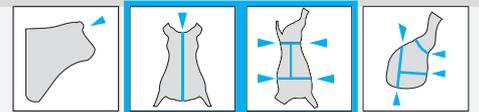


BETRIEBSANLEITUNG TRANSFORMATOREN

Originalbetriebsanleitung



TRANSFORMATOREN

- TR3
- TR5
- TR7
- TR7-SB-M24



Impressum

Postanschrift	FREUND Maschinenfabrik GmbH & Co. KG Schulze-Delitzsch-Str. 38 33100 Paderborn, GERMANY
Telefon	+49 (5251) 1659-0
Fax	+49 (5251) 1659-77
E-Mail	mail@freund.eu
Internet	www.freund-germany.com
Verkauf	+49 (5251) 1659-0 sales@freund.eu

© FREUND Maschinenfabrik GmbH & Co. KG, 09.2022

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

Technische Änderungen vorbehalten

Diese Betriebsanleitung wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt. Sollten Sie jedoch Unvollständigkeiten und/oder Fehler feststellen, benachrichtigen Sie uns bitte.

Inhaltsverzeichnis

1	Über diese Betriebsanleitung	7
1.1	Zielgruppe	7
1.2	Haftung und Gewährleistung	7
1.3	Aufbewahrung der Betriebsanleitung	8
1.4	Symbole und Gestaltungsmerkmale	8
1.4.1	Gestaltungsmerkmale	8
1.4.2	Sicherheitszeichen	9
2	Für Ihre Sicherheit	12
2.1	Warnhinweise	12
2.2	Pflichten des Betreibers	13
2.3	Anforderungen an das Personal	14
2.4	Persönliche Schutzausrüstung (PSA)	15
2.5	Elektrische Sicherheit nach DIN VDE 0701-0702/EN60204-1	15
2.6	Restrisiko	15
2.7	Bestimmungsgemäße Verwendung	16
3	Technische Beschreibung	17
3.1	Abmessungen	17
3.2	Technische Daten	18
3.2.1	TR3	18
3.2.2	TR5	18
3.2.3	TR7 / TR7-SB-M24	19
3.3	Typenschild	19
4	Transport und Lagerung	20
4.1	Sicherheitshinweise	20
4.2	Persönliche Schutzkleidung	20
4.3	Maschine transportieren	20
5	Montage und Inbetriebnahme	21
5.1	Sicherheitshinweise	21
5.2	Persönliche Schutzausrüstung	21
5.3	Transformator befestigen	21
5.3.1	Wandbefestigungsset	22
5.3.2	Bohrlöcher	22
5.4	Anschlüsse	23
5.4.1	TR3 / TR5 / TR7	23

5.4.2	TR7-SB-M24.....	25
5.5	Maschine anschließen	26
5.6	Transformator TR3-SG33-KS	27
6	Reinigung, Instandhaltung und Fehlersuche	28
6.1	Sicherheitshinweise	28
6.2	Persönliche Schutzausrüstung.....	28
6.3	Reinigung	29
6.4	Übersicht über mögliche Störungen	30
7	Entsorgung und Recycling	31
7.1	Maschine demontieren und entsorgen	31
7.2	Verpackungsmaterialien entsorgen.....	31
8	Anhang.....	32
8.1	EG-Konformitätserklärung.....	32

1 Über diese Betriebsanleitung

In dieser Betriebsanleitung wird der Transformator auch als Maschine bezeichnet.

Diese Betriebsanleitung wurde so erstellt, dass Sie schnell und sicher mit der Maschine arbeiten können.

Die Betriebsanleitung ist Bestandteil der Maschine und enthält wichtige Empfehlungen, Hinweise und Informationen.

- um die Maschine sicher und sachgerecht zu montieren.
- um die Maschine sicher zu bedienen.
- um einfache Störungen selbst zu beseitigen.
- zur Instandhaltung und zur Reinigung.

Bevor Sie mit der Bedienung der Maschine beginnen, lesen Sie diese Betriebsanleitung sorgfältig und vollständig durch. Befolgen Sie unbedingt alle beschriebenen Sicherheits- und Warnhinweise.

1.1 Zielgruppe

Diese Betriebsanleitung richtet sich an Betreiber von schlachttechnischen Einrichtungen und an das dort beschäftigte Personal sowie an Metzger und Kleinbetriebe und deren Auszubildende.

Die Betriebsanleitung richtet sich insbesondere an das Fachpersonal für Montage, Installation, Wartung und Instandhaltung und an das Reinigungspersonal.

Die Zielgruppe muss über technische Grundkenntnisse im Umgang mit der hier beschriebenen Maschine verfügen.

1.2 Haftung und Gewährleistung

Alle Angaben und Hinweise für die Bedienung und Instandhaltung der Maschine erfolgen nach bestem Wissen unter Berücksichtigung unserer bisherigen Erfahrungen und Erkenntnisse.

Für jegliche Rechtsansprüche haften wir ausschließlich im Rahmen der im Hauptvertrag vereinbarten Gewährleistungspflicht.

Die Originalfassung dieser Betriebsanleitung wurde in deutscher Sprache erstellt. Die Übersetzung wurde nach bestem Wissen erstellt, für Übersetzungsfehler können wir jedoch keine Haftung übernehmen. Im Zweifelsfall gilt immer die deutsche Originalfassung.

Haftungs-
ausschluss

Wir übernehmen keine Haftung und Gewährleistung

- auf Verschleißteile.
- auf Schlachtschäden.

Außerdem weisen wir ausdrücklich darauf hin, dass wir keine Haftung für Schäden übernehmen, die auf folgende Ursachen zurückzuführen sind:

- auf nicht oder nicht ausreichende Beachtung der Informationen dieser Betriebsanleitung
- auf eine nicht bestimmungsgemäße Verwendung
- auf ungeeignete oder unsachgemäße Behandlung
- auf die Verwendung von Ersatzteilen oder Teilen, die nicht von der FREUND Maschinenfabrik GmbH & Co. KG zugelassen sind
- auf nicht genehmigte Veränderungen von Funktionen oder Materialien an der Maschine
- auf falsche Bedienung oder Bedienung durch nicht qualifiziertes Personal
- auf die Entfernung oder Manipulation der Sicherheitseinrichtungen
- auf falsche oder nicht fachgerechte Reinigung
- auf chemischen oder mechanischen Überbelastungen
- auf nicht vorschriftsmäßige Wartungs- und Reparaturarbeiten oder nicht eingehaltene Wartungsintervalle

Änderungen und/oder Anpassungen an der Maschine sind in bestimmten Fällen möglich. In diesen Fällen muss zuvor eine schriftliche Genehmigung von der FREUND Maschinenfabrik GmbH & Co. KG – im Nachfolgenden FREUND Maschinenfabrik genannt – eingeholt werden.

1.3 Aufbewahrung der Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung ist Bestandteil der Maschine und muss während der gesamten Verwendungszeit der Maschine jederzeit für das Bedien-, Wartungs- und Reinigungspersonal zugänglich sein.

Bewahren Sie diese Betriebsanleitung deshalb immer am Einsatzort der Maschine auf.

