



Aggregaatti ECO Power Line

ALKUPERÄISEN KÄYTTÖOHJEEN KÄÄN- NÖS



ESE 3000 BS

ESE 6000 BS

ESE 6000 DBS

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>

Dokumenttinumero / versio E136459 / i02
Julkaisupäivä Lokakuu 2020

Copyright © 2020 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 toimitussisältö	12
3.4	Aggregaatin merkintä	13
4	Huolehdi turvallisuudestasi	16
4.1	Turvallisuusmerkit	16
4.2	Yleiset turvaohjeet	18
4.3	Piiloriskit	18
4.4	Valtuutetut käyttäjät - pätevyys ja velvollisuudet	23
4.5	Vaara-alueet ja työskentelypaikat	23
5	Tarkasta sähköturvallisuus	25
6	Laitekuvaus	26
6.1	Kuvat	26
6.2	Generaattori- ja ohjauspuolen komponentit	27
6.3	Moottorin ja pakokaasupuolen komponentit	28
6.4	Ohjauspaneelin komponentit	29
7	Käyttöönotto	30
7.1	Aggregaatin kuljettaminen ja paikalleen sijoittaminen	30
7.2	Poista kuljetusvarmistin	30
7.3	Pyörien asentaminen	32
7.4	Aggregaatin tankkaaminen	33
7.5	Aggregaatin käynnistäminen	34
7.6	Aggregaatin kytkeminen pois päältä	36
7.7	Aggregaatin kytkeminen pois päältä HÄTÄTILANTEESSA	37
7.8	Kuluttajien liittäminen	37
8	Huolto	39
8.1	Huoltokaavio	39
8.2	Huoltotyöt	40
8.3	Moottoriöljy	41
8.3.1	Öljytason tarkistaminen	41
8.3.2	Moottoriöljyn vaihto	43
8.4	Ilmansuodatin	44
8.5	Sytytystulppa	45
9	Säilyttäminen	48

10	Hävittäminen	49
11	Viankorjaus	50
12	Tekniset tiedot	52
13	Varaosat	54
14	Kytkenäkaavio	56
	Asiasanahakemisto	59

1 Luettelot

1.1 Kuvaluettelo

Kuva 3-1	Esimerkki arvokilvestä	.9
Kuva 3-2	Toimituksen sisältö	.12
Kuva 3-3	Merkintä laitteessa	.13
Kuva 6-1	Generaattori- ja ohjauspuolen komponentit	.27
Kuva 6-2	Moottorin ja pakokaasupuolen komponentit	.28
Kuva 6-3	Ohjauspaneelin komponentit	.29
Kuva 7-1	Pyöräsarjan osat	.33
Kuva 7-2	Aggregaatin käynnistäminen	.35
Kuva 7-3	Kuluttajien liittäminen	.38
Kuva 8-1	Oikean moottoriöljyn valinta	.41
Kuva 8-2	Moottoriöljyn tarkastus ja vaihto	.42
Kuva 8-3	Mittatikka	.42
Kuva 8-4	Ilmansuodattimen puhdistaminen	.44
Kuva 8-5	Sytytystulpan irrottaminen	.46
Kuva 8-6	Sytytystulpan tarkastus	.46
Kuva 13-1	Varaosat osoitteesta endressparts.com	.54

1.2 Taulukkoluetelo

Taul. 3-1	Merkintä laitteessa	.15
Taul. 4-1	Vaara-alue Aggregaatti	.24
Taul. 8-1	Aggregaatin huoltokaavio	.40
Taul. 11-1	Viankorjaus	.51
Taul. 12-1	Aggregaatin tekniset tiedot	.52

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 kieliversio ja alkuperäinen käyttöohje ovat verkkosivuillemme

www.endressparts.com

2.1 Dokumentaation sisältö

Tämän käyttöohjeen lisäksi laitteen täydellinen asiakirja-aineisto sisältää:

- Moottorin käyttö- ja huolto-ohjeen
- Sähkögeneraattoria koskevan dokumentaation
- Käynnistysakun käsittelyohjeet (sähkökäynnistys)
- EU:n vaatimuksenmukaisuusvakuutus
- Aggregaatin tarkastuspöytäkirjan



HUOMAUTUS!

Dokumentaatio kokonaisuudessaan on laitteen olennainen osa. Koko aineisto on huomioitava.

- ▶ Dokumentaation koko sisällön tulee aina olla käyttäjien saatavilla ja se tulee säilyttää laitteen 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 turvaohjeet ja varoitukset

minimiin, jotta voisimme antaa vain olennaisia varoituksia oikeaan aikaan, heikentämättä käyttöohjeen luettavuutta ja ymmärrettävyyttä. Kansainvälisen standardin eritelmien mukaan DIN ISO 3864 noudattaa kaikkia sääntöjen mukaisia turvaohjeita ja varoituksia, kuten seuraava esimerkki osoittaa.

Esimerkkejä:

Signalwort



VAARA!

Quelle der Gefahr
Folgen der Gefahr

Sähköjännite

Hengenvaarallisen sähköiskun vaara jännitettä johtavaa osaa koskettaessa

► Abwenden der Gefahr

- 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.

Turvallisuusmerkit



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 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 on laitteeseen Aggregaatti kiinnitetty tyyppikilpi (katso Kuva 3-1), 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 13).

Arvokilpi

Alla kuvattu tyyppikilpi vastaa laitteeseen kiinnitettyä tarraa. Jotta laitteen tarkka tunnistaminen olisi mahdollista, ota tyyppikilven tiedot esille, kun otat yhteyden asiakaspalveluumme. Katso tarkempia tietoja arvokilven paikasta aggregaatin käyttöohjeesta.

	ENDRESS Elektrogerätebau GmbH Neckartenzlinger Strasse 39 D-72658 Bempflingen		
	ESE 		
	ISO 8528		
Sr/Pr kVA/kW	(PRP G1)	6.6/5.3	S/N  / 11
Ur	3~/1~	400/230	fr 50
Ir	3~/1~	8.7/17.4	cos phi 0,8
IP(Gen.)	54	nr	3000 min ¹
hr	100	Tr	25 °C
Mfg	Okt.18	m	150

Kuva 3-1 Esimerkki arvokilvestä

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.

Tahtigeneraattori on kytketty jäykästi käyttömoottoriin. Aggregaatti on asennettu jäykkään runkoon ja kiinnitetty värinänvaimennusosilla joustavasti ja värinättömästi.

Aggregaatti on tarkoitettu yksittäisen sähköä kuluttavan laitteen käyttämiseen (seuraavien VDE 100, osa 551). Suojajohdinta käytetään potentiaalintasausjohdintimena. Nimellisjännite on 230 V / 50 Hz 1~, ja virta otetaan roiskevesisuojustusta pistorasiasta (katso Kuva 6-3).

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

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 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 räjähdyksen 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 sähköjakelujärjestelmiin (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 12) sallii laitteen käytön roiskeveden vaara-alueella, mutta ei tulvimisvaara-alueella.

3.3 Aggregaatin toimitussisältö

Luvussa 2.1 mainitun teknisen dokumentaation lisäksi seuraavat tuotteet kuuluvat Aggregaatin toimitussisältö:



Kuva 3-2 Toimituksen sisältö

Paikka	Nimike
1	Työkalut
2	Pyöräsarja (mallissa ESE 3000BS lisävaruste)

3.4 Aggregaatin merkintä

Aggregaatin tekstit ja ohjemerkinnot ovat tärkeä osa käyttöohjetta. Näitä tarroja ei saa poistaa. Niiden tulee aina olla selvästi luettavissa. Vahingoittuneiden 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		Varoitus - kuuma pinta																																				
2		Varoitus - helposti syttyvä polttoaine																																				
3		Varoitus - kuuma pinta																																				
4		Kaikki vaara- ja varoitusmerkinnot																																				
5		Maadoitussymboli																																				
6		Polttoainehana																																				
7		Rikastimen vipu																																				
8		Ilmansuodattimen huolto																																				
9	<table border="1"> <tr> <td colspan="3">CE</td> <td>ENDRESS Elektrogerätebau GmbH</td> </tr> <tr> <td colspan="2">ESE 6000 BS</td> <td colspan="2">Neckartenzlinger Straße 39</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Generating set ISO 8528</td> <td colspan="2">D-72658 Bempflingen, Germany</td> </tr> <tr> <td>Pr (COP)</td> <td>5,0 kW</td> <td>S/N</td> <td>240 104 / 00001</td> </tr> <tr> <td>cos φr</td> <td>1,0</td> <td>fr</td> <td>50Hz</td> </tr> <tr> <td>Ur 1~</td> <td>230 V</td> <td>Ir</td> <td>21,7 A</td> </tr> <tr> <td>IP</td> <td>23</td> <td>hmax</td> <td>1000m</td> </tr> <tr> <td>Tmax</td> <td>40°C</td> <td>Class</td> <td>G1</td> </tr> <tr> <td>Mfg</td> <td>2010</td> <td>m</td> <td>80 kg</td> </tr> </table>	CE			ENDRESS Elektrogerätebau GmbH	ESE 6000 BS		Neckartenzlinger Straße 39		Generating set ISO 8528		D-72658 Bempflingen, Germany		Pr (COP)	5,0 kW	S/N	240 104 / 00001	cos φr	1,0	fr	50Hz	Ur 1~	230 V	Ir	21,7 A	IP	23	hmax	1000m	Tmax	40°C	Class	G1	Mfg	2010	m	80 kg	Arvokilpi
CE			ENDRESS Elektrogerätebau GmbH																																			
ESE 6000 BS		Neckartenzlinger Straße 39																																				
Generating set ISO 8528		D-72658 Bempflingen, Germany																																				
Pr (COP)	5,0 kW	S/N	240 104 / 00001																																			
cos φr	1,0	fr	50Hz																																			
Ur 1~	230 V	Ir	21,7 A																																			
IP	23	hmax	1000m																																			
Tmax	40°C	Class	G1																																			
Mfg	2010	m	80 kg																																			

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 (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 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
- 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. On noudatettava 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. Julkaisussa 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. 8-1).

