

**ENDRESS** ®

## Aggregaatti ESE

ALKUPERÄISEN KÄYTTÖOHJEEN KÄÄN-  
NÖS



**ESE 3000 i**

**110 006**

**Artikkeli nro.**

**Valmistaja**                    **ENDRESS Elektrogerätebau GmbH**  
Neckartenzlinger Str. 39  
DE-72658 Bempflingen

Puhelin: + 49 (0) 71 23 / 9737 - 0  
Faksi: + 49 (0) 71 23 / 9737 - 50  
S-posti: [info@endress-stromerzeuger.de](mailto:info@endress-stromerzeuger.de)  
www: <http://www.endress-stromerzeuger.de>

**Dokumenttinumero / versio**    E136085 / i03

**Julkaisupäivä**                    Tammikuu 2019

**Copyright**                    © 2019 ENDRESS Elektrogerätebau GmbH

Tämä dokumentaatio on kaikilta osiltaan suojattu tekijänoikeudella. Kaikki muu käyttö tai tekijänoikeuslain tiukat rajat ylittävä muutos on ilman ENDRESS Elektrogerätebau GmbH -yhtiön lupaa kiellettyä ja rangaistavaa.

Tämä koskee erityisesti monistamista, kääntämistä, tallentamista mikrofilmille sekä tallentamita ja käsittelyä elektronisissa järjestelmissä.

**Painotuotetta koskeva huomautus**    Kaikki tekstit, tekniset tiedot ja kuvat koskevat julkaisuhetken aggregaattimallia. Pidätämme oikeuden teknisiin muutoksiin tuotekehittelyyn vedoten. Käyttöohjeen painamisen jälkeen tehtyjä teknisiä muutoksia ei ole otettu huomioon. Kuvien värit eivät painoteknisistä syistä välttämättä täysin vastaa todellisia värejä.

## Sisällysluettelo

<b>1</b>	<b>Luettelot</b> .....	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Käyttöohje</b> .....	<b>6</b>
2.1	Tämän käyttöohjeen käyttäminen .....	6
<b>3</b>	<b>Tuotteen tunnistaminen</b> .....	<b>8</b>
3.1	ENDRESS toivottaa sinut tervetulleeksi! .....	8
3.2	Tuotteesi .....	8
3.2.1	Kuvaus laitteesta ja laitteen määräystenmukainen käyttö .....	8
3.2.2	Ennustettavissa olevia virheellisiä käyttötapoja .....	9
3.3	Aggregaatin toimitussisältö .....	11
3.4	Aggregaatin merkintä .....	12
<b>4</b>	<b>Huolehdi turvallisuudestasi</b> .....	<b>14</b>
4.1	Turvallisuusmerkit .....	14
4.2	Yleiset turvaohjeet .....	16
4.3	Piiloriskit .....	16
4.4	Valtuutetut käyttäjät - pätevyys ja velvollisuudet .....	21
<b>5</b>	<b>Tarkasta sähköturvallisuus</b> .....	<b>22</b>
<b>6</b>	<b>Laitekuvaus</b> .....	<b>23</b>
6.1	Kuvat .....	23
6.2	Imu- ja käyttöpuolen tärkeät komponentit .....	24
6.3	Pakokaasu- ja huoltopuolen tärkeät komponentit .....	25
6.4	Ohjauspaneelin komponentit .....	26
<b>7</b>	<b>Käyttöönotto</b> .....	<b>27</b>
7.1	Aggregaatin kuljettaminen ja paikalleen sijoittaminen .....	28
7.2	Aggregaatin tankkaaminen .....	29
7.3	Aggregaatin käynnistäminen .....	30
7.4	Aggregaatin kytkeminen pois päältä .....	32
7.5	Kuluttajien liittäminen .....	33
<b>8</b>	<b>Käyttö</b> .....	<b>36</b>
8.1	Monitoiminäyttö ECD 03:n käyttö .....	36
8.2	ECOtronic (joutokäyntinopeuden alennus) .....	36
<b>9</b>	<b>Huolto</b> .....	<b>38</b>
9.1	Huoltokaavio .....	38
9.2	Huoltotyöt .....	39
9.3	Moottoriöljy .....	40
9.3.1	Öljytason tarkistaminen .....	40
9.3.2	Moottoriöljyn vaihto .....	42
9.4	Ilmansuodattimen huolto .....	43
9.5	Sytytystulpan huoltaminen .....	45
9.6	Käynnistysakku .....	47
9.6.1	Akun lataaminen .....	47
9.6.2	Akun vaihtaminen .....	48

9.7	Kipinäsihdin puhdistaminen.....	49
9.8	Aggregaatin puhdistaminen.....	50
<b>10</b>	<b>Säilyttäminen</b> .....	<b>51</b>
<b>11</b>	<b>Hävittäminen</b> .....	<b>52</b>
<b>12</b>	<b>Viankorjaus</b> .....	<b>53</b>
<b>13</b>	<b>Tekniset tiedot</b> .....	<b>56</b>
<b>14</b>	<b>Varaosat</b> .....	<b>58</b>
	<b>Asiasanahakemisto</b> .....	<b>60</b>

# 1 Luettelot

## 1.1 Kuvaluettelo

Kuva 3-1	Esimerkki tyyppikilvestä	.8
Kuva 3-2	Lieferumfang	.11
Kuva 3-3	Merkintä laitteessa	.12
Kuva 6-1	Aggregaatin osat	.23
Kuva 6-2	Imu- ja käyttöpuolen komponentit	.24
Kuva 6-3	Pakokaasu- ja huoltopuolen komponentit	.25
Kuva 6-4	Ohjaustaulun komponentit	.26
Kuva 7-1	Ensimmäinen käyttöönotto	.27
Kuva 7-2	Aggregaatin tankkaaminen	.29
Kuva 7-3	Sähkö- ja käsikäynnistyksen hallintalaitteet	.31
Kuva 8-1	Monitoiminäyttö ECD 03	.36
Kuva 9-1	Oikean moottoriöljyn valinta	.40
Kuva 9-2	Moottoriöljyn tarkastus ja vaihto	.41
Kuva 9-3	Mittatikka	.41
Kuva 9-4	Täytösuppiloa	.42
Kuva 9-5	Ilmansuodatin tuuletusrilän takana (poistettu)	.44
Kuva 9-6	Ilmansuodattimen irrottaminen	.45
Kuva 9-7	Sytytystulpan irrottaminen	.46
Kuva 9-8	Sytytystulpan tarkastus	.46
Kuva 9-9	Käynnistysakun vaihtaminen	.48
Kuva 9-10	Kipinäsihti	.49
Kuva 14-1	Varaosat osoitteesta <a href="http://endressparts.com">endressparts.com</a>	.58

## 1.2 Taulukkoluetelo

Taul. 3-1	Merkintä laitteessa	.13
Taul. 5-1	Suosittelut tarkastusvälit	.22
Taul. 9-1	Aggregaatin huoltokaavio	.39
Taul. 12-1	Viankorjaus	.54
Taul. 13-1	Aggregaatin tekniset tiedot	.57

## 2 Käyttöohje

Haluamme esitellä ja selittää aggregaatin ja sen käytön mahdollisimman hyvin oheisessa käyttöohjeessa. Laadimme käyttöohjeet uuden eurooppalaisen standardin DIN EN 82079-1 mukaisesti.



### HUOMAUTUS!

Laitteen turvallista ja määräystenmukaista käyttöä varten on ehdottoman tärkeää, että ennen ensimmäistä käyttökertaa luet tämän käyttöohjeen ja myös sisäistät lukemasi.

Käyttöohjeen huolellisen lukemisen ansiosta

- voit välttää itseäsi ja muita uhkaavia vaaroja
- vähennät korjauskustannuksia ja seisona-aikoja
- lisäät aggregaatin luotettavuutta ja käyttöikää

Tämän käyttöohjeen ohjeista huolimatta tulee noudattaa maakohtaisia voimassa olevia lakeja, asetuksia, ohjesääntöjä ja standardeja.

Tässä käyttöohjeessa selostetaan aggregaatin turvallista käyttöä laitekokonaisuutena. Toimitukseen sisältyy myös muita teknisiä tietoja, jotka koskevat laitteen vastaavia yksittäisiä osia sitovasti.

### 2.1 Tämän käyttöohjeen käyttäminen

Luettavuuden ja ymmärrettävyyden säilyttämiseksi ja yleiskuvan selkiyttämiseksi joitakin kohtia on systemaattisesti korostettu. Näitä ovat erityisesti:

#### *Hengenvaaraa koskevat varoitukset*

Turvaohjeita ja varoituksia tarvitaan välttämättä siellä, missä on jonkin laitteen mahdollisesti aiheuttama sellainen vaara, jota ei voi sulkea pois laitteen rakenteen tai käyttötarkoituksen vuoksi. Olemme rajoittaneet ne minimiin, jotta voisimme antaa vain olennaisia varoituksia oikeaan aikaan ja vaarantamatta käyttöohjeen luettavuutta ja ymmärrettävyyttä. Kansainvälisen standardin eritelmien mukaan DIN ISO 3864 noudattaa kaikkia sääntöjen mukaisia turvaohjeita ja varoituksia, kuten seuraava esimerkki osoittaa.

#### Esimerkkejä:

Signal Word



Hazard Type

#### Sähköjännite

Hazard Consequence

Hengenvaarallisen sähköiskun vaara jännitettä johtavaa osaa koskettaessa

► Hazard Avoidance

- Käytä vain ehjiä liitäntäjohtoja
- Kuluttajia liittäessäsi varo kaikenlaisia kosteuden aiheuttamia vaaroja
- Älä käytä aggregaattia käyttöpaneeli avattuna

Mainitut standardit luokittelevat turvallisuusriskit eri vaaraluokkiin. Lue ehdottomasti luku 4 , jotta voit tunnistaa ja välttää terveyttä ja henkeä uhkaavat vaarat.



**Turvallisuusmerkinnät**

Seuraavia varoituksia käytetään yleensä jonkin turvallisuutta koskevan ja vaaran laatua korostavan kuvakkeen kanssa, ks. viereinen esimerkki. Tässä käyttöohjeessa käytettävät turvallisuusmerkit ovat luvussa 4.1 . Turvallisuusmerkki ei esiinny tekstissä koskaan yksin.

**Ohjeet laitteen vaurioitumisen välttämiseksi**

Standardin DIN ISO 3864 mukaisesti laitteen tai sen varusteiden virheellisestä käsittelystä tai vaurioitumisesta varoittavat ohjeet on selvästi erotettava edellä mainituista varoituksista, jos ei ole vaaraa terveydelle. Tässä on esimerkki tämäntyyppisestä ohjeesta:

Signal Word

Type and Consequence of Improper Use

► Intended Use

**HUOMAUTUS!**

**Väärä tai vanha polttoaine vahingoittaa tai rikkoo moottorin.**

- Käytä vain sallittua dieselpolttoainetta.
- Huomioi polttoaineen toimittajan ilmoittama säilyvyysaika.
- Noudata moottorin valmistajan käyttöohjetta

**Tekstin sisältämät kuvakkeet ja merkinnät**

Luettavuuden säilyttämiseksi ja yleiskuvan selkiyttämiseksi joitakin tietoja ja suoritettavia töitä esitetään luetteloina ja tekstissä samantyyppisesti toistuvina muotoiluna. Seuraavassa esitellään tehtävä, joka on suoritettava tietyssä järjestyksessä:

**Esimerkki:**

- ✓ Edellytys, jonka tulee olla voimassa ennen työvaiheen aloittamista
- 1. Määrätyssä järjestyksessä suoritettavat toimintavaiheet.
- 2. Toimintavaiheen tulee olla suoritettu kokonaan loppuun.  
*Toimintavaiheen tulos*
- 3. Järjestystä on noudatettava.

*Lopputulokset, joka saavutetaan kaikkien toimintavaiheiden suorittamisen jälkeen.*



**Jonkin kokonaisuuden käyttöä tai toimintaa koskevat täydentävät ohjeet merkitään viereisellä kuvakkeella.**



**HUOMAUTUS!**

**Viereinen kuvake on niissä kohdissa, joissa on luettava ja noudatettava mukana toimitettua alihankkijoiden dokumentaatiota. Se osoittaa**

- tietoja,
- suoritettavia tehtäviä ja
- toimintavaiheita.

Viittaukset kuvien yksityiskohtiin ja rakennearkeisiin merkitään tekstissä sinisellä ympyröidyin paikkanumeroin. Esimerkkinä on CE-merkintä arvokilvessä, katso Kuva 3-1 .

### 3 Tuotteen tunnistaminen

#### 3.1 ENDRESS toivottaa sinut tervetulleeksi!

Kiitos, että olet hankkinut ENDRESS-aggregaatin. Olet hankkinut tehokkaan tuotteen, jonka kehittämiseen ja valmistamiseen olemme tiivistäneet vuosikymmenten kokemuksen sekä integroineet laitteeseen monia päivittäisessä käytössä tarvittavia toimintoja. Laadukkaiden komponenttien ja huolellisen materiaalivalinnan sekä kuuluisan schwabilaisen insinööritaidon ansiosta sinulla on nyt käytössäsi on tuote, joka palvelee luotettavasti vuosikausia ankarissakin käyttöoloissa.

#### 3.2 Tuotteesi

##### Asiakaspalvelu

Laitteen tarkkaa tunnistamista varten laitteeseen on kiinnitetty tyyppikilpi (katso Kuva 3-3 ), johon on merkitty mm. laitenimi ja sarjanumero S/N. Laitteen yksityiskohtia, toimintaa ja käyttöohjeita koskevissa kysymyksissä ota yhteyttä


Asiakaspalvelumme puh. +49-(0)-7123-9737-44



service@endress-stromerzeuger.de

Saat sieltä pätevää apua myös alkuperäisvaraosia ja kulutusosia koskevissa kysymyksissä (katso myös luku Kuva 14-1 ).

##### Arvokilpi

Alla kuvattu tyyppikilpi vastaa laitteeseen kiinnitettyä tarraa. Jotta laitteen tarkka tunnistaminen olisi mahdollista, ota tyyppikilven tiedot esille, kun otat yhteyden asiakaspalveluumme.



 		ENDRESS Elektrogerätebau GmbH			
		ESE 406 HG-GT Duplex		Neckartenzlinger Straße 39 D-72658 Bempflingen Germany	
		ISO 8528			
Sr/Pr (PRP G1)		4.0kVA/4.0kW	S/N	113552	/ 11
Ur 1~		230V	fr	50Hz	
Ir 1~		17.4A	cos phi	1	
IP(Gen.)		54	nr	3000 min <sup>1</sup>	
hr		100m	Tr	25 °C	
Mfg		Jun.16	m	80 kg	

Kuva 3-1 Esimerkki tyyppikilvestä

#### 3.2.1 Kuvaus laitteesta ja laitteen määräystenmukainen käyttö

Aggregaatti on siirrettävä virtalähde, joka tuottaa sähköenergiaa 230 V vaihtojännitteellä toimivien yleisten sähkölaitteiden (jäljempänä kuluttajat) käyttämiseen.

Aggregaatti on tarkoitettu yksittäisen sähköä kuluttavan laitteen käyttämiseen (seuraavien VDE 100, Teil 551). Suojajohdinta käytetään potentiaalintasausjohdintana. Nimellisjännite on 230 V / 50 Hz 1~, ja virta otetaan roiskevesisuojustusta pistorasiasta (katso Kuva 6-2 ).

Aggregaattia ei saa kytkeä muihin sähköjakelujärjestelmiin (esim. yleiseen sähköverkkoon eikä muihin sähköntuottojärjestelmiin (esim. toinen aggregaatti, aurinkopaneelit jne.).

Aggregaatissa on invertteri-generaattori, jota käyttää siihen kiinteästi asennettu polttomoottori. Tämä aggregaattikonaisuus on kiinnitetty tukevaan teräsputkirunkoon joustavaksi ja värinättömäksi, ja sitä ympäröi melua vaimentava kotelointi.

Elektroninen invertteri takaa jännitteen vakauden ja laadun.

Aggregaattia saa käyttää vain jännitettä, tehoa ja nimelliskierrosnopeutta koskevien rajoitusten puitteissa (ks. arvokilpi).

Aggregaattia ei saa käyttää räjähdysvaarallisessa ympäristössä.

Aggregaattia ei saa käyttää palovaarallisessa ympäristössä.

Aggregaattia tulee käyttää teknisessä dokumentaatioissa esitettyjen ohjeiden mukaisesti.

Kaikki määräystenvastainen käyttö tai kaikki toimet aggregaatilla, joita ei ole tässä käyttöohjeessa selostettu, katsotaan valmistajan lainmukaiseen vastuuseen kuulumattomiksi väärinkäytöksiksi.

