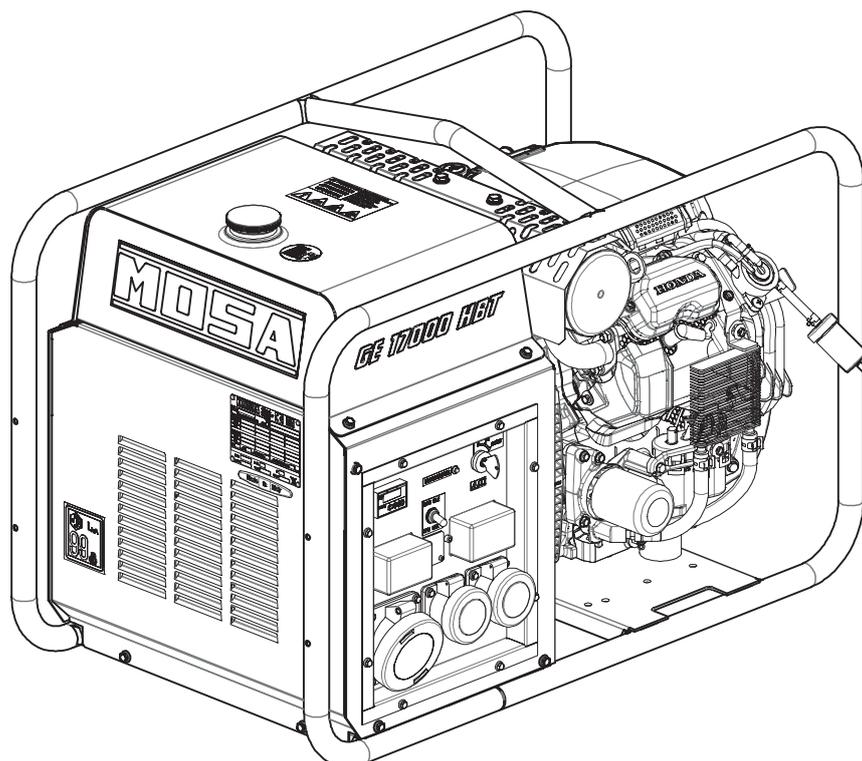


## Bedienungs - und Wartungshandbuch



D5264380

## Stromerzeugungsaggregat GE 15000 HBM GE 17000 HBT GE 17054 HBT



Originalanleitung



## Inhaltsverzeichnis

<b>1.</b>	<b>Einführung .....</b>	<b>1</b>
1.1	Vorwort .....	1
1.2	Mitgelieferte Dokumentation .....	2
1.3	Technischer Kundendienst .....	2
1.4	Ersatzteile .....	2
1.5	Konformitätserklärung .....	2
1.6	Unzulässige Änderungen .....	2
1.7	Zulässige und unzulässige Verwendung .....	2
1.8	Identifikationsdaten .....	3
<b>2.</b>	<b>Sicherheiten .....</b>	<b>5</b>
2.1	Informationen über die Sicherheit .....	5
2.2	Positionierung der Sicherheitsaufkleber und Informationen .....	6
	2.2.1 Erläuterung der Aufkleber .....	7
2.3	Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen .....	9
	2.3.1 Persönliche Schutzausrüstungen .....	9
	2.3.2 Den Arbeitsbereich kontrollieren .....	9
2.4	Vorbeugender Brandschutz .....	10
	2.4.1 Brand durch Kraftstoff, Öl .....	10
	2.4.2 Brand durch Ansammlung von entflammbarem Material .....	10
	2.4.3 Brand durch elektrische Verkabelung .....	10
	2.4.4 Brand durch Leitungen .....	10
2.5	Vorsichtsmaßnahmen für die Handhabung .....	11
	2.5.1 Anheben mit Ketten oder Seilen .....	11
	2.5.2 Transport mit Schleppwagen .....	11
2.6	Vorsichtsmaßnahmen für die Positionierung der Maschine .....	12
	2.6.1 Vorsichtsmaßnahmen am Aufstellungsort .....	12
	2.6.2 Vorsichtsmaßnahmen für elektrische Anschlüsse .....	12
2.7	Vorsichtsmaßnahmen während des Betriebs .....	13
2.8	Zu treffende Vorsichtsmaßnahmen für die Stromerzeugungsaggregate mit automatischem oder ferngesteuertem Auslösesystem .....	13
2.9	Vorsichtsmaßnahmen beim Tanken von Kraftstoff und Motoröl .....	14
2.10	Vorsichtsmaßnahmen gegen Lärm .....	14
2.11	Vorsichtsmaßnahmen für die Wartung .....	14
2.12	Vorsichtsmaßnahmen für die Entsorgung von Ausschussmaterial .....	15
2.13	Entsorgung des Stromerzeugungsaggregats .....	15
<b>3.</b>	<b>Technische Daten .....</b>	<b>17</b>
3.1	Abmessungen der Maschine (Modelle GE 15000 HBM - GE 17000 HBT) .....	17
3.2	Abmessungen der Maschine (Modelle GE 17054 HBT) .....	18
3.3	Technische Daten (Mod. GE 15000 HBM) .....	19
3.4	Technische Daten (Mod. GE 17000 HBT) .....	20
3.5	Technische Daten (Mod. GE 17054 HBT) .....	21
<b>4.</b>	<b>Beschreibung .....</b>	<b>23</b>
4.1	Hauptbauteile .....	23
	4.1.1 Externe Bauteile .....	23
	4.1.2 Komponenten der Steuertafel und des Schaltschranks (Mod. GE 15000 HBM) .....	24

4.1.3	Komponenten der Steuertafel und des Schaltschranks (Mod. GE 17000 HBT).....	25
4.1.4	Komponenten der Steuertafel und des Schaltschranks (Mod. GE 17054 HBT).....	26
4.2	Elektrische Schutzeinrichtungen .....	27
4.2.1	Hauptschalter der Maschine.....	27
4.2.2	Fehlerstrom-Schutzschalter.....	27
4.2.3	Leitungsschutz-/Fehlerstrom-Schutzschalter .....	27
4.2.4	Isolationswächter.....	27
4.3	Optionale Ausstattungen und Zubehörteile .....	29
4.3.1	Auto Idle .....	29
4.3.2	Fernsteuerung TCM6 .....	30
4.3.3	Schalttafel Netz/Gruppe EAS .....	31
<b>5.</b>	<b>Anlieferung und Auspacken .....</b>	<b>33</b>
5.1	Anlieferung .....	33
5.2	Auspacken.....	33
<b>6.</b>	<b>Installation.....</b>	<b>35</b>
6.1	Befestigung.....	35
6.2	Installation im Freien .....	35
6.3	Installation in geschlossenem Bereich .....	36
6.3.1	Aufstellboden.....	37
6.3.2	Öffnungen und Belüftung des Raumes .....	37
6.4	Erdung.....	37
6.4.3	Erdung mit Fehlerstrom-Schutzschalter oder Differentialrelais zur Erdung.....	38
6.4.4	Erdung mit Isolationswächter .....	38
6.5	Elektrische Anschlüsse.....	38
<b>7.</b>	<b>Funktionsweise.....</b>	<b>39</b>
7.1	Betriebsbedingungen.....	39
7.1.1	Leistung .....	39
7.1.2	Spannung .....	39
7.1.3	Frequenz .....	39
7.2	Kontrollen vor der Inbetriebnahme .....	40
7.3	Start des Stromerzeugungsaggregats.....	41
7.4	Stopp des Stromerzeugungsaggregats .....	43
7.4.1	Notstopp .....	43
7.5	Anzeige von Messwerten und Rückstellung von Arbeitszeiten mit dem digitalen Multifunktionsinstru- ment (Mod. GE 15000 HBM - GE 17000 HBT) .....	44
7.6	Alarmer .....	44
<b>8.</b>	<b>Wartung .....</b>	<b>47</b>
8.1	Betankung .....	47
8.1.1	Kraftstoff .....	47
8.1.2	Motoröl.....	47
8.1.3	Kontrolle und Reinigung des Motorluftfilters .....	48
8.2	Planmäßige Wartung.....	49
8.3	Wartung der Stromerzeugungsaggregate mit automatischem Auslösesystem .....	49
8.4	Lagerung .....	50
8.5	Entsorgung .....	50

# 1. Einführung

## 1.1 Vorwort

Dieses Handbuch enthält die für den Bediener und die zugelassenen Fachtechniker nützlichen technischen Informationen über die Stromerzeugungsaggregate GE 15000 HBM, GE 17000 HBT und GE 17054 HBT (nachfolgend auch „Maschine“ genannt) von MOSA, Abt. von BCS S.p.A. (nachfolgend „Hersteller“ genannt). In diesem Handbuch finden Bediener und Fachtechniker notwendigen Hinweise, um:

- Über die grundsätzlichen Sicherheitsmaßnahmen und Normen zur Vermeidung von Gefahren, Schäden an Personen und am Stromerzeugungsaggregat sowie Umweltbelastungen informiert zu sein.
- Die Hauptbauteile des Stromerzeugungsaggregats und seine Funktionsweise zu kennen.
- Die Installation vor der Inbetriebnahme durchzuführen.
- Die programmiert ordentliche Wartung durchzuführen.
- Über eventuelle außerordentliche Wartungsarbeiten in Kenntnis zu sein.

Dieses Handbuch ist wesentlicher Bestandteil des Stromerzeugungsaggregats und muss dieses auch bei eventuellem Besitzerwechsel bis zur endgültigen Verschrottung begleiten.

Das Handbuch und alle ihm beiliegenden Veröffentlichungen müssen sorgfältig an einem leicht zugänglichen Ort aufbewahrt werden, der dem Bediener und dem Fachpersonal für die Wartungsarbeiten bekannt ist. Das Handbuch vor Arbeitsbeginn oder bevor die geforderten Einstellungen und Wartungseingriffe ausgeführt werden sorgfältig lesen.

Sollte das Handbuch verloren gehen, beschädigt werden oder unlesbar sein, kann eine Kopie bei MOSA unter Angabe des Modells des Stromerzeugungsaggregats, der Seriennummer und des Baujahrs angefordert werden.

Bei einem Verkauf des Stromerzeugungsaggregats hat der Veräußernde die Pflicht, dieses Handbuch an den neuen Eigentümer weiterzugeben.

Das Stromerzeugungsaggregat kann aktualisiert werden, um seine Leistung zu verbessern. In diesem Handbuch sind die Informationen über den Stand der Technik zum Zeitpunkt der Lieferung zusammengefasst. MOSA behält sich das Recht vor, Verbesserungen und Änderungen an Teilen und Zubehör des Stromerzeugungsaggregats vorzunehmen, ohne dieses Handbuch gleichzeitig zu aktualisieren, es sei denn im Fall außerordentlicher Ergänzungen, die die Betriebssicherheit betreffen.



### **ACHTUNG**

- **Die unsachgemäße Verwendung sowie eine nicht vorschriftsmäßig ausgeführte Wartung können schwere Personenschäden zur Folge haben und die „Nutzungsdauer“ des Stromerzeugungsaggregats verkürzen.**
- **Der Bediener und die Fachtechniker müssen die in diesem Handbuch angegebenen Anweisungen kennen, bevor das Stromerzeugungsaggregat in Betrieb genommen wird oder Wartungsarbeiten daran ausgeführt werden.**
- **Die in diesem Handbuch genannten Verfahren gelten für die Stromerzeugungsaggregate nur dann, wenn diese für die vorgesehenen Zwecke eingesetzt werden und mit allen betriebsbereiten Sicherheitsvorrichtungen ausgestattet sind.**  
**Wird das Stromerzeugungsaggregat für andere als die angegebenen Zwecke oder unter anderen als den angeführten Sicherheitsbedingungen eingesetzt, haftet der Kunde direkt für die Personen, die eventuell in Unfälle oder Unglücksfälle verwickelt sind, sowie für den anomalen Verschleiß der Maschine.**

## 1.2 Mitgelieferte Dokumentation

Die mit dem Stromerzeugungsaggregat gelieferte Dokumentation umfasst dieses Bedienungs - und Wartungshandbuch und die Handbücher der Hauptbauteile (z. B., Motor).

## 1.3 Technischer Kundendienst

Der technische Kundendienst und die Ersatzteile stehen dem Kunden zur Verfügung.

MOSA empfiehlt, sich an das nächstgelegene autorisierte Kundendienstzentrum zu wenden, um einen fachmännischen Eingriff für alle Kontroll- und Überprüfungsvorgänge zu erhalten.

Um schnelle und effektive Antworten zu erhalten, ist das Modell und die Seriennummer anzugeben, die sich auf dem Kennschild befinden (siehe „1.8 Identifikationsdaten“).

## 1.4 Ersatzteile

Es dürfen ausschließlich Original-Ersatzteile verwendet werden, die Funktionsweise und Lebensdauer garantieren.

Die Verwendung von n originalen Ersatzteilen führt zum Erlöschen jeglicher Garantie- und Kundendienstverpflichtung.

## 1.5 Konformitätserklärung

Der Hersteller:

**MOSA Abt. der BCS S.p.A.**

Viale Europa, 59 20047 Cusago (Mailand) Italy

Erklärt, dass die Maschine:

**GE 15000 HBM**

**GE 17000 HBT**

**GE 17054 HBT**

Den Vorgaben der folgenden EG/EU-Richtlinien entspricht:

- Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
- Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU
- Richtlinie zur elektromagnetischen Verträglichkeit 2014/30/EU

und den Anforderungen der folgenden britischen Vorschriften entsprechen:

- The Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008/1597
- The Electrical Equipment (Safety) - Regulations 2016/1101
- Electromagnetic Compatibility - Regulations 2016/1091

## 1.6 Unzulässige Änderungen

Es dürfen keine Änderungen an der Maschine ohne Genehmigung von MOSA vorgenommen werden.

Nicht genehmigte Änderungen führen zum Erlöschen jeglicher Form von Garantien an der Maschine und jeglicher

zivil- und/oder strafrechtlichen Haftung bei Unfällen oder Verletzungen

## 1.7 Zulässige und unzulässige Verwendung

Dieses Stromerzeugungsaggregat wird verwendet, um elektrischen Strom gemäß den Spezifikationen des deklarierten Stromsystems zu erzeugen.

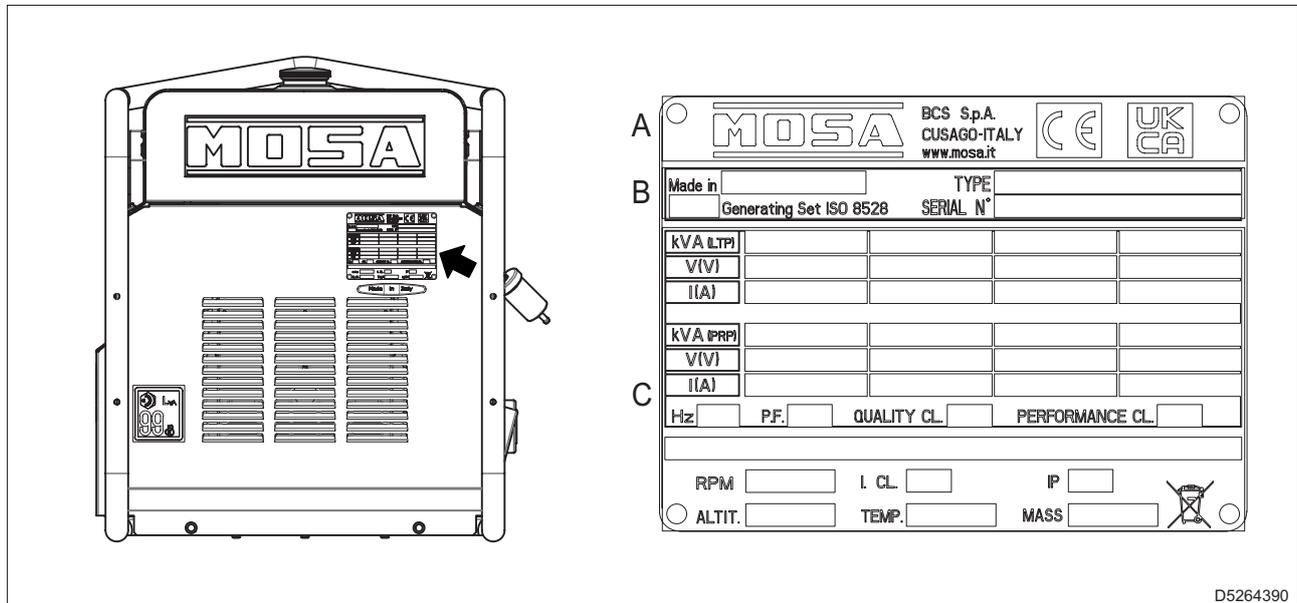
In Verbindung mit dem Schaltpult NETZ/GRUPPE EAS bildet es einen Komplex zur Stromversorgung innerhalb weniger Sekunden nach Ausfall des kommerziellen Stromnetzes.

Für den Anschluss NETZ/GRUPPE EAS, siehe „4.3.3 Schalttafel Netz/Gruppe EAS“.

## 1.8 Identifikationsdaten

Die Angaben zur Kennzeichnung des Stromerzeugungsaggregats sind auf dem CE-Kenndatenschild angegeben, das in dem in der Abbildung angeführten Bereich angebracht ist.

Sie sind für die Bestellung von Ersatzteilen und die Kommunikation mit dem Kundendienst erforderlich.



- A - Herstellerdaten
- B - Maschinendaten
  - *Made In*: Land und Jahr der Herstellung
  - *TYPE*: Modell
  - *SERIAL N°*: Seriennummer
  - *Generating Set ISO 8528*: Bezugnahme auf technische Vorschriften
- C - Technische Daten der Maschine
  - KVA: Leistung LTP und PRP (kVA/kW)
  - V: Nennspannung
  - A: Nennstrom
  - Hz: Nennfrequenz
  - P.F.: Nenn-Cosφ (Leistungsfaktor)
  - QUALITY CL.: Qualitätsklasse - Ausgang
  - PERFORMANCE CL: Leistungsstufe - Ausgang
  - Zusätzliche technische Daten:
    - U/min: Drehzahl des Motors
    - I. CL.: Isolierstoffklasse
    - IP: Schutzart IP
    - ALTIT.: Nennhöhe (über Normalnull)
    - TEMP.: Nenn-Umgebungstemperatur
    - MASS: Leergewicht (kg)



## 2. Sicherheiten

### 2.1 Informationen über die Sicherheit

Stets die Hinweise beachten, die in diesem Handbuch enthalten und auf den an der Maschine angebrachten Aufklebern angegeben sind.

Auf diese Weise ist ein sicherer Einsatz der Maschine gewährleistet und Sachschäden und Verletzungen oder tödliche Unfälle von Personen können vermieden werden.

Um wichtige Sicherheitsmeldungen zu identifizieren, werden folgenden Wörter und Symbole verwendet.

Das Symbol  identifiziert wichtige Sicherheitsmeldungen an der Maschine, im Handbuch und an anderen Stellen. Bei Vorhandensein dieses Symbols müssen die Anweisungen in den Sicherheitsmeldungen befolgt werden.

#### **GEFAHR**

- **Dieses Wort weist auf eine unmittelbar drohende Gefahrensituation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu schweren oder auch tödlichen Verletzungen von Personen sowie zu schwerwiegenden Sachschäden führen kann.**

#### **WARNUNG**

- **Dieses Wort weist auf eine potenzielle Gefahrensituation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu schweren oder auch tödlichen Verletzungen von Personen sowie zu schwerwiegenden Sachschäden führen kann.**

#### **ACHTUNG**

- **Dieses Wort weist auf eine mögliche Gefahrensituation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu mittelschweren oder leichten Verletzungen führen kann.  
Es kann auch dazu verwendet werden, um die Ausführung von riskanten Vorgängen zu verhindern, die zu Beschädigungen an der Maschine führen können.**

Die folgenden Begriffe werden verwendet, um dem Benutzer die zu beachtenden Informationen zu übermitteln, um Schäden an der Maschine zu vermeiden.