Maadoitus

Aggregaatti on tarkoitettu käytettäväksi käsiohjauksella tai automaattisesti (etäkäynnistys) 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 Maadoitusta ei tarvita.

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



Suosittellemme noudattamaan DGUV-ohjelehteä 203-032 myös muissa käyttö-tarkoituksissa.



VAARA!

Hengenvaarallisia sähköjännitteitä, jos liitetään useita ilman toimivaa henkilösuojausta 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. 8-1 :n tarkastusvälien mukaisesti.

6 Laitekuvaus

6.1 Kuvat

Seuraavassa luvussa esitellään Aggregaatti:n tärkeimpien komponenttien merkintä ja paikka. Pehdy niihin huolellisesti, jotta ymmärrät eri kuvauksen ja toimintavaiheet ja voit käydä ne turvallisesti läpi. 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.



1	Moottori	2	Pakokaasupuoli
3	Generaattori	4	Sähkökytkennät

6.2 Generaattori- ja ohjauspuolen komponentit



Kuva 6-1 Generaattori- ja ohjauspuolen komponentit

1	Öljyn tyhjennysruuvi	2	Öljyn täyttöaukko
3	Ohjaustaulu	4	Säiliö
5	Kantokahvat	6	Generaattori

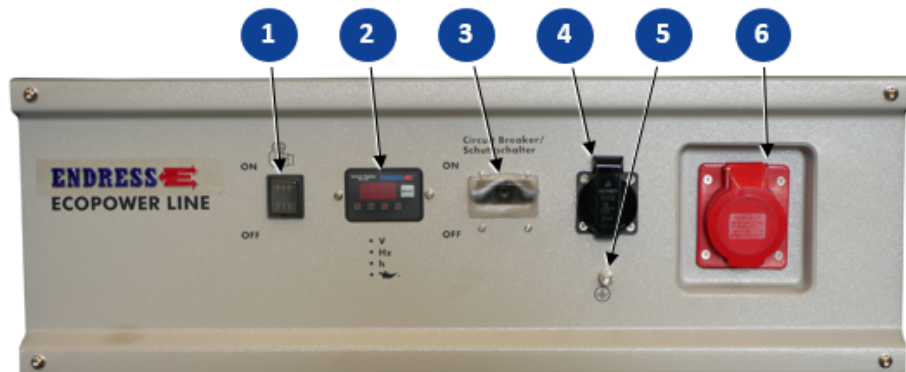
6.3 Moottorin ja pakokaasupuolen komponentit



Kuva 6-2 Moottorin ja pakokaasupuolen komponentit

1	Pakoputki	2	Kaasutin
3	Säiliön yhde	4	Polttoainemittari
5	Rikastimen vipu	6	Käynnistysnaru
7	Ilmansuodatin		

6.4 Ohjauspaneelin komponentit



Kuva 6-3 Ohjauspaneelin komponentit

1	Virtakytkin	2	Käyttötuntilaskuri
3	Johdonsuojakatkaisija	4	Sukopistorasia
5	Maadoitusliitäntä	6	CEE-pistorasia

7 Käyttöönotto

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

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 sammutettu
- ✓ aggregaatti on jäähtynyt
- ✓ mahdollinen polttoainehana on asennossa "AUS/OFF"
- ✓ mahdollisesti liitetty ulkoinen tankkauslaite on erotettu



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.

7.2 Poista kuljetusvarmistin

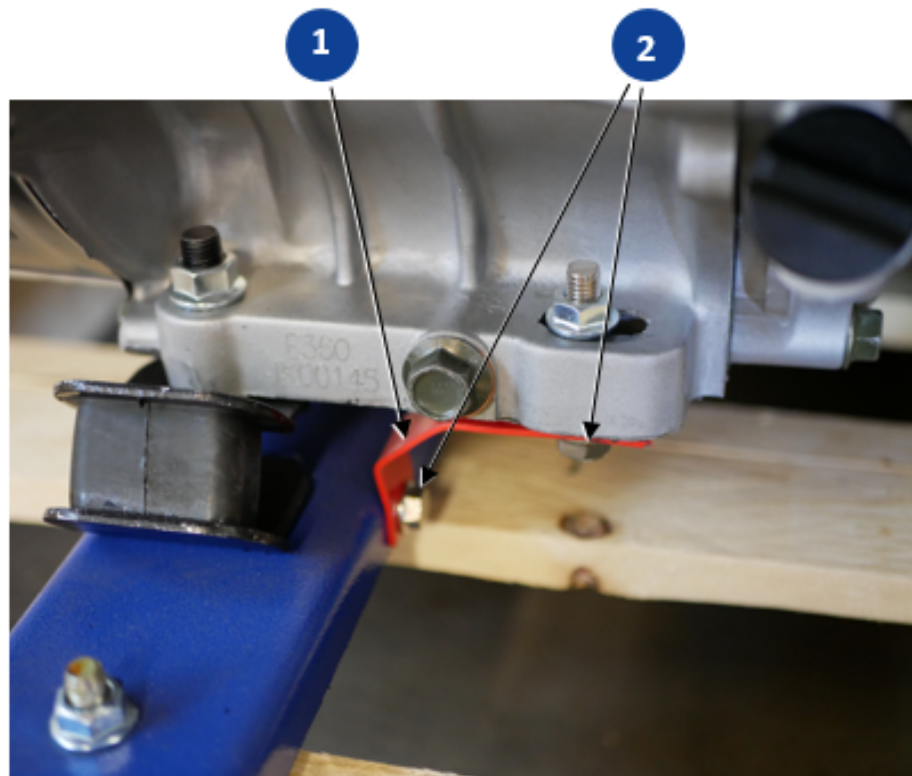
Tässä selostetaan aggregaatin kuljetusvarmistimen irrottaminen.

Irrota kuljetusvarmistin aggregaatista seuraavasti:

Edellytykset

- ✓ Aggregaatti on poistettu täysin pakkauksesta
- ✓ Aggregaatti on tasaisella ja kantavalla alustalla.
- ✓ Moottoriöljyä tai bensiiniä ei ole täytetty.
- ✓ Aggregaatti on sammutettu.

Poista kuljetusvarmistin



1. Avaa punaisen kuljetusvarmistimen **2** ruuvit **1**.
2. Ota kuljetusvarmistin **1** pois.
3. Poista vastakkaisen puolen kuljetusvarmistin samojen ohjeiden mukaisesti.
Kuljetusvarmistin on poistettu.

HUOMAUTUS!

Säilytä kuljetusvarmistimet ruuveineen mahdollista myöhempää käyttöä varten.

7.3 Pyörien asentaminen

Tässä selostetaan pyörien asentaminen aggregaattiin. Pyörät nopeuttavat ja helpottavat aggregaatin kuljettamista. Asenna pyörät kaksistaan, jolloin toinen henkilö pitää aggregaattia paikoillaan. Käytä mukana toimitettuja tarvikkeita pyörien asentamiseen (vrt. 3.3 Aggregaatin toimitussisältö)



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!

Liukuva tai putoava laite voi aiheuttaa vakavia vammoja.

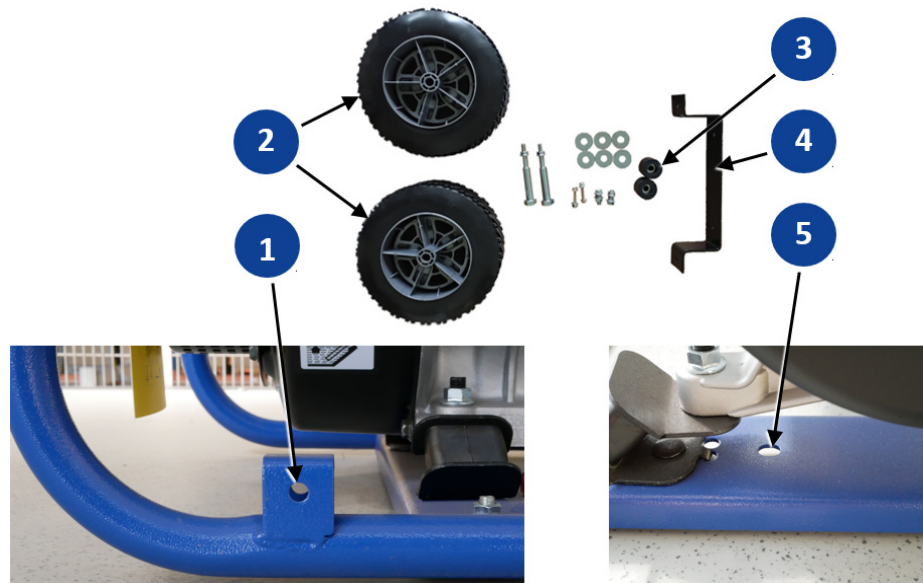
- ▶ Älä asenna pyöriä yksin.
- ▶ Ota huomioon aggregaatin paino.

