



CAMBIA LA TUA PROSPETTIVA

BIOCH-100 Drive

IT

EN

DE

BEDIENUNGSANLEITUNG

FR

NL

www.mygrin.eu

1 Inhaltsverzeichnis

1	Inhaltsverzeichnis.....	3
2	Gewährleistung und Haftung	5
2.1	Garantiebedingungen.....	5
2.2	Garantiezeitraum.....	5
2.3	Ausschlüsse.....	5
2.4	Verfall der Garantie	5
3	Verwendung des Handbuchs	6
3.2	Aufbau des Handbuchs.....	6
3.3	Maßeinheiten	7
3.4	Aufbewahrung des Handbuchs.....	7
4	Allgemeine Hinweise.....	8
4.1	Sicherheit bei der Arbeit.....	8
4.2	Sicherheitshinweise und Warnsymbole.....	8
4.3	Verwendete Symbologie.....	9
4.4	Graphische Hinweise und schriftliche Warnungen.....	12
4.5	Körperliche und geistige Anforderungen an das Personal.....	15
4.6	Personal für Transport, Montage, Demontage und Inbetriebnahme	15
4.7	Personal für die Werkzeugbestückung	15
4.8	Personal für außerordentliche Wartung.....	15
4.9	Personal für den Betrieb.....	16
4.10	Mitarbeiterschulung	16
4.11	Fehlanwendung	17
5	Technische Eigenschaften und Daten	17
5.1	Beschreibung der Maschine	17
5.2	Angewandte technische Normen und gesetzliche Bestimmungen	18
5.3	Vorgesehene Verwendungsbedingungen.....	19
5.4	Restrisiken	19
5.5	Technische Daten der Maschine.....	22
5.6	Merkmale des zu verarbeitenden Produkts	25
6	Transport und Installation.....	25
6.1	Transport	25
6.2	Handling.....	26
6.3	Transport mit Gabelstapler.....	27
6.4	Anheben mit Seilen und Gurten	28
6.5	Manuelle Handhabung von Lasten	29
6.6	Installation	30
6.7	Vorbereitung des Installationsortes	30
6.8	Beleuchtung.....	30
6.9	Maschinenprüfung	31
7	Funktionsweise	31
7.1	Funktion der Maschine	31
7.2	Steuer- und Signalvorrichtungen	37
7.3	Sicherheitsvorrichtungen.....	40

7.4	Vorbereitende Maßnahmen	42
7.5	Vorabregulierungen.....	46
8	Anleitung für Bediener	48
8.1	Sicherheitsanleitungen	48
8.2	Fortbewegung der Maschine (Fahrantrieb).....	50
8.3	Be- und Entladen des Produkts.....	52
8.4	Maschinenbedienung	53
8.5	Betriebsfunktionen	54
8.6	Notfallmaßnahmen.....	58
8.7	Probleme, Ursachen und Lösungen (Fehlersuche)	59
9	Instandhaltung	60
9.1	Vorwort	60
9.2	Glossar und Terminologie.....	60
9.3	Sicherheitsregeln für die Wartung.....	60
9.4	Sicherheitsregeln für die Reinigung.....	61
9.5	Sicherheitsregeln für die Reparatur.....	62
9.6	Unterlagen (Registrierung) der Wartungseingriffe	62
9.7	Sicherheitshinweise	62
9.8	Sicherheitsvorrichtungen.....	63
9.9	Wellenlager und Lager	64
9.10	Mechanische Bauteile.....	65
9.11	Elektrische Anlage	69
9.12	Hydraulikanlage	70
9.13	Zustand der Werkzeuge	76
9.14	Weitere Wartungsarbeiten.....	79
9.15	Reinigung der Maschine	79
9.16	Reinigung anderer Geräte / Teile	80
9.17	Ersatzteile	80
10	Lagerbedingungen der Maschine	81
10.1	Vorübergehende Abschaltung	81
10.2	Abschaltung für längere Zeit.....	81
11	Demontage der Maschine	82
11.1	Demontage der Maschine	82
11.2	Allgemeine Regeln für die Entsorgung von Industrieabfällen.....	82
11.3	Abfallmanagement durch Unternehmen.....	83
12	Zusammenfassende Tabelle der regelmäßigen Wartung.....	84
13	Schaltpläne.....	86

