



ORIGINAL-BETRIEBSANLEITUNG

Zapfwellengeneratoren

EZG 25/2 TN-S	Artikel-Nr. 511402	EZG 25/2 II/TN-S	Artikel-Nr. 511502
EZG 40/4 TN-S	Artikel-Nr. 511404	EZG 40/4 II/TN-S	Artikel-Nr. 511504
EZG 60/4 TN-S	Artikel-Nr. 511405	EZG 60/4 II/TN-S	Artikel-Nr. 511505
EZG 80/4 TN-S	Artikel-Nr. 511406	EZG 80/4 II/TN-S	Artikel-Nr. 511506
EZG 100/4 TN-S	Artikel-Nr. 511407	EZG 100/4 II/TN-S	Artikel-Nr. 511507



Hersteller und Herausgeber 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>

Dokumentennummer / Version E135270 / i03

Ausgabe Datum August 2020

Copyright © 2020, 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.

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis.....	3
1. Zu dieser Anleitung.....	7
1.1. Bestandteile der Dokumentation	8
1.2. Benutzung dieser Betriebsanleitung	8
2. Produkt-Identifizierung.....	11
2.1. Ihr Produkt.....	11
2.2. Kennzeichnung am Gerät	12
3. Zu Ihrer Sicherheit	15
3.1. Sicherheitszeichen	15
3.2. Warnhinweise.....	17
3.3. Allgemeine Sicherheitshinweise	18
3.4. Gerätebeschreibung und bestimmungsgemäße Verwendung.....	19
3.4.1. Benötigte Traktorleistungen.....	19
3.4.2. Auswahl der Gelenkwelle	20
3.4.3. Aufbau und Wirkungsweise.....	20
3.5. Vorhersehbare Fehlanwendung	21
3.6. Restgefahren.....	22
3.7. Autorisiertes Bedienungspersonal - Qualifikation und Pflichten	26
3.8. Gefahrenbereiche und Arbeitsplätze	27
4. Elektrische Sicherheit prüfen	28
4.1. Prüffristen.....	28
5. Beschreibung Zapfwellengenerator	30
5.1. Übersicht.....	30
5.2. Wichtige Komponenten des Zapfwellengenerators.....	32
5.3. Wichtige Komponenten des Elektrokasten	33
6. Inbetriebnahme	37
6.1. Vor der Inbetriebnahme	37
6.2. Transport und aufstellen des Zapfwellengenerators	37
6.2.1. Transport mit Hubfahrzeug	38
6.2.2. Transport mit Radsatz (optional).....	39
6.3. Transport mit Traktor	40
6.3.1. Transport mit Traktor im öffentlichen Straßenverkehr.....	44

6.4.	Zapfwellengenerator starten.....	45
6.5.	Zapfwellengenerator ausschalten	48
6.6.	Verbraucher anschließen.....	48
6.7.	Auswahl der Betriebsart (nur Version IT/TN-S).....	50
6.7.1.	Betriebsart Direktversorgung	51
6.7.2.	Betriebsart Einspeisebetrieb.....	52
6.8.	Überwachung / Einsatzbetrieb	55
6.8.1.	Spannung und Frequenz überwachen	55
6.8.2.	Isolationswiderstand (nur Version IT/TN-S).....	57
6.9.	Fehlerstromschutzschalter (nur Version TN-S).....	59
6.10.	Überstrom- und Kurzschlusschutz	60
7.	Wartung.....	61
7.1.	Wartungsplan	61
7.2.	Wartungsarbeiten.....	62
7.3.	Getriebeöl.....	62
7.3.1.	Getriebeölstand prüfen	63
7.3.2.	Getriebeöl wechseln	64
8.	Lagerung	66
9.	Entsorgung.....	67
10.	Technische Daten	68
11.	Ersatzteile	70
12.	CE-Erklärung.....	71

Abbildungsverzeichnis

Abb. 2-1:	Typenschild	11
Abb. 5-1	Ansichten des Zapfwellengenerators EZG 25 mit Option Radsatz	30
Abb. 5-2	Ansichten des Zapfwellengenerators EZG 40 – 100	31
Abb. 5-3	Wichtige Komponenten des Zapfwellengenerators	32
Abb. 5-4	Komponenten EZG 25 TN-S.....	33
Abb. 5-5	Komponenten Elektrokasten EZG 25 II/TN-S	34
Abb. 5-6	Komponenten Elektrokasten 40 – 100 TN-S	35
Abb. 5-7	Komponenten Elektrokasten EZG 40 – 100 II/TN-S	36
Abb. 6-1	Wichtige Kennziffern zur Last Berechnung.....	41
Abb. 6-2	Anbau Zapfwelle	43
Abb. 6-3	Zapfwellengenerator betreiben.....	47
Abb. 6-4	Verbraucher anschließen	49

Abb. 6-5 Umschalter Auswahl Betriebsart	50
Abb. 6-6 Anschlussleitung für IT/TN-S.....	52
Abb. 6-7 Spannungs- und Frequenzüberwachung	55
Abb. 6-8 Übersicht Isolationsüberwachung	57
Abb. 6-9 Position Erdungsanschluss	59
Abb. 7-1 Getriebeöl kontrollieren	63

Tabellenverzeichnis

Tab. 2.1 Kennzeichnung am Gerät.....	14
Tab. 3.1: Gefahrenbereiche und Arbeitsplätze am Zapfwellengenerator.....	27
Tab. 4.1 Empfohlene Prüffristen	29
Tab. 6.1 Ergebnis Isolationsüberwachung.....	58
Tab. 6.2 Ergebnis Isolationsüberwachung im Betrieb	58
Tab. 10.1 Technische Daten TN-S.....	68
Tab. 10.2 Technische Daten II/TN-S	69

Hinweise zur Drucklegung

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

Alle Beschreibungen, technische Angaben und Abbildungen beziehen sich auf die Ausführung des Zapfwellengenerators bei Drucklegung.

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

1. Zu dieser Anleitung

Wir möchten Ihnen mit der vorliegenden Betriebsanleitung die sichere und bestimmungsgemäße Verwendung Ihres Zapfwellengenerators 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 müssen 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 des Zapfwellengenerators 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 Zapfwellengenerators 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

1.1. Bestandteile der Dokumentation



Neben dieser Anleitung gehören noch folgende Unterlagen zur vollständigen Dokumentation des Zapfwellengenerators:

- Betriebs- und Wartungsanleitung des Zapfwellengenerators
- Betriebs- und Wartungsanleitung des Generators
- Wartungsvorschriften Generator
- Hinweise des Getriebeherstellers

ACHTUNG!

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

Die vollständige Dokumentation muss dem Bedienpersonal jederzeit zugänglich sein.

1.2. 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 ein-satzbedingt 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.

Beispiel:

Signalwort

Quelle der Gefahr

Folgen der Gefahr

Abwenden der Gefahr



Elektrische Spannung

Gefahr eines lebensgefährlichen Stromschlags durch das Berühren spannungsführender Teile

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

Um die Einstufung in unterschiedliche Gefahrenpotentiale zu verstehen, lesen Sie unbedingt Kapitel 3. Nur so können Sie Gefahren für Gesundheit und Leben vermeiden.

Sicherheitszeichen

Die vorstehenden Warnhinweise werden in der Regel gemeinsam mit einem Sicherheitszeichen verwendet, das zusätzlich die Art der Gefahr symbolisch hervorheben soll, siehe nebenstehendes Beispiel. Eine Aufstellung der in dieser Betriebsanleitung verwendeten Sicherheitszeichen finden Sie in Kapitel 3.1. 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, soweit keine Gesundheitsgefahr besteht. Ein Beispiel für solch einen Hinweis sehen Sie im folgenden Beispiel.

ACHTUNG!

Falscher oder überalterter Kraftstoff beschädigt oder zerstört den Motor.

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

Signalwort**Art und Folge der Fehlbedienung****Bestimmungsgemäße Bedienung**

Symbole und Formatierungen im laufenden Text

Um die Lesbarkeit und Übersichtlichkeit zu verbessern, werden verschiedene Informationen und Tätigkeiten mit einheitlich wiederkehrenden **Zeichen oder Formatierungen** versehen:


- Voraussetzung, die vor Beginn einer Handlungsabfolge erfüllt sein muss
- 1. Handlungsschritte mit festgelegter Abfolge.
- 2. Die Handlungsfolge muss vollständig durchgeführt werden.
- 3. Die Reihenfolge muss eingehalten werden.
- ✓ Handlungsergebnis, das nach Durchführung der Handlungsfolge erzielt wird.

Ergänzende Hinweise zum Betrieb oder zur Funktion einer Einheit werden mit dem umrandeten „i“ gekennzeichnet.





Das nebenstehende Symbol weist auf Informationen, Aufgaben oder Handlungsschritte hin, zu der die mitgelieferte Zulieferdokumentation gelesen und beachtet werden muss.

Verweise auf Details und Bauteile in Abbildungen werden mit blau umrandeten Positionsnummern im Text kenntlich gemacht, wie als Beispiel am Typenschild, siehe Abb. 2-1 -  auf Seite 11 demonstriert.

2. Produkt-Identifizierung

2.1. Ihr Produkt

Wir freuen uns, dass Sie sich für die Anschaffung eines Zapfwellengenerators entschieden haben. Sie haben damit ein überaus leistungsfähiges Gerät gewählt, 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.

Um Ihr Gerät genau identifizieren zu können und Ihnen einen Überblick über die individuelle Ausstattung zu geben, beachten Sie die folgende Übersicht. Bei Fragen zu Gerätedetails, Funktionen oder Hinweisen zur Bedienung wenden Sie sich gerne an unseren **Kundenservice**

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

service@endress-stromerzeuger.de

Auch für den Bezug von Original-Ersatzteilen und Verschleißteilen finden Sie dort kompetente Ansprechpartner.

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. **Typenschild**



		ENDRESS Elektrogerätebau GmbH	
		Zapfwellengenerator EZG 40/4 TN-S	Neckartenzlinger Straße 39 D-72658 Bempflingen Germany
Sr/Pr	40kVA/32kW	S/N	511404 / 100
Ur 3~/1~	400V/230V	fr	50Hz
Ir 3~	57,7A	cos phi	0,8
IP(Gen.)/IP(Geh.)	44/54	nr/n _{Max}	430/470 min ¹
hr	1000	Tr	40°C
Mfg	Jun. 15	m	266kg





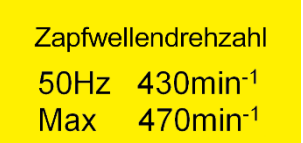




Abb. 2-1: Typenschild

2.2. Kennzeichnung am Gerät

Ein wichtiger Teil der Betriebsanleitung findet sich in Form von Beschriftungen und Hinweiszeichen auf Ihrem Zapfwellengenerator. Diese dürfen nicht entfernt werden und müssen stets in gut lesbarem Zustand sein. Bei Beschädigung von Kennzeichnungen können Sie diese bei unserem Kundenservice nachbestellen.

Die folgende Tabelle zeigt die Kennzeichnungen am Gerät und eine kurze Erklärung der Kennzeichnungen.

Pos.	Kennzeichnung	Erklärung
1	 <p>Zapfwelle Drehrichtung</p>	<p>Hinweis Drehrichtung Zapfwelle Warnzeichen Nicht in Zapfwelle greifen</p>
2	 <p>Achtung Getriebe wird heiß</p>	<p>Warnzeichen Heiße Oberfläche im Betrieb nicht berühren</p>
3		<p>Warnzeichen Vorsicht vor elektrischer Spannung</p>
4	 <p>Täglich kontrollieren SAE 90</p>	<p>Hinweis Ölstand täglich prüfen Zu verwendendes Öl</p>
5	 <p>Zapfwellendrehzahl 50Hz 430min⁻¹ Max 470min⁻¹</p>	<p>Hinweis Zapfwellendrehzahl</p>

Pos.	Kennzeichnung	Erklärung
6	Drehzahl zu hoch	Bei EZG TN-S:
	Drehzahl zu niedrig	Drehzahl zu hoch
	 Erdungsanschluß	Drehzahl zu niedrig
	Haupt Leitungsschutzschalter	Erdungsanschluss
	Selbsttest	Hauptleitungsschutzschalter
7		Selbsttest
	Anlagenversorgung (Gebäudeeinspeisung)	Bei EZG II/TN-S
	Direktversorgung (Feldbetrieb)	Anlageversorgung
	Drehzahl zu hoch	Direktversorgung
	Drehzahl zu niedrig	Drehzahl zu hoch
	 Potentialausgleich	Drehzahl zu niedrig
	Isolationsfehler	Potentialausgleich
	Test	Isolationsfehler
	Reset	Test
	Haupt Leitungsschutzschalter	Reset
	Selbsttest	Hauptleitungsschutzschalter
Nicht unter Last schalten	Selbsttest	
	Nicht unter Last schalten	

Pos.	Kennzeichnung	Erklärung
8		Hinweis Gehörschutz verwenden
9		Hinweis Sicherheitsschuhe verwenden

Tab. 2.1 Kennzeichnung am Gerät

3. Zu Ihrer Sicherheit

Das folgende Kapitel beschreibt grundlegende Sicherheitshinweise für den sicheren Betrieb Ihres Zapfwellengenerators. Ihr Produkt ist eine sehr leistungsfähige elektrische Maschine. Dementsprechend geht von dem Zapfwellengenerator einsatzbedingt eine hohe Gefährdung aus, wenn Sie nicht entsprechend der Betriebsanleitung installiert, in Betrieb genommen, verwendet, gewartet und repariert wird. Zur Betriebsanleitung gehört neben der hier vorliegenden auch die gesamte Zulieferdokumentation, wie in Kapitel 1.1 beschrieben.

Bedienung, Einsatz, Wartung sowie jeglicher Umgang mit dem Zapfwellengenerator 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 Anleitungsschritten, 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 und die Bedeutung der Zeichen.

3.1. 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.



Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung

Dieses Warnzeichen steht vor Tätigkeiten, bei denen die Gefahr eines elektrischen Schlages 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.

3.2. Warnhinweise

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

GEFAHR!

GEFAHR bezeichnet eine Gefährdung mit einem hohen Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge hat.

- 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 mittleren Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge haben kann.

- 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 niedrigen Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, eine geringfügige oder mäßige Verletzung zur Folge haben kann.

- 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, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu **Sachschäden und/oder Garantieverlust führen kann**.

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

3.3. Allgemeine Sicherheitshinweise

ENDRESS-Zapfwellengeneratoren 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 Zapfwellengenerators sowie weiterer Sachschäden.



GEFAHR!

Lebensgefahr durch elektrischen Schock beim Berühren spannungsführender Teile.

- Betreiben Sie den Zapfwellengenerator niemals in beschädigtem Zustand.
- Betreiben Sie niemals elektrische Verbraucher oder Verbindungskabel in beschädigtem Zustand
- Bedienen Sie den Zapfwellengenerator 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 Zapfwellengenerator 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 Zapfwellengenerator 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 an dem Zapfwellengenerator 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.

3.4. Gerätebeschreibung und bestimmungsgemäße Verwendung

Mit dem Zapfwellengenerator verfügen Sie über eine leistungsstarke, mobile Lösung zur Bereitstellung von elektrischer Energie als Netzersatz.

Die EZGs sind ausschließlich zum Betrieb an Zapfwellen von Traktoren mit genormter Dreipunktaufhängung der Kategorie 3 geeignet. Die Kraftübertragung der Zapfwellen zwischen Traktor und EZG erfolgt über geeignete Gelenkwellen. Die bei der Leistungsübertragung auftretenden Drehmomente werden auf die Dreipunktaufhängung übertragen. Die erforderliche Zapfwelleneinstellung zur Leistungsübertragung ist 540min⁻¹ oder 1000 min⁻¹ abhängig von der Nennleistung des EZG.

Die Familie der Zapfwellengeneratoren (EZGs) besteht aus fünf Modellen (Leistungsklassen) jeweils mit dem Typenzusatz TN-S oder II/TN-S.