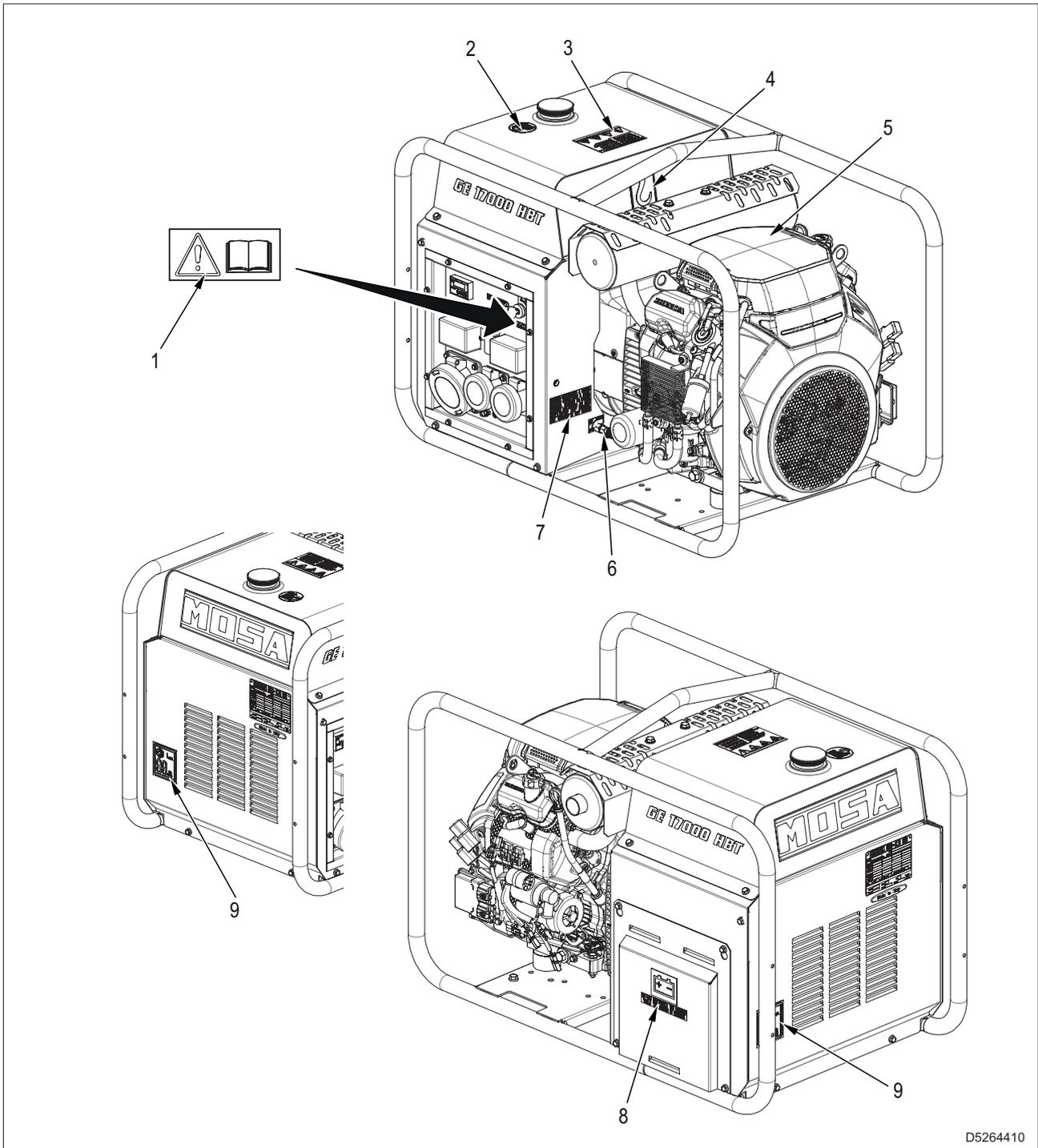
#### **Wichtig**

- **Werden die beschriebenen Vorsichtsmaßnahmen nicht beachtet, kann die Maschine beschädigt und ihre Lebensdauer verkürzt werden.**

#### **Hinweis**

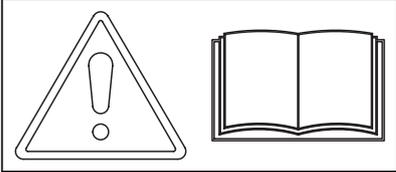
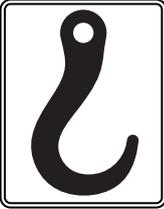
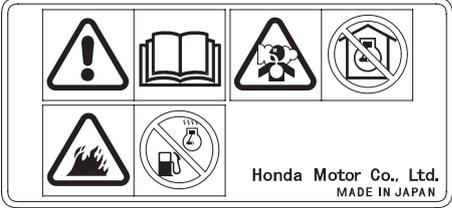
- **Dieses Wort wird verwendet, um weitere nützliche Informationen anzuzeigen.**

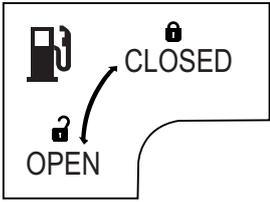
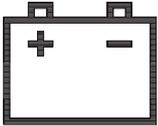
## 2.2 Positionierung der Sicherheitsaufkleber und Informationen



D5264410

### 2.2.1 Erläuterung der Aufkleber

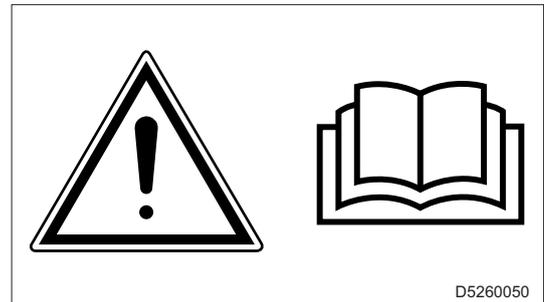
 <p style="text-align: right;">MLC1Q90010253</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Pos. 1 Das Handbuch konsultieren</b> Den Inhalt des Handbuchs vor der Inbetriebnahme der Maschine oder vor der Ausführung von Wartungsarbeiten sorgfältig lesen.</li> </ul>								
 <p style="text-align: right;">M354500261</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Pos. 2 - Kraftstoff-Einfüllstutzen</b></li> </ul>								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px;"><b>ATTENZIONE</b></td> <td style="padding: 5px;">Fermare il motore prima di effettuare qualsiasi manutenzione</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;"><b>ATTENTION</b></td> <td style="padding: 5px;">Stop the engine before making any maintenance</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;"><b>ATTENTION</b></td> <td style="padding: 5px;">Arrêter le moteur avant d'effectuer toute manutention</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;"><b>WARNUNG</b></td> <td style="padding: 5px;">Motor abstellen, bevor man die Wartung durchführt</td> </tr> </table>  <p style="text-align: right;">MCP2T50G10250</p>	<b>ATTENZIONE</b>	Fermare il motore prima di effettuare qualsiasi manutenzione	<b>ATTENTION</b>	Stop the engine before making any maintenance	<b>ATTENTION</b>	Arrêter le moteur avant d'effectuer toute manutention	<b>WARNUNG</b>	Motor abstellen, bevor man die Wartung durchführt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Pos. 3 - Den Motor vor Wartungsarbeiten stoppen</b> <b>Um Verbrennungen durch den Kontakt mit heißen Teilen zu vermeiden, den Motor vor der Ausführung von Kontrollen oder Wartungsarbeiten an der Maschine stoppen und abwarten, bis die Teile abgekühlt sind.</b> Um auch schwere Verletzungen zu vermeiden, keine Gliedmaßen in der Nähe der sich drehenden Teile einführen, ohne den Motor zuvor gestoppt zu haben.</li> </ul>
<b>ATTENZIONE</b>	Fermare il motore prima di effettuare qualsiasi manutenzione								
<b>ATTENTION</b>	Stop the engine before making any maintenance								
<b>ATTENTION</b>	Arrêter le moteur avant d'effectuer toute manutention								
<b>WARNUNG</b>	Motor abstellen, bevor man die Wartung durchführt								
 <p style="text-align: right;">M209710202</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Pos. 4 - Anschlagstelle zum Heben</b></li> </ul>								
 <p style="text-align: right;">D5260950</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Pos. 5 - Brandgefahr und Gefahr des Einatmens von Abgasen</b> Der Kraftstoff ist leicht entzündlich. Den Motor abschalten und vor dem Tanken abkühlen lassen. Kohlenmonoxidemissionen aus dem Motor sind hochgiftig. Die Maschine im Freien oder an gut belüfteten Orten verwenden.</li> </ul>								

 <p>M259100201</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Pos. 6 - Kraftstoffhahn</b></li> </ul>
<p>NEUTRO COLLEGATO A MASSA NEUTRO CONECTADO A MASA NEUTRAL BONDED TO FRAME NEUTRE RACCORDE AU BÂTI NULLEITER AUF MASSE NUL VERBONDEN MET MASSA</p> <p>M212020225</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Pos. 7 - Neutralleiter mit Masse verbunden</b> Zeigt an, dass der Sternpunkt (Neutralleiter) des Stromerzeugers mit der Erde verbunden ist. Das Fehlen eines Aufklebers auf der Maschine zeigt stattdessen an, dass der Sternpunkt des Stromerzeugers (Neutralleiter) frei ist.</li> </ul>
 <p>DO NOT DISCONNECT THE BATTERY WHILE THE ENGINE IS RUNNING</p> <p>M259100227</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Pos. 8 - Batteriewarnung</b> Klemmen Sie die Batterie nicht ab, wenn der Motor läuft.</li> </ul>
 <p>D5260820</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Pos. 9 - Schalleistungspegel</b> Schalleistungspegel (LWA) - Maßeinheit dB(A): Stellt die Menge an Schallenergie dar, die unabhängig vom Abstand zum Messpunkt in der Zeiteinheit ausgegeben wird.</li> </ul>

## 2.3 Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen

Eventuelle Fehler bei der Verwendung, den Kontrollen oder Wartungsarbeiten können auch schwere Unfälle zur Folge haben

- Vor der Ausführung der Vorgänge sind dieses Handbuch und die an der Maschine angebrachten Aufkleber zu lesen und die Hinweise zu beachten.  
Fall einige Abschnitt des Handbuchs unverständlich sind, müssen beim Sicherheitsbeauftragten Erläuterungen eingeholt werden.
- Die Maschine darf nur von ausgebildetem und autorisiertem Personal bedient und gewartet werden.
- Nicht bei Unwohlsein, nach Alkoholkonsum oder Medikamenteneinnahme arbeiten, da das sichere Vorgehen bei der Ausführung der Arbeitsvorgänge oder Wartung der Maschine beeinträchtigt wird.
- Die Maschine vor Beginn der Vorgänge überprüfen. Bei Auftreten von Störungen darf die Maschine nicht vor Abschluss der erforderlichen Reparaturen in Betrieb genommen werden.
- Die geltenden Bestimmungen und Gesetze des Anwendungslandes beachten.



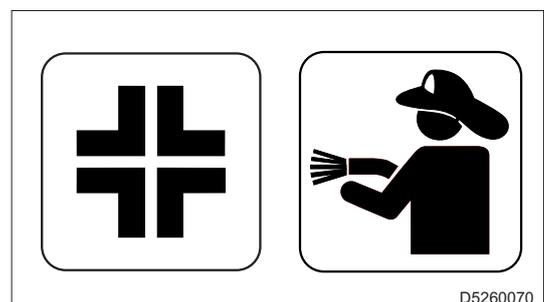
### 2.3.1 Persönliche Schutzausrüstungen

- Keine zu weite Kleidung oder Accessoires tragen, um ein Verfangen und somit Verletzungen an der Person zu vermeiden.
- Stets die persönliche Schutzausrüstung tragen - wie Schutzhelm, Sicherheitsschuhe, Schutzbrille, Schutzhandschuhe und Gehörschutz - die für den jeweiligen Arbeitsort vorgeschrieben ist.
- Vor der Verwendung der persönlichen Schutzausrüstungen sind diese auf ihren einwandfreien Zustand zu prüfen.



### 2.3.2 Den Arbeitsbereich kontrollieren

- Beim Sicherheitsverantwortlichen der Baustelle die nützlichen Informationen zu den zu beachtenden Vorschriften einholen.
- Die Schilder und Hinweise auf der Baustelle verstehen.
- Sicherstellen, dass Feuerlöscher und Erste-Hilfe-Kits vor Ort verfügbar sind, deren Anordnung ausmachen.
- Sicherstellen, dass der Bereich frei von Materialien ist, die während des Betriebs des Stromerzeugungsaggregats eine Gefahr darstellen können (wie entflammable Materialien oder Flüssigkeiten).
- Sicherstellen, dass sich keine unbefugten Personen im Bereich aufhalten.



## 2.4 Vorbeugender Brandschutz

### 2.4.1 Brand durch Kraftstoff, Öl

- Jegliche Art von offenem Feuer in der Nähe von brennbaren Stoffen wie Kraftstoff und Öl vermeiden.
- In der Nähe von entflammaren Stoffen nicht rauchen und keine offenen Flammen verwenden.
- Die Maschine vor dem Tanken oder Befüllen anhalten.
- Darauf achten, keine entflammaren Stoffe auf überhitzte Flächen oder Teile der elektrischen Anlage zu gießen.
- Nach dem Tanken eventuell verschüttete Flüssigkeiten entfernen und alle Einfülldeckel fest anziehen.
- Zur Sicherheit am Arbeitsplatz die mit entflammaren Materialien getränkten Tücher in einem Behälter aufbewahren.
- Öl und Kraftstoff an vorgegebenen, gut belüfteten Orten lagern und unbefugtem Personal den Zutritt verbieten.
- Bei der Reinigung der Maschine keine entflammaren Stoffe wie Diesel oder Benzin verwenden.



### 2.4.2 Brand durch Ansammlung von entflammarem Material

- Trockene Blätter, Splitter, Papierstücke, Kohlenstaub oder andere entflammare Materialien entfernen, die sich am Motor, Abgaskrümmmer, am Auspuff, an der Batterie oder in den unteren Schutzabdeckungen angesammelt haben.

### 2.4.3 Brand durch elektrische Verkabelung

- Die elektrischen Verkabelungen stets sauber und fest angezogen halten.
- Regelmäßig sicherstellen, dass keine losen oder beschädigten Teile vorhanden sind. Lose Steckverbinder oder Klemmen der Verkabelung festziehen.
- Eventuelle beschädigte Kabel reparieren oder austauschen.

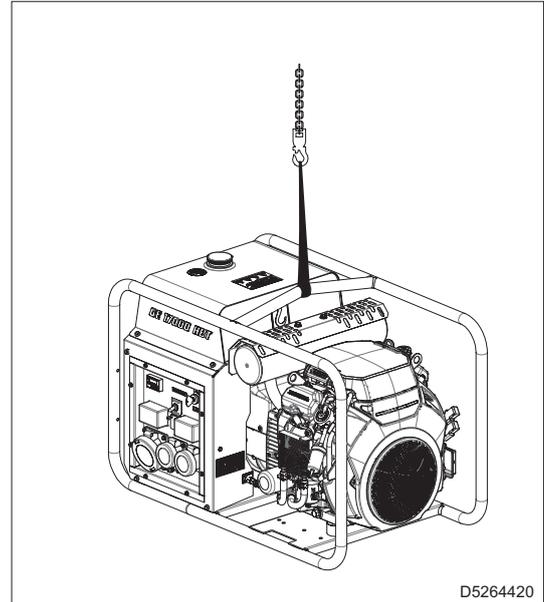
### 2.4.4 Brand durch Leitungen

- Regelmäßig sicherstellen, dass die Schellen der einzelnen Leitungen sicher befestigt sind.
- Gelockerte Schellen können während des Betriebs der Maschine vibrieren und das Austreten von Flüssigkeiten verursachen, was Brände oder schwere, auch tödliche Verletzungen zur Folge haben kann.

## 2.5 Vorsichtsmaßnahmen für die Handhabung

### 2.5.1 Anheben mit Ketten oder Seilen

- Sicherstellen, dass der Wirkungsbereich frei von Hindernissen und Personen ist.
- Das Handling der Maschine muss bei abgestelltem Motor, abgetrennten elektrischen Kabeln und leerem Kraftstofftank erfolgen.
- Heben Sie die Maschine nur an dem am Rahmen befindlichen Mittelpunkt an.
- Den Zustand des Rahmens überprüfen. Sollte er beschädigt sein, muss er vor dem Anheben gewechselt werden.
- Immer ausreichend bemessene und von qualifizierten Stellen kontrollierte Hebezeuge verwenden.
- Das Stromerzeugungsaggregat und die verwendeten Hebezeuge nicht wellenförmigen oder plötzlichen Bewegungen aussetzen, die dynamische Belastungen auf die Struktur übertragen.
- Das Stromerzeugungsaggregat nicht höher als für die Handhabung erforderlich anheben.
- Die Maschine nicht länger als für die Handhabung unerlässlich hängen lassen.



### 2.5.2 Transport mit Schleppwagen

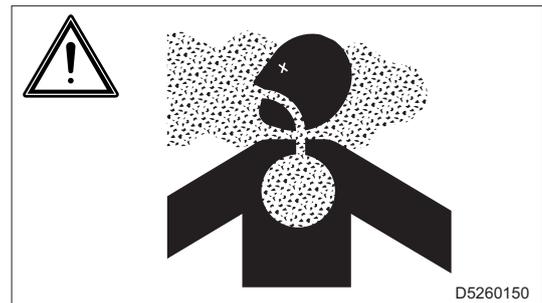
- Das Handling der Maschine muss bei abgestelltem Motor, abgetrennten elektrischen Kabeln und leerem Kraftstofftank erfolgen.
- Auf Wunsch kann die Maschine mit einem optionalen Wagen ausgestattet werden, der die Handhabung erleichtert.



## 2.6 Vorsichtsmaßnahmen für die Positionierung der Maschine

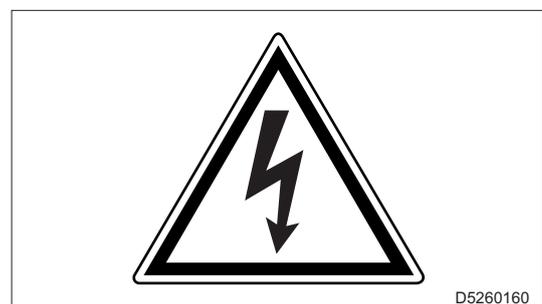
### 2.6.1 Vorsichtsmaßnahmen am Aufstellungsort

- Diese Maschine wurde für den Außenbereich entwickelt und kann daher im Freien aufgestellt werden. Die Maschine bei Niederschlägen (Regen, Schnee usw.) an einem geschützten Ort aufstellen. Ist dies nicht möglich, die Maschine nicht verwenden.
- Keine Maschinen oder Geräte in der Nähe von Wärmequellen, in explosions- oder brandgefährdeten Bereichen aufstellen.  
Die Maschine in sicherer Entfernung zu Kraftstofflagern, entflammaren Materialien (Lappen, Papier usw.) und Chemikalien aufstellen.  
Die Vorgaben der zuständigen Behörden beachten.
- Um potenziell gefährliche Situationen einzuschränken, sind der umliegende Bereich der Maschine abzugrenzen und die Möglichkeit auszuschließen, dass sich unbefugte Personen nähern können.
- Auch wenn die hergestellten Maschinen den Vorschriften über die elektromagnetische Verträglichkeit entsprechen, darf die Maschine nicht in der Nähe von Geräten aufgestellt werden, die durch das Vorhandensein von Magnetfeldern beeinflusst werden können.
- Sicherstellen, dass der unmittelbar um die Maschine liegende Bereich sauber und frei von Schutt ist.
- Die Maschine immer auf eine ebene, feste und nicht nachgebende Fläche stellen, um ein Umkippen, Verrutschen oder Herunterfallen während des Betriebs zu vermeiden.  
Die Maschine nicht auf Böden mit einer Neigung von mehr als 10° einsetzen.
- Die Maschine muss immer so positioniert sein, dass die Abgase in die Luft entweichen, ohne von Menschen oder Tieren eingeatmet zu werden.  
Die Abgase eines Motors enthalten Kohlenmonoxid: Diese Substanz ist gesundheitsschädlich und kann in hoher Konzentration zu Vergiftungen und zum Tod führen.
- Wird die Maschine in geschlossenen Räumen verwendet, ist sicherzustellen, dass der Raum gut belüftet ist.