2 Gewährleistung und Haftung

2.1 Garantiebedingungen

- Die Firma Grin s.r.l., mit Sitz in La Valletta Brianza (23888), Via Lombardia 87, garantiert dem Käufer des Bio-Häckslers BIOCH-100, hergestellt von Grin s.r.l., die Abwesenheit von Material- und Verarbeitungsfehlern, entsprechend dem Stand der Technik und der vorgesehenen Nutzung.
- In diesem Sinne übernimmt Grin s.r.l. die Kosten für die Beseitigung von Verarbeitungsfehlern oder Materialmängeln durch eine von Grin s.r.l. autorisierte Werkstatt oder durch Grin s.r.l. selbst (Garantierecht) unter den nachstehend aufgeführten Bedingungen.
- Die Entscheidung, ob defekte Teile repariert oder ersetzt werden, liegt ausschließlich bei Grin s.r.l..
- Die ersetzten Teile gehen ohne Anspruch auf Entschädigung in das Eigentum von Grin s.r.l. über.
- Die Beseitigung von Mängeln oder die Durchführung von Aktualisierungsänderungen muss durch unseren Kundendienst oder einen von uns autorisierten Händler erfolgen.
- Die zur Reparatur autorisierte Stelle ist in keinem Fall befugt, rechtlich bindende Erklärungen im Namen und Auftrag von Grin s.r.l. abzugeben.
- Es besteht kein Anspruch auf den Austausch des Geräts.
- Der Hersteller haftet generell nicht für Schäden am Gerät, indirekte Sachschäden oder Personenschäden, die aus der Nichtbeachtung der angegebenen Vorschriften hervorgehen, und es können keine Garantieansprüche geltend gemacht werden. Weitergehende Ansprüche aus der Garantie sind ausgeschlossen.
- Neben den in dieser Garantie genannten Rechten besitzt der Käufer die gesetzlichen Gewährleistungsrechte, die sich aus dem Kaufvertrag ergeben.

2.2 Garantiezeitraum

- Die Garantie beginnt ab dem Kaufdatum. Der Käufer muss daher den Kaufnachweis mit diesem Datum aufbewahren, um die Garantie in Anspruch nehmen zu können.
- Die Garantie erlischt 24 Monate nach dem Kaufdatum, es sei denn, die Geräte von Grin s.r.l. werden (auch nur vorübergehend) für öffentliche und/oder professionelle Zwecke verwendet; in diesen Fällen erlischt die Garantie 12 Monate nach dem Kaufdatum. Dies gilt vorbehaltlich etwaiger von Grin s.r.l. gewählter Verlängerungen, auf die in den spezifischen Bedingungen verwiesen wird.
- Mängel, die nach Ablauf der oben genannten Fristen nicht an eine von Grin s.r.l. autorisierte Stelle oder an Grin s.r.l. selbst gemeldet wurden, begründen keinen Garantieanspruch.
- Das Recht auf Garantie verfällt 6 Monate nach Feststellung des Mangels.

2.3 Ausschlüsse

Von dieser Garantie ausgeschlossen sind:

- Motoren, Batterien und Ladegeräte, für die die spezifischen Bedingungen des Herstellers gelten, die im entsprechenden Handbuch, das mit dem Gerät geliefert wird, aufgeführt sind. Bei Problemen mit diesen Komponenten muss sich der Käufer an eine offizielle Werkstatt des Herstellers wenden.
- Der Verschleiß von Komponenten, sei er durch normalen Gebrauch oder durch unsachgemäße Nutzung/Wartung/Lagerung verursacht. Im Folgenden eine beispielhafte, nicht erschöpfende Aufstellung von Komponenten: Filter, Zündkerzen, Räder, Dichtungen, Messer.
- Ästhetische Schäden, die durch die Benutzung des Geräts entstehen.
- Schäden, die während des Transports entstehen, für die der Transporteur direkt haftet, somit nicht der Hersteller.

2.4 Verfall der Garantie

Grin s.r.l. ist berechtigt, die Erfüllung einiger Garantieverpflichtungen zu verweigern, wenn und soweit:

- Die von Grin s.r.l. autorisierte Werkstatt, die die Reparatur im Auftrag des Käufers durchführt, keinen ordnungsgemäß ausgefüllten Garantieantrag eingereicht hat;
- Wenn eine unsachgemäße Nutzung, im Vergleich zu den im Benutzerhandbuch angegebenen Hinweisen (insbesondere eine übermäßige Überlastung des Geräts durch den Käufer), dazu führt, dass ein Material- oder Verarbeitungsfehler einen Schaden am Gerät verursacht hat;
- Der Käufer die im Benutzerhandbuch enthaltenen Anweisungen, insbesondere die Sicherheitsvorschriften, ganz oder teilweise nicht befolgt hat;
- Das Gerät nicht gemäß den vorgesehenen Wartungsplänen gewartet wurde;
- Das Gerät nicht gemäß den vorgesehenen Vorgaben gelagert wurde;
- Das Gerät in irgendeiner Weise angepasst, abgeändert und/oder mit Komponenten und/oder Zubehör ausgestattet wurde, die nicht in der ausdrücklich zugelassenen oder empfohlenen Ausstattung von GRIN S.r.l. enthalten sind;
- Das Gerät in irgendeiner Weise angepasst, abgeändert und/oder mit Komponenten und/oder Zubehör ausgestattet wurde, die nicht in der ausdrücklich zugelassenen oder empfohlenen Ausstattung von Grin s.r.l. enthalten sind;
- Das Gerät von nicht qualifiziertem und von Grin s.r.l. nicht anerkanntem Personal repariert und/oder geändert und dies nicht fachgerecht durchgeführt wurde;
- Während der Wartungs-, Reinigungs- und/oder Reparaturarbeiten Ersatzteile verwendet wurden, die nicht original oder von nicht ausreichender Qualität waren.