### 3.2.2 Ennustettavissa olevia virheellisiä käyttötapoja

**Lait ja määräykset vaativat määräystenmukaisen käytön kuvaamisen lisäksi antamaan konkreettisia ohjeita myös ennustettavissa olevan määräystenvastaisen käytön torjumista varten. Väärä käyttö ja virheellinen käsittely aiheuttavat valmistajan antaman EU-vaatimustenmukaisuusvakuutuksen raukeamisen ja siten automaattisesti myös laitteen käyttöluvan raukeamisen. Valmistajan myöntämä tuotetakuu ei koske vahinkoja, jotka aiheutuvat tuotteen virheellisestä käytöstä ja sen aiheuttamista välittömistä ja välillisistä seurauksista.**

Virheellistä käyttöä on erityisesti:

- Aggregaatin käyttö niin, että
  - ei ole testattu sähköturvallisuuksi
  - ei ole suoritettu määrättyjä huolto- ja korjaustöitä
- aggregaattia käytetään ilman tehdasasenteisia suojalaitteita
- aggregaattia on muutettu rakenteellisesti tai sähköisesti
- aggregaatin laiteohjelmaa tai tehdasasetuksia on muutettu
- aggregaattia käyttävät henkilöt, jotka eivät ole saaneet riittävästi opastusta

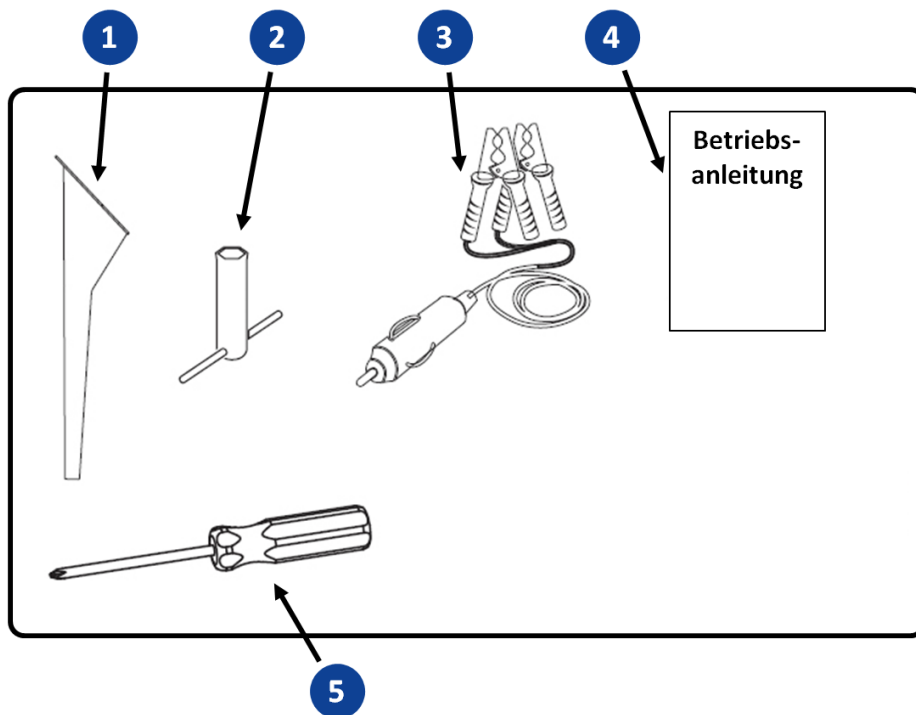
Varo lisäksi kaikissa tilanteissa seuraavia virheellisiä käyttötapoja:

- Aggregaatin polttoainesäiliötä ei saa täyttää moottorin käydessä. Tärinä ja voimakkaat poistoilmavirtaukset saattavat aiheuttaa polttoaineen läikkymisen säiliöstä. Tällöin kasvaa räjähdysvaaran ja tulipalon vaara, jolloin ovat vaarassa laite, laitteen käyttäjät ja ympäristö.
- Aggregaatin polttoainesäiliötä ei saa täyttää, kun moottori on kuuma. Säiliöstä läikkynyt polttoaine ja ulos purkautuvat polttoainehöyryt saattavat leimauttaa kuumiin laiteosiin koskettaessaan.
- Aggregaattia ei saa kytkeä suoraan muihin sähkönjakelujärjestelmiin (esim. yleiseen sähköverkkoon) eikä muihin sähköntuottojärjestelmiin (esim. toiseen aggregaattiin, aurinkopaneeleihin). Ensimmäisessä tapauksessa tämän yleensä kieltävät voimayhtiöt. Molemmat tilanteet aiheuttavat väistämättä vakavia laitevaurioita ja mahdollisesti myös tapaturmia.
- Älä sijoita aggregaattia räjähdysvaaralliseen ympäristöön. Aggregaatin rakenneosat eivät ole EX-suojattuja.

- Aggregaattia ei saa käyttää sisätiloissa, ahtaissa kaivannoissa eikä ajoneuvoissa. Palokaasut sisältävät myrkyllisiä aineita, mm. hajutonta, mautonta ja tappavaa häkäkaasua (hiilimonoksidi CO). Jos käyttöpaikan ilmanvaihto on puutteellinen, häkää voi kerääntyä tappava määrä. Lisäksi riittämätön raikasilmansyöttö ylikuumentaa, vaurioittaa tai jopa rikkoo aggregaatin.
- Näistä vaaroista johtuen laitteen poistoilmaa ei saa johtaa lämmittämään jotakin sisätilaa tai ajoneuvoa.
- Aggregaattia ei saa puhdistaa painepesurilla eikä muullakaan voimakkaalla vesisuihkulla.
- Älä päästä vettä aggregaatin sisäosiin. Älä kaada aggregaatin päällä vettä astiasta toiseen äläkä puhdisti sitä painepesurilla tai vesiletkulla.
- Aggregaattia ei saa käyttää tulva-alueella eikä paikassa, missä on tulvimisvaara. Suojausluokka (katso luku 13 ) sallii laitteen käytön roiskeveden vaara-alueella, mutta ei tulvimisvaara-alueella.

### 3.3 Aggregaatin toimitussisältö

Neben der in Kapitel 3.2 genannten Technischen Dokumentation gehören folgende Artikel zum Lieferumfang Ihres Stromerzeugers:



Kuva 3-2 Lieferumfang






Pos	Bezeichnung
1	Einfülltrichter für Ölwechsel
2	Zündkerzenschlüssel
3	Batterieladekabel
4	Betriebsanleitung und Zulieferdokumentation
5	Schraubendreher






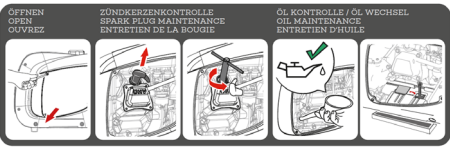



### 3.4 Aggregaatin merkintä

Eräs tärkeä käyttöohjeen osa ovat aggregaattiin kiinnitetyt tekstit ja kuvakkeet. Näitä tarroja ei saa poistaa. Niiden tulee aina olla selvästi luettavissa. Vahingoituneiden tarrojen tilalle voit tilata asiakaspalvelustamme uusia tarroja. Seuraavissa kuvissa ja taulukoissa ovat tarrojen ja merkintöjen sijoituspaikat ja lyhyet selitykset.



Kuva 3-3 Merkintä laitteessa

Paikka	Merkintä	Merkitys																																												
1		Ohje Polttoainelaatu																																												
2		Pikakäyttöohje muistin tueksi																																												
3	<table border="1"> <tr> <td rowspan="2"></td> <td colspan="4">ENDRESS Elektrogerätebau GmbH</td> </tr> <tr> <td colspan="2">ESE 408 HG-GT Duplex</td> <td colspan="2">Neckartenzinger Straße 39 D-72658 Bempflingen Germany</td> </tr> <tr> <td colspan="5">ISO 8528</td> </tr> <tr> <td>Sr/Pr (PRP G1)</td> <td>4.0kVA/4.0kW</td> <td>S/N</td> <td>113552</td> <td>/ 11</td> </tr> <tr> <td>Ur</td> <td>1~</td> <td>230V</td> <td>fr</td> <td>50Hz</td> </tr> <tr> <td>Ir</td> <td>1~</td> <td>17.4A</td> <td>cos phi</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>IP(Gen.)</td> <td></td> <td>54</td> <td>nr</td> <td>3000 min<sup>-1</sup></td> </tr> <tr> <td>hr</td> <td></td> <td>100m</td> <td>Tr</td> <td>25 °C</td> </tr> <tr> <td>Mfg</td> <td></td> <td>Jun.16</td> <td>m</td> <td>80 kg</td> </tr> </table>		ENDRESS Elektrogerätebau GmbH				ESE 408 HG-GT Duplex		Neckartenzinger Straße 39 D-72658 Bempflingen Germany		ISO 8528					Sr/Pr (PRP G1)	4.0kVA/4.0kW	S/N	113552	/ 11	Ur	1~	230V	fr	50Hz	Ir	1~	17.4A	cos phi	1	IP(Gen.)		54	nr	3000 min <sup>-1</sup>	hr		100m	Tr	25 °C	Mfg		Jun.16	m	80 kg	Arvokilpi
	ENDRESS Elektrogerätebau GmbH																																													
	ESE 408 HG-GT Duplex		Neckartenzinger Straße 39 D-72658 Bempflingen Germany																																											
ISO 8528																																														
Sr/Pr (PRP G1)	4.0kVA/4.0kW	S/N	113552	/ 11																																										
Ur	1~	230V	fr	50Hz																																										
Ir	1~	17.4A	cos phi	1																																										
IP(Gen.)		54	nr	3000 min <sup>-1</sup>																																										
hr		100m	Tr	25 °C																																										
Mfg		Jun.16	m	80 kg																																										

Paikka	Merkintä	Merkitys
4	 HEISSE OBERFLÄCHE HOT SURFACE SURFACE CHAUDE	Kuumia pintoja! Älä kosketa käytön aikana
5		Potentiaalintasaus (maadoitus RCD-vikavirtakytkimellä)
6		Ohje Melupäästöarvot
7		Myrkyllisiä pakokaasuja Älä käytä suljetuissa tiloissa tai kaivannoissa!
8		Ohje Avotuli kielletty
9		Moottorin huolto
10		Öljyn tarkastus ja määrä
11		Huomautus - lue käyttöohje
12		Varoitus - kuuma pinta

Taul. 3-1 Merkintä laitteessa

## 4 Huolehdi turvallisuudestasi

Seuraavassa luvussa selostetaan tärkeimmät aggregaatin turvallista käyttöä koskevat ohjeet. Tämä aggregaatti on erittäin tehokas sähkölaite. Laitteen käyttö aiheuttaa vaaratekijöitä, jos laitetta ei asenneta, oteta käyttöön, käytetä, huolleta ja korjata käyttöohjeen ohjeiden mukaisesti. Käyttöohjeeseen sisältyvät myös mahdolliset, maakohtaisesti toisistaan poikkeavat, lisälehdet.

Aggregaattia saavat käyttää, huoltaa ja käsitellä vain tämän käyttöohjeen luvun lukeneet ja luvun ohjeita noudattavat henkilöt!

Turvallisuutta käsittelevien perusohjeiden lisäksi tässä käyttöohjeessa on myös konkreettisia varoituksia. Nämä ovat tekstissä juuri ennen jonkin työvaiheen selostamista. Varoitusten huomiotta jättäminen aiheuttaa vaarallisen tilanteen. Jotta ymmärtäisit asiat oikein ja nopeasti, lue seuraavien kohtien turvaohjeet ja varoitukset. Niissä selostetaan ohjeiden systematiikka sekä annetaan merkintöjen ja kuvakkeiden selitykset.

### 4.1 Turvallisuusmerkit

**Turvallisuusmerkissä esitetään vaara kuvana. Jotta asia tulisi käsiteltyä nopeasti ja yksiselitteisesti, käytämme vaarallisten tilanteiden luokitteluun kansainvälistä standardia ISO 7010. Tässä ovat käyttöohjeen sisältämät varoitukset selityksineen niihin liittyvistä vaaratilanteista.**



#### Yleinen vaara

Merkki on kohdassa, jossa vaara voi aiheutua useista syistä. Konkreettinen vaara on vielä tarkennettava lisäohjein.



#### Vaarallinen sähköjännite

Merkki on kohdassa, jossa on sähköiskun vaara ja jopa hengenvaara.



#### Räjähdysvaarallisia aineita

Merkki on kohdassa, jossa on räjähdysvaara ja jopa hengenvaara.



#### Myrkyllisiä aineita

Merkki on kohdassa, jossa on myrkytys- tai jopa hengenvaara.



#### Syövyttäviä aineita

Merkki on kohdassa, jossa on ihmisiä ja ympäristöä koskeva syövyttävien aineiden vaara, jopa hengenvaara.

**Ympäristölle haitallisia aineita**

Merkki on kohdassa, jossa on ympäristön pilaantumisen vaara, mahdollisesti jopa katastrofaalisin seurauksin.

**Kuumia pintoja**

Merkki on kohdassa, jossa on jopa pysyviä jälkiä jättävien palovammojen vaara.

**Riippuva kuormaa**

Merkki on kohdassa, jossa on putoavan kuorman aiheuttama tapaturma- tai jopa hengenvaara.

**Automaattisesti käynnistyviä koneita**

Merkki on kohdassa, jossa on automaattisesti käynnistyvän koneen aiheuttama tapaturma- tai jopa hengenvaara.

## 4.2 Yleiset turvaohjeet

ENDRESS-aggregaatti on tarkoitettu käyttämään sähkölaitteita, joiden tehontarve vastaa aggregaatin tehontuottoa. Muunlainen käyttö saattaa aiheuttaa käyttäjien ja lähellä olevien henkilöiden vakavia tapaturmia. Myös aggregaatin vahingoittumisen ja muiden esinevahinkojen vaara on silloin olemassa.



### VAARA!

Sähköjännitettä johtaviin osiin koskettaminen aiheuttaa sähköiskun ja hengenvaaran.

- ▶ Älä käytä vaurioitunutta aggregaattia.
- ▶ Älä käytä vikaantunutta kuluttajaa äläkä (kuluttajan) liitäntäjohtoa.
- ▶ Älä syötä virtaa sellaiseen verkkoon, jossa jo on energialähde (esim. voimalaitos, aurinkopaneeleja).
- ▶ Älä käytä aggregaattia märin käsin.

Tapaturmat ja esinevahingot voi useimmiten välttää, kun noudatat tätä käyttöohjetta ja laitteen mukana toimitettavia muita käyttöohjeita.

Aggregaatin rakennetta ei saa muuttaa eikä siihen saa asentaa lisäosia, ei tilapäisestikään. Tämä aiheuttaisi käyttäjille hengenvaaran ja vaurioittaisi aggregaattia sekä kuluttajia.

Toiminnanharjoittaja ja käyttäjät saavat käyttää aggregaattia vain koko teknisen asiakirja-aineiston ohjeiden mukaisesti (jatkossa tätä nimitetään määräystenmukaiseksi käytöksi).

Kaikki määräystenvastainen käyttö sekä kaikki toimet aggregaatilla, joita ei ole tässä käyttöohjeessa selostettu, katsotaan valmistajan lainmukaiseen vastuuseen kuulumattomiksi väärinkäytöksiksi. Jos vahinkojen syyt voidaan johtaa virheelliseen käyttöön, raukeavat kaikki ENDRESS-Elektrogerätebau GmbH:ta vastaan esitetyt vahingonkorvaus- ja takuuvaatimukset.

## 4.3 Piiloriskit

EU-vaatimukset täyttävien koneiden valmistajana ENDRESS pyrkii jo koneita suunnitellessaan rakenteellisin keinoin estämään mahdollisten vaaratekijöiden syntymisen. Missä se ei laitteen toimintaan vaikuttamatta ole mahdollista, käytämme suojaavia toimenpiteitä siten, että käyttäjiä turvataan vaaratekijöiltä.

Jos siitä huolimatta laitteen käyttö sisältää piiloriskejä, osoitamme käyttäjille nämä vaaranlähteet, vaaratilanteiden seuraukset ja toimenpiteet vaarojen välttämiseksi.

Piiloriskit on analysoitu ja arvioitu Aggregaatti:n kehittämisen ja valmistamisen aikana riskianalyysin avulla DIN EN 60204, DIN EN ISO 12100 ja DIN EN ISO 8528-13.

Ohjeita yleisten vaarojen varalle on luvuissa 4 ja 5 . Luvusta 6 alkaen löydät konkreettisia varoituksia ja ohjeita piiloriskejä sisältävien toimintavaiheiden kohdalla.

Varoitusten täsmällinen rakenne ja sisältö määritellään standardissa ISO 3864. Siinä noudatetaan tiettyjä merkintöjä, jotta vaarallisuusasteen voi nopeasti tunnistaa. Huomio tarkoin neljän eri vaaratason merkitseminen, jotta pystyt luotettavasti arvioimaan yksittäisten toimintavaiheiden vaarat käyttöohjeita lukiessasi.



**VAARA!**

**VAARA** tarkoittaa korkean riskin vaaratilannetta, jossa seurauksena saattaa olla vakava tapaturma tai jopa kuolema, jos vaaraa ei vältetä.

- ▶ Yksittäiset kohdat antavat ohjeita
- ▶ ja neuvoja vaaran välttämiseksi
- ▶ ja riskin alentamiseksi kohtuulliselle tasolle.



**VAROITUS!**

**VAROITUS** tarkoittaa keskitason riskin vaaratilannetta, jossa seurauksena saattaa olla vakava tapaturma tai jopa kuolema, jos vaaraa ei vältetä.

- ▶ Yksittäiset kohdat antavat ohjeita
- ▶ ja neuvoja vaaran välttämiseksi
- ▶ ja riskin alentamiseksi kohtuulliselle tasolle.



**HUOMIO!**

**VARO** tarkoittaa matalan riskin vaaratilannetta, jossa seurauksena saattaa lievä tai keskivaikkea tapaturma, jos vaaraa ei vältetä.

- ▶ Yksittäiset kohdat antavat ohjeita
- ▶ ja neuvoja vaaran välttämiseksi
- ▶ ja riskin alentamiseksi kohtuulliselle tasolle.