Edellytykset

Irrota pyörät aggregaattiin seuraavasti:

- ✓ Aggregaatti on sammutettu.
 - ✓ Aggregaatti on jäähtynyt.
 - ✓ Moottoriöljyä tai bensiiniä ei ole täytetty (katso 8.3.2 Moottoriöljyn vaihto)
 - ✓ Mukana toimitettu lisämateriaali on valmiina (katso Kuva 3-2 -**1**).
 - ✓ Kaikki kuluttajat on erotettu laitteesta tai kytketty pois.
1. Kiinnitä jalat **3** aggregaatin mukana **4** toimitetun kiskon reikiin mukana toimitetuilla ruuveilla ja muttereilla.
 2. Kiinnitä kisko **4** aggregaatin generaattorin puolen rungon reikiin **5**.
 3. Kiinnitä pyörät **2** pitkillä ruuveilla kiinnikkeeseen **1**.
 4. Laske laite pyörien ja jalkojen varaan.

Pyörät ja jalat asennettiin.



Kuva 7-1 Pyöräsarjan osat

7.4 Aggregaatin tankkaaminen

Edellytykset

Täytä aggregaatin polttoaine- 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.

Aggregaatin tankkaaminen

1. Kierrä säiliön kansi Kuva 6-2 .
2. Vie Tarvittaessa suppilo säiliön täyttöaukkoon.
3. Täytä polttoainetta hitaasti ja tasaisesti.
4. Tarkkaile Kuva 6-2 polttoainemittaria ja polttoaineen pintaa täyttöaukosta, jotta säiliö ei täyty liikaa.
5. Poista suppilo.
6. Kierrä polttoainesäiliön tulppa kiinni.

*Aggregaatti on tankattu.***7.5 Aggregaatin käynnistäminen**

Tässä luvussa selostetaan aggregaatin käynnistäminen manuaaliseen käyttöön ja polttoaineen syöttäminen omasta säiliöstä.

**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 osittain näkymättömiä ja haittuvia kaasuja, esimerkiksi 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!

Toistuva lyhytaikainen käyttö ja/tai pitkäaikainen käyttö kuormittamattomana vaikuttavat negatiivisesti aggregaatin käytettävyyteen ja kestoikään.

- ▶ Vältä toistuvaa lyhytaikaista käyttöä, koska käynnistysakku ei lataudu kunnolla ja voi tyhjentyä.
- ▶ Valmista akun lataus käyttämällä tarvittaessa pitkään tai lataa erikseen.
- ▶ Vältä pitkiä käyttöaikoja ilman kuormaa.



Kuva 7-2 Aggregaatin käynnistäminen

Edellytykset

Aggregaatin käynnistys manuaalisesti:

- ✓ Sähköturvallisuus on tarkastettu (katso luku 5).
 - ✓ Polttoainesäiliö on riittävän täynnä.
 - ✓ Kuljetusvarmistin on poistettu (7.2 Poista kuljetusvarmistin).
 - ✓ Moottoriöljyä on riittävästi (täytä moottoriöljy aggregaattia ensimmäistä kertaa käytettäessä, sitä varten katso luku 8.3.1 ja 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.
1. Poista kaikki kuormat lähtöpuolelta
 2. Käännä polttoainehana **2** asentoon "ON"
 3. Siirrä rikastimen vipu **1** asentoon "CLOSE"

4. Käännä generaattorin kytkin ④ asentoon "ON"
5. Vedä käynnistysnaru ③, kunnes tunnet vastuksen, ja vedä sitten naru riva-
kasti ulos.
Moottori käynnistyy.
6. Säädä rikastimen vipu ① hitaasti takaisin asentoon "OPEN", kun moottori on
käynyt lämpimäksi.
Moottori on käynnistetty.



HUOMAUTUS!

Älä kuormita aggregaattia heti kylmäkäynnistyksen jälkeen.

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



HUOMAUTUS!

Öljyn määrää valvova automatiikka estää moottorin käynnistämisen, jos öljyä on liian vähän.

- ▶ Ennen kuin käynnistät moottorin uudelleen, lisää moottoriin öljyä (katso luku
8.3.1).
- ▶ Öljyn- Öljynvalvonta-automatiikka ei voi estää öljyn puutteista johtuvia moot-
torin vaurioita kaikissa tilanteissa. Tarkasta siksi öljyn määrä aina ennen
moottorin käynnistämistä.

7.6 Aggregaatin kytkeminen pois päältä

Kytke aggregaatti pois päältä seuraavasti:

- ✓ kuluttajat on erotettu laitteesta tai kytketty pois.

Edellytykset



⚠ HUOMIO!

**Tietyt aggregaatin pinnat saattavat käytön aikana kuumentua hyvin voi-
makkaasti.**

Palovammavaara

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

**Aggregaatin sam-
muttaminen**

1. Anna moottorin käydä pari minuuttia kuormittamattomana.
2. Käännä generaattorin kytkin ④ asentoon "OFF"
3. Käännä polttoainehana ② asentoon "OFF"
4. Anna laitteen jäähtyä.

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.

7.7 Aggregaatin kytkeminen pois päältä HÄTÄILANTEESSA

Aggregaatti voidaan sammuttaa hätätapauksessa virtakytkimellä. Se mahdollista aggregaatin nopean pysäyttäminen vain hätätapauksessa. Se on ohjaustaulussa vasemmalla ylhäällä (katso Kuva 6-3 - ①).

Aggregaatin pysäyttäminen hätätapauksessa:



HUOMAUTUS!

Hätäpysäytystoiminnon käyttäminen voi johtaa liitettyjen kuluttajien virheelliseen toimintaan.

- ▶ Sammuta Aggregaatti vain hätätapauksessa hätäpysäytystoiminnolla.

Edellytykset

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

HÄTÄPYSÄYTYS

1. Paina kytkin asentoon "OFF"

Moottori pysähtyy.

Poista kaikki vaarat ja irrota kaikki kuluttajat ennen kuin käynnistät aggregaatin uudelleen. Käynnistä moottori kohdan 7.5 Aggregaatin käynnistäminen mukaisesti.

7.8 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:

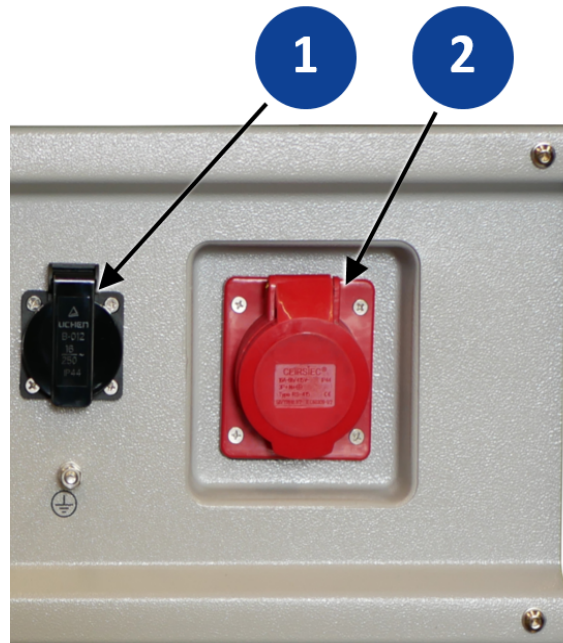
Edellytykset

- ✓ Aggregaatti on käynnistetty ja on käyttölämmin (katso luku 7.5).
- ✓ Kuluttajat on erotettu laitteesta tai kytketty pois päältä.

Kuluttajien liittäminen

1. Nosta pistorasian roiskesuojakansi toisella kädellä.
2. Työnnä kuluttajan pistoke toisella kädellä pistorasiaan vasteseeseen saakka.

Kuluttaja on liitetty aggregaattiin ja kuluttaja on käyttövalmis.
Kuluttajia voidaan liittää seuraaviin pistorasioihin:



Kuva 7-3 Kuluttajien liittäminen

1	Sukopistorasia
2	CEE-pistorasiat 230 V / 16 A / 1~

8 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.