### 2.6.2 Vorsichtsmaßnahmen für elektrische Anschlüsse

- An den Ausgangsbuchsen der Maschine geeignete Netzstecker verwenden und sicherstellen, dass die Stromkabel in gutem Zustand sind.
- Die Maschine nicht mit nassen oder feuchten Händen und/oder Kleidung verwenden.



## 2.7 Vorsichtsmaßnahmen während des Betriebs

- Während des normalen Betriebs die Türen geschlossen halten.
- Der Zugang zu den Innenteilen des Stromerzeugungsaggregats darf nur zu Wartungszwecken erfolgen.
- Den Bereich in der Nähe des Abgasschalldämpfers stets frei von Gegenständen wie Lappen, Papier und Kartons halten.  
Die hohe Temperatur des Schalldämpfers kann zur Verbrennung von Gegenständen führen und einen Brand verursachen.
- Die Maschine bei Betriebsstörungen sofort anhalten.  
Die Maschine nicht neu starten, ohne zuvor das Problem erkannt und behoben zu haben.
- Das Stromerzeugungsaggregat während des Betriebs nicht mit Tüchern umwickeln oder bedecken.  
Vor dem Abdecken der Maschine sicherstellen, dass sich die Motorteile abgekühlt haben.  
Wenn die Motorteile noch warm sind, besteht die Gefahr einer Beschädigung der Maschine und eines Brandes.
- Keine Gegenstände oder Hindernisse in der Nähe von Ansaug- und Abluftöffnungen positionieren. Eine Überhitzung des Generators kann einen Brand zur Folge haben.

## 2.8 Zu treffende Vorsichtsmaßnahmen für die Stromerzeugungsaggregate mit automatischem oder ferngesteuertem Auslösesystem

Beachten Sie die für Aggregate mit Automatik- oder Fernstartsystem beschriebenen Vorsichtsmaßnahmen:

- Aggregate im Notdienst für das Netzwerk.
  - Aggregate mit automatischer programmierbarer Testfunktion.
  - Aggregate mit Fernverwaltung über PC, Telefonmodem oder GSM-Modem und andere Kommunikationssysteme.
  - Aggregate mit Start durch Fernkontakt: Timer, Schwimmer usw.
  - Aggregate mit Fernbedienung TMC.
- Stellen Sie das Stromerzeugungsaggregat in einem geschlossenen Raum auf, um zu verhindern, dass sich Unbefugte während der Inbetriebnahme der Maschine nähern und um gefährliche Situationen zu vermeiden.
  - Wenn das Stromerzeugungsaggregat nicht in einem geschlossenen Raum aufgestellt werden kann, ist die Umgebung abzusperren und der Bereich für Unbefugte zu kennzeichnen.
  - Stellen Sie sicher, dass das Stromerzeugungsaggregat während routinemäßiger Wartungs- oder Reparaturarbeiten nicht anläuft, indem Sie die automatische oder Fernstartfunktion unterbrechen. Für die Details, siehe „4.3.2 Fernsteuerung TCM6“ und „4.3.3 Schalttafel Netz/ Gruppe EAS“.
  - Das Stromerzeugungsaggregat könnte mit einer Anlage verbunden sein, bei der der Spannungsmangel zu kritischen Situationen führt. Setzen Sie daher nach Abschluss der Wartungsarbeiten die Automatikfunktion der Anlage sofort zurück.



## 2.9 Vorsichtsmaßnahmen beim Tanken von Kraftstoff und Motoröl

- Kraftstoff und Motoröl sind entflammbar.  
Den Tankvorgang nur bei abgestelltem Motor ausführen.
- Kraftstoff nur im Freien oder in gut belüfteten Räumen tanken.
- Während des Tankvorgangs nicht rauchen und keine offenen Flammen verwenden.
- Keinen Kraftstoff bei laufendem oder heißem Motor tanken.
- Eventuelle Spuren von Motoröl und Kraftstoff vor dem Neustart der Maschine reinigen und abtrocknen.
- Nach dem Tanken die Tankdeckel fest anziehen.
- Den Kraftstofftank nicht vollständig befüllen, damit sich der Kraftstoff darin ausdehnen kann.
- Die Füllstandsmarkierung MAX des Motoröl-Messstabs nicht überschreiten.

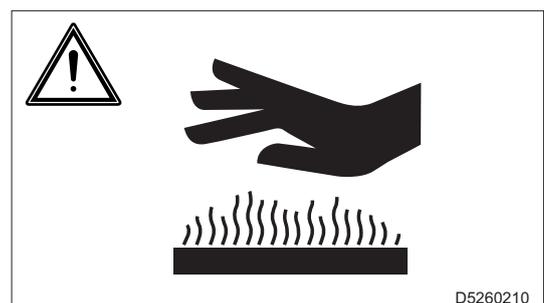


## 2.10 Vorsichtsmaßnahmen gegen Lärm

- Übermäßiger Lärm kann zu vorübergehenden oder dauerhaften Hörproblemen führen.  
Das tatsächliche Risiko, das sich aus der Verwendung der Maschine ergibt, hängt von den Bedingungen ab, unter denen sie verwendet wird.
- An der Maschine befindet sich ein Aufkleber, der den von der Maschine ausgegebenen Schalleistungspegel dB(A) angibt. Der Wert gibt einen Hinweis auf die Lärmbelastung, die von der Maschine während des Betriebs ausgeht, und ermöglicht eine Bewertung der Gefährdung durch Lärm in der Arbeitsumgebung.
- Die Umsetzung spezifischer Maßnahmen (wie Gehörschutzkapseln oder Ohrstöpsel) muss vom Bediener beurteilt werden.

## 2.11 Vorsichtsmaßnahmen für die Wartung

- Die Wartung muss von qualifiziertem Personal ausgeführt werden.
- Bei der Wartung besteht die Gefahr schwerer oder tödlicher Verletzungen von Personen, wenn unbefugte Personen die Maschine in Betrieb setzen. Unbefugte Personen dürfen sich nicht in der Nähe aufhalten.
- Um Unfälle zu vermeiden, darf die Wartung nicht bei laufendem Motor durchgeführt werden, wenn es nicht unbedingt erforderlich ist.
  - Drehende Teile wie der Lüfter sind gefährlich und können einen Körperteil oder einen getragenen Gegenstand mitziehen. Bei der Ausführung von Wartungsarbeiten ist darauf zu achten, sich nicht den drehenden Teilen zu nähern.
  - Darauf achten, keine Werkzeuge oder andere Gegenstände in den Lüfter oder andere drehende Teile fallen zu lassen oder einzuführen. Sie können die drehenden Teile berühren und herausgeschleudert werden.
- Den Motor, die Leitungen und den Abgasschalldämpfer nicht während des Betriebs oder unmittelbar nach dem Anhalten berühren. Vor der Ausführung eines Vorgangs den Motor abkühlen lassen.
- Beim Ablassen des Motoröls muss der Motor warm sein. Das Motoröl kann mit der Haut in Kontakt kommen und Verbrennungen verursachen.

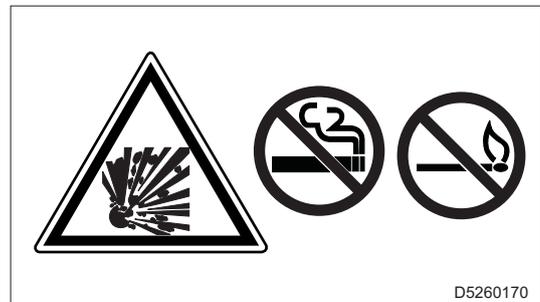


## 2. Sicherheiten

- Die Schutzeinrichtungen und Sicherheitsvorrichtungen nicht entfernen. Wenn es erforderlich ist, diese zu entfernen, sind die abgebauten Schutzeinrichtungen nach Abschluss der Wartungsvorgänge erneut zu installieren und die Sicherheitsvorrichtungen wiederherzustellen.
- Arbeitsgeräte verwenden, die sich in gutem Zustand befinden und für die auszuführenden Vorgänge geeignet sind. Wenn ein beschädigtes oder verformtes Werkzeug oder ein Werkzeug für einen anderen als den vorgesehenen Zweck eingesetzt wird, besteht die Gefahr schwerer oder tödlicher Verletzungen.
- Die Batterie nicht ohne Schutzhandschuhe handhaben. Die Batterieflüssigkeit enthält ätzende Schwefelsäure.



- In der Nähe der Batterie nicht rauchen und offene Flammen und Funken vermeiden, da die ausströmenden Dämpfe eine Explosion der Batterie hervorrufen können.



### 2.12 Vorsichtsmaßnahmen für die Entsorgung von Ausschussmaterial

- Darauf achten, die Ausschussflüssigkeit in Behältern oder Tanks zu lagern.
- Das Öl nicht direkt auf den Boden oder in die Kanalisation, in Flüsse, Meere oder Seen ablassen.
- Bei der Entsorgung von schädlichen Abfällen wie Öl, Kraftstoff, Kühlmittel, Lösungsmittel, Filter und Batterien sind die geltenden Gesetze und Vorschriften einzuhalten.
- In Übereinstimmung mit den anwendbaren Gesetzen und Vorschriften ist die Entsorgung von Gummi, Kunststoff und Bauteilen, die diese Materialien (Schläuche, Kabel, Verkabelungen usw.) enthalten, zugelassenen Unternehmen anzuvertrauen.



### 2.13 Entsorgung des Stromerzeugungsaggregats

Dieses Stromerzeugungsaggregat ist als Elektrogerät eingestuft.

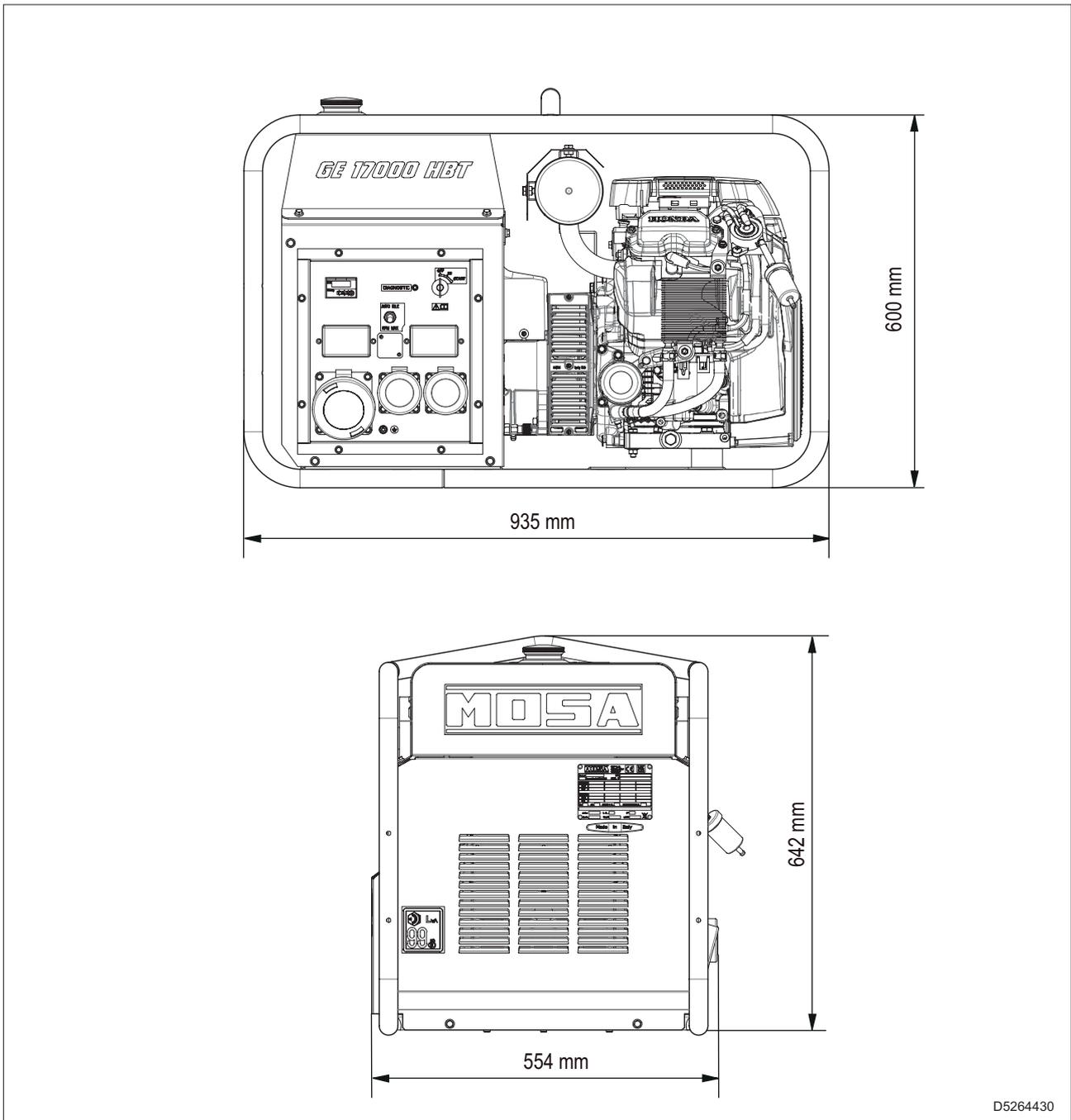
Für die Entsorgung muss die *Richtlinie 2012/19/EU* über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (RAEE) beachtet werden. Das auf dem Produkt oder der Dokumentation angebrachte Symbol sieht vor, dass das Stromerzeugungsaggregat am Ende seiner Lebensdauer getrennt entsorgt werden muss. Eine angemessene Abfalltrennung trägt dazu bei, mögliche negative Auswirkungen auf die Umwelt und die Gesundheit zu vermeiden, und fördert die Wiederverwendung und/oder das Recycling der Materialien, aus denen sich das Gerät zusammensetzt.





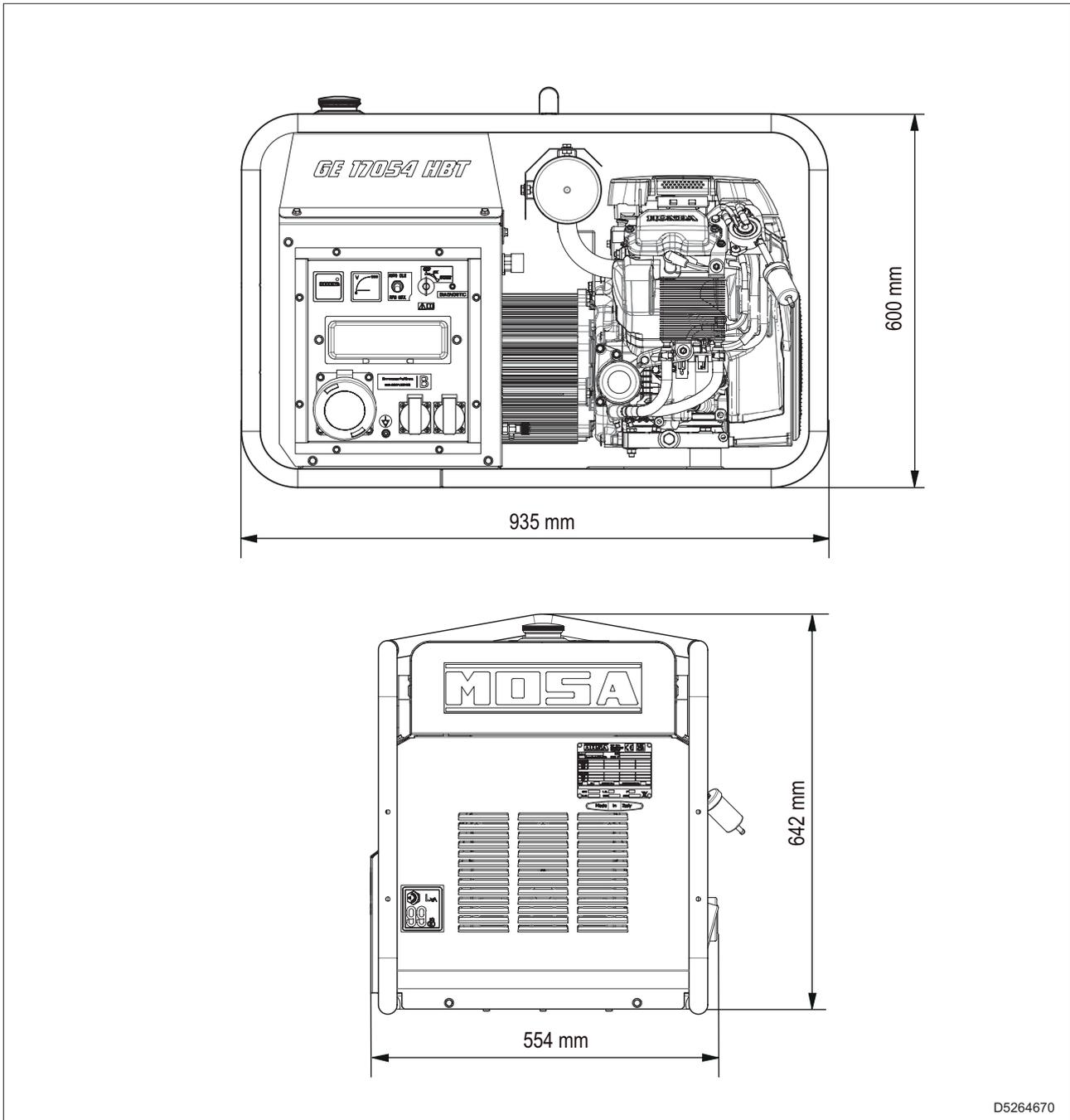
### 3. Technische Daten

#### 3.1 Abmessungen der Maschine (Modelle GE 15000 HBM - GE 17000 HBT)



D5264430

### 3.2 Abmessungen der Maschine (Modelle GE 17054 HBT)



D5264670

### 3.3 Technische Daten (Mod. GE 15000 HBM)

#### Nennleistungen

Einphasenleistung Standby <sup>(1)</sup>	14 kVA (12,6 kW) / 230V / 60,9A
Einphasenleistung PRP <sup>(2)</sup>	12,5 kVA (11,3 kW) / 230V / 54,3A
Frequenz	50 Hz
Cosφ	0,9

#### Allgemeine Spezifikationen

Fassungsvermögen des Kraftstofftanks	18 l
Autonomie (75 % PRP)	3,8 h
Schutzart	IP 23
Maximale Abmessung auf Untergestell (LxWxH)	935x554x642 mm
Gewicht (leer)	152 kg
Gemessener Schalleistungspegel LWA	99 dB(A)
Gemessener Schalldruckpegel LpA	74 dB(A) bei 7 m

#### Motor

Marke/Modell	HONDA iGX 800
Typ/Kühlsystem	Benzin OHV 4-Takt / Luft
Zylinder / Hubraum	2 / 0,779 l (799 cm <sup>3</sup> )
Standby-Nutzleistung <sup>(1)</sup>	16,8 kWm (22,8 hp)
Nutzleistung PRP <sup>(2)</sup>	13,3 kWm (18,0 hp)
Drehzahl	3000 U/min
Kraftstoffverbrauch (75 % PRP)	4,7 l/h
Fassungsvermögen Ölwanne (max.)	2,0 l
Antrieb	elektrisch

#### Wechselstromgenerator

Typ	Einphasig synchron - AVR - Bürste
Isolierstoffklasse	H

Angegebene Leistungen nach ISO 8528-1 (Temperatur 25 °C, relative Luftfeuchtigkeit 30 %, Höhe 100 m Normalhöhennull).