3 Verwendung des Handbuchs

Dieses Handbuch wurde vom Hersteller erstellt und ist ein wesentlicher Bestandteil der Ausstattung der Maschine.

Die im Handbuch des Holzhäcksler enthaltenen Informationen sind für die Mitarbeiter bestimmt, die für die Bedienung und Wartung dieser Maschine zuständig sind.

Das Handbuch enthält eine Reihe von Informationen, die dem Fachpersonal bekannt sein müssen, um die Maschine unter sicheren Bedingungen zu verwenden.



GEBOT!: Alle beteiligten Personen müssen entsprechend ihren Aufgaben und Verantwortlichkeiten den Inhalt dieser Anleitung lesen und sich vergewissern, dass sie ihn verstanden haben, bevor sie die Maschine installieren, benutzen oder sonstige Arbeiten an der Maschine durchführen!

Das Handbuch muss von folgenden Personen verwendet werden:

- Transportbeauftragte;
- Autorisierte Installateure;
- Qualifiziertes Personal für den Betrieb und die Überwachung der Maschine;
- Qualifiziertes Wartungspersonal;
- Qualifiziertes Personal für den Abbau und die Entsorgung der Maschine.

3.1.1 Definitionen

- **Sicherheitskomponente:** Bauteil oder Vorrichtung, das/die eine Sicherheitsfunktion erfüllt und dessen/deren Ausfall oder Fehlfunktion die Sicherheit und/oder die Gesundheit der betroffenen Personen beeinträchtigen kann (z. B. feststehende und bewegliche Schutzabdeckungen, elektronische Sicherheitsvorrichtungen usw.);
- **Schutzvorrichtung:** Vorrichtung (abgesehen von Schutzabdeckungen), die alleine oder in Kombination mit einer Schutzabdeckung das Risiko verringert;
- **Bediener:** Person(en), die für Installation, Betrieb, Einstellung, Reinigung, Reparatur, Transport oder Wartung der Maschinen verantwortlich ist/sind;
- **Gefahr:** mögliche Ursache für Verletzungen oder Gesundheitsschäden;
- **Betroffene Person:** jede Person, die sich ganz oder teilweise in einem Gefahrenbereich aufhält;
- **Unvollständige Maschine:** Baugruppe, die nahezu eine Maschine darstellt, aber für sich allein genommen nicht in der Lage ist, eine bestimmte Funktion zu erfüllen. Unvollständige Maschinen sind ausschließlich dazu bestimmt, in andere Maschinen oder andere unvollständige Maschinen eingebaut oder mit diesen zu einer Maschine zusammengefügt zu werden;
- **Schutzabdeckung:** ein Maschinenelement, dessen Material gezielt eine schützende Barriere darstellt
- **Risiko:** Kombination aus Wahrscheinlichkeit und Schwere einer Verletzung oder eines Gesundheitsschadens, die/der in einer gefährlichen Situation auftritt;
- **Restrisiko:** Risiko, das nach Ergreifen von Schutzmaßnahmen verbleibt;
- **Bestimmungsgemäße Verwendung:** Verwendung der Maschine gemäß den Angaben in der Betriebsanleitung;
- **Sinnvollerweise vorhersehbare Fehlanwendung:** Verwendung der Maschine in einer anderen Weise als in der Betriebsanleitung angegeben, die sich jedoch aus leicht vorhersehbarem menschlichem Verhalten ergeben kann;
- **Gefahrenbereich:** Jeder Bereich in und/oder um eine Maschine, in dem die Anwesenheit einer Person ein Risiko für die Gesundheit und Sicherheit dieser Person darstellt.

3.2 Aufbau des Handbuchs

3.2.1 Gliederung des Handbuchs

Das Handbuch ist in Kapitel unterteilt. Jedes Kapitel kann wiederum in Absätze unterteilt sein.

Am unteren Rand jeder Seite werden die Seitenzahl und die Gesamtzahl der Seiten des Handbuchs aufgeführt.

Am Ende des Handbuchs befindet sich ein Inhaltsverzeichnis zum schnellen Nachschlagen.

3.2.2 Abbildungen und Tabellen

Abbildungen und Tabellen befinden sich in der Regel in der Nähe des Textes. Falls dies nicht möglich sein sollte, werden sie mit der Seite verknüpft und als verknüpfte Abbildung oder verknüpfte Tabelle angezeigt.

Alle Tabellen und Abbildungen sind nummeriert und beschriftet (Tab. 2-1, Abb. 2-1 usw.).