1.4 Symbole und Gestaltungsmerkmale

1.4.1 Gestaltungsmerkmale

- Aufzählungen
- Einzelner, unabhängiger Handlungsschritt
Resultat, das durch den Handlungsschritt entsteht
- 1. Handlungsschritte mit festgelegter Reihenfolge
- 2. Die Ziffern geben an, dass die Handlungsschritte aufeinander folgen
- 3. *Resultat, das durch die Handlungsschritte entstehen*
- Verweise auf ein anderes Kapitel



Wichtige Zusatzinformationen oder besondere Angaben zum Gebrauch der Maschine



Eingebetteter Warnhinweis - gibt die Art und Quelle der Gefahr und die Anweisung zur Abwendung der Gefahr an.

1.4.2 Sicherheitszeichen

Warnzeichen



Warnung vor einer Gefahrenstelle

Achtung! An dieser Stelle besteht eine erhöhte Gefährdung Ihrer Sicherheit.



Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung

Lebensgefahr durch elektrischen Schlag auf den Körper.



Warnung vor schwebender Last

Gefährdung des Körpers durch herabfallende Lasten oder Maschinen.

Verbotszeichen



Allgemeines Verbotssymbol

Dieses Zeichen wird nur in Verbindung mit einem Zusatzzeichen oder -text verwendet, der das Verbot genauer beschreibt.



Hochdruckreiniger verboten

Verwenden Sie keinen Hochdruckreiniger zum Reinigen der Maschine. Es können Teile der Maschine beschädigt werden.



Wasserkontakt vermeiden

Vermeiden Sie bei der Reinigung den direkten Kontakt der Maschine mit Wasser. Die Maschine ist nicht wasserdicht.

Gebotszeichen



Schutzhandschuhe tragen

schützen die Hände vor Reibung, Abschürfung und Schnittverletzungen

- beim Wechseln oder Schärfen der Schneidwerkzeuge,
- bei der Reinigung,
- bei Berührung heißer Oberflächen.



Schutzbrille tragen

schützt die Augen vor umherfliegenden Teilen, Bruchstücken und Flüssigkeitsspritzern

- während des Betriebs,
- während der Reinigung der Maschine.



Sicherheitsschuhe oder –gummistiefel tragen

schützen die Füße vor Quetschungen, herabfallenden Gegenständen und gewährleisten einen sicheren Stand.

- während des Betriebs,
- während der Reinigung der Maschine.



Schutzschürze tragen

schützt den Körper vor Feuchtigkeit, Blut und anderen Flüssigkeiten.



Betriebsanleitung beachten

Beachten Sie unbedingt die Informationen und Hinweise in der Betriebsanleitung.



Separate Ersatzteilliste vorhanden

Für dieses Ersatzteil gibt es eine separate Ersatzteilliste.



Montageanleitung vorhanden

Für dieses Ersatzteil gibt es eine extra Montageanleitung. In der Montageanleitung werden Arbeitsschritte und eventuell benötigte Werkzeuge dargestellt.



Im Satz erhältlich

Das Symbol kennzeichnet einen Set-Artikel. Bei einem Set-Artikel sind mehrere zusammenhängende Ersatzteile zusammengefasst. Ein Rahmen verdeutlicht, welche Teile dazugehören.



Werkzeugsatz vorhanden

Zur Montage dieses Ersatzteils benötigen Sie ein spezielles Werkzeug, das Sie bei uns bestellen können.

2

Ziffern im grauen Feld geben die Reihenfolge der Arbeitsschritte an.



Schmieren

Angaben über Menge und Beschaffenheit des Schmierstoffs finden Sie in der Betriebsanleitung.



Nicht schmieren



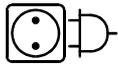
Kleben

Teile müssen eingeklebt werden, Informationen über die Art und Beschaffenheit des Klebstoffs finden Sie in der Betriebsanleitung.



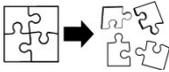
Reinigen

Handlungsanweisung für zusätzlichen Reinigungsschritt

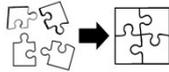


Netzstecker

symbolisiert den Anschluss der Maschine an das Netz.



Demontage der Maschine oder Baugruppe



Montage der Maschine oder Baugruppe

symbolisiert die Montage der Maschine nach vorheriger Demontage, Arbeitsschritte in umgekehrter Reihenfolge durchführen

2 Für Ihre Sicherheit

In diesem Kapitel werden die Sicherheitsmaßnahmen und Sicherheitsvorrichtungen beschrieben. Es dient zu Ihrer Orientierung in Sicherheitsfragen rund um den Gebrauch der Maschine.

Sicherheitshinweise dienen dem Arbeitsschutz und der Unfallverhütung. Befolgen Sie alle hier beschriebenen Sicherheitshinweise und die vor den einzelnen Kapiteln.

Lesen Sie sich das folgenden Sicherheitskapitel und die darin enthaltenden Sicherheitshinweise unbedingt vor Inbetriebnahme und Gebrauch der Maschine sorgfältig durch.

2.1 Warnhinweise

Während der Nutzung der Maschine können in bestimmten Situationen oder durch bestimmte Verhaltensweisen Gefahren auftreten.

In dieser Betriebsanleitung stehen die Warnhinweise am Anfang der jeweiligen Kapitel bzw. Lebensphasen, bei der Gefahr von Personen- oder Sachschäden besteht. Sie beziehen sich auf alle nachfolgenden Handlungen des Kapitels oder Lebensphase.

Die beschriebenen Maßnahmen zur Gefahrenabwehr müssen eingehalten werden.

Aufbau eines
Warnhinweises



Signalwort!

Art und Quelle der drohenden Gefahr.

Mögliche Folgen der Gefahr bei Nichtbeachtung des Warnhinweises.

➤ Anweisungen zur Abwendung der Gefahr.

Signalwort	Bedeutung
GEFAHR	kennzeichnet eine unmittelbare Gefahr, die zum Tod oder zu schwerer Körperverletzung führen wird, wenn sie nicht vermieden wird.
WARNUNG	kennzeichnet eine mögliche Gefahr, die zum Tod oder zu schwerer Körperverletzung führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.
VORSICHT	kennzeichnet eine mögliche Gefahr, die zu leichter oder mittlerer Körperverletzung führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.
Achtung	kennzeichnet eine mögliche Gefahr, die zu Sachschäden an Maschine oder Umwelt führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.

2.2 Pflichten des Betreibers

Gemäß der Berufsgenossenschaftlichen Regel für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit für Betriebe in der Fleischwirtschaft (BGR 229) darf der Betreiber nur Versicherte an schlachttechnischen Einrichtungen arbeiten lassen, die das 18. Lebensjahr vollendet haben und mit der Einrichtung und der Handhabung vertraut sind.

Jugendliche über 16 Jahre dürfen dann beschäftigt werden, wenn dies zur Erreichung ihres Ausbildungszieles erforderlich ist und sie die Sicherheitsbestimmungen gelesen und verstanden haben. Ihr Schutz muss durch eine Aufsichtsperson gewährleistet sein.

