



Aggregaatti ESE

ALKUPERÄISEN KÄYTTÖOHJEEN KÄÄNNÖS



ESE 1006 HG-GT ES Duplex
ESE 1006 DHG-GT ES Duplex
ESE 1306 DHG-GT ES Duplex
ESE 1506 DHG-GT ES Duplex
SEA 13

Tuotenro 113260
Tuotenro 113261
Tuotenro 113258
Tuotenro 113259
Tuotenro 151747

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 www: http://www.endress-stromerzeuger.de
Dokumentt numero / versio	E136146 / i04
Julkaisupäivä	Lokakuu 2018
Copyright	© 2018 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

1	Luettelot	5
2	Käyttöohje	6
2.1	Dokumentaation sisältö	6
2.2	Tämän käyttöohjeen käyttäminen	6
3	Tuotteen tunnistaminen	9
3.1	ENDRESS toivottaa sinut tervetulleeksi!	9
3.2	Tuotteesi	9
3.2.1	Kuvaus laitteesta ja laitteen määräystenmukainen käyttö	9
3.2.2	Ennustettavissa olevia virheellisiä käyttötapoja	10
3.3	Aggregaatin merkintä	12
4	Huolehdi turvallisuudestasi	14
4.1	Turvallisuusmerkit	14
4.2	Yleiset turvaohjeet	16
4.3	Piiloriskit	16
4.4	Valtuutetut käyttäjät - pätevyys ja velvollisuudet	21
4.5	Vaara-alueet ja työskentelypaikat	21
5	Tarkasta sähköturvallisuus	23
6	Laitekuvaus	25
6.1	Kuvat	25
6.2	Käyttöpaneelin ja pakokaasupuolen osat	26
6.3	Moottorin ja säiliön puolen komponentit	27
6.4	Ohjauspaneelin komponentit, full optio	28
6.5	SEA ohjauspaneelin komponentit	29
7	Käyttöönotto	30
7.1	Aggregaatin kuljettaminen ja paikalleen sijoittaminen	31
7.2	Aggregaatin tankkaaminen	33
7.3	Aggregaatin käynnistäminen	34
7.4	Aggregaatin kytkeminen pois päältä	36
7.5	Aggregaatin kytkeminen pois päältä HÄTÄTILANTEESSA	37
7.6	Kuluttajien liittäminen	39
8	Käyttö	42
8.1	Control Display ECD 02 :n käyttö	42
8.2	Valinnaisvarustelu	43
8.2.1	ECOtronic (joutokäyntinopeuden alennus)	43
8.2.2	Vikavirtasuojakytkin (RCD)	43
8.2.3	Eristyksenvalvonta, katkaiseva	45
8.2.4	Etäkäynnistin	47
8.2.5	Pakokaasuletkun käyttö	49
9	Huolto	51
9.1	Huoltokaavio	51
9.2	Huoltotyöt	52

9.3	Käynnistysakku	53
9.3.1	Akun lataaminen	53
9.3.2	Akun vaihtaminen	54
9.4	Moottoriöljy	55
9.4.1	Öljytason tarkistaminen	56
9.4.2	Moottoriöljyn vaihto	57
10	Säilyttäminen	58
11	Hävittäminen	59
12	Viankorjaus.	60
13	Tekniset tiedot	63
14	Varaosat	65
	Asiasanahakemisto	66

1 Luettelot

1.1 Kuvaluettelo

Kuva 3-1	Esimerkki tyyppikilvestä	.9
Kuva 3-2	Merkintä laitteessa	.12
Kuva 6-1	Aggregaatin osat	.25
Kuva 6-2	Käyttöpaneelin ja pakokaasupuolen osat	.26
Kuva 6-3	Moottorin ja säiliön puolen komponentit	.27
Kuva 6-4	Ohjauspaneelin komponentit, full optio	.28
Kuva 6-5	SEA ohjauspaneelin komponentit	.29
Kuva 7-1	Lastaus nosturilla	.32
Kuva 7-2	Moottorin käynnistyspaneeli	.35
Kuva 7-3	Hätäpysäytyskytkin	.37
Kuva 7-4	Kuluttajien liittäminen	.39
Kuva 8-1	Control Display ECD 02	.42
Kuva 8-2	Vikavirtasuojakytkin (RCD)	.44
Kuva 8-3	Eristyksen valvonta	.45
Kuva 8-4	Kaapelikauko-ohjain	.47
Kuva 8-5	Pakokaasuletkun asentaminen	.49
Kuva 9-1	Käynnistysakun vaihtaminen	.55
Kuva 9-2	Moottoriöljyn viskositeettiluokat (lähde: HONDA)	.56
Kuva 9-3	Öljy mittatikku ja öljyn tyhjennysruuvi	.57
Kuva 14-1	Varaosat osoitteesta endressparts.com	.65

1.2 Taulukkoluetelo

Taul. 3-1	Merkintöjen selitykset	.13
Taul. 4-1	Vaara-alue Aggregaatti	.22
Taul. 5-1	Suosittelut tarkastusvälit	.24
Taul. 9-1	Aggregaatin huoltokaavio	.52
Taul. 12-1	Viankorjaus	.62
Taul. 13-1	Aggregaatin tekniset tiedot	.63

2 Käyttöohje

Tämän käyttöohjeen avulla haluamme opastaa sinut käyttämään aggregaattia turvallisesti, määräystenmukaisesti ja parhaalla mahdollisella tavalla. Siihen meitä ohjaa uusi eurooppalainen standardi DIN EN 82079-1 perusteet käyttöohjeen suunnittelulle.

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 käyttöikä

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

Tässä käyttöohjeessa selostetaan aggregaatin turvallista käyttöä ainoastaan laitekokonaisuuden näkökulmasta. Seuraavassa luettelossa on teknisiä käyttöohjeita, jotka koskevat laitteen vastaavia yksittäisiä osia sitovasti.

Kehitämme jatkuvasti tätä asiakirja-aineistoa sekä tässä selostettua tuotetta. Sitä varmistamme, että tuote kokonaisuudessaan täyttää ajantasaiset turvallisuusvaatimukset ja sekä vastaa uusinta teknistä tietämystä. Käyttöohjeen kulloinkin ajantasainen versio löytyy verkkosivuiltamme

www.endressparts.com

2.1 Dokumentaation sisältö

Tämän käyttöohjeen lisäksi täydellinen asiakirja-aineisto sisältää Aggregaatti:

- Moottorin käyttö- ja huolto-ohjeen
- Sähkögeneraattoria koskevan dokumentaation
- Käynnistysakun käsittelyohjeet (sähkökäynnistys)
- CE-vaatimustenmukaisuusvakuutuksen
- Aggregaatin tarkastuspöytäkirjan



HUOMAUTUS!

Dokumentaatio kokonaisuudessaan on Aggregaatti:n olennainen osa. Koko aineisto on huomioitava.

- ▶ Dokumentaation koko sisällön tulee aina olla käyttäjien saatavilla ja se tulee säilyttää Aggregaatti:n lähellä.

2.2 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

 **VAARA!**

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

HUOMAUTUS!

Type and Consequence of Improper Use

Väärä tai vanha polttoaine vahingoittaa tai rikkoo moottorin.

► Intended Use

- 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.

Lopputulos, 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 rakenneosiin 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 päivityksessä 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 on laitteeseen Aggregaatti kiinnitetty tyyppikilpi (katso Kuva 3-2), johon on merkitty mm. laitenimi ja sarjanumero S/N. Laitteen yksityiskohtia, toimintaa ja käyttöohjeita koskevissa kysymyksissä ota yhteys

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

s-posti: service@endress-stromerzeuger.de

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

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 Neckartenzlinger Strasse 39 D-72658 Bempflingen			
	ESE 1306 DHG-GT ES Duplex ISO 8528			
	Sr/Pr (PRP G1)	S/N		113258 / 12
Ur	3~/1~	400V/230V	fr	50Hz
Ir	3~/1~		cos phi	0,8
IP(Gen.)	54		nr	3000 min ¹
hr	100m		Tr	25 °C
Mfg	Feb.18		m	160

Kuva 3-1 Esimerkki tyyppikilvestä

3.2.1 Kuvaus laitteesta ja laitteen määräysten mukainen käyttö

Aggregaatti tuottaa varavirtajärjestelmänä sähköenergiaa Siirrettävä käyttö -käyttötavalla, jolloin voit syöttää virtaa paikasta riippumattomaan jakelujärjestelmään. Tämän ansiosta voit käyttää sähkönjakeluverkosta riippumatta tavanomaisia sähkölaitteita, yksivaiheisia 230 V / 50 Hz vaihtovirtalaitteita ja kolmivaiheisia 400 V / 50 Hz vaihtovirtalaitteita (riippuu laitteen varustelusta).

Aggregaatti on tarkoitettu tässä käyttötavassa käytettäväksi käsiohjauksella tai automaattisesti (etäkäynnistys) yhden tai useamman kuluttajan kanssa. Sähköiskun varalle (kehon läpi virtaava sähkö) laitteessa on standardin DIN VDE 0100-551:2017-02 mukainen suojaeristys ja potentiaalintasaus. Laitteeseen liitettyjen kuluttajien suojajohtimet toimivat tällöin potentiaalintasaajina. Virta ote-

taan Siirrettävä käyttö -käyttötavassa roiskeveesisuojatusta sukupistorasiasta, jonka nimellisjännite on 230 V / 50 Hz 1~ tai 400 V / 50 Hz 3~ CEE-pistorasiasta (katso Kuva 6-4).

Aggregaatti ei saa kytkeä muihin sähkönjakelujärjestelmiin (esim. yleiseen sähköverkkoon) eikä muihin sähköntuottojärjestelmiin (esim. toiseen aggregaattiin).

Aggregaatti :ssa on DUPLEX-generaattori, jota käyttää siihen kiinteästi asennettu polttomoottori. Tämä aggregaattikokonaisuus on laakeroitu tukevaan teräsputkirunkoon joustavaksi ja tärinättömäksi.

Tuotettavan jännitteen tasaisuus varmistetaan integroidulla jännitteensäätimellä nimelliskierrosnopeuden puitteissa.

Aggregaatti :a saa käyttää vain ulkona jännitettä, tehoa ja nimelliskierrosnopeutta koskevien rajoitusten mukaisesti (ks. arvokilpi).

Aggregaatti :a ei saa käyttää räjähdysvaarallisessa ympäristössä.

Aggregaatti :a ei saa käyttää palovaarallisessa ympäristössä.

Aggregaatti :a tulee käyttää teknisessä dokumentaatioissa esitettyjen ohjeiden mukaisesti.

Kaikki määräystenvastainen käyttö tai kaikki toimet Aggregaatti :lla, joita ei ole tässä käyttöohjeessa selostettu, katsotaan valmistajan lainmukaiseen vastuuseen kuulumattomaksi väärinkäytöksi.