<sup>(1)</sup> Standby = maximale verfügbare Leistung für den Einsatz bei variablen Lasten für eine auf 500 Stunden/Jahr begrenzte Anzahl von Stunden. Keine Überlastung erlaubt.

<sup>(2)</sup> Prime power PRP = maximale verfügbare Leistung für den Einsatz bei variablen Lasten für eine unbegrenzte Anzahl von Stunden/Jahr.

Die über einen Zeitraum von 24 Stunden zu entnehmende Durchschnittsleistung darf 80 % des PRP nicht überschreiten.

Eine Überlastung von 10 % für eine Stunde alle 12 Stunden ist zulässig.

Die Reduzierung ist annähernd: 1 % alle 100 m Höhe und 2,5 % für alle 5 °C über 25 °C.

### 3.4 Technische Daten (Mod. GE 17000 HBT)

#### Nennleistungen

Dreiphasige Standby-Leistung <sup>(1)</sup>	16,5 kVA (13,2 kW) / 400V / 23,8A
Dreiphasenleistung PRP <sup>(2)</sup>	14,5 kVA (11,2 kW) / 400V / 20,9A
Einphasenleistung PRP <sup>(2)</sup>	7,5 kVA (kW) / 230V / 32,6A
Frequenz	50 Hz
Cosφ	0,8

#### Allgemeine Spezifikationen

Fassungsvermögen des Kraftstofftanks	18 l
Autonomie (75 % PRP)	3,8 h
Schutzart	IP 23
Maximale Abmessung auf Untergestell (LxWxH)	935x554x642 mm
Gewicht (leer)	155 kg
Gemessener Schalleistungspegel LWA	99 dB(A)
Gemessener Schalldruckpegel LpA	74 dB(A) bei 7 m

#### Motor

Marke/Modell	HONDA iGX 800
Typ/Kühlsystem	Benzin OHV 4-Takt / Luft
Zylinder / Hubraum	2 / 0,779 l (799 cm <sup>3</sup> )
Standby-Nutzleistung <sup>(1)</sup>	16,8 kWm (22,8 hp)
Nutzleistung PRP <sup>(2)</sup>	13,3 kWm (18,0 hp)
Drehzahl	13000 U/min
Kraftstoffverbrauch (75 % PRP)	4,7 l/h
Fassungsvermögen Ölwanne (max.)	2,0 l
Antrieb	elektrisch

#### Wechselstromgenerator

Typ	Dreiphasig synchron - AVR - Bürste
Isolierstoffklasse	H

Angegebene Leistungen nach ISO 8528-1 (Temperatur 25 °C, relative Luftfeuchtigkeit 30 %, Höhe 100 m Normalhöhennull).

<sup>(1)</sup> Standby = maximale verfügbare Leistung für den Einsatz bei variablen Lasten für eine auf 500 Stunden/Jahr begrenzte Anzahl von Stunden. Keine Überlastung erlaubt.

<sup>(2)</sup> Prime power PRP = maximale verfügbare Leistung für den Einsatz bei variablen Lasten für eine unbegrenzte Anzahl von Stunden/Jahr.

Die über einen Zeitraum von 24 Stunden zu entnehmende Durchschnittsleistung darf 80 % des PRP nicht überschreiten.

Eine Überlastung von 10 % für eine Stunde alle 12 Stunden ist zulässig.

Die Reduzierung ist annähernd: 1 % alle 100 m Höhe und 2,5 % für alle 5 °C über 25 °C.

### 3.5 Technische Daten (Mod. GE 17054 HBT)

#### Nennleistungen

Dreiphasige Standby-Leistung <sup>(1)</sup>	17,0 kVA (13,6 kW) / 400V / 24,5A
Dreiphasenleistung PRP <sup>(2)</sup>	15,0 kVA (12,0 kW) / 400V / 21,6A
Einphasenleistung PRP <sup>(2)</sup>	7,0 kVA (kW) / 230V / 30,4A
Frequenz	50 Hz
Cosφ	0,8

#### Allgemeine Spezifikationen

Fassungsvermögen des Kraftstofftanks	18 l
Autonomie (75 % PRP)	3,8 h
Schutzart	IP 54
Maximale Abmessung auf Untergestell (LxWxH)	935x554x642 mm
Gewicht (leer)	175 kg
Gemessener Schalleistungspegel LWA	99 dB(A)
Gemessener Schalldruckpegel LpA	74 dB(A) bei 7 m

#### Motor

Marke/Modell	HONDA iGX 800
Typ/Kühlsystem	Benzin OHV 4-Takt / Luft
Zylinder / Hubraum	2 / 0,779 l (799 cm <sup>3</sup> )
Standby-Nutzleistung <sup>(1)</sup>	16,8 kWm (22,8 hp)
Nutzleistung PRP <sup>(2)</sup>	13,3 kWm (18,0 hp)
Drehzahl	13000 U/min
Kraftstoffverbrauch (75 % PRP)	4,7 l/h
Fassungsvermögen Ölwanne (max.)	2,0 l
Antrieb	elektrisch

#### Wechselstromgenerator

Typ	Dreiphasig synchron IP54- AVR - Bürstenlos
Isolierstoffklasse	H

Angegebene Leistungen nach ISO 8528-1 (Temperatur 25 °C, relative Luftfeuchtigkeit 30 %, Höhe 100 m Normalhöhenull).

<sup>(1)</sup> Standby = maximale verfügbare Leistung für den Einsatz bei variablen Lasten für eine auf 500 Stunden/Jahr begrenzte Anzahl von Stunden. Keine Überlastung erlaubt.

<sup>(2)</sup> Prime power PRP = maximale verfügbare Leistung für den Einsatz bei variablen Lasten für eine unbegrenzte Anzahl von Stunden/Jahr.

Die über einen Zeitraum von 24 Stunden zu entnehmende Durchschnittsleistung darf 80 % des PRP nicht überschreiten.

Eine Überlastung von 10 % für eine Stunde alle 12 Stunden ist zulässig.

Die Reduzierung ist annähernd: 1 % alle 100 m Höhe und 2,5 % für alle 5 °C über 25 °C.

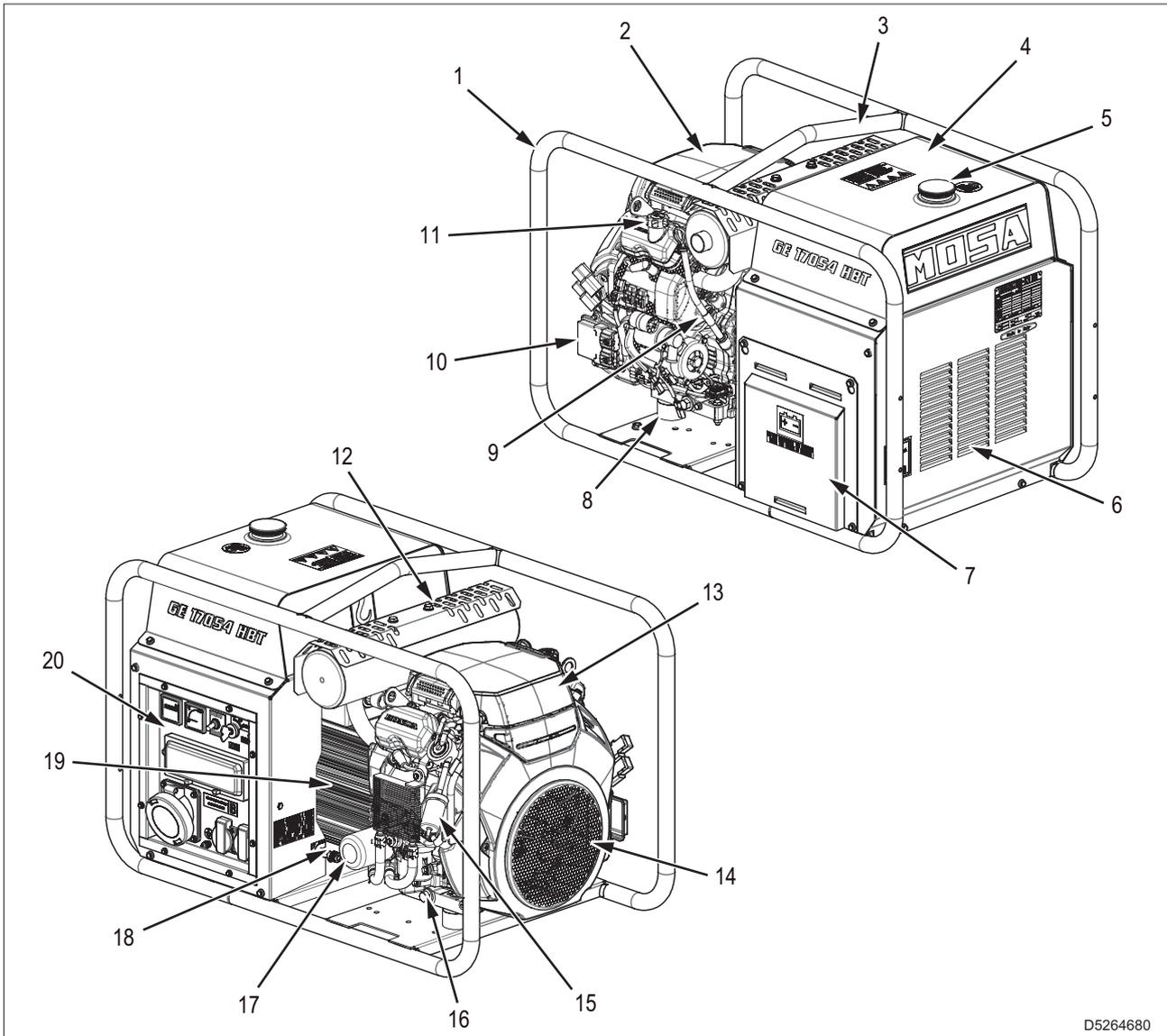


## 4. Beschreibung

Das Stromerzeugungsaggregat ist eine Maschine, die die von einem Verbrennungsmotor erzeugte mechanische Energie in elektrische Energie umwandelt.

### 4.1 Hauptbauteile

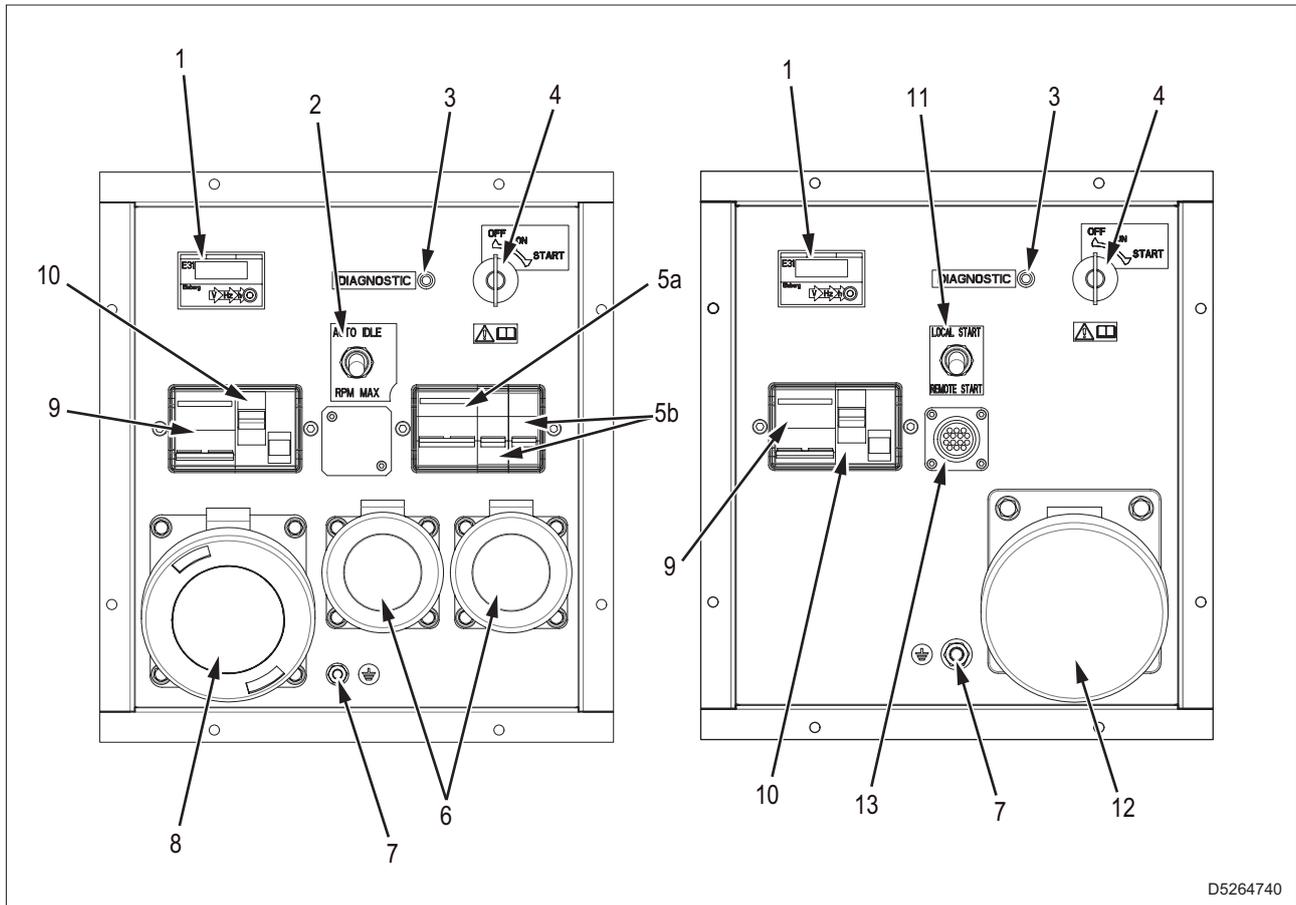
#### 4.1.1 Externe Bauteile



D5264680

- |   |                             |
|---|-----------------------------|
| 1 - Rahmen                                      | 11 - Öleinfüllstopfen       |
| 2 - Motor                                       | 12 - Schalldämpfer          |
| 3 - Zentraler Hebepunkt                         | 13 - Luftfilter des Motors  |
| 4 - Kraftstofftank                              | 14 - Motor-Luftansauggitter |
| 5 - Kraftstofffeinfiltrierstopfen               | 15 - Kraftstofffilter       |
| 6 - Luftansauggitter                            | 16 - Ölablassstopfen        |
| 7 - Klappe für den Zugriff auf den Batterieraum | 17 - Ölfilter               |
| 8 - Schwingungsdämpfer                          | 18 - Kraftstoffhahn         |
| 9 - Ölstand-Messstab                            | 19 - Wechselstromgenerator  |
| 10 - ECU-Motor-Steuergerät                      | 20 - Bedientafel            |

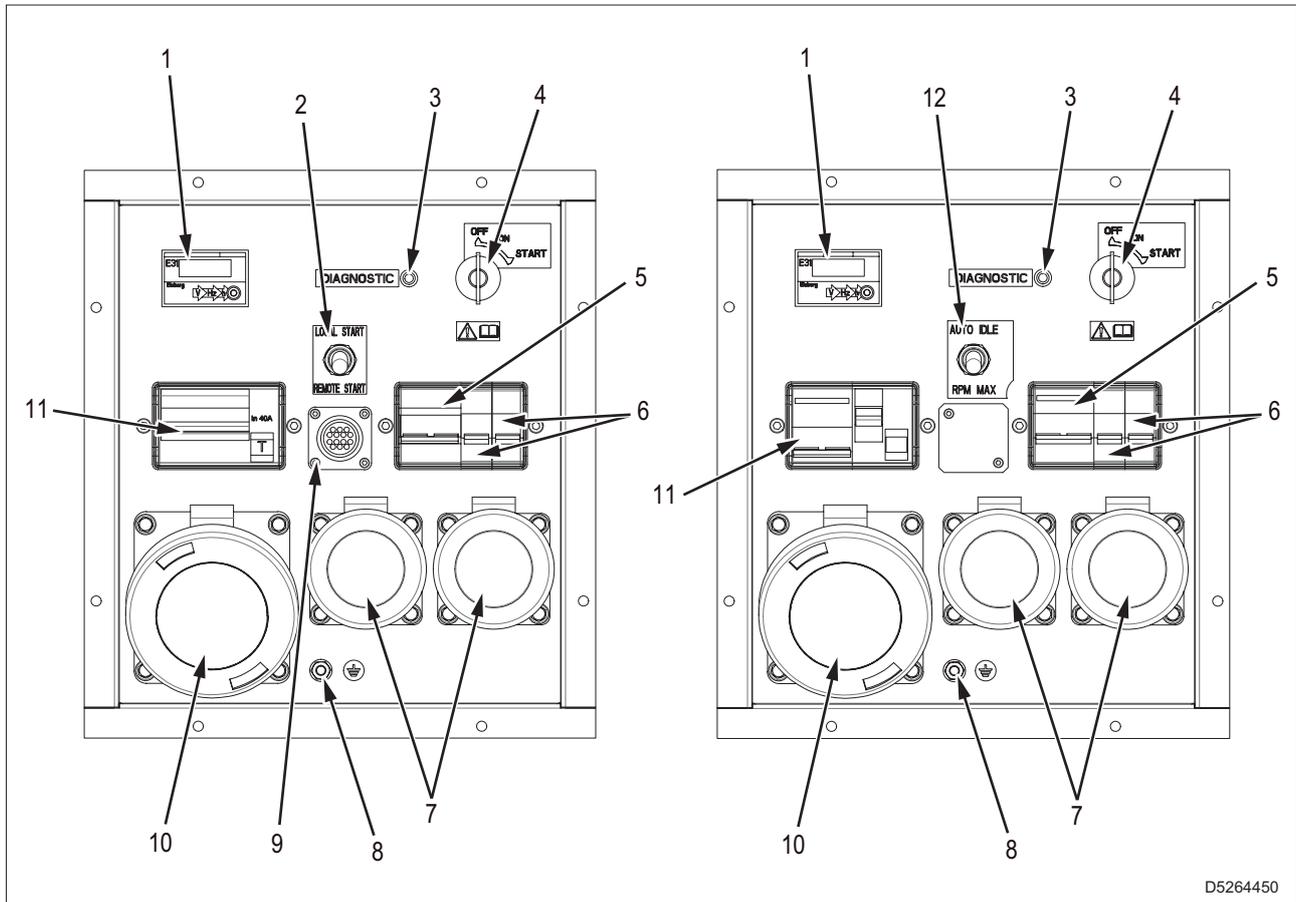
## 4.1.2 Komponenten der Steuertafel und des Schaltschranks (Mod. GE 15000 HBM)



