viittaavat siihen, että järkevästi ajatteleva omistaja uskoo tuotevian johtuvan materiaaleista tai valmistuksesta, kuitenkin viimeistään 30 päivän kulu-

MUISTIINPANOJA

Steyr Motors AG pidättää oikeiden julkaista uusimman version rajoitetun moottoritakuun ehdoista seuraavan, Steyr Motors -yhtiön verkkosivuille johtavan linkin kautta: <https://www.steyr-motors.com>

sa havainnon tekemisestä. SMO-jälleenmyyjän/-jakelijan on lähetettävä takuuvaatimus Steyr Motorsille tämän 30 päivän ajan kuluessa.

Takuuvaatimustapauksessa ota yhteyttä mihin tahansa hyväksytyyn Steyr Motors -jakelijaan tai -jälleenmyyjään.

Steyr Motors -takuuvaatimuslomake (esimerkkikopio on saatavissa Steyr Motorsin verkkosivuilta osoitteesta www.steyr-motors.com) on jätettävä jälleenmyyjän tai jakelijan täytettäväksi, ja se on lähetettävä Steyr Motorsin tehtaalle Itävaltaan. Omistajan vastuulla on varmistaa, että takuulomake on asianmukaisesti täytetty. Lisäksi omistajan on saatava kopio lomakkeesta voidakseen todistaa, että takuuvaatimus on tehty ajoissa.

Steyr Motorsin täytyy hyväksyä takuuvaatimus ennen takuukorjausten suorittamista. Millään Steyr Motorsin jakelijalla tai jälleenmyyjällä ei ole valtuuksia hyväksyä takuuvaatimusta tai taata sen hyväksymistä. Kaikki ennen Steyr Motorsilta saatua hyväksyntää suoritettut työt ovat omistajan ja/tai töiden suorittaman huoltopisteen vastuulla. Kun takuuvaatimus on hyväksytty, vastuullasi on hoitaa tuote Steyr Motorsin ilmoittamaan paikkaan kohtuullisen ajan kuluessa.

TÄRKEÄÄ: Takuuvaatimuksen tekoa edeltävät menettelytavat ovat pakollisia. Jos takuuvaatimuksen lähettämistä koskevia määräyksiä ei noudateta, oletus on, että Steyr Motorsia on estetty saamasta riittäviä ja ajoissa olevia tietoja viasta, ja siksi Steyr Motors vapautetaan kaikista takuuvaatimuksessa esitetyistä töistä.

Oikeuspaikka ja voimassa oleva laki

Tätä rajoitettua takuuta ja kaikkia Steyr Motorsin ja asiakkaan velvollisuuksia niiden liittyessä mihin tahansa Steyr Motorsin toimittamaan tuotteeseen, ohjaa Itävallan laki, ja kaikki oikeustoimenpiteet Steyr Motorsia vastaan tähän takuuseen liittyen, käsitellään Wienissä, Itävallassa. Jos Steyr Motorsia vastaan nostetaan kanteita Yhdysvalloissa, Steyr Motorsilla on mahdollisuus suostua oikeudenkäyttöön ja vaatia, että toimenpide lähetetään sitovaan sovitteluun American Arbitration Associationin kaupallisten sääntöjen mukaisesti.

Sekalaista

Tämä takuuasiakirja muodostuu täydellisestä ja lopullisesta osapuolten tarkoitusten ilmaisuista liittyen Steyr Motorsin takuuvollisuuksiin. Tämän takuun ehtoja ei saa muokata, ellei siihen ole saatu Steyr Motorsin valtuutetun edustajan kirjallista, allekirjoitettua lupaa. Steyr Motors -moottoreiden jakelijat ja jälleenmyyjät (olivatpa ne Steyr Motorsin hyväksymiä tai eivät) eivät ole Steyr Motorsin edustajia, eikä heillä on valtuuksia muuttaa tämän takuun ehtoja tai lakkauttaa tässä ilmoitettuja määräyksiä tai olosuhteita.