3.2.3 Anhänge

Unter Anhängen verstehen wir alle technischen Unterlagen, die Bestandteil des Benutzer- und Wartungshandbuchs sind, wie z. B.: elektrische und pneumatische Schaltpläne, Ersatzteile, Sicherheitsdatenblätter usw.

Sie sind am Ende des Handbuchs (nach dem Inhaltsverzeichnis und Abbildungsverzeichnis) aufgeführt.

3.3 Maßeinheiten

Innerhalb des Handbuchs wurden die folgenden Maßeinheiten verwendet, die durch das Internationale Einheitensystem (SI) gemäß ISO 80000-1 definiert sind. Die in der Regel verwendeten Maßeinheiten sind:

- **Lineare Abmessungen** – Für die Länge wird der Meter, Symbol [m], oder seine Unterteilungen (Zentimeter und Millimeter, oder [cm] und [mm]) als Maßeinheit verwendet. In manchen Fällen kann auch Zoll verwendet werden;
- **Zeit** – Einheit der Zeit ist die Sekunde [s]. Wo es angebracht ist, können Minuten [min] und/oder Stunden [h] verwendet werden;
- **Masse** – Für die Masse wird als Einheit das Kilogramm [kg] verwendet. Wo es angebracht ist, können Gramm [g] verwendet werden;
- **Stromstärke** – Die Stärke des elektrischen Stroms wird in Ampere [A] gemessen;
- **Thermodynamische Temperatur** – Die grundlegende Einheit der thermodynamischen Temperatur im SI-System ist das Kelvin [K]. Die in diesem Handbuch verwendete Temperatureinheit ist generell das Grad Celsius [°C]. Nur wenn bestimmte Darstellungen Teile betreffen, für die der Hersteller technische Spezifikationen bereitstellt, wurde gegebenenfalls die Temperatur in Grad Fahrenheit [°F] beibehalten;
- **Lichtintensität** – Die Lichtintensität pro Flächeneinheit wird in [lx] angegeben;
- **Ebenen Winkel** – Ebene Winkel müssen nach der Norm in Bogenmaß [rad] angegeben werden. In diesem Handbuch werden sie in sexagesimalen Graden dargestellt, entsprechend der Beziehung: $360^\circ = 2\pi$ [rad].

3.3.1 Abgeleitete Einheiten

Die abgeleiteten Einheiten basieren alle auf den zuvor dargestellten Grundeinheiten.

Neben den von metrischen Grundeinheiten abgeleiteten Einheiten können in einigen Fällen auch angelsächsische Grundeinheiten und daraus abgeleitete Einheiten verwendet werden.

3.4 Aufbewahrung des Handbuchs

3.4.1 Wie wird das Handbuch aufbewahrt?

Sie sollten dieses Handbuch, die Konformitätserklärung (im Original) und alle technischen Anhänge während der gesamten Lebensdauer der Maschine, einschließlich der Demontagephase, sorgfältig aufbewahren.

3.4.2 Wo wird das Handbuch aufbewahrt?

Bewahren Sie das Handbuch an einem trockenen Ort in der Nähe der Maschine auf. Es muss dem mit der Bedienung und Wartung beauftragten Fachpersonal stets zur Verfügung stehen.

3.4.3 Wie kann das Handbuch vervielfältigt werden?

Dieses Handbuch darf nur vom Original fotokopiert werden, da Kopien von Kopien die Deutlichkeit der Bilder und damit der Informationen verringern.



VERBOTEN!: Die Vervielfältigung dieses Handbuchs ist ausschließlich zum Zweck der Erstellung einer Sicherheitskopie gestattet.

Die Grin s.r.l. behält sich das Eigentum an diesem Handbuch im Rahmen der gesetzlichen Bestimmungen vor und untersagt die Weitergabe an Dritte und/oder die unerlaubte Vervielfältigung.

3.4.4 Was muss bei Verlust oder Beschädigung getan werden?

Wenn das Handbuch beschädigt oder verloren gegangen ist, können Sie eine übereinstimmende Kopie anfordern.

Es gibt den Revisionsindex zum Zeitpunkt der Bestellung an.

Diese Angaben finden Sie am oberen Rand jeder Seite.

3.4.5 Was ist zu tun, wenn ich die Maschine weitergebe?

Wenn die Maschine an einen Dritten weitergegeben wird, muss auch das Handbuch an den neuen Besitzer weitergegeben werden.

3.4.6 Was ist bei Änderungen der Maschine zu tun?

Wenden Sie sich vor der Durchführung von Änderungen an der Maschine an den Hersteller oder den Händler, um die notwendigen Klärungen hinsichtlich der Durchführbarkeit zu erhalten, ohne die Eigenschaften oder die Sicherheitsbedingungen zu verändern.



HINWEIS! Wenn wesentliche Änderungen am Gerät vorgenommen werden, sind die Sicherheitsanforderungen des Geräts NICHT GARANTIERT und dieses Handbuch kann nicht bestätigt werden.