D5264740

- 1 - Digitales Multifunktionsinstrument Volt - Hz / Gesamtstundenzähler / - Teilstundenzähler (rücksetzbar)
- 2 - Auto-Idle-Schalter (Auto-Idle-Versionen)
- 3 - Warnleuchte DIAGNOSE - Ölalarm und Motorstörung
- 4 - Zündschlüssel
- 5 - Stromkreisunterbrecher
  - 5a - 2P 32A - C-Kurve für einphasige Steckdose 32A 230V
  - 5b - 2P 16A - C-Kurve für einphasige Steckdosen 16A 230V (Nr. 2)
- 6 - 16A 230V 2P+E CEE IP67 Steckdosen  
16A 230V 2P+E SCHUKO-Steckdosen IP54 (SCHUKO-Version)
- 7 - Erdungsklemme PE
- 8 - Steckdose 32A 230V 2P+T CEE IP67
- 9 - Hauptschalter der Maschine
- 10 - 30mA Differenzialschalter Typ A
- 11 - Lokaler Schalter - Fernstartschalter (EAS-Version)
- 12 - 63A 230V 2P+E CEE IP67 Steckdose (EAS Version)
- 13 - Steckverbinder für den Anschluss an die EAS-Schalttafel (EAS-Version)

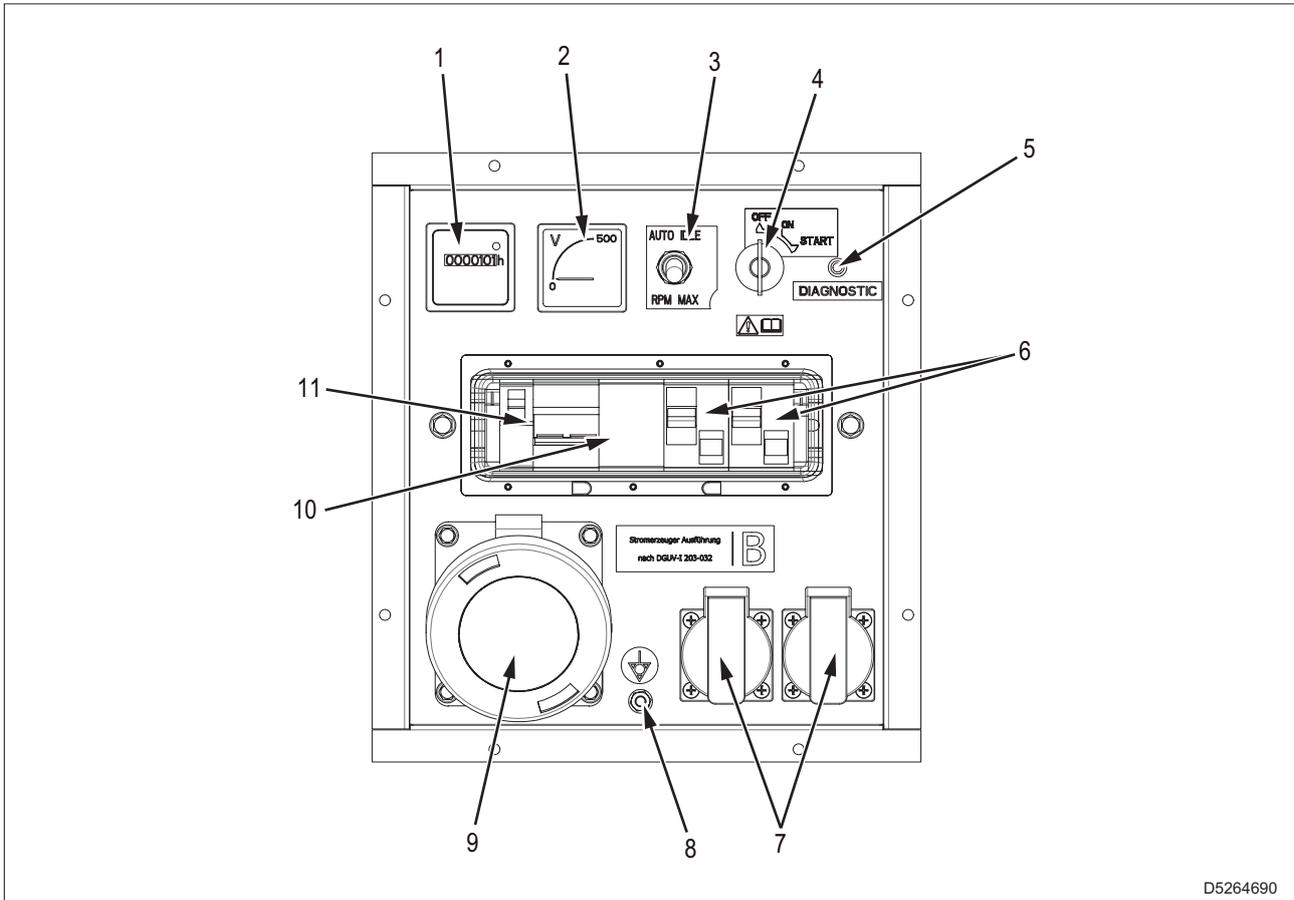
### 4.1.3 Komponenten der Steuertafel und des Schaltschranks (Mod. GE 17000 HBT)



D5264450

- 1 - Digitales Multifunktionsinstrument Volt - Hz / Gesamtstundenzähler / - Teilstundenzähler (rücksetzbar)
- 2 - Lokaler Schalter - Fernstartschalter (EAS-Version)
- 3 - Warnleuchte DIAGNOSE - Ölalarm und Motorstörung
- 4 - Zündschlüssel
- 5 - Hauptschalter der Maschine
- 6 - Stromkreisunterbrecher 2P 16A - C-Kurve für einphasige Steckdosen 16A 230V (Nr. 2)
- 7 - 16A 230V 2P+E CEE IP67 Steckdosen  
16A 230V 2P+E SCHUKO-Steckdosen IP54 (SCHUKO-Version)
- 8 - Erdungsklemme PE
- 9 - Steckverbinder für den Anschluss an die EAS-Schalttafel (EAS-Version)
- 10 - Steckdose 32A 400V 3P+N+T CEE IP67
- 11 - 30mA Differenzialschalter Typ A
- 12 - Auto-Idle-Schalter (Auto-Idle-Versionen)

## 4.1.4 Komponenten der Steuertafel und des Schaltschranks (Mod. GE 17054 HBT)



- 1 - Stundenzähler
- 2 - Spannungsmesser
- 3 - Auto-Idle-Schalter
- 4 - Zündschlüssel
- 5 - Warnleuchte DIAGNOSE - Ölalarm und Motorstörung
- 6 - Stromkreisunterbrecher/Differenzialschalter - 2P 16A - 30mA Typ A für 16A 230V SCHUKO-Steckdosen (Nr. 2)
- 7 - Steckdosen 16A 230V 2P+T SCHUKO IP54
- 8 - Masseklemme Potentialausgleich
- 9 - Steckdose 32A 400V 3P+N+T CEE IP67
- 10 - Isolationswächter
- 11 - Hauptschalter der Maschine

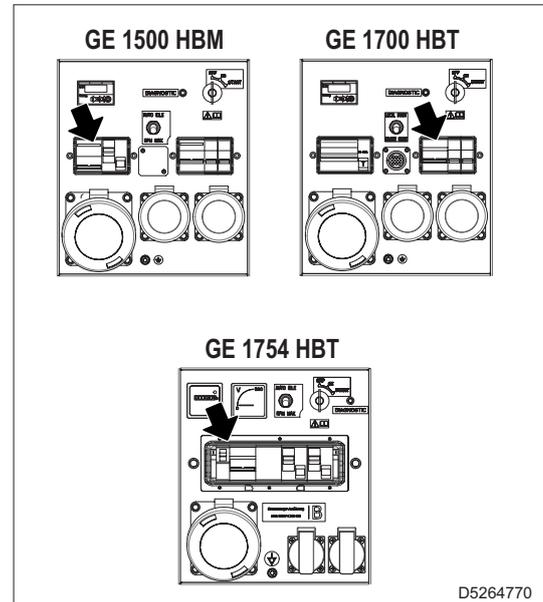
## 4.2 Elektrische Schutzeinrichtungen

### 4.2.1 Hauptschalter der Maschine

Das Stromerzeugungsaggregat ist vor Kurzschlüssen und Überlastungen durch einen der Anlage vorgelagerten Leitungsschutzschalter (1) geschützt.

Der Überlastschutz wird nicht unverzüglich ausgelöst, sondern er folgt einer Überstrom-/Zeit-Eigenschaft, das heißt, je höher der Überstrom, desto kürzer die Auslösezeit.

Der Nennauslösestrom bezieht sich auf eine Betriebstemperatur von 30 °C. Jede Änderung um 10 °C entspricht ungefähr einer Änderung des Nennstroms um 5 %.



### 4.2.2 Fehlerstrom-Schutzschalter

Der Fehlerstrom-Schutzschalter garantiert den Schutz gegen indirekte Kontakte durch Erdschlussströme. Wenn der Schalter einen über dem Nennwert liegenden Fehlerstrom erkennt, öffnet er sich und unterbricht den angeschlossenen Stromkreis.

Die Fehlerstrom-Schutzschalter unterscheiden sich nach ihren Eigenschaften:

Ausgelöster Fehlerstrom, maximaler Nennstrom, Art des erfassten Fehlerstroms.

### 4.2.3 Leitungsschutz-/Fehlerstrom-Schutzschalter

Der Leitungsschutz-/Fehlerstrom-Schutzschalter erfüllt beide Funktionen des elektrischen Schutzes gegen Kurzschluss und Überströme sowie gegen indirekte Kontakte durch Erdschlussströme.

Im Schaltschrank befinden sich mehrere Leitungsschutz-/Fehlerstrom-Schutzschalter für jede Ausgangsbuchse, wodurch die an den Buchsen angeschlossenen Geräte einzeln geschützt werden können.

Die Leitungsschutz-/Fehlerstrom-Schutzschalter unterscheiden sich nach ihren Eigenschaften: thermischer Auslösestrom, magnetische Auslösekurve, Schaltleistung, Fehlerstrom, Art des erfassten Fehlerstroms.

### 4.2.4 Isolationswächter

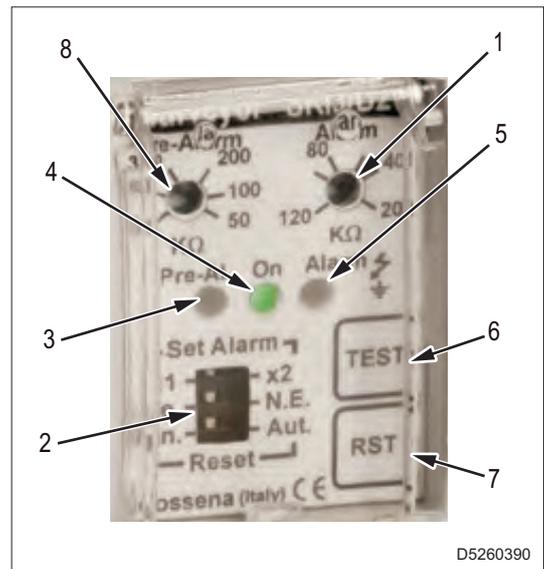
#### Wichtig

- Änderungen der Kalibrierung des Isolationswächters dürfen nur von qualifiziertem Personal vorgenommen werden. Bei Bedarf den Technischen Kundendienst kontaktieren.

Der Isolationswächter ist eine Vorrichtung, die die Isolierung gegen Masse des elektrischen Stromkreises kontinuierlich überwacht.

Wenn die Vorrichtung einen Widerstandswert (Isolierung) erfasst, der unter dem eingestellten Wert liegt, greift sie ein, meldet die Störung und öffnet den Hauptschalter der Maschine.

- 1 - Einstellung der Alarmschwelle
- 2 - Dip-Schalter
- 3 - Anzeige-LED Voralarm
- 4 - Anzeige-LED Stromversorgung vorhanden
- 5 - Anzeige-LED Alarm
- 6 - Test-Taste
- 7 - Reset-Taste
- 8 - Einstellung der Voralarmschwelle



## Funktionsweise SRI3 / D2

- Die Kontrollleuchte ON (4) zeigt an, dass das Gerät mit Strom versorgt wird.
- Durch mindestens 5 Sekunden langes Drücken der Test-Taste (6) leuchten die LEDs Alarm (5) und Voralarm (3) auf.
- Durch Loslassen der Taste (6) erlischt die LED Voralarm (3) und die LED Alarm (5) leuchtet weiterhin auf. Die Test-Taste (6) erneut drücken, um die LED Alarm (5) auszuschalten.
- Wenn der Isolationswiderstand unter den eingestellten Voralarm-Wert sinkt, leuchtet die LED Voralarm (3) auf und der Kontakt des Voralarmrelais schaltet um.
- Wenn der Isolationswiderstand weiter unter die Schwelle des Alarmwertes sinkt, leuchtet die LED Alarm (5) auf und gleichzeitig schaltet auch der Kontakt des Alarmrelais um.
- Nach der Überprüfung der Anlage und der Behebung des Problems den Stromkreis durch Drücken der Reset-Taste (7) wiederherstellen.

## Werkseinstellungen für das Modell SRI3 / D2

- Mikroschalter
- Multiplikator Widerstandswert: x 1
- Ausgangsrelais: N.De (normal nicht erregt)
- Rückstellung: Man. (manuell)
- Potentiometer
- Alarm: 40 k $\Omega$
- Voralarm : 100 k $\Omega$

## 4.3 Optionale Ausstattungen und Zubehörteile

### 4.3.1 Auto Idle

#### Wichtig

- Lassen Sie den Motor für die in der folgenden Tabelle angegebene Zeit laufen, bevor Sie Energie entnehmen, die an die Verbraucher übertragen wird:

Umgebungstemperatur	Erforderliche Zeit
- 10 °C	2 Minuten
-9 °C – -5 °C	1 Minute
≥ -4 °C	20 Sekunden

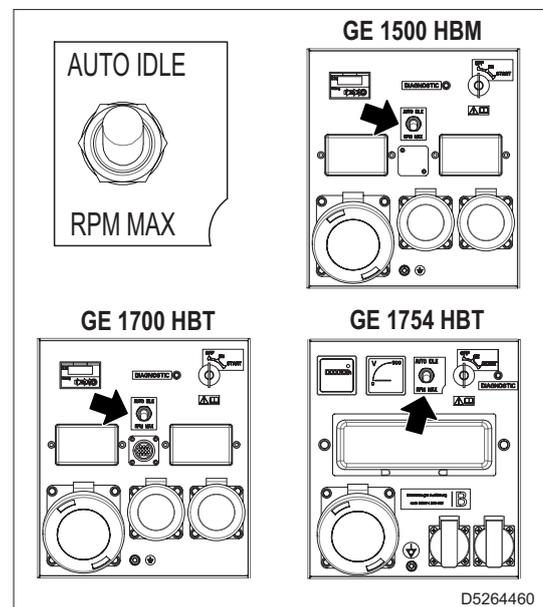
Die "Auto Idle"-Funktion wird verwendet, um die Drehzahl zu reduzieren, wenn die Maschine ohne angeschlossene Last arbeitet und daher keine Energieentnahme erforderlich ist. Der Kraftstoffverbrauch und die Geräusentwicklung der Maschine werden dadurch reduziert.

- Wahlschalter in Stellung AUTO IDLE.**  
Beim Starten der Maschine läuft der Motor mit Leerlaufdrehzahl.  
Der Motor schaltet automatisch auf Nenndrehzahl, so dass bei Bedarf Energie entnommen werden kann.  
Bei einer Unterbrechung der Stromversorgung läuft der Motor etwa 15 Sekunden lang mit Nenndrehzahl weiter und kehrt danach in den Leerlauf zurück.
- Wahlschalter in Stellung U/MIN MAX.**  
Der Motor läuft immer mit der Nenndrehzahl.



#### WARNUNG

Wenn das Stromerzeugungsaggregat von Elektromotoren angetriebene Geräte (z. B. Kompressoren, Wasserpumpen usw.) versorgen soll, den Wahlschalter auf RPM MAX stellen.  
Wenn der Wahlschalter auf AUTO IDLE steht, kann der Elektromotor nicht anlaufen.



## 4.3.2 Fernsteuerung TCM6

### ☞ Wichtig

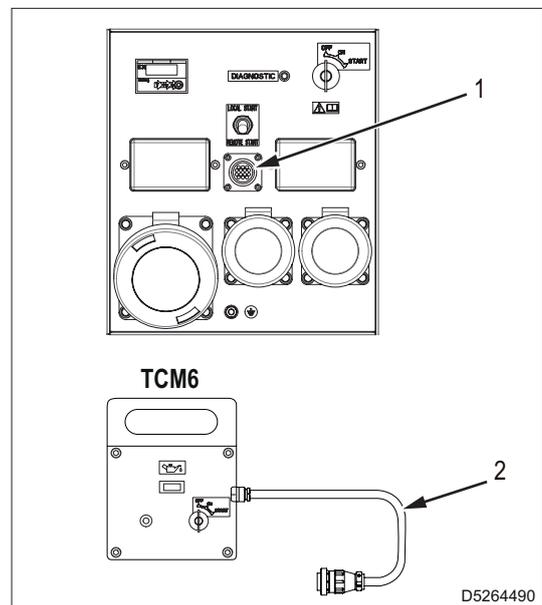
- Die TCM6-Fernsteuerung kann nur an Stromerzeugungsaggregate der EAS-Version angeschlossen werden.

### ⚠️ WARNUNG

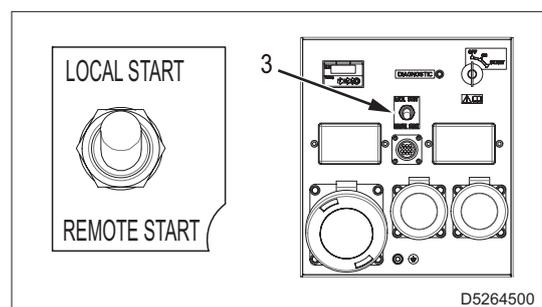
- Lesen Sie vor der Inbetriebnahme sorgfältig den Abschnitt „2. Sicherheiten“ und insbesondere den Absatz „2.8 Zu treffende Vorsichtsmaßnahmen für die Stromerzeugungsaggregate mit automatischem oder ferngesteuertem Auslösesystem“ lesen.

Wenn die TCM6-Fernsteuerung mit dem Stromerzeugungsaggregat kombiniert wird, kann das Aggregat aus der Ferne gestartet und gestoppt werden.

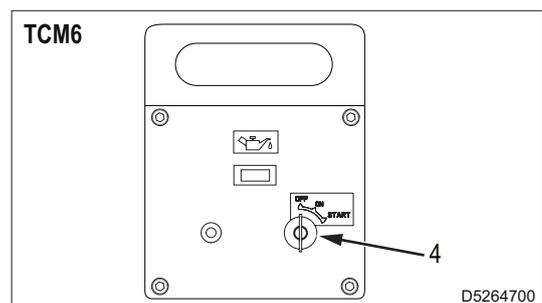
- Schließen Sie die TCM6-Fernbedienung mit dem Steuerkabel (2) an den EAS-Anschluss (1) an.



- Stellen Sie den Schalter (3) zwischen Lokal- und Fernstart auf die Position FERNSTART.



- Den Zündschlüssel (4) in die ON drehen.
- Den Zündschlüssel (4) in die START drehen.
- Wenn der Motor anspringt, lassen Sie den Startschlüssel los. Der Schlüssel kehrt automatisch in die Stellung „ON“ zurück.
- Trennen Sie alle an die Ausgangssteckdosen angeschlossenen Verbraucher ab oder schalten Sie sie aus, bevor Sie den Stromerzeuger abstellen.
- Warten Sie ein paar Minuten, damit der Motor abkühlen kann.
- Den Startschlüssel (4) in die Stellung „OFF“ drehen.