Modelle mit dem Zusatz TN-S dienen zur Direktversorgung (Feldbetrieb) von elektrischen Betriebsmitteln. Es wird hierbei die Netzform TN-S angewendet. Als Schutz bei Indirekten berühren werden Fehlerstromschutzschalter (RCDs) mit einem Bemessungsdifferenzstrom von 30mA eingesetzt.

Modelle mit dem Zusatz II/TN-S dienen zur Direktversorgung (Feldbetrieb), wie vor beschrieben oder zur Anlagenversorgung. Zur Direktversorgung (Feldbetrieb) wird der EZG in der Netzform II betrieben. Als Schutzmaßnahme wird hierbei eine Isolationsüberwachungseinrichtung (IMD) verwendet, die beim ersten Fehler zwischen einem aktiven Teil und leitfähigen Körpern den Hauptleitungsschutzschalter auslöst und die Steckdosen freischaltet. Bei der Betriebsart Anlagenversorgung (Gebäudeeinspeisung) werden alle Steckdosen der Direktversorgung allpolig freigeschaltet. Die Anlagenversorgung erfolgt in der Netzform TN-S über eine spezielle Steckdose mit 1h Stellung. Der Schutz bei Überlast oder Kurzschluss erfolgt durch den thermomagnetischen Auslöser des Hauptleitungsschutzschalters.

Notstromberechtigten Anlagenteilen müssen bauseits über Fehlerstromschutzschalter versorgt werden. Ein Parallelbetrieb mit anderen Stromquellen oder Verteilungsnetz ist nicht zulässig.

3.4.1. Benötigte Traktorleistungen

Damit die volle Nennleistung des Generators entnommen werden kann sollte die Traktorleistung das 2,5 bis 3,5 fache der Generatorleistung in kW entsprechen.

Je genauer die Zapfwellenregelung arbeitet kann mit einem kleineren Faktor gerechnet werden. Bei moderneren Motoren mit genauer Zapfwellenregelung kann mit einem Faktor von 2,5 gerechnet werden.

Beispiel: EZG 40 mit einer Nennleistung von 36,5kVA/29,2kW und einen angenommenen Faktor von 3 beträgt die notwendige Traktorleistung $29,2\text{kW} \times 3 = 87,6\text{kW}$

3.4.2. Auswahl der Gelenkwelle

Das Nenndrehmoment der Gelenkwellen muss mindestens dem für die Generatorleistung notwendigen Drehmoment entsprechen. Das maximal zulässig wiederkehrende Spitzenmoment der Gelenkwelle sollte dem 3-fachen des Nenndrehmomentes entsprechen.

Bei Stoßlasten, verursacht von z.B. Elektromotoren, oder im Kurzschlussfall treten Spitzenmomente auf, die dem Nennmoment um ein Mehrfaches überschreiten können.

Gelenkwellen mit Rutschkupplungen sollten deshalb nicht verwendet werden.

Die Bestimmung des Nenndrehmomentes erfolgt mit:

Nenndrehmoment der Gelenkwelle $M_n \text{ (Nm)} = 1,15 \times 9,55 \times P_{gen} \text{ (kW)} / n \text{ (min}^{-1}\text{)}$

Beispiel 1: EZG 40 mit einer Nennleistung von 36,5kVA/29,2kW

$M_n = 1,15 \times 9550 \times 29,2\text{kW} / 430\text{min}^{-1} = 745\text{Nm}$

Beispiel 2: EZG 100 mit einer Nennleistung von 100kVA/80kW

$M_n = 1,15 \times 9550 \times 72\text{kW} / 750\text{min}^{-1} = 1061\text{Nm}$

3.4.3. Aufbau und Wirkungsweise

Zu Energieerzeugung werden 2- und 4 polige bürstenlose Synchroneratoren mit elektronischem Regler verwendet. Die für die Frequenz 50Hz notwendige Generatordrehzahl von 3000min⁻¹ oder 1500min⁻¹ wird über ein Getriebe zwischen Zapfwelle und Generatorwelle erzeugt. Die Genauigkeit der Ausgangsfrequenz ist allein abhängig von der Drehzahl der Traktorzapfwelle. Die Ausgangsspannung ist bei den elektronisch geregelten Generatoren in einem weiten Drehzahlbereich konstant.

3.5. Vorhersehbare Fehlanwendung

Der Gesetzgeber fordert neben der Beschreibung der bestimmungsgemäßen Verwendung auch konkrete Hinweise auf die Folgen von „vernünftigerweise vorhersehbarer Fehlanwendung“. Für den Zapfwellengenerator gelten besonders folgende Fälle als grundlegende Fehlanwendung:

- Betreiben Sie den Zapfwellengenerator niemals ohne gültige Prüfungen für
 - die elektrische Sicherheit
 - die Hauptuntersuchung
 - die vorgeschriebenen Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten
- Betreiben Sie den Zapfwellengenerator niemals ohne die herstellerseitig eingebauten Schutzvorrichtungen.
- Führen Sie niemals bauliche oder elektrische Veränderungen an dem Zapfwellengenerator durch.
- Stellen Sie jederzeit sicher, dass der Zapfwellengenerator nur von unterwiesenem Bedienungspersonal verwendet wird.
- Setzen Sie den Zapfwellengenerator niemals in explosionsgefährdeten Umgebungen ein. Die einzelnen Bauteile des Zapfwellengenerators sind nicht EX-geschützt ausgeführt.
- Lassen Sie kein Wasser ins Innere des Zapfwellengenerators gelangen. Schütten Sie niemals Wasser über den Zapfwellengenerator und reinigen Sie ihn, niemals mit Wasserschlauch oder Hochdruckreiniger.
- Fahren Sie niemals mit Fahrzeugen (z.B. Traktor) über am Boden verlegte Kabel. Dies kann das Kabel beschädigen und zu Lebensgefährlichen Verletzungen führen. Beachten Sie hierzu die Warnhinweise zu beschädigten Kabeln im Kapitel 3.6.

3.6. 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. Hinweise auf allgemeine Gefahrenquellen finden Sie in den Kapiteln 3 und 4. Ab Kapitel 5 finden Sie dann konkrete Warnhinweise vor jedem Handlungsschritt, der eine Restgefahr birgt.

Analysiert und bewertet wurden die Restgefahren vor Konstruktions- und Planungsbeginn der mittels einer Gefahrenanalyse nach DIN EN 60204, DIN EN ISO 12100 und DIN EN ISO 8528-13.

 GEFÄHR!

Lebensgefahr durch elektrischen Schock beim Berühren spannungsführender Teile.

- Betreiben Sie den Zapfwellengenerator niemals in beschädigten Zustand.
- Betreiben Sie niemals elektrische Verbraucher oder Verbindungskabel in beschädigtem Zustand.
- Bedienen Sie den Zapfwellengenerator niemals mit nassen Händen.



Giftige und teilweise unsichtbare Abgase. Gefahr des Erstickungstods oder schwerwiegender bis tödliche Vergiftungen, insbesondere durch CO, CO₂ und NO_x.

- Während des Betriebs für ausreichende Belüftung sorgen.
- Gerät nur im Freien betreiben.



Gefahr durch herabstürzende oder ausschwenkende Last. Quetschgefahr mit schwerwiegenden bis tödlichen Folgen

- Unbeteiligte Personen vom Arbeitsbereich fernhalten
- Niemals unter oder im Schwenkbereich der Last aufhalten
- Beim An- oder Abkuppeln niemals zwischen fahrendem Zugfahrzeug und Anhänger aufhalten



Austretende Betriebsmittel können brennen oder explodieren. Gefahr von schwerwiegenden bis tödlichen Verbrennungen.

- Verhindern Sie, dass Getriebeöl oder Diesel ausläuft.
- Beseitigen Sie verschüttete Betriebsstoffe unverzüglich.
- Vermeiden Sie offenes Feuer und Funkenschlag.



Heiße Geräteteile können brennbare und explosive Stoffe entzünden.

Gefahr von schwerwiegenden bis tödlichen Verbrennungen.

- Brennbare Stoffe vom Einsatzort fernhalten.
- Explosive Stoffe vom Einsatzort fernhalten.



Eine Einspeisung in bestehende Anlagen ohne eine spezielle Einspeiseinstallation ist nicht erlaubt.

- Speisen Sie nur ein, wenn Sie mit einer Fachkraft die Einspeiseinstallation installiert haben.





VORSICHT!

Bestimmte Geräteteile wie Getriebe oder Oberflächen können bei und unmittelbar nach Betrieb sehr heiß werden. Verbrennungsgefahr für Bedienpersonal und umstehende Personen.

- Achten Sie darauf, dass sich keine unbefugten Personen im Arbeits- und Gefährdungsbereich des Zapfwellengenerators aufhalten.
- Berühren Sie keine Generatorteile im Betrieb
- Lassen Sie heiße Generatorteile abkühlen, bevor Sie sie berühren.
- Lassen Sie das Gerät nach Beendigung des Einsatzes abkühlen, bevor Sie es bewegen.



Lärm kann zu Gehörschädigungen führen.

- Tragen Sie während des Betriebs des Zapfwellengenerators immer einen passenden Gehörschutz.
- Die Lärmquelle während des Betriebs ist der Traktor, zusammen mit dem Zapfwellengenerator.
- Der Schalldruckpegel am Arbeitsplatz ist abhängig vom verwendeten Traktor.
- Gemessener Schalldruckpegel mit Traktor Valtra Schlepper T191:
- Schalldruckpegel in 1m Entfernung an den Steckdosen: 86db
- Schalldruckpegel in 1m Entfernungen an der Zapfwelle: 91db

ACHTUNG!**Auslaufendes Getriebeöl verschmutzen Erdreich und Grundwasser.**

- Auslaufendes Getriebeöl und Dieselkraftstoff vermeiden.
- Beachten Sie die Restfüllmenge im Tank und das maximale Fassungsvermögen.
- Befüllen Sie den Tank des Getriebeöls maximal bis zur Markierung (siehe Kapitel 7.3)
- Verwenden Sie immer eine Einfüllhilfe (z. B. Trichter).

Übermäßige Hitze oder Nässe können das Gerät zerstören.

- immer für gute Luftzufuhr und Wärmeableitung sorgen.
- Niemals in Räumen oder engen Gruben betreiben.
- Gerät nicht mit Wasserstrahl oder Hochdruckreiniger reinigen.
- Niemals Wasser ins Innere des Geräts gelangen lassen.

**Verwenden Sie während des Betriebs des Zapfwellengenerators immer passende Schutzausrüstung.**

- Tragen Sie während des Betriebs des Zapfwellengenerators immer eine passende Schutzausrüstung.
- Zur Schutzausrüstung gehört z.B. ein Gehörschutz gegen den Lärm, Sicherheitsschuhe und -handschuhe.



3.7. Autorisiertes Bedienungspersonal - Qualifikation und Pflichten

Der Zapfwellengenerator 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 Autorisation, 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

- das 18. Lebensjahr vollendet haben.
- in Erster Hilfe geschult sein und diese leisten können.
- die Unfallverhütungsvorschriften und Sicherheitsanweisungen im Umgang mit dem Zapfwellengenerator kennen und anwenden können.
- das Kapitel 3 "Zu Ihrer Sicherheit" gelesen, die Inhalte verstanden haben und diese praktisch anwenden und umsetzen können.
- entsprechend der Verhaltensmaßregeln im Störfall geschult und unterwiesen sein.
- über die körperlichen und geistigen Fähigkeiten zum Ausführen seiner Zuständigkeiten, Aufgaben und Tätigkeiten am Zapfwellengenerator verfügen.
- entsprechend seiner Zuständigkeiten, Aufgaben und Tätigkeiten an dem Zapfwellengenerator geschult und unterwiesen sein.
- die gesamte technische Dokumentation (siehe Kapitel 1.1) bezüglich seiner Zuständigkeiten, Aufgaben und Tätigkeiten am Zapfwellengenerator verstanden haben und praktisch umsetzen können.

3.8. Gefahrenbereiche und Arbeitsplätze

Die Gefahrenbereiche und Arbeitsplätze (Arbeitsbereiche) am Zapfwellengenerator werden von den auszuführenden Tätigkeiten innerhalb der einzelnen Lebenszyklen bestimmt:

Lebenszyklus	Tätigkeit	Gefahrenbereich	Arbeitsbereich
Transport	im Fahrzeug		keiner
	im Zugbetrieb	Umkreis von 1 m	Umkreis von 1 m
Betrieb	Aufstellen	Umkreis 1 m	
	Betreiben	Umkreis 5 m	Umkreis 1 m
	Warten		
Pflege und Wartung	Stilllegen	Umkreis 1 m	Umkreis 1 m
	Reinigen		

Tab. 3.1: Gefahrenbereiche und Arbeitsplätze am Zapfwellengenerator

4. Elektrische Sicherheit prüfen

Die Prüfung der elektrischen Sicherheit erfordert unterschiedliche Maßnahmen, die nur von jeweils dazu autorisiertem Bedienungspersonal durchgeführt werden dürfen. Dabei müssen die entsprechenden, einschlägigen VDE-Bestimmungen, EN- und DIN-Normen in den jeweiligen gültigen Fassungen eingehalten werden.

Insbesondere dürfen keine defekten oder beschädigten Verbraucher, Kabelverbindungen oder Steckverbindungen verwendet werden. Der ordnungsgemäße Zustand ist in regelmäßigen Abständen zu überprüfen (siehe Tab. 4.1)

In der Betriebsart „Einsatzstellenbetrieb“ (siehe Kapitel 6.7) ist der Zapfwellengenerator für den manuellen oder automatischen (Fernstart) Einsatz mit einem oder mehreren elektrischen Verbrauchern ausgelegt. Das Schutzleitersystem der angeschlossenen Verbraucher übernimmt hierbei die Funktion des Potentialausgleichs. Die Anschlussklemme ist mit diesem Potentialausgleich verbunden. Eine Erdung ist in der Betriebsart „Einsatzstellenbetrieb“ nicht erforderlich.

Die Betriebsart „Gebäudeeinspeisung“ (siehe Kapitel 6.7) dient zur Einspeisung in ortsfeste Anlagen wie Wohnhäuser oder andere öffentliche Einrichtungen im Sinne einer Netzersatzversorgung.



! GEFAHR

**Lebensgefahr durch elektrischen Stromschlag!
In der Betriebsart „Gebäudeeinspeisung“ besteht vonseiten des Zapfwellengenerators KEIN Personenschutz, da kein RCD (Fehlerstrom-Schutzeinrichtung) verbaut ist.**

- Der vorgeschriebene Personenschutz muss nach der Umschalt-einrichtung in der Gebäude-Verteilung realisiert werden.

In der Betriebsart „Gebäudeeinspeisung“ ist der Zapfwellengenerator über das Einspeisekabel durch die Erdung der ortsfesten Anlage geerdet.

4.1. Prüffristen

Die elektrische Sicherheit des Zapfwellengenerators ist zusätzlich zu den hier gemachten Angaben in regelmäßigen Abständen von einer qualifizierten Elektrofachkraft zu überprüfen. Die Prüffristen müssen so festgelegt werden, dass der Zapfwellengenerator 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 der Prüffristen ist der Betreiber. Vor allem anderen sind die jeweils geltenden nationalen Vorschriften zu beachten und einzuhalten.

Wir empfehlen folgende Prüfungen und Fristen als allgemeine Richtwerte:

Wann	Wie / Was	Wer
Erste Inbetriebnahme am Einsatzort	<ul style="list-style-type: none"> • Siehe Kapitel 6, außerdem Betriebsanleitung des Generator-Herstellers beachten • Sichtprüfung auf äußere erkennbare Mängel wie z. B. Transportschäden 	Bedienungspersonal
Arbeitstägliche Inbetriebnahme	<ul style="list-style-type: none"> • Siehe Kap. 6.4, außerdem Betriebsanleitung des Generator-Herstellers beachten • Sichtprüfung auf äußere erkennbare Mängel (z.B. beschädigte Isolierungen, Stecker, Kabel; Undichtigkeiten, Geräusche) • Ist der Zapfwellengenerator mit einer Isolationsüberwachung ausgestattet, muss arbeitstäglich eine Funktionsprüfung der Schutzeinrichtungen (siehe Kap. 6.8.2) durch den Benutzer/die Benutzerin erfolgen. Der Benutzer/die Benutzerin 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

Tab. 4.1 Empfohlene Prüffristen

*) Download als Text-Datei unter → www.dguv.de Web Code: d138299

5. Beschreibung Zapfwellengenerator

5.1. Übersicht

Im folgenden Abschnitt erhalten Sie einen Überblick über die Benennung und Lage der wichtigsten Komponenten des Zapfwellengenerators. Es ist wichtig, dass Sie sich damit vertraut machen, um die im Weiteren beschriebenen Funktionen und Handlungsabfolgen verstehen und sicher durchführen zu können. Bei Missachtung können schwere bis tödliche Personenschäden und/oder Schäden am Zapfwellengenerator und angeschlossenen Verbrauchern die Folge sein.