8.1 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	1 kk / 20 h	3 kk / 50 h välein	6 kk / 100 h välein	Vuosittain / 300 h välein
Sähköturvallisuus	Tarkasta	X				
Moottoriöljy	Tarkasta täyttötaso	X				
	Vaihda				X ³	
Ilmansuodatin	Puhdista, tarvittaessa vaihda			X ¹		
Sakkakuppi	Puhdista				X	
Sytytystulppa	Tarkasta elektrodien kärkiväli, puhdista, tarvittaessa vaihda				X	Uusi
	Tarkasta / säädä					X ²
Sylinterin suojus	Puhdista					X ²
Kaasutin	Tarkasta rikastimen toiminta	X				
Vetokäynnistin	Tarkasta käynnistysnaru ja toiminta	X				
Valtuutetun huolto liikkeen tulisi suorittaa huolto.						

Paikka	Huoltotyöt Huoltotehtävä	Huoltoväli ajan tai käyttötuntien [h] perusteella				
		Päivit- tään / 8 h	1 kk / 20 h	3 kk / 50 h välein	6 kk / 100 h välein	Vuosit- tain / 300 h välein
Kiinnitykset ja liittimet	Tarkasta tiukkuus ja vauriot, vaihda tarvittaessa					X
Sylinterinkansi ja männän pää	Poista karsta			125 vuoden välein ²		
Säiliön ja polttoaineen suodatin	Puhdista, tarvittaessa vaihda			2 vuoden välein ²		
Polttoaineputket	Tarkasta repeämät ja vauriot, vaihda tarvittaessa			2 vuoden välein ²		
	1) huolto useammin, jos ympäristö on pölyinen.					
	2) huollata valtuutetussa korjaamossa.					
	3) ensimmäisen kerran 20 käyntitunnin jälkeen.					
	Valtuutetun huoltoliikkeen tulisi suorittaa huolto.					

Taul. 8-1 Aggregaatin huoltokaavio

8.2 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!

Aggregaatin tahaton käynnistäminen aiheuttaa hengenvaaran.

Pöyrivien osien aiheuttama palovammojen ja kiinni takertumisen vaara.

- Kytke aina ennen töiden aloittamista aggregaatti pois siten, että koneen tahaton käynnistyminen estyy kaikissa tilanteissa. (katso myös luku 7.6).



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.



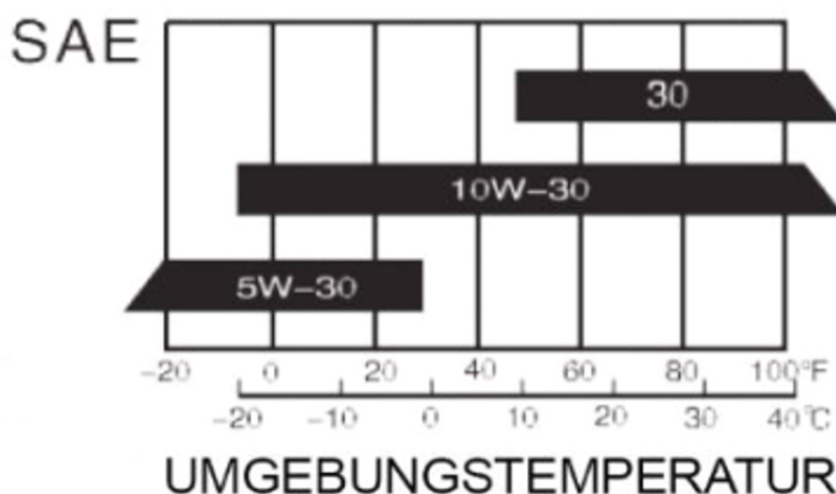
HUOMAUTUS!

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

8.3 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.

Käytä lisättäessä ja öljyä vaihdettaessa 2-tahtimoottoreissa käytettävää moniaseteöljyä, 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 8-1 Oikean moottoriöljyn valinta

8.3.1 Öljytason tarkistaminen

Käytön viivästysten 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.

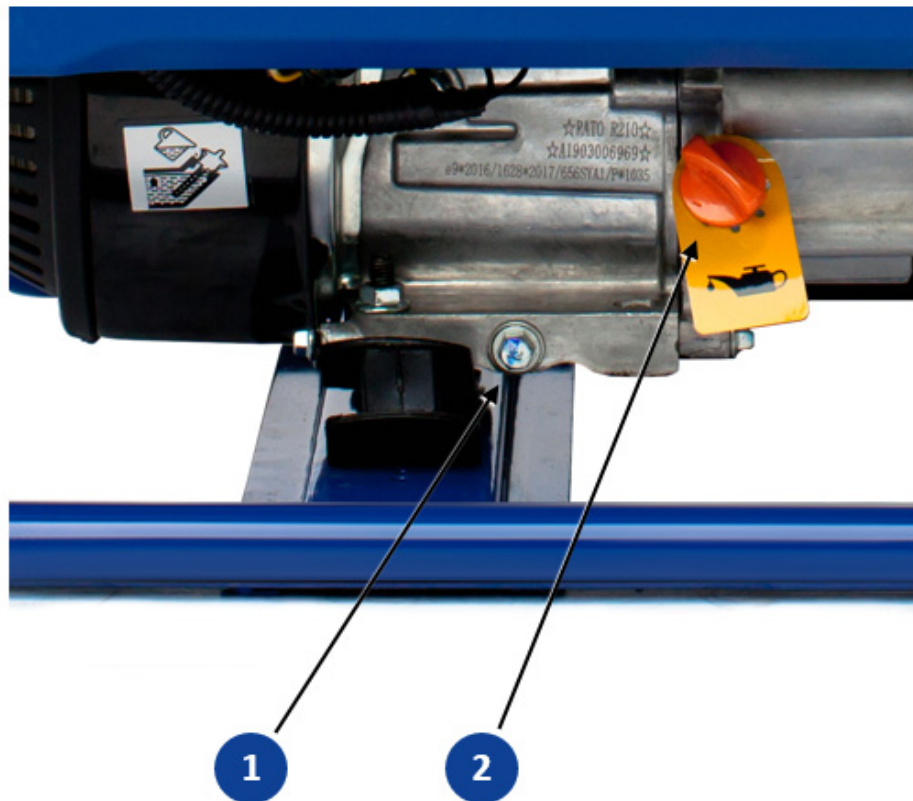


HUOMIO!

Moottori ja aggregaatin käyttöaineet saattavat kuumentua käytön aikana huomattavasti.

Palovammavaara

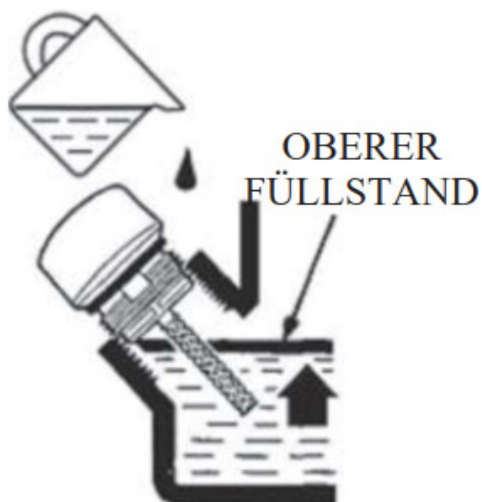
- ▶ Älä koske moottorin osiin (erityisesti pakokaasujärjestelmään) muutamaan minuuttiin käytön jälkeen.
- ▶ Anna moottorin jäähtyä vähintään viisi minuuttia ennen kuin tarkistat tai vaihdat moottoriöljyn.



Kuva 8-2 Moottoriöljyn tarkastus ja vaihto

Öljyn määrän tarkistaminen

1. Irrota keltainen tulppa ① täyttöaukosta. HUOMIO: Tulppaan kiinnitetty mittatikku on öljyinen.
2. Pyyhi mittatikku nukattomalla rievulla.
3. Kierrä pyyhitty tulppa takaisin paikalleen ja heti jälleen ulos.
4. Lue öljyn määrä mittatikusta. Pinta ei saa olla merkkin "L" ja "H" keskikohdan alapuolella eikä missään tapauksessa merkin "H" yläpuolella (katso kuvaKuva 8-3 Mittatikka).



Kuva 8-3 Mittatikka

Moottori öljyn lisääminen

Jos öljyä on liian vähän, korjaa määrä seuraavasti.

1. Ota lisättävä moottoriöljy esiin.
2. Työnnä suppilon avoimeen moottoriöljyn täyttöaukkoon **2** Kuva 8-2 Moottoriöljyn tarkastus ja vaihto.
3. Täytä suppiloon vain vähän öljyä ja odota, kunnes öljy on valunut pois suppilosta.
4. Poista suppilo.
5. Vertaa öljyn määrää kuvaan Kuva 8-3 Mittatikka 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.

8.3.2 Moottoriöljyn vaihto

Aggregaatin moottorin öljy ja öljynsuodatin on vaihdettava säännöllisesti. Vaihda öljy ensimmäisen kerran 20 tunnin jälkeen, sitten 100 tunnin välein, kun käyttöolosuhteet ovat normaalit (katso luku 8.1). Vaativissa olosuhteissa (esim. pölyinen ympäristö, äärimmäiset olosuhteet jne.) huoltovälejä on lyhennettävä vastaavasti. Katso kaikki tarvittavat tiedot ja yksityiskohdalliset toimintaohjeet moottorin valmistajan huolto- ja käyttöohjeesta.