4 Allgemeine Hinweise

4.1 Sicherheit bei der Arbeit

Die Sicherheitshinweise im Benutzer- und Wartungshandbuch beziehen sich auf die Arbeitsschritte, die an der Maschine durchgeführt werden können.

An Stellen, die besondere Aufmerksamkeit erfordern, sind Sicherheitssymbole in den Text eingefügt.

Beachten Sie immer diese Sicherheitshinweise. Andernfalls kann es zu Personenschäden und/oder Schäden an der Maschine oder anderen Geräten kommen.

In Anbetracht dessen finden Sie hier einige grundlegende Sicherheitshinweise:

- Lesen Sie diesen Abschnitt der Sicherheitshinweise durch und beachten Sie ihn, bevor Sie die Maschine installieren, bedienen, warten oder reparieren;
- Lesen und befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Text, die sich auf bestimmte Arbeitsschritte beziehen;
- Tragen Sie die vorgesehene persönliche Schutzausrüstung (PSA);
- Kennen und befolgen Sie die von Grin s.r.l., angegebenen Sicherheitsanweisungen, die allgemeinen Regeln zur Unfallverhütung und die gesetzlichen Sicherheitsvorschriften.




4.2 Sicherheitshinweise und Warnsymbole

Die unten gezeigten Symbole werden im Benutzer- und Wartungshandbuch verwendet.

Diese Symbole wurden eingefügt, um das Personal auf Gefahren oder mögliche Gefahrenquellen aufmerksam zu machen. **Beachten Sie diese!**

Die Nichtbeachtung der Symbole kann zu Verletzungen, Tod und/oder Schäden an der Maschine oder an Geräten führen.

Prinzipiell gibt es drei Arten von Symbolen (Tab. 4-1):

<i>Symbol</i>	<i>Form</i>	<i>Typ</i>	<i>Beschreibung</i>
	Eingerahmtes Dreieck	Gefahrenzeichen	Weist auf Anforderungen bezüglich vorhandener oder möglicher Gefährdungen hin.
	Durchgestrichener Kreis	Verbotszeichen	Zeigt Anforderungen für zu vermeidende Aktionen an.
	Voller Kreis	Pflichtzeichen	Kennzeichnet Informationen, die unbedingt zu lesen und zu beachten sind.











Tab. 4-1 – Typologie Sicherheitshinweis

Je nach zu vermittelnder Information können die Schilder Symbole enthalten, die durch gedankliche Zuordnung zum Verständnis der Art der Gefahr, des Verbots oder Gebots beitragen.

4.3 Verwendete Symbologie

Die nachfolgend dargestellten Symbole werden in diesem Handbuch verwendet.

Diese Symbole wurden eingefügt, um das Verständnis für die ausgeführte/beschriebene Tätigkeit zu erleichtern; sie sind in der Regel in den Paragraphen 7.4 und 7.5 in den Kapiteln 8 und 9 angegeben.

<i>Symbol</i>	<i>Beschreibung</i>
	Sie zeigen die zu verwendenden Steuergeräte an. Sie können mit Text (z. B. EIN/AUS, Start/Stopp), Angabe der Drehrichtung usw. versehen werden.
	Kennzeichnet Ver-/Entriegelungs-, Öffnungs-/Schließ-, Verschraubungs-/Entriegelungsvorgänge, die mit Werkzeugen (z. B.: Schraubenschlüssel, Schraubendreher) durchzuführen sind.
	Zeigt werkzeugbezogene Vorgänge an (Montage, Demontage, Austausch).
	Zeigt die Messung, Vermessung (Produktabmessungen, Schienen- oder Anschlagposition usw.) an.
	Zeigt Kontroll-/Verifizierungsvorgänge (am Gerät oder Produkt) an.
	Zeigt Einstellungsvorgänge an.
	Zeigt Schmiervorgänge an.
	Weist auf Wartungsarbeiten hin, die vom Benutzer des Geräts durchgeführt werden können.
	Kennzeichnet Wartungsarbeiten, die von qualifizierten Wartungstechnikern durchgeführt werden können.
	Weist auf nützliche Informationen hin, unterschiedlich zu den Arten: Gefahr, Verbot und Verpflichtung (Abschnitt 4.2). Sie kann in jedem Kapitel des Handbuchs vorhanden sein.

Tab. 4-2 – Verschiedene Symbologie

4.3.1 Gefahrenzeichen



Allgemeine Gefahr

Dieses Zeichen weist auf gefährliche Situationen hin, die zu Schäden an Personen, Tieren und Sachen führen können.
Die Nichtbeachtung der mit dem Zeichen verbundenen Vorschriften kann zu Gefahren führen.



Gefahr durch vorhandene Spannung

Dieses Zeichen weist auf die Gefahr eines direkten oder indirekten elektrischen Kontakts, eines Stromschlags/Elektroschocks, aufgrund des Vorhandenseins von spannungsführenden Maschinenteilen hin.
Die Nichtbeachtung der mit dem Zeichen verbundenen Vorschriften kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.