- Bedienpersonal** Der Betreiber ist als übergeordnete juristische Person verantwortlich für die bestimmungsgemäße Verwendung der Maschine sowie für die Ausbildung und den Einsatz von autorisiertem und qualifiziertem Bedien-, Wartungs- und Reinigungspersonal.
- Der Betreiber ist verpflichtet, jeden Mitarbeiter in die Bedienung der Maschine einzuweisen.
- Anzulernendes Personal darf nur unter Aufsicht von Fachpersonal an der Maschine arbeiten.
- Gefährdungsbeurteilung** Der Betreiber muss die Bediener über mögliche Gefahren, Symptome und entsprechende Vorbeugungsmaßnahmen im Umgang mit der Maschine informieren. Dabei sind die einschlägigen Arbeitsschutzbestimmungen zu beachten.
- Bei Arbeiten mit der Maschine ist das Tragen eines Gehörschutzes und einer Schutzbrille vorgeschrieben.
- Sicherheit der Maschine** Der Betreiber muss dafür sorgen, dass nur Maschinen in einwandfreiem und funktionstüchtigem Zustand betrieben und eingesetzt werden.
- Der Betreiber muss gewährleisten, dass die Sicherheitseinrichtungen regelmäßig gewartet und auf ihre Funktionstüchtigkeit überprüft werden.
- Arbeitsplatz** Der Betreiber hat für eine ausreichende Beleuchtungsstärke von mindestens 500 Lux zu sorgen.
- Die Arbeitsplätze müssen so angelegt sein, dass pro Mitarbeiter ein Bewegungsfreiraum von 1,5 m Breite und 1 m Tiefe vorhanden ist. Alle dort tätigen Personen müssen in überwiegend aufrechter und zwangloser Körperhaltung arbeiten können.
- Das Fußbodenmaterial muss so beschaffen sein, dass die Gefahr des Ausrutschens durch Nässe, Fett oder Verunreinigungen verringert wird.
- Der Arbeitsplatz muss den landes- und ortsspezifischen Hygiene- und Arbeitsplatzvorschriften entsprechen.

- Fluchtwege** Der Betreiber muss dafür sorgen, dass im Notfall genügend Fluchtwege für das Personal vorhanden und diese deutlich gekennzeichnet sind. Er muss darauf achten, dass die Fluchtwege nicht zugestellt werden und ihre Funktion (z. B. durch Türen, die sich zum Fluchtweg hin öffnen lassen) nicht beeinträchtigt wird.
- Reinigung** Der Betreiber muss sicherstellen, dass die Reinigung der Maschine leicht und gefahrlos durchführbar ist. Er hat die geeigneten Reinigungsmittel und -verfahren zur Verfügung zu stellen.
- Unterweisung der Mitarbeiter** Der Betreiber ist verpflichtet, sein Personal regelmäßig und aus gegebenem Anlass (z. B. bei einem Unfall) über Sicherheit und Gesundheitsschutz zu unterweisen. Wir empfehlen, die Unterweisungen und deren Inhalte durch Unterschrift des Personals zu dokumentieren.

2.3 Anforderungen an das Personal

- Bedienpersonal** Das Bedienpersonal muss durch den Betreiber entsprechend eingearbeitet und unterwiesen worden sein. Als unterwiesen gilt derjenige, der die Sicherheitshinweise gelesen und verstanden hat und eine entsprechende Einweisung in die Bedienung der Maschine erhalten hat.
Das Bedienpersonal muss mit der Betriebsanleitung und den geltenden Vorschriften zur Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut sein.
- Fachpersonal** Fachpersonal sind Fachkräfte, die auf Grund ihrer fachlichen Ausbildung in ihrem Arbeitsbereich qualifizierte Kenntnisse und Erfahrungen haben.
Montage-, Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten sowie die Störungsbehebung dürfen nur von Fachpersonal ausgeführt werden.
Das Fachpersonal muss mit der Betriebsanleitung und den geltenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut sein.
- Sicherheit am Arbeitsplatz** Sorgen Sie für einen sicheren, aufrechten Stand und halten Sie das Gleichgewicht. Vermeiden Sie eine unnormale Körperhaltung.
Halten Sie den Arbeitsplatz sauber und aufgeräumt. Unaufgeräumte Plätze können Unfälle verursachen.
Tragen Sie immer die für Sie bereitgestellte persönliche Schutzkleidung.
Halten Sie Kinder, Jugendliche und nicht unterwiesene Personen von der Maschine fern.
- Maschinensicherheit** Überprüfen Sie die Maschine vor jedem Arbeitsbeginn sorgfältig auf einwandfreie und bestimmungsgemäße Funktion.
Nehmen Sie keine Maschine in Betrieb, die nicht einwandfrei funktioniert.
Schalten Sie die Maschine sofort aus, wenn sie nicht mehr einwandfrei arbeitet.
Lassen Sie defekte Schutzeinrichtungen, Schalter oder andere defekte Maschinenteile reparieren.
Informieren Sie den Betreiber oder seinen Bevollmächtigten über jede Veränderung an der Maschine, die Ihre Sicherheit gefährdet.

Verhalten im Notfall Im Falle eines Unfalls leisten Sie Erste Hilfe und benachrichtigen Sie einen Arzt und den Rettungsdienst.
Informieren Sie den Betreiber oder seinen Bevollmächtigten über jeden Unfall.

2.4 Persönliche Schutzausrüstung (PSA)

Das Personal muss die branchenübliche persönliche Schutzausrüstung tragen. Die persönliche Schutzausrüstung ist vom jeweiligen Arbeitsbereich abhängig.

Die Schutzausrüstung muss Ihnen vom Betreiber zur Verfügung gestellt werden. Aus hygienischen Gründen erhält jeder Arbeitnehmer seine eigene persönliche Schutzausrüstung.

2.5 Elektrische Sicherheit nach DIN VDE 0701-0702/EN60204-1

Alle unsere elektrischen Maschinen werden vor der ersten Inbetriebnahme sowie nach einer Änderung oder Instandsetzung in unserem Werk nach den elektrotechnischen Regeln der DIN VDE 0701-0702/EN60204-1 auf ihre elektrische Sicherheit durch eine Elektrofachkraft geprüft.

Die Prüffrist für elektrische Maschinen und Anlagen, die in Schlachthöfen und Zerlegebetrieben eingesetzt werden, beträgt sechs Monate.

2.6 Restrisiko

Die Maschine wurde nach aktuellem Stand von Wissenschaft und Technik gebaut und entspricht den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der Europäischen Union.

Die Maschine ist bei Beachtung der Betriebsanleitung sowie der betriebsspezifischen Vorgaben und der Unfallverhütungsvorschriften betriebssicher.

Dennoch gehen von ihr Gefahren aus, die konstruktiv nicht beseitigt werden können. Dazu gehören:

- Lebensgefahr durch spannungsführende Bauteile
- Verletzungsgefahr durch nachlässigen Umgang mit der persönlichen Schutzausrüstung während des Betriebes der Maschine, bei Wartungs- und Reparaturarbeiten sowie bei der Reinigung und Desinfektion.

Darüber hinaus können trotz aller Vorsichtsmaßnahmen nicht offensichtliche Restrisiken auftreten.