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 sähköturvallisuutta
 - 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

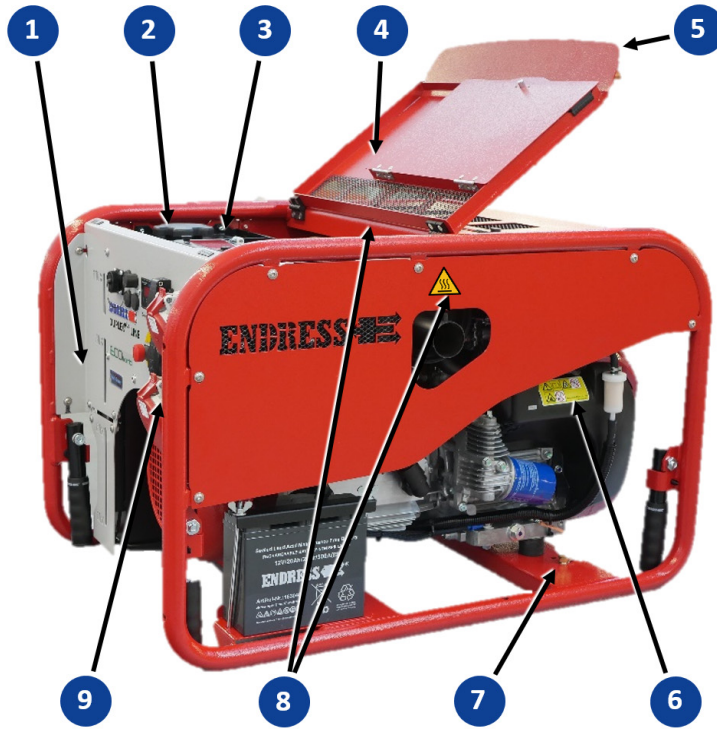
Varo lisäksi kaikissa tilanteissa seuraavia virheellisiä käyttötapoja:

- Aggregaatin polttoainesäiliötä ei saa täyttää moottorin käydessä. Tärinä ja voimakkaat poistoilmavirtaukset saattavat aiheuttaa polttoaineen läikkymisen säiliöstä. Tällöin kasvaa räjähdys- 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, aurinkopaneeliin). 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 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 3-2 Merkintä laitteessa

Paikka	Merkintä	Merkitys
1		Käsky Lue käyttöohje
2		Kielto Avotuli kielletty

Paikka	Merkintä	Merkitys																																			
3	<p>Normalbenzin ROZ 95 DIN EN 228 Tankinhalt ca. 20 l ACHTUNG: NICHT WÄHREND DES BETRIEBES NACHTANKEN. ZUM NACHTANKEN, MOTOR ABSTELLEN UND EINIGE MINUTEN ABKÜHLEN LASSEN. NICHT IN UNBELÜFTETEN RÄUMEN BETREIBEN.</p>	Ohje Säiliön tilavuus ja polttoai- nelaatu																																			
4	<table border="1"> <tr> <td rowspan="2">CE EAC</td> <td colspan="3">ENDRESS Elektrogerätebau GmbH</td> </tr> <tr> <td>ESE 406 HG-GT Duplex</td> <td colspan="2">Neckartenzinger Straße 39 D-72656 Bempflingen Germany</td> </tr> <tr> <td colspan="4">ISO 8528</td> </tr> <tr> <td>Sr/Pr (PRP G1)</td> <td>4.0kVA/4.0kW</td> <td>S/N</td> <td>113552 / 11</td> </tr> <tr> <td>Ur 1~</td> <td>230V</td> <td>fr</td> <td>50Hz</td> </tr> <tr> <td>Ir 1~</td> <td>17.4A</td> <td>cos phi</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>IP(Gen.)</td> <td>54</td> <td>nr</td> <td>3000 min⁻¹</td> </tr> <tr> <td>hr</td> <td>100m</td> <td>Tr</td> <td>25 °C</td> </tr> <tr> <td>Mfg</td> <td>Jun.16</td> <td>m</td> <td>80 kg</td> </tr> </table>	CE EAC	ENDRESS Elektrogerätebau GmbH			ESE 406 HG-GT Duplex	Neckartenzinger Straße 39 D-72656 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 ⁻¹	hr	100m	Tr	25 °C	Mfg	Jun.16	m	80 kg	Arvokilpi
CE EAC	ENDRESS Elektrogerätebau GmbH																																				
	ESE 406 HG-GT Duplex	Neckartenzinger Straße 39 D-72656 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 ⁻¹																																		
hr	100m	Tr	25 °C																																		
Mfg	Jun.16	m	80 kg																																		
5		Ohje Melupäästöarvot																																			
6		Varoitus Vaarat käytettäessä mootto- ria																																			
7	 	Potentiaalintasaus (maadoi- tus RCD-vikavirtakytkimel- lä)																																			
8		Varoitustarrat Kuuma pinta Palovammavaara																																			
9	 <p>Stromerzeuger Ausführung A gemäß DGUV-Information 203-032</p> 	Ohje DGUV-ohjelehti																																			

Taul. 3-1 Merkintöjen selitykset

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 koskeminen aiheuttaa sähköiskun ja hengenvaaran.

- ▶ Älä käytä vikaantunutta Aggregaatti :a.
- ▶ Älä käytä vikaantunutta kuluttajaa äläkä (kuluttajan) liitäntäjohtoa.
- ▶ Älä syötä virtaa sellaiseen verkkoon, jossa jo on energialähde (esim. voimalaitos, aurinkopaneeleja).
- ▶ Älä käytä Aggregaatti :a 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 dokumentaation 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 koskeminen aiheuttaa sähköiskun ja hengenvaaran.

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



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.



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 Aggregaatti :n 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 (Kuva 3-2) 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
- tuntee 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.

4.5 Vaara-alueet ja työskentelypaikat

Jotta voisimme ottaa huomioon kaikki laitteen turvallisuusnäkökohdat ja noudattaa sovellettavien standardien ja EU-direktiivien turvallisuus- ja terveysvaatimuksia, arvioimme Aggregaatti:n kaikkien käyttötapojen käytön (tuotteen) elinkaaren aikana. Tätä tarkoitusta varten määritellään Aggregaatti:lla seuraavat alueet: Aggregaatin vaara-alueet ja työskentelypaikat (työalueet) määräytyvät tuotteen elinkaaren eri vaiheissa toteutettavien toimien perusteella:

- **Työalue:** Tällä alueella Aggregaatti:n vieressä ja ympärillä (säde n. 1 m) saavat opastetut käyttäjät (katso luku 4.4) käyttää ja valvoa laitetta kaikkia teknisen dokumentaation turva- ja käyttöohjeita noudattamalla. Kaikkien muiden henkilöiden (erityisesti alaikäisten ja rajoitteisten henkilöiden) tulee pysyä tämän työskentelyalueen ulkopuolella.
- **Vaara-alue:** Tämä alue tulee pitää aina vapaana laitetta käytettäessä ja kaikissa laitteen elinkaaren vaiheissa. Tällä alueella saavat työskennellä vain erikoiskoulutuksen saaneet ammattilaiset kaikkia tarvittavia henkilösuojaimia käyttäen ja vain silloin, kun se on aivan välttämätöntä. Seuraavia rajoja on ehdottomasti noudatettava.

Tuotteen elinkaaren vaihe	Vaara-alue
Laitteen kuljettaminen ja pysyttäminen	1 m alueella laitteen sivuilla ja alla
Käyttö	laitteen ulompien rajojen sisäpuolella
Hoito ja huolto	laitteen ulompien rajojen sisäpuolella päälle kytkettynä Aggregaatti

Taul. 4-1 Vaara-alue Aggregaatti

5 Tarkasta sähköturvallisuus

Sähköturvallisuuden tarkastaminen vaatii toimenpiteitä, joita vain valtuutetut henkilöt saavat suorittaa. Voimassa olevia VDE-määräyksiä sekä EN- ja DIN-standardeja niiden kulloinkin voimassa olevassa muodossa on noudatettava. Asennuspaikkaa koskevia saksalaisia työsuojelumääräyksiä, DGUV-ohjelehti 203-032, julkaisu toukokuulta 2016, on noudatettava. Siinä määritellään erityiset suojatoimenpiteet ja käyttöönottoa koskevat ohjeet laitteen merkintöjen mukaisesti.

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

Maadoitus

Aggregaatti on tarkoitettu käytettäväksi käsiohjauksella tai automaattisesti (etäkännistys) yhtä tai useampaa kuluttajaa varten. Sähköiskun varalle (kehon läpi virtaava sähkö) laitteessa on standardin DIN VDE 0100-551:2017-02 mukainen suojaeristys ja potentiaalintasaus. Laitteeseen liitettyjen kuluttajien suojajohtimet toimivat tällöin potentiaalintasaajina. Liitin (Kuva 6-2) on liitetty tällä potentiaalintasauksella. Maadoitusta ei tarvita

Aggregaatti vastaa siten tyyppin A aggregaattia, peruste: DGUV-ohjelehti 032-203, julkaisu toukokuulta 2016. Vastaava merkintä on laitteessa (katso Kuva 3-2):



Suosittellemme myös muita käyttötarkoituksia varten noudattamaan DGUV-ohjelehtien 203-032 -kriteerejä.



VAARA!

Hengenvaarallisia sähköjännitteitä, jos liitetään useita ilman toimivaa henkilösuojasta olevia kuluttajia.

Sähköisku aiheuttaa hengenvaaran

- ▶ Aggregaatti:n kanssa ei saa käyttää useita kuluttajia, ellei toista ja kaikkia sitä seuraavia kuluttajia varten asenneta RCD-kytkintä (vikavirtasuojakytkin).
- ▶ Tarkista henkilöiden turvallisuuteen liittyvät seikat Taul. 5-1 :n tarkastusvälien mukaisesti.

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, Durchführungsanweisungen 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 toiminnanharjoittaja. Ennen kaikkea on noudatettava maakotaisia määräyksiä.

Suosittelimme seuraavia tarkastuksia ja määräaikoja yleisinä ohjeina:

Milloin	Mitä / Miten	Kuka
Ensimmäinen käyttöönotto käyttöpaikassa	<ul style="list-style-type: none"> Katso luku 7 , huomioi lisäksi moottorin valmistajan käyttöohje Tarkasta silmämääräisesti havaittavat puutteet, esimerkiksi kuljetusvauriot. 	Käyttäjät
Päivittäinen käyttöönotto	<ul style="list-style-type: none"> Katso luku 7.3 , huomioi lisäksi moottorin valmistajan käyttöohje Tarkasta silmämääräisesti näkyvät puutteet (esim. vahingoittuneet eristeet, pistokkeet, kaapelit; vuodot, äänet) Jos aggregaatti on varustettu eristyksen valvonnalla ja/ tai RCD:llä, tulee käyttäjän testata suojaukset jokaisena käyttöpäivänä (katso luku 8.2.2 ja luku 8.2.3). Käyttäjät on ohjeistettava suorittamaan tämä. 	Käyttäjät
Toistuva tarkastus vähintään kuuden kuukauden välein	<ul style="list-style-type: none"> BGI/GUV-I 5090 "Wiederkehrende Prüfungen ortsfester elektrischer Arbeitsmittel" (siirrettävien sähkövälineiden toistuvat tarkastukset) mukaan Mallipöytäkirja DGUV Information 203-032 *) mukaisesti 	Sähköasentaja ja
*) lataa tekstitiedostona → www.dguv.de Webcode: d138299		

Taul. 5-1 Suositellut tarkastusvälit

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.

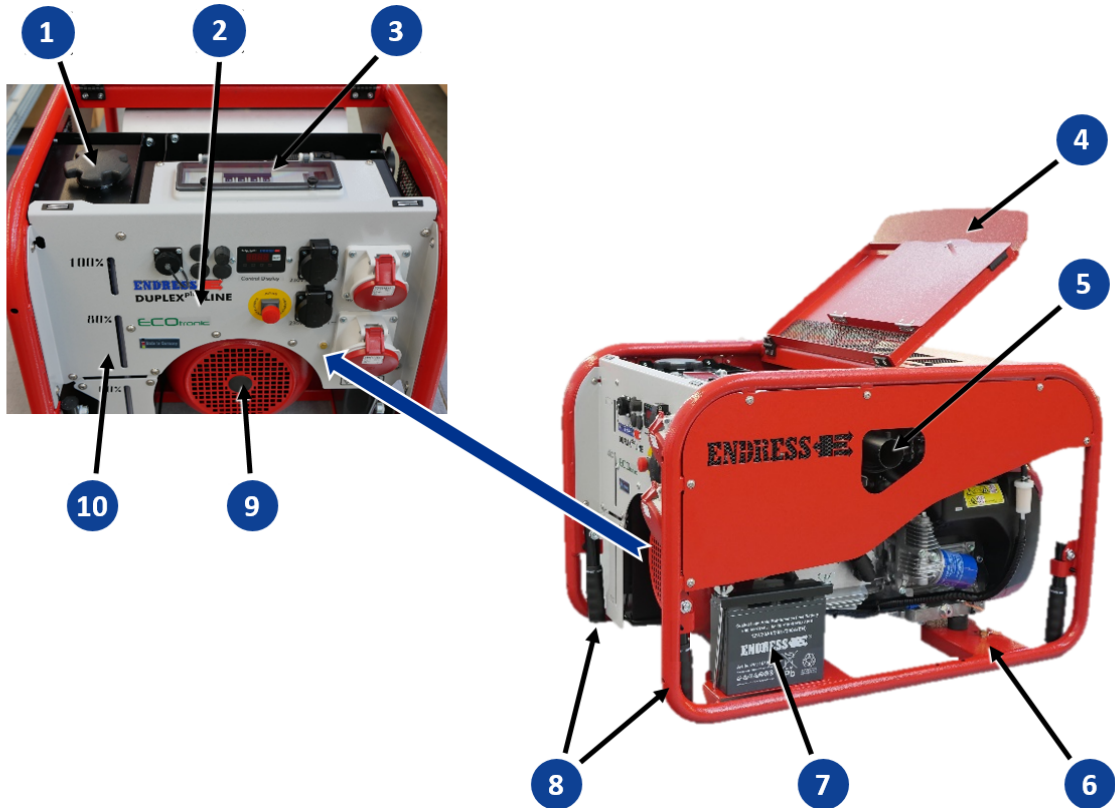
Jotta seuraavissa kuvauksissa ja ohjeissa kuvatut säätimet ja komponentit löytyvät jatkossa helposti, on kaikki aggregaatin kuvat merkitty aina samoin kuin alla olevassa kuvassa.