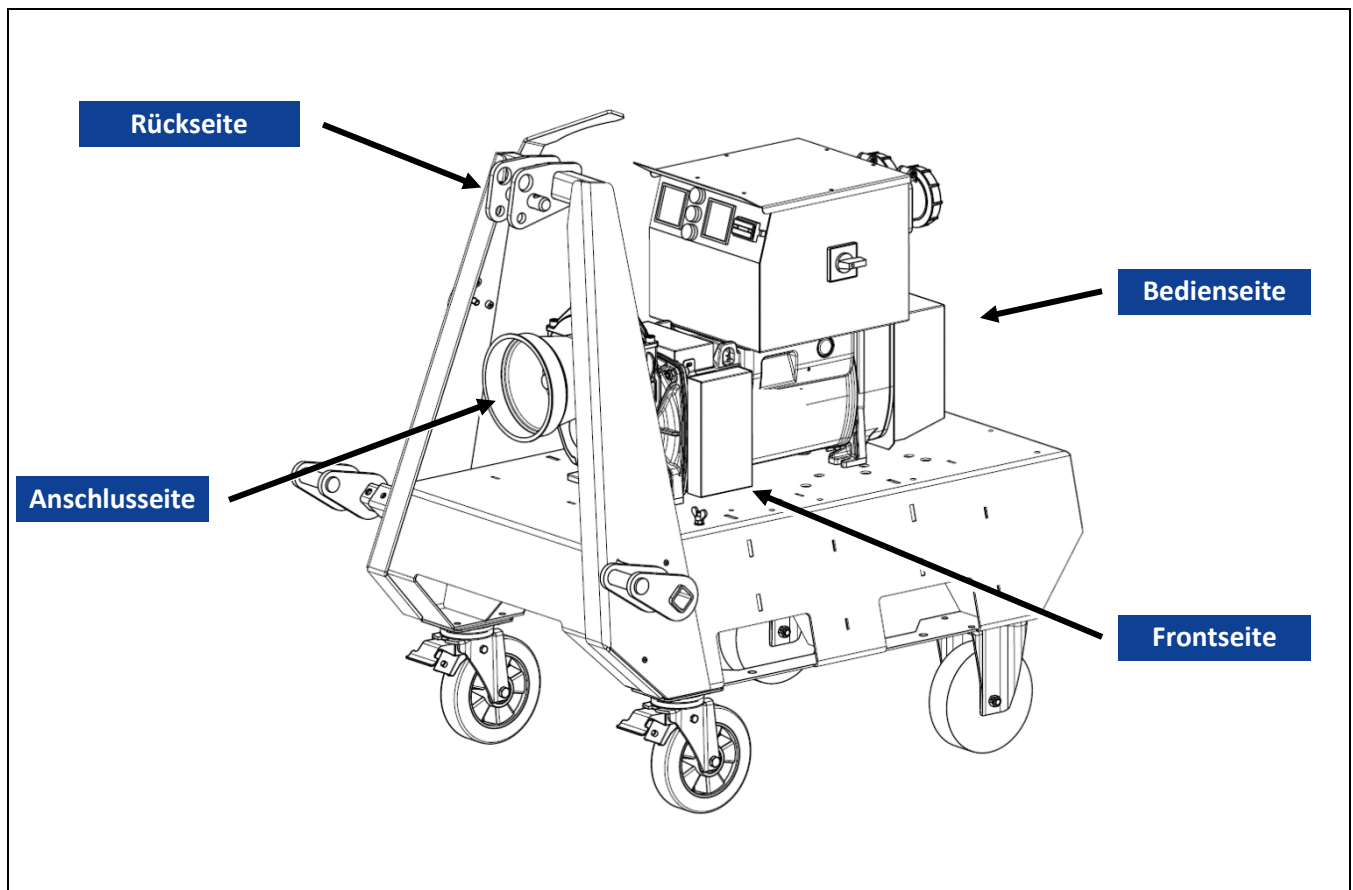


Abb. 5-1 Ansichten des Zapfwellengenerators EZG 25 mit Option Radsatz

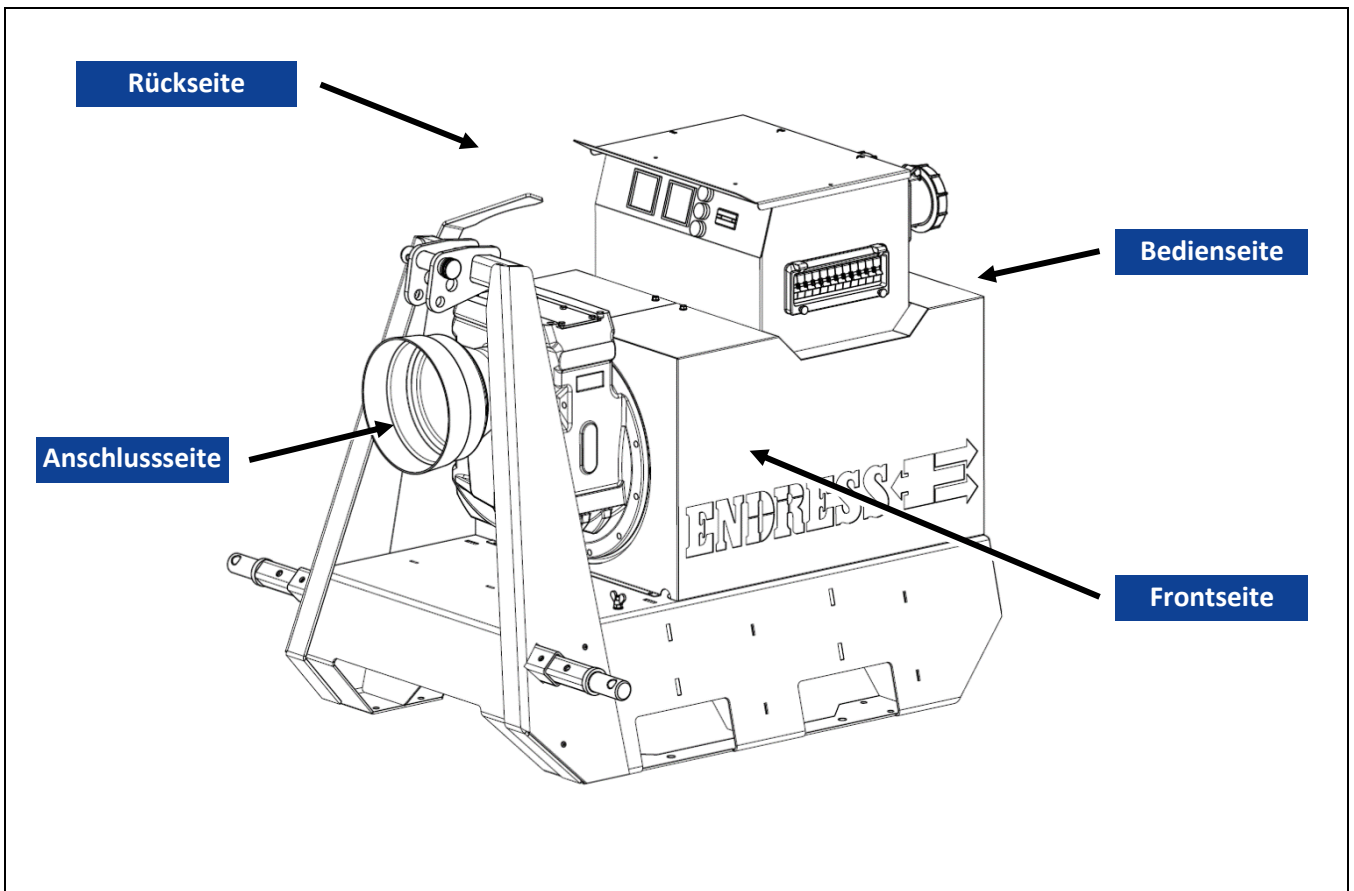


Abb. 5-2 Ansichten des Zapfwellengenerators EZG 40 – 100

5.2. Wichtige Komponenten des Zapfwellengenerators

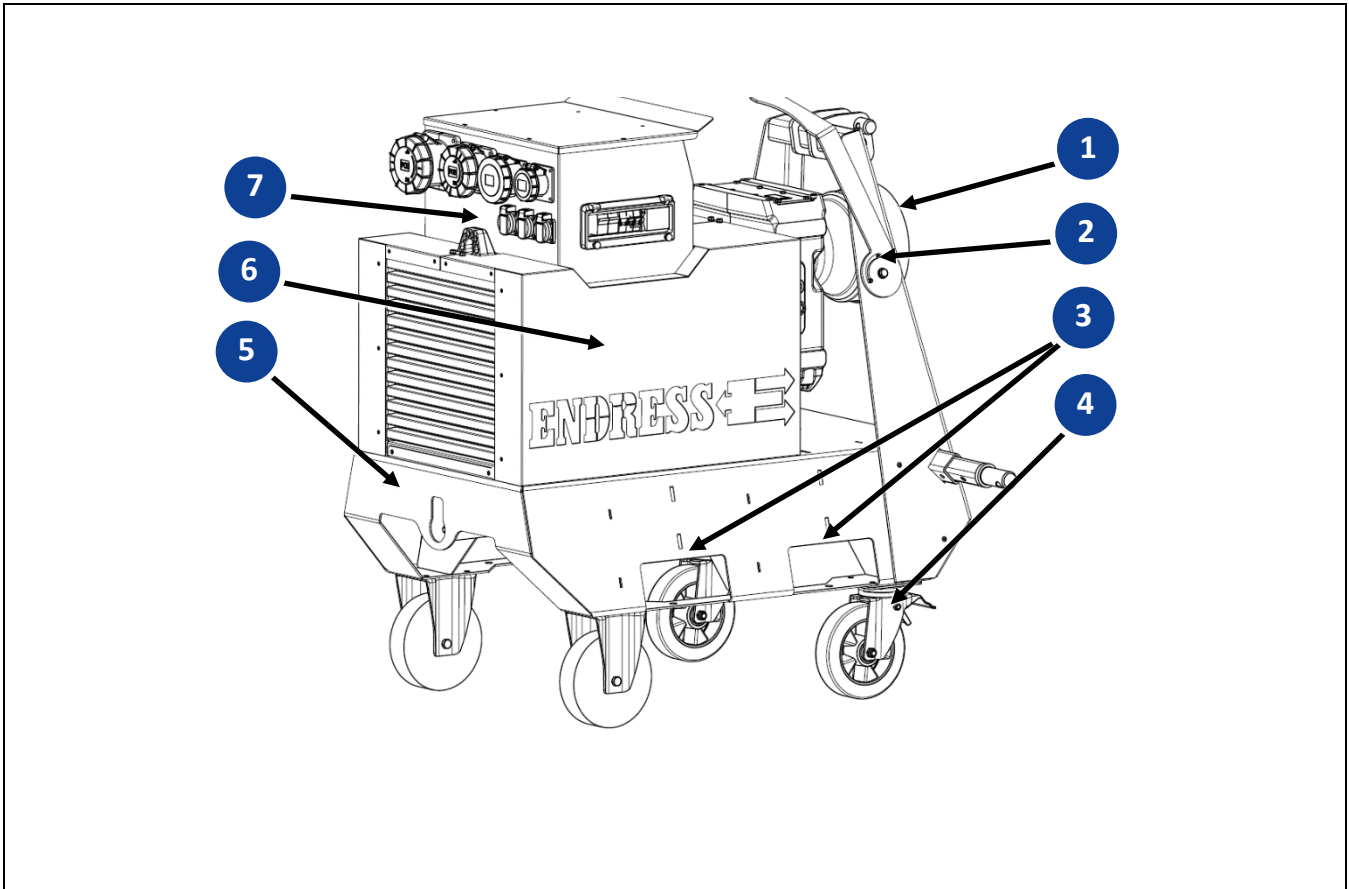


Abb. 5-3 Wichtige Komponenten des Zapfwellengenerators

1	Anschluss für Zapfwelle	2	Ablage für Gelenkwelle
3	Stapertaschen	4	Lenkroller mit Feststellbremsen (optional)
5	Grundrahmen	6	Generator
7	Elektrokasten		

5.3. Wichtige Komponenten des Elektrokasten

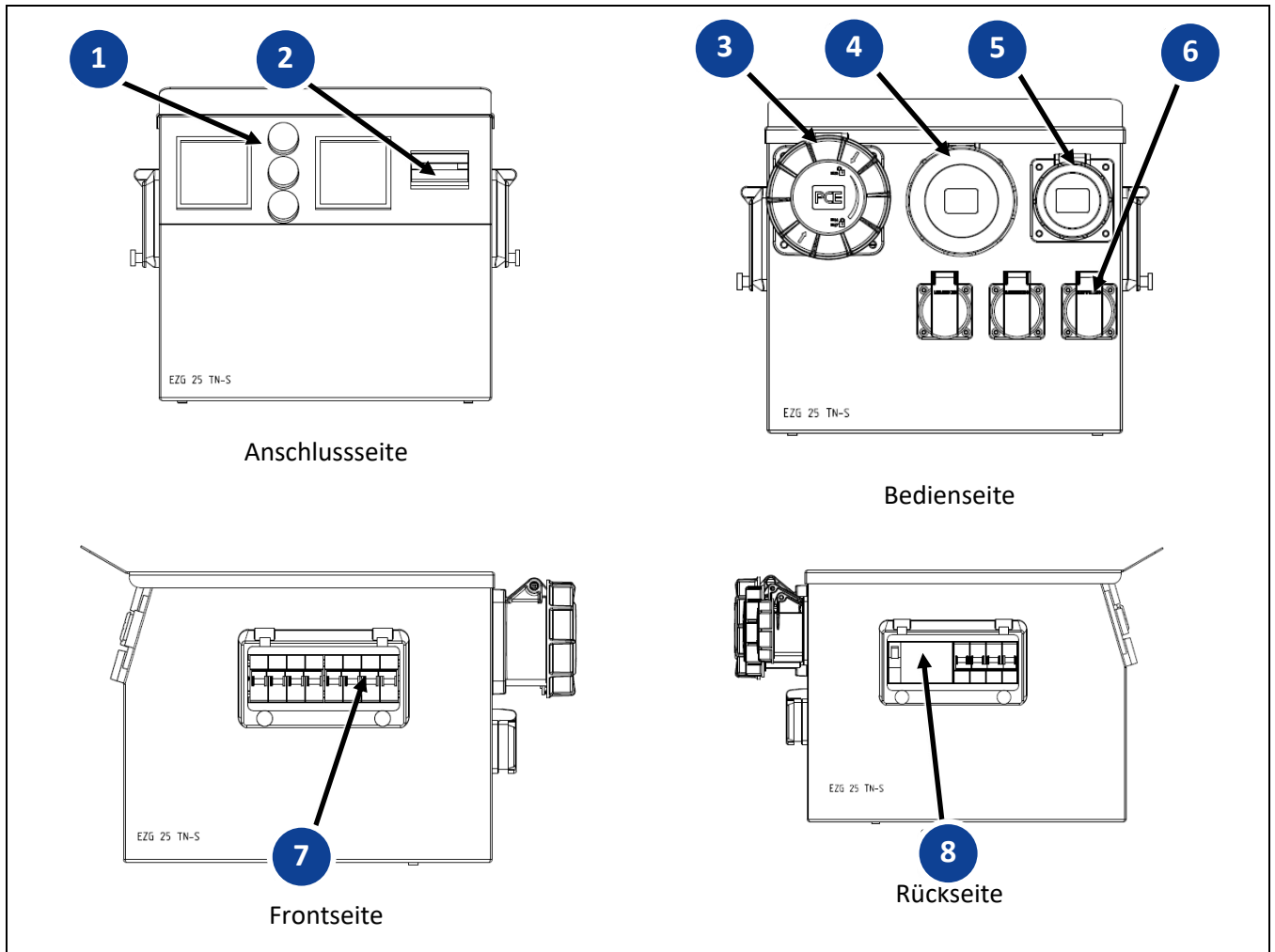


Abb. 5-4 Komponenten EZG 25 TN-S

1	Spannungs- und Frequenzanzeige	2	Betriebsstundenzähler
3	CEE Steckdose 400V 125A für Direktversorgung*	4	CEE Steckdose 400V 32A für Direktversorgung*
5	CEE Steckdose 400V 16A für Direktversorgung*	6	Schuko-Steckdosen 230 V / 16 A / 1~ für Direktversorgung*
7	Leitungsschutzschalter	8	Fehlerstromschutzschalter / Hauptleitungsschutzschalter