MUISTIINPANOJA

Steyr Motors AG pidättää oikeiden julkaista uusimman version rajoitetun moottoritakuun ehdoista seuraavan, Steyr Motors -yhtiön verkkosivuille johtavan linkin kautta: <https://www.steyr-motors.com>

Jos oikeus määrittää jonkin tämän takuun osan täytäntöönpanokelvottomaksi, asiakirjan muiden osien voimassa oloon ja laillisuuteen ei kuitenkaan vaikuteta. Steyr Motors saattaa tietyissä olosuhteissa oman harkintansa mukaisesti tarjota tämän takuun ulkopuolisia palveluita tuotteen päivittämiseksi, muokkaamiseksi tai korjaamiseksi. Tällaisessa tapauksessa Steyr Motorsilla ei katsota olevan mitään lisävelvollisuuksia omistajaa kohtaan tai että se olisi muuttanut mitään tämän takuun ehtoja tai luopunut ehdoista.

Omistajalla on vastuu tutkimuskustannuksista, jos on jouduttu tarkistamaan ja todettu, että vika ei johdu Steyr Motorsin materiaalista tai valmistuksesta.

Jokainen Steyr Motors -tuote tai -osa, joka on vaihdettu takuukorjauksessa, on automaattisesti Steyr Motorsin omaisuutta.

Tämä takuu antaa sinulle tiettyjä lakisääteisiä oikeuksia, ja lisäksi sinulla saattaa olla muita oikeuksia, jotka vaihtelevat osavaltiosta ja valtiosta riippuen.

Jos saamasi takuupalvelu ei ollut tyydyttävä

Steyr Motors pyrkii laajan, riippumattomista jakelijoista ja jälleenmyyjistä muodostuvan verkostonsa kautta tarjoamaan pikaista, ystävällistä ja pätevää palvelua Steyr-moottoreiden omistajille. Jos et ole saanut tyydyttävää palvelua Steyr Motors -jakelijalta tai -jälleenmyyjältä, ota suoraan yhteyttä Steyr Motors -asiakaspalveluun. Yhteystiedot:

Asiakaspalvelu

Steyr Motors AG

Im Stadtgut B1, 4407 Steyr, Austria

Puhelin: +43 725 222 252

Sähköposti: technical@steyr-motors.com

Erstellt / Julkaistu: 15.6.2016 Bearbeitet / Muokattu: 10.12.2019, 6.3.2020, 6.8.2024 Kundendienst / Asiakaspalvelu	Geprüft und freigegeben / Hyväksyjä: 6.8.2024 / CEO Julian Cassutti (Datum, Name / Päiväys, nimi)
--	---

W 2 Yhdysvaltain EPA-päästönvähennystakuu (vain Yhdysvaltain lipun alla kulkevat alukset)

Steyr Motors takaa Steyr Motors -moottorin ensimmäiselle hankkijalle ja kaikille tätä seuraaville moottorin omistajille, kaikkien moottorin päästönvähennysjärjestelmän osista seuraavaa:

1. Ne on suunniteltu, rakennettu ja varusteltu niin, että ne vastaavat loppuostajalle myymisen hetkellä kaikkia voimassa olevia Yhdysvaltain ympäristösuojeluvirastojen määräyksiä,
2. Niissä ei ole materiaali- tai valmistusvikoja, jotka johtavat siihen, ettei moottori vastaa voimassa olevia määräyksiä alla ilmoitettuna takuuajana.

Tämä takuu kattaa seuraavan kohtaluettelon, joka on osa päästönvähennysjärjestelmää, jos Steyr Motors on alunperin asentanut järjestelmän moottoriin EPA-määräysten täyttymiseksi:

- turboahdinjärjestelmä
- välijäähdytin
- pakosarja
- polttoaineen syöttöpumppu
- yksikköinjektorit
- ECU
- moottorin nopeus-/jakoanturi
- jäähdytysnesteen lämpötila-anturi
- imusarjan paineanturi
- imusarjan lämpötila-anturi
- polttoaineen paineanturi
- suljettu huohotinjärjestelmä
- letkut, kiristimet, kiinnittimet, putket (joiden viat vaikuttavat pakokaasupäästöihin)
- tiivisteet
- päästönvähennysjärjestelmän tarrat
- ilmanpuhdistin*, polttoainesuodatinelementti*.

*ensimmäiseen aikataulun mukaiseen vaihtoajankohtaan saakka.

Tämä takuu koskee yllä mainittuja päästönvähennysosia 5 vuotta tai 5 000 tuntia (kumpi täyttyy ensin).