HUOMAUTUS!

Vuotanut moottoriöljy saastuttaa maaperää ja pohjavettä.

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



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.

**Moottoriöljyn tyhjentäminen
Edellytykset**

Tyhjennä vanha öljy seuraavasti, kun olet käynyt läpi edeltävät vaiheet moottorin valmistajan huolto-ohjeen mukaisesti:

- ✓ Aggregaatti on sammutettu
 - ✓ Aggregaatti on kuuma: Odota, kunnes moottoriöljy on jäähtynyt noin 30°C – 50°C lämpötilaan.
 - ✓ Aggregaatti on kylmä: Käytä moottorin lämpimäksi.
1. Aseta sopiva astia aggregaatin alle.
 2. Helpota öljyn tyhjentymistä avaamalla täyttöaukko **2**.
 3. Kierrä tyhjennysruuvi **1** mukana toimitetulla irti avaimella (3.3 Aggregaatin toimitussisältö - **1**).

4. Öljy virtaa ulos.
Kallista aggregaattia hieman, jotta kaikki öljy valuu pois. Ota huomioon, että kaasuttimesta voi vuotaa bensiiniä.
5. Pyyhi öljynjäänteet pois nukattomalla rievulla.
6. Kiinnitä sulikutulppa **2** ja tyhjennysruuvi **1** takaisin paikoilleen.
Vanha öljy on tyhjennetty moottorista.



HUOMAUTUS!

Jatka moottoriöljyn vaihtoa moottorin käyttö- ja huolto-ohjeen mukaisesti. Ota huomioon myös muut huolto- ja käyttöaineiden hävittämistä koskevat ohjeet.

Uuden moottoriöljyn täyttäminen

- ✓ Vanha moottoriöljy on tyhjennetty kokonaan.
 - ✓ Tyhjennysruuvi **1** on kierretty paikoilleen.
1. Täytä uusi moottoriöljy luvun 8.3.1 Öljytason tarkistaminenohjeiden mukaisesti. Ota huomioon sopivan öljyn valintaohjeet. Mallin ESE 3000BS öljyn määrä on 0,55 l ja mallien ESE 6000 BS sekä ESE 6000 DBS 1,1 l.
 2. Sulje täyttöaukko kierretulpalla **2**.

Moottoriöljy on vaihdettava ja aggregaatti on jälleen valmis käyttöön.

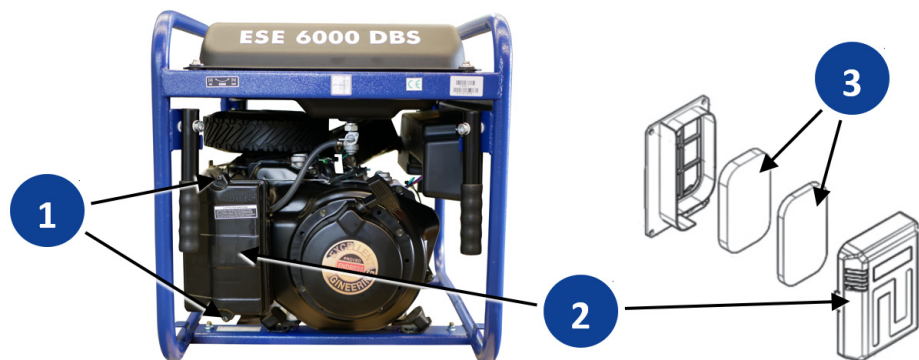
8.4 Ilmansuodatin

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.



Kuva 8-4 Ilmansuodattimen puhdistaminen

Ilmansuodatinpanoksen vaihtaminen

1. Avaa ilmansuodattimen **1** ruuvit, jotta voit poistaa **2** kannen.
2. Poista suodatinpanos varovasti -**3** ja päästä tarkastuksen jälkeen:
 - a) Jos likaa on vähän, poista irtonainen lika suodatinpanoksesta.
 - b) Jos suodatinpanos on erittäin likainen, korvaa se uudella.
3. Puhdista ilmansuodattimen kotelo ja kansi, erityisesti sen imuaukko, nihkeällä nukattomalla rievulla.

4. Tiputa muutama tippa uutta moottoriöljyä puhdistettuun tai uuteen suodatinpanokseen.
Suojaa kätesi moottoriöljyltä.
5. Levitä öljy tasaisesti vaahtoon puristelemalla suodatinpanosta.
6. Poista liika öljy lopuksi puristelemalla suodatinpanosta voimakkaasti.
7. Asenna suodatinpanos ilmansuodattimen koteloon.
8. Asenna ilmansuodattimen kansi huolellisesti ilmansuodattimen koteloon ja kiinnitä ruuveilla **1**.
9. Hävitä likainen ilmansuodatinpanos määräysten mukaisesti.
Ilmansuodatin on huollettu.

8.5 Sytytystulppa

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



HUOMAUTUS!

Käytä vain jotakin seuraavista sytytystulppatyypeistä:

- ▶ TORCH F6TC
- ▶ NGK BPR6HS

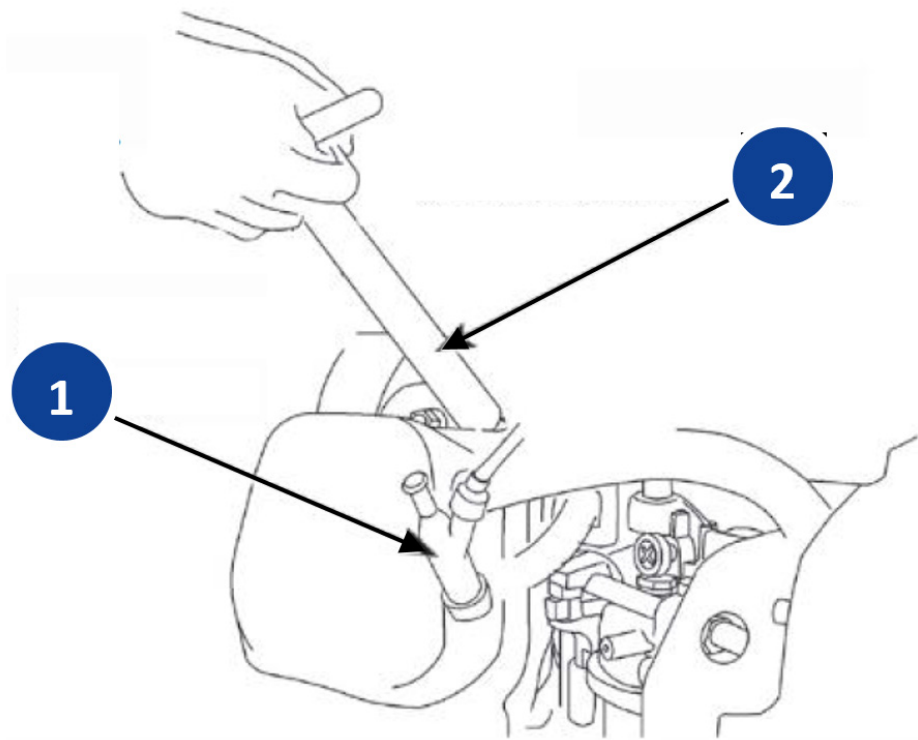
Huolla sytytystulppa seuraavasti:

Edellytykset

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

Tarvittava työkalu

- Sytytystulppa-avain (sisältyy toimitukseen)
- Elektrodién kärkivälin säätötulkki

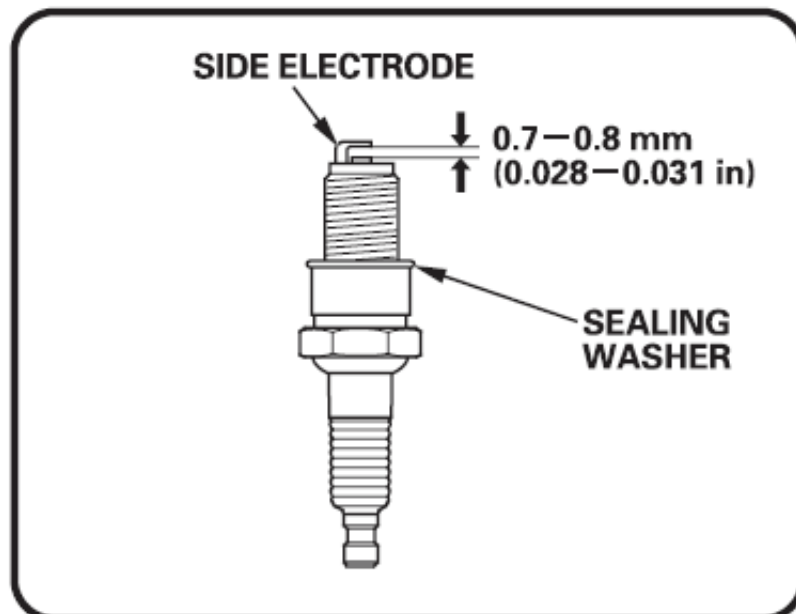


Kuva 8-5 Sytytystulpan irrottaminen

Sytytystulpan irrottaminen

1. Irrota sytytystulpan pistoke Kuva 8-5 -**1** sytytystulpasta. Vedä pistokkeesta, ei kaapelista!
2. Kiinnitä tulppa-avain sytytystulppaan Kuva 8-5 -**2** ja irrota tulppa vastapäivään kiertämällä.