*Steckdosenkombination kann bei Sonderanfertigungen abweichen

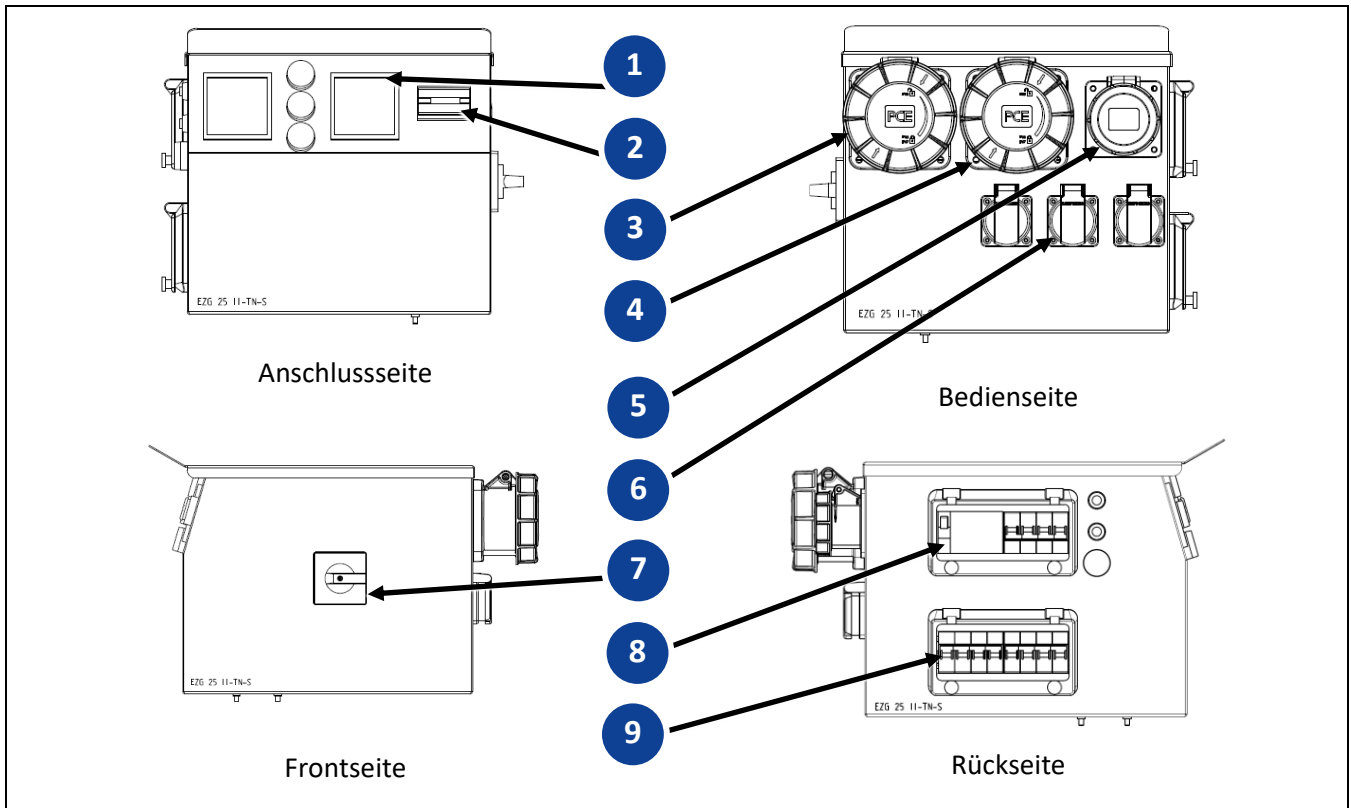


Abb. 5-5 Komponenten Elektrokasten EZG 25 II/TN-S

1	Spannungs- und Frequenzanzeiger	2	Betriebsstundenzähler
3	CEE Steckdose 3P+N+E 1h für Anlagenversorgung*	4	CEE-Steckdose 400V 125A für Direktversorgung*
5	CEE Steckdose 400V 16A für Direktversorgung*	6	Schuko-Steckdosen 230 V / 16 A / 1~ für Direktversorgung*
7	Umschalter Direktversorgung / Anlagenversorgung	8	Isolationsüberwachung / Hauptleitungsschutzschalter
9	Leitungsschutzschalter		

*Steckdosenkombination kann bei Sonderanfertigungen abweichen

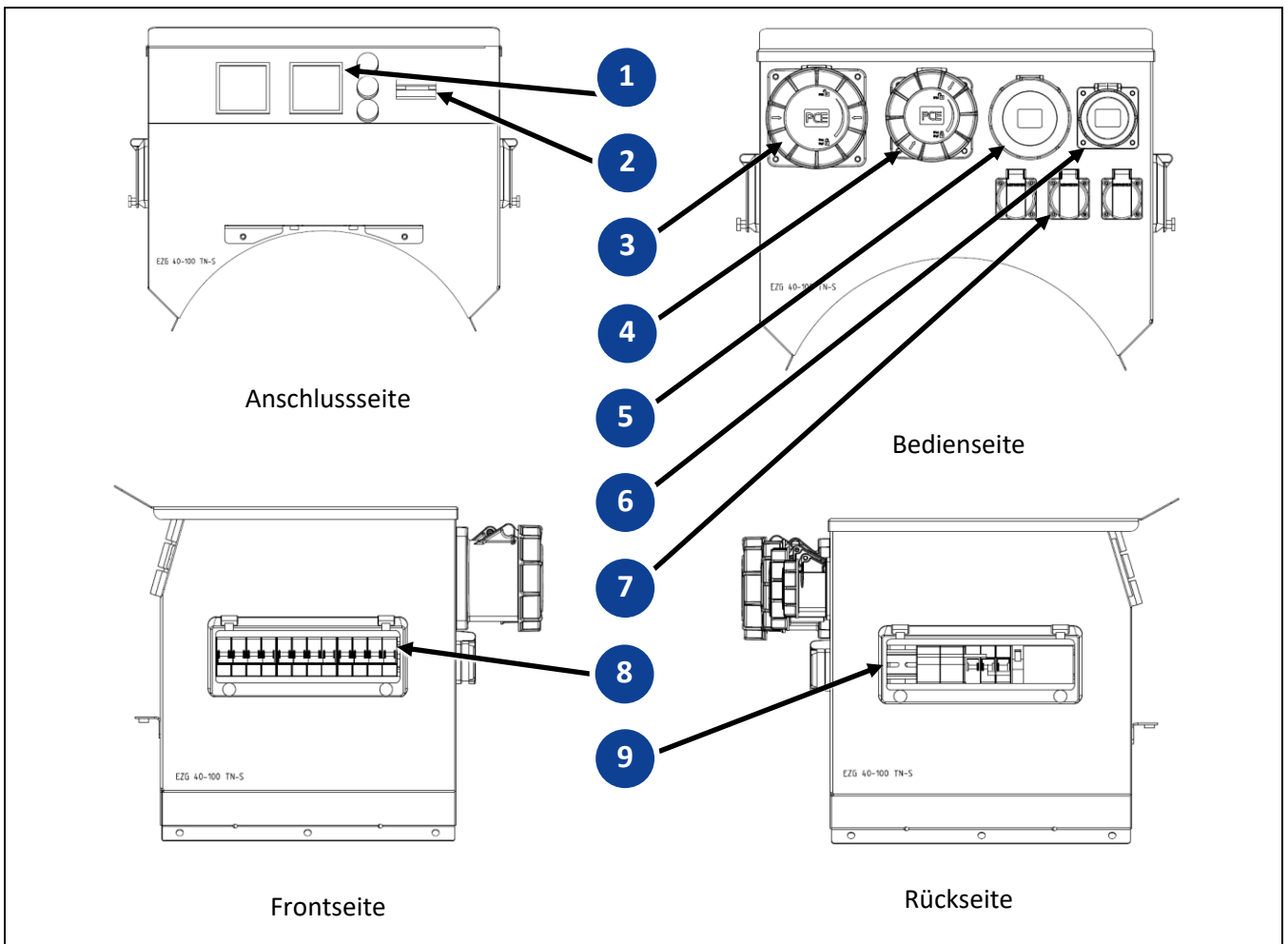


Abb. 5-6 Komponenten Elektrokasten 40 – 100 TN-S

1	Spannung- und Frequenzanzeige	2	Betriebsstundenzähler
3	CEE-Steckdose 3P+N+E 1h für Anlagenversorgung	4	CEE-Steckdose 400V 125A für Direktversorgung
5	CEE-Steckdose 400V 32A für Direktversorgung	6	CEE-Steckdose 400V 16A für Direktversorgung
7	Schuko-Steckdosen 230 V / 16 A / 1~ für Direktversorgung*	8	Leitungsschutzschalter
9	Fehlerstromschutzschalter / Hauptleitungsschutzschalter		

*Steckdosenkombination kann bei Sonderanfertigungen abweichen

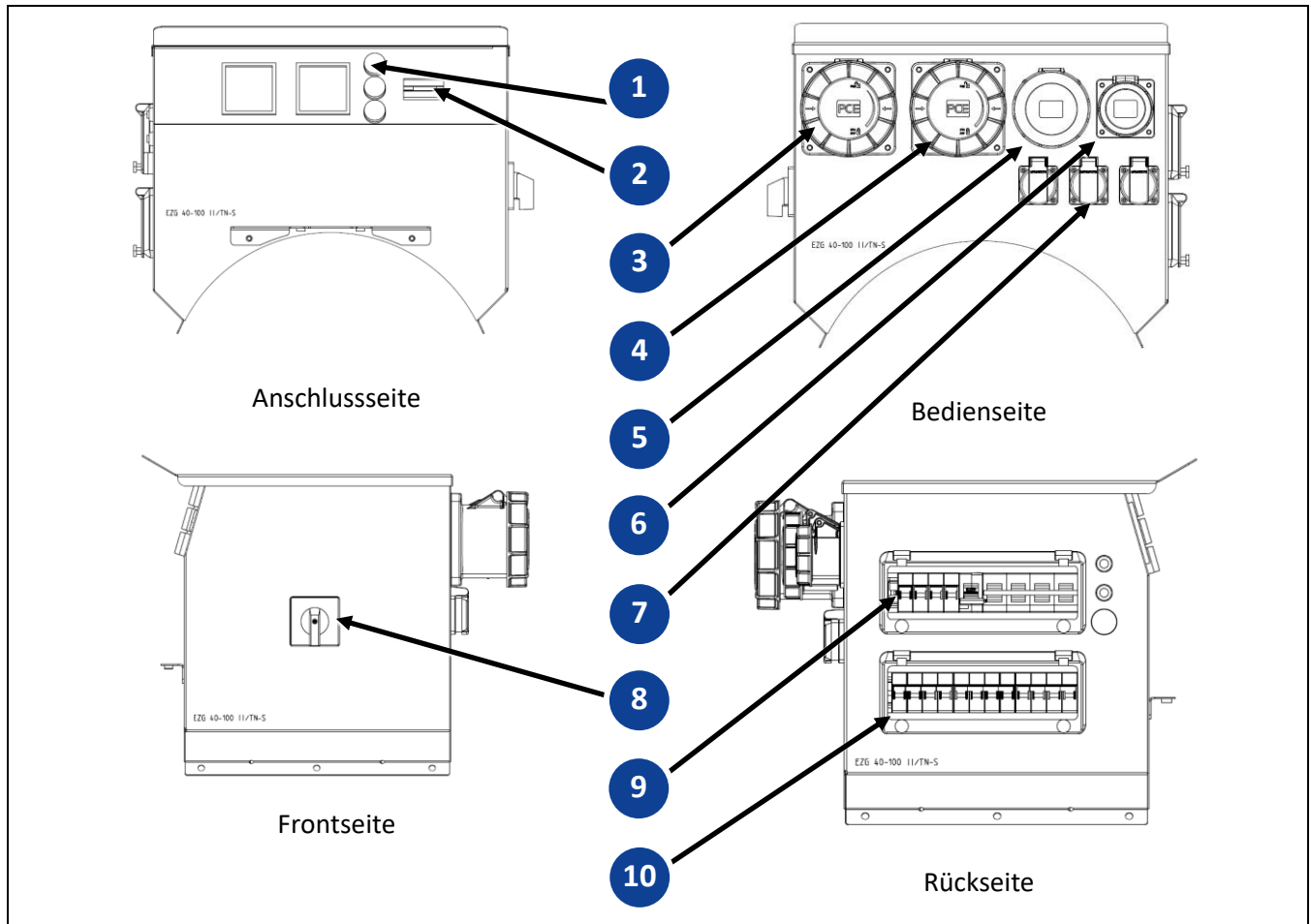


Abb. 5-7 Komponenten Elektrokasten EZG 40 – 100 II/TN-S

1	Spannungs- und Frequenzanzeige	2	Betriebsstundenzähler
3	CEE Steckdose 3P+N+E 1h für Anlagenversorgung	4	CEE Steckdose 400V 125A 6h für Direktversorgung*
5	CEE Steckdose 400V 32A 6h für Direktversorgung*	6	CEE Steckdose 400V 16A 6h für Direktversorgung*
7	Schuko-Steckdosen 230 V / 16 A / 1~ für Direktversorgung*	8	Umschalter Direktversorgung / Anlagenversorgung
9	Isolationsüberwachung / Hauptleitungsschutzschalter	10	Leitungsschutzschalter

*Steckdosenkombination kann bei Sonderanfertigungen abweichen

6. Inbetriebnahme

Das folgende Kapitel beschreibt die grundsätzliche Vorgehensweise bei der erstmaligen oder wiederholten Inbetriebnahme des Zapfwellengenerators. Detaillierte Informationen zu den einzelnen Betriebszuständen entnehmen Sie bitte den nachfolgenden Kapiteln.

6.1. Vor der Inbetriebnahme

Vor der ersten und wiederholten Inbetriebnahme des Zapfwellengenerators sind die folgenden Punkte zu prüfen

1. Optische Kontrolle aller Bauteile wie Schutzabdeckungen der Steckdosen und Leitungsschutzschalter.
2. Keine Beschädigung von Bauteilen wie Getriebe, Generator und Gehäuse.
3. Alle Sicherungsstifte sind vorhanden.
4. Schutzabdeckung der Zapfwelle ist angebracht und ohne Beschädigung
5. Ölstand im Getriebe kontrollieren und ggf. auffüllen (siehe Kapitel 7.3)
6. Prüfen Sie die Gelenkwelle auf Beschädigung und auf die notwendige Baugröße zum Übertragen der Leistung bzw. des Drehmoments.

6.2. Transport und aufstellen des Zapfwellengenerators

Im folgenden Kapitel erhalten Sie einen Überblick, über die Möglichkeiten, wie Sie ihren Zapfwellengenerator transportieren können.

Diese Voraussetzungen müssen erfüllt sein:

- Die Aufstellfläche hat einen ebenen und tragfähigen Untergrund
- Zapfwellengenerator ist ausgeschaltet
- Zapfwellengenerator ist abgekühlt

Voraussetzungen

Wählen Sie das erforderliche Transportfahrzeug so aus, dass der Zapfwellengenerator entsprechend seinem Gesamtgewicht jederzeit sicher bewegt werden kann (siehe Kapitel 10).