**HUOMAUTUS!**

**HUOMIO** tarkoittaa tilannetta, jossa vaarana on laitevaurioita ja/tai koneen virhetoimintoja, jos tilannetta ei vältetä.

- ▶ Yksittäiset kohdat antavat ohjeita
- ▶ esinevahinkojen välttämiseksi tai lieventämiseksi.



**VAARA!**

**Sähköjännitettä johtaviin osiin koskettaminen aiheuttaa sähköiskun ja hengenvaaran.**

- ▶ Älä käytä vaurioitunutta aggregaattia.
- ▶ Älä käytä vikaantunutta kuluttajaa äläkä (kuluttajan) liitäntäjohtoa.
- ▶ Älä syötä virtaa sellaiseen verkkoon, jossa jo on energialähde (esim. voimalaitos, aurinkopaneeleja).
- ▶ Älä käytä aggregaattia märin käsin.



**VAARA!**

**Moottorin pakokaasut sisältävät myrkyllisiä ja osaksi näkymättömiä hiilimonoksidia (CO) ja hiilidioksidia (CO<sub>2</sub>).**

Myrkytyksen tai tukehtumisen aiheuttama hengenvaara.

- ▶ Huolehdi hyvästä tuuletuksesta koko sen ajan, kun laite on käynnissä.
- ▶ Käytä aggregaattia vain ulkona.
- ▶ Älä johda poistoilmaa sisätilaan äläkä kaivantoon.



**VAARA!**

**Vakavan loukkaantumisen tai kuoleman vaara kuormien pudotessa.**

- ▶ Älä mene nostetun kuorman alle, ei edes avustamaan.
- ▶ Huolehdi, että nostolaitteen kääntöalueella ei ole ketään.
- ▶ Estä nostetun kuorman keinuminen jollakin sopivalla tavalla.



**VAARA!**

**Koneesta valunut moottoriöljy ja polttoaine saattaa palaa tai räjähtää.**

Vaikeiden, jopa kuolemaan johtavien palovammojen vaara.

- ▶ Huolehdi, että moottoriöljyä ja polttoainetta ei pääse valumaan ulos.
- ▶ Hävitä ulos valunut polttoaine heti ja asianmukaisella tavalla.
- ▶ Älä käytä apukäynnistysaineita.
- ▶ Tupakointi, avotuli ja kipinöinti on kielletty.



**VAARA!**

**Kuumat laiteosat saattavat sytyttää palavia ja räjähtäviä materiaaleja.**

Vaikeiden, jopa kuolemaan johtavien palovammojen vaara.

- ▶ Aggregaattia ei saa käyttää leimahtavien tai palavien materiaalien lähellä.
- ▶ Aggregaattia ei saa käyttää räjähdysvaarallisissa ympäristö-oloissa.



**VAROITUS!**

**Taitamaton käsittely aiheuttaa räjähdys- ja palovaaran. Akun käsittely aiheuttaa kipinöintivaaran.**



Ympäristöön roiskuva rikkihappo aiheuttaa vaaran. Vaikeiden, jopa kuolemaan johtavien palo- ja syöpymisvammojen vaara. Sokeutumisen vaara



- ▶ Käynnistysakun päälle ei saa laittaa sähkönjohtokykyisiä osia.
- ▶ Avotuli, kipinät ja tupakointi kielletty.
- ▶ Varo kipinöiden muodostumista ja sähköstaattista purkausta kaapeleita ja sähkölaitteita käsitellessäsi.
- ▶ Varo oikosulkua.
- ▶ Käytä haponkestäviä suojavaatteita.



**VAROITUS!**

**Syövyttävien happohöyryjen ja rikkihapon ulospurkautumisen vaara, myös lataamisen aikana ja sen jälkeen. Vaikeiden, jopa kuolemaan johtavien syöpymisvammojen vaara.**

- ▶ Käytä työskennellessäsi haponkestävää suojavaatetusta.
- ▶ Puhdista hapon likaamat pinnat välittömästi runsaalla vedellä.
- ▶ Lataa käynnistysakku vain hyvin tuulettuvassa paikassa.



**HUOMIO!**

**Tietyt aggregaatin pinnat saattavat käytön aikana kuumentua hyvin voimakkaasti.**

Palovammavaara

- ▶ Älä koske moottorin osiin (erityisesti pakokaasujärjestelmään) muutama minuuttiin käytön jälkeen.
- ▶ Anna kuumien moottorinosien jäähtyä, ennen kuin kosket niihin.



**HUOMIO!**

**Laite on painava. Epäasianmukainen käsittely kuljetettaessa tai käytön aikana aiheuttaa ruhjevammojen vaaran.**



- ▶ Nosta aggregaattia vain yhtäaikaan kaikista kädensijoista tai jollakin sopivalla nostoapuvälineellä.
- ▶ Huolehdi kuorman oikeasta kiinnitystavasta, kun kuljetat laitetta ajoneuvossa.
- ▶ Älä mene nostetun aggregaatin alle äläkä aivan sen viereen.



**HUOMAUTUS!**

**Koneesta valunut moottoriöljy ja käyttöaineet saastuttavat maaperää ja pohjavettä.**

- ▶ Huolehdi, että aggregaattia kuljetetaan vaakasuorassa asennossa ja että se pystytetään vaakasuoraan.
- ▶ Varo vuotavia käyttöaineita kaikin keinoin.
- ▶ Hävitä saastunut maa välittömästi ja määräysten mukaisesti.



**HUOMAUTUS!**

**Väärä tai vanhentunut polttoaine voi vahingoittaa tai rikkoa moottorin.**

- ▶ Käytä vain ohjetarrassa (Taul. 3-1 ) mainittua polttoainetta.
- ▶ Huomioi moottorin valmistajan mahdollisesti toimittama dokumentaatio hyväksytyistä polttoaineista.
- ▶ Huomioi polttoaineen toimittajan ilmoittama varastointiaika.
- ▶ Huomioi moottorin käyttöohje.



**HUOMAUTUS!**

**Liiallinen kuumuus ja kosteus saattavat rikkoa laitteen.**

- ▶ Huolehdi riittävästä raikasilmän tulosta ja poistoilmasta.
- ▶ Aggregaattia ei saa käyttää sisätiloissa eikä ahtaissa kaivannoissa.
- ▶ Älä puhdista laitetta painepesurilla äläkä muullakaan vesisuihkulla.
- ▶ Älä päästä vettä laitteen sisäosiin.

## 4.4 Valtuutetut käyttäjät - pätevyys ja velvollisuudet

Aggregaatti on monimutkainen laite. Sen käyttäminen ja huoltaminen vaativat tarkat tiedot laitteen toiminnasta ja mahdollisista vaaratekijöistä. Siitä syystä kaikkia laitteen parissa suoritettavia tehtäviä saavat tehdä vain siihen valtuutetut ja opastetut käyttäjät.

Riippumatta toiminnanharjoittajan jakamista laitteen käyttäjille annetuista luvista, on laitteen käyttäjien täytettävä seuraavat kriteerit, jotta he voivat käyttää ja huoltaa laitetta. Näistä henkilöistä käytetään tässä käyttöohjeessa nimitystä Käyttäjä.

Valtuutetun käyttäjän tulee

- olla täysi-ikäinen
- olla koulutettu antamaan ensiapua ja kyetä sitä myös antamaan
- tuntea tapaturmantorjuntamääräykset ja Aggregaatti:n turvaohjeet ja kyetä niitä myös käyttämään
- olla lukenut luku 4 Huolehdi turvallisuudestasi, ymmärtää sen sisältö ja kyetä toteuttamaan ja soveltamaan sitä
- olla koulutettu ja perehdytetty häiriötapauksissa tarvittaviin toimenpiteisiin
- omata fyysinen ja henkinen kunto ja kyky suorittaa Aggregaatti:lla valtuuksiansa ja tehtäviensä mukaiset työt
- omata koulutus ja perehdytys sen mukaan, mitkä Aggregaatti:a koskevat valtuudet ja tehtävät käyttäjällä on
- olla ymmärtänyt koko tekninen dokumentaatio ja omata kyky soveltaa tietoja käytäntöön sen mukaan, mitkä Aggregaatti:a koskevat valtuudet ja tehtävät hänellä on.

## 5 Tarkasta sähköturvallisuus

Sähköturvallisuuden tarkastaminen vaatii toimenpiteitä, joita vain valtuutetut henkilöt saavat suorittaa. On noudatettava voimassa olevia VDE-määräyksiä sekä EN- ja DIN-standardeja niiden kulloinkin voimassa olevassa muodossa.

Viallisia tai vaurioituneita kuluttajia, kaapeliliitoksia ja pistokeliitäntöjä (kuluttajiin) ei saa käyttää. Asianmukainen kunto on tarkastettava säännöllisesti (katso Taul. 5-1).

Aggregaatti on tarkoitettu yksittäisen sähköä kuluttavan laitteen käyttämiseen. Liitettyjen kuluttajien suojajohdinta käytetään tällöin potentiaalintasaukseen. Liitin (Kuva 6-4) on liitetty tällä potentiaalintasauksella. Aggregaattia ei tarvitse maadoittaa.

Sähköasentajan on tarkastettava aggregaatin sähköturvallisuus säännöllisesti edellä mainittujen tietojen lisäksi. Tarkastusväli on määriteltävä niin, että aggregaattia ja kaikkia siihen liitettäviä työvälineitä voidaan yleisten tietojen, käyttökokemusten tai erityisten todistusten perusteella käyttää turvallisesti kahden tarkastuksen välinen aika. (Esimerkkejä: TRBS 1201, Durchführungsanweisung zu §5 der BGV/GUV-V A3, BGI 594, BGI 608, Anhang 2, Empfehlung der BGI/GUV-I 5090 „Wiederkehrende Prüfungen ortsveränderlicher elektrischer Arbeitsmittel“).



### HUOMAUTUS!

Tarkastusvälien määrittelystä ja noudattamisesta vastaa omlstaja Ennen kaikkea on noudatettava maakohtaisia määräyksiä.

Velvoite koskee myös laitteeseen asennettuja lisävarusteita.

Suosittellemme seuraavia tarkastuksia ja määräaikoja yleisinä ohjeina:

Milloin	Mitä / Miten	Kuka
Ensimmäinen käyttöönotto käyttöpaikassa	<ul style="list-style-type: none"> <li>Katso luku 7</li> <li>Tarkasta silmämääräisesti havaittavat puutteet, esimerkiksi kuljetusvauriot.</li> </ul>	Käyttäjät
Päivittäinen käyttöönotto	<ul style="list-style-type: none"> <li>Katso luku 7.3</li> <li>Tarkasta silmämääräisesti näkyvät puutteet (esim. vahingoittuneet eristeet, pistokkeet, kaapelit; vuodot, äänet)</li> </ul>	Käyttäjät
Toistuva tarkastus vähintään kuuden kuukauden välein	<ul style="list-style-type: none"> <li>BGI/GUV-I 5090 "Wiederkehrende Prüfungen ortsveränderlicher elektrischer Arbeitsmittel" (siirrettävien sähkövälineiden toistuvat tarkastukset) mukaan</li> <li>Mallipöytäkirja DGUV Information 203-032 *) mukaisesti</li> </ul>	Sähköasentaja ja
*) lataa tekstitiedostona → <a href="http://www.dguv.de">www.dguv.de</a> Webcode: d138299		

Taul. 5-1 Suositellut tarkastusväli

## 6 Laitekuvaus

### 6.1 Kuvat

Seuraavassa on yleiskuva aggregaatin pääosista; osien nimikkeet ja sijainnit. Tähän tutustuminen on tärkeää, jotta ymmärrät ja osaat suorittaa jatkossa selostettavat laitteen toiminnot ja käsittelyvaiheet. Näiden huomiotta jättäminen saattaa aiheuttaa vakavan, jopa kuolemaan johtavan tapaturman ja/tai vaurioittaa aggregaattia sekä siihen liitettyjä kuluttajia.

Jotta seuraavissa kuvauksissa ja ohjeissa kuvatut säätimet ja komponentit löytyvät jatkossa helposti, on kaikki aggregaatin kuvat merkitty aina samoin kuin alla olevassa kuvassa.



Kuva 6-1 Aggregaatin osat

1	Huoltopuoli	2	Pakokaasupuoli
3	Sähkökytkennät	4	Imupuoli

## 6.2 Imu- ja käyttöpuolen tärkeät komponentit



Kuva 6-2 Imu- ja käyttöpuolen komponentit

1	Kuljetuskahva	2	Polttoainesäiliön kansi ja Huohotin
3	Kuljetuskahva, taittuva	4	Ohjauspaneeli
5	Rikastin	6	Polttoainehana
7	Kahva Vetokäynnistin	8	Kuljetuspyörät
9	Imuilman ja jäähdytyksen ilmaritilä		

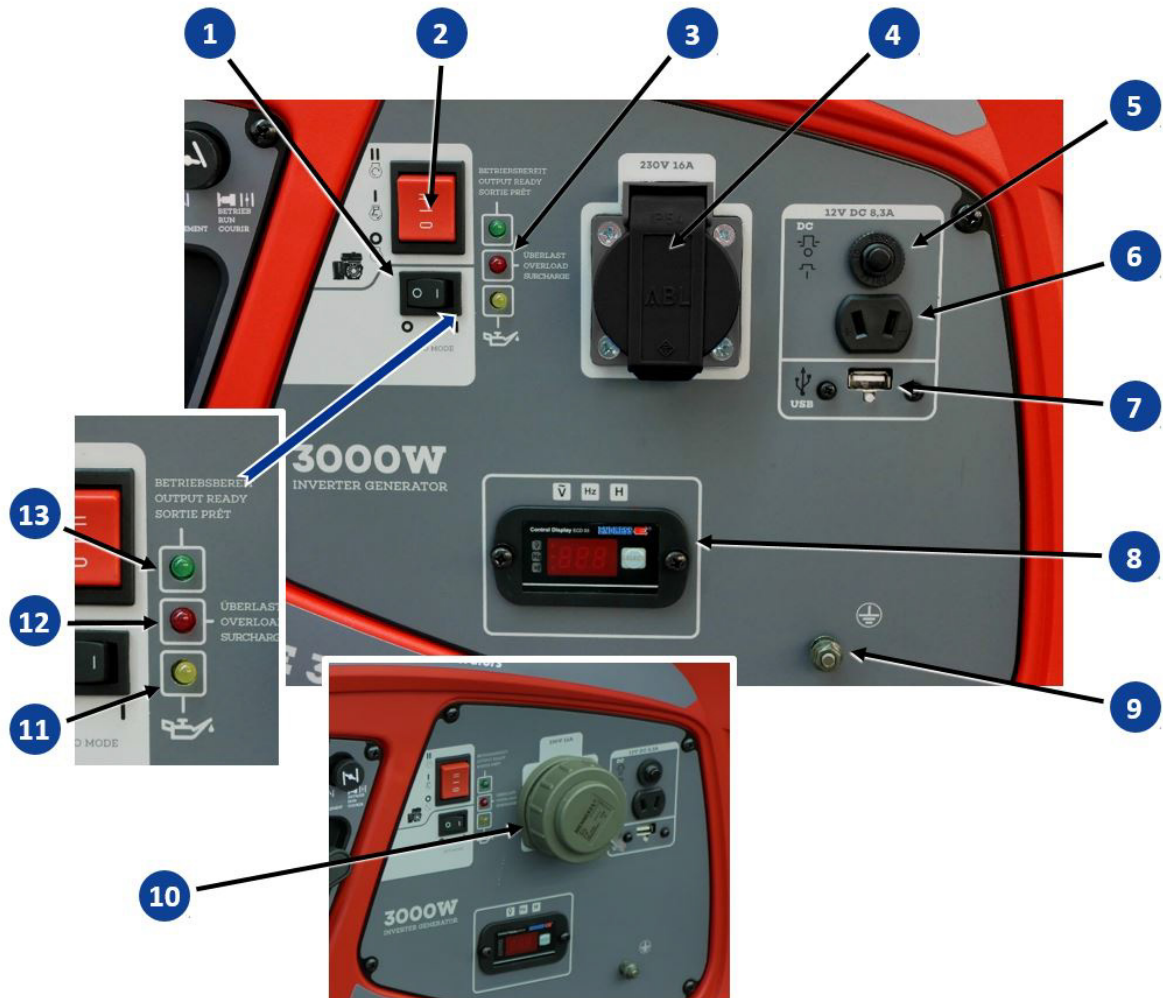
### 6.3 Pakokaasu- ja huoltopuolen tärkeät komponentit



Kuva 6-3 Pakokaasu- ja huoltopuolen komponentit

1	Kuljetuskahva, taittuva	2	Kuljetuskahva
3	Pakoaukko	4	Jalat
5	Huoltoluukku	6	Öljyntäyttöruuvi ja öljyn mittatikku
7	Öljyn tyhjennysruuvi	8	Sytytystulpan liitin
9	Moottorin ilmansuodatin		

## 6.4 Ohjauspaneelin komponentit



Kuva 6-4 Ohjaustaulun komponentit

1	ECO Mode -säästökytkentä	2	Moottorin käynnistyskytkin
3	Toimintatilan merkkivalo	4	Sukopistorasia 230 V / 16 A / 1~
5	Suojakytkin ulkoinen akun lataus	6	Akun latauspistorasia 12 V / 8 A DC *
7	USB-latauspistorasia ja merkkivalo	8	Monitoiminäyttö
9	Liitântä potentiaalintasaus	10	Sukopistorasia 230V / 16A / 1~ IP 68**
11	Öljyn määrän varoitusvalo	12	Ylikuorman varoitusvalo
13	Toimintamerkkivalo		

