



Stromerzeuger ESE

ORIGINAL-BETRIEBSANLEITUNG



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

Art-Nr. 113260
Art-Nr. 113261
Art-Nr. 113258
Art-Nr. 113259
Art-Nr. 151747

Hersteller **ENDRESS Elektrogerätebau GmbH**
Neckartenzlinger Str. 39
D-72658 Bempflingen

Telefon: + 49 (0) 71 23 / 9737 - 0
Telefax: + 49 (0) 71 23 / 9737 - 50
E-Mail: info@endress-stromerzeuger.de
www: http://www.endress-stromerzeuger.de

**Dokumentennum-
mer / Version** E136146 / i06

Ausgabedatum Februar 2019

Copyright © 2019 ENDRESS Elektrogerätebau GmbH

Diese Dokumentation einschließlich aller ihrer Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung bzw. Veränderung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung der Firma ENDRESS Elektrogerätebau GmbH unzulässig und strafbar.

Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

**Hinweise zur
Drucklegung** Alle Beschreibungen, technische Angaben und Abbildungen beziehen sich auf die Ausführung des Stromerzeugers bei Drucklegung.

Änderungen im Sinne der technischen Weiterentwicklung behalten wir uns grundsätzlich vor. Technische Änderungen nach Drucklegung dieser Betriebsanleitung werden nicht berücksichtigt.

Die Farbgebung in dieser Anleitung kann aus drucktechnischen Gründen vereinzelt von den tatsächlichen Gegebenheiten abweichen.

Inhaltsverzeichnis

1	Verzeichnisse	5
2	Zu dieser Anleitung	6
2.1	Bestandteile der Dokumentation	6
2.2	Benutzung dieser Betriebsanleitung	6
3	Produkt-Identifizierung	9
3.1	Herzlich willkommen bei ENDRESS!	9
3.2	Ihr Produkt	9
3.2.1	Gerätebeschreibung und bestimmungsgemäße Verwendung	9
3.2.2	Vorhersehbare Fehlanwendung	10
3.3	Kennzeichnung am Stromerzeuger	12
4	Zu Ihrer Sicherheit	14
4.1	Sicherheitszeichen	14
4.2	Allgemeine Sicherheitshinweise	16
4.3	Restgefahren	16
4.4	Autorisiertes Bedienungspersonal - Qualifikation und Pflichten	21
4.5	Gefahrenbereiche und Arbeitsplätze	21
5	Elektrische Sicherheit prüfen	23
6	Gerätebeschreibung	25
6.1	Ansichten	25
6.2	Komponenten der Bedien- und Abgasseite	26
6.3	Komponenten der Motor- und Tankseite	27
6.4	Komponenten Bedienfeld full option	28
6.5	Komponenten Bedienfeld SEA	29
7	Inbetriebnahme	30
7.1	Transport und Aufstellen Ihres Stromerzeugers	31
7.2	Betanken Ihres Stromerzeugers	33
7.3	Starten Ihres Stromerzeugers	34
7.4	Ausschalten Ihres Stromerzeugers	37
7.5	Ausschalten Ihres Stromerzeugers im NOTFALL	38
7.6	Anschluss von Verbrauchsmitteln	39
8	Einsatzbetrieb	42
8.1	Bedienung des Control Display ECD 02	42
8.2	Optionale Ausstattung	43
8.2.1	ECOtronic (Leerlauf-Drehzahlabsenkung)	43
8.2.2	Fehlerstrom-Schutzschalter (RCD)	43
8.2.3	Isolationsüberwachung, abschaltend	45
8.2.4	Fernstarteinrichtung	47
8.2.5	Verwendung eines Abgasschlauchs	50
9	Wartung	52
9.1	Wartungsplan	52
9.2	Wartungsarbeiten	53

9.3	Starterbatterie	54
9.3.1	Batterie aufladen	54
9.3.2	Batterie wechseln	55
9.4	Motoröl	56
9.4.1	Ölstand kontrollieren	57
9.4.2	Motoröl wechseln	58
10	Lagerung	60
11	Entsorgung	61
12	Fehlerbehebung	62
13	Technische Daten	65
14	Ersatzteile	67
	Stichwortverzeichnis	68

1 Verzeichnisse

1.1 Abbildungsverzeichnis

Abb. 3-1	Beispiel Typenschild	.9
Abb. 3-2	Kennzeichnung am Gerät	.12
Abb. 6-1	Ansichten des Stromerzeugers	.25
Abb. 6-2	Komponenten der Bedien- und Abgasseite	.26
Abb. 6-3	Komponenten der Motor- und Tankseite	.27
Abb. 6-4	Komponenten des Bedienfelds full option	.28
Abb. 6-5	Komponenten des Bedienfelds SEA	.29
Abb. 7-1	Kranverladung	.32
Abb. 7-2	Bedienfeld Motorstart	.35
Abb. 7-3	NOT-AUS-Schalter	.38
Abb. 7-4	Verbrauchsmittel anschließen	.39
Abb. 8-1	Control Display ECD 02	.42
Abb. 8-2	FI-Schutzschalter (RCD)	.44
Abb. 8-3	Isolationsüberwachung	.45
Abb. 8-4	Kabel-Fernbedienung	.48
Abb. 8-5	Abgasschaluch anschließen	.50
Abb. 9-1	Starterbatterie wechseln	.56
Abb. 9-2	Viskositätsgrade Motoröl (Quelle: HONDA)	.57
Abb. 9-3	Ölmessstab und Ölablassschraube	.58
Abb. 14-1	Ersatzteile über endressparts.com	.67

1.2 Tabellenverzeichnis

Tab. 3-1	Bedeutung der Kennzeichnungen	.13
Tab. 4-1	Gefahrenbereich am Stromerzeuger	.22
Tab. 5-1	Empfohlene Prüffristen	.24
Tab. 9-1	Wartungsplan des Stromerzeugers	.53
Tab. 12-1	Fehlerbehebung	.64
Tab. 13-1	Technische Daten Stromerzeuger	.65

2 Zu dieser Anleitung

Wir möchten Ihnen mit der vorliegenden Betriebsanleitung die sichere und bestimmungsgemäße Verwendung Ihres Stromerzeugers auf die bestmögliche Weise erklären. Dazu orientieren wir uns an der neuen europäischen Norm DIN EN 82079-1 zur Erstellung von Gebrauchsanleitungen.

Für eine sichere und bestimmungsgemäße Verwendung ist es zwingend erforderlich, dass Sie diese Betriebsanleitung aufmerksam lesen und verstehen, bevor Sie das Gerät zum ersten Mal benutzen.

Ihre Beachtung bildet die Voraussetzung dafür,

- Gefahren für sich und andere zu vermeiden,
- Reparaturkosten und Ausfallzeiten zu verringern sowie
- die Zuverlässigkeit und Lebensdauer Ihres Stromerzeugers zu erhöhen.

Ungeachtet dieser Anleitung müssen die im Verwenderland geltenden Gesetze, Verordnungen, Richtlinien und Normen beachtet werden.

Im vorliegenden Dokument wird ausschließlich die sichere Bedienung des Stromerzeugers als Gesamtgerät beschrieben. Darüber hinaus finden Sie in der folgenden Aufstellung weiterführende technische Bedienungsanleitungen, die verbindlich für die einzelnen Komponenten des Geräts gelten.

Diese Dokumentation unterliegt wie auch das darin beschriebene Produkt einem kontinuierlichem Verbesserungsprozess. Dadurch stellen wir sicher, dass das vollständige Produkt den aktuellen Sicherheitsanforderungen und dem aktuellen Stand der Technik entspricht. Die jeweils aktuelle Sprachversion der Betriebsanleitung und der Original-Betriebsanleitung finden Sie auf unserer Internetseite

www.endressparts.com

2.1 Bestandteile der Dokumentation

Neben dieser Anleitung gehören noch folgende Unterlagen zur vollständigen Dokumentation Ihres Geräts:

- Betriebs- und Wartungsanleitung des Motors
- Dokumentation des elektrischen Generators
- Behandlungsvorschrift Starterbatterie (Elektrostart)
- EU-Konformitätserklärung
- Prüfprotokoll des Stromerzeugers



ACHTUNG!

Die komplette Dokumentation ist integraler Bestandteil des Geräts und muss beachtet werden.

- ▶ Alle Bestandteile der Dokumentation müssen dem Bedienungspersonal jederzeit zugänglich sein und am Gerät verbleiben.

2.2 Benutzung dieser Betriebsanleitung

Um die Lesbarkeit, Verständlichkeit und Übersichtlichkeit zu erhöhen, werden bestimmte Informationen nach einer einheitlichen Systematik hervorgehoben oder kenntlich gemacht. Hierzu gehören insbesondere:

Warnhinweise zu Gefahren für Leib und Leben

Sicherheits- und Warnhinweise sind überall da erforderlich, wo eine potentielle Gefahr von einem Gerät ausgeht, die konstruktions- und einsatzbedingt nicht beseitigt werden kann. Wir haben sie auf das erlaubte Mindestmaß beschränkt, um jeweils zum richtigen Zeitpunkt markante Warnhinweise geben zu können, ohne die Lesbarkeit und Verständlichkeit der Betriebsanleitung zu gefährden. Gemäß den Vorgaben der internationalen Norm DIN ISO 3864 folgen alle Sicherheits- und Warnhinweise einer festen Regel, wie das folgende Beispiel zeigt.

Beispiele:

Signalwort



GEFAHR!

Quelle der Gefahr
Folgen der Gefahr

Elektrische Spannung

Gefahr eines lebensgefährlichen Stromschlags durch das Berühren spannungsführender Teile

► Abwenden der Gefahr

- Verwenden Sie ausschließlich unbeschädigte Anschlussleitungen
- Vermeiden Sie jegliche Nässe beim Anschluss von Verbrauchern
- Betreiben Sie den Stromerzeuger nie bei geöffneter Bedientafel

Die erwähnte Norm stuft die Sicherheitsrisiken in unterschiedliche Gefahrenpotentiale ein. Um Gefahren für Gesundheit und Leben zu verstehen und zu vermeiden, lesen Sie dazu unbedingt die Ausführungen in Kapitel 5 .

Sicherheitszeichen



Die vorstehenden Warnhinweise werden in der Regel gemeinsam mit einem Sicherheitszeichen verwendet, das zusätzlich die Art der Gefahr symbolisch hervorhebt, siehe nebenstehendes Beispiel. Eine Aufstellung der in dieser Betriebsanleitung verwendeten Sicherheitszeichen finden Sie in Kapitel 4.1 . Das Sicherheitszeichen steht nie allein.

Hinweise zur Vermeidung von Schäden am Gerät

Gemäß DIN ISO 3864 müssen Hinweise, die vor Fehlbedienung und möglichen Schäden an Gerät oder verwendeter Ausrüstung warnen, deutlich von den zuvor genannten Warnhinweisen unterscheidbar sein, sofern keine Gesundheitsgefahr besteht. Ein Beispiel für solch einen Hinweis sehen Sie hier:

Signalwort

ACHTUNG!

Art und Folge der
Fehlbedienung

Falscher oder überalterter Kraftstoff beschädigt oder zerstört den Motor.

► Bestimmungsgemäße
Bedienung

- Verwenden Sie ausschließlich freigegebenen Dieseldieselkraftstoff.
- Beachten Sie die Lagerfähigkeit laut Kraftstofflieferant.
- Beachten Sie die Betriebsanleitung des Motorenherstellers

Symbole und Formatierungen im laufenden Text

Um die Lesbarkeit und Übersichtlichkeit zu verbessern, werden verschiedene Informationen und Tätigkeiten mit einheitlich wiederkehrenden Aufzählungszeichen oder Formatierungen versehen. Das folgende Beispiel zeigt die Darstellung einer Handlungsabfolge mit festgelegten Arbeitsschritten:

Beispiel:

- ✓ Voraussetzung, die vor Beginn einer Handlungsabfolge erfüllt sein muss

1. Handlungsschritte mit festgelegter Abfolge.
2. Die Handlungsabfolge muss vollständig durchgeführt werden.
Zwischenergebnis einer Handlungsabfolge
3. Die Reihenfolge muss eingehalten werden.
Endergebnis, das nach Durchführung der Handlungsabfolge erzielt wird.



Ergänzende Hinweise zum Betrieb oder zur Funktion einer Einheit werden mit dem nebenstehenden Symbol gekennzeichnet.



ACHTUNG!

Überall dort, wo die mitgelieferte Zulieferdokumentation gelesen und beachtet werden muss, steht das nebenstehende Symbol und weist auf,

- ▶ entsprechende Informationen,
- ▶ Aufgaben oder
- ▶ Handlungsschritte hin.

Verweise auf Details und Bauteile in Abbildungen werden mit blau umrandeten Positionsnummern im Text kenntlich gemacht, wie das Beispiel beim CE-Kennzeichen auf dem Typenschild demonstriert, siehe Abb. 3-1 .

3 Produkt-Identifizierung

3.1 Herzlich willkommen bei ENDRESS!

Wir freuen uns, dass Sie sich für die Anschaffung eines ENDRESS Stromerzeugers entschieden haben. Damit haben Sie ein überaus leistungsfähiges Produkt erworben, in das wir unsere jahrzehntelange Erfahrung gesteckt und viele am täglichen Einsatz orientierte Funktionalitäten integriert haben. Durch die sorgfältige Auswahl hochwertiger Komponenten und Materialien in Verbindung mit sprichwörtlicher schwäbischer Ingenieursleistung haben Sie nun für viele Jahre ein auch unter harten Einsatzbedingungen zuverlässig arbeitendes Gerät in Ihrem Besitz.

3.2 Ihr Produkt

Kundenservice

Um Ihr Gerät genau identifizieren zu können, ist auf dem Stromerzeuger ein Typenschild angebracht (siehe Abb. 3-2), das unter anderem Angaben zu Gerätebezeichnung und Seriennummer „S/N“ macht. Bei Fragen zu Gerätedetails, Funktionen oder Hinweisen zur Bedienung wenden Sie sich gerne an unseren

Kundenservice Tel. +49 (0)7123 9737-44

E-Mail: service@endress-stromerzeuger.de

Auch für den Bezug von Original-Ersatzteilen und Verschleißteilen finden Sie dort kompetente Ansprechpartner. (siehe auch Kapitel 14)

Typenschild

Das unten abgebildete Typenschild entspricht dem Aufkleber am Gerät. Bitte halten Sie es bei einer Kontaktaufnahme mit unserem Service bereit, um die genaue Identifizierung Ihres Gerätes zu ermöglichen.

	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

Abb. 3-1 Beispiel Typenschild

3.2.1 Gerätebeschreibung und bestimmungsgemäße Verwendung

Ihr Stromerzeuger erzeugt im Rahmen eines Netzersatzbetriebes elektrische Energie für die Betriebsart „Einsatzstellenbetrieb“, durch die Sie ein ortsbewegliches Verteilersystem mit Strom versorgen können. Dies ermöglicht Ihnen die mobile Verwendung handelsüblicher elektrischer Geräte mit einphasigem Wechselstrom 230 V / 50 Hz oder dreiphasigem Drehstrom 400 V / 50 Hz (ausstattungsabhängig).

Mit dieser Betriebsart ist Ihr Stromerzeuger für den manuellen oder automatischen (Fernstart) Einsatz mit einem oder mehreren elektrischen Verbrauchsmitteln ausgelegt. Zum Schutz vor elektrischem Stromschlag (Körperdurchströmung) kommt die Maßnahme Schutztrennung mit Potentialausgleich gemäß DIN VDE 0100-551:2017-02 zum Einsatz. Das Schutzleitersystem

der angeschlossenen Verbrauchsmittel übernimmt hierbei die Funktion des Potentialausgleichs. Die Stromabnahme in der Betriebsart „Einsatzstellenbetrieb“ erfolgt über spritzwassergeschützte Schuko-Steckdosen mit einer Nennspannung von 230 V / 50 Hz 1~ oder CEE-Steckdosen 400 V / 50 Hz 3~ (siehe Abb. 6-4).

Der Stromerzeuger darf nicht direkt an andere Energieverteilungsnetze (z.B. die öffentliche Stromversorgung) oder Energieerzeugungssysteme (z.B. andere Stromerzeuger) angeschlossen werden.

Ihr Stromerzeuger besteht aus einem DUPLEX-Generator, der von einem fest mit ihm verschraubten Verbrennungsmotor angetrieben wird. Diese Aggregateinheit ist durch Schwingungsdämpfer elastisch und vibrationsarm in einem stabilen Stahlrohrrahmen gelagert.

Die Stabilität der erzeugten Spannung wird innerhalb des Nenn-Drehzahlbereichs durch einen integrierten Spannungsregler gewährleistet.

Der Stromerzeuger darf nur innerhalb der angegebenen Grenzen für Spannung, Leistung und Nenndrehzahl (siehe Typenschild) und nur im Freien verwendet werden.

Der Stromerzeuger darf nicht in explosionsgefährdeten Umgebungen eingesetzt werden.

Der Stromerzeuger darf nicht in brandgefährdeten Umgebungen eingesetzt werden.

Der Stromerzeuger muss entsprechend der Vorgaben in der technischen Dokumentation betrieben werden.

Jede nicht bestimmungsgemäße Verwendung bzw. alle nicht in dieser Anleitung beschriebenen Tätigkeiten am Stromerzeuger sind unerlaubter Fehlgebrauch außerhalb der gesetzlichen Haftungsgrenzen des Herstellers.

3.2.2 Vorhersehbare Fehlanwendung

Der Gesetzgeber fordert neben der Beschreibung der bestimmungsgemäßen Verwendung auch konkrete Hinweise auf die Folgen von „vernünftigerweise vorhersehbarer Fehlanwendung“. Bei Fehlgebrauch bzw. unsachgemäßer Handhabung des Stromerzeugers erlischt die EG-Konformitätserklärung des Herstellers und damit automatisch die Betriebserlaubnis. Für Produkte mit Herstellergarantie lehnt der Hersteller zudem jegliche Garantieansprüche für Schäden ab, die auf eine Fehlanwendung und ihre unmittelbaren sowie mittelbaren Folgen zurückzuführen ist.