## Hinweis

- In der Stellung FERNSTART ist die Starttaste an der Frontplatte vollständig deaktiviert.
- Zum Starten und Stoppen des Stromerzeugers muss die Starttaste (4) auf der Fernbedienung TCM 6 betätigt werden.

### 4.3.3 Schalttafel Netz/Gruppe EAS

#### Wichtig

- Die Schalttafel Netz/Gruppe kann nur bei Aggregaten der EAS-Version installiert werden.
- Die nachfolgend beschriebenen Vorgänge sind allgemeine Bedienungshinweise. Einzelheiten zu Installation, Betrieb und Steuerung entnehmen Sie bitte dem Handbuch der EAS-Schaltanlage.

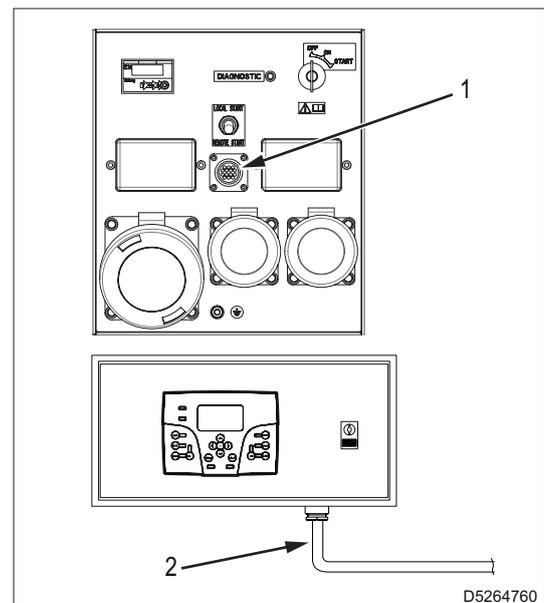


#### WARNUNG

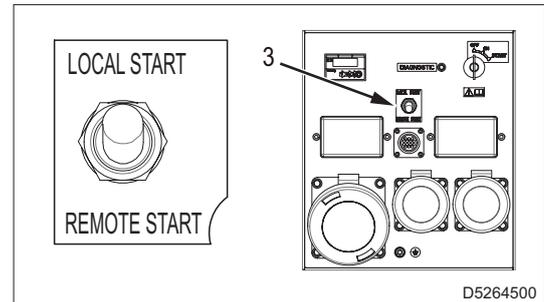
- Lesen Sie vor der Inbetriebnahme sorgfältig den Abschnitt „2. Sicherheiten“ und insbesondere den Absatz „2.8 Zu treffende Vorsichtsmaßnahmen für die Stromerzeugungsaggregate mit automatischem oder ferngesteuertem Auslösesystem“ lesen.
- Die Installation der Schalttafel EAS und alle Verbindungen zwischen der Schalttafel und dem kommerziellen Netzwerk (NETZ), der zu speisenden Anlage (LAST) und dem Stromerzeugungsaggregat (GRUPPE) müssen von einem qualifizierten Elektriker ausgeführt werden, der die Anschlüsse gemäß den geltenden Normen des Installationsorts durchführen muss.

Das Stromerzeugungsaggregat in EAS-Version bildet in Verbindung mit der Schalttafel Netz/Gruppe EAS eine Einheit zur Stromversorgung innerhalb weniger Sekunden nach Ausfall des kommerziellen Stromnetzes.

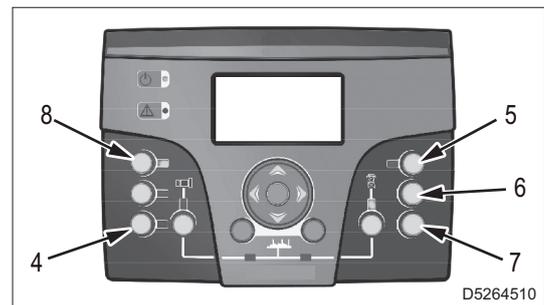
- 1 - Führen Sie die Systemanschlüsse sicher durch.
- 2 - Schließen Sie die Netz-/ EAS-Schalttafel mit dem EAS-Anschlussstecker (1) über das Steuerkabel (2) an.



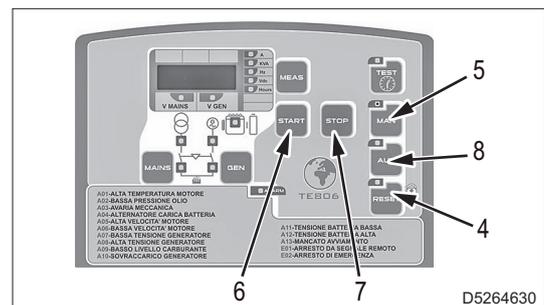
- 3 - Stellen Sie den Schalter (3) zwischen Lokal- und Fernstart auf die Position FERNSTART.



- 4 - Prüfen Sie, ob sich die EAS-Schalttafel im RESET-Modus befindet; falls nicht, drücken Sie die RESET-Taste (4).
- 5 - Führen Sie die erste Inbetriebnahme im Modus MANUELL durch:
- Kontrollieren, dass der Schaltzustand des Hauptschalters der Maschine und der anderen elektrischen Schutzschalter geschlossen ist (Hebel oben).
  - Die EAS-Schalttafel durch Drücken der Taste MAN (5) in den manuellen Modus versetzen.
  - Prüfen Sie, dass keine gefährlichen Situationen vorliegen und drücken Sie die Taste START (6), um das Aggregat zu starten.



- 4 - Prüfen Sie den korrekten Betrieb des Stromerzeugers, indem Sie die auf dem Display der EAS-Schalttafel angezeigten Werte kontrollieren.
- 5 - Stoppen Sie den Stromerzeuger durch Drücken der Taste STOP (7).
- 6 - Drücken Sie die Taste AUT (8), um das System im Notfallmodus zu betreiben.



Die EAS-Schalttafel ermöglicht die vollständige Verwaltung des Notfallsystems.

- Erfassung Kein NETZ oder NETZ außerhalb der Grenzwerte.
- Anlassen des Motors.
- Befehl zum Schließen des Schützes GRUPPE, d.h. die Speisung der Anlage von Seiten des Stromerzeugers (nach dem Warmlaufen des Motors und der Kontrolle der elektrischen Parameter des Stromerzeugers innerhalb der Grenzen)
- Erfassung Rückkehr NETZ innerhalb der Grenzwerte.
- Befehl zum Öffnen des Schützes GRUPPE und Befehl zum Schließen des Schützes NETZ.
- Motorstopp nach Kühlzeit.
- System erneut für den nächsten Netzwerkausfall bereit.

## Hinweis

- In der Stellung FERNSTART ist die Starttaste an der Frontplatte vollständig deaktiviert.
- Zum Starten und Stoppen des Stromerzeugers verwenden Sie die Bedienelemente auf der EAS-Schalttafel.

## 5. Anlieferung und Auspacken

### 5.1 Anlieferung

- Die Maschine wird normalerweise in einem geeigneten Karton verpackt transportiert und geliefert.
- Das gesamte versandte Material wird vor der Auslieferung an den Kunden geprüft.
- Das gelieferte Material muss mit den Angaben in der detaillierten Versandliste verglichen werden.

#### Wichtig

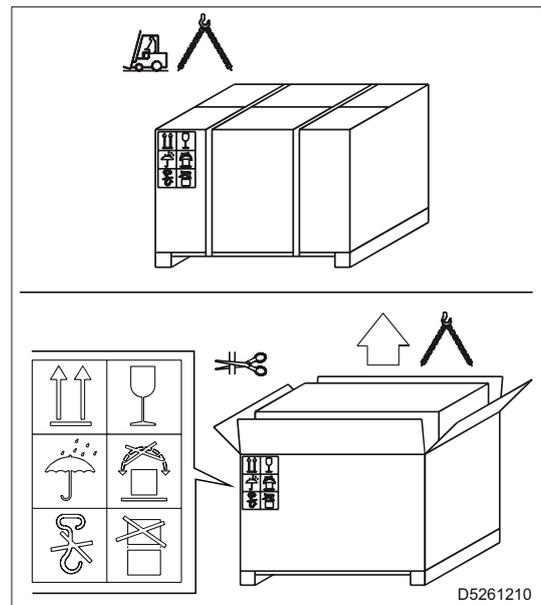
- Prüfen Sie die Ausrüstung bei Erhalt auf eventuelle Transportschäden (Brüche oder erhebliche Beulen). Sollten solche festgestellt werden, müssen dies unverzüglich dem Transportunternehmen gemeldet und auf dem Lieferschein der Hinweis „Annahme unter Vorbehalt“ vermerkt werden.
- Werden bei der Lieferung erhebliche Transportschäden und fehlende Teile festgestellt, muss dies unverzüglich der Abteilung MOSA der BCS S.p.A. gemeldet werden.

### 5.2 Auspacken

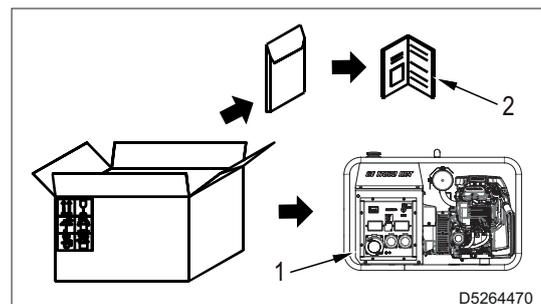
- Das Abladen der Verpackung muss mit höchster Sorgfalt erfolgen, gegebenenfalls mit einer Hubvorrichtung mit geeigneter Tragfähigkeit (z.B.: Gabelstapler).
- Die Verpackung auf einem stabilen und waagerechten Untergrund abstellen.
- Die Handhabung von Lasten muss von qualifiziertem Personal unter Einhaltung der geltenden Arbeitsschutzbestimmungen des jeweiligen Landes durchgeführt werden.



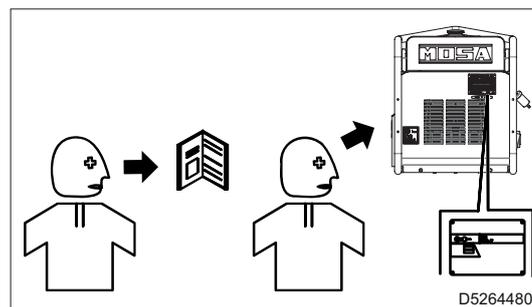
Die Verpackung nicht in der Umwelt sondern unter Berücksichtigung der im Verwendungsland geltenden Vorschriften entsorgen.



- 1 - Die Maschine (1) und die Unterlagen (2) aus der Verpackung nehmen.



2 - Das Typenschild der Maschine, die Unversehrtheit der Aufkleber und die Daten kontrollieren und die Bedienungs- und Wartungsanleitung vor dem Gebrauch lesen.



## 6. Installation

### WARNUNG

- Vor der Installation die Abschnitte **Sicherheiten** - „2.6 Vorsichtsmaßnahmen für die Positionierung der Maschine“ und „2.7 Vorsichtsmaßnahmen während des Betriebs“ sorgfältig lesen.
- Die Installation und der elektrische Anschluss, die in diesem Kapitel beschrieben sind, sind als richtungsweisend anzusehen.

Für diese Vorgänge ist es notwendig, sich an spezialisierte Techniker zu wenden, die die erforderlichen Zertifizierungen ausstellen müssen.

### 6.1 Befestigung

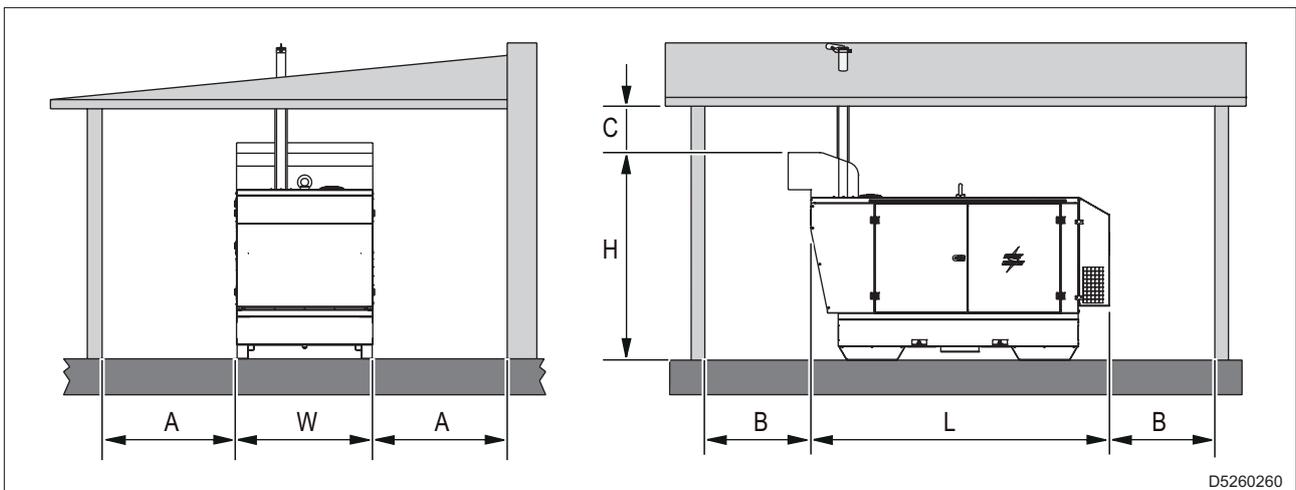
- Das Stromerzeugungsaggregat auf festen Stellplätzen befestigen, die gegen Vibrationen anderer Strukturen isoliert und eine Masse aufweisen, die mindestens dem Dreifachen der Masse des Stromerzeugungsaggregats entspricht.  
Dies gewährleistet eine ausreichende Absorption der von der Maschine erzeugten Vibrationen.
- Das Stromerzeugungsaggregat nicht auf Terrassen oder erhöhten Ebenen aufstellen, die zuvor nicht entsprechend bemessen und überprüft wurden.

### 6.2 Installation im Freien

### WARNUNG

- Bei einer vorübergehenden Installation im Freien muss das Stromerzeugungsaggregat ordnungsgemäß auf den Boden aufgesetzt werden.  
Auf diese Weise wird verhindert, dass Vibrationen am Rahmen während des Betriebs zu einer Verschiebung des Stromerzeugungsaggregats führen, insbesondere wenn die elektrische Last eingeschaltet ist.

### Beispiel einer Installation mit Vordach



D5260260

W: Breite des Stromerzeugungsaggregats

L: Länge des Stromerzeugungsaggregats

H: Höhe des Stromerzeugungsaggregats

A: >1000 mm

B: >500 mm

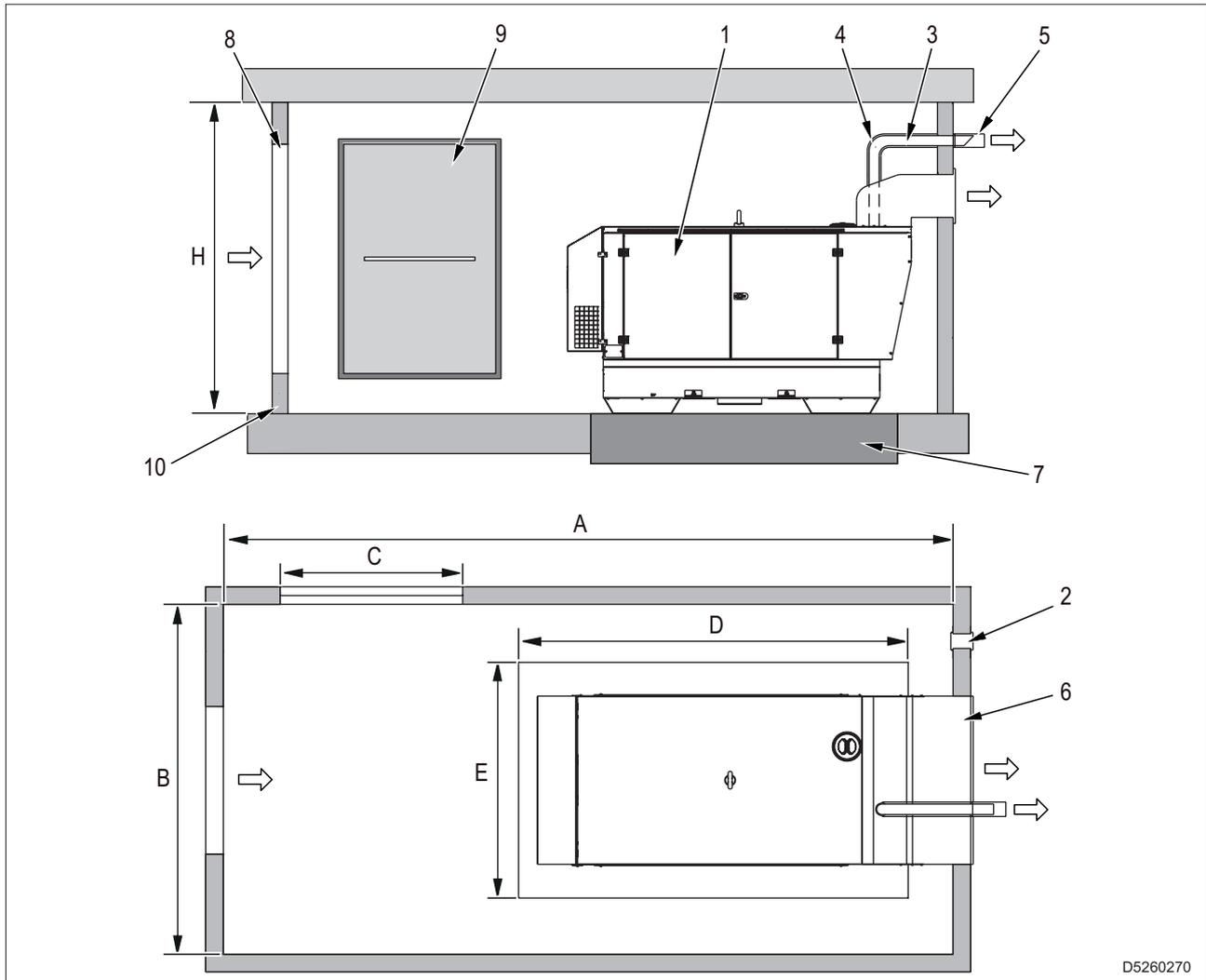
C = H + 1500 mm (Min. 2500 mm)

## 6.3 Installation in geschlossenem Bereich

### Wichtig

- Der für das Stromerzeugungsaggregat vorgesehene Raum muss den am Installationsort geltenden Rechtsvorschriften entsprechen.

Die Installation des Stromerzeugungsaggregats in einem geschlossenen Raum muss unter Beachtung der beschriebenen Anweisungen erfolgen.



- (1) Stromerzeugungsaggregat
- (2) Zusatzabsaugvorrichtung
- (3) Abgasleitung
- (4) Schutz und Isolierung der Abgasleitung
- (5) Regenschutzabdeckung und Einbruchschutz
- (6) Abluftleitung
- (7) Stellplatz mit isoliertem Fundament
- (8) Lufteinlass mit Einbruchschutzgitter
- (9) Zugangstür
- (10) Eindämmungsstufe

### Empfohlene Mindestabmessungen

- (A) Länge des Stromerzeugungsaggregats + 1000 mm
- (B) Breite des Stromerzeugungsaggregats + 2000 mm
- (C) Breite des Stromerzeugungsaggregats + 200 mm
- (D) Länge des Stromerzeugungsaggregats + 400 mm
- (E) Breite des Stromerzeugungsaggregats + 400 mm
- (H) Höhe des Stromerzeugungsaggregats + 1500 mm  
(Min. 2500 mm)

### 6.3.1 Aufstellboden

Für eine ordnungsgemäße Aufstellung des Stromerzeugungsaggregats und um die Übertragung von Vibrationen zu vermeiden, ist es notwendig, einen vom Rest der Struktur isolierten Stellplatz (7) aus Beton im Boden vorzusehen.