Kuva 6-1 Aggregaatin osat

1	Moottori	2	Pakokaasujen poisto
3	Sähkökytkennät	4	Huolto

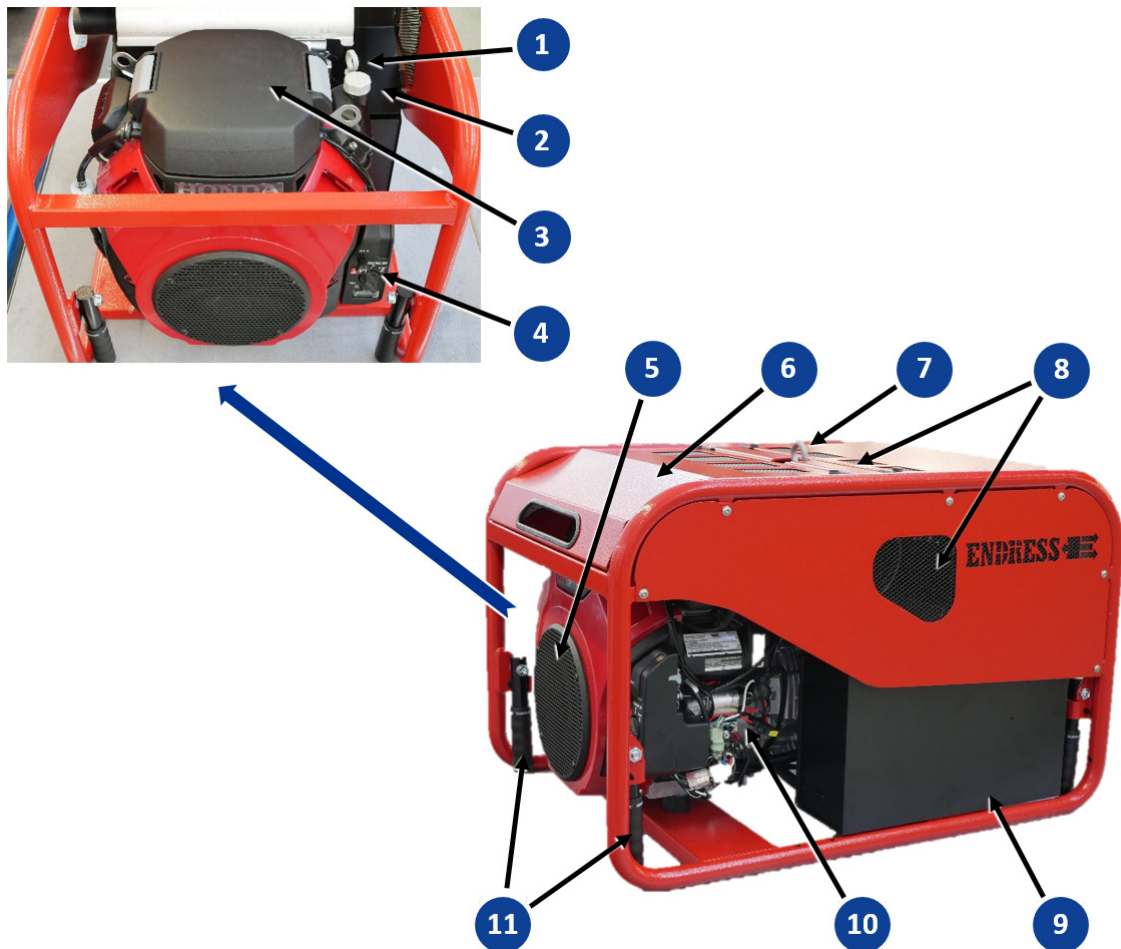
6.2 Käyttöpaneelin ja pakokaasupuolen osat



Kuva 6-2 Käyttöpaneelin ja pakokaasupuolen osat

1	Polttoainesäiliön kansi	2	Käyttöpaneeli
3	Sulakeikkuna	4	Säiliön suojakansi ja sulakepidike sekä lokero Käyttöohje
5	Äänenvaimennin ja pakokaasujen poisto	6	Liitin Potentialitasaus / Maadoitus
7	Käynnistysakku 12 V	8	Kantokahvat (neljä)
9	Generaattori	10	Näyttö Säiliön tilavuus

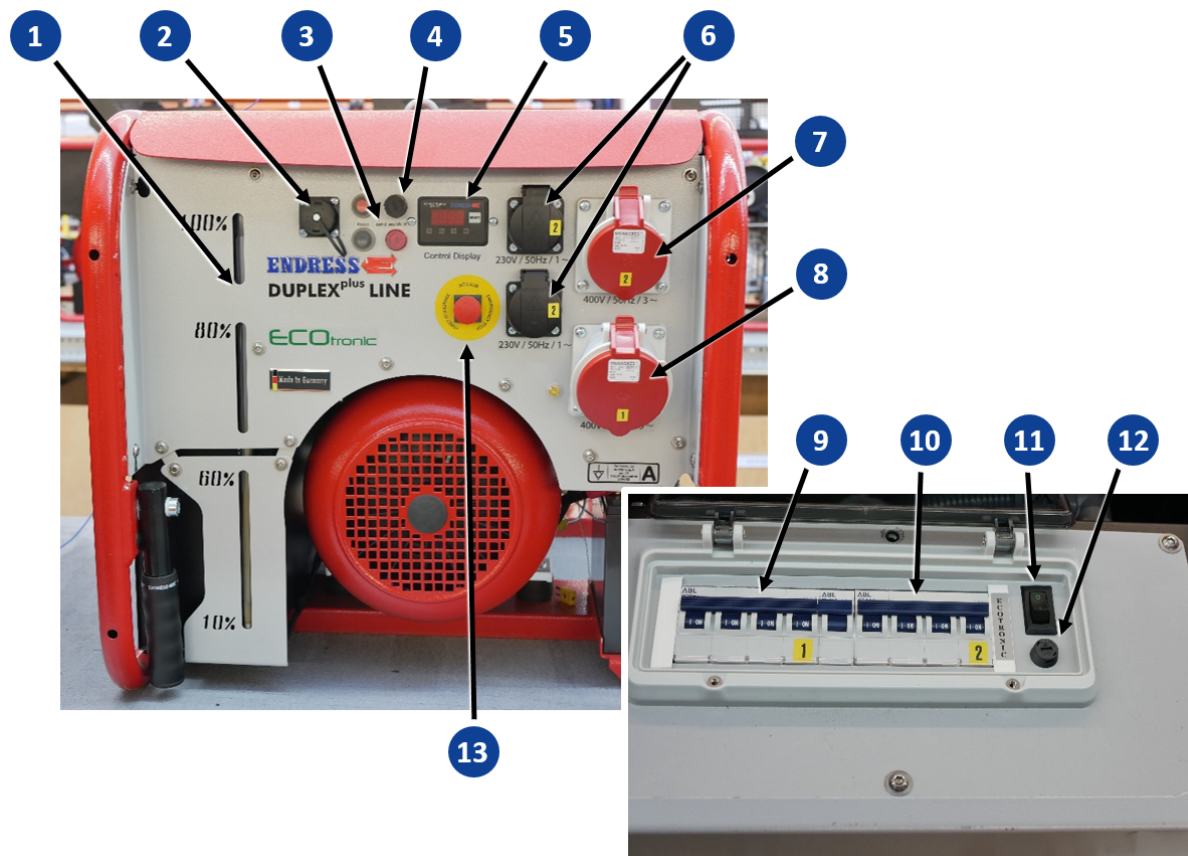
6.3 Moottorin ja säiliön puolen komponentit



Kuva 6-3 Moottorin ja säiliön puolen komponentit

1	Öljyn mittatikku	2	Öljyn täyttöaukko
3	Ilmansuodattimen kotelo	4	Ohjauspaneeli Moottorin käynnistys
5	Moottorin jäähdytyksen ilmanottosäleikkö	6	Moottorin suojakansi
7	Nostokorvake	8	Poistoilmasäleikkö
9	Polttoainesäiliö	10	Käyttömoottori
11	Kantokahvat, taitettavat		

6.4 Ohjauspaneelin komponentit, full optio



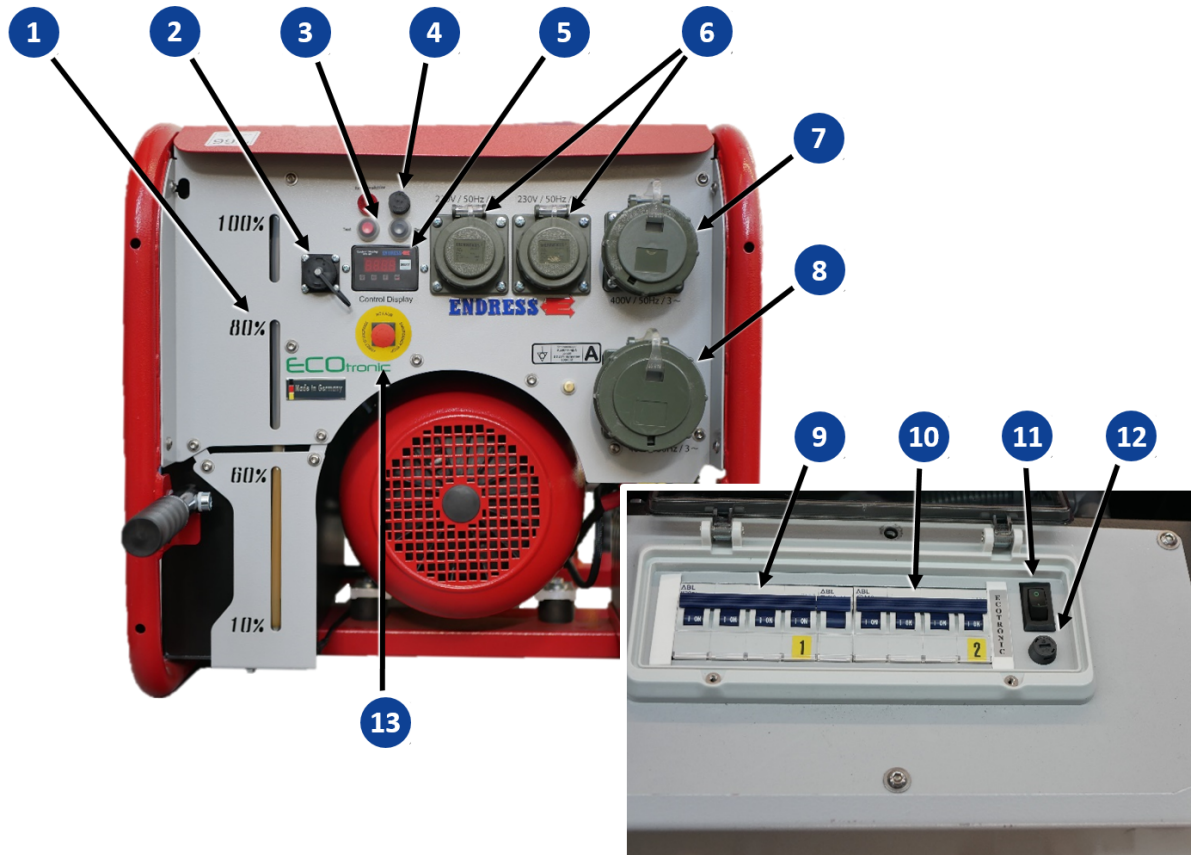
Kuva 6-4 Ohjauspaneelin komponentit, full optio

1	Näyttö Säiliön tilavuus	2	Etäkäynnistyksen pistorasia (CPC) ***
3	Eristyksen valvonta *	4	Etäkäynnistyksen pistorasian sulake ***
5	Monitoiminäyttö	6	Sukopistorasiat 230 V / 16 A / 1~
7	CEE-pistorasia 400V / 16A / 3~	8	CEE-pistorasia 400V / 32A / 3~
9	Johdonsuojakatkaisija 32 A	10	Johdonsuojakatkaisija 16 A
11	ECOtronic-kytkin *	12	Sulake ECOtronicille *
13	Hätäpysäytyskytkin ***		

* mallin varustelusta riippuen

*** vain etäkäynnistysversiossa

6.5 SEA ohjauspaneelin komponentit



Kuva 6-5 SEA ohjauspaneelin komponentit

1	Näyttö Säiliön tilavuus	2	Etäkäynnistyksen pistorasia (CPC) ***
3	Eristyksen valvonta	4	Etäkäynnistyksen pistorasian sulake ***
5	Monitoiminäyttö	6	Sukopistorasiat 230 V / 16 A / 1~ IP68
7	CEE-pistorasia 400 V / 16 A / 3~ IP68	8	CEE-pistorasia 400 V / 32 A / 3~ IP68
9	Johdonsuojakatkaisija 32 A	10	Johdonsuojakatkaisija 16 A
11	ECOtronic-kytkin *	12	Sulake ECOtronicille *
13	Hätäpysäytyskytkin ***		

* mallin varustelusta riippuen

*** vain etäkäynnistysversiossa

7 Käyttöönotto

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



HUOMAUTUS!