Stellen Sie sicher, dass alle Klappen und Abdeckungen des Zapfwellengenerators sicher geschlossen sind.



GEFAHR!

Gefahr durch herabstürzende oder ausschwenkende Last. Quetschungsgefahr mit lebensgefährlichen oder tödlichen Folgen



- 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.
- Beim An- oder Abkuppeln niemals zwischen fahrendem Zugfahrzeug und Zapfwellengenerator aufhalten.
- Tragen Sie Sicherheitsausrüstung, z.B. Sicherheitsschuhe.



ACHTUNG!

Auslaufendes Getriebeöl verschmutzen Erdreich und Grundwasser.

- Auslaufendes Getriebeöl vermeiden.

6.2.1. Transport mit Hubfahrzeug

Für den Transport des Zapfwellengenerators verwenden Sie einen für das Gewicht der EZG geeigneten Stapler. Staplertaschen befinden sich im Grundrahmen des EZG.



WARNUNG!

Gefahr von Personen- und Sachschäden durch ungesicherte Ladung.



- Stellen Sie sicher, dass bei Verladung auf ein Transportmittel die vorgeschriebene Ladungssicherung durchgeführt wird.
- Beachten Sie das hohe Gesamtgewicht des Zapfwellengenerators.
- Sichern Sie den Zapfwellengenerator während des Transports gegen Verrutschen oder Kippen.
- Tragen Sie Sicherheitsschuhe.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Zapfwellengenerator mit einem Hubfahrzeug zu transportieren:

1. Führen Sie die Hubgabel in die Staplertaschen des Grundrahmens ein.
 2. Führen Sie aufgrund des hohen Gerätegewichtes die Hubgabel soweit wie möglich ein.
 3. Heben Sie den Zapfwellengenerator langsam und waagrecht an.
 4. Fahren Sie den Zapfwellengenerator langsam zum Einsatzort.
 5. Setzen Sie das Gerät langsam und waagrecht ab.
 6. Entfernen Sie die Hubgabel
- ✓ Gerät ist an seinen Einsatzort transportiert und aufgestellt.

6.2.2. Transport mit Radsatz (optional)

WARNUNG!

Quetschgefahr durch hohes Gerätegewicht bei rollendem Gerät.

- Beachten Sie das Gesamtgewicht des Zapfwellengenerators.
- Achten Sie auf ausreichend Abstand zum Transportrahmen und den Rädern.
- Tragen Sie Sicherheitsschuhe.
- Bewegen Sie das Gerät nur langsam und nur manuell.
- Sichern Sie das Gerät unbedingt gegen wegrollen, bevor Sie es verlassen.



Optional können Sie Ihren Zapfwellengenerator mit einem Radsatz ausrüsten und mithilfe dieses Radsatzes Ihren Zapfwellengenerator bewegen. Gehen Sie folgendermaßen vor, um den Zapfwellengenerator mithilfe des Radsatzes zu bewegen:

1. Lösen Sie die Arretierung an allen Rädern des Radsatzes.
 2. Rollen Sie den Zapfwellengenerator langsam zum Einsatzort.
 3. Sichern Sie das Gerät am Einsatzort gegen Wegrollen, indem Sie die Arretierungen an allen Rädern nach unten drücken.
- ✓ Das Gerät ist an seinen Einsatzort bewegt und gesichert.

6.3. Transport mit Traktor



WARNUNG!

Gefahr von Personen- und Sachschäden durch ungesicherte Ladung.

- Stellen Sie sicher, dass bei Verladung auf ein Transportmittel die vorgeschriebene Ladungssicherung durchgeführt wird.
- Beachten Sie das hohe Gesamtgewicht des Zapfwellengenerators.
- Sichern Sie den Zapfwellengenerator während des Transports gegen Verrutschen oder Kippen.
- Beim An- oder Abkuppeln niemals zwischen fahrendem Zugfahrzeug und Zapfwellengenerator aufhalten.

Ihr Zapfwellengenerator ist für den mobilen Einsatz ausgestattet. Mit Hilfe eines Traktors können Sie den Zapfwellengenerator an beliebige Orte transportieren. Im folgenden Kapitel erhalten Sie einen Überblick, wie Sie Ihren Zapfwellengenerator mit einem Traktor transportieren können und was Sie hierbei beachten müssen.

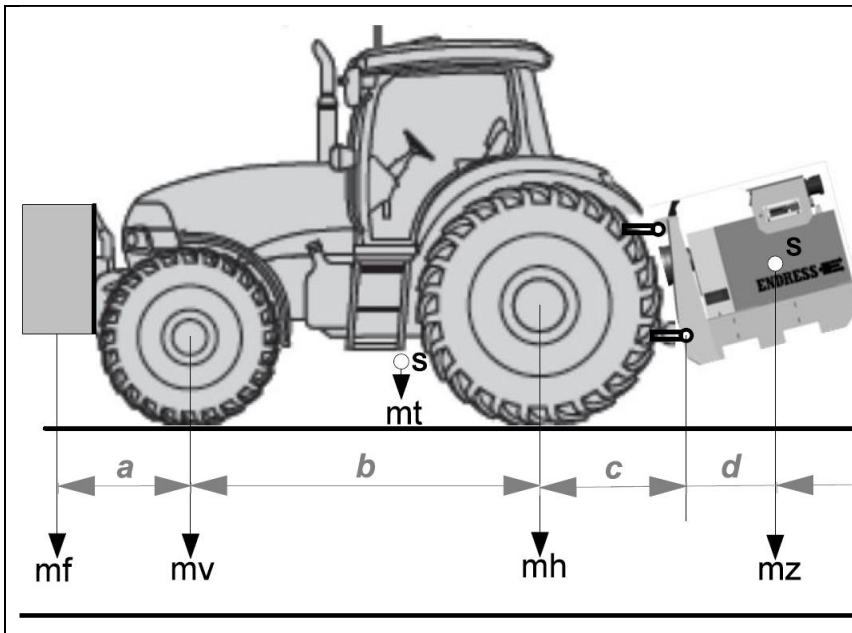
Voraussetzungen

Diese Voraussetzungen müssen erfüllt sein:

- ebener und standfester Untergrund im Freien
- Einsatzort ist frei von brennbaren Stoffen
- Einsatzort ist frei von explosiven Stoffen

Bevor Sie den Zapfwellengenerator mit dem Traktor transportieren können, ist die Gewichtsverteilung zu prüfen. Im Folgenden erhalten Sie einen Überblick, wie sich die Gewichtsverteilung berechnen lässt. Beachten Sie hierbei folgendes:

- Einhaltung des zulässigen Gesamtgewichts und der Achslast.
- Hubkraft Hydraulik der Dreipunktaufhängung.
- Das Gewicht $m_{V_{res}}$ auf der Vorderachse muss mindestens 20% des Traktor Leergewichtes betragen.



Typ	mz(kg)	d(m)
EZG 25	220	0,48
EZG 40	266	0,59
EZG 60	392	0,56
EZG 80	500	0,58
EZG 100	560	0,57

Abb. 6-1 Wichtige Kennziffern zur Last Berechnung

mf(kg)	Gewicht Frontballast	a(m)	Abstand Frontballast zur Vorderachse
mv(kg)	Gewicht auf Vorderachse ohne Anbau	b(m)	Radstand des Traktors
mt(kg)	Betriebsgewicht ohne Anbau	c(m)	Abstand Hinterachse zu Aufnahme Unterlenker
mh(kg)	Gewicht auf Hinterachse ohne Anbau	d(m)	Abstand Aufnahme Unterlenker zum Schwerpunkt EZG
mz(kg)	Gewicht Zapfwellengenerator	s	Schwerpunkt

Berechnung der Vorderachslast $mv_{res}(kg)$ mit EZG Anbau:

$$mv_{res}(kg) = \frac{mv \cdot b - mz \cdot (c + d)}{b} \geq 0,2 \cdot mt$$

Ist das errechnete Gewicht weniger als $0,2 \cdot mt$ ist ein entsprechender Traktor mit größerem Betriebsgewicht zu verwenden oder ein zusätzlicher Frontballast anzubauen. Das zulässige Gesamtgewicht und zulässige Hinterachslast des Traktors darf nicht überschritten werden.

Berechnung der Hinterachslast $mh_{res}(kg)$ mit EZG Anbau:

$$mh_{res} = \frac{mh \cdot b + mz \cdot (b + c + d)}{b} \leq mh_{zul}$$

Überschreitet das berechnete Gewicht die zulässige Hinterachslast (mh_{zul}) gemäß Hersteller, so darf der EZG nicht mit dem Traktor transportiert werden.



ACHTUNG!

Überprüfen Sie die berechneten Werte $m_{v_{res}}$ und $m_{h_{zul}}$ durch zusätzliches wiegen!

Beispiel Rechnung:

Traktor:

- Gesamtgewicht $m_t = 4900\text{kg}$, zulässiges Gesamtgewicht $m_{t_{zul}} = 7500\text{kg}$
- Vordere Achslast $m_v = 2100\text{kg}$
- Hintere Achslast $m_h = 2800\text{kg}$, zulässige Hinterachslast $m_{h_{zul}} = 5000\text{kg}$
- Radstand $b = 2,5\text{m}$
- Abstand Hinterachse zur Aufnahme Unterlenker $c = 1\text{m}$

Zapfwellengenerator:

- EZG 80
- Gewicht $m_z = 510\text{kg}$
- Abstand Aufnahme Unterlenker zum Schwerpunkt EZG $d = 0,58\text{m}$

Berechnung der Vorderachslast $m_{v_{res}}$ (kg) mit EZG Anbau

$$m_{v_{res}}(\text{kg}) = \frac{m_v \cdot b - m_z \cdot (c + d)}{b} = \frac{2100 \cdot 2,5 - 510 \cdot (1 + 0,58)}{2,5} =$$

$$1778 \text{ kg} \geq 0,2 \cdot 4900 \text{ kg}$$

Berechnung der Hinterachslast $m_{h_{res}}$ (kg) mit EZG Anbau

$$m_{h_{res}} = \frac{m_h \cdot b + m_z \cdot (b + c + d)}{b} = \frac{2800 \cdot 2,5 + 510 \cdot (2,5 + 1 + 0,58)}{2,5} =$$

$$3632 \text{ kg} \leq 5000 \text{ kg}$$

$$m_{t_{ges}} = m_t + m_z = 4900 + 510 = 5410\text{kg} < m_{t_{zul}} = 7500\text{kg}$$

Nachdem die Berechnungen erfolgt sind, und die entsprechenden Vorbereitungen zum Ankuppeln am Traktor getroffen sind, können Sie den Zapfwellengenerator zum Transport an den Traktor anhängen.

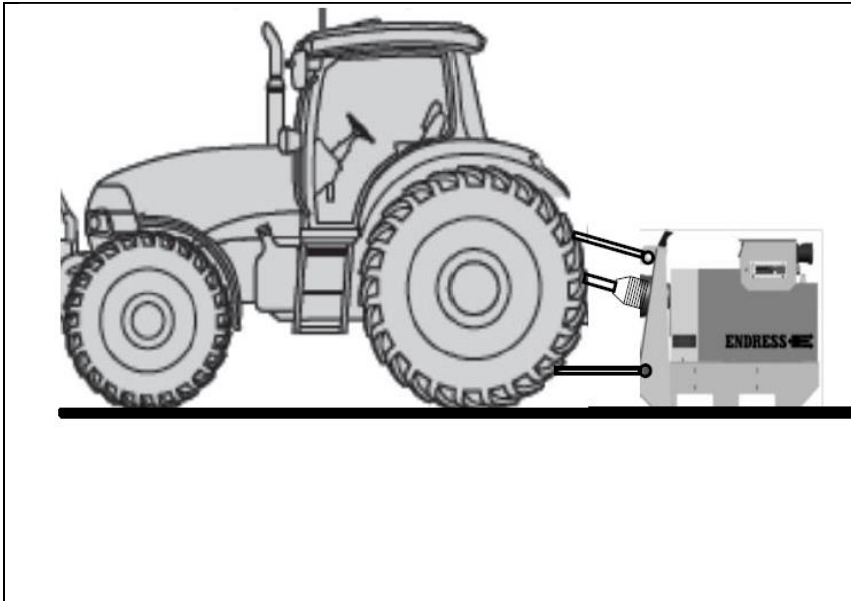


Abb. 6-2 Anbau Zapfwelle

Gehen Sie wie folgt vor, um den EZG an Ihren Traktor anzuschließen:

Zapfwellengenerator transportieren

1. Traktor soweit zurückfahren, bis der notwendige Abstand zur Montage der Gelenkwelle erreicht ist.
2. Traktor und EZG (bei Option Radsatz) gegen wegrollen sichern.
3. Verbinden Sie den EZG mit der 3-Punktaufhängung des Traktors und sichern Sie diese Verbindung mit den Sicherungsstiften.
4. Montieren Sie die Gelenkwelle zwischen Zapfwelle des Traktors und EZG.
 - Beachten Sie die Hinweise auf der Gelenkwelle und lesen Sie dessen Betriebsanleitung
5. Heben Sie die den EZG mit dem Traktor soweit wie möglich an.
- ✓ Der EZG ist an den Traktor angeschlossen und Transportbereit.
6. Senken Sie am Abladeort den EZG soweit ab, bis Ober- und Unterlenker frei sind.
7. Gelenkwelle von der Traktorzapfwelle lösen und auf die Ablage legen.
8. Verriegelungen und Sicherungsstifte lösen.
9. Traktor vorfahren.
- ✓ Der EZG ist abgebaut und kann eingelagert werden.

6.3.1. Transport mit Traktor im öffentlichen Straßenverkehr

Ist es notwendig, den Zapfwellengenerator im öffentlichen Straßenverkehr zum Zielort zu transportieren, sind die folgenden Punkte zu beachten:

1. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit beträgt 40 km/h



2. An den Front- und Rückseiten, sowie an der Bedienseite sind Rot-Weiß gestreifte Warntafeln anzubringen (siehe nebenstehendes Beispiel)



6.4. Zapfwellengenerator starten

An dieser Stelle wird das Starten des Zapfwellengenerators für den manuellen Einsatzbetrieb beschrieben, also mit Verbrauchern, die direkt an die Steckdosen des Zapfwellengenerators angeschlossen werden. Zum Betrieb als Netzersatzanlage (Betriebsart Gebäudeeinspeisung) siehe Kapitel 6.7.2.

Folgende Voraussetzungen müssen erfüllt sein, um den Zapfwellengenerator zu starten:

Voraussetzungen

- geprüfte elektrische Sicherheit (siehe Kap. 4)
- ausreichender Getriebeölstand (Siehe Kapitel 7.3)
- ausreichende Luftzufuhr und –abfuhr
- ausgeschaltete bzw. getrennte Verbraucher
- der Zapfwellengenerator ist an seinen Einsatzort transportiert worden

 **GEFAHR!**

**Betriebsstoffe können brennen oder explodieren.
Gefahr von schwerwiegenden bis tödlichen Verbrennungen.**



- Auslaufendes Getriebeöl vermeiden.
- Keinerlei Starthilfsmittel verwenden.
- Offenes Feuer und Funkenschlag vermeiden. Giftige und teilweise unsichtbare Abgase.

Gefahr des Erstickungstods sowie schweren tödlichen Vergiftungen



- Während der gesamten Betriebsdauer für ausreichende Belüftung sorgen.
- Gerät nur im Freien betreiben.

Heiße Geräteteile können brennbare und explosive Stoffe entzünden.

Gefahr von schwerwiegenden bis tödlichen Verbrennungen.



- Brennbare Stoffe vom Einsatzort fernhalten.
- Explosive Stoffe vom Einsatzort fernhalten.

Gefahr durch drehende Welle.

Gefahr von schwerwiegenden bis tödlichen Verletzungen

- Der Aufenthalt im Bereich zwischen Traktor und EZG ist nicht gestattet.