Takuukorvaustapauksessa Steyr Motors korjaa maksutta moottorisi, mukaan lukien vianmääritys, osat ja työ.

Takuu alkaa, kun Steyr Motors -moottori on luovutettu ensimmäiselle jälleenmyyntihankkijalle.

Steyr Motors suosittelee käyttämään korjaukseen, vaihtoon tai kunnossapitoon Steyr Motorsin toimittamia tai hyväksymiä osia parhaimman mahdollisen päästörajojen noudattamisen takaamiseksi. Muut kuin Steyr Motorsin toimittamat tai hyväksymät osat saattavat olla laadultaan kyseenalaisia ja niitä tulee käyttää vain jos ne ovat alkuperäislaatua vastaavia.

Tämä takuu ei kata kuluja huolto-osia, kuten pakokaasujärjestelmiä, suodattimia, letkuja, hihnoja, öljyä, termostaattia ja jäähdytysnestettä huolto-ohjelman mukaisissa huolloissa, kun nämä osat on kerran vaihdettu.

Rajoitukset ja rajaukset

Steyr Motors ei vastaa tuotevioista tai muista vioista, jotka johtuvat kokonaan tai osittain seuraavista syistä:

- kaikenlainen käyttö ja asennus, jotka eivät vastaa Steyr Motorsin julkaisemia käyttökohde- ja asennusohjeistuksia samoin kuin kuljetuksesta aiheutuneet vahingot
- käyttö-, kunnossapito- ja takuuoppaiden ja muiden toimitettujen ohjeiden ja dokumentaatioiden noudattamatta jättäminen
- väärinkäyttö tai laiminlyönnit, mukaan lukien mutta eivät pelkästään, käyttö ilman riittäviä jäähdytys- tai voiteluaineita, polttoaineen ylitäyttö, liiallinen nopeus, kunnossapidon puute, ruoste tai korroosio, vääränlainen käynnistys, lämmitys, käyttöönotto tai sammutus, viat, jotka johtuva vääränlaisesta tai saastuneesta öljystä, jäähdytysnesteestä tai polttoaineesta, kilpailukäyttö, yli- tai alikuormitus, kavitaatio, onnettomuudet, tiivisteiden hajoaminen, lakien rikkominen tai ylivoimainen este
- vaurio, joka johtuu vesipumppuun ja sen komponentteihin joutuneesta hiekasta, liasta tai mistä tahansa vierasaineesta
- tuotteeseen tehdyt, valtuuttamattomat muutokset
- tuotteen käyttö yhdessä minkä tahansa mekaanisen tai sähköisen tuotteen tai komponentin kanssa, jota Steyr Motors ei ole myynyt ja hyväksynyt
- Muut kuin Steyr Motorsin suorittamat huolto- tai korjausmenettelyt: saadaksesi tietoja asianmukaisesta huollosta ja korjauksesta sekä Steyr Motors -tuotteesi parhaimmasta suorituskyvystä ota yhteyttä valtuutettuun Steyr Motors -huoltokumppaniin.
- muiden kuin Steyr Motorsin toimittamien tai hyväksymien varaosien käyttö
- osien normaali kuluminen
- työn virheellinen suoritus tai suorituksen jättäminen muille kuin valtuutetuille Steyr Motors -kumppanille, tapahtuipa tämä takuukorjauksen yhteydessä tai muussa tilanteessa.

STEYR MOTORS EI maksa mitään seuraavista kustannuksista:

- sellaisten osien toimittamisesta tai työn suorittamisesta sellaisessa huoltopisteessä aiheutuvat kustannukset, joihin ei ole saatu kirjallista hyväksyntää Steyr Motorsilta
- voiteluöljy, jäätymisenestoaine, suodatinelementit ja muut vastaavanlaiset, huollettavat osat, jotka vaihdetaan takuukorjauksen aikana, mikäli tällaisia vanhoja aineita/osia ei voida käyttää uudelleen vikaa korjattaessa
- tuotteen poistamisen ja uudelleen asentamisen aiheuttamat kulut, mikäli tällaiset toimet ovat välttämättömiä takuun piiriin kuuluvan vian korjaamiseksi
- rahtauksen, vesillelaskun, telakoinnin, nosturikäytön tai varastoinnin aiheuttamat kulut
- Steyr Motors -tuotteen kuljetus paikkaan tai paikasta, jossa työt on tehtävä