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



Noudata ehdottomasti tämän DGUV-ohjelehden seuraavaa kohtaa sekä siihen liittyvää yhteenvetoa. Se täydentää käyttöohjetta ao. erityistilanteissa.

Suosittellemme noudattamaan vastaavan tyyppisissä käyttötilanteissa myös muita asiaanliittyviä DGUV-ohjeita.

Suosittellemme lukemaan DGUV-ohjelehden 203-032 kokonaan ennen tämän laitteen ensimmäistä käyttöönottokertaa. Käänny epäselvissä tapauksissa sähköasentajan puoleen.

Aggregaattien käyttö rakennus- ja muilla vastaavilla työmaille DGUV-ohjelehden 203-032 (BG1867) mukaisesti.

Aikaisemmin esitetyn informaation mukaisesti Aggregaatti on luokiteltava **tyyppi A** ja varustettava seuraavilla merkinnöillä:

	Suojapotentiaalintasausliitäntä
	Luokan A tunnus laitteessa



⚠️ HUOMIO!

Ihmisten suojelemiseksi vaarallisilta kosketusjännitteiltä on tärkeää noudattaa tarvittavia toimenpiteitä käytettäessä tyyppin A Aggregaattia, kuvan 7.6 mukaisesti!

- Vikavirtasuojauksena **tässä ei saa käyttää PRCD-S-kytkintä**, koska se ei kytkeydy tällaisessa tilanteessa.
- Samat vaatimukset koskevat aggregaatteja, joissa on eristysvikavahti (IMD).

- Rakennus- ja asennuskohteissa saadaan käyttää vain kumivaippaisia kaapeleita tyyppi H07RN-F tai H07BQ-F.
- Sähkölaitteilta vaaditaan roiskevesisuojaus ja vaativaa käyttöä koskevien määräysten täyttäminen.

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



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.

Kuljettaminen käsin



VAROITUS!

Vaara - laite on painava.

Käsistä luiskahtava tai putoava kone aiheuttaa ruhjevammojen vaaran

- ▶ Huomioi koneen 160 kg tyhjäpaino.
- ▶ Kanna laitetta vain neljän henkilön voimin.
- ▶ Nostakaa laitetta vain kantokahvoista.
- ▶ Nostakaa / laskekaa laite tasaisesti.
- ▶ Kävelkää rauhallisesti.

Aggregaatin kantaminen

1. Käännä kantokahvat täysin ulos.
2. Nostakaa aggregaattia kaikilta neljältä sivulta yhtä aikaa ja tasaisella voimalla.
3. Kantakaa aggregaatti hitaasti käyttöpaikkaan.
4. Laskekaa aggregaatti alas tasaisesti.
5. Käännä kantokahvat täysin sisään.

Aggregaatti on kannettu käyttöpaikkaan ja sijoitettu paikalleen.

Lastaus nosturilla

Käytä lastaamiseen vain laitteen painolle soveltuvaa ja sallittua nostolaitetta, jossa on myös varmistus putoamisen varalta.

Edellytykset

- ✓ Sijoituspaikka on tasainen ja kantava.
- ✓ Aggregaatti on kytketty pois päältä.
- ✓ Aggregaatti on jäähtynyt.

- ✓ Riittävän kuormitettava kantohihna on varattu valmiiksi.



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.

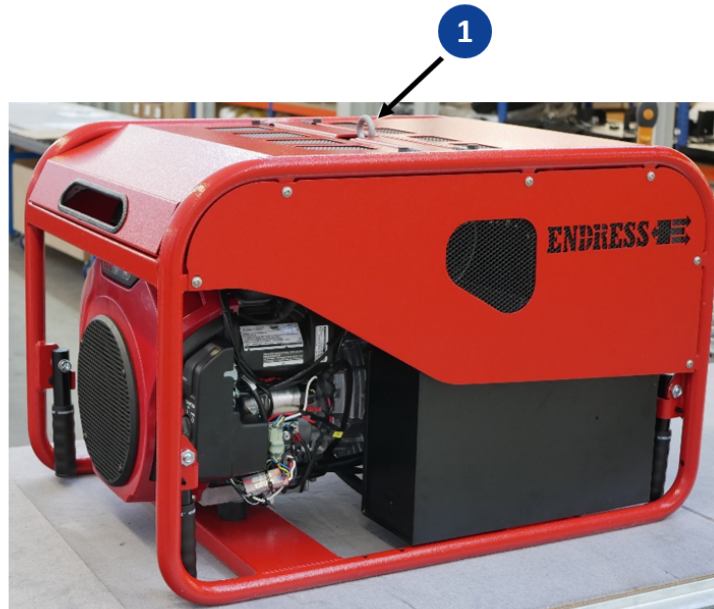


HUOMIO!

Laitteen runkoon sijoitetut nostokorvakkeet saattavat tulla erittäin kuumiksi moottorin käydessä

Koskettaminen aiheuttaa palovammojen vaaran

- ▶ Anna aggregaatin jäähtyä ennen sen kuljettamista.
- ▶ Tarvittaessa käytä tehtävään soveltuvia suojakäsineitä.



Kuva 7-1 Lastaus nosturilla

1. Käännä nostokorvakkeet **1** irti laiterungosta pystysuoraan asentoon.
2. Ripusta laite nostokorvakkeista varmistimella varustettuun nosturiin.
3. Nosta aggregaattia tasaisesti.
4. Siirrä aggregaatti käyttöpaikkaan.
5. Laske aggregaatti alas hitaasti ja tasaisesti.
6. Poista nostolaite.
7. Käännä nostokorvakkeet takaisin vaakasuoraan.

Aggregaatti on siirretty käyttöpaikkaan ja sijoitettu paikalleen.

7.2 Aggregaatin tankkaaminen

Edellytykset

Tankkaa aggregaatti seuraavasti.

- ✓ Aggregaatti on kytketty pois päältä
- ✓ 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.

Aggregaatin tankkaaminen

1. Kierrä säiliön tulppa (Kuva 6-2 -**1**) auki.
2. Vie tankkauspistooli säiliön täyttöistukkaan.
3. Täytä polttoainetta hitaasti ja tasaisesti.
4. Tarkkaile polttoainetason näyttöä (Kuva 6-2 -**10**), jotta vältät ylitäytön.
5. Kierrä polttoainesäiliön tulppa kiinni.

Aggregaatti on tankattu.

7.3 Aggregaatin käynnistäminen

Tässä selostetaan Aggregaatti käynnistäminen manuaaliseen käyttötapaan, siis kuluttaja liitetään suoraan Aggregaatti:n pistorasiaan.

Varusteluvaihtoehdon mukaan kylmäkäynnistin on joko käsirikastimella tai automaattirikastimella. Käynnistä Aggregaatti moottori käyttöpaneelista seuraavasti (käynnistäminen etäkäynnistimellä, katso luku 8.2.4):

Edellytykset

- ✓ Sähköturvallisuus on tarkastettu (katso luku 5).
- ✓ Polttoainesäiliö on riittävän täynnä.
- ✓ Moottorin öljytaso on riittävä (täytä moottoriöljy aggregaattia ensimmäistä kertaa käytettäessä, sitä varten ks. moottorin valmistajan käyttö- ja huolto-ohjeet)
- ✓ 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.



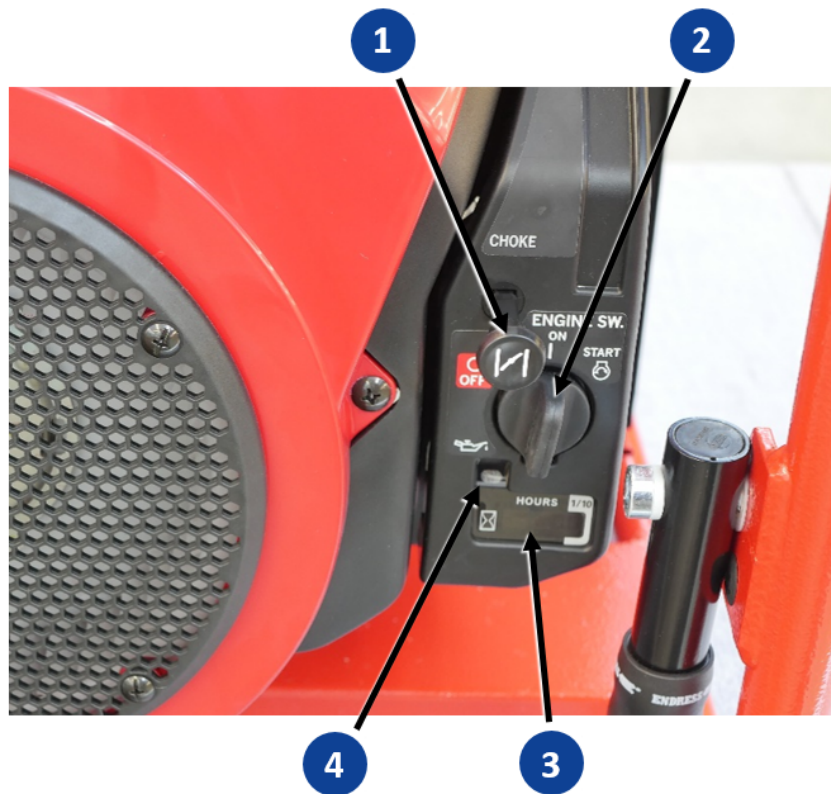
VAARA!

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.

Moottorin käynnistäminen



Kuva 7-2 Moottorin käynnistyspaneeli

Käsirikastin

1. Vedä rikastinvipu ulos **1** vasteeseen saakka.
2. Kierrä moottorin käynnistyskytkintä **2** oikealla olevaan vasteeseen saakka, asento START.
Moottori käynnistyy.
3. Kun vapautat moottorin käynnistyskytkimen, se siirtyy kohtaan ON.
4. Paina rikastinvipu **1** hitaasti kokonaan sisään.
Moottori on käynnistetty.

Automaattirikastin

1. Kierrä moottorin käynnistyskytkintä **2** kohtaan ON saakka.
Automaattirikastimen säätömoottori käynnistyy.
 2. Odota, kunnes säätömoottorin hyrinä loppuu.
 3. Kierrä moottorin käynnistyskytkintä **2** oikealla olevaan vasteeseen saakka, asento START.
Moottori käynnistyy.
 4. Kun vapautat moottorin käynnistyskytkimen, se siirtyy kohtaan ON.
Moottori on käynnistetty. Rikastin palaa automaattisesti takaisin perusasemaansa.
- Jos automaattirikastin ei toimi, voit käyttää kylmäkäynnistintä käsirikastimella edellä selostettuun tapaan.*

**HUOMAUTUS!**

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

**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.

**HUOMAUTUS!**

Jos ohjauspaneelissa palaa käynnistämisen aikana varoitusvalo,  moottorin öljytaso on liian matala. Öljytasoa valvova automatiikka estää moottorin käynnistämisen.

- ▶ Ennen kuin käynnistät moottorin uudelleen, lisää moottoriin öljyä (katso luku 9.4.1).

7.4 Aggregaatin kytkeminen pois päältä

Kytke aggregaatti pois päältä seuraavasti:

Edellytykset

- ✓ Kaikki kuluttajat on erotettu laitteesta tai kytketty pois päältä.

**HUOMIO!**

Tietyt Aggregaatti :n 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.

Aggregaatin kytkeminen pois päältä

Kytke Aggregaatti pois päältä seuraavasti:

1. Anna moottorin käydä pari minuuttia kuormittamattomana.
2. Käännä moottorin käynnistyskytkintä (Kuva 7-2) vasemmalle vasteeseen saakka kohtaan OFF. Etänä käytettäessä on huomioitava joitakin seikkoja (katso luku 8.2.4).

Moottori pysähtyy ja Aggregaatti on kytketty pois toiminnasta.

Sähkötoiminen polttoaineen sulkuventtiili sulkee polttoaineen syötön automaattisesti ja varmistaa siten, että Aggregaatti:sta ei vuoda polttoainetta.



VAARA!

Ulospurkautuva polttoaine tai polttoainehöyryt aiheuttavat räjähdysvaaran.

Vaikeiden, jopa kuolemaan johtavien palovammojen vaara.