Quetschgefahr

Dieses Zeichen weist auf die Gefahr der Quetschung des Körpers hin.

Die Nichtbeachtung der mit dem Zeichen verbundenen Vorschriften kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.



Quetschgefahr

Dieses Zeichen weist auf die Gefahr hin, dass die Hand oder die oberen Gliedmaßen durch bewegliche Maschinenteile oder Komponenten gequetscht werden können.

Bei Nichtbeachtung der mit dem Zeichen verbundenen Vorschriften besteht die Gefahr von Quetschungen der Hand oder der oberen Gliedmaßen



Schnitt- und Scherengefahr

Dieses Zeichen weist auf die Gefahr von Schnitt- oder Scherverletzungen der Hand durch bewegliche Werkzeuge oder Maschinenteile hin.

Bei Nichtbeachtung der mit dem Zeichen verbundenen Vorschriften besteht die Gefahr von Schnitt- oder Scherverletzungen der Hand.



Gefahr des Verfangens und Quetschens

Dieses Zeichen weist auf die Gefahr des Verfangens/Quetschens der Hand oder der oberen Gliedmaßen an gegenläufigen Rollen an.

Bei Nichtbeachtung der mit dem Zeichen verbundenen Vorschriften besteht die Gefahr von Quetschungen der Hand oder der oberen Gliedmaßen.



Verbrennungsgefahr

Dieses Zeichen weist auf die Gefahr von Verbrennungen durch Kontakt mit heißen Oberflächen (> 60 °C) hin.

Bei Nichtbeachtung der mit dem Zeichen verbundenen Vorschriften besteht die Gefahr von Verbrennungen an der Hand oder an den oberen Gliedmaßen.



Gefährdung durch Gabelstapler und andere Industriefahrzeuge

Dieses Zeichen weist auf die Gefahr durch Gabelstapler und andere Flurförderzeuge hin.

Die Nichtbeachtung der mit dem Zeichen verbundenen Vorschriften kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.



Gefahr durch schwebende Lasten

Dieses Zeichen weist auf die Gefahr durch schwebende Lasten hin.

Bei Nichtbeachtung der mit dem Zeichen verbundenen Vorschriften besteht die Gefahr schwerer Verletzungen oder des Todes durch den Fall der Last und/oder durch den Zusammenstoß mit der Last.

4.3.2 Verbotsszeichen



Allgemeines Verbot

Dieses Zeichen weist auf ein Verbot hin, bestimmte Handgriffe oder Arbeitsschritte durchzuführen oder weist darauf hin, bestimmte Verhaltensweisen einzuhalten.

Die Nichtbeachtung der mit dem Zeichen verbundenen Verbote kann zu Sach-, Tier- und Personenschäden führen.



Berührungsverbot

Dieses Zeichen weist darauf hin, dass der Bediener einen bestimmten Teil der Maschine nicht berühren darf.

Die Nichtbeachtung der mit dem Zeichen verbundenen Verbote kann zu Handverletzungen führen.



Verbot zu Handposition

Dieses Zeichen weist darauf hin, dass der Bediener seine Hände nicht in einen bestimmten Bereich bringen darf.
Die Nichtbeachtung der mit dem Zeichen verbundenen Verbote kann zu Verletzungen an Händen und/oder oberen Gliedmaßen führen.



Verbot, den Status des Schalters zu verändern

Dieses Zeichen zeigt das Verbot an, den Status des Schalters und/oder Steuergeräts zu ändern.
Die Nichtbeachtung der mit dem Zeichen verbundenen Verbote kann zu Sach-, Tier- und Personenschäden führen.



Verbot von Rauchen und offenen Flammen

Dieses Zeichen weist darauf hin, dass Rauchen und/oder offene Flammen verboten sind.
Die Nichtbeachtung der mit dem Zeichen verbundenen Verbote kann zu einer Explosion und/oder einem Brand führen.



Verbot des Löschens mit Wasser

Dieses Zeichen weist darauf hin, dass es verboten ist, Flammen und/oder Brandherde mit Wasser zu löschen.
Die Nichtbeachtung der mit dem Zeichen verbundenen Verbote kann zu Sach-, Tier- und Personenschäden führen.

4.3.3 Gebotszeichen



Allgemeines Gebot

Dieses Zeichen weist auf das Gebot für den Bediener hin, die Vorschriften einzuhalten.
Die Nichtbeachtung der mit dem Zeichen verbundenen Vorschriften kann zu Sach-, Tier- und Personenschäden führen.



Gebot zur Verwendung von Ohrstöpseln

Dieses Zeichen weist auf das Gebot hin, während des Betriebs Ohrstöpsel oder Gehörschutz zu verwenden.
Die Nichtbeachtung der mit dem Zeichen verbundenen Vorschriften kann zu Gehörschäden, auch dauerhaft, führen.