Tarkasta irrotettu sytytystulppa.



Kuva 8-6 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 8-6 Sytytystulpan tarkastus).

Sytytystulppa on valmis asennettavaksi.

Sytytystulpan asentaminen

1. Kierrä tarkastettu sytytystulppa käsin **myötäpäivään** moottorin sytytystulpakierteeseen Kuva 8-5 . 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 Säilyttäminen

Aggregaatti tulisi viedä heti käytön päätyttyä sille sopivaan säilytyspaikkaan.

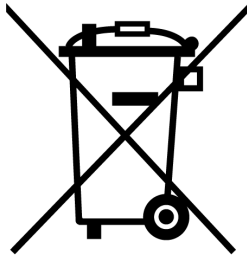
- Säilytyspaikassa tulee olla katto eikä aggregaatti saa olla alttiina seisovalle kosteudelle, voimakkaille höyryille, epäpuhtauksille eikä suurelle määrälle pölyä.
- Laita aggregaatin päälle hengittävistä materiaalista varustettu suojapeite.
- Huolehdi, että säilytyslämpötila ja ilmankosteus pysyvät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

10 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.

11 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. 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.
- ▶ Ota huomio tapahtuma- ja vikaluetelo, joka on liitteenä.

Häiriö	Mahdollisia syitä	Toimi näin
Moottori pyörii mutta ei käynnisty (sähkökäynnistys).	Ohjausta käytetään väärin.	Noudata käyttöohjetta.
	Moottorin huoltoa on laiminlyöty.	Noudata moottorin valmistajan huolto-ohjeita.
	Öljyn pinnankorkeusvalvonta laukeaa.	Tarkasta öljyn määrä ja lisää tarvittaessa.
	Säiliössä on liian vähän polttoainetta.	Tankkaa.
	Polttoainesuodatin on tukossa.	Vaihda polttoainesuodatin.
	Säiliössä on huonolaatuista polttoainetta.	Vaihda polttoaine, tarvittaessa polttoaineen suodatin ja puhdista polttoainesäiliö
	HÄTÄ-SEIS-painike on lukkiutunut sisään	Vapauta HÄTÄ-SEIS-painike.
Moottori pyörii mutta ei käynnisty (käsi käynnistys).	Akun kaapelit on irrotettu.	Kiinnitä akun kaapelit.
	Käynnistysakku on purkautunut	Lataa käynnistysakku
Moottori käy vähän aikaa ja sammuu sitten.	Säiliössä on liian vähän polttoainetta.	Tankkaaminen:
	Polttoainesäiliön ilmausreikä on tukossa.	Ota yhteys huoltoon.
	Öljyä on liian vähän.	Lisää öljyä.
	Polttoainesuodatin on tukossa.	Vaihda polttoainesuodatin.

Häiriö	Mahdollisia syitä	Toimi näin
Moottori ei pyöri	Käynnistysakku on purkautunut tai vi- kaantunut (vain sähkökäynnistys)	Puhdista akun navat, tarkasta ja lataa tai vaihda käynnistys- akku, tarkasta latausvirtapiiri
	Käynnistin viallinen	Vaihda käynnistin
	Moottori mekaanisesti estynyt	Ota yhteys huoltoon
Nimellisa nopeudella ilman kuormaa ei ole jännitettä tai se on liian pieni.	Moottorin kierrosnopeus säädetty vää- rin jälkeensä.	Ota yhteys huoltoon.
	Elektroninen säädin on säädetty väärin.	Ota yhteys huoltoon.
	Elektroninen säädin on viallinen.	Ota yhteys huoltoon.
Jännite vaihtelee huomattavan paljon.	Moottori käy epäsäännöllisesti.	Ota yhteys huoltoon.
	Kierrosnopeuden säädin toimii epä- säännöllisesti tai riittämättömästi.	Ota yhteys huoltoon.
Moottori savuttaa.	Moottorissa on liikaa öljyä.	Laske liika öljy pois.
	Ilmansuodattimen paperinen suodatin- panos on likainen tai öljyinen.	Puhdista tai vaihda suodatin- panos.
	Ilmansuodattimen vaahtoelementti on likainen tai kuiva.	Puhdista tai kostuta ilman- suodattimen vaahtoelementti.
Tehonotto jää selvästi alle nimellistehon	Käyttö äärimmäisissä ilmastollisissa oloissa	Sopeuta käyttö ilmasto-olojen mukaiseksi tai lopeta käyttö
	Aggregaattia on huollettu puutteellises- ti	Huolla aggregaatti
	Aggregaatin kuluneisuusraja on ylitty- nyt.	Ota yhteys huoltoon
Aggregaatti käy epätasai- sesti.	Generaattoria kuormitetaan yli nimellis- tehon.	Ota ulos vähemmän tehoa.
Öljynpaine on liian pieni.	Liian vähän öljyä moottorissa.	Lisää moottoriöljyä.
Aggregaatti ei käynnisty automaattisesti.	Kaukokäynnistysyhteys viallinen tai ei liitetty	Palauta kaukokäynnistysyh- teys

Taul. 11-1 Viankorjaus

Saat lisätietoja vikadiagnosoinnista sekä alkuperäisvaraosia ja kulutusosia otta-
malla yhteyttä

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

s-posti: service@endress-stromerzeuger.de

Pidä tunnistamista varten laitteen tuote- ja sarjanumero valmiiksi esillä. Tiedot
ovat tyyppikilvessä (katso Kuva 3-1).

12 Tekniset tiedot

Aggregaatin tekniset tiedot ovat seuraavassa taulukossa.

Nimike	Arvot			Yksikkö
	ESE 3000 BS	ESE 6000 BS	ESE 6000 DBS	
Jatkuva teho [PRP] 3~ ¹⁾			6,9 / 5,5	[kVA / kW]
Jatkuva teho [PRP] 1~ ¹⁾	2,5 / 2,5	--- / 3,3	6,25 / 5	[kVA / kW]
Nimellistehokerroin ~3 / 1~	1	1	1	[cosφ]
Nimellistaajuus	50	50	50	[Hz]
Nimelliskierrosnopeus	3000	3000	3000	[min ⁻¹]
Nimellisjännite ~3 / 1~	230	230	230 / 400	[V]
Nimellisvirta [PRP] 3~ / 1~	10,9	21,7	14,3	[A]
Tyhjäpaino n.	52	91	97	[kg]
Moottoriöljyn määrä (sis. öljynsuodattimen)	0,6	1,1	1,1	[l]
Oman säiliön tilavuus	20	30	30	[l]
Polttoaineenkulutus (75 % kuormalla) ²⁾	1,33	2,6	2,6	[l/h]
Käyntiaika (75 % kuormalla) ²⁾	15	11,5	11,5	[h]
Pituus	640	786	786	[mm]
Leveys	475	570	570	[mm]
Korkeus	526	600	600	[mm]
Äänenpainetaso käyttöpaikassa L _{pA} ³⁾				[db (A)]
Äänenpainetaso 7 m etäisyydellä L _{pA} ⁴⁾				[db (A)]
Äänitehotaso L _{WA} ³⁾	95	95	95	[db (A)]
Generaattorin kotelointiluokka	IP23	IP23	IP23	

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 (osa 10) mukaisesti
⁴⁾ mitattu ISO 3744 (osa 10) mukaisesti

Taul. 12-1 Aggregaatin tekniset tiedot

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

**Vakioidut mit-
tauosuhteet**

Nimike	Arvo	Yksikkö
Korkeus merenpinnasta	100	[m]
Ympäristölämpötila	25	[°C]
suhteellinen ilman 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 luetellaan voimassa olevat Aggregaatin käyttöolosuhteet:

**ympäristövaati-
mukset**

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

13 Varaosat

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

puhelin: +49 (0) 71239737-44

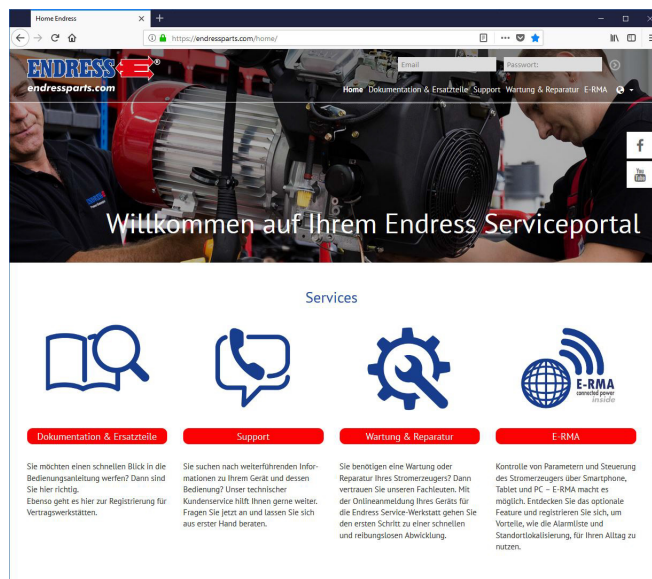
s-posti: service@endress-stromerzeuger.de