\* vain vastaaville lyijyakuille

\*\* lisävaruste

## 7 Käyttöönotto

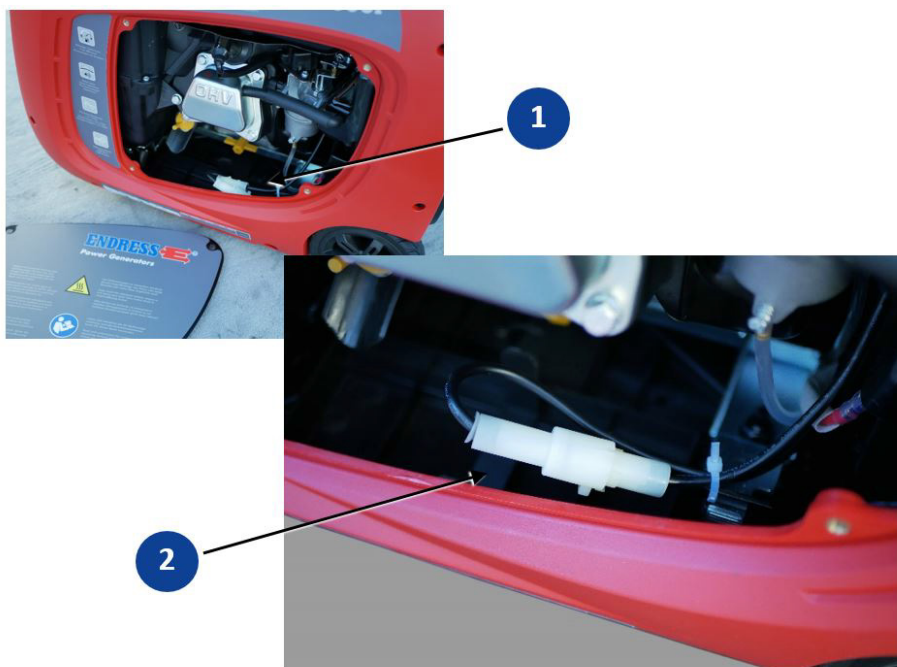
Seuraavassa luvussa selostetaan menettely aggregaatin ensimmäistä käyttöönottokertaa varten sekä sitä seuraavia käyttöönottokertoja varten. Noudata seuraavia ohjeita, kun käynnistät aggregaatin ensimmäistä kertaa tai kun käynnistät sen kuljetuksen jälkeen.



### HUOMAUTUS!

Aggregaatin käyttöönotto ja käyttö rakennus- ja muilla vastaavilla työmail- la edellyttää suojaustoimenpiteitä ja tietyn tyyppisiä toimintamalleja. Sak- sassa näitä edellyttää Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV) DGUV-ohjelehti 203-032, toukokuun 2016 julkaisu.

Suosittellemme noudattamaan vastaavan tyyppisissä käyttötilanteissa myös muita asiaan liittyviä DGUV-ohjeita.



Kuva 7-1 Ensimmäinen käyttöönotto

**Kun olet poistanut aggregaatin toimituspakkauksesta ja otat sen ensimmäisen kerran käyttöön, käy läpi seuraavat työvaiheet:**

### Edellytykset

- ✓ Aggregaatti on poistettu täysin pakkauksesta.
  - ✓ Sopiva moottoriöljy on valmiina (katso luku 9.3.1 ).
  - ✓ Sopiva polttoaine on valmiina (katso luku 7.3 ).
1. Irrota moottorin sivun huoltoluukun ruuvit **2** ja avaa luukku
  2. Irrota nippuside 12 V kaapelista. **1**.
  3. Yhdistä pistoke ja liitin (katso **3**), jolloin käynnistysakku syöttää virtaa.
  4. Täytä moottori sopivalla moottoriöljyllä (katso luku 9.3 ).

*Aggregaatti on valmis otettavaksi käyttöön.*

## 7.1 Aggregaatin kuljettaminen ja paikalleen sijoittaminen

Seuraavien edellytysten tulee olla voimassa, ennen kuin voit kuljettaa aggregaattia:

### Edellytykset

- ✓ sijoituspaikka on tasainen ja kantava
- ✓ aggregaatti on kytketty pois toiminnasta
- ✓ aggregaatti on jäähtynyt
- ✓ Polttoainehana on asennossa "0".
- ✓ Säiliön huohotinventtiili on asennossa "OFF".
- ✓ Kaksi henkilöä on valmiina kantamaan.



### VAROITUS!

#### Vaara - laite on painava.

Käsistä luiskahtava tai putoava kone aiheuttaa ruhjevammojen vaaran

- ▶ Huomioi koneen 41 kg tyhjäpaino.
- ▶ Kanna laitetta vain kahden henkilön voimin.
- ▶ Nostakaa laitetta vain kantokahvoista.
- ▶ Nostakaa / laskekaa laite tasaisesti.
- ▶ Kävelkää rauhallisesti.



### HUOMAUTUS!

#### Koneesta valunut moottoriöljy ja käyttöaineet saastuttavat maaperää ja pohjavettä.

- ▶ Huolehdi, että aggregaattia kuljetetaan vaakasuorassa asennossa ja että se pystytetään vaakasuoraan.
- ▶ Varo vuotavia käyttöaineita kaikin keinoin.
- ▶ Hävitä saastunut maa välittömästi ja määräysten mukaisesti.

### Aggregaatin kuljettaminen pyörillä

1. Käännä taittuvat kantokahvat täysin ulos.
2. Nosta aggregaattia tästä kahvasta ja kuljeta se pyörien varassa käyttöpaikalle.
3. Laskekaa aggregaatti alas tasaisesti.
4. Käännä kantokahva täysin sisään.

*Aggregaatti on siirretty käyttöpaikkaan ja sijoitettu paikalleen.*

### Aggregaatin kantaminen

Aggregaatissa on toinen kiinteä kantokahva, jota voidaan käyttää nostamiseen tai kantamiseen vaikeassa maastossa. Käytä toista henkilöä apuna.

1. Tarttukaa kaksistaan auki käännettyn ja kiinteään kantokahvaa.
2. Nosta aggregaattia tasaisesti.
3. Siirrä aggregaatti käyttöpaikkaan.
4. Laske aggregaatti alas hitaasti ja tasaisesti.

*Aggregaatti on siirretty käyttöpaikkaan ja sijoitettu paikalleen.*

## 7.2 Aggregaatin tankkaaminen

### Edellytykset

Tankkaa aggregaatti seuraavasti.

- ✓ Aggregaatti on sammutettu
- ✓ Aggregaatti on jäähtynyt
- ✓ Riittävä ilmanotto ja -poisto on varmistettu
- ✓ Kaikki kuluttajat on erotettu laitteesta tai kytketty pois päältä



### **VAARA!**

**Koneesta valunut moottoriöljy ja polttoaine saattaa palaa tai räjähtää.**

Vaikeiden, jopa kuolemaan johtavien palovammojen vaara.

- ▶ Huolehdi, että moottoriöljyä ja polttoainetta ei pääse valumaan ulos.
- ▶ Hävitä ulos valunut polttoaine heti ja asianmukaisella tavalla.
- ▶ Älä käytä apukäynnistysaineita.
- ▶ Tupakointi, avotuli ja kipinöinti on kielletty.



### **HUOMAUTUS!**

**Vuotanut polttoaine saastuttaa maaperää ja pohjavettä.**

- ▶ Huomioi säiliössä jäljellä oleva täyttömäärä ja säiliön maksimitilavuus.
- ▶ Huomaa, että polttoainetason näyttö reagoi viiveellä.
- ▶ Täytä säiliöstä korkeintaan 95 %.
- ▶ Käytä täyttöapua (esim. suppiloa).



### **HUOMAUTUS!**

**Väärä tai vanhentunut polttoaine voi vahingoittaa tai rikkoa moottorin.**

- ▶ Käytä vain ohjetarrassa (Taul. 3-1 ) mainittua polttoainetta.
- ▶ Huomioi moottorin valmistajan mahdollisesti toimittama dokumentaatio hyväksytyistä polttoaineista.
- ▶ Huomioi polttoaineen toimittajan ilmoittama varastointiaika.
- ▶ Huomioi moottorin käyttöohje.



1



2

Kuva 7-2 Aggregaatin tankkaaminen

### Aggregaatin tankkaaminen

1. Käännä polttoainehana ① asentoon "0".
2. Kierrä säiliön kansi (Kuva 6-2 ②) auki.
3. Vie suppilo säiliön täyttöaukkoon.
4. Täytä polttoainetta hitaasti ja tasaisesti.
5. Täytä polttoainetta enintään punaiseen merkkiin asti, ②, jotta säiliö ei täyty liikaa.
6. Poista suppilo.
7. Kierrä polttoainesäiliön tulppa kiinni.

Aggregaatti on tankattu.

## 7.3 Aggregaatin käynnistäminen

Aggregaatti:ssa on vakiovarusteena sähkökäynnistys, joten voit käynnistää painamalla käynnistyskytkintä. Käsikäynnistystä voidaan käyttää esimerkiksi jos käynnistysakussa ei ole virtaa. Kumpikin menetelmä esitetään seuraavassa.

Aggregaatin sähkökäynnistys:

### Edellytykset

- ✓ Sähköturvallisuus on tarkastettu (katso luku 5 ).
- ✓ Säiliössä on riittävästi polttoainetta-
- ✓ Toimintakuntoisuus on tarkastettu (katso 9 ).
- ✓ Riittävä ilmanotto ja -poisto on varmistettu.
- ✓ Mahd. pakokaasuletku (erikoisvaruste) on asennettu.
- ✓ Kaikki kuluttajat on erotettu laitteesta tai kytketty pois päältä.



### VAARA!

**Koneesta valunut moottoriöljy ja polttoaine saattaa palaa tai räjähtää.**

Vaikeiden, jopa kuolemaan johtavien palovammojen vaara.

- ▶ Huolehdi, että moottoriöljyä ja polttoainetta ei pääse valumaan ulos.
- ▶ Hävitä ulos valunut polttoaine heti ja asianmukaisella tavalla.
- ▶ Älä käytä apukäynnistysaineita.
- ▶ Tupakointi, avotuli ja kipinöinti on kielletty.



### VAARA!

**Moottorin pakokaasut sisältävät myrkyllisiä ja osaksi näkymättömiä hiilimonoksidia (CO) ja hiilidioksidia (CO2).**

Myrkytyksen tai tukehtumisen aiheuttama hengenvaara.

- ▶ Huolehdi hyvästä tuuletuksesta koko sen ajan, kun laite on käynnissä.
- ▶ Käytä aggregaattia vain ulkona.
- ▶ Älä johda poistoilmaa sisätilaan äläkä kaivantoon.

**HUOMAUTUS!**

**Aggregaatti toimitetaan ilman moottoriöljyä.**

- Täytä ehdottomasti moottoriöljyä ennen ensimmäistä käyttöönottoa luvun 9.3.2 ohjeiden mukaisesti.

**Sähkökäynnistin**

1. Käännä säiliön kannen huohotinventtiili Kuva 6-2 **2** asentoon "ON".
2. Avaa polttoainehana kääntämällä nuppi **2** asentoon "I".
3. Vedä rikastinvipu ulos, **3** kun moottori on kylmä, tai vähemmän, kun moottori on lämmin.
4. Paina moottorin käynnistyskytkintä ja **5** pidä painettuna asennossa "II".  
*Moottori käynnistyy.*  
*Vihreä merkkivalo **7** palaa.*
5. Vapauta moottorin **5** käynnistyskytkin.
6. Työnnä rikastinvipu **3** hitaasti takaisin sisään. Jos moottori alkaa käydä epätasaisesti, vedä rikastinvipu **3** lyhyesti hieman ja työnnä sitten vipu hitaasti takaisin sisään

*Moottorin käy tasaisella nopeudella.*

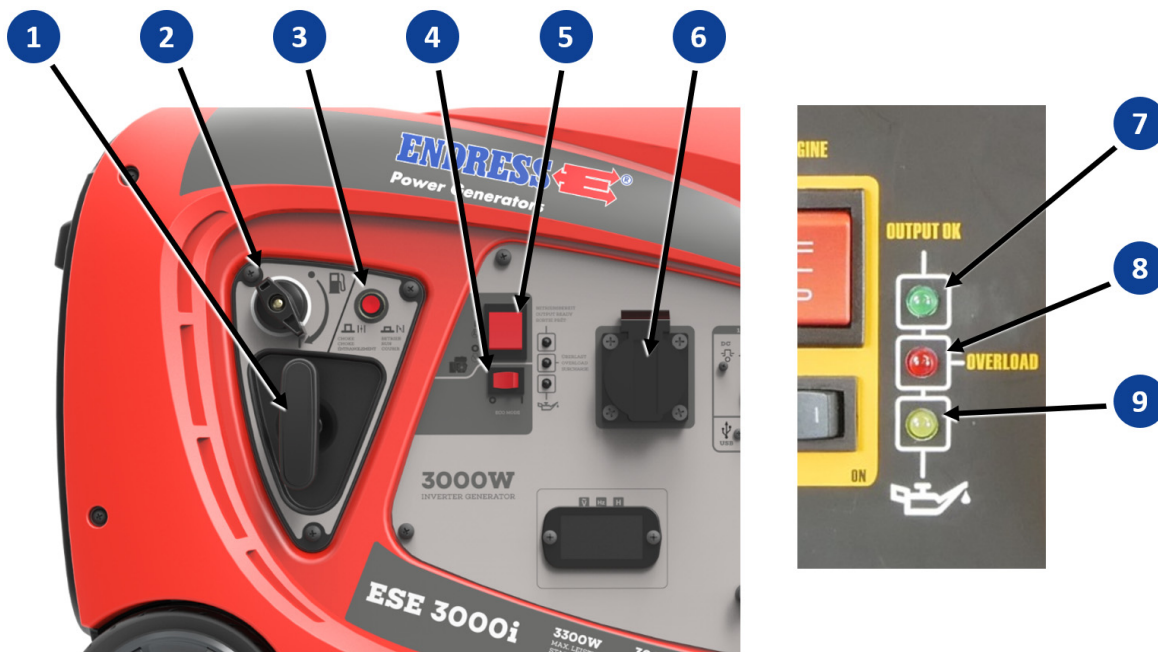
*Voit liittää kuluttajan.*

*Voit käyttää ECO-toimintoa (katso luku 8.2 .*



**HUOMAUTUS!**

**Käytä käynnistintä vain lyhyesti (enint. 5 - 10 s). Älä käynnistä äläkä käytä moottoria, jos akku on kytketty irti.**



Kuva 7-3 Sähkö- ja käsikäynnistyksen hallintalaitteet

**Käsikäynnistys**

1. Käännä polttoainesäiliön korkin Kuva 6-2 **2** huohotinventtiili asentoon "ON".
2. Avaa polttoainehana kääntämällä nuppi **2** asentoon "I".

3. Vedä rikastinvipu ulos, **3** kun moottori on kylmä, tai vähemmän, kun moottori on lämmin.
4. Käännä moottorin käynnistyskytkin **5** asentoon "I".
5. Tukeudu kädellä tai jalalla laitetta vasten ja vedä voimakkaasti **1** narukäynnistimen kahvasta.  
*Moottori käynnistyy.*
6. Älä päästä narua **1** käynnistyksen jälkeen irti, vaan jarruta sitä kädellä.  
*Vihreä merkkivalo **7** palaa.*
7. Työnnä rikastinvipu **3** hitaasti takaisin sisään. Jos moottori alkaa käydä epätasaisesti, vedä rikastinvipu **3** lyhyesti hieman ja työnnä sitten vipu hitaasti takaisin sisään.  
*Moottorin käy tasaisella nopeudella.*  
*Voit liittää kuluttajan.*  
*Voit käyttää ECO-toimintoa (katso luku 8.2).*



#### HUOMAUTUS!

**Älä kuormita aggregaattia heti kylmäkäynnistyksen jälkeen.**

- ▶ Jos aggregaatti on ollut pois käytöstä yli kahdeksan tuntia (tai jos ulkolämpötila on erittäin matala), anna moottorin käydä lämpimäksi joitakin minutteja, ennen kuin kytket aggregaatille kuormaa.

## 7.4 Aggregaatin kytkeminen pois päältä

**Kytke aggregaatti pois päältä seuraavasti:**

#### Edellytykset

- ✓ liitetty kuluttaja on erotettu laitteesta tai kytketty pois.



#### ⚠ HUOMIO!

**Tietyt aggregaatin pinnat saattavat käytön aikana kuumentua hyvin voimakkaasti.**

Palovammavaara

- ▶ Älä koske moottorin osiin (erityisesti pakokaasujärjestelmään) muutamaan minuuttiin käytön jälkeen.
- ▶ Anna kuumien moottorinosien jäähtyä, ennen kuin kosket niihin.