Als nicht autorisierte Fehlanwendungen gelten insbesondere:

- Betrieb des Stromerzeugers ohne gültige Prüfungen für
 - die elektrische Sicherheit
 - die vorgeschriebenen Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten
- Betrieb des Stromerzeugers ohne die herstellerseitig eingebauten Schutzvorrichtungen
- bauliche oder elektrische Veränderungen des Stromerzeugers
- Änderungen an Software oder Werkseinstellungen des Stromerzeugers
- Benutzung des Stromerzeugers durch unzureichend unterwiesenes Bedienungspersonal

Vermeiden Sie darüber hinaus unter allen Umständen folgende Fehlanwendungen:

- Füllen Sie den Eigentank des Stromerzeugers niemals bei laufendem Motor. Die Vibrationen und starken Abluftströme im Betrieb können zum Verschütten von Kraftstoff führen. Dies führt zu einer erhöhten Explosions- und Brandgefahr und dadurch Gefährdungen für das Bedienungspersonal, die Umwelt und das Gerät.
- Füllen Sie den Eigentank des Stromerzeugers niemals in heißem Zustand. Überlaufender Kraftstoff und ausströmende Kraftstoffdämpfe können sich an heißen Geräteteilen entzünden.
- Schließen Sie den Stromerzeuger niemals direkt an andere Energieversorgungsnetze (z.B. die öffentliche Stromversorgung) oder Energieerzeugungssysteme (z.B. andere Stromerzeuger, Solaranlagen, etc.) an. Im ersten Fall ist dies in der Regel durch das Energieversorgungsunternehmens untersagt. In beiden Fällen führt es unweigerlich zu schweren Schäden und möglicherweise schweren Verletzungen.
- Setzen Sie den Stromerzeuger niemals in explosionsgefährdeten Umgebungen ein. Die einzelnen Bauteile des Stromerzeugers sind nicht EX-geschützt ausgeführt.
- Betreiben Sie den Stromerzeuger niemals in Räumen, engen Gruben oder Fahrzeugen. Die Verbrennungsabgase enthalten giftige Stoffe, unter anderem das geruchlose und beim Einatmen tödliche Gas Kohlenmonoxid (CO), welche sich bei mangelhafter Zirkulation zu tödlichen Konzentrationen ansammeln können. Außerdem führt die mangelnde Frischluftzufuhr zu einer Überhitzung und möglichen Beschädigung des Stromerzeugers bis hin zur Zerstörung.
- Leiten Sie aufgrund derselben Gefährdung niemals Abluft zum Zweck des Aufwärmens von Räumen oder Fahrzeugen ab.
- Reinigen Sie den Stromerzeuger niemals mithilfe eines Hochdruckreinigers oder starken Wasserstrahls.
- Lassen Sie kein Wasser ins Innere des Stromerzeugers gelangen. Schütten Sie niemals Wasser über den Stromerzeuger und reinigen Sie ihn niemals mit Wasserschlauch oder Hochdruckreiniger.
- Betreiben Sie den Stromerzeuger niemals in einem Bereich, der durch Hochwasser oder andere Ereignisse überflutet werden kann. Die Schutzart des Geräts (siehe Kapitel 13) erlaubt den Betrieb bei Spritzwasser, jedoch nicht bei Überflutungen.

3.3 Kennzeichnung am Stromerzeuger

Ein wichtiger Teil der Bedienungsanleitung findet sich in Form von Beschriftungen und Hinweiszeichen auf Ihrem Stromerzeuger. Diese Aufkleber dürfen nicht entfernt werden und müssen stets in gut lesbarem Zustand sein. Bei Beschädigung von Kennzeichnungen können Sie diese bei unserem Kundenservice nachbestellen. Die folgenden Abbildungen und Tabellen zeigen den vorgeschriebenen Anbringungsort und eine kurze Erklärung der Kennzeichnungen.

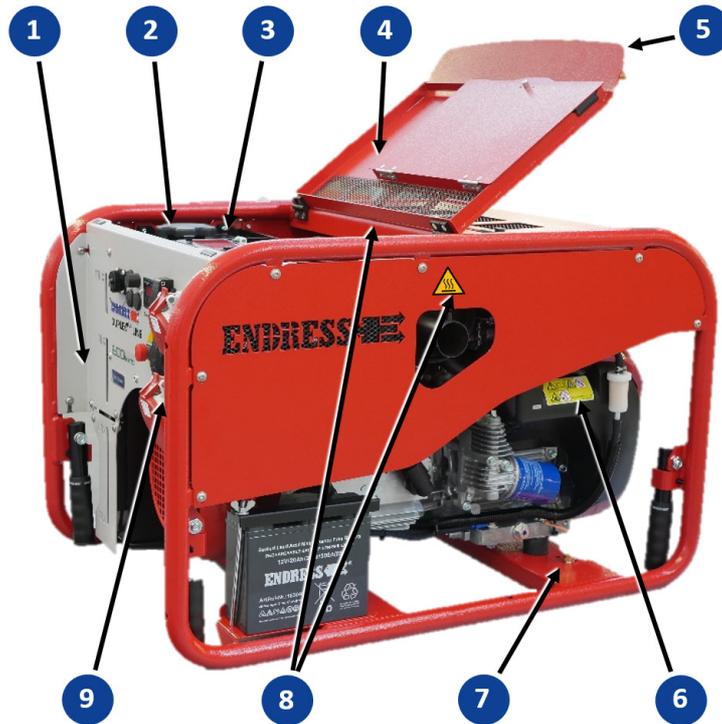


Abb. 3-2 Kennzeichnung am Gerät

Pos.	Kennzeichnung	Bedeutung
1		Gebotszeichen Bedienungsanleitung lesen
2		Verbotszeichen Kein Offenes Feuer

Pos.	Kennzeichnung	Bedeutung																										
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>	Hinweis Tankinhalt und Kraftstoff- qualität																										
4	<table border="1"> <tr> <td rowspan="2">CE EAC</td> <td colspan="2">ENDRESS Elektrogerätebau GmbH</td> </tr> <tr> <td>ESE 406 HG-GT Duplex</td> <td>Neckartenzinger Straße 39 D-72658 Bempflingen Germany</td> </tr> <tr> <td colspan="3">ISO 8528</td> </tr> <tr> <td>Sr/Pr (PRP G1)</td> <td>4.0kVA/4.0kW</td> <td>S/N 113552 / 11</td> </tr> <tr> <td>Ur</td> <td>1~ 230V</td> <td>fr 50Hz</td> </tr> <tr> <td>Ir</td> <td>1~ 17.4A</td> <td>cos phi 1</td> </tr> <tr> <td>IP(Gen.)</td> <td>54</td> <td>nr 3000 min⁻¹</td> </tr> <tr> <td>hr</td> <td>100m</td> <td>Tr 25 °C</td> </tr> <tr> <td>Mfg</td> <td>Jun.16</td> <td>m 80 kg</td> </tr> </table>	CE EAC	ENDRESS Elektrogerätebau GmbH		ESE 406 HG-GT Duplex	Neckartenzinger Straße 39 D-72658 Bempflingen Germany	ISO 8528			Sr/Pr (PRP G1)	4.0kVA/4.0kW	S/N 113552 / 11	Ur	1~ 230V	fr 50Hz	Ir	1~ 17.4A	cos phi 1	IP(Gen.)	54	nr 3000 min ⁻¹	hr	100m	Tr 25 °C	Mfg	Jun.16	m 80 kg	Typenschild
CE EAC	ENDRESS Elektrogerätebau GmbH																											
	ESE 406 HG-GT Duplex	Neckartenzinger Straße 39 D-72658 Bempflingen Germany																										
ISO 8528																												
Sr/Pr (PRP G1)	4.0kVA/4.0kW	S/N 113552 / 11																										
Ur	1~ 230V	fr 50Hz																										
Ir	1~ 17.4A	cos phi 1																										
IP(Gen.)	54	nr 3000 min ⁻¹																										
hr	100m	Tr 25 °C																										
Mfg	Jun.16	m 80 kg																										
5		Hinweis Geräuschemissionen																										
6		Warnhinweis Gefahren bei Motorbetrieb																										
7		Potentialausgleich (Erdung bei RCD)																										
8		Warnzeichen Heiße Oberfläche Verbrennungsgefahr																										
9		Hinweis DGUV-Information																										

Tab. 3-1 Bedeutung der Kennzeichnungen

4 Zu Ihrer Sicherheit

Das folgende Kapitel beschreibt grundlegende Sicherheitshinweise für den sicheren Betrieb Ihres Stromerzeugers. Ihr Gerät ist eine sehr leistungsfähige elektrische Maschine, deren Betrieb einsatzbedingt potentielle Gefahren birgt, wenn sie nicht entsprechend der Betriebsanleitung installiert, in Betrieb genommen, verwendet, gewartet und repariert wird. Zur Betriebsanleitung gehört neben der hier vorliegenden gegebenenfalls auch je nach Verwendungsland abweichende Beiblätter.

Bedienung, Einsatz, Wartung sowie jeglicher Umgang mit dem Stromerzeuger sind folglich ausschließlich solchen Personen erlaubt, die dieses Kapitel gelesen haben und seine Bestimmungen in die Praxis umsetzen!

Zusätzlich zu den grundlegenden Sicherheitshinweisen finden Sie im weiteren Verlauf dieser Betriebsanleitung konkrete Warnhinweise. Diese stehen im erklärenden Text immer unmittelbar vor der Beschreibung von Arbeitsschritten, die bei Nichtbeachtung zu einer Gefährdung führen werden. Lesen Sie für das richtige und schnelle Verständnis dieser Sicherheits- und Warnhinweise die folgenden Abschnitte. Sie beschreiben ihren systematischen Aufbau sowie die Bedeutung der Zeichen und Symbole.

4.1 Sicherheitszeichen

Sicherheitszeichen stellen eine Gefahrenquelle bildlich dar. Für eine schnelle und eindeutige Zuordnung zur jeweiligen Gefahrensituation verwenden wir die international gültigen Sicherheitszeichen aus ISO 7010. Im Folgenden finden Sie die in dieser Betriebsanleitung verwendeten Warnzeichen mit einer Erklärung der jeweiligen Gefahrensituationen.



Warnung vor einer allgemeinen Gefahr

Dieses Warnzeichen steht vor Tätigkeiten, bei denen mehrere Ursachen zu Gefährdungen führen können. Die konkrete Gefahr muss jeweils durch weiterführende Hinweise präzisiert werden.



Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung

Dieses Warnzeichen steht vor Tätigkeiten, bei denen die Gefahr eines elektrischen Stromschlags besteht, eventuell mit tödlichen Folgen.



Warnung vor explosionsgefährlichen Stoffen

Dieses Warnzeichen steht vor Tätigkeiten, bei denen die Gefahr einer Explosion besteht, eventuell mit tödlichen Folgen.



Warnung vor giftigen Stoffen

Dieses Warnzeichen steht vor Tätigkeiten, bei denen die Gefahr einer Vergiftung besteht, eventuell mit tödlichen Folgen.

**Warnung vor ätzenden Stoffen**

Dieses Warnzeichen steht vor Tätigkeiten, bei denen die Gefahr einer Verätzung der Umwelt sowie von Personen besteht, eventuell mit tödlichen Folgen.

**Warnung vor umweltschädigenden Stoffen**

Dieses Warnzeichen steht vor Tätigkeiten, bei denen die Gefahr einer Verseuchung der Umwelt besteht, eventuell mit katastrophalen Folgen.

**Warnung vor heißen Oberflächen**

Dieses Warnzeichen steht vor Tätigkeiten, bei denen die Gefahr einer Verbrennung, eventuell mit nachhaltigen Folgen, besteht.

**Warnung vor schwebender Last**

Dieses Warnzeichen steht vor Tätigkeiten, bei denen die Gefahr einer Verletzung durch herabstürzende Lasten, eventuell mit tödlichen Folgen, besteht.

**Warnung vor automatisch anlaufenden Maschinen**

Dieses Warnzeichen steht vor Tätigkeiten, bei denen die Gefahr einer Verletzung durch selbsttätig startende Maschinen, eventuell mit tödlichen Folgen, besteht.

4.2 Allgemeine Sicherheitshinweise

ENDRESS Stromerzeuger sind zum Betrieb von elektrischen Ausrüstungen mit geeigneten Leistungsanforderungen ausgelegt. Andere Anwendungen können zu schweren Verletzungen des Bedienungspersonals sowie umstehender Personen führen. Daneben besteht ein erhöhtes Risiko für eine Beschädigung des Stromerzeugers sowie weiterer Sachschäden.



GEFAHR!

Lebensgefahr durch elektrischen Schlag beim Berühren spannungsführender Teile.

- ▶ Betreiben Sie das Gerät niemals in beschädigtem Zustand.
- ▶ Betreiben Sie niemals elektrische Verbraucher und Verbindungskabel (Verbrauchsmittel) in beschädigtem Zustand.
- ▶ Speisen Sie niemals direkt in bestehende Netze ein, die bereits an eine Energiequelle (z.B. Energieversorger, Solaranlage, etc.) angeschlossen sind.
- ▶ Bedienen Sie das Gerät niemals mit nassen Händen.

Die meisten Verletzungen und Sachschäden lassen sich vermeiden, wenn alle Anweisungen in dieser Anleitung und alle am Gerät angebrachten Anweisungen befolgt werden.

Der Stromerzeuger darf in keiner Weise modifiziert oder umgebaut werden, auch nicht vorübergehend. Dies kann eine lebensgefährliche Gefährdung von Bedienungs- und Einsatzpersonal und eine Beschädigung des Geräts sowie verwendeter Verbraucher zur Folge haben.

Betreiber und Bedienungspersonal dürfen den Stromerzeuger nur entsprechend den Vorgaben der gesamten technischen Dokumentation verwenden (im Weiteren bezeichnet als bestimmungsgemäße Verwendung).

Jede nicht bestimmungsgemäße Verwendung sowie alle nicht in dieser Anleitung beschriebenen Tätigkeiten am Stromerzeuger stellen eine unerlaubte Fehlanwendung dar und liegen daher außerhalb der gesetzlichen Haftungsgrenzen des Herstellers. Im Gegenzug erlöschen jegliche Schadenersatz- und Gewährleistungsansprüche gegenüber der Firma ENDRESS-Elektrogerätebau GmbH, die in Zusammenhang mit einer Fehlanwendung stehen.

4.3 Restgefahren

Als Hersteller von EU-konformen Maschinen unternimmt ENDRESS große Anstrengungen, um mögliche Gefährdungspotentiale bereits bei der Entwicklung konstruktiv zu vermeiden. Wo das nicht möglich ist, ohne die Funktionen eines Gerätes entscheidend zu beeinträchtigen, setzen wir geeignete Schutzmaßnahmen ein, um den Benutzer vor Schaden zu bewahren.

Bleiben auch danach noch Restrisiken im Umgang mit dem Gerät bestehen, weisen wir den Benutzer deutlich auf diese Gefahrenquellen, mögliche Folgen sowie Maßnahmen zur Vermeidung solcher Gefahren hin.

Analysiert und bewertet wurden die Restgefahren im Zuge der Entwicklung und Konstruktion Ihres Stromerzeugers mittels einer Gefährdungsanalyse nach DIN EN 60204, DIN EN ISO 12100 und DIN EN ISO 8528-13.

Hinweise auf allgemeine Gefahrenquellen finden Sie in den Kapiteln 4 und 5. Ab Kapitel 6 finden Sie dann konkrete Warnhinweise vor jedem Handlungsschritt, der eine Restgefahr birgt.

Der genaue Aufbau und Inhalt von Warnhinweisen sind in der ISO 3864 Normenreihe definiert und folgen einer festgelegten Kennzeichnung, um den Grad der jeweiligen Gefährdung sofort erkennen zu können. Prägen Sie sich die Kennzeichnung der vier unterschiedlichen Gefährdungsgrade genau ein, um beim Lesen der Betriebsanleitung die Gefahren der einzelnen Betriebszustände und Handlungsschritte zuverlässig einschätzen zu können.

 GEFAHR!

GEFAHR beschreibt eine Gefährdung mit einem hohem Risikograd, die den Tod oder schwere Verletzungen zur Folge hat, wenn sie nicht vermieden wird.

- ▶ Die einzelnen Punkte geben Anordnungen
- ▶ und Hinweise zur Abhilfe, um die Gefahr zu vermeiden
- ▶ oder das Risiko auf ein vertretbares Maß zu reduzieren.

 WARNUNG!

WARNUNG bezeichnet eine Gefährdung mit einem mittlerem Risikograd, die den Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird.

- ▶ Die einzelnen Punkte geben Anordnungen
- ▶ und Hinweise zur Abhilfe, um die Gefahr zu vermeiden
- ▶ oder das Risiko auf ein vertretbares Maß zu reduzieren.

 VORSICHT!

VORSICHT bezeichnet eine Gefährdung mit einem niedrigem Risikograd, die geringfügige oder mäßige Verletzungen zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird.

- ▶ Die einzelnen Punkte geben Anordnungen
- ▶ und Hinweise zur Abhilfe, um die Gefahr zu vermeiden
- ▶ oder das Risiko auf ein vertretbares Maß zu reduzieren.

ACHTUNG!

ACHTUNG beschreibt eine Situation oder Handlung, die zu **Sachschäden und/oder Fehlfunktionen führen kann**, wenn sie nicht vermieden wird.

- ▶ Die einzelnen Punkte geben Anordnungen und Hinweise
- ▶ zur Abhilfe, um Sachschäden zu vermeiden oder vorzubeugen.



GEFAHR!

Lebensgefahr durch elektrischen Schlag beim Berühren spannungsführender Teile.

- ▶ Betreiben Sie das Gerät niemals in beschädigtem Zustand.
- ▶ Betreiben Sie niemals elektrische Verbraucher und Verbindungskabel (Verbrauchsmittel) in beschädigtem Zustand.
- ▶ Speisen Sie niemals direkt in bestehende Netze ein, die bereits an eine Energiequelle (z.B. Energieversorger, Solaranlage, etc.) angeschlossen sind.
- ▶ Bedienen Sie das Gerät niemals mit nassen Händen.



GEFAHR!

Motorabgase enthalten giftige und teilweise unsichtbare Gase wie Kohlenmonoxid (CO) und Kohlendioxid (CO₂).

Lebensgefahr durch Vergiftung oder Erstickten.

- ▶ Sorgen Sie während der gesamten Betriebsdauer für gute Belüftung.
- ▶ Betreiben Sie den Stromerzeuger nur im Freien.
- ▶ Leiten Sie die Abluft des Stromerzeugers niemals in Räume oder Gruben.



GEFAHR!

Gefahr von schweren oder tödlichen Verletzungen durch herabstürzende Lasten.

- ▶ Treten Sie niemals unter oder dicht neben die angehobene Last, auch nicht zur Hilfestellung.
- ▶ Sorgen Sie dafür, dass sich keine Person im Schwenkbereich der Hebevorrichtung aufhält.
- ▶ Verhindern Sie durch geeignete Maßnahmen, dass die angehobene Last ins Schaukeln kommt.



GEFAHR!

Auslaufendes Motoröl und Kraftstoff können brennen oder explodieren.

Gefahr von schwerwiegenden bis tödlichen Verbrennungen.