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

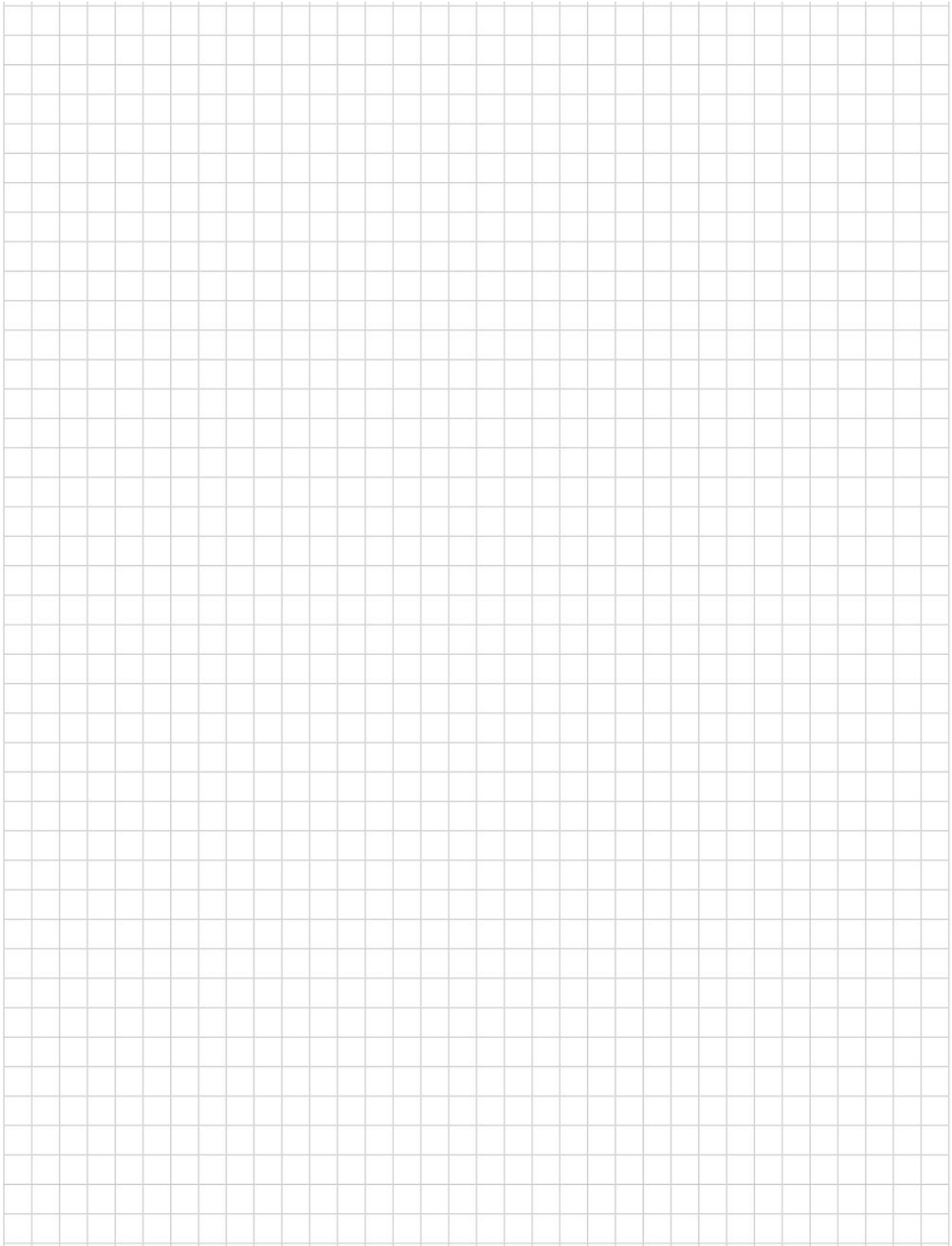
<https://endressparts.com>

ja klikkaa siellä kohtaa "Dokumentaatiot ja varaosat".



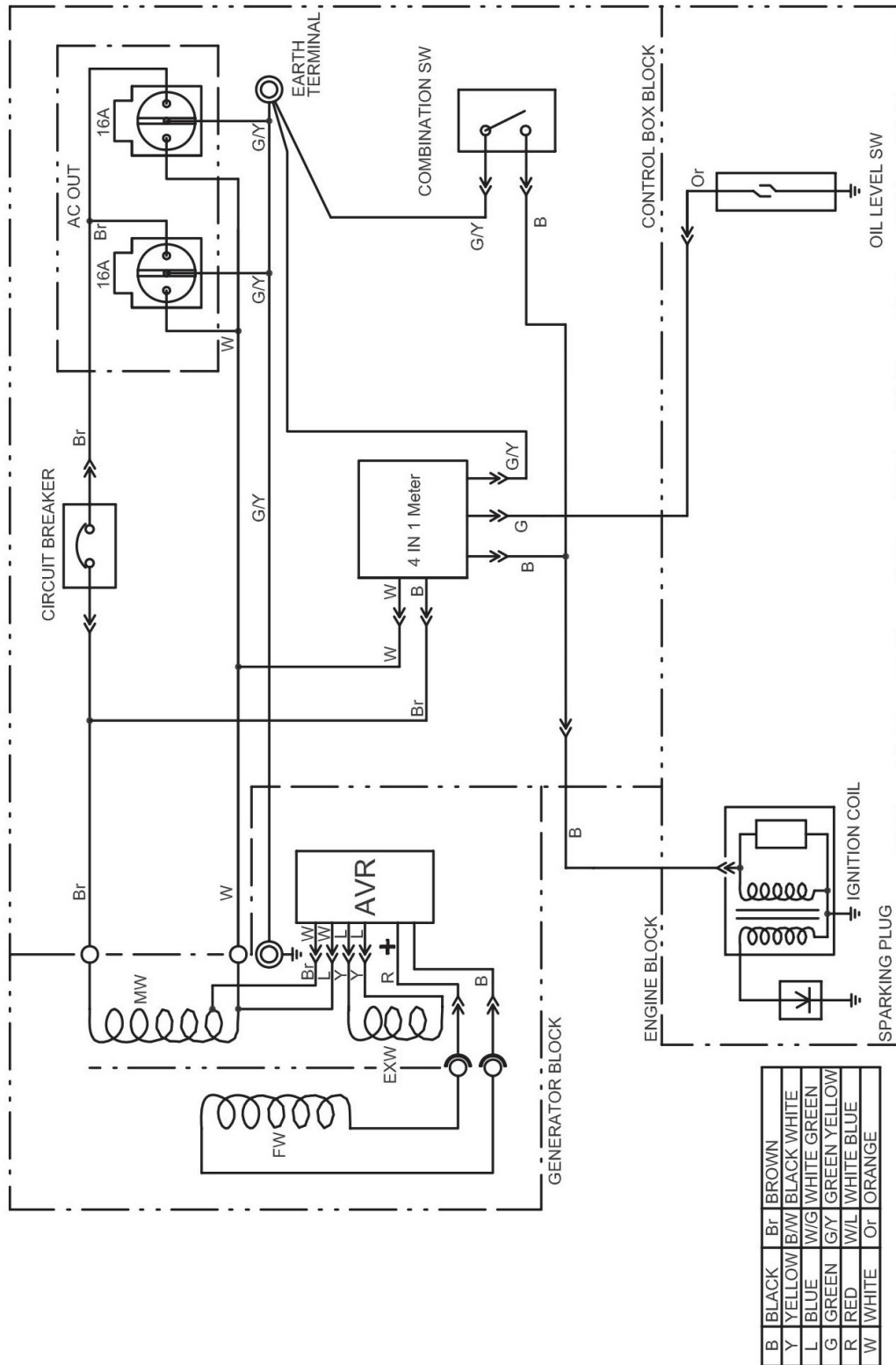
Kuva 13-1 Varaosat osoitteesta endressparts.com