Die Restrisiken können minimiert werden, wenn Sie die Sicherheitshinweise vor den einzelnen Kapiteln sowie die Betriebsanleitung insgesamt beachten.

2.7 Bestimmungsgemäße Verwendung

FREUND-Transformatoren liefern die Sicherheitskleinspannung 42 V, die in Schlachträumen gefordert ist. Verwenden Sie den

- TR3 für FREUND-Maschinen mit Motor 03 und Motor 13.
- TR5 für FREUND-Maschinen mit Motor 06 und FREUND-Spaltkreissägen SK40-08L und SK52-08L.
- TR7 für FREUND-Spalt-Bandsägen und FREUND-Maschinen mit Motor 08.
- TR7-SB-M24 für FREUND-Spalt-Bandsäge SB46-24.

Jeder Transformator darf nur bis zu einer maximalen Umgebungstemperatur von 40 °C betrieben werden.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören auch:

- die Einhaltung der Sicherheitshinweise,
- die fachgerechte Ausführung von Reparaturen und Wartungsarbeiten.

Haftungs-
ausschluss

Jede andere Verwendung ist nicht bestimmungsgemäß, und birgt Risiken für die Sicherheit des Bedienpersonals.

FREUND Maschinenfabrik übernimmt keine Haftung für Schäden, die aus einer nicht bestimmungsgemäßen Verwendung entstehen.

3 Technische Beschreibung

Die Sicherheitstransformatoren TR3, TR5, TR7 und TR7-SB-M24 liefern sekundärseitig die geforderte Sicherheitskleinspannung (VLV) 42 V für Maschinen, die in Schlachträumen verwendet werden.

- Merkmale
- Vollständig aufgebaut und verdrahtet im Schaltgehäuse
 - TR3-SG33-KS mit anschlussfertiger Verkabelung
 - Betriebssicher und wartungsarm
 - Sofort anschließbar

3.1 Abmessungen

Die nachfolgende Abbildung zeigt Ihnen die Abmessungen des Transformator-Schaltchranks. Alle Angaben sind in mm.

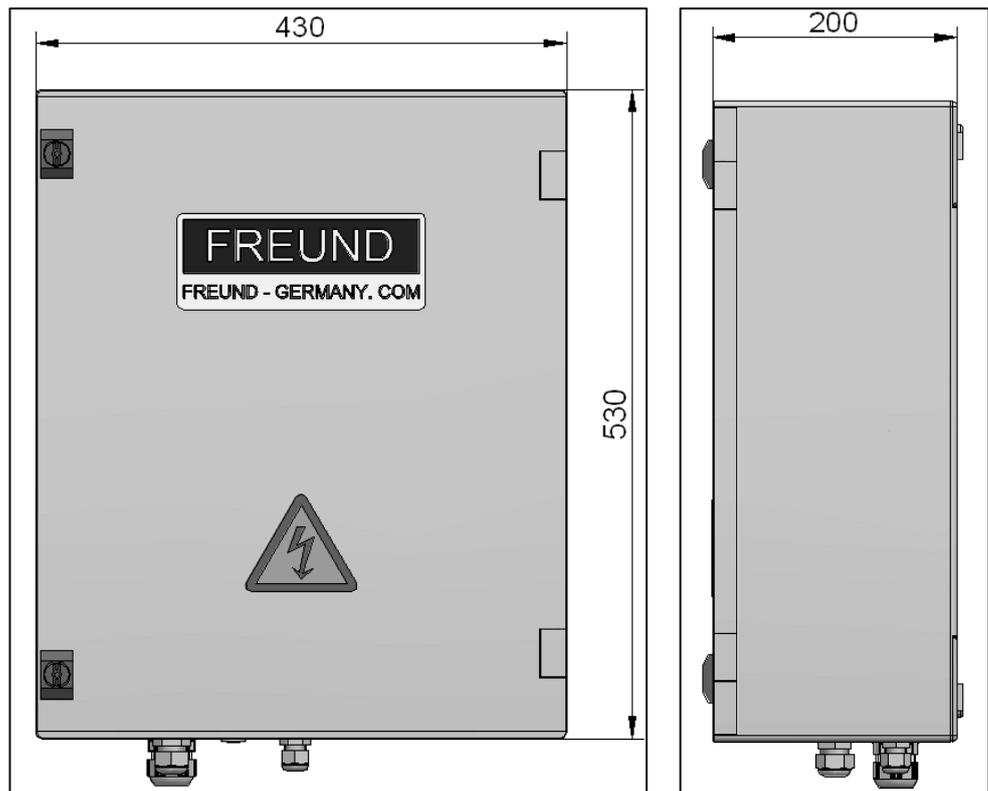


Abb. 3-1 - Abb. 3-2 Maße

3.2 Technische Daten

3.2.1 TR3

	TR3 360-420/42V	TR3 180-240/42V	TR3 440-500/42V
Maße (B x H x T) [mm]	430 x 530 x 200	430 x 530 x 200	430 x 530 x 200
Gewicht [kg]	35	35	35
Primärspannung [V]	3x 360/380/400/420	3x 180/200/220/240	3x 440/460/480/500
Primärstrom [A]	3x 4,1/3,9/3,7/3,5	3x 8,1/7,3/6,6/6,1	3x 3,3/3,2/3,0/2,9
Sekundärspannung [V]	3x 42	3x 42	3x 42
Sekundärstrom [A]	3x 33	3x 33	3x 33
Nennleistung [VA]	2400	2400	2400
Frequenz [HZ]	50 .. 60	50 .. 60	50 .. 60
Schutzart	IP65	IP65	IP65
Isolierklasse	B	B	B

3.2.2 TR5

	TR5 360-420/42V	TR5 180-240/42V	TR5 440-500/42V
Maße (B x H x T) [mm]	430 x 530 x 200	430 x 530 x 200	430 x 530 x 200
Gewicht [kg]	49	49	49
Primärspannung [V]	3x 360/380/400/420	3x 180/200/220/240	3x 440/460/480/500
Primärstrom [A]	3x 5,1/4,9/4,6/4,4	3x 10,1/9,1/8,2/7,6	3x 4,1/4,0/3,8/3,6
Sekundärspannung [V]	3x 42	3x 42	3x 42
Sekundärstrom [A]	3x 41,2	3x 41,2	3x 41,2
Nennleistung [VA]	3000	3000	3000
Frequenz [HZ]	50 .. 60	50 .. 60	50 .. 60
Schutzart	IP 65	IP 65	IP 65
Isolierklasse	B	B	B

3.2.3 TR7 / TR7-SB-M24

	TR7 360-420/42V	TR7 180-240/42V	TR7 440-500/42V
Maße (B x H x T) [mm]	430 x 530 x 200	430 x 530 x 200	430 x 530 x 200
Gewicht [kg]	56	56	56
Primärspannung [V]	3x 360/380/400/420	3x 180/200/220/240	3x 440/460/480/500
Primärstrom [A]	3x 8,0/7,6/7,2/6,9	3x 16,2/15,4/14,6/13,9/13,3	3x 6,3/6,1/5,8
Sekundärspannung [V]	3x 42	3x 42	3x 42
Sekundärstrom [A]	3x 66	3x 66	3x 66
Nennleistung [VA]	4800	4800	4800
Frequenz [Hz]	50 .. 60	50 .. 60	50 .. 60
Schutzart	IP 65	IP 65	IP 65
Isolierklasse	T40/B	T40/B	T40/B

3.3 Typenschild

Das Typenschild ist außen auf dem Schaltschrank angebracht und enthält Angaben zur Maschinenleistung. Die folgende Abbildung zeigt ein Beispiel des Typenschildes:



Abb. 3-3 Beispiel Typenschild

Element	Erklärung
1	Firmenanschrift
2	Maschinen-Typ und Bezeichnung
3	Leistungsdaten: Primär Spannung [V] Sekundär Spannung [V] Primär Strom [A] Sekundär Strom [A] Leistung [VA] Frequenz [Hz]
4	Bauwoche und -jahr der Maschine und Produktionsauftrags-Nr.