- ▶ Verhindern Sie, dass Motoröl oder Kraftstoff ausläuft.
- ▶ Beseitigen Sie verschüttete Betriebsstoffe unverzüglich und fachgerecht.
- ▶ Verwenden Sie keine zusätzlichen Starthilfsmittel.
- ▶ Rauchen, offenes Feuer und Funkenschlag sind verboten.



GEFAHR!

Heiße Geräteteile können brennbare und explosive Stoffe entzünden.

Gefahr von schwerwiegenden bis tödlichen Verbrennungen.

- ▶ Betreiben Sie den Stromerzeuger niemals in der Nähe von brennbaren oder entflammenden Stoffen.
- ▶ Betreiben Sie den Stromerzeuger niemals unter explosionsgefährdeten Umgebungsbedingungen.



! WARNUNG!

Explosions- und Brandgefahr bei unsachgemäßer Handhabung und Funkenbildung beim Umgang mit der Batterie.

Gefahr von umherspritzender Schwefelsäure. Gefahr von schwerwiegenden bis tödlichen Verbrennungen und Verätzungen. Gefahr der Erblindung.



- ▶ Legen Sie niemals leitfähige Teile auf der Starterbatterie ab.
- ▶ Feuer, Funken, offenes Licht und Rauchen verboten.
- ▶ Funkenbildung beim Umgang mit Kabeln und elektrischen Geräten, sowie durch elektrostatische Entladung vermeiden.
- ▶ Kurzschlüsse vermeiden.
- ▶ Säurefeste Schutzkleidung anlegen.



! WARNUNG!

Austritt von ätzenden Säuredämpfen oder Schwefelsäure, auch während und nach dem Ladevorgang. Gefahr von schwerwiegenden bis tödlichen Verätzungen.

- ▶ Arbeiten Sie nur mit säurefester Schutzausrüstung.
- ▶ Reinigen Sie säurebehaftete Oberflächen umgehend mit reichlich Wasser.
- ▶ Laden Sie die Starterbatterie nur in einer gut belüfteten Umgebung.



! VORSICHT!

Bestimmte Oberflächen des Geräts können im Betrieb sehr heiß werden.

Verbrennungsgefahr

- ▶ Berühren Sie keine Motorenteile (insbesondere die Auspuffanlage) während bis einige Minuten nach dem Betrieb.
- ▶ Lassen Sie heiße Motorenteile abkühlen, bevor Sie sie berühren.



! VORSICHT!

Hohes Gerätegewicht. Quetschgefahr bei unsachgemäßer Handhabung im Betrieb oder bei Transport.



- ▶ Heben Sie das Gerät nur mithilfe aller vorgesehenen Handgriffe oder mit einer geeigneten Hebevorrichtung an.
- ▶ Achten Sie beim Transport auf Fahrzeugen auf die vorgeschriebene Ladungssicherung.
- ▶ Treten Sie in angehobenem Zustand niemals dicht neben oder unter das Gerät.
- ▶ Tragen Sie Ihre Persönliche Schutzausrüstung (z.B. Sicherheitsschuhe).



ACHTUNG!

Auslaufendes Motoröl und Betriebsstoffe verseuchen Erdreich und Grundwasser.

- ▶ Achten Sie darauf, dass der Stromerzeuger waagrecht transportiert und aufgestellt wird.
- ▶ Vermeiden Sie unter allen Umständen das Auslaufen von Betriebsstoffen.
- ▶ Entsorgen Sie kontaminiertes Erdreich unverzüglich und vorschriftsmäßig.



ACHTUNG!

Falscher oder überalterter Kraftstoff kann den Motor beschädigen oder zerstören.

- ▶ Verwenden Sie nur den auf dem Hinweisschild (Abb. 3-2) angegebenen Kraftstoff.
- ▶ Beachten Sie die möglicherweise beiliegende Dokumentation zur Kraftstofffreigabe des Motorenherstellers
- ▶ Beachten Sie die Lagerfähigkeit laut Kraftstofflieferant.
- ▶ Beachten Sie die Betriebsanleitung des Motors.



ACHTUNG!

Übermäßige Hitze oder Nässe können das Gerät zerstören.

- ▶ Sorgen Sie immer für gute Luftzufuhr und Wärmeableitung.
- ▶ Betreiben Sie das Gerät niemals in Räumen oder engen Gruben.
- ▶ Reinigen Sie das Gerät nicht mit Wasserstrahl oder Hochdruckreiniger.
- ▶ Lassen Sie niemals Wasser ins Innere des Geräts gelangen.

4.4 Autorisiertes Bedienungspersonal - Qualifikation und Pflichten

Ihr Stromerzeuger ist eine komplexe Maschine, deren Bedienung und Wartung eine genaue Kenntnis der Funktionen und Gefahrenpotentiale erfordert. Folglich dürfen am Gerät Tätigkeiten, gleich welcher Art, nur von hierzu autorisiertem und eingewiesenem Bedienungspersonal durchgeführt werden.

Unbesehen der Autorisierung, die der Betreiber des Gerätes erteilen muss, dürfen nur solche Personen das Gerät bedienen, betreiben oder warten, die die folgenden Kriterien erfüllen. Sie werden in dieser Betriebsanleitung mit Bedienungspersonal bezeichnet.

Das autorisierte Bedienungspersonal muss

- volljährig sein.
- in Erster Hilfe geschult sein und diese leisten können.
- die Unfallverhütungsvorschriften und Sicherheitsanweisungen im Umgang mit dem Stromerzeuger kennen und anwenden können.
- das Kapitel 4 Zu Ihrer Sicherheit gelesen, die Inhalte verstanden haben und diese praktisch anwenden und umsetzen können.
- entsprechend den Verhaltensmaßregeln im Störfall geschult und unterwiesen sein.
- über die körperlichen und geistigen Fähigkeiten zum Ausführen seiner Zuständigkeiten, Aufgaben und Tätigkeiten am Stromerzeuger verfügen.
- entsprechend seinen Zuständigkeiten, Aufgaben und Tätigkeiten am Stromerzeuger geschult und unterwiesen sein.
- die gesamte technische Dokumentation bezüglich seiner Zuständigkeiten, Aufgaben und Tätigkeiten am Stromerzeuger verstanden haben und praktisch umsetzen können.

4.5 Gefahrenbereiche und Arbeitsplätze

Um alle Sicherheitsaspekte einer Maschine berücksichtigen zu können und die Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen der gültigen Normen und EU-Richtlinien einzuhalten, beurteilen wir die Verwendung Ihres Stromerzeugers in allen Phasen, die er während seines Produktlebens durchläuft (Produktlebenszyklus). Zu diesem Zweck werden am Stromerzeuger folgende Bereiche definiert: Die Gefahrenbereiche und Arbeitsplätze (Arbeitsbereiche) am Stromerzeuger werden von den auszuführenden Tätigkeiten innerhalb der verschiedenen Phasen im Produktlebenszyklus bestimmt:

- **Arbeitsbereich:** In diesem Bereich am und um den Stromerzeuger herum (Radius ca. 1 Meter) darf das unterwiesene Bedienungspersonal (siehe Kapitel 4.4) unter Einhaltung aller Sicherheits- und Bedienungshinweise der Technischen Dokumentation das Gerät bedienen und kontrollieren. Jeder anderen Person (insbesondere Minderjährige und Menschen mit Einschränkungen) muss außerhalb dieses Arbeitsbereichs bleiben.
- **Gefahrenbereich:** Dieser Bereich muss in allen Einsatz- und Lebensphasen des Gerätes von allen Personen freigehalten werden. Arbeiten in diesem Bereich ist nur speziell geschulten Fachkräften nur dann gestattet, wenn es zur Erfüllung der Aufgabe unerlässlich ist und alle geforderten Schutzausrüstungen (PSA) verwendet werden. Halten Sie zwingend die folgenden Grenzen ein:

Produktlebensphase	Gefahrenbereich
Transport und Aufstellen	innerhalb eines Umkreises von 1m am oder unter dem Gerät
Betrieb	innerhalb der äußeren Grenzen des Geräts
Pflege und Wartung	innerhalb der äußeren Grenzen des Geräts bei eingeschaltetem Stromerzeuger

Tab. 4-1 Gefahrenbereich am Stromerzeuger

5 Elektrische Sicherheit prüfen

Die Prüfung der elektrischen Sicherheit erfordert unterschiedliche Maßnahmen, die nur von dem jeweils dazu autorisierten Personenkreis durchgeführt werden dürfen. Dabei müssen die entsprechenden, einschlägigen VDE-Bestimmungen, EN- und DIN-Normen in den jeweils gültigen Fassungen eingehalten werden. Für den Einsatz auf Bau- und Montagestellen ist zwingend die DGUV Information 203-032 Ausgabe Mai 2016 der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung e.V. zu beachten. Sie legt spezielle Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln für die Inbetriebnahme fest sowie eine entsprechende Kennzeichnung am Gerät.

Insbesondere dürfen keine defekten oder beschädigten Verbraucher, Kabelverbindungen, Steckverbindungen, etc. (Verbrauchsmittel) verwendet werden. Der ordnungsgemäße Zustand ist in regelmäßigen Abständen zu überprüfen (siehe Tab. 5-1).

Erdung

Ihr Stromerzeuger ist für den manuellen oder automatischen (Fernstart) Einsatz mit einem oder mehreren elektrischen Verbrauchsmitteln ausgelegt. Zum Schutz vor elektrischem Stromschlag (Körperdurchströmung) kommt die Maßnahme Schutztrennung mit Potentialausgleich gemäß DIN VDE 0100-551:2017-02 zum Einsatz. Das Schutzleitersystem der angeschlossenen Verbrauchsmittel übernimmt hierbei die Funktion des Potentialausgleichs. Die Anschlussklemme (Abb. 6-2) ist mit diesem Potentialausgleich verbunden. Eine Erdung ist nicht erforderlich.

Somit entspricht Ihr Stromerzeuger einem Stromerzeuger der Ausführung A gemäß DGUV-Information 032-203 Ausgabe Mai 2016. Eine entsprechende Kennzeichnung befindet sich am Gerät (siehe Abb. 3-2):



Wir empfehlen dringend, sich auch für andere Einsatzzwecke an die Vorgaben der DGUV Information 203-032 zu halten.



GEFAHR!

Lebensgefährliche elektrische Spannungen beim Anschluss von mehreren Verbrauchsmitteln ohne funktionierende Personenschutzeinrichtung.

Lebensgefahr durch elektrischen Stromschlag

- ▶ Betreiben Sie niemals mehrere Verbrauchsmittel am Stromerzeuger ohne zusätzlichen RCD (Fehlerstromschutzschalter) für das zweite und jedes weitere Verbrauchsmittel.
- ▶ Prüfen Sie den Personenschutz entsprechend der Prüffristen nach Tab. 5-1.

Die elektrische Sicherheit des Stromerzeugers ist zusätzlich zu den bisher gemachten Angaben in regelmäßigen Abständen von einer Elektrofachkraft zu überprüfen. Die Prüffristen müssen so festgelegt werden, dass der Stromerzeuger und alle anzuschließenden Arbeitsmittel nach allgemeinem Kenntnisstand, betrieblichen Erfahrungen oder auf Basis spezifischer Nachweise im Zeitraum zwischen zwei Prüfungen sicher benutzt werden können. (Beispiele in 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“).



ACHTUNG!

Verantwortlich für die Festlegung und Einhaltung der Prüffristen ist der Betreiber. Vor allem anderen sind die jeweils geltenden nationalen Vorschriften zu beachten und einzuhalten.

Diese Verantwortlichkeit erstreckt sich auch auf die mit dem Gerät verbauete Zusatzausstattung.

Wir empfehlen folgende Prüfungen und Fristen als allgemeine Richtwerte:

Wann	Was / Wie	Wer
Erste Inbetriebnahme am Einsatzort	<ul style="list-style-type: none"> • Siehe Kapitel 7 , außerdem Bedienungsanleitung des Motoren-Herstellers beachten • Sichtprüfung auf äußere erkennbare Mängel wie z. B. Transportschäden 	Bedienungspersonal
Arbeitstägliche Inbetriebnahme	<ul style="list-style-type: none"> • Siehe Kap. 7.3 , außerdem Bedienungsanleitung des Motoren-Herstellers beachten • Sichtprüfung auf äußere erkennbare Mängel (z.B. beschädigte Isolierungen, Stecker, Kabel; Undichtigkeiten, Geräusche) • Ist der Stromerzeuger mit einer Isolationsüberwachung und/oder einem RCD ausgestattet, muss arbeitstäglich eine Funktionsprüfung der Schutzeinrichtungen (siehe Kap. 8.2.2 und Kap 8.2.3) durch das Bedienungspersonal erfolgen. Das Bedienungspersonal muss hierüber unterwiesen werden. 	Bedienungspersonal
Wiederholungsprüfung spätestens alle sechs Monate	<ul style="list-style-type: none"> • Gemäß BGI/GUV-I 5090 „Wiederkehrende Prüfungen ortsveränderlicher elektrischer Arbeitsmittel“) • Muster-Prüfprotokoll gemäß DGUV Information 203-032 *) 	Elektrofachkraft
*) Download als Text-Datei unter → www.dguv.de Webcode: d138299		

Tab. 5-1 Empfohlene Prüffristen

6 Gerätebeschreibung

6.1 Ansichten

Im folgenden Abschnitt erhalten Sie einen Überblick über die Bezeichnung und Lage der wichtigsten Komponenten Ihres Stromerzeugers. Es ist wichtig, dass Sie sich damit vertraut machen, um die im Weiteren beschriebenen Funktionen und Bedienungsschritte verstehen und sicher durchführen zu können. Bei Missachtung können schwere bis tödliche Personenschäden und/oder Schäden am Stromerzeuger sowie den angeschlossenen Verbrauchsmitteln die Folge sein.

Um die in den folgenden Beschreibungen und Anleitungen genannten Bedienelemente und Komponenten eindeutig wiederfinden zu können, sind die einzelnen Ansichten des Stromerzeugers durchgängig so bezeichnet, wie aus der folgenden Abbildung zu entnehmen.



Abb. 6-1 Ansichten des Stromerzeugers

1	Motorseite	2	Abgasseite
3	Bedienseite	4	Wartungsseite

6.2 Komponenten der Bedien- und Abgasseite

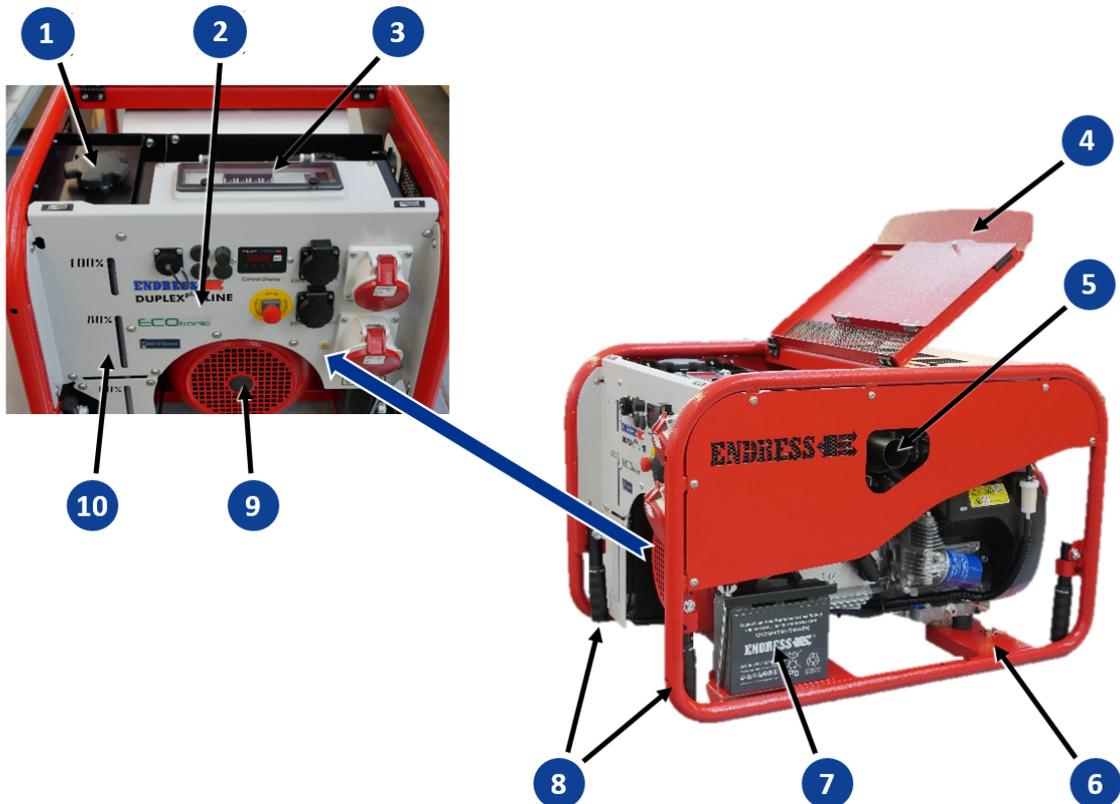


Abb. 6-2 Komponenten der Bedien- und Abgasseite

①	Tankdeckel	②	Bedientafel
③	Sicherungsfenster	④	Abdeckhaube Tank und Sicherungshalter mit Fach für Betriebsanleitung
⑤	Schalldämpfer und Abgasauslass	⑥	Anschlussklemme Potentialausgleich / Erdung
⑦	Starterbatterie 12 V	⑧	Tragegriffe (vier)
⑨	Generator	⑩	Anzeige Tankinhalt