- ▶ Älä jätä moottorin käynnistyskytkintä moottorin sammuttamisen jälkeen kohtaan ON, jotta sähkötoiminen sulkuventtiili voi katkaista polttoaineensyötön.
- ▶ Säädä moottorin käynnistyskytkin viimeistään heti käytön jälkeen tai **ENNEN** kuljettamista kohtaan OFF.

7.5 Aggregaatin kytkeminen pois päältä HÄTÄTILANTEESSA

Mallista riippuen Aggregaatti on varustettu yhdellä hätäpysäytyskytkimellä **1**. Sen avulla laitteen voi kytkeä pois päältä HÄTÄTILANTEESSA.



HUOMIO!

Hätäpysäytyskytkintä saa käyttää vain hätätilanteessa vaaran uhatessa.

Äkillisesti pois päältä kytketty kuluttaja aiheuttaa loukkaantumisvaaran.

- ▶ Normaalitylanteissa kytke aggregaatti pois päältä luvussa 7.4 selostetulla tavalla.

Edellytykset

Hätäpysäytyskytkimen käytön tulee olla mahdollista ilman mitään erityisiä edellytyksiä. Huolehdi siksi, että pääsy hätäpysäytyskytkimelle on aina helppoa.



Kuva 7-3 Hätäpysäytyskytkin

HÄTÄPYSÄYTYS

1. Paina tai lyö hätäpysäytyskytkimen punainen nappi **1** sisään.
Moottori on pysäytetty.

Hätäpysäytyskytkimen lukitustoiminto on estänyt Aggregaatti:n käytön.

Hätäpysäytyskytkimen käytön jälkeen se on lukittuna. Aggregaatin käynnistäminen vaaran selvittämisen jälkeen on mahdollista vasta, kun hätäpysäytyskytkin on vapautettu manuaalisesti. Näin vapautat hätäpysäytyskytkimen lukituksen:

Edellytykset

- ✓ Hätäpysäytyksen aiheuttanut vaara tai syy on selvitetty.
- ✓ Kaikki kuluttajat on erotettu laitteesta tai kytketty pois päältä.

Hätäpysäytyskytkimen vapauttaminen

1. Käännä hätäpysäytyskytkimen punaista nuppia **1** hieman vasemmalle tai oikealle.

Punainen nappi vapautuu ja palaa takaisin perusasemaansa.

Aggregaatti On käyttövalmis ja sen voi käynnistää, katso luku 7.3 .

7.6 Kuluttajien liittäminen



VAARA!

Sähköjännitettä johtaviin osiin koskeminen aiheuttaa sähköiskun ja hengenvaaran.

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

Kytke kuluttaja Aggregaatti:iin seuraavasti:

Edellytykset

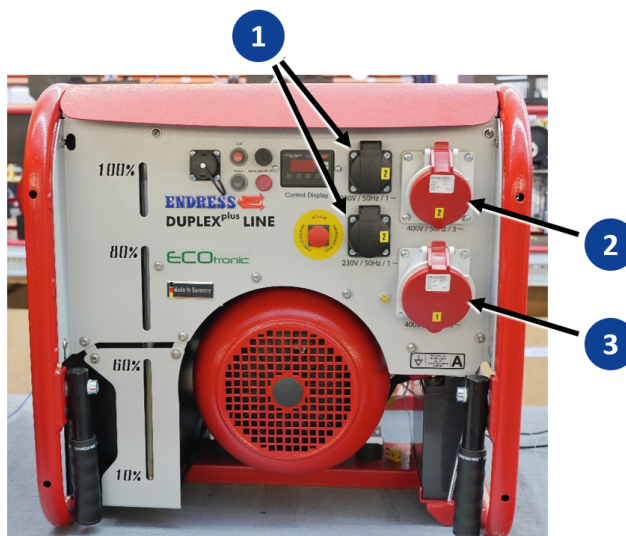
- ✓ Aggregaatti on käynnistetty ja on käyttölämmiin (katso luku 7.3).
- ✓ Kuluttajat on erotettu laitteesta tai kytketty pois päältä.

Kuluttajien liittäminen

1. Käännä käyttöpaneelissa pistorasian roiskesuojakansi ylös.
2. Työnnä kuluttajan pistoke pistorasiaan vasteseen saakka.


Kuluttaja on liitetty aggregaattiin ja kuluttaja on käyttövalmis.

Voit liittää suko- tai CEE-pistokkeella varustettuja kuluttajia seuraaviin pistorasioihin:



Kuva 7-4 Kuluttajien liittäminen

1	Sukopistorasiat 230 V / 16 A / 1~
2	CEE-pistorasia 400 V / 16 A / 3~
3	CEE-pistorasia 400 V / 32 A / 3~

	<p>TÄRKEÄÄ KULUTTAJIEN LIITTÄMISTÄ KOSKEVAA TIETOA</p>
---	---

Aggregaatti on tarkoitettu siirrettävään käyttöön ja sen suojaustapa on

sähköinen erotus ja potentiaalintasaus

standardin DIN VDE 0100-551:2017-02 (HD 60364-5-551 + A11:2016-05)

mukaisesti.



VAARA!

Vaarallisten kosketusjännitteiden ilmaantumisen vaara, jos yhteen aggregaattiin on liitetty useita kuluttajia.

Hengenvaarallisen, jopa kuolemaan johtavan sähköiskun vaara.

- ▶ Noudata ehdottomasti seuraavia, kuluttajien liittämistä koskevia ohjeita.
- ▶ Kysy tarvittaessa lisätietoja sähköalan ammattilaiselta.

Yllä mainittu turvallisuusstandardi erottelee sähköalan ammattilaisen ja maallikon tekemän käyttöönotton. Maallikolla on käytettävissä kaksi käyttömahdollisuutta:

1) Yhden, ja vain yhden sähkölaitteen liittäminen aggregaattiin

Tällöin ei tarvita sähköturvallisuuden tarkastamista laajempia toimenpiteitä (katso käyttöohjeen luku Sähköturvallisuus). Sukopistorasian maadoitusjohdin toimii potentiaalintasausjohtimena. **Tämä vaihtoehto sulkee pois jakorasian käytön.**

2) Usean kuluttajan liittäminen aggregaattiin

Edellä mainittu standardi vaatii tässä tapauksessa jommankumman seuraavista lisäsuojauksista:

- a) Sähköinen erotus ja eristysvikailmaisoin (IMD), automaattinen poiskytkentä
- b) Sähköinen erotus ja vikavirtasuojakytkin (RCD), automaattinen poiskytkentä Tällöin tulee käyttää **jokaista pistorasiaa tai virtapiiriä kohden** yhtä RCD- tai PRCD-kytkintä. Kolmivaiheverkoissa suosittelemme käyttämään RCD-kytkimen tyyppiä B.



⚠ HUOMIO!

Vaara, jos laajaan sähköverkkoon toteutetut rungon vaarallisilta jännitteiltä suojaavat toiminnot joutuvat epäkuntoon!

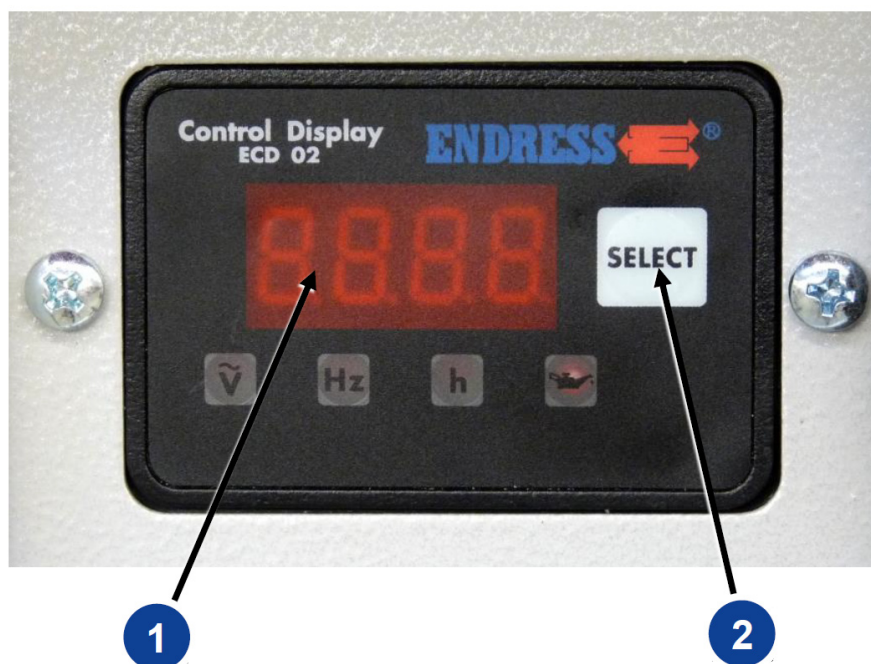
- ▶ Pidä liitäntäjohdon pituus mahdollisimman lyhyenä.
- ▶ Käytä mahdollisimman vähän jakajia.
- ▶ Huomioi alla oleva taulukko.

Johto	maks. Johdon pituus	Yksikkö
H07RN-F (NSH öu) 1,5 mm ²	60	m
H07RN-F (NSH öu) 2,5 mm ²	100	m

8 Käyttö

8.1 Control Display ECD 02 :n käyttö

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



Kuva 8-1 Control Display ECD 02

1. Aggregaatin käynnistymisen jälkeen näytöllä on luettavissa **1** tosiaikainen jännite. Se osoitetaan kuvakkeella V~ (voltti).
2. Kun painat painiketta yhden kerran, **2** näyttöön vaihtuu tosiaikainen taajuus. Se osoitetaan kuvakkeella Hz (hertsi).

Näytöksi on vaihtunut taajuuden arvo.

1. Yksi näppäimen lisäpainallus **2** vaihtaa näyttöön käyttötunnit. Ne osoitetaan kuvakkeella h (tunnin lyhenne).

Näytöksi on vaihtunut käyttötunnit.

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

Näytöksi on vaihtunut jännitteen arvo.

8.2 Valinnaisvarustelu

Seuraavassa luvussa selostetaan niiden valinnaisvarusteiden toiminta ja käyttö, jotka olet joko tilannut laitteen mukana tehtaalta tai hankkinut myöhemmin lisävarusteena. Tarkista tilausasiakirjoista, mitä valinnaisvarusteita Aggregaatti:iin on asennettu.

8.2.1 ECOtronic (joutokäyntinopeuden alennus)

Käytä aggregaatin joutokäyntikierronnopeuden alentamistoimintoa seuraavasti:

Edellytykset

- ✓ Aggregaatti on käyttövalmis
- ✓ Aggregaatti on käynnistetty (katso luku 7.3)

ECOtronicin kytkeminen päälle

Kytke joutokäyntikierronnopeuden alentamistoiminto päälle seuraavasti:

1. Käännä keinukytkin Kuva 6-5 -**11** asentoon I (ON).

Joutokäyntikierronnopeuden alentamistoiminto on kytketty päälle.



HUOMAUTUS!

Joutokäyntikierronnopeuden alentamistoiminto on aktiivisena heti moottorin käynnistämisen jälkeen. Se alentaa moottorin kierrosnopeudeksi n. 1800 min⁻¹. Kuluttajan kytkemisen jälkeen moottorin kierrosnopeus nostetaan heti takaisin nimelliskierrosnopeuden tasolle. Kuluttajan pois päältä kytkemisen tai verkosta erottamisen jälkeen moottori käy edelleen nimelliskierrosnopeudella n. 40 s, jonka jälkeen kierrosnopeus alenee tasolle n. 1800 min⁻¹.

Moottori käy koko ajan nimelliskierrosnopeudella, jos keinukytkin on asennossa 0 (OFF).

ECOtronicin pois päältä kytkeminen

Kytke toiminto pois päältä seuraavasti:

1. Käännä keinukytkin Kuva 6-5 -**11** asentoon 0 (OFF).

Joutokäyntikierronnopeuden alentamistoiminto on kytketty pois päältä.



HUOMAUTUS!

Jos moottorin kierrosnopeus ei laske, vaikka ECOtronic on kytketty päälle ja kuluttajat on kytketty kokonaan pois päältä, tarkista sulake Kuva 6-5 -**12**.

8.2.2 Vikavirtasuojakytkin (RCD)

Vikavirtasuojakytkimen (RCD) tehtävänä on suojata kehoa vaarallisilta virroilta standardin DIN VDE 0100-551 mukaisesti. Kun aggregaattia käytetään rakennus- ja muilla vastaavilla työmailla, se on DGUV-ohjelehden 203-032 mukaan luokiteltu tyyppiin C aggregaatiksi ja merkitty seuraavasti:



Ota ehdottomasti huomioon DGUV-ohjelehden 203-032 määräykset ja ohjeet, joilla taataan kaikkien liitetyssä jakeluverkossa työskentelevien henkilöiden turvallisuus.