#### Aggregaatin sammuttaminen

1. Anna moottorin käydä pari minuuttia kuormittamattomana.
2. Paina moottorin käynnistyskytkin Kuva 7-3 - **5** asentoon "0".  
*Moottori pysähtyy ja aggregaatti on kytketty pois toiminnasta.*
3. Käännä polttoainehana nuppi Kuva 7-3 - **2** takaisin asentoon "0".  
*Aggregaatti on kytketty pois toiminnasta ja varmistettu.*



**VAARA!**

**Ulospurkautuva polttoaine tai polttoainehöyryt aiheuttavat räjähdysvaaran.**

Vaikeiden, jopa kuolemaan johtavien palovammojen vaara.

- ▶ Sulje polttoainehana (bensiniin syöttö) mahdollisimman pian aggregaatin sammuttamisen jälkeen.
- ▶ Sulje polttoainehana (bensiniin syöttö) viimeistään käytön lopettamisen jälkeen tai **ENNEN** kuljettamista.

## 7.5 Kuluttajien liittäminen



**VAARA!**

**Sähköjännitettä johtaviin osiin koskettaminen aiheuttaa sähköiskun ja hengenvaaran.**


- ▶ Älä käytä vaurioitunutta aggregaattia.
- ▶ Älä käytä vikaantunutta kuluttajaa äläkä (kuluttajan) liitäntäjohtoa.
- ▶ Älä syötä virtaa sellaiseen verkkoon, jossa jo on energialähde (esim. voimalaitos, aurinkopaneeleja).
- ▶ Älä käytä aggregaattia märin käsin.

Kytke kuluttaja aggregaattiin seuraavasti:

**Edellytykset**

- ✓ Aggregaatti on käynnistetty ja on käyttölämmiin (katso luku 7.3 ).
- ✓ Kuluttajat on erotettu laitteesta tai kytketty pois päältä.

**Kuluttajien liittäminen**

1. Avaa ohjauspaneelin sukopistorasian 7.3  suojaläppä.
2. Työnnä kuluttajan pistoke pistorasiaan vasteeseen saakka.

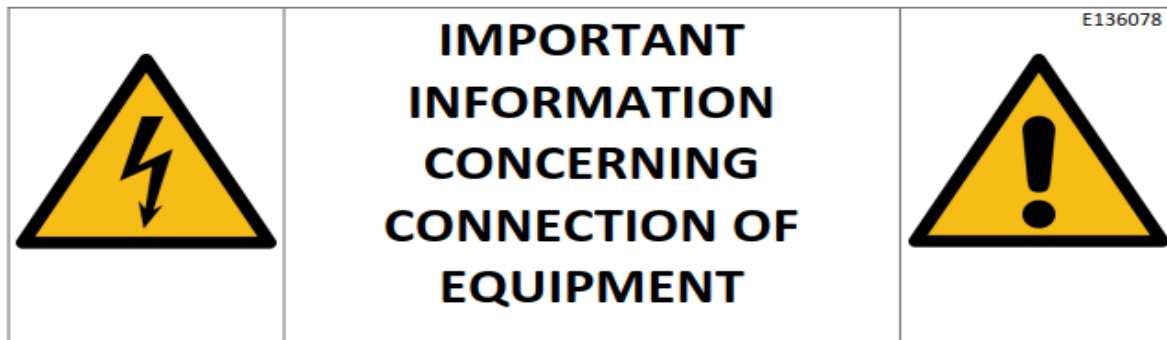
*Kuluttaja on liitetty aggregaattiin ja kuluttaja on käyttövalmis.*



**HUOMAUTUS!**

**Älä ylitä kuluttajaa valittaessa aggregaatin suurinta antotehoa 3 000 W (3 330 W lyhytaikaisesti).**

**Huomaa, että joiden laitteiden (esim. sirkkelien, puhaltimen) käynnistysvirta voi olla nimellistehoa huomattavasti suurempi. Katso tietoja liitettävän laitteen käyttöohjeesta.**



Your generator is designed for mobile use and according to the protective measure

**protective separation with equipotential bonding  
according to DIN VDE 0100-551:2017-02 (H 60364-5-551 + A11:2016-05)**

. This differentiates between commissioning undertaken by a trained electrician and that undertaken by an (electrically) untrained person. There are two options for use for the electrically untrained person:

**1. connection of a single piece of equipment to the generator**

In this case it is not necessary to check the electrical safety (see Chapter “Electrical safety“ in the operating instructions) beyond the protective measures. The protective conductor of the ground contact socket assumes the function of the potential equalisation line. **This case expressly excludes use of a power distributor (multiple socket).**

**2. connection of one or more pieces of equipment to the generator**

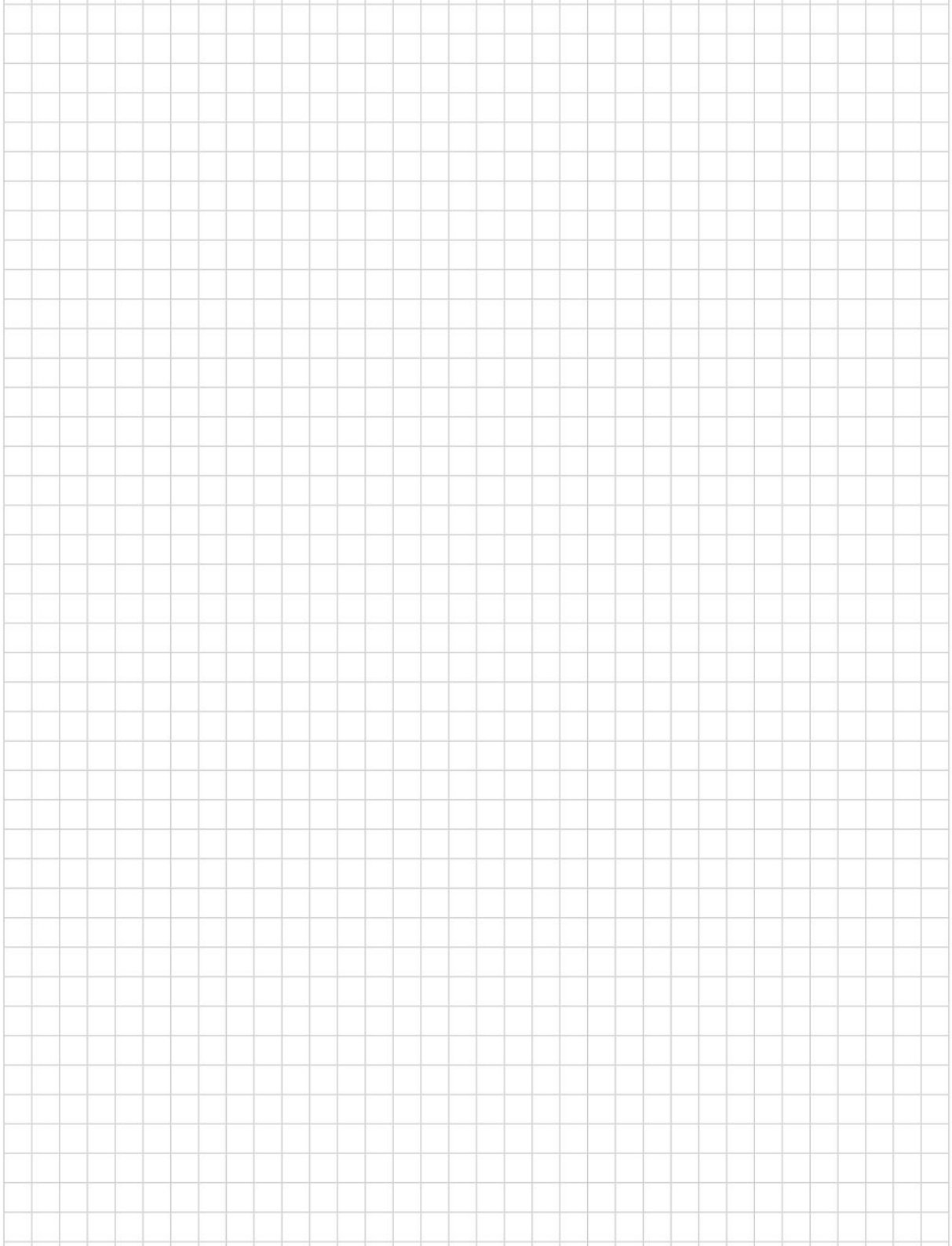
In this case the above-mentioned standard requires one of the following additional protective measures:

- a) protective separation with an insulation monitoring device (IMD) and automatic shut-off
- b) protective separation with residual current protective (RCD) and automatic shut-off

In doing so one RCD or PRCD must be used per power socket or circuit. For 3-phase networks we recommend use of an RCD Type B.

<p>Publication date December 2017</p>	<p><b>ENDRESS</b> </p>	<p>Responsible person HWB</p>
---	--	-----------------------------------

**MUISTINPANOJA**



## 8 Käyttö

### 8.1 Monitoiminäyttö ECD 03:n käyttö

Control Displayn avulla voidaan näyttää aggregaatin eri käyttötiloja. Näyttö käynnistyy automaattisesti, kun aggregaatti käynnistetään.



Kuva 8-1 Monitoiminäyttö ECD 03

1. Aggregaatin käynnistymisen jälkeen näytöllä on luettavissa **1** tosiaikainen jännite. Se symbolin "V~" (voltti) vieressä palaa merkkivalo.
2. Kun painat painiketta yhden kerran, **2** näyttöön vaihtuu tosiaikainen taajuus. Symbolin "Hz" vieressä palaa merkkivalo.

*Näytöksi on vaihtunut taajuuden arvo.*

1. Yksi näppäimen lisäpainallus **2** vaihtaa näyttöön käyttötunnit. Symbolin "h~" (tunnit) vieressä palaa merkkivalo (katso kuva Kuva 8-1 ).

*Näytöksi on vaihtunut käyttötunnit.*

1. Yksi näppäimen lisäpainallus **2** vaihtaa näyttöön taas jännitteen voltteina ja niin edelleen.

*Näytöksi on vaihtunut jännitteen arvo.*

### 8.2 ECOtronic (joutokäyntinopeuden alennus)

Aggregaatti -mallissa on ECOtronic-toiminto. Kun ECO-tila aktivoidaan, polttoaineen kulutus ja päästöt vähenevät, sillä moottorin nopeus säädetään automaattisesti kuluttajan tehontarpeen mukaan. Aggregaatti on myös hiljaisempi. Kun tehoa tarvitaan enemmän, moottorin nopeus kasvaa vastaavasti ja liitetty kuluttaja toimii häiriöttömästi. Kytke kytket virran kuluttajaan, elektroniikka nostaa moottorin nopeutta, jotta aggregaatista saadaan täysi teho.

#### **HUOMAUTUS!**


Kytke ECOtronic pois ennen erittäin tehokkaan kuluttajan liittämistä. Moottori kiihtyy nimellinopeudelle ja tuottaa täyden tehon, kun käynnistät kuluttajan.

Aggregaatti käyttö ECO-tilassa:

- ✓ Aggregaatti on käyttövalmis
- ✓ Aggregaatti on käynnistetty (katso luku Kuva 7-3 )


#### Edellytykset

**ECOtronicin kytke-  
minen päälle****Kytke joutokäyntikierronopeuden alentamistoiminto päälle seuraavasti:**

1. Käännä keinukytkin Kuva 7-3  asentoon I (ON).

*Joutokäyntikierronopeuden alentamistoiminto on kytketty päälle. Moottorin nopeus laskee huomattavasti, kun kuluttaja ottaa pienen tehon tai se kytketään pois.*

**ECOtronicin pois  
päältä kytkeminen****Kytke toiminto pois päältä seuraavasti:**

1. Käännä keinukytkin Kuva 7-3  asentoon "0" (OFF).

*Joutokäyntikierronopeuden alentamistoiminto on kytketty pois. Moottorin käyntinopeus nousee nimellisarvoon (katso luku 13 Tekniset tiedot).*

## 9 Huolto

Tässä luvussa selostetaan Aggregaatti huolto. Vain tehtäviinsä valtuutetut pätevät ammattilaiset saavat huoltaa laitetta.

Niitä huolto-, korjaus- ja säätöitä, joita ei ole selostettu tässä käyttöohjeessa eikä muissakaan laitteen mukana toimitetuissa käyttö- ja huolto-ohjeissa, saavat tehdä vain valmistajan valtuuttamat huoltoasentajat. Erityisesti tämä koskee asennettuja ohjelmaversioita ja konfigurointitiedostoja.

### 9.1 Huoltokaavio

Aggregaatti on huollettava määrävälein, jotta se on pitkään toimintakuntoinen ja käy luotettavasti. Käänny koulutetun ammattihenkilön puoleen. Ota yhteys tuotteen myyjää tai

huoltopalvelumme +49 (0) 7123 9737-44

service@endress-stromerzeuger.de



#### HUOMAUTUS!

Ota huomioon, että mahdollinen takuu raukeaa, mikäli et huolla aggregaattia valmistajan määräysten mukaisesti.

Seuraavassa huoltokaaviossa on aikakaavio ja yleiskuva tarvittavien huoltotöiden laajuudesta.

Paikka	Huoltotyöt Huoltotehtävä	Huoltoväli ajan tai käyttötuntien [h] perusteella			
		Päivittäin / 8 h	3 kk / 25 h välein	6 kk / 50 h välein	Vuosittain / 100 h välein
Sähköturvallisuus	Tarkasta	X			
Moottoriöljy	Tarkasta täyttötaso	X			
	Vaihda		X		X
Ilmansuodatin	Puhdista, tarvittaessa vaihda			X	
Säiliön ja polttoaineen suodatin	Puhdista, tarvittaessa vaihda				X
Polttoaineputket	Tarkasta repeämät ja vauriot, vaihda tarvittaessa	X			
Sytytystulppa	Tarkasta elektrodien kärkiväli, puhdista, tarvittaessa vaihda				X
Valtuutetun huoltoliikkeen tulisi suorittaa huolto					

Paikka	Huoltotyöt Huoltotehtävä	Huoltoväli ajan tai käyttötuntien [h] perusteella			
		Päivittäin / 8 h	3 kk / 25 h välein	6 kk / 50 h välein	Vuositain / 100 h välein
Pakokaasulaitteisto	Tarkasta tiiviys, kiristä, vaihda tiivisteet tarvittaessa	X			
	Tarkasta kipinäsihti, puhdista, tarvittaessa vaihda				X
Kaasutin	Tarkasta rikastimen toiminta	X			
Vetokäynnistin	Tarkasta käynnistysnaru ja toiminta	X			
Kiinnitykset ja liittimet	Tarkasta tiukkuus ja vauriot, vaihda tarvittaessa				X
Valtuutetun huoltoliikkeen tulisi suorittaa huolto					

Taul. 9-1 Aggregaatin huoltokaavio

## 9.2 Huoltotyöt

Huoltotyöt saa suorittaa vain tehtäviin valtuutettu henkilö. Käy huoltokaavio huoltotehtävät läpi seuraavien ohjeiden mukaisesti.



### HUOMIO!

Tietyt aggregaatin pinnat saattavat käytön aikana kuumentua hyvin voimakkaasti.

Palovammavaara

- ▶ Älä koske moottorin osiin (erityisesti pakokaasujärjestelmään) muutamaan minuuttiin käytön jälkeen.
- ▶ Anna kuumien moottorinosien jäähtyä, ennen kuin kosket niihin.



### **HUOMAUTUS!**

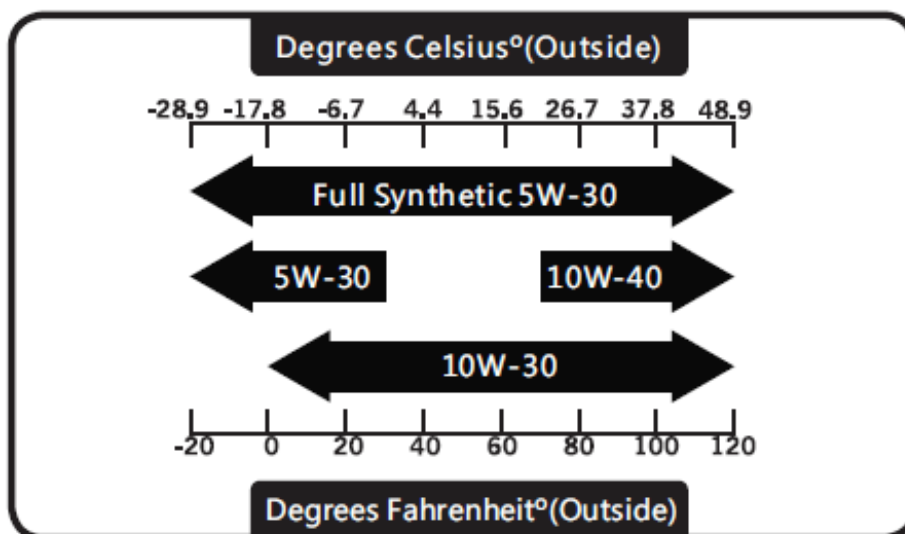
Katso aggregaatin sähköturvallisuuteen liittyvät tarkastus- ja huoltotyöt luvusta Sähköturvallisuuden tarkistaminen.

Irrota kaapeli akun miinusnavasta, jotta moottori ei käynnisty vahingossa (katso luku 9.6.2).

## 9.3 Moottoriöljy

Aggregaatin käyttömoottori tarvitsee öljyä, kuten kaikki polttomoottorit, moottorin voiteluun ja sisäpuolen jäähdyttämiseen. On tärkeää käyttää sekä öljyn vaihtoon että öljyn lisäämiseen oikeaa moottoriöljyä. On myös tärkeää noudattaa oikeita öljynvaihtovälejä.