Der Rahmen des Stromerzeugungsaggregats muss mit Dübeln oder Schwellenschrauben am Stellplatz (7) befestigt werden.

Der Stellplatz muss eine Länge (D) und eine Breite (E) von mehr als 400 mm (200 mm pro Seite) im Vergleich zur Aufstellfläche des Stromerzeugungsaggregats (200 mm pro Seite) aufweisen.

Das Gewicht des Stellplatzes muss dem 3-fachen des in den technischen Daten angegebenen statischen Gewichts des Stromerzeugungsaggregats entsprechen.

Der Boden des Raumes muss eben und geeignet sein, das Gewicht des Stromerzeugungsaggregats zu tragen.

Wenn das Stromerzeugungsaggregat nicht mit einem Auffangbehälter für die Flüssigkeiten ausgestattet ist, müssen die Türschwellen (9) oder der Eingang zum Raum über einen Sockel verfügen, der die Flüssigkeiten im Falle eines Lecks zurückhält.

### 6.3.2 Öffnungen und Belüftung des Raumes

Der Raum muss über ein Belüftungssystem verfügen, das ausreicht, um die vom Stromerzeugungsaggregat während des Betriebs erzeugte Wärme abzuführen und somit die Möglichkeit einer Anstauung oder Rückführung der überhitzten Luft auszuschließen.

Die Einlass- und Auslassöffnungen der Kühl- und Verbrennungsluft müssen unter Berücksichtigung der im Handbuch des Motors angegebenen minimalen Luftdurchsätze und maximalen Gegendruckwerte bemessen werden.

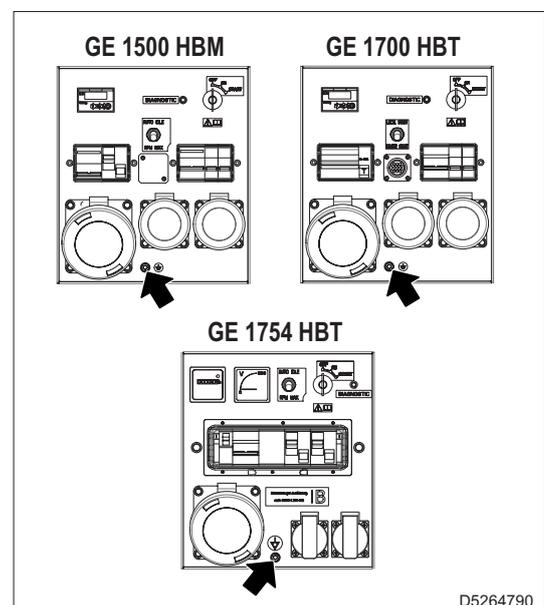
Die Lufteinlassöffnung (8) muss sich in Bodennähe zur Rückseite des Stromerzeugungsaggregats befinden. Wenn die Einlass- (8) und Auslassöffnungen (6) der Luft nicht auf das Stromerzeugungsaggregat ausgerichtet sind, müssen Leitungen für die Luftförderung installiert werden, um die Belüftung des Raumes zu gewährleisten.

## 6.4 Erdung

### Wichtig

- Die örtlichen und/oder gültigen Vorschriften hinsichtlich Installation und elektrischer Sicherheit beachten.

Die Erdungsklemme (1) befindet sich in der in der Abbildung angezeigten Position.



D5264790

### 6.4.3 Erdung mit Fehlerstrom-Schutzschalter oder Differentialrelais zur Erdung

Der Anschluss an eine Erdungsanlage ist bei allen Modellen, die mit einem Fehlerstrom-Schutzschalter oder einem Differenzialrelais ausgestattet sind, zwingend vorgeschrieben.

In diesen Gruppen ist die Sternmitte des Generators in der Regel mit der Masse der Maschine verbunden. Durch die Verwendung des Verteilungssystems TN oder TT garantiert das Differentialrelais den Schutz gegen indirekte Kontakte.

Im Falle einer Versorgung von komplexen Anlagen, die zusätzliche elektrische Schutzeinrichtungen erfordern oder verwenden, muss die Gleichschaltung der Schutzvorrichtungen überprüft werden.

Zum Anschluss die Erdungsklemme (1) verwenden.

### 6.4.4 Erdung mit Isolationswächter

Die Maschinen, die mit einem Isolationswächter ausgestattet sind, ermöglichen es, die Erdungsklemme (1) nicht vorsätzlich an eine Erdungsanlage anzuschließen.

Der Isolationswächter befindet sich an der Vorderseite der Maschine und hat die Funktion, die Isolierung gegen Masse der aktiven Teile kontinuierlich zu überwachen.

Falls der Isolationswiderstand unter den eingestellten Fehlerwert sinkt, unterbricht der Isolationswächter die Versorgung der angeschlossenen Geräte.

Es ist wichtig, dass die Stromkabel der Geräte mit dem Schutzleiter, gelb-grünem Kabel, ausgestattet sind, um die Potentialausgleichsverbinding zwischen allen Massen der Geräte und der Masse der Maschine zu gewährleisten.

Diese Bestimmung gilt nicht für Geräte mit doppelter oder verstärkter Isolierung.

#### Hinweis

Es ist möglich, die Erdungsklemme (1) an eine eigene Erdungsanlage anzuschließen.

In diesem Fall wird eine Anlage vom Typ IT realisiert, das heißt, die aktiven Teile sind vom Boden isoliert und die Massen sind mit dem Boden verbunden.

Der Isolationswächter prüft in diesem Fall den Isolationswiderstand der aktiven Teile sowohl gegen Masse als auch gegen Erde (zum Beispiel, die Isolierung gegen Erde der Versorgungskabel).

## 6.5 Elektrische Anschlüsse

### Wichtig

- Der Anschluss an die Anlagen muss von einem qualifizierten Elektriker durchgeführt werden, der den Anschluss gemäß den am Installationsort geltenden Vorschriften ausführen muss.

Der elektrische Anschluss an die Anlage des Benutzers ist einer der wichtigsten Vorgänge in der Phase, die der Verwendung vorangehen.

Vom sachgemäßen Anschluss ist die Sicherheit und Effizienz des Stromerzeugungsaggregats und der Benutzeranlage selbst abhängig.

Vor der Versorgung der Benutzeranlage sind folgende Überprüfungen vorzunehmen.

- 1 - Die Verbindungskabel zwischen dem Stromerzeugungsaggregat und der Benutzeranlage müssen den Nennspannungen der Anlage entsprechen.
- 2 - Die Art der Kabel, der Querschnitt und die Länge müssen in Abhängigkeit von den Umgebungsbedingungen des Installationsortes und den örtlichen Vorschriften bemessen werden.
- 3 - Die Erdung muss effizient sein, um den sachgemäßen Betrieb der Differentialschutzvorrichtung zu ermöglichen.
- 4 - Die zyklische Richtung der Phasen muss den Anforderungen der Benutzeranlage entsprechen. Die Phasen dürfen nicht mit dem Neutralleiter verbunden werden.

## 7. Funktionsweise



### WARNUNG

- Vor der Inbetriebsetzung den Abschnitt „2. Sicherheiten“ sorgfältig lesen.
- Es ist verboten, das Aggregat an das öffentliche Netz und/oder an eine andere Stromquelle anzuschließen.

## 7.1 Betriebsbedingungen

### 7.1.1 Leistung

Die in kVA ausgedrückte elektrische Leistung eines Stromerzeugungsaggregats entspricht der verfügbaren Leistung am Ausgang unter den Referenzumgebungsbedingungen und den Nennwerten von: Spannung, Frequenz, Leistungsfaktor ( $\cos \phi$ ).

Es gibt verschiedene Leistungsarten, die in den Normen ISO 8528-1 und 3046/1 festgelegt sind:

- PRIME POWER (PRP)
- STAND-BY POWER
- COP

Siehe „3. Technische Daten“.



### Wichtig

- Bei der Verwendung des Stromerzeugungsaggregats dürfen die angegebenen Leistungen nicht überschritten werden, wobei besonders darauf zu achten ist, wenn mehrere Lasten gleichzeitig versorgt werden.

### 7.1.2 Spannung

#### Wechselstromgeneratoren mit elektronischer Regelung (AVR)

Bei diesen Stromerzeugertypen wird die Spannungsgenauigkeit innerhalb von  $\pm 1,5$  % bei Drehzahlschwankungen

und mit ausgeglichenen Lasten innerhalb von -10 % bis +30 % gehalten.

Die Spannung bleibt sowohl im Leerlauf als auch bei angeschlossenen Lasten mit einem  $\cos \phi$  zwischen 0,8  $\div$  1 konstant.

Das Ein- und Auskuppeln der Last führt zu einer um 15 % geringeren vorübergehenden Spannungsänderung mit einer Rückkehr zum Nennwert innerhalb von 0,2-0,3 Sekunden.

### 7.1.3 Frequenz

Die Frequenz ist ein Parameter, der direkt von der Motordrehzahl abhängig ist.

Bei einem 2-poligen Wechselstromgenerator liegt eine Frequenz von 50/60 Hz mit einer Drehzahl von 3000/3600 U/min vor.

Der elektronische Drehzahlregler, der am Motor des Stromerzeugungsaggregats vorhanden ist, hält die Drehzahl unter allen Betriebsbedingungen im Leerlauf oder unter Last (isochroner Betrieb) konstant und damit bleibt auch die Frequenz des elektrischen Systems mit einer maximalen Variation von  $\pm 0,25$  % unter statischen Bedingungen konstant.

#### Leistungsfaktor - $\cos \phi$

Der Leistungsfaktor ist ein Wert, der von den elektrischen Eigenschaften der Last abhängig ist.

Er gibt das Verhältnis der Wirkleistung (kW) zur Scheinleistung (kVA) an.

Die Scheinleistung ist die für die Last erforderliche Gesamtleistung, die sich aus der Summe der vom Motor bereitgestellten Wirkleistung (nachdem der Wechselstromgenerator die mechanische Leistung in elektrische Leistung umgewandelt hat) und der vom Wechselstromgenerator bereitgestellten Blindleistung (kVAR) ergibt. Der Nennwert des Leistungsfaktors ist  $\cos \phi = 0,8$ .

Für verschiedene Werte zwischen 0,8 und 1 ist es wichtig, die angegebene Wirkleistung (kW) während der Verwendung nicht zu überschreiten, um den Motor des Stromerzeugungsaggregats nicht zu überlasten; die Scheinleistung (kVA) wird proportional zum Anstieg des  $\cos \phi$  abnehmen.

Bei  $\cos \phi$  Werten unter 0,8 muss der Wechselstromgenerator herabgestuft werden, da der Wechselstromgenerator bei gleicher Scheinleistung eine höhere Blindleistung liefern müsste.

Für die Verringerungskoeffizienten den Technischen Kundendienst kontaktieren.

### **Start der Asynchronmotoren**

Der Starten von Asynchronmotoren durch ein Stromerzeugungsaggregat kann aufgrund der hohen Anlaufströme, die der Asynchronmotor erfordert, kritisch sein (Anlaufstrom = bis zum 8-fachen des Nennstroms).

Der Anlaufstrom darf den vom Wechselstromgenerator für kurze Zeiträume zugelassenen Überlaststrom, in der Regel 250-300 % für 10-15 Sekunden, nicht überschreiten.

Um eine Überdimensionierung des Aggregats zu vermeiden, empfiehlt es sich, einige Maßnahmen zu ergreifen:

- Beim Anlassen mehrerer Motoren dieselben im Aggregat unterteilen und in Abständen von 30 bis 60 Sekunden starten.
- Wenn die mit dem Motor gekoppelte Maschine dies ermöglicht, ist ein Start mit reduzierter Spannung, ein Start mit Stern-Dreieckschaltung oder mit Autotransformator vorzusehen oder ein Softstartsystem zu verwenden.

In allen Fällen, in denen der Benutzerkreislauf den Start eines Asynchronmotors vorsieht, ist sicherzustellen, dass keine Verbraucher in die Anlage eingefügt sind, die aufgrund des vorübergehenden Spannungsabfalls mehr oder weniger schwerwiegende Störungen verursachen können (Öffnen der Schütze, vorübergehende Stromausfälle der Steuerungs- und Kontrollsysteme usw).

### **Einphasige Lasten**

Die Versorgung einphasiger Verbraucher mit Dreiphasengeneratoren unterliegt bestimmten Betriebsbeschränkungen.

- Im einphasigen Betrieb kann die deklarierte Spannungsgenauigkeit durch den elektronischen AVR-Regler nicht mehr aufrechterhalten werden, da das System stark aus dem Gleichgewicht gerät. Die Spannungsänderung wird durch den speziellen Dreiphasen-AVR-Regler begrenzt, der dazu neigt, die drei Phasenspannungen auszugleichen. Bei Anschluss von mehreren einphasigen Verbrauchern ist es obligatorisch, die Verbraucher auf die drei Phasen zu verteilen, um das System so weit wie möglich auszugleichen.
- Die maximal entnehmbare Leistung zwischen Neutral und Phase (Sternanschluss) beträgt im Allgemeinen 33 % der Nennstromleistung oder 40 %, wenn nur ein Verbraucher an einer Phase angeschlossen wird.

## **7.2 Kontrollen vor der Inbetriebnahme**

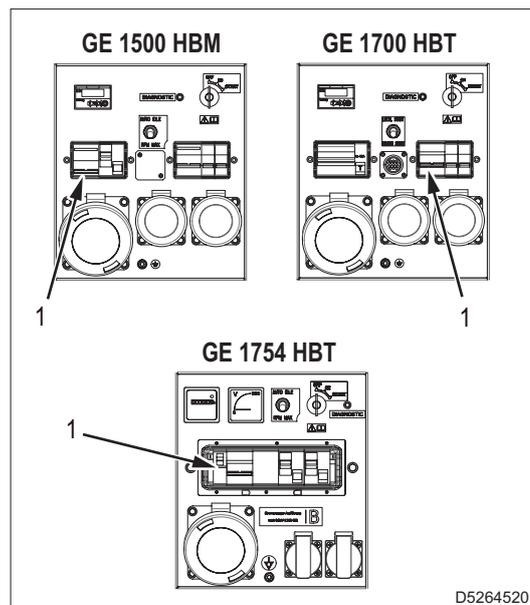
- 1 - Öl- und Kraftstoffstand kontrollieren.
- 2 - Sicherstellen, dass keine Öl- oder Kraftstoffleckagen vorliegen.
- 3 - Sicherstellen, dass sich kein entflammendes Material oder Schmutz rund um das Auspuffrohr befindet.
- 4 - Sicherstellen, dass sich keine unbefugten Personen in dem an das Stromerzeugungsaggregat angrenzenden Bereich befinden.
- 5 - Sicherstellen, dass der Hauptschalter der Maschine in Position OFF (Einschalthebel nach unten) steht. Für die Details, siehe „4.2.1 Hauptschalter der Maschine“.
- 6 - Sofern das Verteilersystem dies erfordert, ist vor jeder Arbeitssitzung die Effizienz der Erdung des Stromerzeugungsaggregats (zum Beispiel, TT- und TN-Systeme) zu überprüfen.
- 7 - Sicherstellen, dass die elektrischen Eigenschaften der zu versorgenden Vorrichtungen wie Spannung, Leistung und Frequenz mit denen des Generators kompatibel sind. Zu hohe oder zu niedrige Spannungs- und Frequenzwerte können elektrische Geräte unwiderruflich beschädigen. In einigen Fällen muss für die Versorgung von Drehstromlasten sichergestellt werden, dass die zyklische Richtung der Phasen den Anforderungen der Anlage entspricht.
- 8 - Die zu versorgenden Verbraucher mit geeigneten und in sehr gutem Zustand befindlichen Kabeln und Steckverbindern anschließen.

## 7.3 Start des Stromerzeugungsaggregats

### WARNUNG

- Ändern Sie die Werkseinstellungen nicht und nehmen Sie keine Eingriffe an versiegelten Teilen vor.

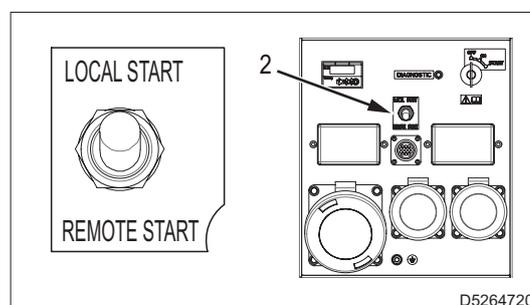
1 - Prüfen Sie, dass den Hauptschalter der Maschine (1) auf OFF (Einschalthebel nach unten) gestellt ist.



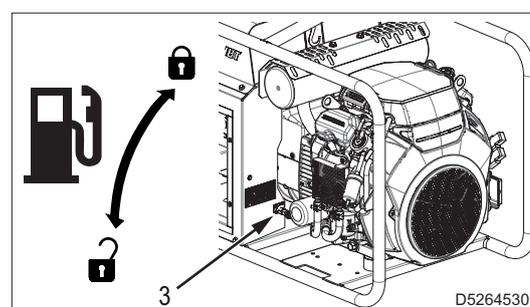
2 - EAS-Versionen.

Stellen Sie den Wahlschalter (2) zwischen Lokal- und Fernstart auf die Position LOKALSTART.

3 - Den Stecker der Last an das Stromerzeugungsaggregat anschließen.



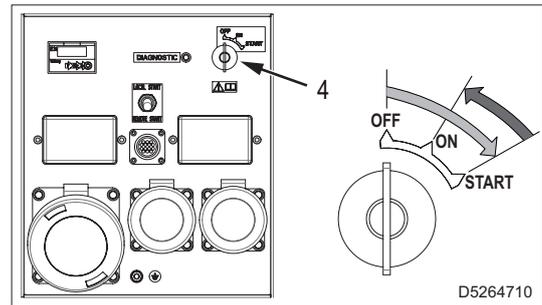
4 - Öffnen Sie den Kraftstoffhahn (3), indem Sie ihn vollständig gegen den Uhrzeigersinn drehen.



- 5 - Den Zündschlüssel (4) in die Stellung ON drehen.
- 6 - Den Zündschlüssel (4) in die START drehen.
- 7 - Wenn der Motor anspringt, lassen Sie den Startschlüssel los.  
Der Schlüssel kehrt automatisch in die Stellung ON zurück.

## Wichtig

- Der Motor ist mit einem automatischen Choke (Auto Choke) ausgestattet, der die Startphase erleichtert und keine manuelle Betätigung des Choke-Reglers (Luft) erfordert.
- Beim Start läuft der Motor mit der Nenndrehzahl.  
**Versionen mit „Auto Idle“.**  
Wenn der Wahlschalter auf AUTO IDLE gestellt ist, startet der Motor mit seiner Leerlaufdrehzahl. Für die Details, siehe „4.3.1 Auto Idle“.



- 8 - Lassen Sie den Motor für die in der folgenden Tabelle angegebene Zeit laufen, bevor Sie Energie entnehmen, die an die Verbraucher übertragen wird:

Umgebungstemperatur	Erforderliche Zeit
-10 °C	2 Minuten
-9 °C – -5 °C	1 Minute
≥ -4 °C	20 Sekunden

## Hinweis

- Für den Start und die Verwendung bei Temperaturen unter -10 °C die Bedienungsanleitung des Motors einsehen oder den Technischen Kundendienst konsultieren.