U.S. EPA PÄÄSTÖVALVONTATAKUU

Takuu

- polttoainejärjestelmien tai vaihdesuhteiden muuttaminen niin, että ne sopivat paikallisiin korkeusvaatimuksiin
- valtuutetun Steyr-kumppanin matka Steyr-tuotteen luokse/luota tai Steyr-tuotteen kuljettaminen valtuutetun Steyr-kumppanin luokse/luota; hinaus, rahtaus, vesillelasku, varastointi, polttoaineiden tai voiteluaineiden käyttö, premium-rahti, vuokratustannukset ja lisäaika, joka on välttämätöntä veneen osien, lukkojen tai kansien purkamiseksi käsiksi pääsyä varten.

Steyr Motors ei myönnä takuuta tuotteille tai komponenteille, joita ei ole nimenomaisesti mainittu tämän asiakirjan kohdassa ”Takuun kattamat tuotteet”. Huomaa erityisesti, että STEYR MOTORS -TAKUU EI KOSKE SEURAAVIA:

- huoltokomponentit, jotka sisältävät seuraavat, mutta eivät rajoitu niihin: merivesipumpun juoksupyörät, sinkkitulpat, öljynsuodattimet, polttoainesuodattimet, ilmansuodattimet, vesisuodattimet, polttoaineen-/vedenerotinsuodattimet, hihnat, automaattiset hihnankiristimet, jakohihna ja hihnapyörä, tiivisteet, letkut, sulakkeet, harjat, säätimet ja virransäätimet, paisuntasäiliön painekorkit ja termostaatit
- Steyr-tuotteet, jotka on myyty tai siirretty osana ”siinä kunnossa kuin on” -tilassa, ja joille ei ole myönnetty takuita
- Steyr-moottorit, joista tuntimittari on irtikytetty tai tuntimäärää on muutettu niin, ettei todellista käyttöä voida määrittää tarkasti.

STEYR MOTORS EI OLE MISSÄÄN TILANTEESSA VASTUUSSA VAHINGOSTA AIHEUTUVISTA VAURIOISTA TAI SEURAAMUSVAURIOISTA EIKÄ LIEVÄSTÄ HUOLIMATTOMUUDESTA AIHEUTUVISTA VAURIOISTA. Tällaisiin odotettuihin vaurioihin kuuluvat muun muassa, mutta eivät pelkästään, käyttökatkokset (ml. ”seisokkiajat”), tulojen tai liikevaihdon menettäminen, matkakulut, kuljetuskulut, lisäkulut tuotteen saattamisesta käytettäväksi johtuen tietyn aluksen suunnittelusta ja/tai asennuksista (ml. osien tai materiaalin poistaminen ja/tai vaihto), henkilövahingot, omaisuushävikki, rahtivaurio, sakot, verot, vauriot muissa osissa tai tavaroissa kuin tämän takuun kattamissa tuotteissa ja kaikki muut epäsuorat tai seuraamukselliset menetykset johtuen takuun kattamasta viasta.

STEYR MOTORS EI ANNA HILJAISTA TAKUUTA TIETTYYN TARKOITUKSEEN SOPIMISESTA, EIKÄ OLEMASSA OLE MITÄÄN TAKUITA, JOTKA ULOTTUVAT TÄSSÄ KUVATUN ULKOPUOLELLE.

NISSÄ LAINKÄYTTÖVALTATAPAUKSISSA, JOISSA HILJaisia TAKUITA EI VOIDA KIISTÄÄ, KAIKKI HILJAiset TAKUUT ON RAJOITETTU KESTÄMÄÄN TÄSSÄ TAKUUILMOITUKSESSA KUVATTUJEN NIMENOMAISTEN TAKUIDEN KESTOAJAN. JOISSAKIN OSAVALTIOISSA EI HYVÄKSYTÄ RAJOITUKSIA SIIHEN, KUINKA KAUAN HILJAINEN TAKUU KESTÄÄ, JOTEN YLLÄ MAINITTU RAJOITUS EI VÄLTTÄMÄTTÄ KOSKE SINUA.