**ACHTUNG!****Übermäßige Hitze oder Nässe können das Gerät zerstören.**

- immer für gute Luftzufuhr und Wärmeableitung sorgen.
- Niemals in Räumen oder engen Gruben betreiben.
- Gerät nicht mit Wasserstrahl oder Hochdruckreiniger reinigen.
- Niemals Wasser ins Innere des Geräts gelangen lassen.

**Umschalter Betriebsart NUR bei stillstehendem Zapfwellengenerator umschalten!**

- Die richtige Betriebsart (Gebäudeeinspeisung oder Einsatzstellenbetrieb) muss **vor dem Starten des Zapfwellengenerators** gewählt werden.

**Tragen Sie während des Betriebs immer eine passende Schutzausrüstung!**

- Verwenden Sie gegen heiße Teile entsprechende Schutzhandschuhe.
- Verwenden Sie gegen den Lärm einen entsprechenden Gehörschutz.
- Tragen Sie während des Betriebs immer passende Sicherheitsschuhe.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um den Zapfwellengenerator zu starten:

Zapfwellengenerator starten

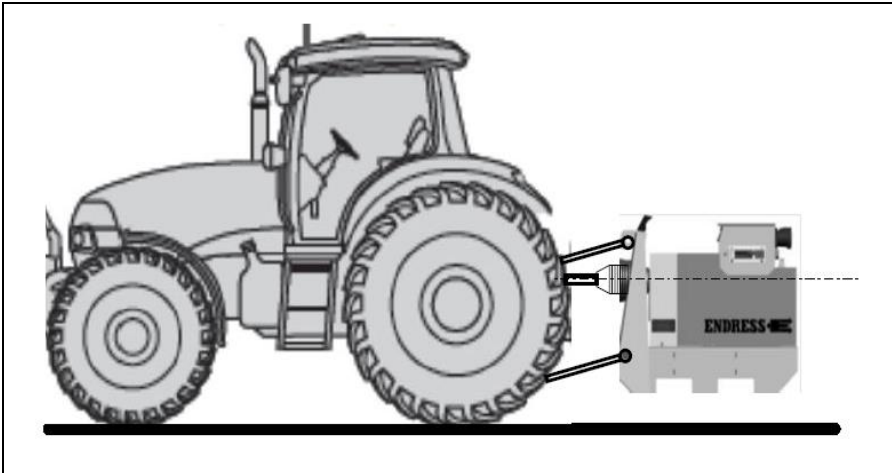


Abb. 6-3 Zapfwellengenerator betreiben

1. Verbinden Sie den EZG mit der Dreipunktaufhängung des Traktors und sichern Sie die Verbindung mit den Sicherungsstiften. Beachten Sie hierbei auch die Hinweise im Kapitel Kap. 6.3.
 2. Montieren Sie die Gelenkwelle zwischen Zapfwelle des Traktors und des EZG.
 3. Montieren Sie gegebenenfalls die Schutzabdeckung des Zapfwelle.
 4. Bei II/TN-S Geräte, am Umschalter die passende Betriebsart auswählen, siehe hierzu Kapitel 6.7.
 5. Starten Sie den Traktor und heben Sie den EZG soweit an, dass die Zapfwelle und die Gelenkwelle von Traktor und EZG möglichst gerade verlaufen und der EZG parallel zum Boden steht.
 6. Traktor gegen wegrollen sichern.
 7. Stellen Sie die Zapfwellendrehzahl auf 540min^{-1} (bei den Modellen EZG 100 Zapfwellendrehzahl 1000min^{-1}).
 8. Drehzahl der Zapfwelle langsam erhöhen, bis auf dem Frequenzmesser 52Hz angezeigt wird.
 - Beachten Sie die Hinweise zur Frequenzüberwachung im Kapitel
 9. Überprüfen Sie Frequenz und Spannung ohne eingeschaltete Verbraucher.
 - Frequenz $52,5\text{Hz} / + 0,5\text{Hz}$
 - Spannung $230\text{V} / \pm 5\text{V}$
- ✓ Der Zapfwellengenerator ist angeschlossen und betriebsbereit.

6.5. Zapfwellengenerator ausschalten

Gehen Sie folgendermaßen vor, um den Zapfwellengenerator abzuschalten:

Zapfwellengenerator stoppen

1. Zunächst alle angeschlossenen Verbraucher abschalten oder trennen.
 2. Bei EZG's mit II/TN-S Umschalter, Umschalter in Stellung Null schalten.
 3. Traktor ausschalten.
 4. Stecker und Verbraucher aus den Steckdosen herausziehen.
 5. EZG für den Transport vorbereiten, siehe Kap. 6.3.
- ✓ Der EZG ist abgeschaltet und kann zum Abladeort transportiert werden.

6.6. Verbraucher anschließen



ACHTUNG!

Umschalter Betriebsart NUR bei stillstehendem Zapfwellengenerator umschalten!

- Die richtige Betriebsart (Gebäudeeinspeisung oder Einsatzstellenbetrieb) muss **vor dem Starten des Zapfwellengenerators** gewählt werden.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um Verbraucher an den Zapfwellengenerator anzuschließen:

Voraussetzungen

Diese Voraussetzungen müssen erfüllt sein:

- Erforderliche Betriebsart am Umschalter ist ausgewählt.
- gestarteter Zapfwellengenerator (siehe Kapitel 6.4)
- ausgeschaltete und getrennte Verbraucher

Verbraucher anschließen

Sie können Verbraucher je nach Betriebsart mit Schuko- oder CEE-Steckern an folgende Steckdosen anschließen:

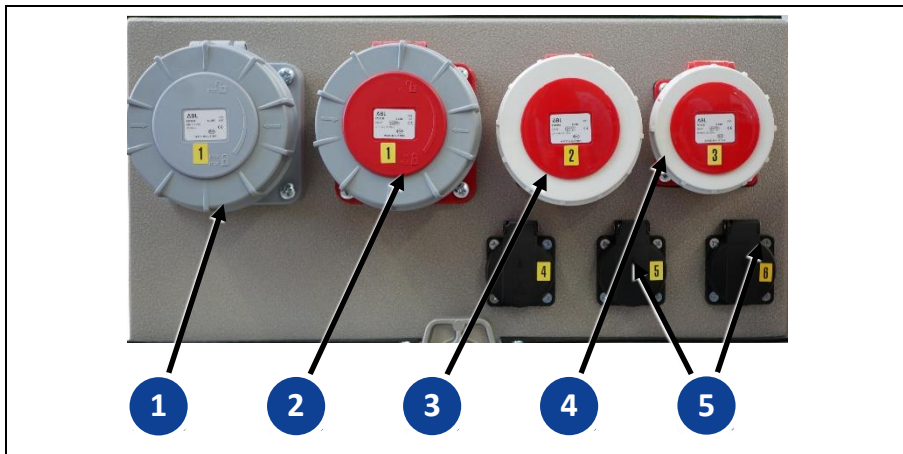


Abb. 6-4 Verbraucher anschließen

NUR Gebäudeeinspeisung

- 1 CEE-Steckdose 400 V / 63 A / 3~ / 1h-Stellung*

NUR Einsatzstellenbetrieb

- 2 CEE-Steckdose 400 V / 63 A / 3~ / 6h-Stellung**
- 3 CEE-Steckdose 400 V / 32 A / 3~ / 6h-Stellung**
- 4 CEE-Steckdose 400 V / 16 A / 3~ / 6h-Stellung**
- 5 Schuko-Steckdosen 230 V / 16 A / 1~ **

*Nur bei Geräten mit II/TN-S

**Steckdosenkombination ausstattungsabhängig

ACHTUNG!

Die Wahl der richtigen Steckdose hängt zwingend von den im Folgenden beschriebenen Betriebsarten ab!



6.7. Auswahl der Betriebsart (nur Version IT/TN-S)

Der folgende Abschnitt erklärt die genaue Vorgehensweise beim Betrieb des Zapfwellengenerators unter verschiedenen Einsatzbedingungen. Ihr Zapfwellengenerator verfügt über eine Umschalteneinrichtung, die es Ihnen ermöglicht, den Zapfwellengenerator in zwei verschiedenen Betriebsarten einzusetzen:

- Direktversorgung zur Versorgung eines ortsveränderlichen Verteilersystems
- Einspeisebetrieb zur Versorgung einer ortsfesten Anlage

Abhängig vom Einsatzzweck ist die Wahl der passenden Betriebsart zwingend vorgeschrieben.

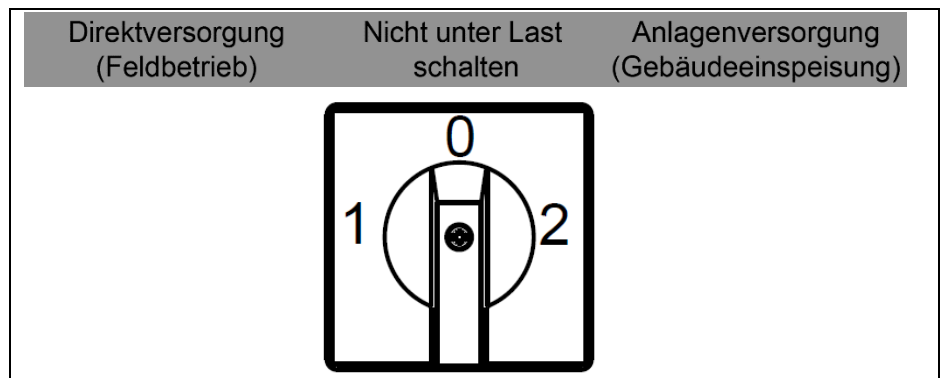


Abb. 6-5 Umschalter Auswahl Betriebsart



ACHTUNG!

Umschalter Betriebsart NUR bei stillstehendem Zapfwellengenerator umschalten!

- Die richtige Betriebsart (Gebäudeeinspeisung oder Einsatzstellenbetrieb) muss **vor dem Starten des Zapfwellengenerators** gewählt werden.

6.7.1. Betriebsart Direktversorgung

! GEFAHR!



Lebensgefahr durch rotierende Welle.

- Der Aufenthalt im Bereich zwischen Traktor und EZG ist während des Betriebs nicht gestattet.

ACHTUNG!



Bei der arbeitstäglichen Inbetriebnahme in der Betriebsart „Direktversorgung“ muss die Isolationsüberwachung geprüft werden.

- Folgen Sie zwingend den in Kapitel beschriebenen Arbeitsschritten, **BEVOR** Sie Verbrauchsmittel oder Kabelverbindungen an die Steckdosen anschließen.

ACHTUNG!



Sollte die Frequenz unter 47,5Hz sinken oder die Spannung unter den zulässigen Wert sinken. Darf auf keinen Fall die Zapfwelle des Generators nachgeregelt werden. Die Leistungsaufnahme der Verbraucher ist zu überprüfen und ggf. zu reduzieren.

In der Betriebsart „Direktversorgung“ ist der Zapfwellengenerator für den Einsatz mit einem oder mehreren elektrischen Verbrauchern ausgelegt (nach VDE 100, Teil 551). Der Schutzleiter des Schutzkontaktsteckers übernimmt die Funktion des Potentialausgleichsleiters. Die Stromabnahme in der Betriebsart „Einsatzstellenbetrieb“ erfolgt über mehrere Schuko-Steckdosen (230 V / 50 Hz / 1~) oder Steckdosen mit roter Farbkennung (400 V / 50 Hz / 3~), siehe Abb. 6-4. Wählen Sie hierzu die Betriebsart „Direktversorgung“ am Umschalter Abb. 6-5 aus. Schalten Sie der Reihe nach alle benötigten Verbraucher an den Zapfwellengenerator an. Prüfen Sie hierbei regelmäßig die Spannung und Frequenz des Zapfwellengenerators.

6.7.2. Betriebsart Einspeisebetrieb

Die Betriebsart „Einspeisebetrieb“ dient zur Einspeisung in ortsfeste Anlagen wie Wohnhäuser oder öffentliche Einrichtungen. Der Zapfwellengenerator dient dabei als Notstromversorgung zur Aufrechterhaltung der Energieversorgung bei Ausfall der öffentlichen Stromversorgung.



ACHTUNG!

Für weitere Schritte wird vorausgesetzt, dass das zu versorgende Gebäude mit einer Notstromeinspeisung versehen ist, die durch eine Fachfirma unter Aufsicht einer Elektrofachkraft errichtet wurde und den Vorschriften laut VDE 0100 Teil 551 und VDN entspricht.



GEFAHR!

Lebensgefahr durch rotierende Welle.

- Der Aufenthalt im Bereich zwischen Traktor und EZG ist während des Betriebs nicht gestattet.



Bei Verwendung der Einspeisesteckdose besteht KEIN PERSONENSCHUTZ auf Seiten des Zapfwellengenerators, da kein RCD (Fehlerstromschutzschalter) verbaut ist!

Lebensgefahr durch elektrischen Stromschlag

- Installation und Inbetriebnahme nur durch Elektrofachkraft.
- Der Personenschutz (RCD) muss bauseitig sichergestellt werden.
- Prüfen Sie den Personenschutz entsprechend der Prüffristen nach Tab 4.1.

Achten Sie darauf, dass die flexible Anschlussleitung den gewählten Einsatzbedingungen und Leistungsanforderungen entspricht.

Notwendige Kabelquerschnitte zur Einspeisung bei Leitungslängen bis 25m					
Modell	EZG 25/2 II/TN-S	EZG 40/4 II/TN-S	EZG 60/4 II/TN-S	EZG 80/4 II/TN-S	EZG 100/4 II/TN-S
Querschnitt	6 mm ²	16 mm ²	25 mm ²	35 mm ²	50 mm ²
Kabel 5 poliges H07 RN-F oder gleichwertig					

Abb. 6-6 Anschlussleitung für IT/TN-S

Folgende Voraussetzungen müssen erfüllt sein:

Voraussetzungen

- ✓ Zapfwellengenerator ist betriebsbereit.
- ✓ Zapfwellengenerator ist an Traktor angeschlossen.
- ✓ Umschalter des Einspeiseverteilers steht in Stellung „Netz“ oder „0“.

! WARNUNG!



Gefahr durch unvermittelt selbsttätig anlaufende Maschinen.

Gefahr von schwerwiegenden bis tödlichen Verletzungen.

- Stellen Sie sicher, dass alle Verbraucher im Verteilernetz der ortsfesten Anlage ausgeschaltet oder vom Netz getrennt sind, BEVOR sie den Einspeiseverteiler auf Notstrom umschalten.
- Beachten Sie die Bedienungsanleitung des Einspeiseverteilers.

ACHTUNG!



Stellen Sie sicher, dass am Einspeiseverteiler auf Seiten der Notstromeinspeisung ein rechtsdrehendes Drehfeld anliegt. Fehlt eine entsprechende Drehrichtungsanzeige am Einspeiseverteiler, muss das Drehfeld durch eine qualifizierte Elektrofachkraft überprüft werden.

ACHTUNG!



Traktor nicht unbeaufsichtigt lassen.

- Falls der Traktor von der Einspeisestelle aus nicht einsehbar ist, muss der Traktor von einer weiteren Person überwacht werden.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um eine Einspeiseverbindung zwischen Zapfwellengenerator und bauseitig installiertem Einspeiseverteiler herzustellen:

Einspeiseverbindung herstellen

1. Umschalter in Stellung Anlageversorgung (Gebäudeeinspeisung) schalten.
2. Stecker der Notstrom Einspeiseleitung in die Steckdose Anlagenversorgung des EZG einstecken. Als Verbindungskabel, mit Stecker und Kupplung in Sonderbauform mit 1h Stellung, ist H07RN-F oder gleichwertig zu verwenden.
3. Umschalter Netz-0-Notstrom der Anlage in Stellung 0 schalten.
4. Kupplung der Einspeiseleitung in die Einspeisesteckdose der Anlage einstecken.

5. Kontrolle der Drehfelddrehrichtung am Einspeiseverteiler auf rechtsdrehend.
6. Umschalter Netz-0-Notstrom der Anlage in Stellung Notstrom schalten.

Die Notstromversorgung ist hergestellt. Die Ortsfeste Anlage wird vom Zapfwellengenerator gespeist.



ACHTUNG!