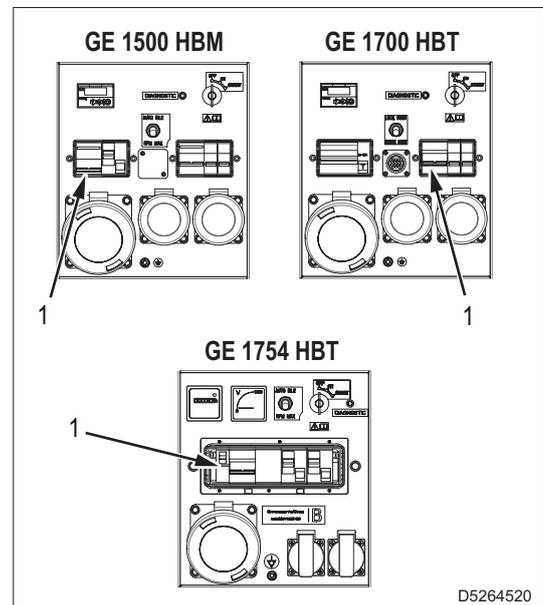
- 9 - Den Haupt-Leitungsschutzschalter der Maschine (1) auf ON (Einschalthebel nach oben) stellen.
- 10 - Alle Leitungsschutzschalter/Fehlerstrom-Schutzschalter und die Fehlerstrom-Schutzschalter, die zum Schutz der an den Ausgangsbuchsen angeschlossenen Verbraucher angeordnet sind, auf ON stellen.

## Hinweis

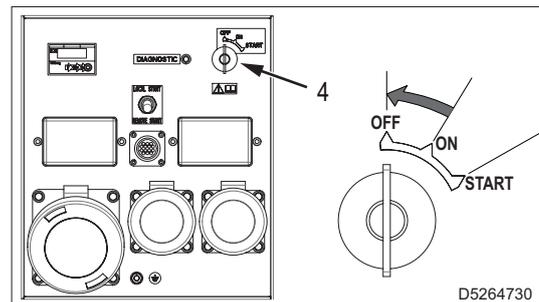
- Die Schalter der nicht verwendeten Ausgänge nicht auf ON stellen.

## 7.4 Stopp des Stromerzeugungsaggregats

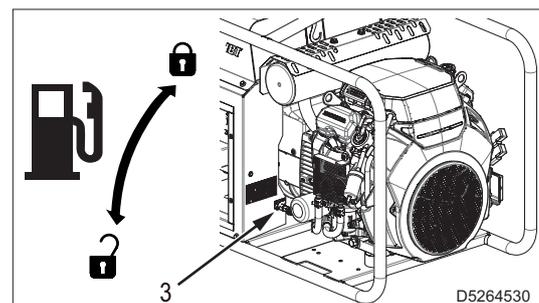
- 1 - Die an das Stromerzeugungsaggregat angeschlossenen Lasten ausschalten.
- 2 - Den Hauptschalter der Maschine (1) auf OFF (Einschalt-  
hebel nach unten) stellen.
- 3 - Lassen Sie den Motor ein paar Minuten ohne Last lau-  
fen.



- 4 - Den Zündschlüssel (4) in die Stellung „OFF“ drehen.



- 5 - Schließen Sie den Kraftstoffhahn (3), indem Sie ihn voll-  
ständig im Uhrzeigersinn drehen.



### 7.4.1 Notstopp

Im Notfall den Zündschlüssel (4) in die OFF-Stellung drehen.

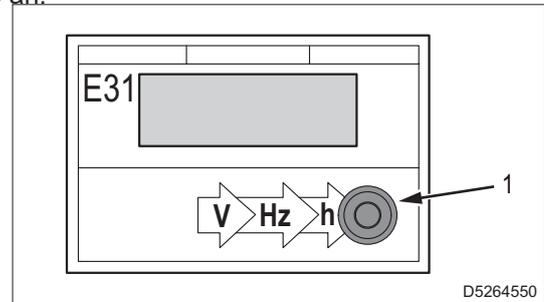
## 7.5 Anzeige von Messwerten und Rückstellung von Arbeitszeiten mit dem digitalen Multifunktionsinstrument (Mod. GE 15000 HBM - GE 17000 HBT)

Das digitale Multifunktionsinstrument zeigt folgende Messwerte an:

- U = Wechselspannung Vac
- F = Frequenz Hz
- h = Gesamtstundenzähler
- n = Teilstundenzähler (rücksetzbar)

### Anzeige der Messwerte

Drücken Sie die Taste (1), um die Messwerte der Reihe nach durchzublättern.



### Zurücksetzen der Betriebsstunden

Die Teilstunden werden bei jedem Stopp der Maschine auf Null zurückgesetzt.

Um die Teilstunden während des Maschinenbetriebs auf Null zurückzusetzen, halten Sie die Taste (1) gedrückt.

## 7.6 Alarmer

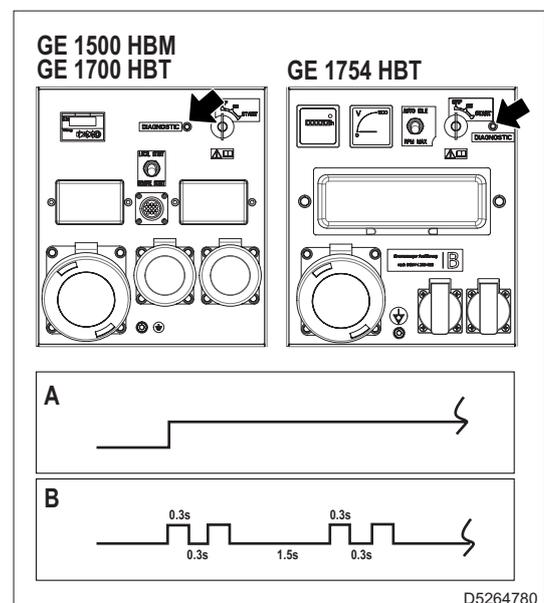


### WARNUNG

- Wenn ein Alarm ausgelöst wird, halten Sie die Maschine sofort an und beheben Sie den Fehler.

Motoralarmer werden durch die Anzahl der Blinksignale der DIAGNOSTIC-Leuchte auf dem Bedienfeld angezeigt.

- Wenn die DIAGNOSE-Lampe konstant leuchtet (A), wird ein Mangel an Motoröl signalisiert. In diesem Fall wird der Motor abgestellt.
- Wenn die DIAGNOSE-Kontrollleuchte blinkt (B), muss die Anzahl der Blinksignale, die alle 0,3 Sekunden auftreten, gezählt werden. Die Anzahl der Blinksignale wird in Abständen von 1,5 Sekunden wiederholt.
- Um den Alarm zurückzusetzen, schalten Sie den Hauptschalter der Maschine auf OFF.



Anhand der folgenden Tabelle können Sie den Fehler oder die Störung identifizieren.

Anzahl der Blinksignale	Störung/Fehler	Mögliche Störung
Festes Licht	Ölalarm	Verdrahtungsfehler oder Ölmenge
1x	Problem mit der Batteriespannung	Verdrahtungsfehler oder Ölmenge
2x	Fehler am Gaspedal	Störung des Reglers oder übermäßige elektrische Belastung
3x	Fehlfunktion des Drosselklappensensors 1	Verdrahtungsfehler oder blockierte Drosselklappe
4x	Fehlfunktion des Drosselklappensensors 2	Verdrahtungsfehler oder Sensorausfall
5x	Fehler des Drosselklappensensors	Verdrahtungsfehler oder Sensorausfall
6x	Fehler bei der Erkennung des Außentemperatursensors	Verdrahtungsfehler oder Sensorausfall
7x	Fehler des Motortemperatursensors	Verdrahtungsfehler oder Sensorausfall
8x	Atmosphärendruck / Fehler des Ansaugkrümmerdrucksensors	Verdrahtungsfehler oder Sensorausfall
9x	ECU-Fehler	EEPROM-Fehler oder CAN-Kommunikationsfehler



## 8. Wartung

### **WARNUNG**

- Vor der Ausführung von Wartungsarbeiten den Abschnitt „2. Sicherheiten“ sorgfältig lesen.

### 8.1 Betankung

Kraftstoff und Schmiermittel je nach Umgebungstemperatur verwenden.

#### 8.1.1 Kraftstoff

- Nur Benzin verwenden und den Tank mit sauberem Kraftstoff befüllen.
- Den Motor während des Tankvorgangs abschalten.
- Den Tank bis zum unteren Rand des Höchststandes auffüllen und den eventuell austretenden Kraftstoff sofort trocknen.

#### 8.1.2 Motoröl

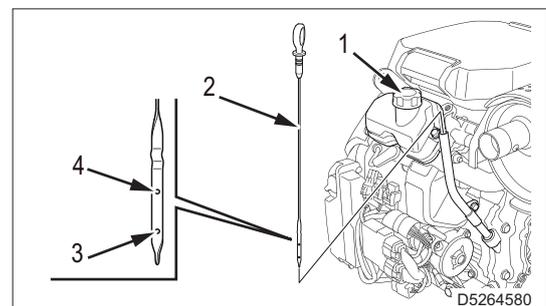
- Um einen ausreichenden Motorschutz zu gewährleisten und die Leistungsfähigkeit des Motors lange zu erhalten, sollte nur 4-Takt-Motoröl für Kraftfahrzeuge verwendet werden. Die Verwendung von unterschiedlichem Öl kann die Lebensdauer des Motors reduzieren.
- Die Viskosität ist der Umgebungstemperatur anzupassen.
- Das zu verwendende Öl muss der API-Spezifikation SJ oder höher (oder gleichwertig) entsprechen.

### Betankung und Kontrolle

### **WARNUNG**

- Vor dem Nachfüllen „2.9 Vorsichtsmaßnahmen beim Tanken von Kraftstoff und Motoröl“ sorgfältig lesen.
- Nicht mehr Öl eingeben, als im Handbuch des Motors angegeben ist. Die Verbrennung von überschüssigem Öl kann zu einer Erhöhung der Motordrehzahl führen.

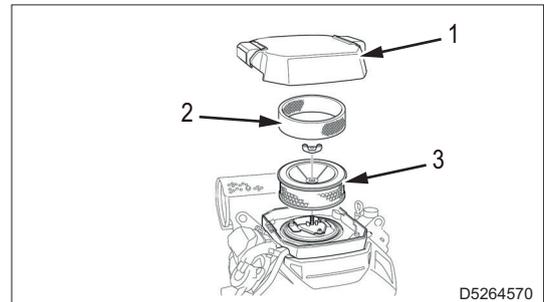
- 1 - Prüfen Sie den Motorölstand bei abgestelltem Motor und auf einer ebenen Fläche.
- 2 - Den Deckel des Einfüllstutzens (1) für das Motoröl abnehmen und den Ölmesstab (2) mit einem Tuch reinigen.
- 3 - Führen Sie den Ölmesstab (2) vollständig ein und ziehen Sie ihn dann heraus, um den Ölstand zu prüfen.
- 4 - Liegt der Ölstand nahe an oder unter der unteren Markierung (3), Öl bis zur oberen Markierung (4) nachfüllen.
- 5 - Führen Sie den Ölmesstab (2) vollständig ein. Schrauben Sie den Öleinfülldeckel (1) wieder fest auf.



## 8.1.3 Kontrolle und Reinigung des Motorluftfilters

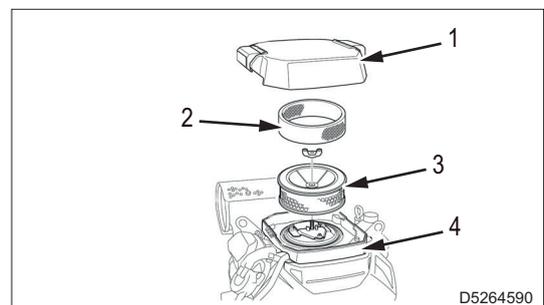
### Kontrolle

- 1 - Die Abdeckung des Luftfilters (1) abnehmen und die Filterelemente (2) und (3) prüfen.
- 2 - Die verschmutzten Filterelemente reinigen und die beschädigten Filterelemente ersetzen.

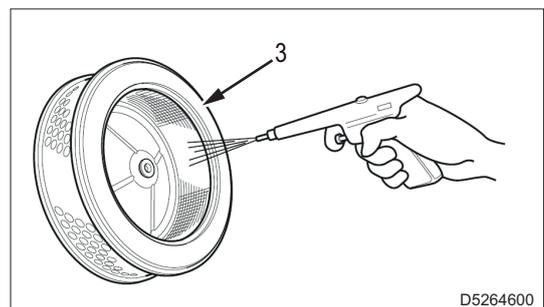


### Reinigung

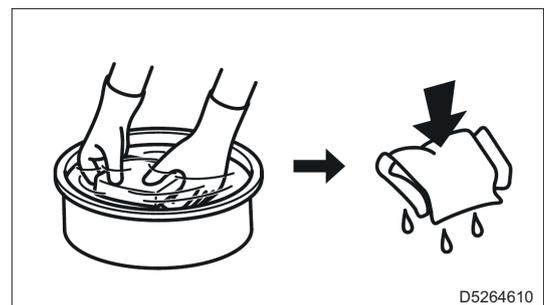
- 1 - Luftfilterdeckel (1) entfernen
- 2 - Die Filterelemente (2) und (3) herausziehen.
- 3 - Mit einem feuchten Tuch die Innenseite des Deckels (1) und das Luftfiltergehäuse (4) reinigen.



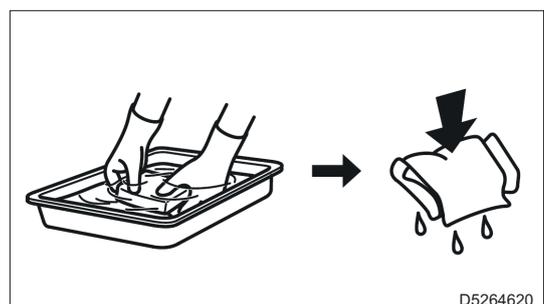
- 4 - Blasen Sie das Papierfilterelement (3) mit Druckluft von 207 kPa (2,1 kgf/cm<sup>2</sup>) aus. Niemals eine Bürste verwenden, da dadurch Schmutz in die Fasern gedrückt wird.



- 5 - Reinigen Sie das Schaumstoff-Filterelement (2) mit warmem Seifenwasser, spülen Sie es ab und lassen Sie es trocknen.



- 6 - Tauchen Sie den Schaumstofffiltereinsatz in sauberes Motoröl und drücken Sie ihn dann aus, um überschüssiges Öl herauszudrücken.
- 7 - Legen Sie den Schaumstofffiltereinsatz über den Papierfiltereinsatz und setzen Sie den zusammengesetzten Filtereinsatz wieder in das Filtergehäuse (4) ein. Überprüfen Sie den korrekten Sitz der Dichtung.
- 8 - Ziehen Sie den Filter mit der Flügelmutter fest, setzen Sie den Deckel (1) wieder auf und verriegeln Sie ihn mit den Haltetaschen.



## 8.2 Planmäßige Wartung



### WARNUNG

- **Größtes Augenmerk auf die Stromerzeugungsaggregate richten, die mit einem automatischen oder ferngesteuerten Auslösesystem ausgestattet sind.**  
Es ist mittels folgender Vorgänge sicherzustellen, dass das Stromerzeugungsaggregat während der ordentlichen Wartung oder Reparatur nicht startet:
  - Die Stromversorgung der Kontrollkarte des Generators trennen.
  - Die Notastaste drücken.

### Hinweis

Für die Wartung des Motors das entsprechende Handbuch einsehen.

### Täglich

- Kontrolle des Motorölstands (siehe „8.1.2 Motoröl“).
- Kontrolle Luftölfilters (siehe „8.1.3 Kontrolle und Reinigung des Motorluftfilters“).

### Nach den ersten 20 Betriebsstunden

- Wechsel des Motoröls

### Alle 100 Betriebsstunden

- Wechsel des Motoröls
- Den Luftfilter reinigen (siehe „8.1.3 Kontrolle und Reinigung des Motorluftfilters“).
- Zündkerze prüfen

### Alle 200 Betriebsstunden

- Austausch des Motorölfilters

### Alle 300 Betriebsstunden

- Auswechseln der Zündkerze
- Prüfen und Einstellen des Ventilspiels
- Austausch des Kraftstofffilters

### Alle 500 Betriebsstunden

- Auswechseln der Luftfilterpatrone

## 8.3 Wartung der Stromerzeugungsaggregate mit automatischem Auslösesystem

Für Stromerzeugungsaggregate, die für ein automatisches Auslösesystem ausgelegt sind, müssen neben der Durchführung aller regelmäßigen Wartungsarbeiten, die für einen normalen Gebrauch vorgesehen sind, einige Vorgänge ausgeführt werden, die für die jeweilige Art des Einsatzes erforderlich sind.

Das Stromerzeugungsaggregat muss auch nach längerem Stillstand kontinuierlich betriebsbereit sein.

### Wöchentlich

- Einen TEST-Zyklus oder AUTOMATISCHEN LEERFAHRTEST ausführen, um das Stromerzeugungsaggregat ständig in Betrieb zu halten.
- Die Füllstände des Motoröls, Kraftstoffs und der Batterie überprüfen. Bei Bedarf nachfüllen.

### Monatlich und/oder nach einem Lasteingriff

- Einen TEST-Zyklus oder AUTOMATISCHEN TEST mit LAST ausführen, um das Stromerzeugungsaggregat ständig in Betrieb zu halten.
- Die Füllstände des Motoröls, Kraftstoffs und der Batterie überprüfen. Bei Bedarf nachfüllen.

- Die elektrischen Anschlüsse überprüfen und die Steuertafel reinigen.

### **Jährlich**

- Die elektrischen Anschlüsse überprüfen und die Steuertafel reinigen.
- Das Motoröl wechseln.

## **8.4 Lagerung**

- Die Verkleidungen und alle anderen Teile der Maschine sorgfältig reinigen.
- Die Maschine alle 10 Tage für 15-30 Minuten mit Ladung laufen lassen.  
Auf diese Weise wird sichergestellt, dass der Motor richtig geschmiert wird, die Batterie geladen bleibt und eine eventuelle Blockierung der Einspritzanlage verhindert wird.
- Sollte die Maschine länger als 30 Tage nicht in Betrieb gesetzt werden, muss sichergestellt werden, dass die Maschine vor Wärmequellen und Wetterereignissen, die zu Rost, Korrosion der Bauteile und Beschädigungen an der Maschine führen können, geschützt ist.
- Die Maschine durch eine Schutzabdeckung schützen und an einem trockenen Ort einlagern.
- Qualifiziertes Personal einsetzen, um die notwendigen Vorgänge für die Lagerung durchzuführen.
- Für die korrekte Erhaltung des Motors sind die im Handbuch enthaltenen Anweisungen zu befolgen oder der technischen Kundendienst des Motorherstellers zu kontaktieren.

## **8.5 Entsorgung**



### **WARNUNG**

- **Vor dem Nachfüllen „2.12 Vorsichtsmaßnahmen für die Entsorgung von Ausschussmaterial“ und „2.13 Entsorgung des Stromerzeugungsaggregats“ sorgfältig lesen.**

Bei der Entsorgung der Ausrüstung oder ihrer Teile (Öle, Schläuche, Kunststoffe usw.) müssen die Bestimmungen des Landes, in dem dieser Vorgang ausgeführt wird, beachtet werden.





**MOSA div. della BCS S.p.A.**

Viale Europa, 59 20047 Cusago (Milano) Italy  
Tel.+39 - 0290352.1 Fax +39 - 0290390466 [www.mosa.it](http://www.mosa.it)