6.3 Komponenten der Motor- und Tankseite

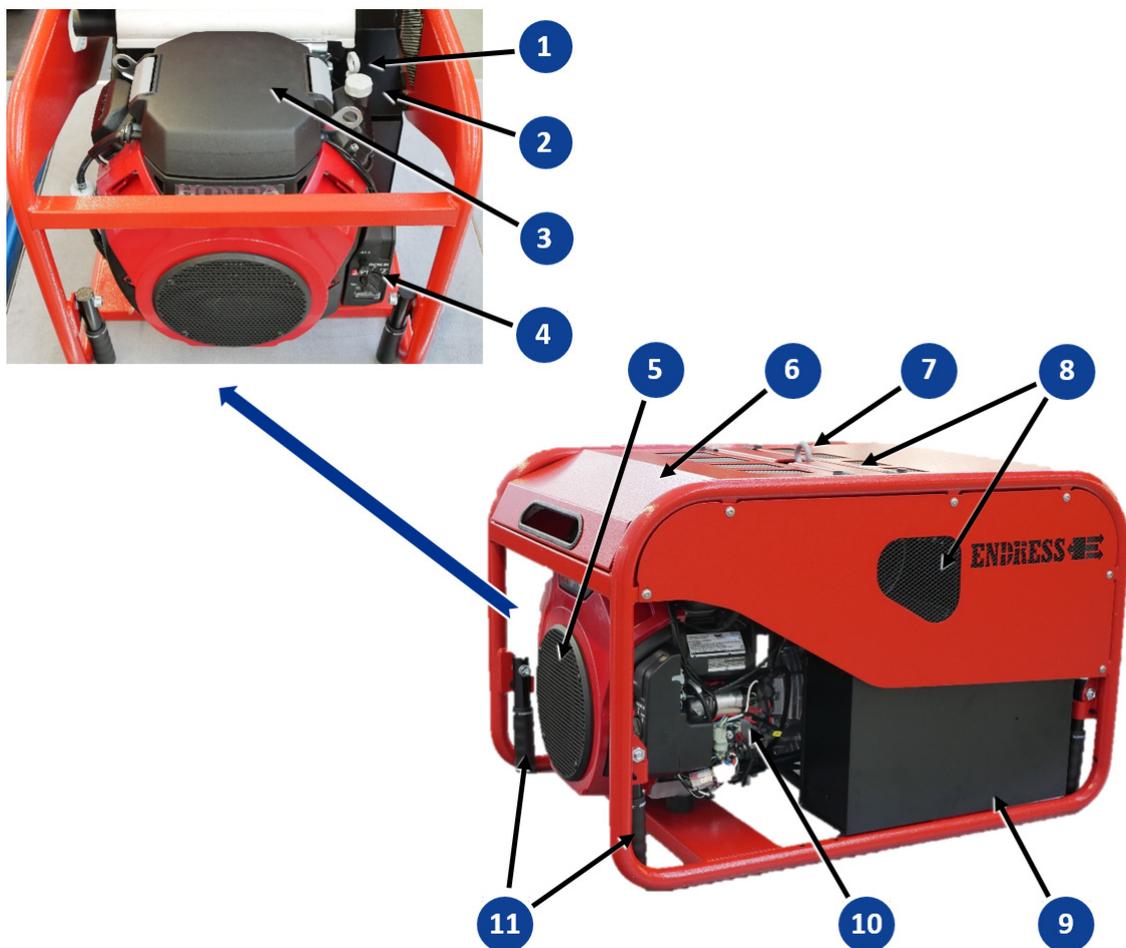


Abb. 6-3 Komponenten der Motor- und Tankseite

1	Ölmesstab	2	Öleinfüllöffnung
3	Luftfiltergehäuse	4	Bedienfeld Motorstart
5	Zuluftgitter Motorkühlung	6	Motorhaube
7	Kranverladeöse	8	Abluftgitter
9	Kraftstofftank	10	Antriebsmotor
11	Tragegriffe, klappbar		

6.4 Komponenten Bedienfeld full option

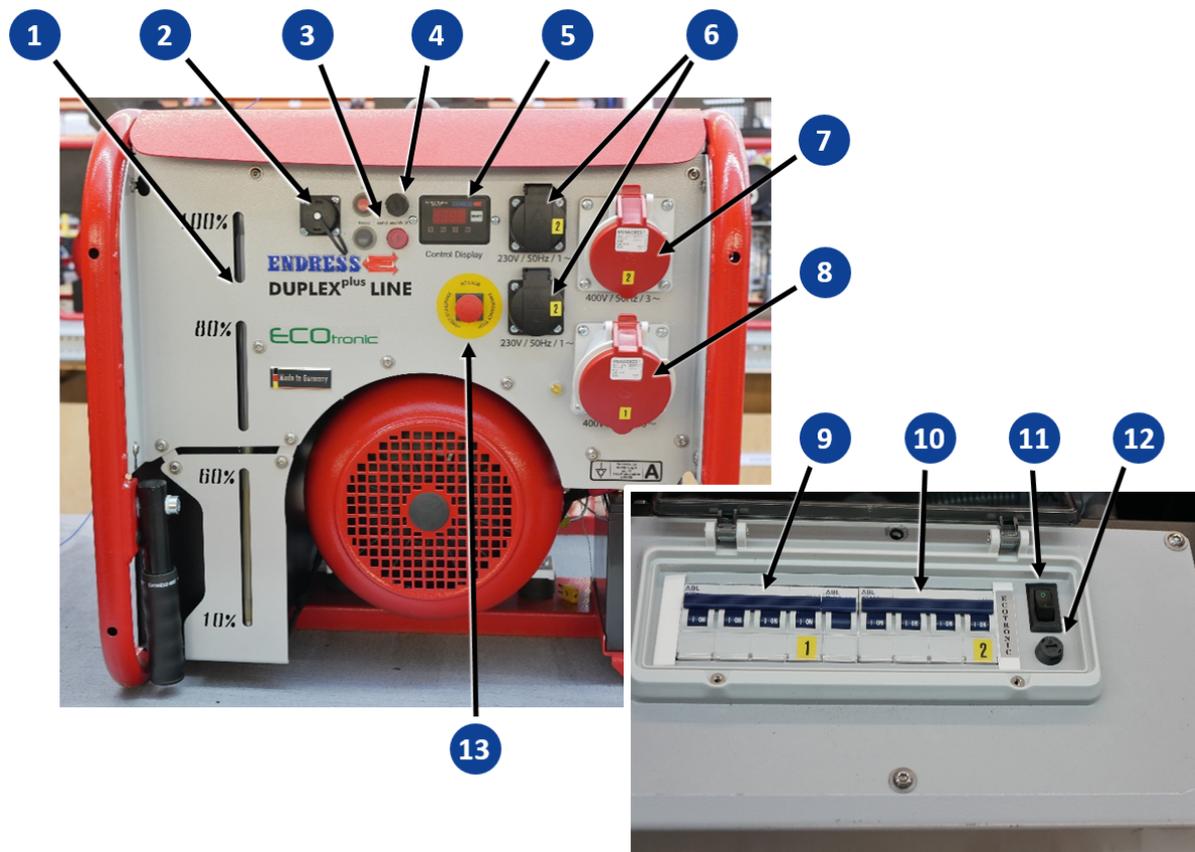


Abb. 6-4 Komponenten des Bedienfelds full option

1	Anzeige Tankinhalt	2	Fernstartsteckdose (CPC) ***
3	Isolationsüberwachung *	4	Sicherung für Fernstartsteckdose ***
5	Multifunktionsdisplay	6	Schuko-Steckdosen 230 V / 16 A / 1~
7	CEE-Steckdose 400V / 16A / 3~	8	CEE-Steckdose 400V / 32A / 3~
9	Leitungs-Schutzschalter 32A	10	Leitungsschutz-Schutzschalter 16A
11	ECOtronic-Schalter *	12	Sicherung für ECOtronic *
13	NOT-AUS-Schalter ***		

* Ausführung ausstattungsabhängig

*** nur in Version Fernstart

6.5 Komponenten Bedienfeld SEA

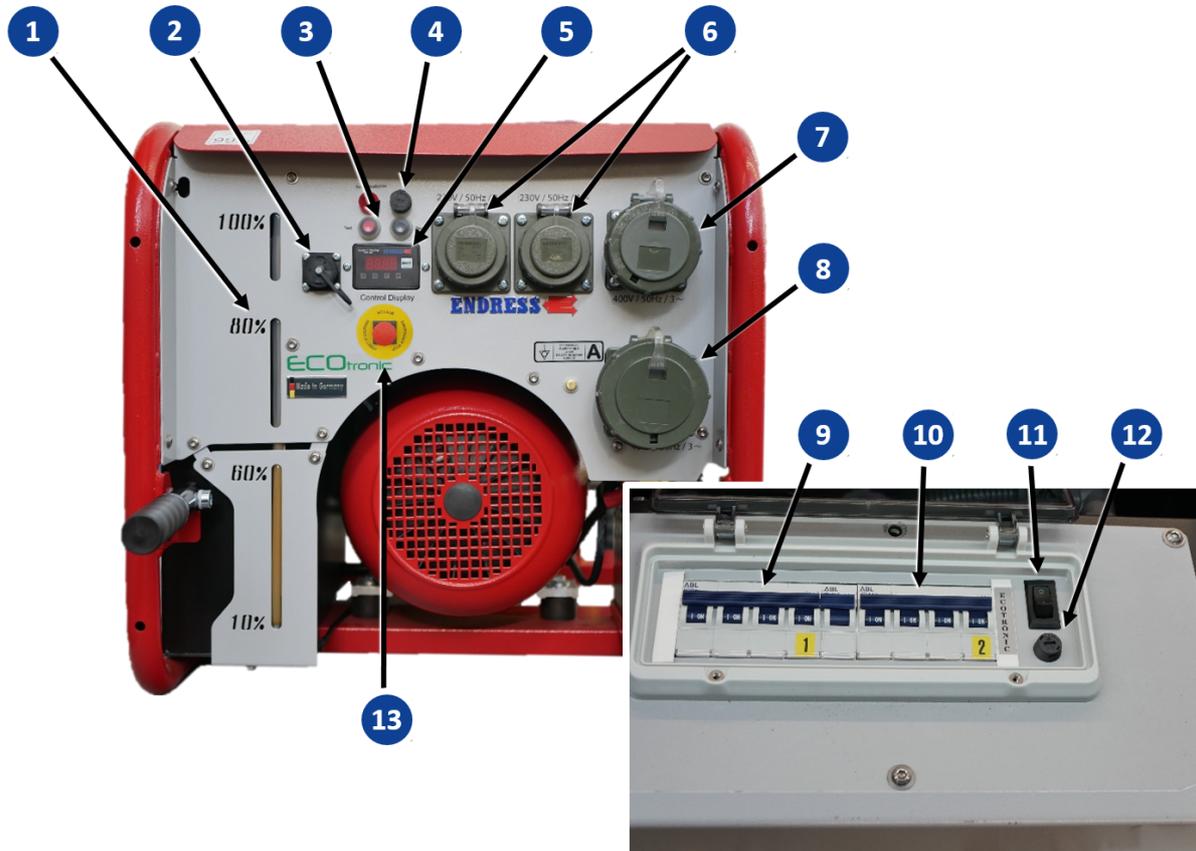


Abb. 6-5 Komponenten des Bedienfelds SEA

1	Anzeige Tankinhalt	2	Fernstartsteckdose (CPC) ***
3	Isolationsüberwachung	4	Sicherung für Fernstartsteckdose ***
5	Multifunktionsdisplay	6	Schuko-Steckdosen 230V/16A/1~ IP68
7	CEE-Steckdose 400V / 16A / 3~ IP68	8	CEE-Steckdose 400V / 32A / 3~ IP68
9	Leitungs-Schutzschalter 32A	10	Leitungsschutz-Schutzschalter 16A
11	ECOtronic-Schalter *	12	Sicherung für ECOtronic *
13	NOT-AUS-Schalter ***		

* Ausführung ausstattungsabhängig

*** nur in Version Fernstart

7 Inbetriebnahme

Das folgende Kapitel beschreibt die grundsätzliche Vorgehensweise bei der erstmaligen oder wiederholten Inbetriebnahme des Stromerzeugers in der Betriebsart „Direktversorgung“. Führen Sie die nachfolgend beschriebenen Arbeitsschritte aus, wenn Sie den Stromerzeuger zum ersten Mal oder nach einem Transport erneut in Betrieb nehmen.



ACHTUNG!

Für Inbetriebnahme und Betrieb von Stromerzeugern auf Bau- und Montagestellen verlangt die Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV) in der DGUV Information 203-032 Ausgabe Mai 2016 die Beachtung spezieller Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln.

Beachten Sie unbedingt den folgenden Abschnitt mit einer Zusammenfassung aus dieser DGUV-Information. Sie ergänzt die Betriebsanleitung für diesen speziellen Anwendungsfall.

Wir raten auch in vergleichbaren Einsatzbedingungen dringend zur Beachtung der relevanten DGUV Informationen.

Es wird empfohlen, die vollständige DGUV-Information 203-032 vor der ersten Inbetriebnahme zu lesen. Im Zweifelsfall ist eine Elektrofachkraft hinzuzuziehen.

Betrieb der Stromerzeuger auf Bau und Montagestellen nach DGUV Information 203-032(BGI867).

Gemäß vorstehender Information ist Ihr Stromerzeuger als **Ausführung A** einzustufen und mit folgenden Kennzeichnungen versehen:

	Anschluss für Schutzpotential- ausgleich
	Kennzeichnung der Ausführ- ungsklasse A auf dem Gerät



VORSICHT!

Beachten Sie unbedingt die erforderlichen Schritte zum Schutz von Personen vor gefährlichen Berührungsspannungen beim Einsatz Ihres Stromerzeugers der Ausführung A in der Info-Grafik 7.6 !

- Als Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen dürfen **hier keine PRCD-S** verwendet werden, da sich diese nicht einschalten lassen.
- Für Stromerzeuger mit Isolationsüberwachungseinrichtung (IMD) gelten die gleichen Anforderungen.

- Auf Bau- und Montagestellen dürfen nur Gummischlauchleitungen vom Typ H07RN-F oder H07BQ-F verwendet werden.
- Elektrische Betriebsmittel müssen spritzwassergeschützt sein und den Bestimmungen für den rauen Betrieb entsprechen.

7.1 Transport und Aufstellen Ihres Stromerzeugers

Folgende Voraussetzungen müssen erfüllt sein, bevor Sie den Stromerzeuger transportieren können:

Voraussetzungen

- ✓ Aufstellfläche hat einen ebenen und tragfähigen Untergrund
- ✓ Stromerzeuger ist ausgeschaltet
- ✓ Stromerzeuger ist abgekühlt



ACHTUNG!

Auslaufendes Motoröl und Betriebsstoffe verseuchen Erdreich und Grundwasser.

- ▶ Achten Sie darauf, dass der Stromerzeuger waagrecht transportiert und aufgestellt wird.
- ▶ Vermeiden Sie unter allen Umständen das Auslaufen von Betriebsstoffen.
- ▶ Entsorgen Sie kontaminiertes Erdreich unverzüglich und vorschriftsmäßig.

Transport per Hand



! WARNUNG!

Gefahr durch hohes Gerätegewicht.

Quetschgefahr durch verrutschende oder herabfallende Maschine

- ▶ Leergewicht von bis zu 160 kg beachten.
- ▶ Gerät nur mit vier Personen tragen.
- ▶ Gerät nur an den Tragegriffen anheben.
- ▶ Gerät gleichmäßig anheben/absetzen.
- ▶ Langsam gehen.

Stromerzeuger tragen

1. Klappen Sie die Tragegriffe vollständig aus.
2. Heben Sie den Stromerzeuger an allen vier Seiten gleichzeitig und gleichmäßig an.
3. Tragen Sie den Stromerzeuger langsam zum Einsatzort.
4. Setzen Sie das Gerät gleichmäßig ab.
5. Klappen Sie die Tragegriffe vollständig ein

Das Gerät ist an seinen Einsatzort getragen und aufgestellt.

Kranverladung

Verwenden Sie zum Verladen nur für das Gerätegewicht geeignete und zugelassene Hebevorrichtungen mit Sicherung gegen Herausrutschen.

Voraussetzungen

- ✓ Aufstellfläche hat einen ebenen und tragfähigen Untergrund.
- ✓ Stromerzeuger ist ausgeschaltet.
- ✓ Stromerzeuger ist abgekühlt.
- ✓ Tragegurt mit ausreichender Belastbarkeit liegt bereit.



GEFAHR!

Gefahr von schweren oder tödlichen Verletzungen durch herabstürzende Lasten.

- ▶ Treten Sie niemals unter oder dicht neben die angehobene Last, auch nicht zur Hilfestellung.
- ▶ Sorgen Sie dafür, dass sich keine Person im Schwenkbereich der Hebevorrichtung aufhält.
- ▶ Verhindern Sie durch geeignete Maßnahmen, dass die angehobene Last ins Schaukeln kommt.



VORSICHT!

Die im Rahmen integrierte Kranverladeöse kann durch Motorabwärme im Betrieb sehr heiß werden

Verbrennungsgefahr bei Berühren

- ▶ Lassen Sie den Stromerzeuger abkühlen, bevor Sie ihn transportieren.
- ▶ Tragen Sie gegebenenfalls für den Zweck geeignete Schutzhandschuhe.

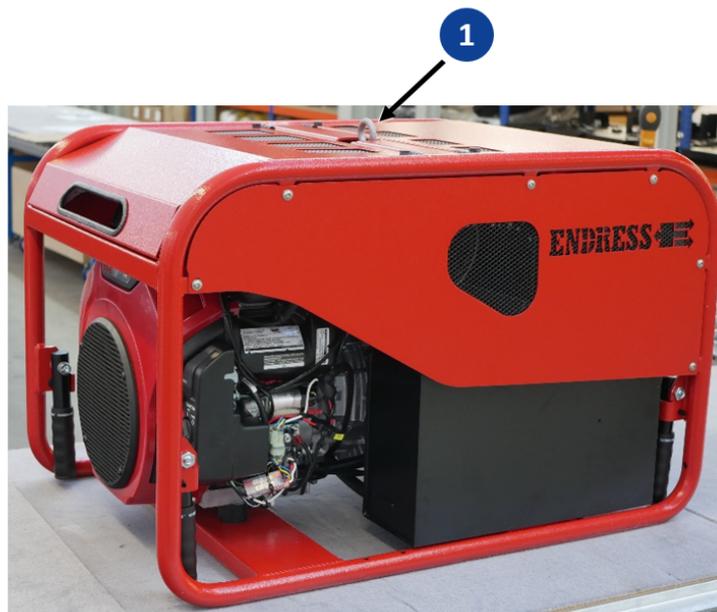


Abb. 7-1 Kranverladung

1. Klappen Sie die Kranverladeöse **1** aus dem Rahmen in die senkrechte Position.
2. Hängen Sie die Hebevorrichtung mit Sicherung in die Kranverladeöse ein.
3. Heben Sie den Stromerzeuger gleichmäßig an.
4. Fahren Sie den Stromerzeuger zum Einsatzort.
5. Setzen Sie das Gerät langsam und gleichmäßig ab.
6. Entfernen Sie die Hebevorrichtung.
7. Klappen Sie die Kranverladeöse wieder in die waagerechte Position.

Das Gerät ist an seinen Einsatzort transportiert und aufgestellt.

7.2 Betanken Ihres Stromerzeugers

Gehen Sie folgendermaßen vor, um den Stromerzeuger zu betanken.

Voraussetzungen

- ✓ Stromerzeuger ist ausgeschaltet
- ✓ Stromerzeuger ist abgekühlt
- ✓ ausreichende Luftzufuhr und -abfuhr ist gewährleistet
- ✓ alle Verbrauchsmittel sind getrennt oder ausgeschaltet



GEFAHR!