MUISTIINPANOJA



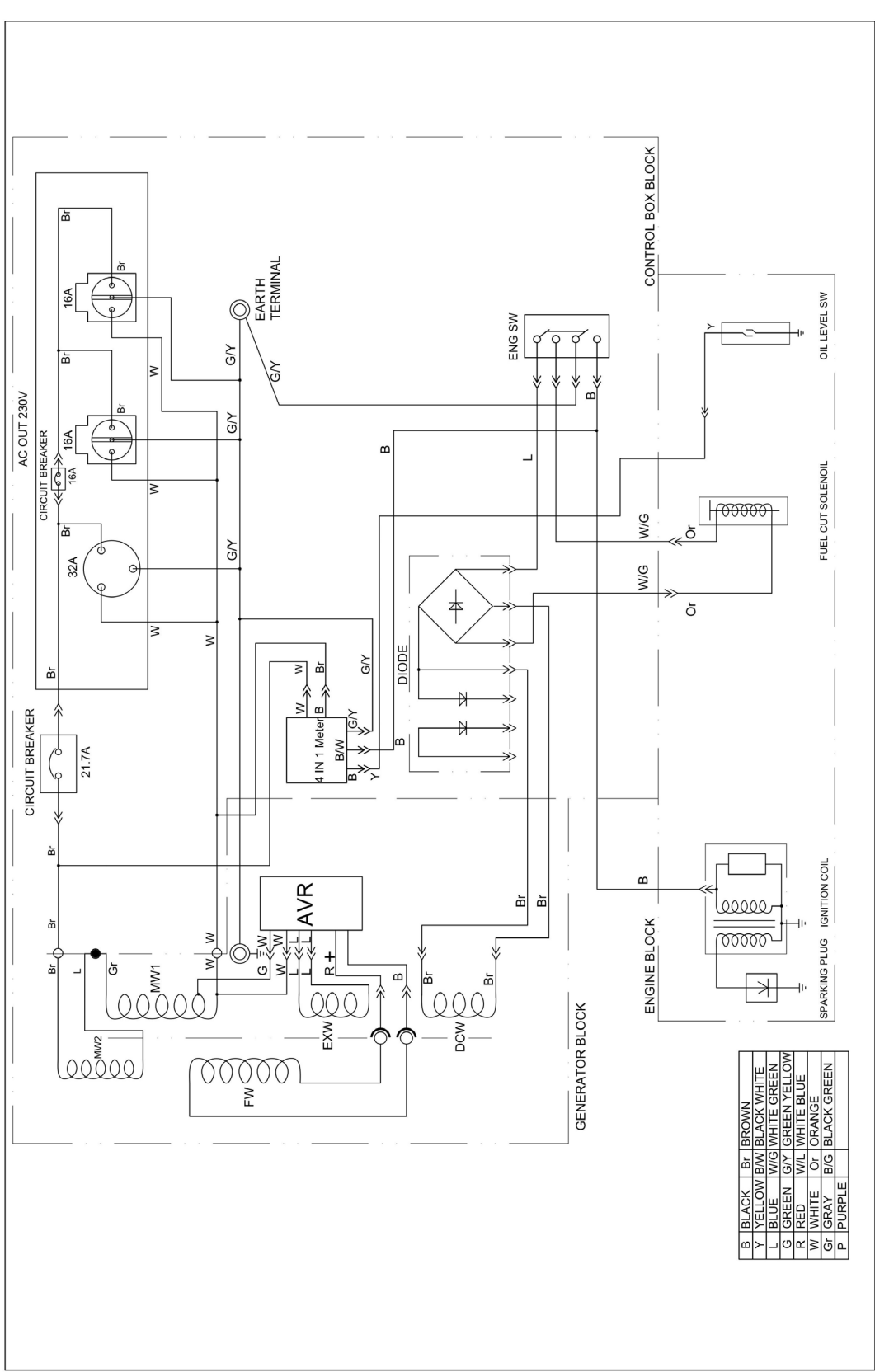
14 Kytentäkaavio

ESE 3000 BS 325000172



Wiring Diagram

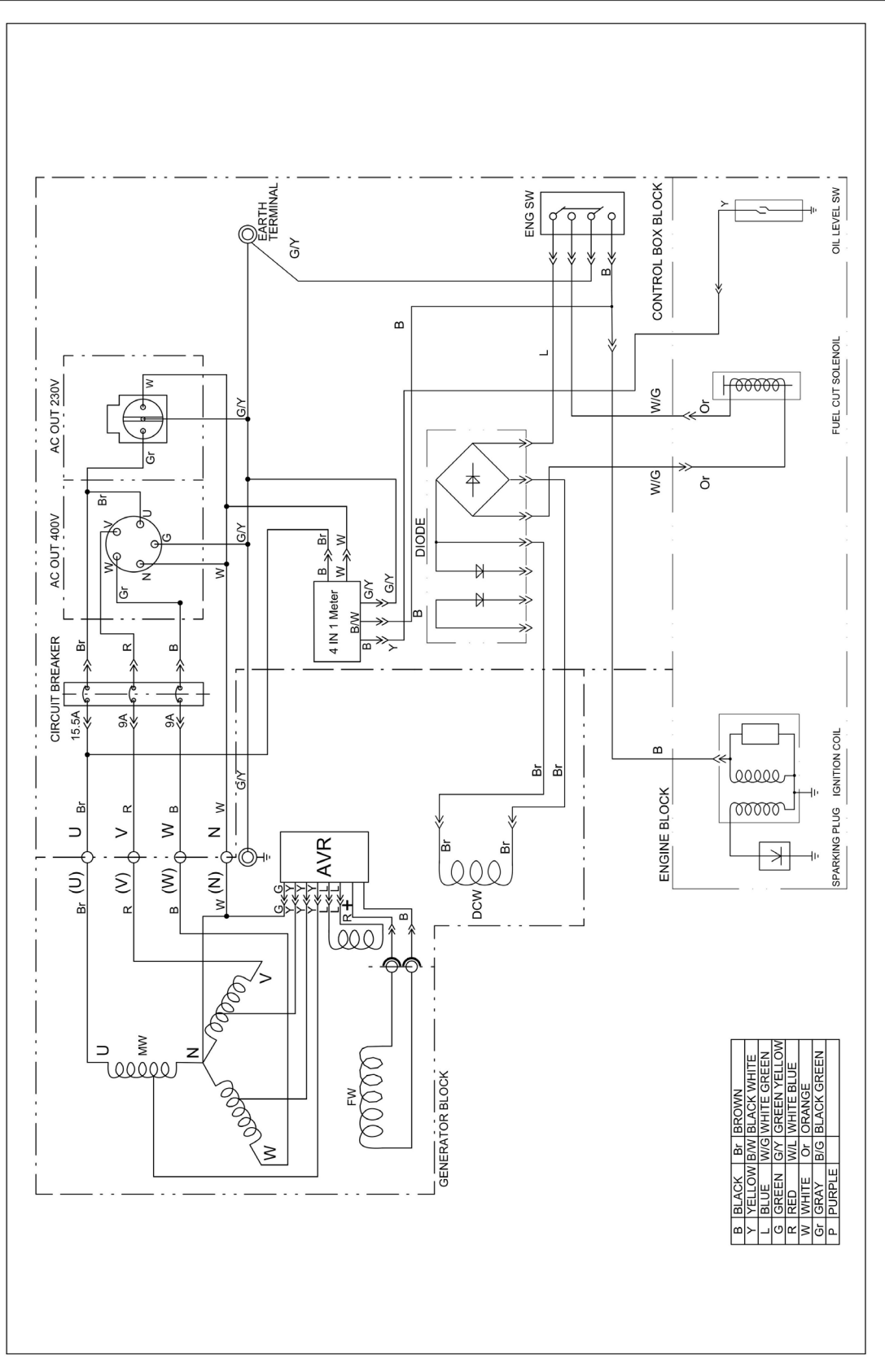
Model ESE 6000 BS



B	BLACK	Br	BROWN
Y	YELLOW	B/W	BLACK/WHITE
L	BLUE	W/G	WHITE/GREEN
G	GREEN	G/Y	GREEN/YELLOW
R	RED	W/L	WHITE/BLUE
W	WHITE	Or	ORANGE
Gr	GRAY	B/G	BLACK/GREEN
P	PURPLE		

Wiring Diagram

Model ESE 6000 DBS



Asiasanahakemisto**A**

Asiakaspalvelu 54

G

Generaattori 26

H

Huoltokansi 28

I

ilman kosteus 53

J

Julkaisutiedot 2

K

Kallistuskulma 53

Kytkeminen pois päältä 36

Käynnistysakku 28

Käyttäjät 18 23

Käyttöohje 7

Käyttöpaikan korkeus 53

Käyttötuntilaskuri 29

M

Maadoitus 25

Merkkivalo

Akun lataus 29

Moottori 26

Moottorin suojakansi 28

N

Nostokorvake 27

O

oma 33

osoitteeseen 54

P

Pakoaukko 28

Pakokaasupuoli 26

Pakokaasut 20 34

Piiloriskit 18

Polttoaineenkulutus 52

Polttoainemittari 29

Potentialintasaus 25

S

standardien mukainen

VDE 100, osa 551 10

Standardit

DIN EN 60204 18

DIN EN 82079-1 6

DIN EN ISO 12100 18

DIN EN ISO 8528-13 18

DIN ISO 3864 7

ISO 3864 19

ISO 7010 16

Sähkökytkennät 26

sähkölaitokset ja 10

Sähköturvallisuus 25

Säiliö

Täyttöaukko 27

säilö 33

T

Tarra 13

Tehon vähennys 53

Toimitussisältö 12

Tuloilma-aukko 27

Tunnistetarra 13

Turvallisuusmerkit 16

Turvaohjeet 16

V

Vakioidut mittausolosuhteet 53

valvonta-automaatiikka 36

Varoituksia 19

Virheellisiä käyttötapoja 10

W

WEEE-direktiivi 49

Y

Ympäristölämpötila 53

ympäristövaatimukset 53

Ä

Äänitehotaso 52

Ö

Öljyn määrä 52



**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

© 2020, ENDRESS Elektrogerätebau GmbH