Gebot hinsichtlich Bekleidung

Dieses Zeichen weist darauf hin, dass bei der Durchführung von Arbeiten geeignete Kleidung zu tragen ist.
Die Nichtbeachtung der mit dem Zeichen verbundenen Vorschriften kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod des Bedieners führen.



Gebot zur Verwendung einer speziellen PSA

Diese Schilder weisen auf das Gebot hin, bei der Durchführung von Arbeiten besondere persönliche Schutzausrüstung zu verwenden.
Die Nichtbeachtung der mit den Schildern verbundenen Vorschriften kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod des Bedieners führen.



Gebot zur Spannungsabschaltung vor der Wartung

Dieses Zeichen weist auf das Gebot hin, das Gerät vor der Durchführung von Wartungsarbeiten abzuschalten.
Die Nichtbeachtung der mit dem Zeichen verbundenen Vorschriften kann zu Sach-, Tier- und Personenschäden führen.



Gebot zur Überprüfung der Wirksamkeit von Schutzmaßnahmen

Dieses Zeichen weist auf das Gebot hin, die Wirksamkeit der Schutzvorrichtungen (die bei Wartung, Reparatur, Reinigung oder Schmierung entfernt wurden) zu überprüfen.
Die Nichtbeachtung der mit dem Zeichen verbundenen Vorschriften kann zu Sach-, Tier- und Personenschäden führen.



Gebot zum Lesen der Anleitung

Dieses Zeichen weist darauf hin, dass die Anleitung (Benutzer- und Wartungshandbuch, Datenblätter usw.) vor der Installation, dem Betrieb oder sonstigen Arbeiten an der Maschine gelesen werden muss!
Die Nichtbeachtung der mit dem Zeichen verbundenen Vorschriften kann zu Sach-, Tier- und Personenschäden führen.

4.4 Graphische Hinweise und schriftliche Warnungen

Nachfolgend finden Sie die graphischen Zeichen und schriftlichen Warnhinweise, die sich am Gerät befinden.

Die Schilder wurden angebracht, um den Bediener auf Restgefahren oder mögliche Gefahrenquellen aufmerksam zu machen.

Neben jedem rein graphischen Zeichen befindet sich ein schriftlicher Kommentar mit der Bedeutung des Zeichens. **Machen Sie sich diese zu eigen!**

Zur Lage der Schilder am Gerät siehe Abschnitt 4.4.4.



WARNUNG! Unkenntnis oder Nichtbeachtung der Zeichen und Warnhinweise kann zu Verletzungen, Tod und/oder Schäden an der Maschine oder an Geräten führen.

4.4.1 Graphiksignale und schriftliche Gefahrenhinweise



Abb. 4-1 – Gefahrenpiktogramm

Dieses Symbol weist auf die **Gefahr** hin, die mit dem Nichtkonsultieren des Betriebshandbuchs vor der Verwendung der Maschine verbunden ist.

Nichtbeachtung der Anweisungen kann zu Tod oder schweren Verletzungen führen.



Abb. 4-2 – Gefahrenpiktogramm

Dieses Symbol weist auf die **Gefahr** von Einklemmungen der oberen Gliedmaßen hin.



Abb. 4-3 – Gefahrenpiktogramm

Dieses Symbol weist auf die **Gefahr** von Materialprojektionen hin und fordert dazu auf, Abstand zu halten.



Abb. 4-4 – Gefahrenpiktogramm

Dieses Sicherheitszeichen weist auf eine **Quetschgefahr** für die oberen Gliedmaßen hin.



Abb. 4-5 – Gefahrenpiktogramm

Dieses Symbol weist auf die **Gefahr** von Schnittverletzungen an den oberen Gliedmaßen hin.

4.4.2 Graphische Zeichen und geschriebene Verbotshinweise



Abb. 4-6 – Verbotspiktogramm

Dieses Zeichen hebt das **Verbot**, die Schutz- und Sicherheitsvorrichtungen der Maschine zu entfernen, hervor.



Abb. 4-7 – Verbotspiktogramm

Dieses Zeichen hebt das **Verbot**, irgendeine Schmier- und/oder Einstellarbeit an laufender Maschine auszuführen, hervor.



Abb. 4-8 – Verbotspiktogramm

Dieses Signal kennzeichnet das **Verbot**, auf die Maschine zu steigen.

4.4.3 Graphiksignale und schriftliche Pflichthinweise



Abb. 4-9 – Pflichtpiktogramm

Diese Schilder weisen auf das **Gebot** für Bediener und Wartungstechniker hin, persönliche Schutzausrüstung (PSA) zum Schutz der Hände, Gehörs, Füße und des Kopfes zu verwenden.



Abb. 4-10 – Pflichtpiktogramm

Dieses Sicherheitszeichen weist auf das **Gebot** hin, die Maschine von oben anzuheben, indem sie am in diesem Piktogramm angegebenen Anschlagpunkt befestigt wird.