Käytä lisättäessä ja öljyä vaihdettaessa myös auton nelitahtimoottoreissa käytettävää moniasteöljyä, jonka viskositeetti on 10W-30. Tämä koskee aggregaatin käyttöä lauhkeissa ilmastovyöhykkeissä. Jos ulkolämpötilat ovat erittäin pieniä tai suuria, tarvittaessa on käytettävä viskositeetiltaan toista moottoriöljyä. Katso lisätietoja infografiikasta.




Kuva 9-1 Oikean moottoriöljyn valinta

### 9.3.1 Öljytason tarkistaminen

Aggregaatissa on moottorivaurioiden estämiseksi poiskytkentäautomatiikka liian matalan öljytason varalta. Siinä on kaksi toimintoa:

- 1) Se estää moottorin käynnistymisen, jos moottorin öljytaso on liian matala.
- 2) Se pysäyttää käyttömoottorin, jos öljytaso laskee käytön aikana alle sallitun minimin.

Jos pysäytysautomatiikka on todennut, että öljyä on liian vähän, keltainen varoitusvalo Kuva 7-3  syttyy. Käytön viivästyksen ja keskeytysten välttämiseksi tarkista moottoriöljyn määrä joka kerta ennen laitteen käytön aloittamista.

#### Edellytykset

Huomioi seuraavat edellytykset ennen öljytason tarkistusta:

- ✓ Varmista, että aggregaatti on vaakasuorassa.
- ✓ Jos aggregaatti on ollut käynnissä, odota vähintään viisi minuuttia, jotta moottoriöljy kerääntyisi uudelleen öljypohjaan, jotta saadaan oikea mittaus-tulos.

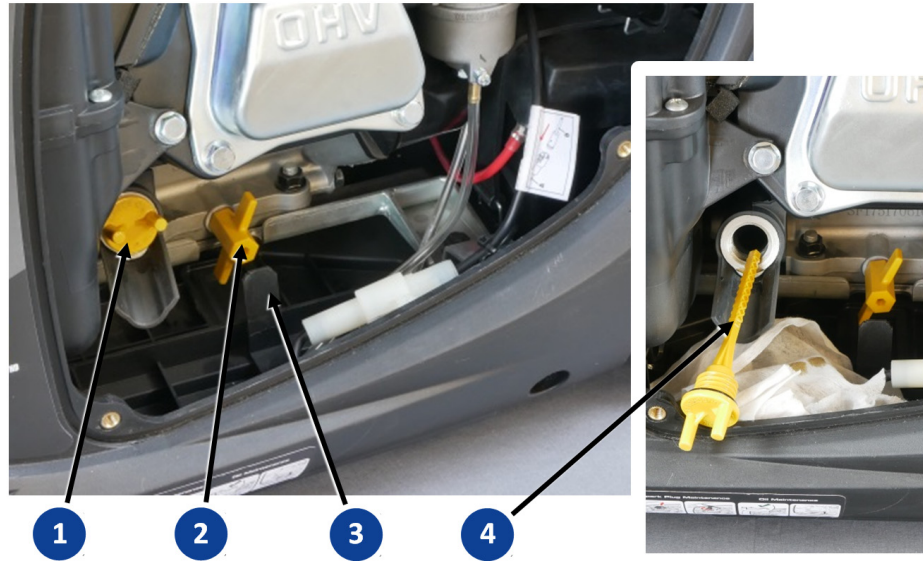


**⚠ HUOMIO!**

**Moottori ja aggregaatin käyttöaineet saattavat kuumentua käytön aikana huomattavasti.**

Palovammavaara

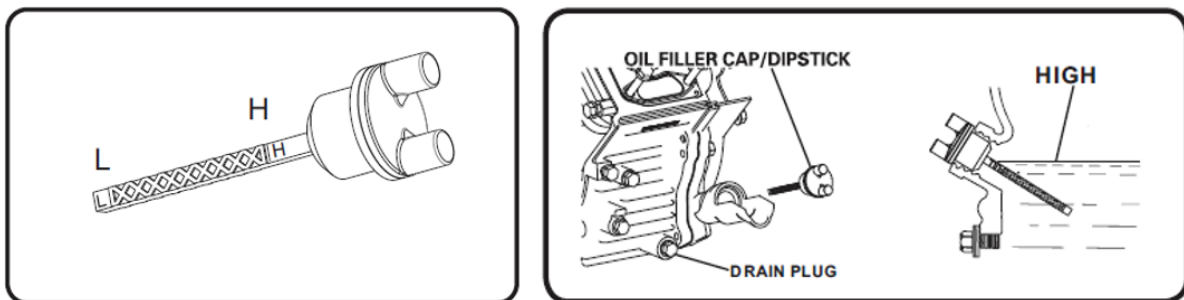
- ▶ Älä koske moottorin osiin (erityisesti pakokaasujärjestelmään) muutamaan minuuttiin käytön jälkeen.
- ▶ Anna moottorin jäähtyä vähintään viisi minuuttia ennen kuin tarkistat tai vaihdat moottoriöljyn.



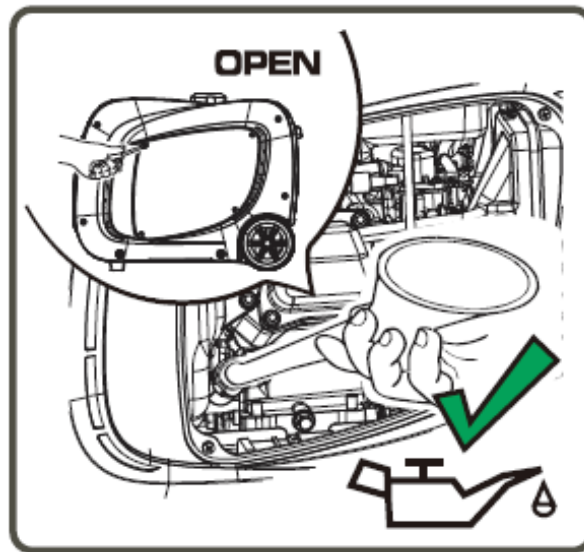
Kuva 9-2 Moottoriöljyn tarkastus ja vaihto

**Öljyn määrän tarkistaminen**

1. Avaa huoltoluukun neljä ruuvia Kuva 6-3 **4** ja poista huoltoluukku
2. Irrota keltainen tulppa **1** täyttöaukosta. HUOMIO: Tulppaan kiinnitetty mittatikku on öljyinen.
3. Lue öljy pinta **4** mittatikusta. Pinta ei saa olla merkkien "L" ja "H" keskikohdan alapuolella eikä missään tapauksessa merkin "H" yläpuolella.



Kuva 9-3 Mittatikka



Kuva 9-4 Täyttösuppiloa

### Moottori öljyn lisääminen

Jos öljyä on liian vähän, korjaa määrä seuraavasti.

1. Ota lisättävä moottoriöljy esiin.
2. Työnnä suppilon avoimeen moottoriöljyn täyttöaukkoon (katso kuva Kuva 9-4).
3. Täytä suppiloon vain vähän öljyä ja odota, kunnes öljy on valunut pois suppilosta.
4. Poista suppilo.
5. Vertaa öljyn määrää kuvaan Kuva 9-3 (alhaalla oikealla) ja toista vaiheet 2-4, kunnes öljyn pinta saavuttaa täyttöaukon reunan.
6. Pyyhi mittatikku puhtaalla rievulla ja kierrä mittatikku myötöpäivään kiinni täyttöaukkoon.

*Öljyn määrä on tarkastettu ja lisätty.*

### 9.3.2 Moottoriöljyn vaihto

Aggregaatin moottoriöljy on vaihdettava ensimmäisen kerran 25 käyttötunnin ja viimeistään kolmen kuukauden jälkeen, koska öljyyn kertyy totutusajon aikana metallihiukkasia. Sen jälkeen öljy on vaihdettava 100 käyttötunnin välein, viimeistään kuitenkin vuosittain (katso huoltokaavio Taul. 9-1).



#### HUOMIO!

**Moottori ja aggregaatin käyttöaineet saattavat kumentua käytön aikana huomattavasti.**

Palovammavaara

- ▶ Älä koske moottorin osiin (erityisesti pakokaasujärjestelmään) muutamaan minuuttiin käytön jälkeen.
- ▶ Anna moottorin jäähtyä vähintään viisi minuuttia ennen kuin tarkistat tai vaihdat moottoriöljyn.

### Edellytykset

Huomioi seuraavat edellytykset ennen moottoriöljyn vaihtoa:

- ✓ Sijoita aggregaatti siten, että öljyntyhjennysruuvien alle voi asettaa vanhan öljyn talteenottoa varten jonkin sopivan astian.
- ✓ Varmista, että aggregaatti on vaakasuorassa.
- ✓ Jos aggregaattia on käytetty, odota vähintään viisi minuuttia ennen öljynvaihdon aloittamista, jotta öljy kerääntyy takaisin öljypohjaan ja että se on hieman jäähtynyt.



**HUOMAUTUS!**

**Vuotanut moottoriöljy saastuttaa maaperää ja pohjavettä.**

- ▶ Käytä sopivaa öljynkeruustasia.
- ▶ Käytetty öljy on ongelmajätettä, joka toimitettava keräyspisteeseen.

**Käytetyn öljyn tyhjentäminen**

1. Avaa huoltoluukun neljä ruuvia Kuva 6-3 **4** ja poista huoltoluukku
2. Aseta sopiva astia aggregaatin alle.
3. Irrota keltainen tulppa Kuva 9-2 **1** täyttöaukosta. HUOMIO: Tulppaan kiinnitetty mittatikku on öljyinen.
4. Avaa kate ja Kuva 9-2 **3** varmista, että astia on oikeassa paikassa
5. Poista tyhjennystulppa Kuva 9-2 **2**.  
*Käytetty öljy valuu kotelon aukosta keruustasiaan.*
6. Kun kaikki öljy on virrannut ulos, sulje aukko uudella tyhjennystulpalla.
7. Hävitä käytetty öljy määräysten mukaisesti.

*Moottoriöljy on tyhjennetty.*

**Uuden moottoriöljyn täyttäminen**

1. Täytä uusi moottoriöljy luvun Kuva 9-2 ohjeiden mukaisesti. Ota huomioon sopivan öljyn valintaohjeet. Öljyn määrä on 0,6 litraa
2. Sulje kate jälleen Kuva 9-2 **3** huolellisesti.
3. Kiinnitä huoltoluukku Kuva 6-3 **4** neljällä ruuvilla.

*Moottoriöljy on vaihdettu. Aggregaatti on jälleen käyttövalmis.*

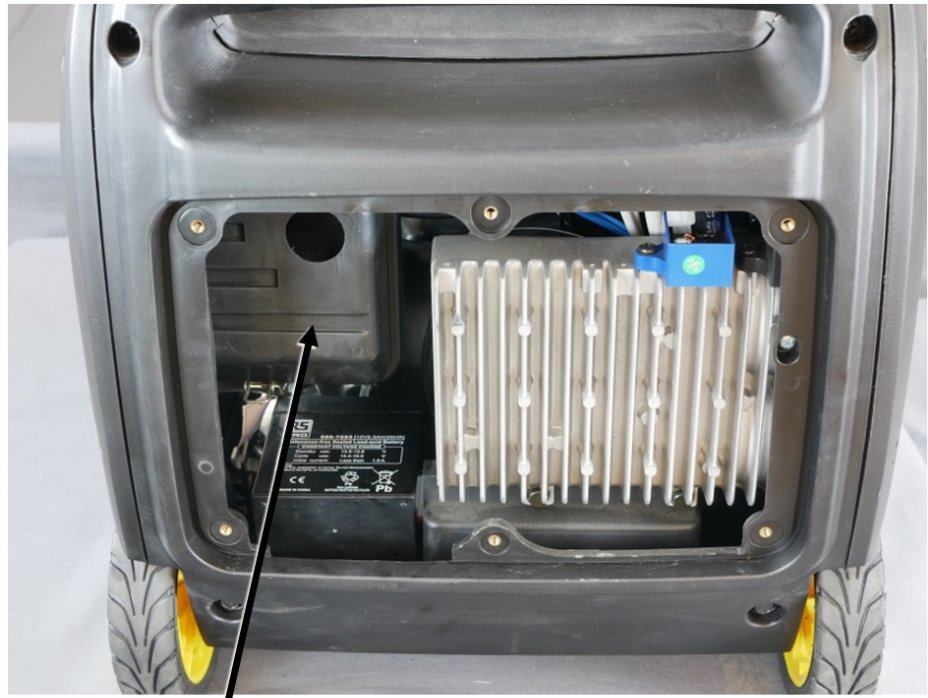
**9.4 Ilmansuodattimen huolto**

**Ilmansuodatinpanos on puhdistettava 50 käyttötunnin välein ja vaihdettava tarvittaessa. Likaisen ilmansuodattimen käyttö lisää polttoaineen kulutusta, päästöjä ja nopeuttaa moottorin kulumista. Vioittunut tai puuttuva ilmansuodatin voi tuhota moottorin,**

Huolla ilmansuodatin seuraavasti.

**Edellytykset**

- ✓ Aggregaatti on sammutettu.
- ✓ Moottori on jäähtynyt riittävästi.
- ✓ Uusi ilmansuodatinpanos on valmiina.



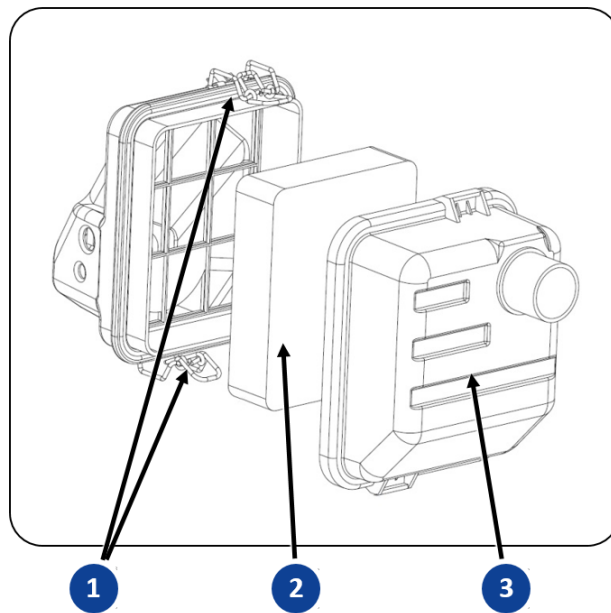
1

Kuva 9-5 Ilmansuodatin tuuletusritilän takana (poistettu)

### Ilmansuodatinpanoksen vaihtaminen

1. Irrota kuusi ruuvia, poista Kuva 6-2 9 tuuletusritilä, jolloin ilmansuodattimen Kuva 9-5 1 kotelo paljastuu
2. Avaa kiinnityssinkilät Kuva 9-6 -1 ja vedä ilmansuodattimen kansi Kuva 9-6 -3 pois.
3. Poista suodatinpano Kuva 9-6 -2 ja päätä tarkastuksen jälkeen:
  - a) Jos likaa on vähän, poista irtonainen lika suodatinpanoksesta.
  - b) Jos suodatinpanos on erittäin likainen, korvaa se uudella.
4. Puhdista ilmansuodattimen kotelo ja kansi, erityisesti imuaukko.
5. Suojaa kätesi moottoriöljyltä.
6. Tiputa muutama tippa uutta moottoriöljyä puhdistettuun tai uuteen suodatinpanokseen.
7. Levitä öljy tasaisesti vaahtoon puristelemalla suodatinpanosta.
8. Poista liika öljy lopuksi vääntämällä suodatinpanos voimallisesti.
9. Asenna suodatinpanos ilmansuodattimen koteloon.
10. Aseta ilmansuodattimen kansi 3 huolellisesti ilmansuodattimen koteloon ja kiinnitä se sinkilöillä 1.
11. Asenna tuuletusritilä Kuva 6-2 9 paikoilleen ja kiinnitä kuudella ruuvilla.
12. Hävitä likainen ilmansuodatinpanos määräysten mukaisesti.

*Ilmansuodatin on huollettu.*



Kuva 9-6 Ilmansuodattimen irrottaminen

## 9.5 Sytytystulpan huoltaminen

Sytytystulppa on tarkastettava 100 käyttötunnin välein, viimeistään kuitenkin kerran vuodessa, ja se on tarvittaessa vaihdettava. Väärin säädetyt, liikkaiset tai kuluneet sytytystulpat vaikuttava negatiivisesti käynnistymiseen, moottorin käyntiin, polttoaineen kulutukseen ja päästöihin.