Auslaufendes Motoröl und Kraftstoff können brennen oder explodieren.

Gefahr von schwerwiegenden bis tödlichen Verbrennungen.

- ▶ Verhindern Sie, dass Motoröl oder Kraftstoff ausläuft.
- ▶ Beseitigen Sie verschüttete Betriebsstoffe unverzüglich und fachgerecht.
- ▶ Verwenden Sie keine zusätzlichen Starthilfsmittel.
- ▶ Rauchen, offenes Feuer und Funkenschlag sind verboten.



ACHTUNG!

Auslaufender Kraftstoff verseucht Erdreich und Grundwasser.

- ▶ Beachten Sie die Restmenge im Tank und das max. Fassungsvermögen.
- ▶ Berücksichtigen Sie, dass die Tankanzeige zeitlich verzögert reagiert.
- ▶ Befüllen Sie den Tank maximal zu 95%.
- ▶ Verwenden Sie immer eine Einfüllhilfe (z. B. Trichter).



ACHTUNG!

Falscher oder überalterter Kraftstoff kann den Motor beschädigen oder zerstören.

- ▶ Verwenden Sie nur den auf dem Hinweisschild (Tab. 3-1) angegebenen Kraftstoff.
- ▶ Beachten Sie die möglicherweise beiliegende Dokumentation zur Kraftstofffreigabe des Motorenherstellers
- ▶ Beachten Sie die Lagerfähigkeit laut Kraftstofflieferant.
- ▶ Beachten Sie die Betriebsanleitung des Motors.

Stromerzeuger betanken

1. Schrauben Sie den Tankdeckel (Abb. 6-2 -**1**) ab.
2. Führen Sie die Zapfpistole in den Tankstutzen ein.
3. Füllen Sie den Kraftstoff langsam und gleichmäßig ein.
4. Beobachten Sie die Tankanzeige (Abb. 6-2 -**10**), um den Tank nicht zu überfüllen.
5. Bringen Sie den Tankdeckel wieder an.

Der Stromerzeuger ist betankt.

7.3 Starten Ihres Stromerzeugers

An dieser Stelle wird das Starten des Stromerzeugers für den manuellen Einsatzbetrieb beschrieben, also mit einem Verbrauchsmittel, das direkt an eine Steckdose des Stromerzeugers angeschlossen werden.

Je nach gewählter Option ist die Kaltstarteinrichtung als Handchoke oder Automatikchoke ausgeführt. Gehen Sie folgendermaßen vor, um den Stromerzeuger über das Bedienfeld des Motors zu starten (zum Startvorgang über die Fernstarteinrichtung siehe Kapitel 8.2.4):

Voraussetzungen

- ✓ elektrische Sicherheit ist geprüft (siehe Kapitel 5).
- ✓ Kraftstoffbehälter ist ausreichend befüllt.
- ✓ Motorölstand ist in Ordnung (beim erstmaligen Betrieb Motoröl einfüllen, siehe hierzu die Betriebs- und Wartungsanleitung des Motors).
- ✓ ausreichende Luftzufuhr und -abfuhr ist gewährleistet.
- ✓ ggf. vorhandener Abgasschlauch (Sonderzubehör) ist aufgesteckt.
- ✓ alle Verbrauchsmittel sind getrennt oder ausgeschaltet.



GEFAHR!

Auslaufendes Motoröl und Kraftstoff können brennen oder explodieren.

Gefahr von schwerwiegenden bis tödlichen Verbrennungen.

- ▶ Verhindern Sie, dass Motoröl oder Kraftstoff ausläuft.
- ▶ Beseitigen Sie verschüttete Betriebsstoffe unverzüglich und fachgerecht.
- ▶ Verwenden Sie keine zusätzlichen Starthilfsmittel.
- ▶ Rauchen, offenes Feuer und Funkenschlag sind verboten.



GEFAHR!

Motorabgase enthalten giftige und teilweise unsichtbare Gase wie Kohlenmonoxid (CO) und Kohlendioxid (CO₂).

Lebensgefahr durch Vergiftung oder Ersticken.

- ▶ Sorgen Sie während der gesamten Betriebsdauer für gute Belüftung.
- ▶ Betreiben Sie den Stromerzeuger nur im Freien.
- ▶ Leiten Sie die Abluft des Stromerzeugers niemals in Räume oder Gruben.

Motor starten

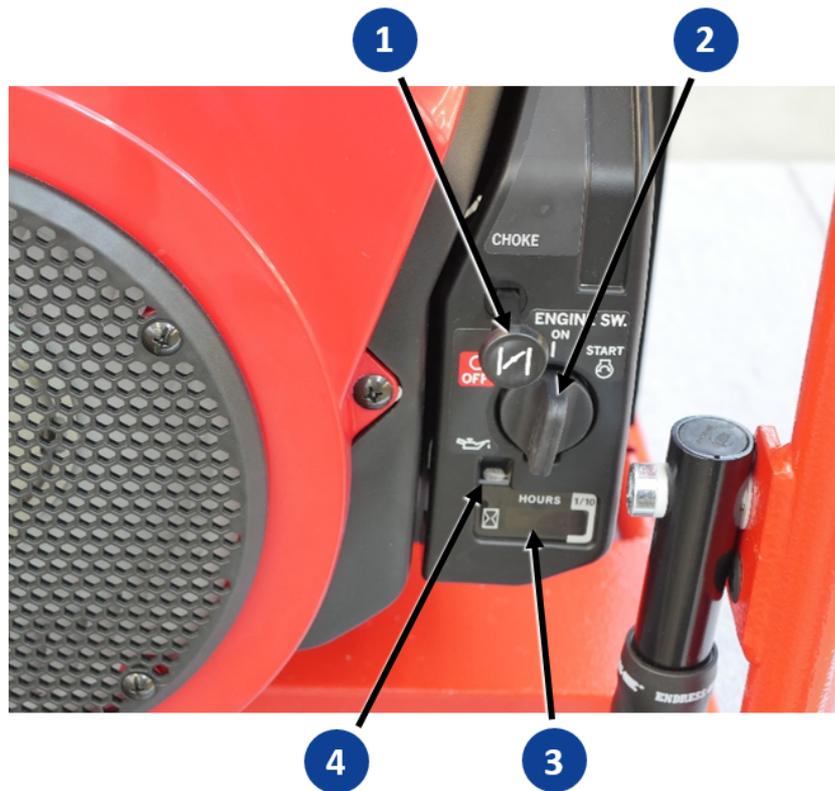


Abb. 7-2 Bedienfeld Motorstart

Handchoke

1. Ziehen Sie den Choke-Hebel ① bis zum Anschlag heraus.
2. Drehen Sie den Motorstart-Schalter ② bis zum rechten Anschlag in Position „START“.
Der Motor läuft an.
3. Lassen Sie den Motorstart-Schalter los, er springt in Position „ON“.
4. Drücken Sie den Choke-Hebel ① langsam vollständig hinein.
Der Motor ist gestartet.

Automatikchoke

1. Drehen Sie den Motorstart-Schalter ② bis in Position „ON“.
Der Stellmotor des Automatikchokes setzt sich in Bewegung.
 2. Warten Sie, bis das Summen des Stellmotors aufhört.
 3. Drehen Sie den Motorstart-Schalter ② bis zum rechten Anschlag in Position „START“.
Der Motor läuft an.
 4. Lassen Sie den Motorstart-Schalter los, er springt in Position „ON“.
Der Motor ist gestartet. Die Rückstellung des Chokes in Grundstellung erfolgt automatisch.
- Bei Ausfall des Automatikchokes können Sie die Kaltstarteinrichtung wie unter Handchoke beschrieben bedienen.*

**ACHTUNG!**

Den Starter nur kurz (max. 5-10 sec) betätigen. Motor nie mit abgeklemmter Batterie starten oder laufen lassen.

**ACHTUNG!**

Belasten Sie den Stromerzeuger nicht sofort nach einem Kaltstart.

- ▶ Lassen Sie den Motor des Stromerzeugers für einige Minuten warmlaufen, bevor Sie eine Last aufschalten, wenn er für mehr als acht Stunden außer Betrieb war (oder bei sehr niedrigen Außentemperaturen).
-

**ACHTUNG!**

Leuchtet während des Startvorgangs die Warnleuchte ④ am Bedienfeld auf, ist der Motorölstand zu niedrig. Die Ölmangel-Automatik verhindert ein Anlaufen des Motors.

- ▶ Füllen Sie zunächst den Motorölstand auf (siehe Kapitel 9.4.1), bevor Sie den Motor erneut starten.
-

7.4 Ausschalten Ihres Stromerzeugers

Gehen Sie folgendermaßen vor, um den Stromerzeuger auszuschalten:

Voraussetzungen

- ✓ alle angeschlossenen Verbrauchsmittel sind getrennt oder abgeschaltet.



VORSICHT!

Bestimmte Oberflächen des Geräts können im Betrieb sehr heiß werden.

Verbrennungsgefahr

- ▶ Berühren Sie keine Motorenteile (insbesondere die Auspuffanlage) während bis einige Minuten nach dem Betrieb.
- ▶ Lassen Sie heiße Motorenteile abkühlen, bevor Sie sie berühren.

Stromerzeuger ausschalten

Gehen Sie folgendermaßen vor, um den Stromerzeuger auszuschalten:

1. Lassen Sie den Motor circa zwei Minuten ohne Last weiterlaufen.
2. Drehen Sie den Motor-Schalter (Abb. 7-2) bis zum linken Anschlag in Position „OFF“. Bei Fernstartbetrieb müssen Sie Besonderheiten beachten (siehe Kapitel 8.2.4).

Der Motor kommt zum Stillstand und der Stromerzeuger ist ausgeschaltet.

Ein elektrisches Kraftstoffabschaltventil schließt automatisch die Kraftstoffzufuhr und sichert so den Stromerzeuger vor auslaufendem Kraftstoff.



GEFAHR!

Explosionsgefahr durch austretenden Kraftstoff oder Kraftstoffdämpfe.

Gefahr von schwerwiegenden bis tödlichen Verbrennungen.

- ▶ Belassen Sie den Motorstartschalter nach Abstellen des Motors nicht in Position „ON“, damit das elektrische Absperrventil die Kraftstoffzufuhr unterbrechen kann.
- ▶ Stellen Sie den Motorstartschalter spätestens nach Beendigung des Einsatzes bzw. **VOR** dem Transport in Position „OFF“.

7.5 Ausschalten Ihres Stromerzeugers im NOTFALL

Je nach Ausführung ist Ihr Stromerzeuger mit einem NOT-AUS-Schalter **1** ausgerüstet. Er ermöglicht Ihnen im NOTFALL, das Gerät unverzüglich abzuschalten.



VORSICHT!

Der NOT-AUS Schalter darf nur bei Gefahr im Notfall betätigt werden.

Gefahr von Verletzungen bei unvermittelt abschaltenden Verbrauchern.

- ▶ Schalten Sie den Stromerzeuger im Regelfall immer so ab, wie in Kapitel 7.4 beschrieben.

Voraussetzungen

Die Betätigung des NOT-AUS-Schalters muss ohne jede Voraussetzung möglich sein. Achten Sie daher darauf, dass der NOT AUS Schalter jederzeit leicht zugänglich ist.



Abb. 7-3 NOT-AUS-Schalter

NOT-AUS

1. Drücken oder schlagen Sie den roten Knopf des NOT-AUS-Schalter **1** ein.
Der Motor ist gestoppt.

Die Einrastfunktion des NOT-AUS-Schalters hat den Stromerzeuger gegen erneuten Betrieb gesperrt.

Der NOT-AUS-Schalter ist im betätigten Zustand arretiert. Ein erneutes Einschalten des Stromerzeugers nach Beseitigung der Gefahr ist erst möglich, wenn der NOT-AUS-Schalter manuell entsperrt wird. So heben Sie die Sperre des NOT-AUS-Schalters auf:

Voraussetzungen

- ✓ Die Gefahr bzw. Ursache für den NOT-AUS-Vorgang ist beseitigt.
- ✓ Alle angeschlossenen Verbrauchsmittel sind getrennt oder ausgeschaltet.

NOT-AUS aufheben

1. Drehen Sie den roten Knopf des NOT-AUS-Schalters **1** leicht nach links oder rechts.

Der rote Knopf entriegelt sich und springt in die Grundstellung zurück.

Der Stromerzeuger ist betriebsbereit und kann neu gestartet werden, siehe Kapitel 7.3 .

7.6 Anschluss von Verbrauchsmitteln



GEFAHR!

Lebensgefahr durch elektrischen Schlag beim Berühren spannungsführender Teile.

- ▶ Betreiben Sie das Gerät niemals in beschädigtem Zustand.
- ▶ Betreiben Sie niemals elektrische Verbraucher und Verbindungskabel (Verbrauchsmittel) in beschädigtem Zustand.
- ▶ Speisen Sie niemals direkt in bestehende Netze ein, die bereits an eine Energiequelle (z.B. Energieversorger, Solaranlage, etc.) angeschlossen sind.
- ▶ Bedienen Sie das Gerät niemals mit nassen Händen.

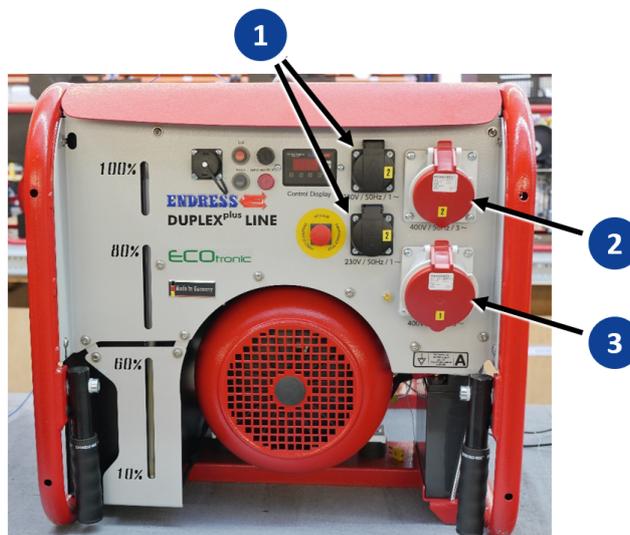


Abb. 7-4 Verbrauchsmittel anschließen

Sie können Verbrauchsmittel mit Schuko- oder CEE-Steckern an folgende Steckdosen anschließen:

1	Schuko-Steckdosen 230 V / 16 A / 1~
2	CEE-Steckdose 400 V / 16 A / 3~
3	CEE-Steckdose 400 V / 32 A / 3~

Gehen Sie folgendermaßen vor, um ein Verbrauchsmittel an den Stromerzeuger anzuschließen:

Voraussetzungen

- ✓ Stromerzeuger ist gestartet und betriebswarm (siehe Kapitel 7.3).
- ✓ Verbrauchsmittel sind getrennt oder ausgeschaltet.

Verbrauchsmittel anschließen

1. Klappen Sie den Spritzschutz an der betreffenden Steckdose auf der Bedientafel nach oben.
2. Stecken Sie den Stecker des anzuschließenden Verbrauchsmittel bis zum Anschlag in die Steckdose.

Das Verbrauchsmittel ist am Stromerzeuger angeschlossen und einsatzbereit.



Ihr Stromerzeuger ist für den mobilen Einsatz bestimmt und in der Schutzmaßnahme

Schutztrennung mit Potentialausgleich

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

ausgelegt. Diese Maßnahme arbeitet ohne Schutzerdung. Bei der Verwendung eines einzigen Verbrauchsmittels ist damit bei einem Isolationsfehler keine Körperdurchströmung („elektrischer Schlag“) möglich. Werden jedoch mehr als ein Verbrauchsmittel angeschlossen, ist bei Auftreten eines sogenannten „zweiten Fehlers“ eine lebensgefährliche Körperdurchströmung möglich.



⚠ GEFAHR!

Gefahr durch Auftreten gefährlicher Berührungsspannungen bei der Verwendung mehrerer Verbrauchsmittel an einem einzigen Stromerzeuger.

Gefahr eines elektrischen Schlags mit lebensgefährlichen oder tödlichen Folgen.

- ▶ Beachten Sie zwingend die im Folgenden angegebenen Hinweise zum Anschluss von Verbrauchsmitteln.
- ▶ Ziehen Sie gegebenenfalls eine Elektrofachkraft hinzu.

Die oben genannte Sicherheitsnorm unterscheidet zwischen der Inbetriebnahme durch eine Elektrofachkraft und derer durch einen Laien. Für den Laien ergeben sich zwei Einsatzmöglichkeiten:

1) Anschluss eines einzigen Verbrauchsmittels am Stromerzeuger

In diesem Fall sind keine über die Prüfung der elektrischen Sicherheit (siehe Kapitel „Elektrische Sicherheit“ der Bedienungsanleitung) hinausgehenden Schutzmaßnahmen erforderlich. Der Schutzleiter des Schutzkontaktsteckers übernimmt die Funktion des Potentialausgleichsleiters. **Dieser Fall schließt die Verwendung eines Stromverteilers (Mehrfachsteckdose) ausdrücklich aus.**

2) Anschluss von mehr als einem Verbrauchsmittel am Stromerzeuger

In diesem Fall fordert die oben bezeichnete Norm eine der zwei folgenden zusätzlichen Schutzmaßnahmen:

- a) Schutztrennung mit Isolationsüberwachungseinrichtung (IMD) und automatischer Abschaltung
- b) Schutztrennung mit Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD) und automatischer Abschaltung. Hierbei muss **je Steckdose oder Stromkreis** ein RCD bzw. PRCD eingesetzt werden. Bei 3-phasigen Netzen empfehlen wir die Verwendung eines RCD Typ B.



⚠ VORSICHT!

Gefahr durch Fehlfunktion der Schutzmaßnahmen gegen gefährliche Körperspannungen bei ausgedehntem Leitungsnetz!

- ▶ Halten Sie die Länge der Anschlussleitung so kurz wie möglich.
- ▶ Verwenden Sie möglichst wenig Unterverteilungen.
- ▶ Beachten Sie die untenstehende Tabelle.

Leitung	max. Leitungslänge	Einheit
H07RN-F (NSH öu) 1,5 mm ²	60	m
H07RN-F (NSH öu) 2,5 mm ²	100	m

8 Einsatzbetrieb

8.1 Bedienung des Control Display ECD 02

Mithilfe des Control Displays werden Ihnen verschiedene Betriebszustände des Stromerzeugers angezeigt. Die Anzeige startet automatisch, sobald Sie den Stromerzeuger gestartet haben.