4 Transport und Lagerung

Die Maschine ist bereits in unserem Werk Probe gelaufen und vor dem Versand sorgfältig geprüft worden. Die Prüfung stellt sicher, dass die Maschine die angegebenen Daten aufweist und einwandfrei arbeitet. Trotz aller Sorgfalt besteht die Möglichkeit, dass die Maschine beim Transport beschädigt wird. Überprüfen Sie deshalb beim Auspacken die Maschine auf mögliche Transportschäden.

4.1 Sicherheitshinweise



WARNUNG!

Gefahr durch herabfallende oder umstürzende Ladung.

Tod oder schwerste Verletzungen sind möglich.

- Benutzen Sie ausschließlich Hebehilfen und Anschlagmittel, die für das Gesamtgewicht der Maschine zugelassen sind.
- Sichern Sie den Gefahrenbereich gegen unbefugten Zutritt.

4.2 Persönliche Schutzkleidung



4.3 Maschine transportieren

- Führen Sie den Transport ausschließlich mit Transportmitteln und Hebehilfen aus, die für das Gewicht der Maschine zugelassen sind. Dazu zählen Kran- Stapler- und Hubwagentransporte. Das Gewicht der Maschine ist in → Kapitel *Technische Daten* auf Seite 18 angegeben.
- Sichern Sie die Maschine während des Transports gegen Kippen und Verrutschen.
- Verwenden Sie ausschließlich Seile und Hängeeinrichtungen, die ausreichende Sicherheit und Tragfähigkeit garantieren.

5 Montage und Inbetriebnahme

Der Einbau und der Anschluss der Maschine erfolgt durch den Betreiber. Für Schäden, die durch unsachgemäßen Anschluss oder unsachgemäße Behandlung entstehen, haftet nicht die FREUND Maschinenfabrik.

5.1 Sicherheitshinweise



GEFAHR!

Spannungsführende Bauteile.

Lebensgefahr.

- Schalten Sie die Maschine spannungsfrei.
- Sichern Sie die Maschine gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten
- Überprüfen Sie freigeschaltete Teile auf Spannungsfreiheit.
- Verwenden Sie nur Sicherungen mit der vorgeschriebenen Stromstärke.



WARNUNG!

Unfallgefahr durch unzureichend qualifiziertes Personal.

Lebensgefahr und schwerste Verletzungen sind möglich.

- Die Maschine darf ausschließlich von unterwiesenem und autorisiertem Personal in Betrieb genommen werden.
- Arbeiten an spannungsführenden Bauteilen dürfen nur von einer ausgebildeten Elektrofachkraft durchgeführt werden.

5.2 Persönliche Schutzausrüstung



5.3 Transformator befestigen

Der Transformator kann in jeder beliebigen Lage betrieben werden. Wir empfehlen den Transformator oberhalb und in der Nähe des Verbrauchers anzubringen. Verlängern Sie nicht das Anschlusskabel des Verbrauchers, da das zu Leistungsverlusten führen kann.

5.3.1 Wandbefestigungsset

Befestigen Sie den Transformator mit unserem optional erhältlichen Wandbefestigungsset (Abb. 5-1).

Das Wandbefestigungsset (Art.-Nr. 100-022-069) können Sie bei unserem Verkauf bestellen. Anschrift und Telefonnummer finden Sie vorne im Impressum.

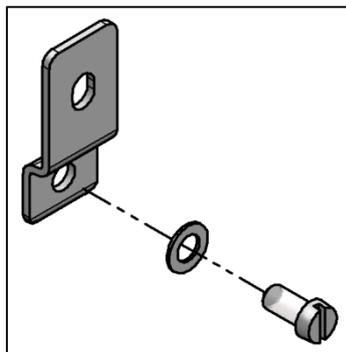


Abb. 5-1 Wandbefestigungsset

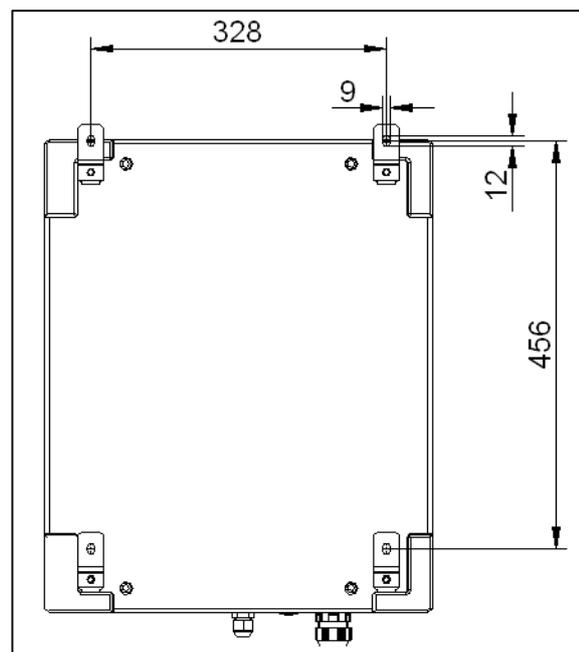


Abb. 5-2 Bohrbild

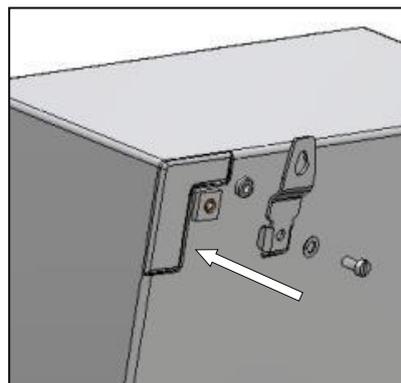


Abb. 5-3 Wandbefestigungsset befestigen

1. Befestigen Sie das Wandbefestigungsset auf der Rückseite des Gehäuses.
2. Befestigen Sie den Transformator mit vier 8 mm Schrauben an der Wand.

Der Abstand der Bohrlöcher ist in Abb. 5-2 dargestellt.

5.3.2 Bohrlöcher

Alternativ können Sie den Transformator an den vorhandenen vier Bohrungen auf der Rückseite des Gehäuses befestigen.