### HUOMAUTUS!

Käytä vain jotakin seuraavista sytytystulppatyypeistä:

- ▶ TORCH F6RTC
- ▶ NGK BPR6ES
- ▶ CHAMPION RN9YC

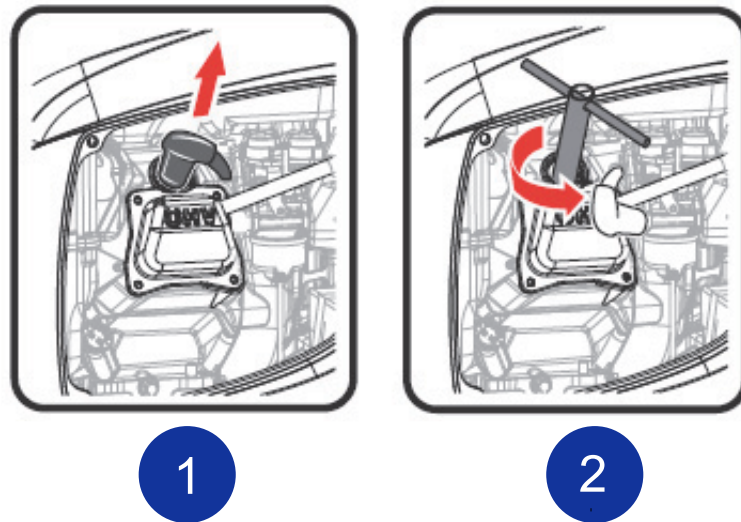
Huolla sytytystulppa seuraavasti:

- ✓ Aggregaatti on sammutettu
- ✓ Moottori on jäähtynyt riittävästi.
- ✓ Uusi sytytystulppa on valmiina

#### Edellytykset

#### Tarvittava työkalu

- Sytytystulppa-avain (sisältyy toimitukseen)
- Elektrodiin kärkivälin säätötulppi

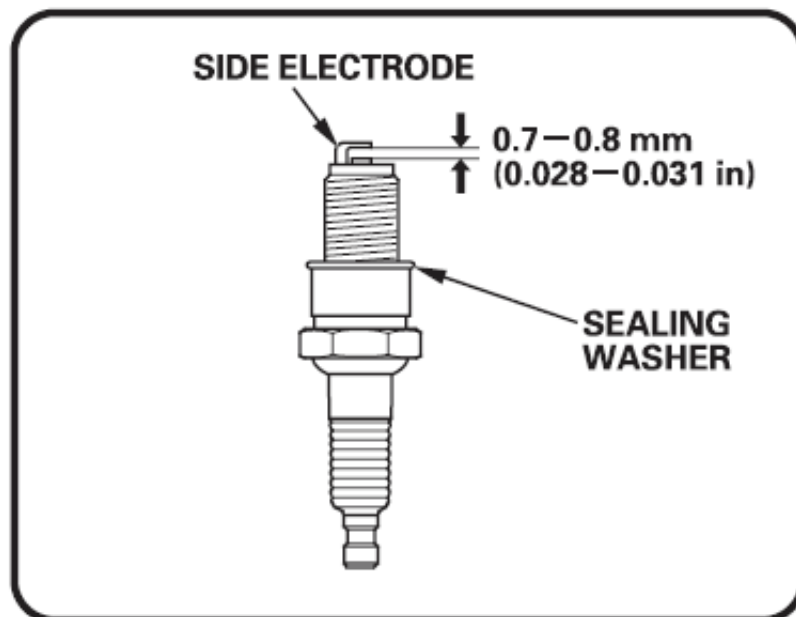


Kuva 9-7 Sytytystulpan irrottaminen

### Sytytystulpan irrottaminen

1. Avaa huoltoluukun neljä ruuvia Kuva 6-3 **4** ja poista huoltoluukku
2. Irrota sytytystulpan pistoke Kuva 9-7 -**1** sytytystulpasta. Vedä pistokkeesta, ei kaapelista!
3. Kiinnitä tulppa-avain sytytystulppaan Kuva 9-7 -**2** ja irrota tulppa vastapäivään kiertämällä.

Tarkasta irrotettu sytytystulppa




Kuva 9-8 Sytytystulpan tarkastus

### Sytytystulpan tarkastus

1. Tarkasta sytytystulpan vauriot ja puhdista tulppa sopivalla harjalla, jos tulppa käytetään uudelleen.
2. Tarkasta elektrodien kunto ja kärkiväli, myös uudesta tulpasta. Säädä kärkiväli tarvittaessa oikeaksi (katso kuva Kuva 9-8).

Sytytystulppa on valmis asennettavaksi

**Sytytystulpan asen-  
taminen**

1. Kierrä tarkastettu sytytystulppa käsin **myötäpäivään** moottorin sytytystulpan kierteeseen (katso kuva Kuva 9-7 -). Pidä tulppa suorassa, jotta kierre ei vaurioidu.
  2. Kiristä sytytystulppa mukana toimitetulla tulppa-avaimella.
  3. Paina pistoke tiukasti kiinni sytytystulppaan.
- Sytytystulppa on huollettu asianmukaisesti.  
Aggregaatti on jälleen käyttövalmis.*

## 9.6 Käynnistysakku

### 9.6.1 Akun lataaminen

**Akku voi purkautua, jos aggregaatti on pitkään käyttämättä tai ohjauspiirin virran kulutus on liian suuri.**

Irrota käynnistysakku lataamista varten (katso luku 9.6.2 ). Noudata tarkasti akun valmistajan käsittelyohjeita. Väärä latausmenettely rikkoo akun!



 **VAROITUS!**

**Taitamaton käsittely aiheuttaa räjähdys- ja palovaaran. Akun käsittely aiheuttaa kipinöintivaaran.**

Ympäristöön roiskuva rikkihappo aiheuttaa vaaran. Vaikeiden, jopa kuolemaan johtavien palo- ja syöpymisvammojen vaara. Sokeutumisen vaara



- ▶ Käynnistysakun päälle ei saa laittaa sähkönjohtokykyisiä osia.
- ▶ Avotuli, kipinät ja tupakointi kielletty.
- ▶ Varo kipinöiden muodostumista ja sähköstaattista purkausta kaapeleita ja sähkölaitteita käsitellessäsi.
- ▶ Varo oikosulkua.
- ▶ Käytä haponkestäviä suojavaatteita.



 **VAROITUS!**

**Syövyttävien happohöyryjen ja rikkihapon ulospurkautumisen vaara, myös lataamisen aikana ja sen jälkeen. Vaikeiden, jopa kuolemaan johtavien syöpymisvammojen vaara.**

- ▶ Käytä työskennellessäsi haponkestävää suojavaatetusta.
- ▶ Puhdista hapon likaamat pinnat välittömästi runsaalla vedellä.
- ▶ Lataa käynnistysakku vain hyvin tuulettuvassa paikassa.

**Edellytykset**

- ✓ Käynnistysakku on irrotettu.
- ✓ Käynnistysakku tulee sijoittaa lataamista varten hyvin tuulettuvaan paikkaan.

**Akun lataaminen**

1. Liitä käynnistysakku akun ja laturin valmistajan antamien ohjeiden mukaan.
  2. Tarvittaessa säädä laturista sopiva latausvirta.
  3. Kytke laturista virta pois päältä latausajan loputtua.
  4. Erotta käynnistysakku laturista.
  5. Anna käynnistysakun levätä n. 30 minuuttia.
  6. Asenna käynnistysakku takaisin aggregaattiin (katso luku 9.6.2 ).
- Käynnistysakku on ladattu.*

Jos aggregaatti ei käynnisty, vaikka käynnistysakku on ladattu täyteen, vika on aggregaatin käynnistyspiirissä. Ota yhteys huoltoon.



### HUOMAUTUS!

**Tehtaalta toimitettu käynnistysakku on koko käyttöikänsä huoltovapaa.**

► Älä yritä avata akkua - rikkoutumisvaara.

## 9.6.2 Akun vaihtaminen

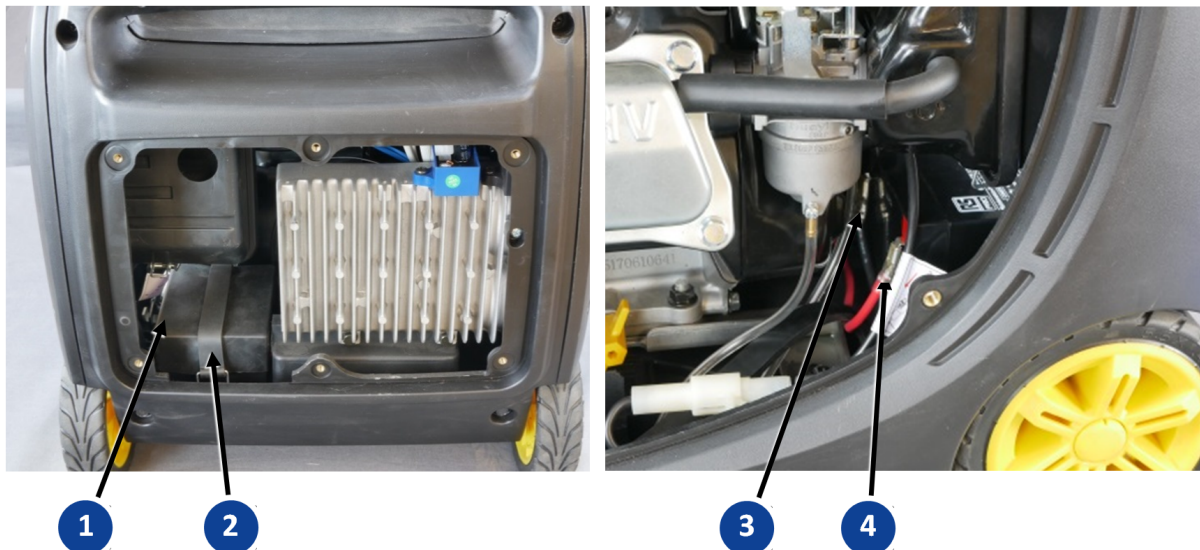
Käynnistysakun vaihtaminen:

✓ Aggregaatti on sammutettu.

### Edellytykset

### Käynnistysakun irrottaminen

1. Irrota kuusi ruuvia, poista Kuva 6-2 **9** tuuletusritilä  
*Käynnistysakku on nyt käsillä katteen alla Kuva 9-9 -**1**.*
2. Irrota kiinnityshihna Kuva 9-9 -**2**.
3. Poista suojus Kuva 9-9 -**1** akusta.
4. Vedä käynnistysakku varovasti ulos lokerosta, jotta akun liitännät paljastuvat.
5. Irrota ENSIN musta kaapeli Kuva 9-9 -**3** akun miinusnavasta.
6. Irrota VIIMEISEKSI punainen kaapeli Kuva 9-9 -**4** akun plusnavat
7. Vedä pois akun plusnavan punainen suojahattu ja irrota VIIMEISEKSI akun punainen kaapeli.
8. Ota akku pois akkulokerosta.
9. Irrota kuusi ruuvia, poista Kuva 6-2 **9** tuuletusritilä  
*Käynnistysakku on irrotettu.*



Kuva 9-9 Käynnistysakun vaihtaminen

### Akun asentaminen

1. Varaa uusi käynnistysakku valmiiksi (huomioi akun valmistajan ohjeet).
2. Kiinnitä ENSIN punainen kaapeli Kuva 9-9 -**4** akun plusnapaan.
3. Kiinnitä VIIMEISEKSI musta kaapeli Kuva 9-9 -**3** akun miinusnapaan.
4. Sijoita käynnistysakku akkulokeroon.
5. Kiinnitä suojus Kuva 9-9 -**1** akun päälle.

6. Kiinnitä akku hihnalla Kuva 9-9 -**2**.

7.

*Käynnistysakku on vaihdettu. Aggregaatin voi käynnistää.*

## 9.7 Kipinäsihdin puhdistaminen

**Pakoaukon kipinäsihti estää hehkuvien hiukkasten poistumisen pako-  
kaasujen mukana. Se on irrotettava ja puhdistettava 100 käyttötunnin vä-  
lein. Erittäin likainen tai vaurioitunut kipinäsihti on vaihdettava.**

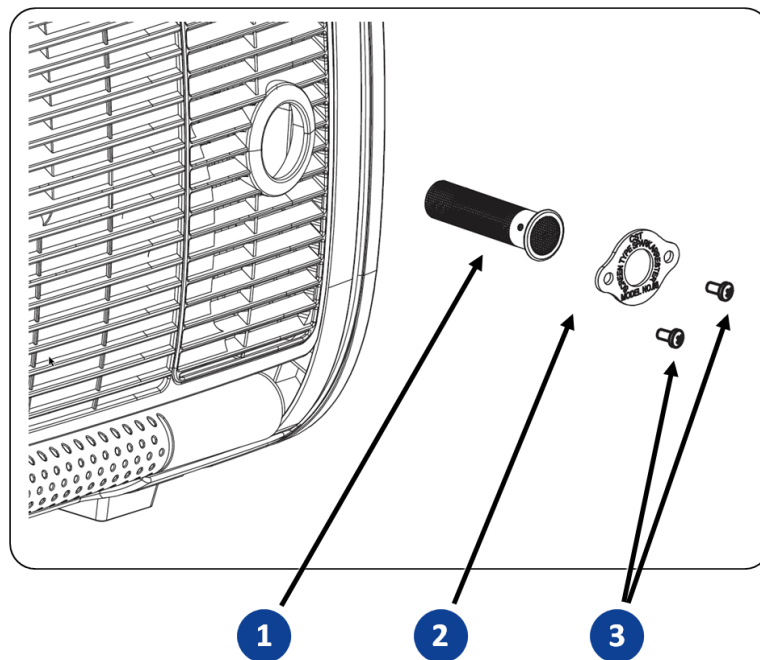
Kipinäsihdin huoltaminen:

### Tarvittava työkalu

- kapea ruuvitaltta
- metalliharja

### Edellytykset

- ✓ Aggregaatti on sammutettu.
- ✓ Moottori ja erityisesti pakojärjestelmä ovat jäähtyneet.



Kuva 9-10 Kipinäsihti

### Kipinäsihdin huol- taminen

1. Irrota ruuvit Kuva 9-10 -**3** kipinäsihdistä.
2. Poista kiinnityslevy Kuva 9-10 -**2** kipinäsihdistä.
3. Irrota kipinäsihti pienellä ruuvitaltalla Kuva 9-10 -**1** pakoaukosta ja vedä se kokonaan ulos.  
*Kipinäsihti on irrotettu.*
4. Tarkasta kipinäsihdin kunto ja vaihda se, jos se on vaurioitunut.
5. Jos kipinäsihtiä ei tarvitse vaihtaa, puhdista se huolellisesti metalliharjalla.
6. Kiinnitä kipinäsihti takaisin paikoilleen käymällä läpi vaiheet 1-3 päinvastaisessa järjestyksessä-

*Kipinäsihti on puhdistettu. Aggregaatti voidaan jälleen käyttöön.*

## 9.8 Aggregaatin puhdistaminen

Pidä Aggregaatti puhtaana ja kuivana, jolloin se toimii aina varmasti ja kestää pitkään. Suojaa altista Aggregaatti äärimmäisiltä sääolosuhteilta, runsaalta pölyltä ja lialta, kosteudelta ja aggressiivisilta höyryiltä.



### VAARA!

#### **Vuotovirran vaara, jos vettä tunkeutuu sisään.**

Sähköiskun aiheuttama hengenvaara

- ▶ Älä puhdista laitetta, kun se käy.
- ▶ Älä puhdista laitettava juoksevalla vedellä tai painepesurilla.

### **HUOMAUTUS!**

**Älä puhdista Aggregaatti puutarhaletkulla. Jäähdytysaukoista voi päästä sisään vettä, joka vaurioittaa laitetta.**

Aggregaatti puhdistaminen:

- Poista lika ja öljy pehmeällä harjalla.
- Puhdista laitteen ulkopinnat kostealla rievulla.
- Tarkasta, että tuuletusaukot ja jäähdytysaukot ovat puhtaat ja auki.
- Kuivaa laite huolellisesti puhtaalla liinalla tai paineilmakompressorilla (paine maks. 1,7 kPa / bar).

## 10 Säilyttäminen

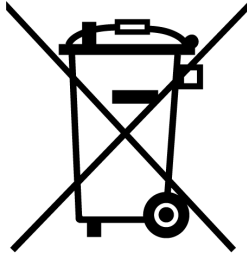
Aggregaatti tulisi viedä heti käytön päätyttyä sille sopivaan säilytyspaikkaan.

- Säilytyspaikassa tulee olla katto eikä aggregaatti saa olla alttiina seisovalle kosteudelle, voimakkaille höyryille, epäpuhtauksille eikä suurelle määrälle pölyä.
- Laita aggregaatin päälle hengittävistä materiaalista varustettu suojapeite.
- Huolehdi, että säilytyslämpötila ja ilmankosteus pysyvät annetuissa rajoissa (katso Tekniset tiedot).



Jos seisokki kestää yli kuukauden, olisi tärkeää suorittaa varastoinnin suhteen lisätoimenpiteitä eri käyttöaineiden rajoitetun säilyvyyden vuoksi. Noudata oheisia moottorin valmistajan toimittamia käyttö- ja huolto-ohjeita.

## 11 Hävittäminen



Aggregaattia koske sähkö- ja elektroniikkalaitteiden direktiivi 2012/19/EU (WEEE-direktiivi), Saksassa ElektroStoffV. Se säätelee vanhojen sähkölaitteiden hävittämistä ja kierrättämistä. Laitteeseen kiinnitetty tarra; viereinen kuvake, roskakori ja sen päälle piirretty ruksi, osoittaa, että sitä ei saa hävittää sekajätteenä laitteen elinkaaren lopussa.

Vanhoille sähkölaitteille on yksityisiä loppukäyttäjiä (ns. b2c-asiakkaat) varten ilmaisiakeräyspisteitä sekä kierrätyspisteitä laitteiden uusiokäyttöä varten. Katso osoitetiedot kotikuntasi verkkosivuilta. Ennen vanhan sähkö- tai elektroniikkalaitteen palauttamista tapahtuvasta yksityisyyttä koskevien tietojen poistamisesta olet itse vastuussa.