Abb. 8-1 Control Display ECD 02

1. Nach dem Starten des Stromerzeugers erscheint im Display **1** die aktuell anliegende Spannung, angezeigt durch das leuchtende „V~“-Symbol für Volt.
2. Nach einmaligem Drücken des Tasters **2** wechselt das Display auf die aktuelle Frequenz, angezeigt durch das leuchtende „Hz“-Symbol für Hertz.

Die Anzeige ist auf Frequenzanzeige umgeschaltet.

1. Nach einem weiteren Drücken des Tasters **2** wechselt das Display auf die Betriebsstunden, angezeigt durch das leuchtende „h“-Symbol für Stunden.

Die Anzeige ist auf Betriebsstundenanzeige umgeschaltet.

1. Nach einem weiteren Drücken des Tasters **2** wechselt das Display wieder auf die Anzeige der aktuellen Spannung in Volt und der Ablauf beginnt von vorn.

Die Anzeige ist auf Spannungsanzeige umgeschaltet.

8.2 Optionale Ausstattung

Das folgende Kapitel beschreibt die Funktion und Bedienung von optionalen Ausstattungsmerkmalen, die Sie entweder ab Werk geordert haben oder als Zubehör später erworben haben. Prüfen Sie anhand Ihrer Auftragsunterlagen, welche Optionen bei Ihrem Stromerzeuger verbaut wurden.

8.2.1 ECOtronic (Leerlauf-Drehzahlabenkung)

Gehen Sie folgendermaßen vor, um den Stromerzeuger mit der Leerlauf-Drehzahlabenkung zu betreiben:

Voraussetzungen

- ✓ Stromerzeuger ist betriebsbereit
- ✓ Stromerzeuger ist gestartet (siehe Kap. 7.3)

ECOtronic einschalten

So schalten Sie die Leerlauf-Drehzahlabenkung ein:

1. Wippschalter Abb. 6-5 -  in Stellung „I“ (EIN) bringen.

Leerlauf-Drehzahlabenkung ist zugeschaltet.



ACHTUNG!

Die Leerlauf-Drehzahlabenkung ist in eingeschaltetem Zustand sofort nach Motorstart aktiv und senkt die Drehzahl des Motors auf ca. 1800 min⁻¹ ab. Nach dem Zuschalten eines Verbrauchsmittels wird die Drehzahl des Motors sofort auf die Nenndrehzahl angehoben. Nach dem Abschalten oder Trennen aller Verbrauchsmittel läuft der Motor für 40 Sek. auf Nenndrehzahl weiter, bevor die Drehzahl wieder auf 1800 min⁻¹ sinkt.

In Stellung „0“ (AUS) des Wippschalters läuft der Motor immer im Nenndrehzahlbereich.

ECOtronic ausschalten

So schalten Sie die Leerlauf-Drehzahlabenkung aus:

1. Wippschalter Abb. 6-5 -  in Stellung „0“ (AUS) bringen.

Leerlauf-Drehzahlabenkung ist ausgeschaltet.



ACHTUNG!

Falls die Motor-Drehzahl trotz eingeschalteter ECOtronic und vollständig abgeschalteter Verbrauchsmittel nicht absinkt, prüfen Sie den Zustand der Sicherung Abb. 6-5 - .

8.2.2 Fehlerstrom-Schutzschalter (RCD)

Der Fehlerstrom-Schutzschalter (RCD) dient als Schutzmaßnahme gegen gefährliche Körperströme nach DIN VDE 0100-551. Für die Inbetriebnahme und den Betrieb auf Bau und Montagestellen ist der Stromerzeuger in dieser Ausführung gemäß DGUV Information 203-032 als Stromerzeuger der Ausführung C eingestuft und mit folgender Kennzeichnung versehen:



Beachten Sie unbedingt die Vorschriften und Sicherheitshinweise der genannten DGUV Information 203-032, um den Personenschutz aller im angeschlossenen Verteilernetz arbeitenden Personen zu gewährleisten.

Wir empfehlen Ihnen dringend, sich auch für andere Einsatzzwecke an die Vorgaben der DGUV Information 203-032 zu halten.



GEFAHR!

Kein Personenschutz durch RCD bei Betrieb mit fehlerhafter Erdung des Stromerzeugers.

Lebensgefahr durch elektrischen Stromschlag

- ▶ Die Verwendung eines RCD (FI-Schutzschalter) als Personenschutz erfordert zwingend die ordnungsgemäße Erdung des Stromerzeugers. Sie muss bei jeder Erstinbetriebnahme durch eine Elektrofachkraft erfolgen.
- ▶ Die Wirksamkeit dieser Schutzmaßnahme muss regelmäßig durch eine Elektrofachkraft überprüft werden.
- ▶ Prüfen Sie den Personenschutz entsprechend der Prüffristen nach Tab. 5-1 .

Zusätzlich muss das Bedienungspersonal bei jeder Inbetriebnahme durch Betätigen der Prüftaste der Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD) (Abb. 8-2 - ②) die mechanische Funktion der Auslösung prüfen.

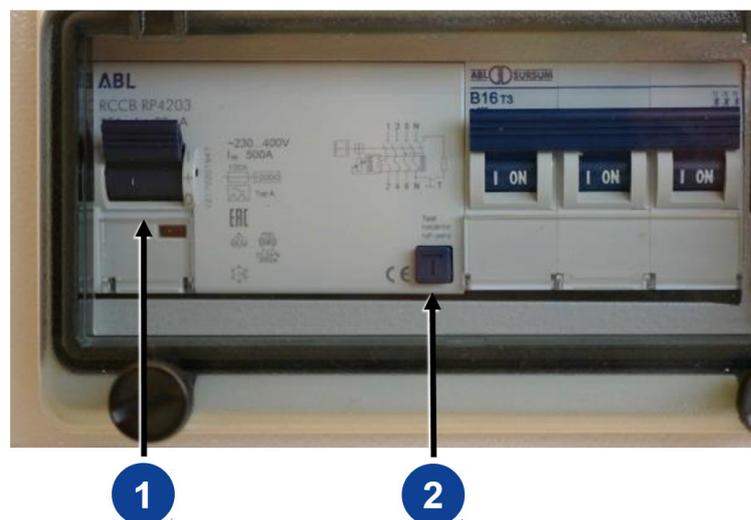


Abb. 8-2 FI-Schutzschalter (RCD)

Prüfung des RCD

- ✓ Der Stromerzeuger ist in Betrieb
- 1. FI-Schutzschalter Abb. 8-2 - ① in POS-I bringen.
- 2. Testtaster Abb. 8-2 - ② betätigen.

Die Position des Schalters Abb. 8-2 - ① zeigt das Ergebnis an:

Symbol	Bedeutung
POS I	Schutzschalter löst nicht aus. FI-Schutzschalter ist defekt.
POS 0	Schutzschalter löst aus. FI-Schutzschalter ist in Ordnung.

Gerät wurde unter Berücksichtigung der DIN VDE 0100-551 überprüft.

1. Schutzschalter Abb. 8-2 - ① in POS-I bringen, um wieder Verbraucher am Stromerzeuger betreiben zu können.

8.2.3 Isolationsüberwachung, abschaltend

Die Isolationsüberwachung dient dazu, die elektrische Sicherheit des Stromerzeugers sowie aller angeschlossenen Verbrauchsmittel und Kabelverbindungen im laufenden Betrieb zu prüfen.



ACHTUNG!

Das Bedienungspersonal muss die Funktion bei jeder Inbetriebnahme durch Betätigen der Prüftaste der Isolationsüberwachung überprüfen (siehe auch Kapitel 5 Elektrische Sicherheit prüfen).

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Funktion der Isolationsüberwachung zu prüfen:

Voraussetzungen

- ✓ Stromerzeuger ist gestartet und in Betrieb

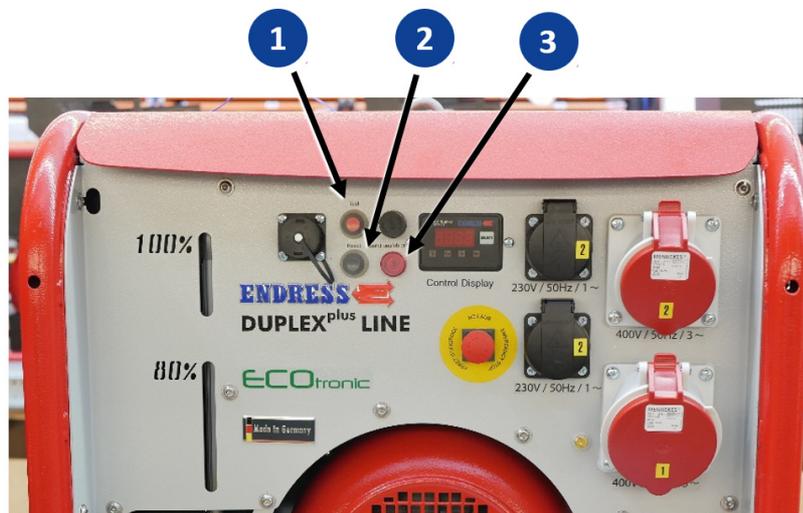


Abb. 8-3 Isolationsüberwachung

1. Trennen Sie sämtliche Verbrauchsmittel von den Steckdosen des Stromerzeugers.
2. Stellen Sie sicher, dass alle Leitungsschutzschalter (siehe Abb. 6-4 - ⑨ und ⑩) eingeschaltet sind (Schalter in POS-I).
3. Drücken Sie den Testknopf ①..

Die Lampe ③ und die Position der Leitungsschutzschalter zeigen das Ergebnis der Prüfung an:

Lampe	Ergebnis	Bedeutung
leuchtet rot	Leitungsschutzschalter springt auf POS-0	Isolationsüberwachung in Ordnung
leuchtet nicht	Leitungsschutzschalter bleibt auf POS-1	Isolationsüberwachung defekt
leuchtet nicht	Leitungsschutzschalter springt auf POS-0	Lampe defekt

Die Funktion der Isolationsüberwachung wurde erfolgreich geprüft.

- Nach der Überprüfung muss der Reset-Taster ② gedrückt und die Leitungsschutzschalter (siehe Abb. 6-4 - ⑨ und ⑩) in Pos. 1 gebracht werden, um das Gerät wieder betreiben zu können.

Isolationsüberwachung im Betrieb

Mit der folgenden Handlungsanweisung erfahren Sie, wie Ihr Stromerzeuger im laufenden Betrieb einen Isolationsfehler eines angeschlossenen Verbrauchsmittels erkennt und Sie schützt.

Voraussetzungen

- ✓ Stromerzeuger ist gestartet und in Betrieb.
- ✓ Leitungsschutzschalter sind in POS-I.

- Verbinden Sie das Verbrauchsmittel mit einer Steckdose des Stromerzeugers.

Die Lampe ③ und die Position der Leitungsschutzschalters zeigen das Ergebnis an:

Lampe	Ergebnis	Bedeutung
leuchtet rot	Leitungsschutzschalter springt auf POS-0	Verbrauchsmittel hat einen Isolationsfehler ($\leq 23 \text{ k}\Omega$)
leuchtet nicht	Leitungsschutzschalter bleibt auf POS-1	Verbrauchsmittel hat keinen Isolationsfehler
leuchtet nicht	Leitungsschutzschalter springt auf POS-0	Verbrauchsmittel hat einen Isolationsfehler ($\leq 23 \text{ k}\Omega$) <u>und</u> Lampe ist defekt

Liegt ein Isolationsfehler vor und das Gerät war beim Test ohne Verbraucher zuvor in Ordnung (siehe oben), so liegt der Isolationsfehler bei dem Verbraucher.

- Schalten Sie das Verbrauchsmittel an seinem Betriebsschalter aus.
- Trennen Sie das Verbrauchsmittel von der Steckdose des Stromerzeugers
- Drücken Sie den Reset-Taster ②, um die Isolationsüberwachung wieder zurückzusetzen.
- Bringen Sie den Leitungsschutzschalter in POS-I.

Der Stromerzeuger ist wieder betriebsbereit.



WARNUNG!

Gefahr durch Berührung spannungsführender Oberflächen aufgrund fehlerhafter Isolation.

Gefahr eines elektrischen Stromschlags bei Auftreten eines zweiten Isolationsfehlers.

- ▶ Nach Feststellung eines Isolationsfehlers darf das betreffende Verbrauchsmittel nicht mehr benutzt werden.
- ▶ Sichern Sie das defekte Verbrauchsmittel wirksam gegen Wiederverwendung durch Dritte.
- ▶ Ersetzen Sie das Verbrauchsmittel oder lassen Sie es durch eine Elektrofachkraft instandsetzen.

8.2.4 Fernstarteinrichtung

Mithilfe der Fernstarteinrichtung können Sie Ihren Stromerzeuger über eine als Zubehör lieferbare Kabel-Fernbedienung von einem weiter entfernten Stand aus starten und ausschalten.

In gleicher Weise lässt sich eine als Zubehör erhältlichen Notstromautomatik anschließen. Sie ermöglicht das automatische Starten und Zuschalten des Stromerzeugers bei Ausfall der Netzversorgung.



ACHTUNG!

Wichtige Informationen in der Wartungs- und Bedienungsanleitung der Zusatzkomponente.

- ▶ Beachten Sie unbedingt die weitergehenden Hinweise und Handlungsanweisungen in der beiliegenden Dokumentation für diese Komponente.

Voraussetzungen

- ✓ Stromerzeuger ist betriebsbereit.
- ✓ Motorstart-Schalter Abb. 7-2 **2** steht in Stellung „OFF“
- ✓ Alle Verbraucher sind ausgeschaltet oder vom Stromerzeuger getrennt.

Fernstarteinrichtung anschließen

Gehen Sie folgendermaßen vor, um eine Kabel-Fernbedienung (nicht im Lieferumfang) anzuschließen.

1. Schrauben Sie die Schutzkappe der CPC-Fernstartsteckdose Abb. 6-4 - **2** entgegen dem Uhrzeigersinn ab.
2. Stecken Sie den Stecker des Verbindungskabels der Kabelfernbedienung in der richtigen Stellung in die Fernstartsteckdose ein.
3. Drehen Sie den Verriegelungsring des Steckers im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag.
4. Verlegen Sie das Verbindungskabel in sicherer Weise bis zur Bedienstelle.

Fernstarteinrichtung ist betriebsbereit.

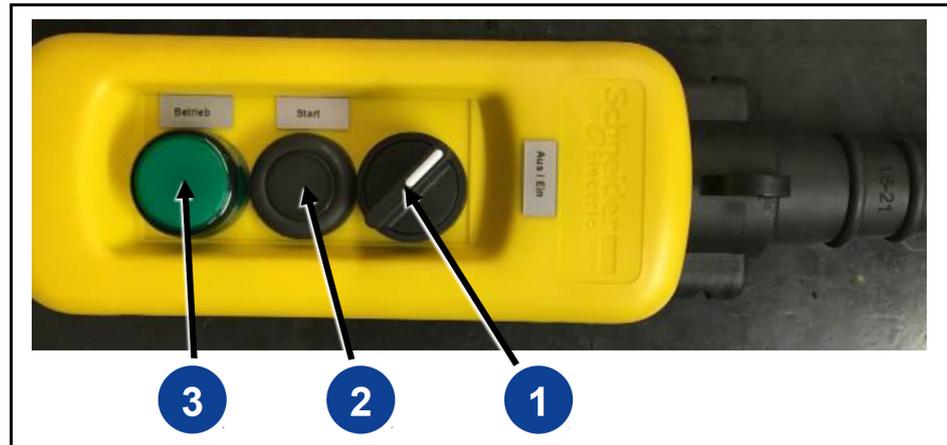


Abb. 8-4 Kabel-Fernbedienung

Motor über Fernstart starten

Gehen Sie folgendermaßen vor, um den Stromerzeuger über das Bedienfeld der Kabel-Fernbedienung zu starten, nachdem Sie sie wie zuvor beschrieben angeschlossen haben:

1. Drehen Sie den Schalter ① auf Position „Ein“.
2. Drücken Sie die Taste „Start“ ②, bis der Motor anspringt.
Der Motor ist angelaufen.
3. Lassen Sie die Taste „Start“ ② los.
Der Motor ist gestartet.
Die Betriebskontrollleuchte ③ leuchtet.



ACHTUNG!

Den Starter nur kurz (max. 5-10 sec) betätigen. Die Starterbatterie niemals bei laufendem Motor abklemmen.

Bei angeschlossener Fernstarteinrichtung kann der Stromerzeuger NICHT mehr über den Motorstart-Schalter Bild Abb. 7-2 - ② ausgeschaltet werden. Verwenden Sie daher im Notfall den NOT-AUS-Schalter (siehe Kap. 7.5).



ACHTUNG!

In der Ausführung Fernstart ist Ihr Stromerzeuger für den Kaltstart mit einem Automatikchoke ausgestattet. Die Betätigung des Handchokes ist somit nicht erforderlich.

Motor über Fernstart ausschalten

1. Schalten Sie alle Verbrauchsmittel aus oder trennen Sie sie vom Stromerzeuger.
2. Lassen Sie den Motor zur Abkühlung circa zwei Minuten ohne Last laufen.
3. Drehen Sie den Schalter ① in Position „Aus“
Der Stromerzeuger ist ausgeschaltet.
Die Betriebskontrollleuchte ③ ist erloschen.

**ACHTUNG!**

Stellen Sie sicher, dass der Motorstart-Schalter Abb. 7-2 - ② des Stromerzeugers in Position „OFF“ gestellt bleibt. Anderenfalls bleibt der Steuerstromkreis des Stromerzeugers unter Spannung, was dazu führen kann, dass die Starterbatterie entladen wird.

Fernstarteinrichtung trennen

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Kabel-Fernbedienung zu trennen, nachdem Sie den Stromerzeuger ausgeschaltet haben:

1. Drehen Sie den Verriegelungsring des Steckers entgegen dem Uhrzeigersinn, bis die Verriegelung gelöst ist.
2. Ziehen Sie den Stecker der Kabelfernbedienung ab.
3. Schrauben Sie die Schutzkappe der Fernstartsteckdose im Uhrzeigersinn fest.

Die Fernstarteinrichtung ist getrennt.

8.2.5 Verwendung eines Abgasschlauchs

Wenn Sie Ihren Stromerzeuger mit dem optionalen Abgasschlauch erworben haben, verfügt der Schalldämpfer über einen Anschluss, über den Sie die Motorabgase aus der unmittelbaren Umgebung des Stromerzeugers ableiten können.



GEFAHR!

Motorabgase enthalten giftige und teilweise unsichtbare Gase wie Kohlenmonoxid (CO) und Kohlendioxid (CO₂).

Lebensgefahr durch Vergiftung oder Erstickten.

- ▶ Sorgen Sie während der gesamten Betriebsdauer für gute Belüftung.
- ▶ Betreiben Sie den Stromerzeuger nur im Freien.
- ▶ Leiten Sie die Abluft des Stromerzeugers niemals in Räume oder Gruben.