Suosittellemme noudattamaan DGUV-ohjelehden 203-032 -kriteerejä myös muissa käyttökohteissa.



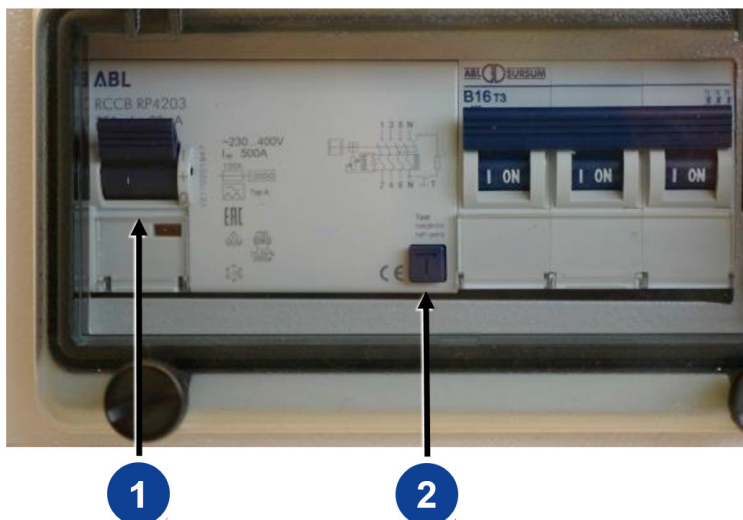
VAARA!

RCD-kytkin ei anna suojaa, jos Aggregaatti:n maadoitus ei ole kunnossa.

Sähköiskun aiheuttama hengenvaara

- ▶ RCD-kytkimen (vikavirtasuojakytkimen) käyttö henkösuojauksena vaatii ehdottomasti Aggregaatti:n määräystenmukaisen maadoittamisen. Se on sähköasentajan tehtävä joka kerta ensimmäisen käyttöönoton yhteydessä.
- ▶ Sähköasentajan on säännöllisesti tarkastettava tämän suojauksen tehokkuus.
- ▶ Tarkista henkilöiden turvallisuuteen liittyvät seikat Taul. 5-1 :n tarkastusvälien mukaisesti.

Lisäksi käyttäjän tulee joka kerta käyttöönoton yhteydessä testata vikavirtasuojakytkimen (RCD) (Kuva 8-2 - 2) mekaaninen toiminta testipainiketta painamalla.



Kuva 8-2 Vikavirtasuojakytkin (RCD)

RCD:n testaaminen

- ✓ Aggregaatti on käytössä
 - 1. Siirrä vikavirtasuojakytkin Kuva 8-2 - 1 asentoon POS-I.
 - 2. Paina testipainiketta Kuva 8-2 - 2 .
- Kytkimen Kuva 8-2 - asento 1 osoittaa tuloksen:

Symboli	Merkitys
POS I	Vikavirtasuojakytkin ei laukea. Vikavirtasuojakytkin on viallinen.

Symboli	Merkitys
POS 0	Suojakytkin laukeaa. Vikavirtakytkin on kunnossa.

Laite on testattu standardin DIN VDE 0100-551 mukaisesti.

1. Palauta vikavirtasuojakytkin Kuva 8-2 -**1** asentoon POS-I, jotta aggregaattiin liitetyjä kuluttajia voidaan jälleen käyttää.

8.2.3 Eristyksenvalvonta, katkaiseva

Eristyksen valvontaa käytetään aggregaatin ja siihen liitettyjen kuluttajien ja kaapelien sähköturvallisuuden testaamiseen käytön aikana.



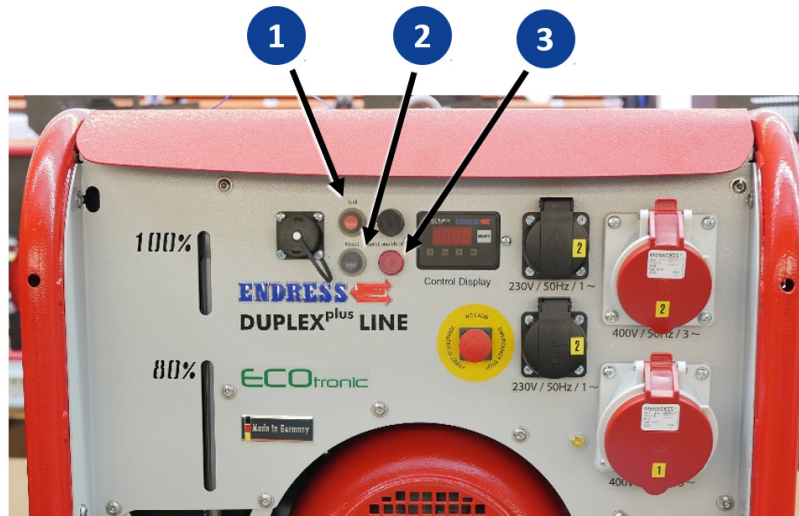
HUOMAUTUS!

Käyttäjien on tarkastettava katkaisun toiminta joka kerta käyttöönoton yhteydessä eristyksen valvonnan testipainiketta painamalla (katso myös luku 5 Tarkasta sähköturvallisuus).

Eristyksen valvonnan toiminnan testaaminen:

Edellytykset

- ✓ Aggregaatti on kytketty päälle ja käytössä



Kuva 8-3 Eristyksen valvonta

1. Erota kaikki kuluttajat aggregaatin pistorasioista.
2. Huolehdi, että kaikki johdonsuojakatkaisijat (katso Kuva 6-4 -**9** ja **10**) on kytketty päälle (kytkin asennossa POS-I).
3. Paina testipainiketta **1**..

*Merkkivalo **3** ja johdonsuojakatkaisijan asento osoittavat testin tuloksen:*

Merkkivalo	Tulos	Merkitys
punainen pala	Johdonsuojakatkaisija ponnahtaa asentoon POS-0	Eristyksenvalvonta on kunnossa
ei pala	Johdonsuojakatkaisija pysyy asennossa POS-1	Eristyksenvalvonta on vikaantunut
ei pala	johdonsuojakatkaisija ponnahtaa asentoon POS-0	merkkivalo viallinen

Eristyksenvalvonnan toiminta on testattu.

1. Testaamisen jälkeen on painettava reset-painiketta **2** ja johdonsuojakatkaisija (katso Kuva 6-4 - **9** ja **10**) on siirrettävä kohtaan 1, jotta laitetta voisi taas käyttää.

Eristyksenvalvonta käytön aikana

Edellytykset

Seuraavalla ohjeella saat selville, miten aggregaatti havaitsee käytön aikana järjestelmään liitetyn kuluttajan eristysvian ja miten se sinua silloin suojaa.

- ✓ Aggregaatti on kytketty päälle ja on käytössä.
- ✓ Johdonsuojakatkaisijat ovat kohdassa POS-I.

1. Liitä kuluttaja aggregaatin pistorasiaan.

*Merkkivalo **3** ja johdonsuojakatkaisijan asento osoittavat testin tuloksen:*

Merkkivalo	Tulos	Merkitys
punainen pala	Johdonsuojakatkaisija ponnahtaa asentoon POS-0	Kuluttajassa on eristysvirhe ($\leq 23 \text{ k}\Omega$)
ei pala	Johdonsuojakatkaisija pysyy asennossa POS-1	Kuluttajassa ei ole eristysvirhettä
ei pala	Johdonsuojakatkaisija ponnahtaa asentoon POS-0	Kuluttajassa on eristysvirhe ($\leq 23 \text{ k}\Omega$) ja merkkivalo on viallinen

Vaikka aggregaatti oli kunnossa (ks. edellä) ilman kuluttajaa testattessa, mutta ilmenee eristysvika, vika on kuluttajassa.

1. Kytke kuluttaja käyttökytkimellään pois päältä.
2. Erotta kuluttaja aggregaatin pistorasiasta
3. Paina reset-näppäintä **2**, jotta eristysvalvonta kytkeytyy uudelleen päälle.
4. Siirrä johdonsuojakatkaisija asentoon POS-I.

Aggregaatti on jälleen käyttövalmis.



VAROITUS!

Viallinen eristys aiheuttaa vaaran jännitettä johtavaa pintaa kosketettaessa.

Sähköiskun vaara toisen eristysvian ilmaantuessa.

- ▶ Kuluttajaa ei saa enää käyttää, kun siinä on todettu eristysvirhe.
- ▶ Varmista, että kukaan ei pääse enää käyttämään vikaantunutta kuluttajaa.
- ▶ Vaihda kuluttaja tai korjauta se sähköalan ammattilaisella.

8.2.4 Etäkäynnistin

Voit kytkeä aggregaatin päälle ja pois päältä pitkän matkan päästä etäkäynnistimellä, kun sinulla on lisävarusteena saatava kaapelikauko-ohjain.

Samalla tavalla voidaan kytkeä toimintaan myös lisävarusteena saatava varavirta-automaatiikka. Sen avulla Aggregaatti:n voi käynnistää ja sammuttaa automaattisesti jakeluverkon sähkökatkon tapahtuessa.



HUOMAUTUS!

Lisälaitteiden huolto- ja ohjekirjassa on tärkeää tietoa.

- ▶ Noudata ehdottomasti näiden lisälaitteiden oppaissa selostettuja käyttövinkkejä ja käsittelyohjeita.

Edellytykset

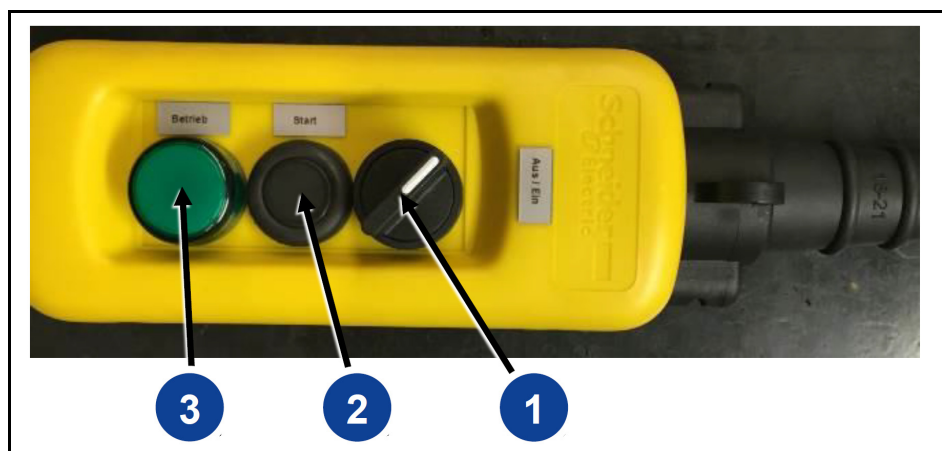
- ✓ Aggregaatti on käyttövalmis.
- ✓ Moottorinsuojakytkin Kuva 7-2 **2** on OFF-asennossa
- ✓ Kaikki kuluttajat on kytketty pois päältä tai erotettu aggregaatista.

Etäkäynnistimen kytkeminen

Kaapelikauko-ohjaimen (ei sisälly toimitukseen) liittäminen:

1. Kierrä CPC-etäkäynnistinpistorasian suojakansi Kuva 6-4 - **2** auki vastapäivään.
2. Työnnä kauko-ohjaimen kaapelin pistoke oikeaan asentoon etäkäynnistimen pistorasiaan.
3. Käännä pistokkeen lukkorengas ääriasentoon myötäpäivään.
4. Johda kaapeli käyttöpaikalle turvallisesti.

Etäkäynnistin on käyttövalmis.



Kuva 8-4 Kaapelikauko-ohjain

Moottorin käynnistäminen kauko-ohjaimella

Kun olet ensin liittännyt kaapelikauko-ohjaimen aggregaattiin edellä selostetulla tavalla, käynnistä aggregaatti kaapelikauko-ohjaimella seuraavasti:

1. Kierrä kytkin **1** asentoon On.
2. Paina Start-painiketta **2**, kunnes moottori käynnistyy.
Moottori on käynnistynyt.
3. Vapauta Start-painike **2**.
Moottori on käynnistetty.
*Käytön valvontamerkkivalo **3** palaa.*

**HUOMAUTUS!**

Käytä käynnistintä vain lyhyesti (enint. 5 - 10 s). Älä irrota käynnistysakkua, kun moottori käy.

Kun etäkäynnistin on liitettynä, aggregaattia EI voi enää kytkeä pois päältä moottorin käynnistyskytkimellä, kuva Kuva 7-2 -**2**, koska sen tulee joka tapauksessa jo olla OFF-asennossa. Siitä syystä hätätilanteessa tulee käyttää hätäpysäytyskytkintä (katso luku 7.5).