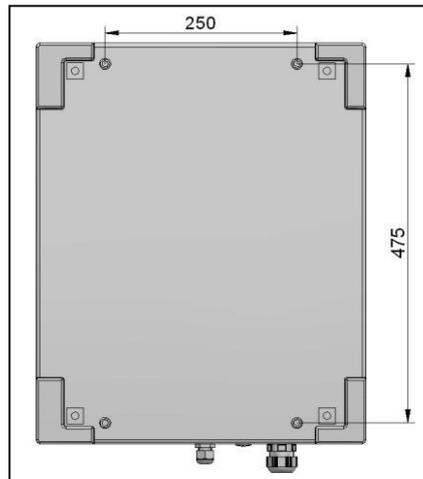


Abb. 5-4 Anordnung der Bohrlöcher

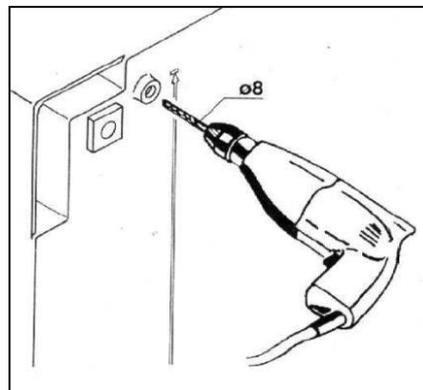


Abb. 5-5 Bohrloch am Transformator

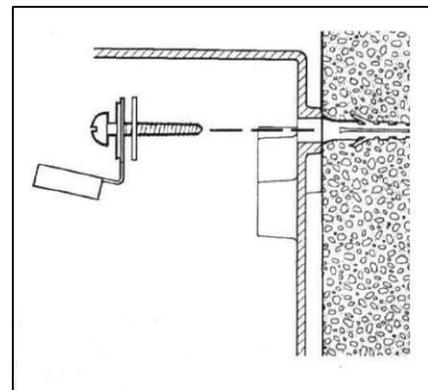


Abb. 5-6 Schema Wandbefestigung

- Befestigen Sie den Transformator mit vier 8 mm Schrauben an der Wand.
Der Abstand der Bohrlöcher ist in Abb. 5-4 dargestellt.

5.4 Anschlüsse

5.4.1 TR3 / TR5 / TR7

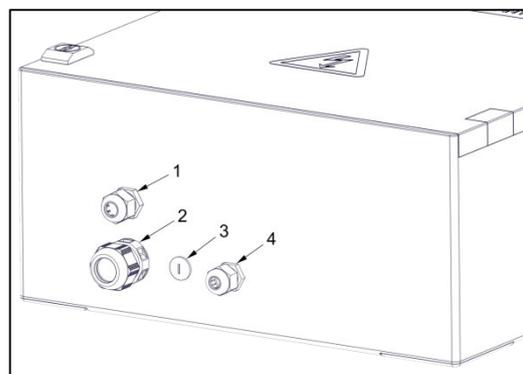


Abb. 5-7 Anschlüsse auf der Gehäuse-Unterseite

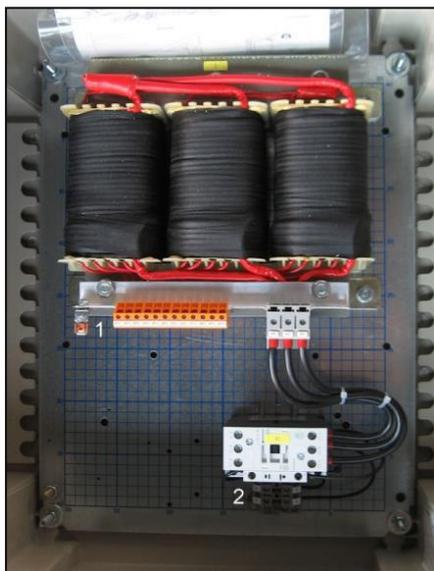


Abb. 5-8 Anschlüsse innen TR3 und TR5

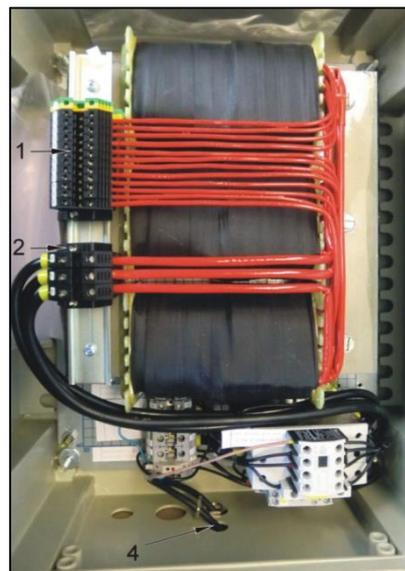


Abb. 5-9 Anschlüsse innen TR7

	Anschluss
1	Anschluss: bauseitige Spannungsversorgung
2	Anschluss: Spannungsversorgung der Maschine
3	Optionaler Anschluss
4	Steuerung für Reinigung und Desinfektion, Wasserversorgung (nur TR7)

5.4.2 TR7-SB-M24

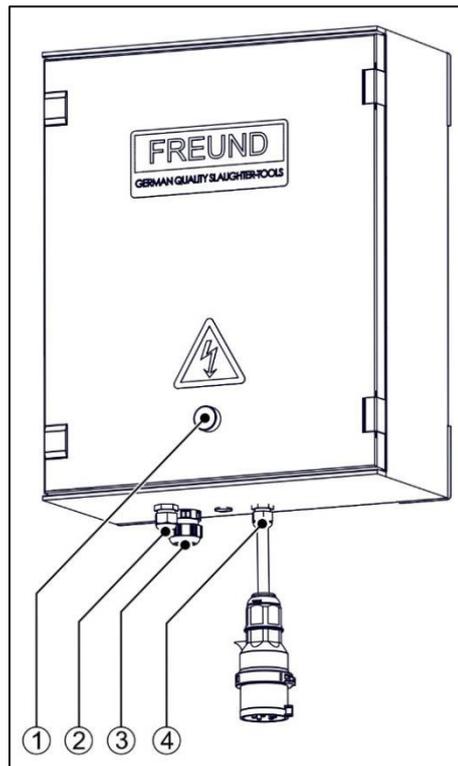


Abb. 5-10 Anschlüsse außen TR7-SB-M24

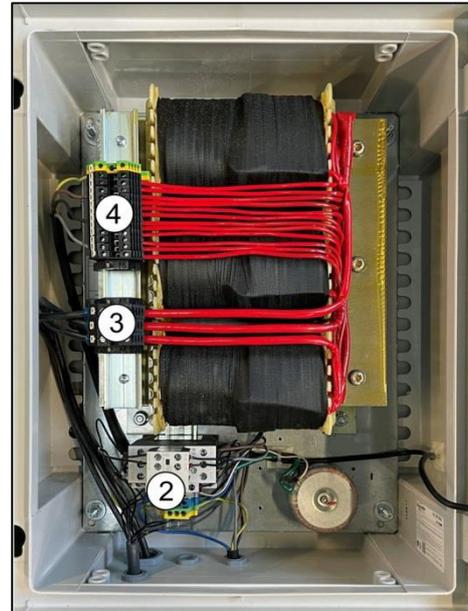


Abb. 5-11 Anschlüsse innen TR7-SB-M24

	Anschluss
1	Signalleuchte: Versorgungsspannung liegt an.
2	Anschluss: Steuerungskabel zum Schaltgerät (Ruhemodus)
3	Anschluss: Leistungskabel 42 V, (Kabellänge: 3 m) Transformator <-> Schaltgerät<->Spalt-Bandsäge
4	Anschluss: bauseitige Spannungsversorgung

5.5 Maschine anschließen



GEFAHR!