GEFAHR!

Der Abgasschlauch bietet keinen Schutz vor giftigen Abgasen! Anschluss und Ausführung sind nicht gasdicht ausgelegt.

Erstickungs- und Vergiftungsgefahr!

- ▶ Verwenden Sie den Abgasschlauch niemals, um Abgas aus Räumen oder Gruben auszuleiten.
- ▶ Verwenden Sie ausschließlich den von uns freigegebenen Abgasschlauch.
- ▶ Verlängern Sie niemals den Abgasschlauch.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um einen optionalen Abgasschlauch an den Stromerzeuger anzuschließen:

Voraussetzungen

- ✓ Stromerzeuger ist betriebsbereit
- ✓ Stromerzeuger ist ausgeschaltet



Abb. 8-5 Abgasschaluch anschließen

Abgasschlauch anschließen

1. Schieben Sie den Abgasschlauch mit der Montage-seite auf den Anschluss des Schalldämpfers.
2. Drehen Sie den Abgasschlauch bis zum Anschlag im Uhrzeigersinn.

Der Abgasschlauch ist vorschriftsmäßig angeschlossen.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um den Abgasschlauch vom Stromerzeuger zu trennen:

Voraussetzungen

- ✓ Stromerzeuger ist ausgeschaltet
- ✓ Abgasschlauch ist ausreichend abgekühlt.



⚠ VORSICHT!

Bestimmte Oberflächen des Geräts können im Betrieb sehr heiß werden.

Verbrennungsgefahr

- ▶ Berühren Sie keine Motorenteile (insbesondere die Auspuffanlage) während bis einige Minuten nach dem Betrieb.
- ▶ Lassen Sie heiße Motorenteile abkühlen, bevor Sie sie berühren.

Abgasschlauch trennen

1. Drehen Sie den Abgasschlauch bis zum Anschlag gegen den Uhrzeigersinn.
2. Ziehen Sie den Abgasschlauch am Griffe vom Anschluss des Schalldämpfers.
3. Legen Sie den Abgasschlauch so ab, dass keine Verbrennungsgefahr besteht.

Der Abgasschlauch ist vorschriftsmäßig angeschlossen.

9 Wartung

In diesem Abschnitt finden Sie die Wartung Ihres Stromerzeuger beschrieben. Sie darf nur von hierzu autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

Wartungs-, Reparatur- und Einstellarbeiten, die weder in dieser Betriebsanleitung noch in gegebenenfalls mitgelieferten Betriebs- und Wartungsanleitungen beschrieben sind, dürfen nur von autorisiertem Servicepersonal des Herstellers ausgeführt werden. Das betrifft insbesondere auch installierte Softwarestände und Konfigurationsdateien.

9.1 Wartungsplan

Die Wartungsarbeiten am Stromerzeuger betreffen im Wesentlichen die Arbeiten am Antriebsmotor sowie einige Tätigkeiten am übrigen Gerät.



ACHTUNG!

Folgen Sie für sämtliche Wartungsarbeiten am Antriebsmotor der beiliegenden Betriebs- und Wartungsanleitung des Motorenherstellers.

Einen Überblick über Zeitplan und Umfang der nötigen Wartungsarbeiten finden Sie im folgenden Wartungsplan.

Wartungsarbeiten		Wartungsintervall nach Zeit oder Betriebsstunden [h]					siehe Seite
		Täglich / 8h	Erster Monat / 20h	Alle 6 Monate / 100h	Jedes Jahr / 300h	Alle 2 Jahre / 500h	
Elektrische Sicherheit	Prüfen	X					23
Sitz von Schrauben, Muttern, Bolzen	Prüfen	X					
Motoröl	Füllstand prüfen	X					g ⁽¹⁾
	Wechseln		X		X		g ⁽¹⁾
Motorölfilter	Wechseln			alle 200 Stunden			g ⁽¹⁾
Luftfilter	Prüfen	X					g ⁽¹⁾
	Reinigen			X ⁽¹⁾			g ⁽¹⁾
	Tauschen					X	g ⁽¹⁾
⁽¹⁾ Nähere Angaben in der Bedienungsanleitung des Motorenherstellers ⁽²⁾ Bei Einsatz in staubiger Umgebung häufiger warten. ⁽³⁾ Wartungsarbeiten sollten von Ihrem Servicepartner durchgeführt werden. ⁽⁴⁾ Siehe Werkstatt-Handbuch							

Wartungsarbeiten		Wartungsintervall nach Zeit oder Betriebsstunden [h]					siehe Seite
		Täglich / 8h	Erster Monat / 20h	Alle 6 Monate / 100h	Jedes Jahr / 300h	Alle 2 Jahre / 500h	
Zündkerze	Prüfen, Einstellen				X		10 ⁽¹⁾
	Tauschen					X	10 ⁽¹⁾
Funkenschutz	Reinigen				X		11 ⁽¹⁾
Leerlaufdrehzahl	Prüfen, einstellen					X ⁽³⁾	(4)
Ventilspiel	Prüfen, einstellen					X ⁽³⁾	(4)
Brennraum	Reinigen		Alle 1 000 Stunden ⁽³⁾				(4)
Kraftstofffilter	Wechseln				X ⁽³⁾		(4)
Kraftstoffleitung	Prüfen		Alle 2 Jahre (bei Bedarf wechseln) ⁽²⁾				(4)
		⁽¹⁾ Nähere Angaben in der Bedienungsanleitung des Motorenherstellers ⁽²⁾ Bei Einsatz in staubiger Umgebung häufiger warten. ⁽³⁾ Wartungsarbeiten sollten von Ihrem Servicepartner durchgeführt werden. ⁽⁴⁾ Siehe Werkstatt-Handbuch					

Tab. 9-1 *Wartungsplan des Stromerzeugers*

9.2 **Wartungsarbeiten**

Wartungsarbeiten dürfen nur von hierzu autorisiertem Personal ausgeführt werden. Führen Sie alle im **Wartungsplan** aufgeführten **Wartungsarbeiten** entsprechend den Angaben in der beigefügten **Betriebs- und Wartungsanleitung** des **Motorenherstellers** aus. Die vorliegende **Bedienungsanleitung** beschreibt lediglich davon abweichende und darüber hinausgehende **Anweisungen**.



GEFAHR!

Lebensgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Stromerzeugers.

Gefahr von Verbrennungen und Erfasst werden durch drehende Teile.

- Schalten Sie vor jedem Eingriff den Stromerzeuger so aus, dass das unbeabsichtigte Anlaufen der Maschine unter allen Umständen verhindert wird. (siehe auch Kapitel 7.4).


⚠ VORSICHT!

Bestimmte Oberflächen des Geräts können im Betrieb sehr heiß werden.

Verbrennungsgefahr

- ▶ Berühren Sie keine Motorenteile (insbesondere die Auspuffanlage) während bis einige Minuten nach dem Betrieb.
- ▶ Lassen Sie heiße Motorenteile abkühlen, bevor Sie sie berühren.


ACHTUNG!

Lesen Sie zu Prüfungs- und Wartungsarbeiten, die die elektrische Sicherheit des Stromerzeugers betreffen, unbedingt auch das Kapitel „Elektrische Sicherheit prüfen“.

9.3 Starterbatterie

9.3.1 Batterie aufladen

Nach längerer Standzeit oder übermäßigem Stromverbrauch im Steuerstromkreis des Stromerzeugers kann sich die Batterie entladen.

Bauen Sie die Starterbatterie vor dem Laden unbedingt aus (siehe Kap. 9.3.2). Beachten Sie genau die Behandlungsvorschrift des Batterieherstellers. Falsches Laden zerstört die Batterie!


⚠ WARNUNG!

Explosions- und Brandgefahr bei unsachgemäßer Handhabung und Funkenbildung beim Umgang mit der Batterie.

Gefahr von umherspritzender Schwefelsäure. Gefahr von schwerwiegenden bis tödlichen Verbrennungen und Verätzungen. Gefahr der Erblindung.



- ▶ Legen Sie niemals leitfähige Teile auf der Starterbatterie ab.
- ▶ Feuer, Funken, offenes Licht und Rauchen verboten.
- ▶ Funkenbildung beim Umgang mit Kabeln und elektrischen Geräten, sowie durch elektrostatische Entladung vermeiden.
- ▶ Kurzschlüsse vermeiden.
- ▶ Säurefeste Schutzkleidung anlegen.

- ✓ Starterbatterie ist ausgebaut.
 - ✓ Starterbatterie befindet sich zum Laden an einem gut belüfteten Ort.
1. Schließen Sie die Starterbatterie gemäß den Vorgaben der Hersteller von Batterie und Ladegerät an.
 2. Stellen Sie gegebenenfalls den passenden Ladestrom am Ladegerät ein.
 3. Schalten Sie das Ladegerät nach Ablauf der Ladezeit aus.
 4. Trennen Sie die Starterbatterie vom Ladegerät.
 5. Lassen Sie die Starterbatterie für ca. dreißig Minuten ruhen.
 6. Bauen Sie die Starterbatterie wieder in den Stromerzeuger ein (siehe Kap. 9.3.2).

Die Starterbatterie ist geladen.

Sollte sich der Stromerzeuger nach vollständigem Aufladen der Batterie nicht starten lassen, liegt ein Defekt im Anlasserstromkreis des Stromerzeugers vor. Kontaktieren Sie Ihren Servicepartner.



ACHTUNG!

Die ab Werk gelieferte Starterbatterie ist während ihrer gesamten Lebensdauer wartungsfrei.

- ▶ Versuchen Sie niemals, die Batterie zu öffnen - Zerstörungsgefahr.

9.3.2 Batterie wechseln



⚠️ WARNUNG!

Explosions- und Brandgefahr bei unsachgemäßer Handhabung und Funkenbildung beim Umgang mit der Batterie.

Gefahr von umherspritzender Schwefelsäure. Gefahr von schwerwiegenden bis tödlichen Verbrennungen und Verätzungen. Gefahr der Erblindung.



- ▶ Legen Sie niemals leitfähige Teile auf der Starterbatterie ab.
- ▶ Feuer, Funken, offenes Licht und Rauchen verboten.
- ▶ Funkenbildung beim Umgang mit Kabeln und elektrischen Geräten, sowie durch elektrostatische Entladung vermeiden.
- ▶ Kurzschlüsse vermeiden.
- ▶ Säurefeste Schutzkleidung anlegen.



⚠️ WARNUNG!

Austritt von ätzenden Säuredämpfen oder Schwefelsäure, auch während und nach dem Ladevorgang. Gefahr von schwerwiegenden bis tödlichen Verätzungen.

- ▶ Arbeiten Sie nur mit säurefester Schutzausrüstung.
- ▶ Reinigen Sie säurebehaftete Oberflächen umgehend mit reichlich Wasser.
- ▶ Laden Sie die Starterbatterie nur in einer gut belüfteten Umgebung.

Folgende Voraussetzungen müssen erfüllt sein, bevor Sie beginnen, die Starterbatterie zu wechseln:



- ✓ Stromerzeuger ist ausgeschaltet.
- 1. Ziehen Sie die schwarze Polschutzkappe vom Minuspol der Batterie und lösen Sie ZUERST das schwarze Kabel von der Batterie.
- 2. Lösen Sie die beiden Flügelmuttern Abb. 9-1 - **1**, so dass der Batteriehalter Abb. 9-1 - **2** entfernt werden kann.
- 3. Ziehen Sie die rote Polschutzkappe vom Pluspol der Batterie und lösen Sie ZULETZT das rote Kabel von der Batterie.
- 4. Nehmen Sie die Batterie aus Batteriefach.

Die Starterbatterie ist entnommen.



Abb. 9-1 Starterbatterie wechseln

1. Stellen Sie eine neue Starterbatterie bereit (Beachten Sie die Anweisungen des Batterieherstellers).
2. Platzieren Sie die Starterbatterie im Batteriefach.
3. Befestigen Sie ZUERST das rote Kabel am Pluspol der Batterie und ziehen Sie die rote Polschutzkappe über den Pol.
4. Bringen Sie den Batteriehalter wieder an.
5. Befestigen Sie ZULETZT das schwarze Kabel am Minuspol der Batterie und ziehen Sie die schwarze Polschutzkappe über den Pol.

Die Starterbatterie ist gewechselt. Der Stromerzeuger kann gestartet werden.

9.4 Motoröl

Der Antriebsmotor Ihres Stromerzeugers benötigt wie jeder Verbrennungsmotor zur Schmierung und Innenkühlung das geeignete Motoröl. Ebenso ist es wichtig, sowohl beim Nachfüllen als auch beim Wechsel das richtige Motoröl zu verwenden und die vom Hersteller vorgeschriebenen Wechselintervalle einzuhalten. Entnehmen Sie alle erforderlichen Angaben der beiliegenden Betriebs- und Wartungsanleitung des Motorenherstellers.

HONDA empfiehlt Motoröl für Viertaktmotoren, das die Anforderungen für API-Serviceklasse SJ oder höher erfüllt oder überschreitet. Das zweite Kriterium ist die geeignete Viskositätsklasse, die von den Umgebungsbedingungen abhängt. Für den allgemeinen Gebrauch empfiehlt HONDA SAE 10W-30 oder 5W-30. Verwenden Sie für Start-/Betriebstemperaturen zwischen -15°C und -25°C vollsynthetisches Motoröl SAE 5W-30.

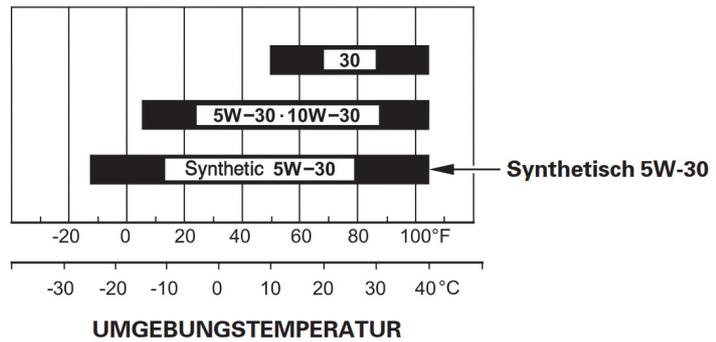


Abb. 9-2 Viskositätsgrade Motoröl (Quelle: HONDA)

9.4.1 Ölstand kontrollieren

Ihr Stromerzeuger ist mit einer Ölmangel-Abschaltautomatik ausgestattet, um Motorschäden durch zu niedrigen Ölstand vorzubeugen. Sie verfügt über zwei Funktionen:

- 1) Verhindern des Motorstarts bei unzureichendem Motorölstand
- 2) Abschalten des Antriebsmotors, wenn der Motorölstand während des Betriebs unter den Minimalwert fällt.

Um Verzögerungen und Unterbrechungen im Betriebsablauf zu vermeiden, kontrollieren Sie den Motorölstand dennoch vor jeder Inbetriebnahme.

Voraussetzungen

Achten Sie auf folgende Voraussetzungen, bevor Sie die Kontrolle vornehmen:

- ✓ Stellen Sie sicher, dass der Stromerzeuger waagrecht aufgestellt ist.
- ✓ Warten Sie nach einem vorangegangenen Einsatzbetrieb mit der Kontrolle mindestens fünf Minuten, bis sich das Motoröl für eine korrekte Messung wieder in der Ölwanne gesammelt hat.



VORSICHT!

Der Motor sowie die Betriebsmittel des Stromerzeugers können im Betrieb sehr heiß werden.

Verbrennungsgefahr

- ▶ Berühren Sie keine Motorenteile (insbesondere die Auspuffanlage) während bis einige Minuten nach dem Betrieb.
- ▶ Lassen Sie den Motor mindestens fünf Minuten abkühlen, bevor Sie Motoröl wechseln oder kontrollieren.

Folgen Sie für die genaue Vorgehensweise den Anweisungen in der beiliegenden Betriebs- und Wartungsanleitung des Motorenherstellers.

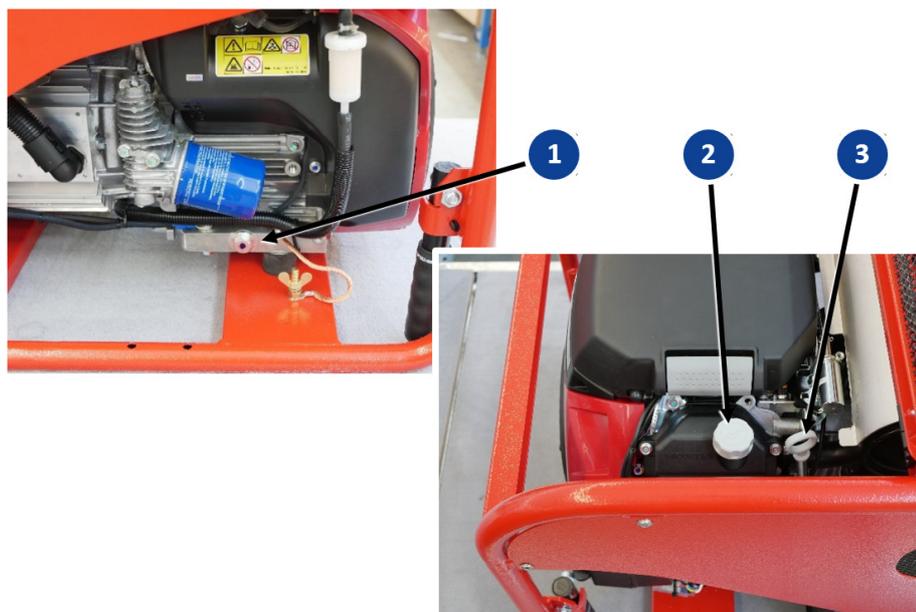


Abb. 9-3 Ölmesstab und Ölablassschraube

1	Ölablassschraube
2	Öleinfüllöffnung
3	Ölmesstab

9.4.2 Motoröl wechseln

Das Motoröl unterliegt einem Alterungsprozess und muss abhängig von den Einsatzbedingungen in periodischen Abständen gewechselt werden, um seine Aufgaben zur Schmierung, Reinigung und Innenkühlung des Motors erfüllen zu können.

Entnehmen Sie verbindliche Angaben zu Wechselintervallen (Wartungsplan), der zu verwendenden Ölsorte und der genauen Vorgehensweise der beiliegenden Betriebs- und Wartungsanleitung des Motorenherstellers.