**HUOMAUTUS!**

Etäkäynnistin-mallin Aggregaatti kylmäkäynnistin on varustettu automaattirikastimella. Käsirikastinta ei siten tarvitse käyttää.

Moottorin kytkeminen pois päältä etäkäynnistimellä

1. Kytke kaikki kuluttajat pois päältä tai erota ne aggregaatista.
2. Jäähdytä moottoria antamalla sen käydä pari minuuttia kuormittamattomana.
3. Kierrä kytkin **1** kohtaan Off
Aggregaatti on kytketty pois päältä.
*Käytön valvontamerkkivalo **3** on sammunut.*

**HUOMAUTUS!**

Huolehdi, että aggregaatin moottorinsuojakytkin Kuva 7-2 -**2** jää asentoon OFF. Aggregaatin ohjauspiiri pysyy muuten jännitteisenä, mikä voi johtaa käynnistysakun purkautumiseen.

Etäkäynnistimen irtikytkeminen

Kytke aggregaatti pois päältä ja kytke kaapelikauko-ohjain irti seuraavasti:

1. Käännä pistokkeen lukkorengasta vastapäivään, kunnes lukitus vapautuu.
2. Vedä kaapelikauko-ohjaimen liitin irti.
3. Kierrä etäkäynnistimen pistorasian suojakansi paikalleen myötäpäivään.
Etäkäynnistin on kytketty irti.

8.2.5 Pakokaasuletkun käyttö

Jos aggregaatin varusteluun kuuluu valinnaisena saatavissa oleva pakokaasuletku, äänenvaimentimessa on liitântä, jonka kautta moottorin pakokaasut voi johtaa pois aggregaatin välittömästä läheisyydestä.



VAARA!

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

Myrkytyksen tai tukehtumisen aiheuttama hengenvaara.

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

VAARA!

Paakokaasuletku ei suojaa myrkyllisiltä pakokaasuilta! Letkua ja sen liitântää ei ole suunniteltu kaasutiiviiksi.

Tukehtumisvaara! Myrkytysvaara!

- ▶ Pakokaasuletkua ei saa käyttää johtamaan pakokaasut ulos sisätiloista ja kaivannoista.
- ▶ Käytä ainoastaan meidän hyväksymää pakokaasuletkua.
- ▶ Pakokaasuletkua ei saa jatkaa.

Edellytykset

Kytke valinnaisena saatavissa oleva pakokaasuletku aggregaattiin seuraavasti:

- ✓ Aggregaatti on käyttövalmis
- ✓ Aggregaatti on kytketty pois päältä



Kuva 8-5 Pakokaasuletkun asentaminen

Pakokaasuletkun asentaminen

1. Työnnä pakokaasuletkun asennuspää äänenvaimentimen liitântään.
2. Kierrä pakokaasuletkua myötäpäivään vasteeseen saakka.

Pakokaasuletku on asennettu ohjeiden mukaisesti.

Irrota pakokaasuletku aggregaatista seuraavasti:

Edellytykset

- ✓ Aggregaatti on kytketty pois päältä
- ✓ Pakokaasuletku on jäähtynyt riittävästi.

**⚠ HUOMIO!**

Tietyt Aggregaatti :n 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.

Pakokaasuletkun irrottaminen

1. Kierrä pakokaasuletkua vastapäivään vasteeseen saakka.
2. Vedä pakokaasuletku äänenvaimentimen liitännän kahvasta.
3. Aseta pakokaasuletku niin, että ei ole palovammavaaraa.

Pakokaasuletku on asennettu ohjeiden mukaisesti.

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

Aggregaatin huolto on pääosin käyttömoottorin huoltoa sekä joitakin tehtäviä muilla laiteosilla.



HUOMAUTUS!

Noudata käyttömoottorin kaikissa huoltotöissä oheista moottorinvalmistajan toimittamaa käyttö- ja huolto-ohjetta.

Seuraavassa huoltokaaviossa on aikakaavio ja yleiskuva tarvittavien huoltotöiden laajuudesta.

Huoltotyöt		Huoltoväli ajan tai käyttötuntien [h] perusteella					ks. sivu
		Päivittäin / 8 h	Ensimmäinen kuukausi / 20 h	6 kk / 100 h välein	Kerran vuodessa / 300 h	2 vuoden / 500 h välein	
Sähköturvallisuus	Tarkasta	X					23
Ruuvit, mutterit, pultit; tarkista tiukkuus	Tarkasta	X					
Moottoriöljy	Tarkasta täyttötaso	X					g ⁽¹⁾
	Vaihda		X		X		g ⁽¹⁾
Moottoriöljynsuodatin	Vaihda			200 tunnin välein			g ⁽¹⁾
Ilmansuodatin	Tarkasta	X					g ⁽¹⁾
	Puhdista			X (1)			g ⁽¹⁾
	Vaihda					X	g ⁽¹⁾
		(1) lisätietoja moottorin valmistajan käyttöohjeessa (2) huolto useammin, jos ympäristö on pölyinen (3) valtuutetun huoltoliikkeen tulisi suorittaa huolto (4) katso korjaamokäsikirja					

Paikka	Huoltotyöt	Huoltoväli ajan tai käyttötuntien [h] perusteella					ks. sivu
		Päivittäin / 8 h	Ensimmäinen kuukausi / 20 h	6 kk / 100 h välein	Kerran vuodessa / 300 h	2 vuoden / 500 h välein	
Syttytulppa	Tarkasta, säädä				X		10 ⁽¹⁾
	Vaihda					X	10 ⁽¹⁾
Kipinäsuojus	Puhdista				X		11 ⁽¹⁾
Joutokäyntikierronnopeus	Tarkasta, säädä					X ⁽³⁾	(4)
Venttiilinvällys	Tarkasta, säädä					X ⁽³⁾	(4)
Palotila	Puhdista			1 000 tunnin välein ⁽³⁾			(4)
Polttoainesuodatin	Vaihda				X ⁽³⁾		(4)
Polttoaineletku	Tarkasta			2 vuoden välein (vaihda tarvittaessa) ⁽²⁾			(4)
		(1) lisätietoja moottorin valmistajan käyttöohjeessa					
		(2) huolto useammin, jos ympäristö on pölyinen					
		(3) valtuutetun huoltoliikkeen tulisi suorittaa huolto					
		(4) katso korjaamokäsikirja					

Taul. 9-1 Aggregaatin huoltokaavio

9.2 Huoltotyöt

Huoltotyöt saa suorittaa vain tehtäviin valtuutettu henkilö. Suorita kaikki huoltokaaviossa mainitut työt mukana toimitettavan moottorin käyttö- ja huolto-ohjeen mukaisesti. Oheinen käyttöohje selostaa vain siitä poikkeavat ja muut ohjeet.



VAARA!

Aggregaatti:n tahaton käynnistäminen aiheuttaa hengenvaaran.

Pyörivien osien aiheuttama palovammojen ja kiinni takertumisen vaara.

- Kytke aina ennen töiden aloittamista laiteohjaus pois päältä siten, että koneen tahaton käynnistyminen estyy kaikissa tilanteissa (katso myös luku 7.4).



⚠ HUOMIO!

Tietyt Aggregaatti :n 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.

9.3 Käynnistysakku

9.3.1 Akun lataaminen

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

Irrota käynnistysakku lataamista varten (katso luku 9.3.2). Noudata tarkasti akkuvalmistajan 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.

- ✓ Käynnistysakku on irrotettu.
 - ✓ Käynnistysakku tulee sijoittaa lataamista varten hyvin tuulettuvaan paikkaan.
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 9.3.2).

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.

9.3.2 Akun vaihtaminen


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 suojavaateetusta.
- ▶ Puhdista hapon likaamat pinnat välittömästi runsaalla vedellä.
- ▶ Lataa käynnistysakku vain hyvin tuulettuvassa paikassa.

Seuraavien edellytysten tulee olla voimassa, ennen kuin voit alkaa vaihtaa käynnistysakkua:

✓ Aggregaatti on kytketty pois päältä.

1. Vedä pois akun miinusnavan musta suojahattu ja irrota ENSIN akun musta kaapeli.
2. Avaa molemmat siipimutterit Kuva 9-1 - **1** siten, että akkupidikkeen Kuva 9-1 - **2** voi poistaa.
3. Vedä pois akun plusnavan punainen suojahattu ja irrota VIIMEISEKSI akun musta kaapeli.
4. Ota akku pois akkulokerosta.

Käynnistysakku on irrotettu.





Kuva 9-1 Käynnistysakun vaihtaminen

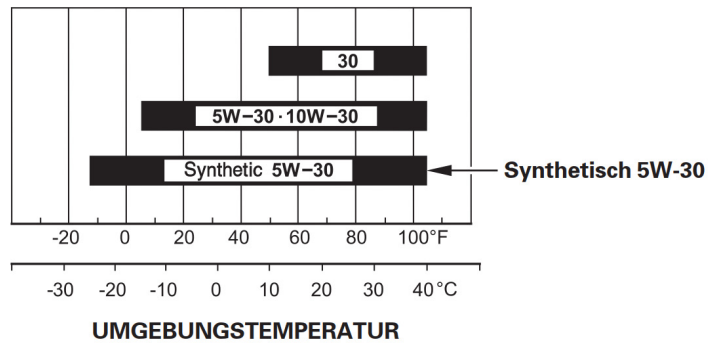
1. Varaa uusi käynnistysakku valmiiksi (huomioi akkuvalmistajan ohjeet).
2. Sijoita käynnistysakku akkulokeroon.
3. Kiinnitä ENSIN punainen kaapeli akun plusnapaan ja laita punainen navan suojahattu paikalleen.
4. Asenna akkupidike paikalleen.
5. Kiinnitä VIIMEISEKSI musta kaapeli akun miinusnapaan ja laita musta navan suojahattu paikalleen.

Käynnistysakku on vaihdettu. Aggregaatin voi käynnistää.

9.4 Moottoriöljy

Aggregaatin käyttömoottori tarvitsee öljyä, kuten kaikki polttomoottorit, moottorin voiteluun ja sisäpuolen jäähdyttämiseen. On tärkeää käyttää sekä öljyn vaihtoon että öljyn lisäämiseen oikeaa moottoriöljytyyppiä. On myös tärkeää noudattaa valmistajan antamia öljynvaihtovälejä. Katso kaikki tarvittavat tiedot oheisesta moottorinvalmistajan käyttö- ja huolto-ohjeesta.

HONDA suosittelee 4-tahtimoottoriöljyä, joka täyttää tai ylittää API-luokka SJ:n vaatimukset Toinen kriteeri on Viskositeettiluokka riippuu ympäristöoloista. Yleiskäyttöön HONDA suosittelee öljyä SAE 10W-30 tai 5W-30. Jos käynnistys- tai käyttölämpötila on -15 - -25 °C, käytä täyssynteettistä moottoriöljyä SAE 5W-30.



Kuva 9-2 Moottoriöljyn viskositeettiluokat (lähde: HONDA)

9.4.1 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.

Käytön viivästysten ja keskeytysten välttämiseksi tarkista moottorin öljytaso 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.



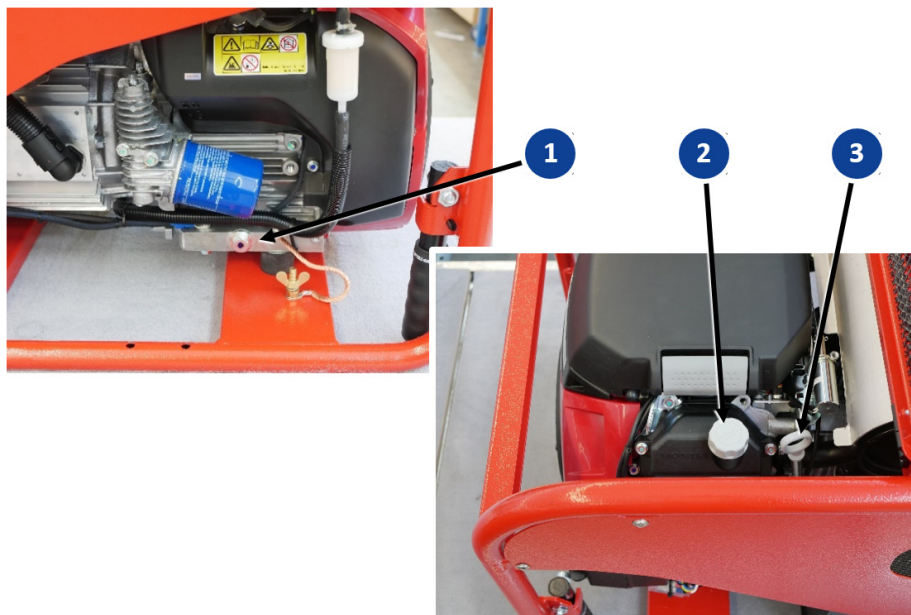
HUOMIO!