Spannungsführende Maschinenteile.

Lebensgefahr.

- Trennen Sie den Transformator vor allen Arbeiten vom Stromnetz.
- Arbeiten an spannungsführenden Bauteilen dürfen nur von einer ausgebildeten Elektrofachkraft durchgeführt werden.

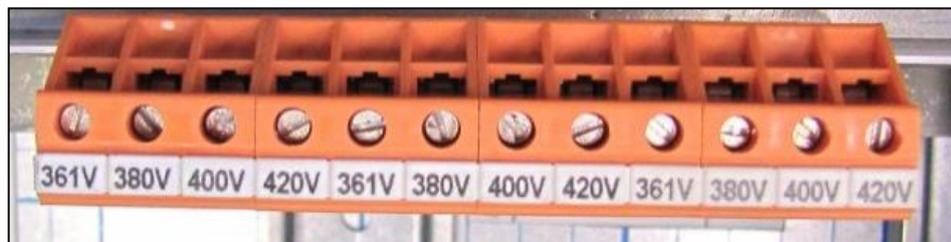


Abb. 5-12 Zusätzliche Eingänge für andere Spannungen

- Schließen Sie den Transformator und die dazugehörige elektrische Maschine gemäß Schaltbild an (→ Anhang B *Schaltbilder*).
Das Netzteil des Transformators verfügt über zusätzliche Eingänge für den Fall, dass die örtliche Netzspannung nicht der Spannung des Transformators entspricht.

TR	Zusätzliche Eingänge
360-420/42V	361V, 380V 400V und 420V (Abb. 5-12)
180-240/42V	180V, 200V, 220V und 240V
440-500/42V	440V, 460V 480V und 500V

- Achten Sie auf die Nummerierung der Klemmleisten.
Die Nummerierung der Klemmleisten stimmt mit der Nummerierung im Schaltbild überein.
- Verlängern Sie nicht das Anschlusskabel der elektrischen Maschine.
FREUND-Kreis- und Hubsägen = 6 m
FREUND-Spalt-Bandsägen = 8 m.
- Starten Sie die elektrische Maschine kurz und überprüfen Sie die Drehrichtung des Motors.
Tauschen Sie bei falscher Drehrichtung die Anschlüsse.

5.6 Transformator TR3-SG33-KS

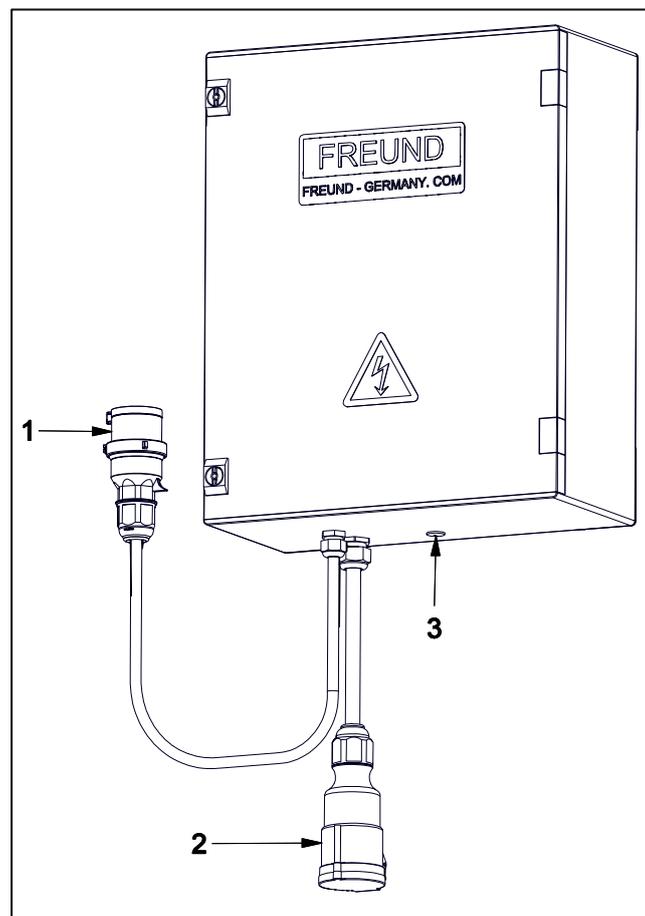


Abb. 5-13 TR3-SG33-KS

	Anschluss
1	bauseitige Spannungsversorgung 400 V
2	Anschluss: Leistungskabel 42 V, Transformator <-> Maschine
3	Optionaler Anschluss

Der Transformator TR3-SG33-KS wird anschlussfertig mit entsprechenden Kabeln und Steckern ausgeliefert.

- Verbinden Sie den Transformator mit dem Stromnetz (1) und mit der zugehörigen Maschine (2) (Abb. 5-13).

6 Reinigung, Instandhaltung und Fehlersuche

Um eine möglichst lange Lebensdauer und einen geringen Verschleiß zu gewährleisten, muss die Maschine regelmäßig überprüft und gewartet werden.

Treten im Betriebsablauf Fehler oder Störungen auf, können Sie in diesem Kapitel gezielt nach möglichen Ursachen und Abhilfen suchen.

Reparaturen und Wartungen dürfen nur von fachkundigem und autorisiertem Fachpersonal ausgeführt werden.

Gewährleistung Sollten während der gesetzlichen Gewährleistungszeit Fehler oder Mängel an der Maschine auftreten, wenden Sie sich bitte an unseren Verkauf. Die Anschrift und Telefonnummer finden Sie vorne im Impressum.
Verwenden Sie nur Originalersatzteile oder die von der FREUND Maschinenfabrik empfohlenen Ersatzteile.

6.1 Sicherheitshinweise



GEFAHR!

Spannungsführende Bauteile.

Lebensgefahr.

- Schalten Sie die Maschine spannungsfrei.
- Trennen Sie die zugehörige Maschine vom Transformator.



WARNUNG!

Unfallgefahr durch unzureichend qualifiziertes Personal.

Lebensgefahr und schwerste Verletzungen sind möglich.

- Die Maschine darf ausschließlich von Fachpersonal gewartet, instandgehalten und gereinigt werden.
- Arbeiten an spannungsführenden Bauteilen dürfen nur von einer ausgebildeten Elektrofachkraft durchgeführt werden.