Sollte die Frequenz unter 47,5Hz sinken oder die Spannung unter den zulässigen Werten sinken. Darf auf keinen Fall die Zapfwelle des Generators nachgeregelt werden. Es sind ggf. einzelne Verbraucher des notstromberechtigten Anlagenteils abzuschalten.

Einspeiseverbindung trennen

Nachdem die Einspeisung in eine Ortsfeste Anlage beendet ist, gehen Sie wie folgt vor, um die Einspeiseverbindung zu trennen:

1. Umschalter Netz-0-Notstrom der Anlage in Stellung 0 schalten und anschließend in Stellung Netz.
2. Umschalter am EZG in Stellung 0 schalten.
3. Traktor ausschalten und den Stecker der Einspeiseleitung herausziehen.
4. EZG zum Transport vorbereiten (siehe Kapitel 6.2).

6.8. Überwachung / Einsatzbetrieb

6.8.1. Spannung und Frequenz überwachen

Alle EZG-Geräte sind mit einer Spannungs- und Frequenzüberwachung ausgestattet. In diesem Kapitel erhalten Sie eine Beschreibung der Funktionen und Bedienung dieser Überwachung.

Der EZG hat zum Anzeigen der Frequenz drei LED's, die die Frequenz mit einer Ampelfunktion optisch Anzeigen:

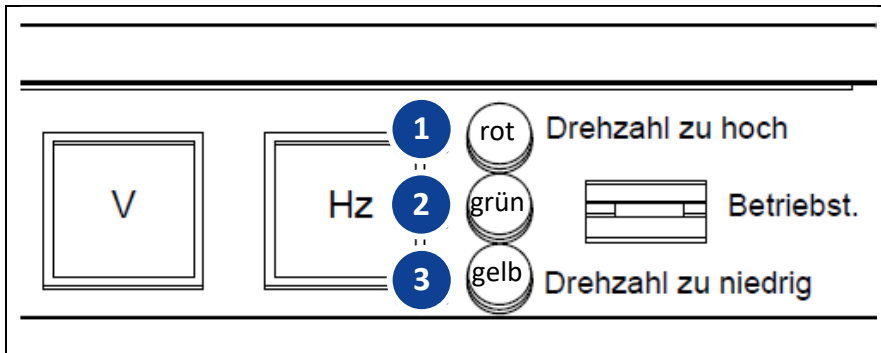


Abb. 6-7 Spannungs- und Frequenzüberwachung

Anzeige Frequenz		
1	Rot blinkend	Frequenz/Drehzahl zu hoch größer als 53Hz
2	Grün leuchtend	Frequenz/Drehzahl innerhalb der zulässigen Toleranz 47Hz-53Hz
3	Gelb blinkend	Frequenz/Drehzahl zu niedrig kleiner als 47Hz

Befindet sich die Frequenz außerhalb der zulässigen Toleranz wird nach einer Verzögerungszeit von 10 Sek. der Hauptleitungsschutzschalter ausgelöst. Vor Wiedereinschalten des Hauptleitungsschutzschalters muss die Frequenz/Drehzahl wieder innerhalb der zulässigen Toleranz liegen.

Überschreitet die Frequenz 70Hz wird der Hauptleitungsschutzschalter unverzögert ausgelöst.

Zusätzlich wird auch die Spannung des Generators überwacht. Bei einer Unterschreitung der Spannung unter 210V bzw. Überschreitung über 250V wird ebenfalls nach einer Verzögerungszeit von 10 Sek. der Hauptleitungsschutzschalter ausgelöst. Vor Wiedereinschalten muss die Spannung innerhalb der Toleranz von liegen.

Überschreitet die Spannung 280V wird der Hauptleitungsschutzschalter unverzögert ausgelöst.

**ACHTUNG!**

Sollte die Spannung auch bei ordnungsmäßiger Frequenz außerhalb 225V bis 235 V liegen, darf der EZG nicht mehr betrieben werden und muss durch eine Elektrofachkraft überprüft werden.

Selbsttest

Der EZG bietet auch die Möglichkeit einen Selbsttest durchzuführen. Hierbei können Sie prüfen, ob die Spannungs- und Frequenzüberwachung ordnungsgemäß funktioniert. Gehen Sie für den Selbsttest wie folgt vor:

1. Der EZG ist eingeschaltet und Betriebsbereit (siehe Kapitel 6.4).
2. Der EZG läuft innerhalb der vorgegebenen Nennspannung und Nennfrequenz.
3. Alle Verbraucher sind getrennt von EZG.
4. Betätigen Sie die Taste „TEST“ am EZG.
5. Der EZG beginnt mit dem Selbsttest.

Ergebnis

Die Überwachungsplatine vollzieht nach drücken der Taste „TEST“ einen Selbsttest. Alle LEDs der Frequenzüberwachung blinken 3x und der Hauptleitungsschutzschalter wird ausgelöst.

**ACHTUNG!**

Sollten die 3 LEDs nicht blinken und der Hauptleitungsschutzschalter nicht auslösen, darf der EZG nicht betrieben werden und muss durch eine Elektrofachkraft überprüft werden.

6.8.2. Isolationswiderstand (nur Version IT/TN-S)

Bei den EZGs mit Umschaltung Anlagenversorgung (Gebäudeeinspeisung)/Direktversorgung (Feldbetrieb) wird in der Betriebsart Direktversorgung der Isolationswiderstand zwischen aktiven Leitern(L1, L2, L3, N) und dem mit dem Schutzleitern verbundenen leitfähigen Teilen von angeschlossene elektrische Betriebsmittel und Anlagen sowie den leitfähigen Teilen des EZG gemessen. Sollte der Isolationswiderstand unter 23kOhm sinken wird der Hauptleitungsschutzschalters ausgelöst und die Steckdosen freigeschaltet. Ein Isolationsfehler wird durch die rote LED angezeigt. Zum Wiedereinschalten muss die Taste „RESET“ gedrückt werden und die rote LED erlöschen.

ACHTUNG!

Sollte die Isolationsüberwachung auch ohne angeschlossene Verbraucher auslösen darf der EZG nicht weiter betrieben werden und ist durch eine Elektrofachkraft zu überprüfen.

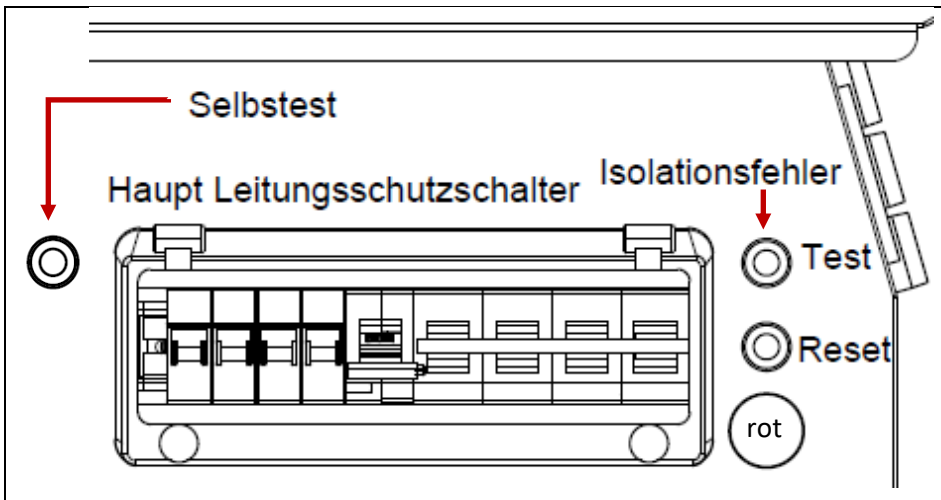


Abb. 6-8 Übersicht Isolationsüberwachung

Gehen Sie wie folgt vor, um die Isolationsüberwachung zu testen:

1. Kein Verbraucher ist an den EZG angeschlossen.
2. Alle Leitungsschutzschalter befinden sind eingeschaltet (POS-I)
3. EZG ist im Betrieb und innerhalb der Nennspannung und Nennfrequenz.
4. Betätigen Sie die Taste „TEST“ der Isolationsüberwachung, um diese zu testen.
5. Die Lampe und die Position des Leitungsschutzschalter zeigen das Ergebnis an:

Lampe	Ergebnis	Bedeutung
Leuchtet Rot	Leitungsschutzschalter springt auf POS-0	Isolationsüberwachung in Ordnung
Leuchtete nicht	Leitungsschutzschalter bleibt auf POS-1	Isolationsüberwachung defekt
Leuchtete nicht	Leitungsschutzschalter springt auf POS-0	Lampe defekt

Tab. 6.1 Ergebnis Isolationsüberwachung

- ✓ Die Isolationsüberwachung wurde erfolgreich geprüft.
- ✓ Nach der Überprüfung muss die Taste „RESET“ gedrückt werden und die Leitungsschutzschalter wieder in POS-I gebracht werden, um das Gerät wieder zu betreiben.

Isolationsüberwachung im Betrieb

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

Voraussetzungen

- Zapfwellengenerator ist gestartet
 - Leitungsschutzschalter sind in POS-I
1. Verbinden Sie das zu testende Verbrauchsmittel mit einer Steckdose des Zapfwellengenerators.
 2. Die Lampe und die Position der Leitungsschutzschalter zeigen das Ergebnis an:

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

Tab. 6.2 Ergebnis Isolationsüberwachung im Betrieb

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

1. Schalten Sie das Verbrauchsmittel an seinem Betriebsschalter aus.
2. Trennen Sie das Verbrauchsmittel von der Steckdose des Zapfwellengenerators.
3. Drücken Sie die Taste „RESET“, um die Isolationsüberwachung wieder zurückzusetzen.
4. Bringen Sie den Leitungsschutzschalter in POS-I.

Der Zapfwellengenerator ist wieder betriebsbereit.

6.9. Fehlerstromschutzschalter (nur Version TN-S)

Zapfwellengeneratoren ohne Umschaltung mit der Netzform TN-S sind mit einem Fehlerstromschutzschalter Typ A und einem Bemessungsfehlerstrom von 30mA ausgestattet.

Vor jeder Inbetriebnahme ist der Zapfwellengenerator mit dem Erdungsspieß zu erden.

Der Erdungswiderstand darf einen Wert von 800Ohm nicht überschreiten. Die Einhaltung des zulässigen Erdungswiderstandes ist durch eine Elektrofachkraft zu überprüfen.

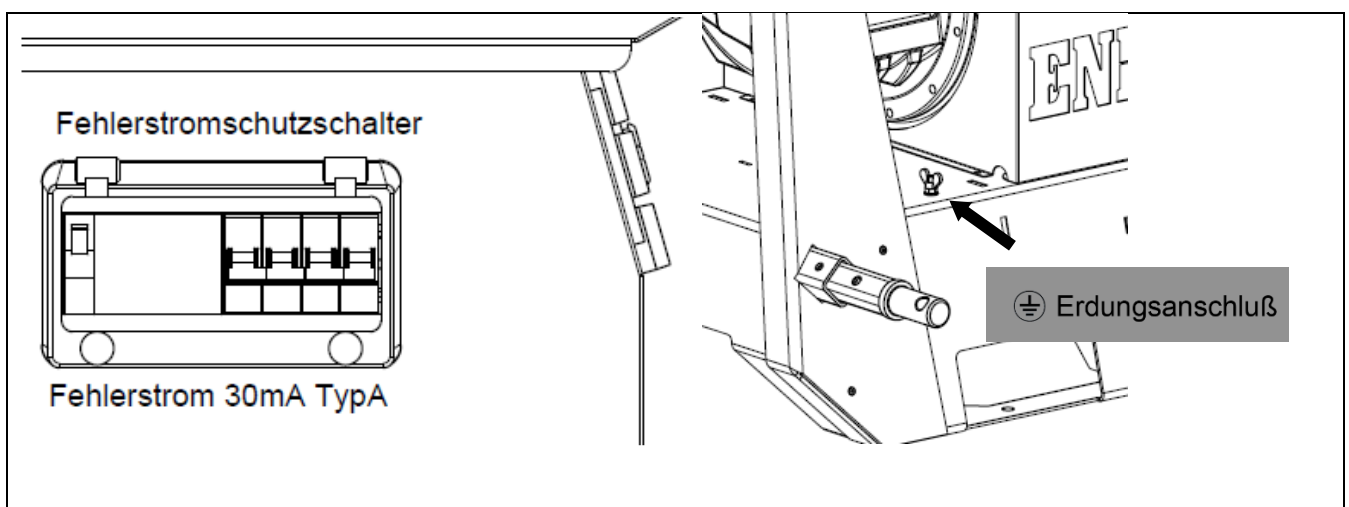


Abb. 6-9 Position Erdungsanschluss

Sie können an Ihrem Zapfwellengenerator einen Selbsttest durchführen, um zu prüfen, ob der Fehlerstromschutzschalter funktioniert. Gehen Sie hierzu wie folgt vor:

- Zapfwellengenerator ist gestartet
 - Nennspannung und Nennfrequenz sind erreicht
 - Kein Verbraucher ist angeschlossen
1. Betätigen Sie die Prüftaste am Fehlerstromschutzschalter

Wenn der Fehlerstromschutzschalter auslöst, ist dieser in Ordnung. Löst dieser nicht aus, muss der Zapfwellengenerator von einer Elektrofachkraft überprüft werden.

6.10. Überstrom- und Kurzschlusschutz

Alle Steckdosen sind über Leitungsschutzschalter mit thermisch- magnetischen Auslösern geschützt. Die Auslösekennlinien sind auf den Generator abgestimmt. Der Hauptleitungsschutzschalter vom EZG 80 und EZG 100 ist vor dem Wiedereinschalten zu quittieren. Dazu ist der Auslösehebel erst fest in Auslöserichtung (nach unten) zu drücken und anschließend zum Rückschalten nach oben zu bewegen.

7. Wartung

In diesem Abschnitt finden Sie die Wartung Ihres Zapfwellengenerators 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.

7.1. Wartungsplan

Die Wartungsarbeiten am Zapfwellengenerator betreffen im Wesentlichen die Arbeiten am Generator sowie einige Tätigkeiten am übrigen Gerät.

Für die weitere Vorgehensweise bei der Wartung und der Entsorgung von Betriebsmitteln beachten Sie die Betriebs- und Wartungsanleitung des Generators.



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

Wartungsarbeiten		Wartungsintervall nach Zeit oder Betriebsstunden (h)			
Position	Wartungsschritt	Täglich / vor Inbetriebnahme	Monatlich	halbjährlich	Nach 500 Betriebsstunden
Elektrische Sicherheit	Prüfen	X			
	Wiederholungsprüfung nach BGV A3			X	
Getriebeöl	Füllstand prüfen	X			
	Getriebeöl wechseln (erstmalig nach 25h)				X
Komponenten	Optische Kontrolle	X			
Isolationsüberwachung	Selbsttest	X			
Fehlerstromschutzschalter	Selbsttest		X		
Überwachungsplatine	Selbsttest		X		
Entfeuchtung	30min Probelauf mit Belastung			X	

7.2. 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 darüberhinausgehende Anweisungen.



VORSICHT!

Bestimmte Geräteteile wie Getriebe oder Oberflächen können bei und unmittelbar nach Betrieb sehr heiß werden. Verbrennungsgefahr für Bedienpersonal und umstehende Personen.



- Achten Sie darauf, dass sich keine unbefugten Personen im Arbeits- und Gefährdungsbereich des Zapfwellengenerators aufhalten.
- Berühren Sie keine Generatorteile im Betrieb
- Lassen Sie heiße Generatorteile abkühlen, bevor Sie sie berühren.
- Lassen Sie das Gerät nach Beendigung des Einsatzes abkühlen, bevor Sie es bewegen.
- Verwenden Sie ggf. Sicherheitsausrüstung wie z.B. Sicherheitshandschuhe für heiße Oberflächen.

7.3. Getriebeöl

Der Generator Ihres Zapfwellengenerators benötigt zur Schmierung und Innenkühlung das geeignete Getriebeöl. Ebenso ist es wichtig, sowohl beim Nachfüllen als auch beim Wechsel das richtige Getriebeöl zu verwenden und die vom Hersteller vorgeschriebenen Wechselintervalle einzuhalten. Entnehmen Sie alle erforderlichen Angaben der beiliegenden Betriebs- und Wartungsanleitung des Generatorherstellers.