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.

Noudata tarkasti oheista moottorinvalmistajan toimittamaa käyttö- ja huolto-ohjetta.



Kuva 9-3 Öljy mittatikku ja öljyn tyhjennysruuvi

1	Öljyn tyhjennysruuvi
2	Öljyn täyttöaukko
3	Öljyn mittatikku

9.4.2 Moottoriöljyn vaihto

Moottoriöljy vanhenee. Se on vaihdettava määräajoin käyttöolosuhteista riippuen, jotta öljy täyttäisi tehtävänsä voitelun, puhdistuksen ja moottorin sisäpuolen jäähdätyksen suorittamisessa.

Katso tarkat tiedot vaihtoväleistä (huoltokaavio), öljytyypistä ja vaihdon suorittamisesta oheisesta moottorin valmistajan käyttö- ja huolto-ohjeesta.

Edellytykset

Huomioi seuraavat edellytykset ennen moottoriöljyn vaihtoa:

- ✓ Sijoita aggregaatti siten, että öljyntyhjennysruuvin 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.



⚠ HUOMIO!

Moottori ja aggregaatin käyttöaineet saattavat kuumentua käytön aikana huomattavasti.

Palovammavaara

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

10 Säilyttäminen

Aggregaatti tulisi viedä heti käytön päätyttyä sille sopivaan säilytyspaikkaan.

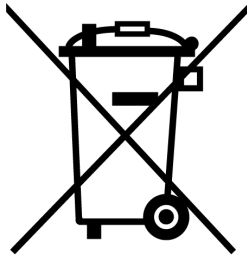
- Säilytyspaikassa tulee olla katto eikä aggregaatti saa olla alttiina seisovalle kosteudelle, voimakkaille höyryille, epäpuhtauksille eikä suurelle määrälle pölyä.
- Laita aggregaatin päälle hengittävistä materiaalista varustettu suojapeite.
- Huolehdi, että säilytyslämpötila ja ilmankosteus pysyvät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



HUOMAUTUS!

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.

Vanhoin sähkölaitteille on yksityisiä loppukäyttäjiä (ns. b2c-asiakkaat) varten ilmaisia keräyspisteitä 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
	Sytystystulppa 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 tulpan ilmausreikä on tukossa	Puhdista ilmareiät
Aggregaatti käy mutta pistorasioissa ei ole virtaa	Johdonsuojakatkaisija on reagoinut (paikka 0)	Selvitä syy ja kytke johdonsuojakatkaisija päälle (paikka 1)
	Eristyksenvalvonta on reagoinut	Selvitä syy ja kytke johdonsuojakatkaisija päälle (paikka 1)
	Generaattori tai johdotus on viallinen	Ota yhteys huoltoon
Aggregaatti käy mutta jännite ei ole toleranssin sisällä	Moottorin kierrosnopeudensäädin on säädetty väärin tai on viallinen	Ota yhteys huoltoon
	Elektroninen jännitteensäädin säädetty väärin tai vikaantunut	Ota yhteys huoltoon
	Järjestelmään liitetty kuluttaja kuormittaa liikaa	Vähennä kuormitusta tai kuluttajien määrää
Tehonotto jää selvästi alle nimellistehon	Käyttö äärimmäisissä ilmastollisissa oloissa	Sopeuta käyttö ilmasto-olojen mukaiseksi 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 (öljyyntynyt suodatinpanos on aina vaihdettava)
	Ilmansuodatinpanos (vaahtomuovinen) on likainen	Puhdista ilmansuodatinpanos ja öljyä se uudelleen
Aggregaatin käynnissä on huomattavia kierrosnopeuden ja jännitteen heilahteluja	Moottorin kierrosnopeudensäädin on vikaantunut, kaasutin väärin säädetty tai vikaantunut, ECOtronic vikaantunut	Ota yhteys huoltoon

Häiriö	Mahdollinen syy	Toimi näin
Joutokäyntikierronnopeuden alentamistoiminto ei toimi	Lasiputkisulake viallinen	Vaihda lasiputkisulake
	Moottori ei ole vielä käynyt lämmäksi	Odota, kunnes moottori on saavuttanut käyntilämpötilansa
	ECOtronic vikaantunut	Ota yhteys huoltoon
Aggregaattia ei voi pysäyttää kauko-ohjaimella	Aggregaatin moottorin käynnistyskytkin on asennossa RUN	Etäkäynnistyksessä tulee aggregaatin moottorin käynnistyskytkin aina asettaa kohtaan OFF

Taul. 12-1 Viankorjaus

Saat lisätietoja vikadiagnosoinnista sekä alkuperäisvaraosia ja kulutusosia ottamalla yhteyttä

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

s-posti: service@endress-generator.de

www.endressparts.com (katso luku 14)

Pidä tunnistamista varten laitteen tuote- ja sarjanumero valmiiksi esillä. Tiedot ovat tyyppikilvessä (katso Kuva 3-2).

13 Tekniset tiedot

Seuraavassa taulukossa ovat aggregaattisi tekniset tiedot.

Nimike	Arvo				Yksikkö
	ESE 1006 HG-GT ES Duplex	ESE 1006 DHG-GT ES Duplex	ESE 1306 DHG-GT ES Duplex	ESE 1506 DHG-GT ES Duplex	
Maksimiteho [LTP] ~3 / ~1 ¹⁾	- /	/	/	/	[kVA]
Jatkuva teho [PRP] ~3 / ~1 ¹⁾	- /	/	/	/	[kVA]
Nimellistehokerroin ~3 / ~1	- / 0,9	0,8 / 0,9	0,8 / 0,9	0,8 / 0,9	[cosφ]
Nimellistaajuus	50				[Hz]
Nimelliskierrosnopeus	3 000				[min ⁻¹]
Nimellisjännite ~3 / ~1	- / 230	400 / 230	400 / 230	400 / 230	[V]
Nimellisvirta ~3 / ~1	- /	/	/	/	[A]
Paino (käyttövalmiina)	162	151	165	165	[kg]
Säiliön tilavuus	20				[l]
Polttoaineenkulutus, 75 % kuormituksella n. ²⁾	4,3	4,3	5,4	5,4	[l/h]
Käyntiaika, 75 % kuormituksella n. ²⁾	4,7	4,7	3,7	3,7	[l/h]
Pituus	870				[mm]
Leveys	580				[mm]
Korkeus	565				[mm]
Äänitehotaso L _{WA} ³⁾	97	97	97	99 ⁵⁾	[db (A)]
Äänenpainetaso käyttöpaikassa L _{pA} ³⁾	89	89	89	91	[db (A)]
Äänenpainetaso 7 m etäisyydellä L _{pA} ⁴⁾	72	72	72	74	[db (A)]
Generaattorin suojausluokka	IP 54				
¹⁾ Mitattu vakioituissa oloissa					
²⁾ keskiarvoja, yksittäiset poikkeukset mahdollisia, joten ei sitova					
³⁾ mitattu 1 m etäisyydellä ja 1,6 m korkeudella standardin ISO 3744 (osan 10) mukaisesti					
⁴⁾ mitattu standardin ISO 3744 (osan 10) mukaisesti, ECOtronic aktiivisena					
⁵⁾ ei vastaa EU-direktiiviä 2005/88/EY					

Taul. 13-1 Aggregaatin tekniset tiedot

Tämän taulukon tiedot ovat voimassa seuraavissa käyttöolosuhteissa (Vakioidut mittausolosuhteet):

Vakioidut mit-tausolosuhteet

Nimike	Arvo	Yksikkö
Korkeus merenpinnasta	100	[m]
Ympäristölämpötila	25	[°C]
Suhteellinen kosteus	30	[%]

Käytettävissä oleva teho saattaa poiketa standardiarvoista tosiasiallisten käyttöolojen mukaan. Seuraavassa taulukossa esitetään tästä suuntaviivoja:

Tehon vähennys

Viitesuure	Tehon alene-ma	jokaisesta
Korkeus merenpinnasta	1%	100 m
Ympäristölämpötila	4%	10 °C

Seuraavassa taulukossa ovat aggregaatin käyttöä koskevat, voimassa olevat käyttöpaikkavaatimukset:

Ympäristövaati-mukset

Nimike	Arvo	Yksikkö
Korkeus merenpinnasta	maks. 2000	[m]
Ympäristölämpötila	-20 – +40	[°C]
Suhteellinen kosteus	maks. 95, ei kondensoiva	[%]
Kallistuskulma	maks. 20	[°]

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

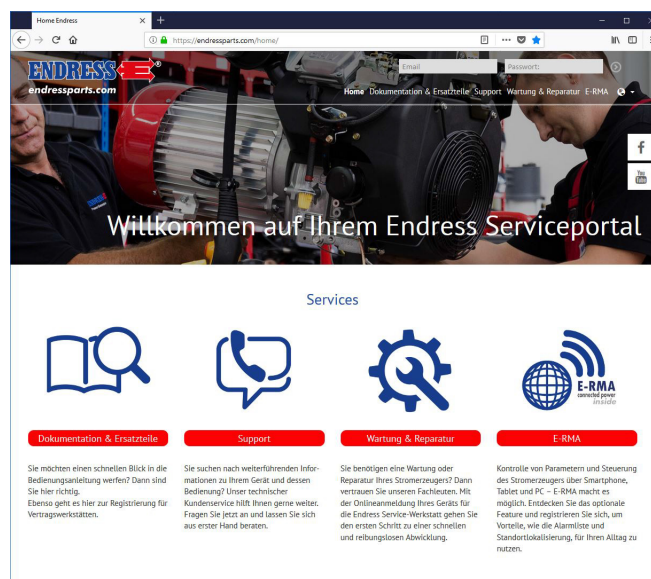
s-posti: service@endress-stromerzeuger.de

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

Asiasanahakemisto**A**

Arvokilpi 13
Asiakaspalvelu 65

D

DGUV-ohjelehti 13

E

ECOtronic 28 29
Eristyksen valvonta 28 29
Etäkäynnistyksen pistorasia 28 29
Sulake 28 29

H

Huolto 25
Hätäpysäytyskytkin 28 29 37

I

Ilmanottosäleikkö 27
Ilmansuodattimen kotelo 27

J

Johdon pituus maks. 41
Johdonsuojakatkaisija 28 29
Julkaisutiedot 2

K

Kantokahvat 26 27 31
Kuljettaminen 31
Kytkeminen pois päältä 36 36
Käynnistysakku 26
Käynnistäminen 34
Käyntiaika 63
Käyttäjät 16 21
Käyttömoottori 27
Käyttöohje 7
käyttöohjeelle 26
Käyttöpaneeli 26

L

Lastaus nosturilla 31

M

Maadoitus 23 26
Maksimiteho 63
Melupäästöarvot 13
Mitat 63
Monitoiminäyttö 28 29
Moottori 25
Moottorin suojakansi 27
Moottoriöljy 55

N

Nostokorvake 27
Näyttö
Säiliön tilavuus 28 29

O

Ohjauspaneeli

Moottorin käynnistys 27
osoitteeseen 65

P

Paino 63
Pakokaasujen poisto 25
Pakokaasut 18 34 49
Piiloriskit 16
Pistorasiat
CEE 400 V 28 28 29 29
Suko 28 29
Poistoilmasäleikkö 27
Polttoaineenkulutus 63
Polttoainelaatu 13
Polttoainesäiliö 27
Polttoainesäiliön kansi 26
Potentiaalintasaus 23 26

S

Standardit
DIN EN 60204 16
DIN EN 82079-1 6
DIN EN ISO 12100 16
DIN EN ISO 8528-13 16
DIN ISO 3864 7
ISO 3864 17
ISO 7010 14
Sulake
Etäkäynnistyksen pistorasia 28 29
Sulakeikkuna 26
Suojakansi
Säiliö 26
Sähkökytkennät 25
sähkölaitokset ja 10
Sähköturvallisuus 23
Säiliön tilavuus 63
Näyttö 26

T

Tankkaaminen 33
Tarra 12
Tunnistetarra 12
Turvallisuusmerkit 14
Turvaohjeet 14

V

Vakioidut mittausolosuhteet 64
Varavirta-automatiikka 47
Varoituksia 17
Virheellisiä käyttötapoja 10
viskositeettiluokka 55

W

WEEE-direktiivi 59

Ä

Äänenvaimennin 26

Ö

Öljyn mittatikku 27
Öljyn täyttöaukko 27



**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

www: www.endress-stromerzeuger.de

© 2018, ENDRESS Elektrogerätebau GmbH