6.2 Persönliche Schutzausrüstung



6.3 Reinigung



- Reinigen Sie die Maschine nicht mit Wasser oder einem Hochdruckreiniger.
Wasser schadet den elektrischen Bau- und Steuerelementen. Bei Verwendung eines Hochdruckreinigers besteht zusätzlich die Gefahr, dass Wasser in das Gehäuse eindringt und die Elektronik beschädigt.
- Schützen Sie die Maschine vor Staub, Schmutz und Feuchtigkeit.
- Reinigen Sie das Gehäuse von außen.

6.4 Übersicht über mögliche Störungen

Störung	Mögliche Ursache	Beseitigung
Transformator funktioniert nicht.	Kein Strom.	Überprüfen Sie, ob die Primär- und Sekundärseite richtig angeschlossen sind.
		Überprüfen Sie alle Kabel auf Funktion und schalten Sie nach fertiger Montage die Sicherung wieder ein.
Angeschlossene Maschine läuft nicht / bleibt während der Arbeit stehen.	Angeschlossene Maschine bekommt keinen Strom	Überprüfen Sie, ob das Anschlusskabel der Maschine eingesteckt ist.
		Überprüfen Sie Anschlusskabel auf Unterbrechungen oder Beschädigungen.
		Überprüfen Sie, ob alle Anschlüsse im Transformator-Schaltschrank angeschlossen sind.
		Überprüfen Sie die Hauptsicherung.
	Stellen Sie sicher, dass die Maschine für Drehstrom ausgelegt ist.	
	Sicherung im Transformator ist defekt.	Wechseln Sie die Sicherung aus.
Thermokontakt im Transformator hat ausgelöst.	Schalten Sie die Maschine aus. Warten Sie, bis die Maschine abgekühlt ist. Wechseln Sie, wenn nötig den Thermokontakt aus.	
Motor der angeschlossenen Maschine wird zu heiß (Temperatur > 70 °C).	Falscher Transformator, unzureichende Leistung des Transformators.	Verwenden Sie einen von FREUND empfohlenen Transformator für die Maschine.
	Transformator ist überlastet.	Bringen Sie die Last wieder auf die Nennwerte.
	Eingangsspannung ist zu niedrig.	Messen Sie die Netzspannung. Wählen Sie den entsprechenden Eingang am Transformator.

7 Entsorgung und Recycling

Die Entsorgung der Maschine muss nach den gültigen gesetzlichen Bestimmungen der jeweiligen Länder durchgeführt werden.

Informationen Weitere Informationen zu unseren verwendeten Materialien und deren Entsorgung erhalten Sie bei unserem Verkauf. Anschrift und Telefonnummer finden Sie vorne im Impressum.

7.1 Maschine demontieren und entsorgen



Alle Altmaschinen enthalten Wertstoffe, die Sie der Wertstoffverwertung zuführen können.

Beachten Sie bei der Entsorgung unbedingt die regionalen und örtlichen Umweltschutzvorschriften.

1. Trennen Sie sämtliche Anschlüsse und Versorgungsleitungen von der Maschine.
2. Demontieren Sie die Maschine vollständig.
3. Trennen Sie alle Wertstoffe sortenrein.
4. Entsorgen Sie Altöl und mit Öl verschmutzte Bauteile und Materialien entsprechend den gültigen Umweltbedingungen.
5. Führen Sie die einzelnen Wertstoffe sortiert dem Recycling und der Entsorgung zu.
6. Führen Sie den Sondermüll einer örtlichen Sondermülldeponie zu.

7.2 Verpackungsmaterialien entsorgen



Alle von der FREUND Maschinenfabrik verwendeten Verpackungsmaterialien sind umweltverträglich und können bedenkenlos wieder verwendet werden.

Sie können die Verpackungsmaterialien gefahrlos über die normalen Abfallsammelsysteme entsorgen oder einer Wertstoffverwertung zuführen.

8 Anhang

8.1 EG-Konformitätserklärung

Muster



 GERMAN QUALITY SLAUGHTER-TOOLS

**EG-Konformitätserklärung • EC-Declaration of Conformity •
Declaración CE de conformidad • Déclaration CE conformité**

im Sinne der EG-Richtlinie Niederspannung 2006/95/EG und der EG-Richtlinie EMV 2004/108/EG
content according to Low Voltage Directive 2006/95/EC and EMC Directive 2004/108/EC
 contenido según Directiva de Baja Tensión 2006/95/CE y Directiva de EMC 2004/108/CE
contenu conforme à la Directive Basse Tension 2006/95/CE et la Directive CEM 2004/108/CE

Hersteller • <i>Manufacturer •</i> Constructor • <i>Constructeur</i>	FREUND Maschinenfabrik GmbH & Co. KG Schulze-Delitzsch-Str. 38 D-33100 Paderborn Germany
Dokumentationsbevollmächtigter <i>Documentation manager</i> Responsable de la documentación <i>Mandataire de la documentation</i>	Claudia Voß

Hiermit erklären wir, dass das elektrische Betriebsmittel • *We hereby declare that the electrical equipment •*
 Por la presente declaramos que el equipo eléctrico • *Nous déclarons par les présentes que le matériel électrique*

Typ • *Model •* Modelo • *Type*

mit allen einschlägigen Bestimmungen der EG-Richtlinien 2006/95/EG und 2004/108/EG übereinstimmt.
fulfils all relevant provisions of EC Directive 2006/95/EC and 2004/108/EC.
 concuerdo con todas las disposiciones de la Directiva 2006/95/CE y 2004/108/CE.
satisfait à la ensemble des dispositions pertinentes de la Directive 2006/95/CE et 2004/108/CE.

Folgende harmonisierte Normen (oder Teile dieser Normen) wurden angewendet:
The following harmonised standards (or parts thereof) were applied:
 Se aplicaron las siguientes normas armonizadas (o partes de estas normas):
Les norms harmonisées suivantes (ou parties de ces normas) ont été utilisées:

DIN EN ISO 12100-1/-2/-3, DIN EN ISO 13732-1, EN 60204-1
EN 60529, EN 61558-1, DIN EN 61558-2-2, EN 55022,
DIN EN 61000-6-2/-6-3/-6-4, EN 55014-1, EN 55014-2

Wird dieses Produkt in eine Anlage integriert oder mit anderen Komponenten (z.B. Steuerungen) ergänzt und betrieben, so ist der Hersteller oder Betreiber der Gesamtanlage für die Einhaltung der EG-Richtlinie EMV 2004/108/EG verantwortlich.
If the product is integrated in a system or combined with other components (e.g. controllers), the system manufacturer is responsible for compliance with EC Directive EMC 2004/108/EC for the complete system.
 Si este producto se integra en otros sistemas o combinado con otros componentes (p.e. maniobras), es responsable el fabricante o usuario del conjunto de cumplir con la Normativa-CE 2004/108/EG.
Si le produit est intégré à un système ou combiné avec d'autres composants (par exemple, les contrôleurs), le fabricant du système est responsable de la conformité, suivant la directive européenne EMC 2004/108/CE pour le système complet.

Name und Unterschrift <i>Name and Signature</i> Nombre y firma <i>Nom et signature</i>	 Paderborn, Robert Freund Geschäftsführer • <i>Managing Director •</i> Director gerente • <i>Directeur</i>
---	--

www.freund-germany.com