In Ihrem Zapfwellengenerator ist ein Generator der Firma Linz verbaut. Der Hersteller empfiehlt Getriebeöl der folgenden Spezifikation:

- ✓ SAE 90 EP

7.3.1. Getriebeölstand prüfen

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



Abb. 7-1 Getriebeöl kontrollieren

1	Öleinfüllschraube	2	Ölstandkontrolle
3	Ölablassschraube		

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

- ✓ Stellen Sie sicher, dass der Zapfwellengenerator waagrecht aufgestellt ist
- ✓ Warten Sie nach einem vorangegangenen Einsatzbetrieb mit der Kontrolle mindestens fünf Minuten, bis sich das Getriebeöl für eine korrekte Messung wieder gesammelt hat.
- 1. Lesen Sie den Getriebeölstand des Zapfwellengenerators an der Ölstandkontrolle ② ab.
- 2. Ist die Ölstandkontrolle ② voll, muss kein Getriebeöl nachgefüllt werden.
- 3. Ist bei der Ölstandkontrolle ② zu erkennen, dass es nicht ganz gefüllt ist, muss Getriebeöl nachgefüllt werden.
- ✓ Der Getriebeölstand ist kontrolliert.

7.3.2. Getriebeöl wechseln

Gehen Sie folgendermaßen vor, um den Getriebeölstand zu wechseln.

Voraussetzungen

- ✓ Stellen Sie den Zapfwellengenerator so auf, dass Sie ein geeignetes Auffanggefäß unter der Ablassschraube platzieren können.
- ✓ Stellen Sie sicher, dass der Zapfwellengenerator waagrecht aufgestellt ist.
- ✓ Warten Sie nach einem vorangegangenen Einsatzbetrieb mit dem Ölwechsel mindestens fünf Minuten, bis das Getriebeöl zurückgeflossen ist und sich abgekühlt hat.

Altöl ablassen

1. Platzieren Sie einen geeigneten Ölauffangbehälter unter der Ölablassschraube ③. Beachten Sie die Getriebeöl-Füllmenge von 1,2L.
 2. Lösen Sie die Ölablassschraube ③ vorsichtig.
ACHTUNG: Sobald die Ölablassschraube entfernt ist, tritt das Getriebeöl aus und fließt in den Auffangbehälter.
 3. Wenn das alte Getriebeöl vollständig abgeflossen ist, bringen Sie die Ölablassschraube ③ wieder an.
- ✓ Das Altöl ist abgelassen.

Gehen Sie zum Auffüllen des Getriebeöls wie im Folgenden beschrieben wird, vor:

1. Stellen Sie das nachzufüllende Getriebeöl bereit.
 2. Öffnen Sie die Öleinfüllschraube ①.
 3. Führen Sie einen geeigneten Einfülltrichter in die Öleinfüllschraube ① ein.
 4. Führen Sie immer nur kleine Mengen Getriebeöl in den Trichter und warten Sie, bis das Getriebeöl vollständig abgeflossen ist.
 5. Beobachten Sie den Getriebeölstand an der Kontrolle ②.
 6. Ist die Kontrolle ② komplett gefüllt, füllen Sie kein weiteres Getriebeöl ein.
 7. Entfernen Sie den Einfülltrichter.
 8. Reinigen Sie die Verschlusschraube mit einem sauberen Tuch und drehen Sie diese wieder bis zum Anschlag zu.
- ✓ Das Getriebeöl ist aufgefüllt und der Zapfwellengenerator ist betriebsbereit.

Neues Getriebeöl einfüllen

8. Lagerung

Sobald der Einsatzbetrieb Ihres Zapfwellengenerators 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 atmungsaktivem Material.
- ✓ Achten Sie darauf, dass Lagertemperatur und Luftfeuchtigkeit innerhalb der angegebenen Grenzen liegen (siehe Technische Daten).

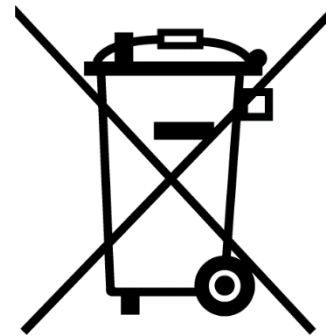


ACHTUNG!

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 Generatorherstellers.

9. 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 Mülleimers 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 Getriebeöl 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.

10. Technische Daten

EZG für Direktversorgung					
Modell	EZG 25/2	EZG 40/4	EZG 60/4	EZG 80/4	EZG 100/4
Art. Nr.	511402	511404	511405	511406	511407
Nennleistung kVA/kW	25,0 / 20	40 / 32	60 / 48	80 / 64	100 / 80
Nennleistungsfaktor (cos phi)	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Generator	Synchron	Synchron	Synchron	Synchron	Synchron
Regelung	Compound	AVR	AVR	AVR	AVR
Nennspannung	400V 3~ 230V 1~	400V 3~ 230V 1~	400V 3~ 230V 1~	400V 3~ 230V 1~	400V 3~ 230V 1~
Nennstrom	36,1 A	58 A	87 A	115 A	144 A
Frequenz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Schutzart Generator/Gehäuse	IP44 / IP54	IP44 / IP54	IP44 / IP54	IP44 / IP54	IP44 / IP54
Leistungsbedarf ca. kW/PS	35 / 48	60 / 81	87 / 118	123 / 165	144 / 195
Getriebeübersetzung	1/7	1/3,5	1/3,5	1/3,5	1/2
Getriebeöl / Menge	SAE90 / 1,2L	SAE90 / 1,2L	SAE90 / 1,2L	SAE90 / 1,2L	SAE90 / 1,2L
Drehzahl Zapfwelle	430min ⁻¹	430min ⁻¹	430min ⁻¹	430min ⁻¹	750min ⁻¹
Nenndrehmoment (Nm)	496	746	1119	1379	1054
Gewicht ca. (kg)	225	366	430	510	575
Maße L x B x H (mm)	1130x740x 942	1130x740x 942	1130x740x 942	1192x740x 1007	1192x740x 1007
Steckdosen 230V 3-polig	3x Schuko 16A	3x Schuko 16A	3x Schuko 16A	3x Schuko 16A	3x Schuko 16A
Steckdosen 400V 5-polig / 6h	CEE 400V 16A	2x CEE 400V 16A	CEE 400V 16A	CEE 400V 16A	CEE 400V 16A
	CEE 400V 32A	CEE 400V 32A	CEE 400V 32A	CEE 400V 32A	CEE 400V 32A
	CEE 400V 63A	CEE 400V 63A	CEE 400V 63A	CEE 400V 63A	CEE 400V 63A
		CEE 400V 125A	CEE 400V 125A	CEE 400V 125A	CEE 400V 125A
Kategorie 3-Punkt Aufhängung	3	3	3	3	3

* Durchschnittswerte, im Einzelfall können Abweichungen auftreten, daher unverbindlich
 ** Messverfahren entsprechend ISO 3744 (Teil10)

Tab. 10.1 Technische Daten TN-S

EZG Umschaltbar für Anlagenversorgung und Direktversorgung

Modell	EZG 25/2	EZG 40/4	EZG 60/4	EZG 80/4	EZG 100/4
Art. Nr.	511502	511504	511505	511506	511507
Nennleistung kVA/kW	22 / 17,6	40 / 32	60 / 48	80 / 64	100 / 80
Nennleistungsfaktor (cos phi)	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Generator	Synchron	Synchron	Synchron	Synchron	Synchron
Regelung	AVR	AVR	AVR	AVR	AVR
Nennspannung	400V 3~ 230V 1~	400V 3~ 230V 1~	400V 3~ 230V 1~	400V 3~ 230V 1~	400V 3~ 230V 1~
Nennstrom	31,7 A	58 A	87 A	115 A	144 A
Frequenz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Schutzart Generator/Gehäuse	IP44 / IP54	IP44 / IP54	IP44 / IP54	IP44 / IP54	IP44 / IP54
Leistungsbedarf ca. kW/PS	35 / 48	60 / 81	87 / 118	123 / 165	144 / 195
Getriebeübersetzung	1/7	1/3,5	1/3,5	1/3,5	1/2
Getriebeöl / Menge	SAE90 / 1,2L	SAE90 / 1,2L	SAE90 / 1,2L	SAE90 / 1,2L	SAE90 / 1,2L
Drehzahl Zapfwelle	430min ⁻¹	430min ⁻¹	430min ⁻¹	430min ⁻¹	750min ⁻¹
Nenn Drehmoment (Nm)	450	746	1119	1379	1054
Gewicht ca. (kg)	225	366	430	510	575
Maße L x B x H (mm)	1130x740x 942	1130x740x 942	1130x740x 942	1192x740x 1007	1192x740x 1007
Steckdosen 230V 3-polig	3x Schuko 16A	3x Schuko 16A	3x Schuko 16A	3x Schuko 16A	3x Schuko 16A
Steckdosen 400V 5-polig / 6h	CEE 400V 16A	CEE 400V 16A	CEE 400V 16A	CEE 400V 16A	CEE 400V 16A
	CEE 400V 32A	CEE 400V 32A	CEE 400V 32A	CEE 400V 32A	CEE 400V 32A
		CEE 400V 63A	CEE 400V 125A	CEE 400V 125A	CEE 400V 125A
Steckdose 400V / 5-polig / 1h	CEE 400V 32A	CEE 400V 63A	CEE 400V 125A	CEE 400V 125A	CEE 400V 125A
Kategorie 3-Punkt Aufhängung	3	3	3	3	3

* Durchschnittswerte, im Einzelfall können Abweichungen auftreten, daher unverbindlich

** Messverfahren entsprechend ISO 3744 (Teil10)

Tab. 10.2 Technische Daten II/TN-S

11. 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

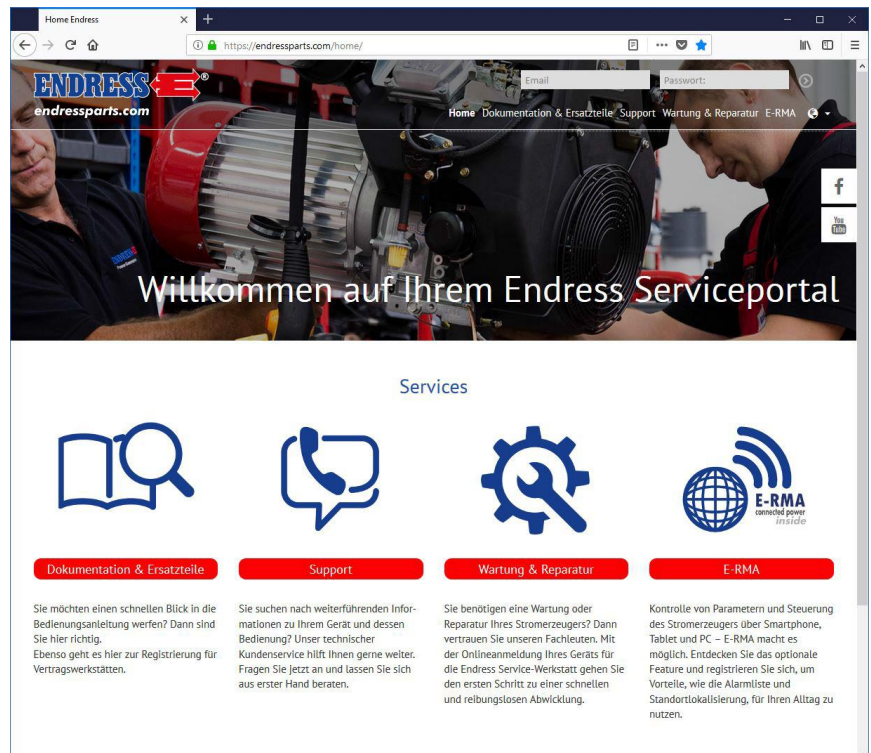
telefonisch: +49 (0) 71239737-44

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“.



The screenshot shows the Endress Serviceportal website. At the top, there is a navigation bar with the Endress logo and the URL <https://endressparts.com/home/>. Below the navigation bar, there is a large banner image of two technicians working on a red motor, with the text "Willkommen auf Ihrem Endress Serviceportal". Below the banner, there is a section titled "Services" with four icons and corresponding text boxes:

- Dokumentation & Ersatzteile:** Sie möchten einen schnellen Blick in die Bedienungsanleitung werfen? Dann sind Sie hier richtig. Ebenso geht es hier zur Registrierung für Vertragswerkstätten.
- Support:** Sie suchen nach weiterführenden Informationen zu Ihrem Gerät und dessen Bedienung? Unser technischer Kundenservice hilft Ihnen gerne weiter. Fragen Sie jetzt an und lassen Sie sich aus erster Hand beraten.
- Wartung & Reparatur:** Sie benötigen eine Wartung oder Reparatur Ihres Stromerzeugers? Dann vertrauen Sie unseren Fachleuten. Mit der Onlineanmeldung Ihres Geräts für die Endress Service-Werkstatt gehen Sie den ersten Schritt zu einer schnellen und reibungslosen Abwicklung.
- E-RMA:** Kontrolle von Parametern und Steuerung des Stromerzeugers über Smartphone, Tablet und PC – E-RMA macht es möglich. Entdecken Sie das optionale Feature und registrieren Sie sich, um Vorteile, wie die Alarmliste und Standortkalkulation, für Ihren Alltag zu nutzen.

12. CE-Erklärung

	Original EU-Konformitätserklärung Translation of the Original EC declaration of conformity Traduction de la déclaration CE de conformité originale Traducción de la declaración CE de conformidad original	
--	--	--

Zapfwellengenerator PTO Generator, Génératrice de prise de force, Generador Eléctrico PTO

Handelsbezeichnung Trade name Dénomination commerciale Nombre comercial	Artikel-Nr : Order-nr. Numéro d'article número del artículo
EZG 25/2 TN-S EZG 40/4 TN-S EZG 60/4 TN-S EZG 80/4 TN-S EZG 100/4 TN-S	511 402 511 404 511 405 511 406 511 407
ESE 25/2 IT/TN EZG 40/4 IT/TN EZG 40/4 II/TN-S EZG 60/4 IT/TN EZG 80/4 IT/TN EZG 100/4 II/TN-S	511 502 511 504 511 505 511 506 511 507 511 508

erklärt in alleiniger Verantwortung, dass das oben genannte Produkt, auf das sich diese Erklärung bezieht, in Übereinstimmung mit folgenden einschlägigen Richtlinien und Normen steht:
 declares under sole responsibility that the above mentioned product, to which this declaration relates, is in accordance with the following relevant directives and standards:
 déclare sous sa seule responsabilité, que le produit mentionné ci-dessus auquel se réfère cette déclaration est conforme aux directives et normes pertinentes suivantes :
 declara bajo su exclusiva responsabilidad que el producto antes mencionado al que se refiere esta declaración se ajusta a las siguientes directivas y normas pertinentes:

Angewandte Richtlinien und Verordnungen der EU	Angewandte Normen im der jeweils gültigen Fassung
2006 / 42 / EG (machinery), 2014 / 30 / EU (EMC)	EN ISO 12100, DIN EN 60204-1, DIN EN 60034-1 DIN EN 61000-6-2, DIN EN 61000-6-3 HD 60364-5-551 DIN EN 60335-1

einschließlich nachfolgender Änderungen und Ergänzungen
 and subsequent modification and integrations
 et aux modifications successives at intégrations
 y sucesivas modifícas y integraciones

Name und Anschrift der Person, die die technischen Unterlagen aufbewahrt
 Name and address of the person who keeps the technical documentation
 Nom et adresse de la personne qui garde la documentation technique
 Nombre y dirección del encargado de la documentación técnica

Uwe Klingelhofer
 ENDRESS
 Elektrogerätebau GmbH
 Neckartenzlinger Straße 39
 D - 72658 Bempflingen

verantwortlich
 authorized by
 le responsable
 el responsable

Bempflingen, 25.07.2018	 Christian Wessinger Geschäftsführer
-------------------------	--

E06/033-00



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: www.endress-stromerzeuger.de

© 2020, ENDRESS Elektrogerätebau GmbH