Saksassa ja muissa EU-maissa julkisiin keräyspisteisiin ei saa toimittaa b2b-laitteita (laitteita, joita on käytetty ainoastaan kaupallisessa käytössä. Kysy valtuutetulta ENDRESS-agregaattien jälleenmyyjältä lisätietoja vanhan sähkölaitteesi palauttamisesta. Jälleenmyyjä tuntee myös maakohtaisesti poikkeavat laitteen käyttöä koskevat määräykset. Lisäksi on noudatettava kaikki ostosopimukseen mahdollisesti liittyviä määräyksiä.

Huomioi jäteöljyä koskevat ympäristömääräykset. Suosittelemme viemään jäteöljyn keräyspisteeseen suljetussa astiassa. Käytetty moottoriöljy ei saa joutua sekajätteeseen. Jäteöljyn varastoisesta tai valuttamisesta luontoon seuraa huomattava sakkorangaistus.

Määräysten vastaisesti hävitetty akku pilaa ympäristöä. Uuden akun ostaessasi voit palauttaa vanhan akun kauppaan ilmaiseksi.

Noudata kaikkia vanhojen laitteiden ja käyttöaineiden hävittämistä koskevia voimassa olevia maakohtaisia lakeja ja määräyksiä. Käänny ENDRESS-huollon puoleen, kun tarvitset vaihtoakun.

## 12 Viankorjaus

Seuraavassa taulukossa on ohjeita käytön aikana ilmaantuvien häiriöiden selvittämiseksi. Kokemus on osoittanut, että myös käyttäjät voivat korjata monia toimintahäiriöitä tai haarukoida niiden mahdollisia syitä. Muissa tapauksissa ota yhteys huoltoon taulukossa selostetulla tavalla. Sama koskee vikoja, joita ei ole lueteltu taulukossa.

Jos vikaa ei voi korjata millään tässä selostetulla tavalla, sammuta aggregaatti ja estä sen kaikki myöhempi käyttö. Ota yhteys huoltoon ja selosta sekä oireet että ne mahdolliset syyt syitä, jotka olet jo voinut taulukon perusteella sulkea pois. Tämä auttaa diagnosoinnissa, jolloin ammattilaisemme voivat usein tunnistaa vian jo puhelimesta tai kirjallisen selostuksen perusteella.



### HUOMAUTUS!

Seuraava taulukko ei ole tyhjentävä eikä myöskään käsittele käyttövirheiden aiheuttamia toimintahäiriöitä.

- Käyttövirheiden välttämiseksi noudata tarkasti tämän oppaan ja mukana toimitetun dokumentaation ohjeita.

Häiriö	Mahdollinen syy	Toimi näin
Moottori pyörii mutta ei käynnisty.	Polttoainetaso liian matala	Lisää polttoainetta
	Polttoainesuodatin tukkeutunut	Vaihda polttoainesuodatin
	Polttoaine on vanhenemisen vuoksi käyttökelvotonta	Puhdista kaasutin, tarvittaessa polttoainesäiliö ja vaihda polttoaine
	Sytytystulpan pistoke on irrotettu	Työnnä sytytystulpan pistoke lujasti tulppaan
	Sytytystulppa on pahasti likainen tai viallinen	Puhdista ja säädä sytytystulppa tai vaihda se
	Moottoriöljytaso on liian matala (poiskytkentäautomaattikka)	Lisää moottoriöljyä maksimitasoon saakka
Moottori ei pyöri	Riittämätön puristus	Ota yhteys huoltoon
	Käynnistysakku on purkautunut tai vikaantunut (vain sähkökäynnistys)	Puhdista syöpynyt akun napa Tarkista käynnistysakun kunto ja lataa se tai vaihda
	Käynnistin viallinen	Vaihda käynnistin
	Moottori on jumiutunut mekaanisesti (myös käsikäynnistyksellä)	Ota yhteys huoltoon

Häiriö	Mahdollinen syy	Toimi näin
Moottori käynnistyy mutta sammuu hetken kuluttua	Polttoainetaso liian matala	Lisää polttoainetta
	Polttoainesuodatin tukkeutunut	Vaihda polttoainesuodatin
	Moottoriöljytaso on liian matala (poiskytkentäautomatiikka)	Lisää moottoriöljyä maksimitasoon saakka
	Sytytystulpan pistoke on irrotettu	Työnnä sytytystulpan pistoke lujasti tulppaan
	Polttoainesäiliön kannen ilmausreikä on tukossa	Puhdista ilmareiät
Aggregaatti käy mutta pistorasiasa ei ole virtaa	Ylikuormasuojaus on lauennut (pu-nainen merkkivalo palaa)	Liitä pienempitehoinen kuluttaja
	Generaattori tai johdotus on viallinen	Ota yhteys huoltoon
	Moottorin kierrosnopeudensäädin on säädetty väärin tai on viallinen	Ota yhteys huoltoon
Aggregaatti käy mutta jännite ei ole toleranssin sisällä	Elektroninen jänniteensäädin säädetty väärin tai vikaantunut	Ota yhteys huoltoon
	Järjestelmään liitetty kuluttaja kuormittaa liikaa	Liitä pienempitehoinen kuluttaja
Tehonotto jää selvästi alle nimellistehon	Käyttö äärimmäisissä ilmastollisissa oloissa	Ota olosuhteet huomioon tai lopeta käyttö
	Aggregaattia on huollettu puutteellisesti	Huolla aggregaatti
	Aggregaatin kuluneisuusraja on ylittynyt	Ota yhteys huoltoon
Moottori savuttaa	Moottoriöljyä on liikaa	Laske liika moottoriöljy pois
	Ilmansuodatinpanos (paperinen) on likainen tai öljyyntynyt	Puhdista tai vaihda ilmansuodatinpanos
	Ilmansuodatinpanos (vaahtomuovinen) on likainen	Puhdista ilmansuodatinpanos ja öljyä se uudelleen
Aggregaatin nopeus ja jännite vaihtelevat huomattavasti	Moottori ei ole vielä käynyt lämmäksi	Odota, kunnes moottori on saavuttanut käyntilämpötilansa
	kaasutin väärin säädetty tai vikaantunut	Ota yhteys huoltoon
	Moottorin käyntinopeudensäädin on vikaantunut,	Ota yhteys huoltoon

Taul. 12-1 Viankorjaus

Saat lisätietoja vikadiagnosoinnista sekä alkuperäisvaraosia ja kulutusosia ottamalla yhteyttä

**Asiakaspalvelumme puh. +49-(0)-7123-9737-44**

service@endress-stromerzeuger.de tai

www.endressparts.com (katso luku 14 )

## 13 Tekniset tiedot

Seuraavassa taulukossa ovat aggregaattisi tekniset tiedot.

Nimike	Arvo	Yksikkö
ESE 3000 i		
Generaattori	Invertteri	
Maksimiteho [[LTP]	3 300	[W]
Jatkuva teho [PRP]	3 000	[W]
Nimellistehokerroin	1,0	[cosφ]
Nimellistaajuus	50	[Hz]
Nimelliskierrosnopeus	3 800	[min <sup>-1</sup> ]
Nimellisjännite ~1	230	[V]
Nimellisvirta ~1	13	[A]
DC-lähtö (akkujen lataus)	12 / 8,3	[V] / [A]
USB-lähtö	5 / 2,1	[V] / [A]
Paino (käyttövalmiina)	41	[kg]
Käyttömoottori	1 syl. 4-tahti OHV	
Iskutilavuus	171	[cm <sup>3</sup> ]
Jäähdytys	ilmajäähdytteinen	
Moottoriöljyn määrä	0,6	[l]
Säiliön tilavuus	6,8	[l]
Polttoaineenkulutus (75 % kuormalla) <sup>1)</sup>	1,3	[l/h]
Käyntiaika (75 % kuormalla) <sup>1)</sup>	5	[l/h]
Mitat p x l x k	588 x 442 x 452	[mm]
Äänenpainetaso käyttöpaikassa L <sub>pA</sub> <sup>2)</sup>	85	[db (A)]
Äänenpainetaso 7 m etäisyydellä L <sub>pA</sub> <sup>3)</sup>	68	[db (A)]
Äänitehotaso L <sub>WA</sub> <sup>3)</sup>	93	[db (A)]
Generaattorin suojausluokka	IP 23	
<sup>1)</sup> Keskiarvo, riippuu käyttöolosuhteista, siksi ei sitova <sup>2)</sup> mitattu 1 m etäisyydellä ja 1,6 m korkeudella standardin ISO 3744 (osan 10) mukaisesti <sup>3)</sup> mitattu ISO 3744 (osa 10) mukaisesti		

Taul. 13-1 Aggregaatin tekniset tiedot

## 14 Varaosat

**ENDRESS-huolto tai ENDRESS-jälleenmyyjä toimittaa sinulle huolto- ja varaosat nopeasti ja mutkattomasti. Vaihtoehtoisesti sinua auttaa keskitetty asiakaspalvelumme**

**puhelin: +49 (0) 71239737-44**

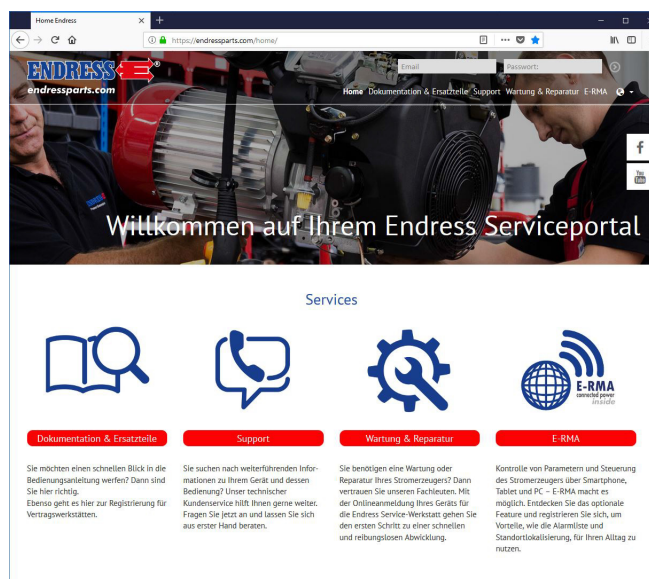
**s-posti: [service@endress-stromerzeuger.de](mailto:service@endress-stromerzeuger.de)**

Pidä tunnistamista varten laitteen tuote- ja sarjanumero valmiiksi esillä.

Rekisteröitynä käyttäjänä pääset kotisivuiltamme nopeasti ja helposti moneen palveluun, joiden kautta voimme toimittaa sinulle huoltoihin ja korjauksiin tarvittavat alkuperäisvaraosat. Sitä varten mene

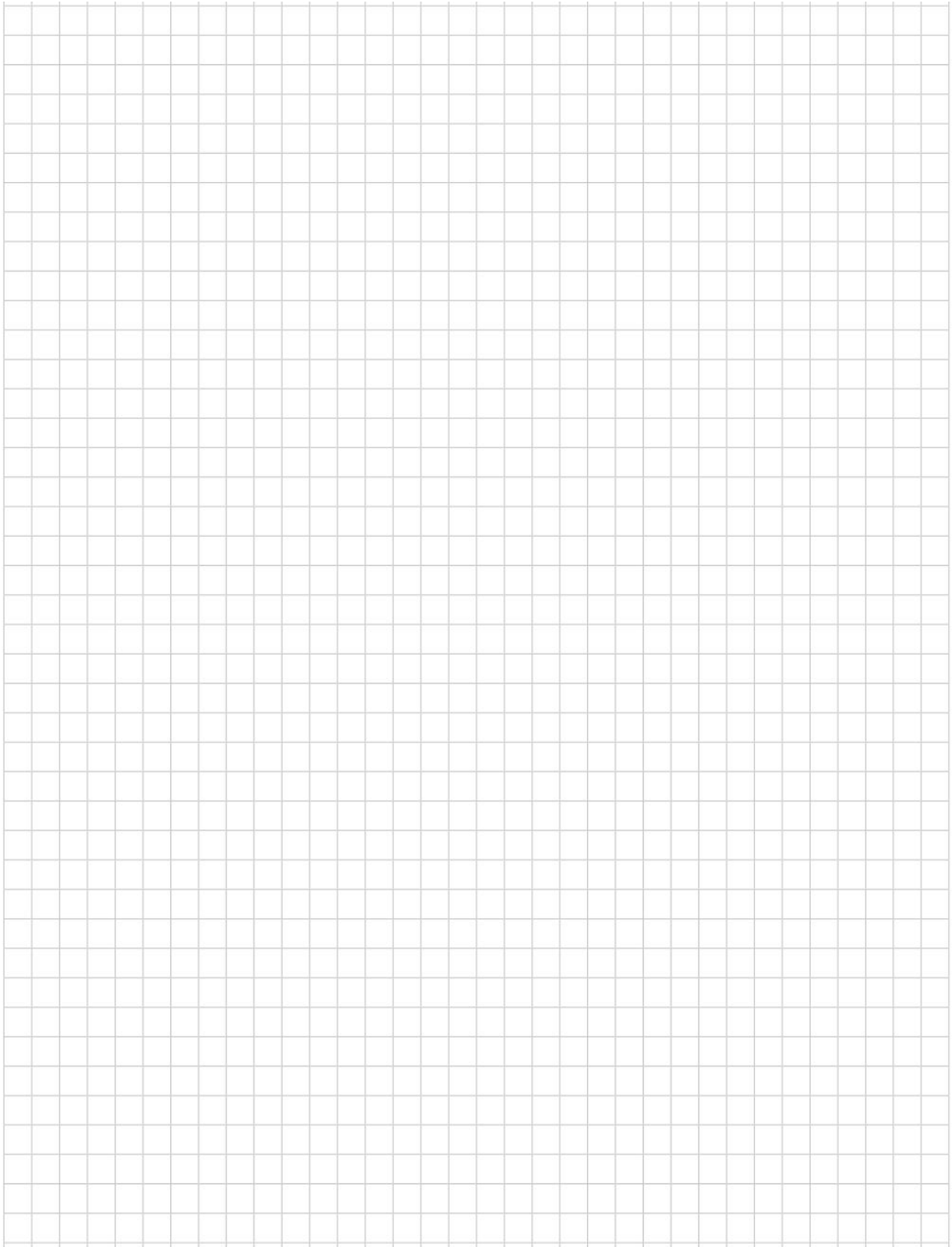
<https://endressparts.com>

ja klikkaa siellä kohtaa "Dokumentaatiot ja varaosat".



Kuva 14-1 Varaosat osoitteesta [endressparts.com](https://endressparts.com)

**MUISTIINPANOJA**



**Asiasanahakemisto****A**

Akun latauspistorasia 26  
Arvokilpi 12  
Asiakaspalvelu 58

**B**

Batterieladekabel 11

**E**

ECO Mode -säästökytkentä 26  
Einfülltrichter 11

**H**

huohotin 24  
Huoltoluukku 25  
Huoltopuoli 23

**I**

Ilmansuodatin 25  
Imupuoli 23

**J**

Julkaisutiedot 2

**K**

Kantokahvat 28  
Kuljetuskahva 24  
Kuljetuspyörät 24  
Kytkeminen pois päältä 32  
Käynnistäminen 30  
Käyttäjät 16 21  
Käyttöohje 7

**L**

Lieferumfang 11

**M**

Melupäästöarvot 13  
Monitoiminäyttö 26  
Moottorin käynnistyskytkin 26

**O**

Ohjauspaneeli 24  
Omistajan veloitteet 22  
osoitteeseen 58

**P**

Pakoaukko 25  
Pakokaasupuoli 23  
Pakokaasut 18 30  
Piiloriskit 16  
Pistorasiat  
Suko 26  
Polttoainehana 24 30  
Polttoainelaatu 12  
Polttoainesäiliön kansi 24  
Potentialintasaus 22 26

**R**

Rikastin 24

**S**

Schraubendreher 11  
standardien mukainen  
VDE 100, Teil 551 8

## Standardit

DIN EN 60204 16  
DIN EN 82079-1 6  
DIN EN ISO 12100 16  
DIN EN ISO 8528-13 16  
DIN ISO 3864 6  
ISO 3864 17  
ISO 7010 14

Suojakytkin 26  
Sytytystulpan liitin 25  
Sähkökytkennät 23  
sähkölaitokset ja 9  
Sähköturvallisuus 22  
Säiliön tilavuus 12

**T**

Tankkaaminen 29  
Tarra 12  
Toimintamerkkivalo 26  
Toimintatilan merkkivalo 26  
Tunnistetarra 12  
Turvallisuusmerkit 14  
Turvaohjeet 14

**U**

USB-latauspistorasia 26

**V**

Varoituksia 17  
Varoitusvalot 26  
Vetokäynnistin 24  
Virheellisiä käyttötapoja 9

**W**

WEEE-direktiivi 52

**Z**

Zündkerzenschlüssel 11

**Ö**

Öljyn mittatikku 25  
Öljyn tyhjennysruuvi 25  
Öljyntäyttöruuvi 25



**Elektrogerätebau GmbH  
Neckartenzlinger Str. 39  
DE-72658 Bempflingen**

Puhelin: +49 (0) 7123 /9737-0

Faksi: +49 (0) 7123 /9737-50

S-posti: [info@endress-stromerzeuger.de](mailto:info@endress-stromerzeuger.de)

[www: www.endress-stromerzeuger.de](http://www.endress-stromerzeuger.de)

© 2019, ENDRESS Elektrogerätebau GmbH