Voraussetzungen

Achten Sie auf folgende Voraussetzungen, bevor Sie den Motorölwechsel vornehmen:

- ✓ Platzieren Sie den Stromerzeuger so, dass Sie ein geeignetes Auffanggefäß unter der Ölablassschraube positionieren können.
- ✓ Stellen Sie sicher, dass der Stromerzeuger waagrecht aufgestellt ist.
- ✓ Warten Sie nach einem vorangegangenen Einsatzbetrieb mit dem Ölwechsel mindestens fünf Minuten, bis das Motoröl in die Ölwanne zurückgeflossen ist und sich abgekühlt hat.

**VORSICHT!**

Der Motor sowie die Betriebsmittel des Stromerzeugers können im Betrieb sehr heiß werden.

Verbrennungsgefahr

- ▶ Berühren Sie keine Motorenteile (insbesondere die Auspuffanlage) während bis einige Minuten nach dem Betrieb.
 - ▶ Lassen Sie den Motor mindestens fünf Minuten abkühlen, bevor Sie Motoröl wechseln oder kontrollieren.
-

10 Lagerung

Sobald der Einsatzbetrieb Ihres Stromerzeugers beendet ist, ist es wichtig, das Gerät an einem geeigneten Lagerort unterzubringen.

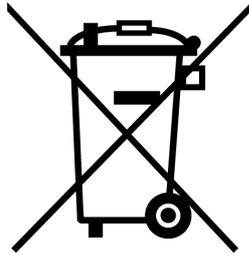
- Der Lagerort muss überdacht sein und darf weder stehender Nässe, aggressiven Dämpfen oder Verunreinigungen sowie größerer Staubentwicklung ausgesetzt sein.
- Schützen Sie Ihr Gerät mit einer Decke aus atmungsaktiven Material.
- Achten Sie darauf, dass Lagertemperatur und Luftfeuchtigkeit innerhalb der angegebenen Grenzen liegen (siehe Technische Daten).



ACHTUNG!

Aufgrund der begrenzten Lagerfähigkeit der unterschiedlichen Betriebsmittel ist es bei einer Stilllegung von mehr als einem Monat wichtig, zusätzliche Maßnahmen zur Einlagerung zu ergreifen. Beachten Sie hierzu die Anweisungen in der beiliegenden Betriebs- und Wartungsanleitung des Motorenherstellers.

11 Entsorgung



Ihr Gerät unterliegt als Elektro- bzw. Elektronikgerät der europäischen Richtlinie 2012/19/EU („WEEE-Richtlinie“), die in Deutschland durch die ElektroStoffV in nationales Recht umgesetzt wird. Sie regelt die Entsorgung und Verwertung von Elektroaltgeräten. Das nebenstehende Symbol des durchgestrichenen Müllimers auf Ihrem Gerät besagt, dass es am Ende seiner Lebensdauer nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden darf.

Als privatem Endverbraucher (sogenannter b2c-Kunde) stehen Ihnen in Ihrer Nähe kostenfreie Sammelstellen (Wertstoffhöfe) für Elektroaltgeräte sowie ggf. weitere Annahmestellen für die Wiederverwendung der Geräte zur Verfügung. Die Adressen erhalten Sie von Ihrer Stadt- bzw. Kommunalverwaltung. Sofern das alte Elektro- bzw. Elektronikgerät personenbezogene Daten enthält, sind Sie selbst für deren Löschung verantwortlich, bevor sie es zurückgeben.

Reine b2b-Geräte (Geräte, die bestimmungsgemäß oder ausschließlich im gewerblichen Bereich eingesetzt werden) dürfen in Deutschland und weiteren EU-Ländern nicht über öffentliche Sammelstellen entsorgt werden. Sprechen Sie mit Ihrem autorisierter ENDRESS- Stromerzeuger-Händler über die Rücknahme Ihres Elektroaltgeräts. Er ist ebenso Ihr Ansprechpartner für eventuell abweichenden Bestimmungen im jeweiligen Einsatzland. Darüber hinaus sind mögliche Vereinbarungen im Kaufvertrag zu beachten.

Beachten Sie bei der Beseitigung des Altöls zwingend die entsprechenden Umweltschutzbestimmungen. Wir empfehlen, das Öl zwecks Entsorgung in einem verschlossenen Behälter zu einer Altöl-Sammelstelle zu bringen. Das gebrauchte Motoröl niemals in den Hausmüll geben. Das Einlagern von Altöl oder Einleiten in die Natur ist mit hohen Bußgeldern belegt.

Eine unsachgemäß entsorgte Batterie schädigt die Umwelt erheblich. Geben Sie Ihre Altbatterie beim Kauf einer neuen direkt und kostenlos beim Händler ab.

Halten Sie sich stets an die geltenden örtlichen Vorschriften und Gesetze hinsichtlich der korrekten Entsorgung sämtlicher Altteile und Betriebsmittel. Bezüglich Ersatzes wenden Sie sich bitte an Ihren ENDRESS- Servicepartner.

12 Fehlerbehebung

Mit der nachfolgenden Tabelle erhalten Sie Hilfestellungen für den Fall, dass während des Einsatzbetriebs Störungen auftreten. Erfahrungsgemäß lassen sich eine Vielzahl an Betriebsstörungen bereits durch das Bedienungspersonal beheben oder mögliche Ursachen eingrenzen. In allen anderen Fällen nehmen Sie, wie in der Tabelle beschrieben, Kontakt zu Ihrem Servicepartner auf. Dasselbe gilt für Störungen, die nicht in der Tabelle aufgeführt sind.

Lässt sich eine Störung nicht durch eine der hier beschriebenen Abhilfemaßnahmen beheben, setzen Sie den Stromerzeuger außer Betrieb und sichern Sie ihn gegen jede weitere Benutzung. Nehmen Sie Kontakt mit Ihrem Servicepartner auf und schildern Sie ihm neben den Symptomen auch die möglichen Ursachen, die Sie aufgrund der Tabelle bereits selber ausschließen konnten. Dadurch unterstützen Sie den Diagnoseprozess, sodass der Fehler oft schon im telefonischen oder schriftlichen Austausch mit unseren Fachleuten identifiziert werden kann.



ACHTUNG!

Die folgende Tabelle erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit und behandelt keine Störungen, die durch Bedienungsfehler verursacht werden.

- Folgen Sie zur Vermeidung von Bedienungsfehlern exakt den Handlungsanweisungen in der vorliegenden und mitgelieferten Dokumentation.

Störung	mögliche Ursache	Abhilfe
Der Motor dreht, springt aber nicht an.	Kraftstoffstand zu niedrig	Kraftstoff nachfüllen
	Kraftstofffeinfilter verstopft	Kraftstofffeinfilter ersetzen
	Kraftstoff ist durch Überalterung unbrauchbar	Vergaser reinigen, ggf. Kraftstofftank reinigen und Kraftstoff ersetzen
	Zündkerzenstecker abgezogen	Zündkerzenstecker kräftig aufstecken
	Zündkerze stark verschmutzt oder defekt	Zündkerze reinigen und einstellen oder ersetzen
	Motorölstand zu niedrig (Ölmangel-Abschaltautomatik)	Motorölstand auf Maximum bringen
Der Motor dreht nicht	unzureichende Kompression	Servicepartner kontaktieren
	Starterbatterie entladen oder defekt (nur Elektrostart)	Korrodierte Batteriepole reinigen Starterbatterie prüfen und laden oder ersetzen
	Anlasser defekt	Anlasser ersetzen
	Motor mechanisch blockiert (auch bei Handstart)	Servicepartner kontaktieren

Störung	mögliche Ursache	Abhilfe
Motor springt an und geht nach kurzer Zeit wieder aus	Kraftstoffstand zu niedrig	Kraftstoff nachfüllen
	Kraftstofffeinfilter verstopft	Kraftstofffeinfilter ersetzen
	Motorölstand zu niedrig (Ölmangel-Abschaltautomatik)	Motorölstand auf Maximum bringen
	Zündkerzenstecker abgezogen	Zündkerzenstecker kräftig aufstecken
	Tankentlüftung am Tankdeckel verstopft	Entlüftungslöcher reinigen
Stromerzeuger läuft, jedoch keine Spannung an den Steckdosen	Leitungs-Schutzschalter hat ausgelöst (Pos.0)	Ursache beheben und Leitungs-Schutzschalter einschalten (Pos.1)
	Isolationsüberwachung hat ausgelöst	Ursache beheben und Leitungs-Schutzschalter einschalten (Pos.1)
	Generator oder Verdrahtung defekt	Servicepartner kontaktieren
Stromerzeuger läuft, Spannung jedoch außer Toleranz	Motor-Drehzahlregler verstellt oder defekt	Servicepartner kontaktieren
	Elektronische Spannungsregelung verstellt oder defekt	Servicepartner kontaktieren
	Last der angeschlossenen Verbrauchsmittel zu hoch	Anzahl oder Last der Verbrauchsmittel reduzieren
Leistungsabgabe bleibt deutlich unter Nennleistung	Betrieb unter extremen klimatischen Bedingungen	Einsatz an klimatische Bedingungen anpassen oder beenden
	Stromerzeuger mangelhaft gewartet	Wartung durchführen lassen
	Stromerzeuger hat Verschleißgrenze überschritten	Servicepartner kontaktieren
Motor raucht	Motorölmenge zu hoch	Überschüssiges Motoröl ablassen
	Luftfiltereinsatz (Papier) verschmutzt oder verölt	Luftfiltereinsatz reinigen oder ersetzen (bei Verölung immer ersetzen)
	Luftfiltereinsatz (Schaumstoff) verschmutzt	Luftfiltereinsatz reinigen und neu einölen
Stromerzeuger läuft mit deutlichen Drehzahl- und Spannungsschwankungen	Motor-Drehzahlregler defekt, Vergaser verstellt oder defekt, ECOtronic defekt	Servicepartner kontaktieren

Störung	mögliche Ursache	Abhilfe
Leerlauf-Drehzahlabenkung funktioniert nicht	Feinsicherung defekt	Feinsicherung ersetzen
	Motor ist noch in Warmlaufphase	Abwarten, bis Motor Betriebstemperatur hat
	ECOtronic defekt	Servicepartner kontaktieren
Stromerzeuger lässt sich über Fernstarteinrichtung nicht ausschalten	Motorstartschalter am Stromerzeuger steht in Position „RUN“	Motorstartschalter am Stromerzeuger bei Fernstart immer in Position „OFF“ stellen

Tab. 12-1 Fehlerbehebung

Zur weiterführenden Fehlerdiagnose sowie der Beschaffung von Original-Ersatzteilen und Verschleißteilen wenden Sie sich bitte an unseren

Kundenservice Tel. +49-(0)-7123-9737-44

E-Mail: service@endress-generator.de

www.endressparts.com (siehe Kapitel 14)

Halten Sie die Artikel- und Seriennummer Ihres Geräts zur Identifizierung bereit. Sie finden die Angaben auf dem Typenschild (siehe Abb. 3-2).

13 Technische Daten

In der folgenden Tabelle finden Sie die Technischen Daten zu Ihrem Stromerzeuger beschrieben.

Bezeichnung	Wert				Einheit
	ESE 1006 HG-GT ES Duplex	ESE 1006 DHG-GT ES Duplex	ESE 1306 DHG-GT ES Duplex	ESE 1506 DHG-GT ES Duplex	
Maximalleistung [LTP] ~3 / ~1 ¹⁾	- /	/	/	/	[kVA]
Dauerleistung [PRP] ~3 / ~1 ¹⁾	- /	/	/	/	[kVA]
Nennleistungsfaktor ~3 / ~1	- / 0,9	0,8 / 0,9	0,8 / 0,9	0,8 / 0,9	[cosφ]
Nennfrequenz	50				[Hz]
Nenndrehzahl	3.000				[min ⁻¹]
Nennspannung ~3 / ~1	- / 230	400 / 230	400 / 230	400 / 230	[V]
Nennstrom ~3 / ~1	- /	/	/	/	[A]
Gewicht (betriebsbereit)	162	151	165	165	[kg]
Tankinhalt	20				[l]
Kraftstoffverbrauch, 75% Last ca. ²⁾	4,3	4,3	5,4	5,4	[l/h]
Laufzeit, 75% Last ca. ²⁾	4,7	4,7	3,7	3,7	[l/h]
Länge	870				[mm]
Breite	580				[mm]
Höhe	565				[mm]
Schallleistungspegel L _{WA} ³⁾	97	97	97	99 ⁵⁾	[db (A)]
Schalldruckpegel am Arbeitsplatz L _{pA} ³⁾	89	89	89	91	[db (A)]
Schalldruckpegel in 7m Entfernung L _{pA} ⁴⁾	72	72	72	74	[db (A)]
Generator-Schutzart	IP 54				
¹⁾ gemessen bei Normenbezugsbedingungen ²⁾ Durchschnittswerte, im Einzelfall können Abweichungen auftreten, daher unverbindlich ³⁾ gemessen in 1 m Abstand und 1,6 m Höhe entsprechend ISO 3744 (Teil10) ⁴⁾ gemessen entsprechend ISO 3744 (Teil10), ECOtronic aktiv ⁵⁾ entspricht nicht der EU-Richtlinie 2005/88/EG					

Tab. 13-1 Technische Daten Stromerzeuger

Die in der vorstehenden Tabelle gemachten Angaben gelten bei folgenden Einsatzbedingungen (Normenbezugsbedingungen):

Normenbezugsbedingungen

Bezeichnung	Wert	Einheit
Aufstellhöhe über Normalnull	100	[m]
Umgebungstemperatur	25	[°C]
relative Luftfeuchtigkeit	30	[%]

Abhängig von den tatsächlichen Einsatzbedingungen kann die nutzbare Leistung von den Normwerten abweichen. Folgende Tabelle gibt dazu Anhaltspunkte:

Leistungsreduzierung

Bezugsgröße	Leistungsreduzierung	je zusätzliche
Aufstellhöhe über Normalnull	1%	100 m
Umgebungstemperatur	4%	10 °C

Die folgende Tabelle nennt die gültigen Einsatzbedingungen für den Betrieb des Stromerzeugers:

Umgebungsbedingungen

Bezeichnung	Wert	Einheit
Aufstellhöhe über Normalnull	max. 2000	[m]
Umgebungstemperatur	-20 bis +40	[°C]
relative Luftfeuchtigkeit	max. 95, nicht kondensierend	[%]
Neigungswinkel	max. 20	[°]

14 Ersatzteile

Wartungs- und Ersatzteile erhalten Sie schnell und unkompliziert über Ihren zuständigen ENDRESS-Servicepartner oder ENDRESS-Händler. Alternativ finden Sie Unterstützung bei unserem zentralen Kundenservice

telefonisch: +49 (0) 71239737-44

per E-Mail: service@endress-stromerzeuger.de

Halten Sie die Artikel- und Seriennummer Ihres Geräts zur Identifizierung bereit.

Als registrierter Nutzer erhalten Sie über unsere Homepage schnell und unkompliziert Zugang zu einer Reihe von Services, um Ihnen bei Wartungs- und Reparaturarbeiten die passenden Original-Ersatzteile liefern zu können. Gehen Sie dazu in Ihrem Internet-Browser auf die Seite

<https://endressparts.com>

und klicken Sie dort auf den Bereich „Dokumentation & Ersatzteile“.

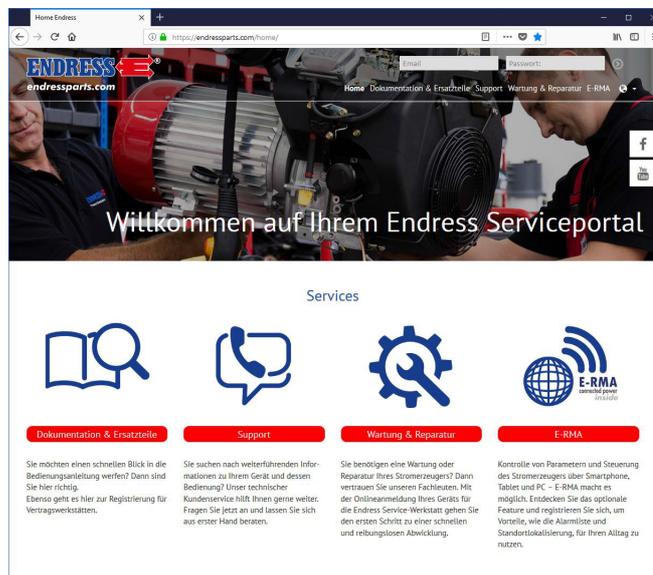


Abb. 14-1 Ersatzteile über endressparts.com

Stichwortverzeichnis**A**

Abdeckhaube
 Tank 26
Abgase 18 34 50
Abgasseite 25
Abluftgitter 27
Abmessungen 65
Antriebsmotor 27
Anzeige
 Tankinhalt 28 29
Aufkleber 12
Ausschalten 37 37

B

Bedienfeld
 Motorstart 27
Bedienseite 25
Bedientafel 26
Bedienungspersonal 16 21
Betreiberpflichten 24
Betriebsanleitung 7 26

D

DGUV-Information 13

E

ECOtronic 28 29
Elektrische Sicherheit 23
Energieversorgungsunternehmen 11
Erdung 23 26

F

Fehlanwendungen 10
Fernstartsteckdose 28 29
Fernstart-Steckdose
 Sicherung 28 29

G

Geräuschemissionen 13
Gewicht 65

H

Homepage 67

I

Impressum 2
Isolationsüberwachung 28 29

K

Kennzeichnung 12
Kraftstoffqualität 13
Kraftstofftank 27
Kraftstoffverbrauch 65
Kranverladeöse 27
Kranverladung 31
Kundenservice 67

L

Laufzeit 65

Leitungslänge maximal 41
Leitungs-Schutzschalter 28 29
Luffiltergehäuse 27

M

Maximalleistung 65
Motorhaube 27
Motoröl 56
Motorseite 25
Multifunktionsdisplay 28 29

N

Normen
 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 7010 14
 ISO 3864 17
Normenbezugsbedingungen 66
Notstromautomatik 47
NOT-AUS-Schalter 28 29 38

O

Öleinfüllöffnung 27
Ölmessstab 27

P

Potentialausgleich 23 26

R

Restgefahr 16

S

Schalldämpfer 26
Sicherheitshinweise 14
Sicherheitszeichen 14
Sicherung
 Fernstart-Steckdose 28 29
Sicherungsfenster 26
Starten 34
Starterbatterie 26
Steckdosen
 CEE 400V 28 28 29 29
 Schuko 28 29

T

Tankdeckel 26
Tanken 33
Tankinhalt 65
 Anzeige 26
Tragegriffe 26 27 31
Transport 31
Typenschild 13

V

Viskositätsklasse 56

W

Warnhinweise 17
Wartungsseite 25
WEEE-Richtlinie 61

Z

Zuluftgitter 27



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

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

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

E-Mail: info@endress-stromerzeuger.de

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

© 2019, ENDRESS Elektrogerätebau GmbH