TÄMÄN TAKUUN AIKANA SUORITETTU OSAN KORJAUS TAI VAIHTO TAI TIETYN HUOLLON SUORITTAMINEN EI JATKA TAKUUN VOIMASSAOLOAIKAA SEN ALKUPE-RAISESTÄ UMPEUTUMISPÄIVÄSTÄ.

TÄSSÄ MÄÄRITETYT TAKUUT OVAT AINOITA TAKUITA, JOTKA STEYR MOTORS ON MYÖNTÄNYT TUOTTEELLE, LUKUUN OTTAMATTA KÄYTTÖMAAN LAIN SUOMIA LAKISÄÄTEISIÄ OIKEUKSIA. MILLÄÄN VALTUUTETULLA STEYR MOTORS -KUMPPANILLA EI OLE VALTUUKSIA MYÖNTÄÄ LISÄTAKUITA, LUPAUKSIA TAI VASTALAUSEITA STEYR MOTORSIN PUOLESTA EIKÄ MUOKATA TAI LAAJENTAA TÄMÄN TAKUUN EHTOJA TAI KESTOA.

Joissakin osavaltioissa ei hyväksytä satunnaisia vahinkoja tai seuraamusvahinkoja koskevia poissulkuja tai rajoituksia, joten yllä mainittu rajoitus tai poissulku ei välttämättä koske sinua. Tämä takuu antaa sinulle tiettyjä lakisääteisiä oikeuksia; lisäksi sinulla saattaa olla muita oikeuksia, jotka vaihtelevat osavaltiosta ja valtiosta riippuen.

Takuuvaatimusmenettely

Takuuhuolto voidaan suorittaa minkä tahansa valtuutetussa Steyr Motors -huoltokumppanin luona / hyväksytyssä huoltopisteessä. Luettelo on nähtävissä Steyr Motorsin verkkosivuilta osoitteessa <https://www.steyr-motors.com>. Mikäli voimassa olevan takuukauden aikana ilmaantuu takuun kattama vika, takuuvaatimus on lähetettävä valtuutetulle Steyr Motors -kumppanille välittömästi, kun on havaittu seikkoja, joista tavallinen järkevä omistaja voi päätellä, että tuote on viallinen.

STEYR MOTORSIN ON HYVÄKSYTTÄVÄ TAKUUVAATIMUS ENNEN MINKÄÄN TAKUUN PUITTEISSA SUORITETTAVAN TYÖN TEKEMISTÄ. Millään valtuutetulla Steyr Motors kumppanilla ei ole valtuuksia hyväksyä takuuvaatimusta tai taata sen hyväksymistä. Kaikki ennen Steyr Motorsilta saatua hyväksyntää suoritettut työt ovat valtuutetun, työn suorittaneen Steyr Motors -kumppanin / hyväksytytn huoltopisteen vastuulla.

Sekalaista

Tämä takuuasiakirja muodostuu täydellisestä ja lopullisesta osapuolten tarkoitusten ilmaisuista liittyen Steyr Motorsin takuuvollisuuksiin. Tämän takuun ehtoja saa muuttaa vain Steyr Motorsin kirjallisella luvalla. Steyr Motors -kumppanit (olivatpa ne Steyr Motorsin hyväksymiä tai eivät) eivät ole Steyr Motorsin laillisia edustajia, eikä heillä on valtuuksia muuttaa tämän takuun ehtoja tai lakkauttaa tässä ilmoitettuja määräyksiä tai ehtoja. Steyr Motors saattaa tietyissä olosuhteissa oman harkintansa mukaisesti tarjota tämän takuun ulkopuolisia palveluita tuotteen päivittämiseksi, muokkaamiseksi tai korjaamiseksi. Tällaisessa tapauksessa Steyr Motorsilla ei katsota olevan mitään lisävelvollisuuksia omistajaa kohtaan tai että se olisi muuttanut mitään tämän takuun ehtoja tai luopunut ehdoista. Jokainen Steyr Motors -tuote tai -osa, joka on vaihdettu takuukorjauksessa, on Steyr Motorsin harkinnan mukaisesti Steyr Motorsin omaisuutta.



Steyr Motors AG

Im Stadtgut B1 | A-4407 Steyr-Gleink | Austria

www.steyr-motors.com