4.5 Körperliche und geistige Anforderungen an das Personal

Das Personal muss, auch körperlich, in der Lage sein, die notwendigen Arbeiten auszuführen und mit den Sicherheitsvorschriften vertraut sein. Das Personal muss (abhängig von den ausgeführten/zugewiesenen Aufgaben) geschult sein, um die Maschine sicher bedienen und/oder warten zu können.



WARNUNG! Die Nichtbeachtung von Zeichen und Warnhinweisen kann zu Verletzungen, Tod und/oder Schäden an der Maschine oder an Geräten führen.



VERBOT! Das Personal darf die Maschine nicht bedienen, wenn es Mittel einnimmt, die die Reaktionszeit verringern.

Das Personal kann unterteilt werden in:

- Personal für Transport, Montage, Demontage und Inbetriebnahme;
- Personal für die Werkzeugbestückung;
- Personal für Wartung und Reparatur;
- Personal für den Betrieb.

Jedes Profil ist durch spezifische Kompetenzen gekennzeichnet, die im Folgenden beschrieben werden.

4.6 Personal für Transport, Montage, Demontage und Inbetriebnahme

Das Personal für Transport, Montage, Demontage und Inbetriebnahme muss sich aus Arbeitskräften zusammensetzen, die über die erforderlichen technischen und beruflichen Voraussetzungen für die Arbeit mit spezifischen Arbeitsmitteln, wie z. B. Hebegeräte und -zubehör, verfügen.

Tätigkeiten, die das gleichzeitige Eingreifen mehrerer Arbeitskräfte erfordern, müssen immer von einem Arbeitsverantwortlichen koordiniert werden.

Die für die Arbeiten verantwortliche Person muss das mögliche Risiko einer Beeinträchtigung anderer Tätigkeiten, die von anderen am Installationsort anwesenden Arbeitskräften ausgeführt werden, beurteilen.

4.7 Personal für die Werkzeugbestückung

Das Personal für die Werkzeugbestückung muss neben dem Einrichten und Bedienen der Maschine in der Lage sein:

- Tests an der Maschine durchzuführen, um sicherzustellen, dass der durchgeführte Eingriff korrekt erfolgte;
- Eventuelle Fehlfunktionen zu erkennen, die in der Verantwortung der Bediener liegen, die Wartung und Reparatur durchführen;
- Die verantwortlichen Bediener über die Details der Werkzeugbestückung zu unterrichten;
- Werkzeuge und andere arbeitsbedingte Verschleißteile auszutauschen, wie z. B. Vorrichtungen, die nicht Teil der routinemäßigen Wartung der Maschine sind.

Bei jeder Änderung von Betriebsbedingungen muss das Personal für die Werkzeugbestückung eingreifen.

Erfordert die Anpassung an die neuen Betriebsbedingungen eine andere Werkzeugbestückung der Maschine, so ist dies in Absprache mit dem Hersteller vorzunehmen.

4.8 Personal für außerordentliche Wartung

Die Norm DIN EN 15628 (Instandhaltung – Qualifikation des Instandhaltungspersonals) nennt diese drei Berufsbezeichnungen für das Instandhaltungspersonal, für die sie die jeweils erforderlichen Kompetenzen definiert:

- Maintenance Manager (indikativ bezogen auf die EQR-Niveaus 6 und 7¹⁷);
- Maintenance Supervisor (indikativ bezogen auf die EQR-Niveaus 5 und 6);
- Maintenance Technician (indikativ bezogen auf EQR-Niveau 4 oder 5).

Die Aufgaben des **Maintenance Technician** bestehen in der selbstständigen Durchführung von Wartungsarbeiten mit folgenden Kernkompetenzen:

- Ausführung bzw. Sicherstellung der sicheren Ausführung von Wartungsplänen entsprechend der Betriebsplanung;
- Sofortiges Eingreifen im Falle eines Fehlers oder einer Anomalie und Sicherstellung der Wirksamkeit der Wiederherstellungsmaßnahmen;
- Durchführung der Arbeiten in Übereinstimmung mit Gesetzen und Prozeduren hinsichtlich Sicherheit, Gesundheit und Umweltschutz und Sicherstellung der ordnungsgemäßen Durchführung;

¹⁷ Der EQR ist der Europäische Qualifikationsrahmen, ein Standard-Referenzrahmen, der ein System verwendet, das auf den Lernergebnissen basiert, die am Ende des Schulungskurses erreicht werden. Die Lernergebnisse werden in Form von Kenntnissen, Fertigkeiten und Kompetenzen definiert. Das Gesamtergebnis ist ein Index zwischen 1 und 8, der schnell und eindeutig das Niveau der Vertiefung in einem bestimmten Bereich angeben soll.

- Sicherstellung der Verfügbarkeit von Materialien, Geräten und Werkzeugen, die für die Durchführung von Wartungstätigkeiten erforderlich sind;
- Koordination und/oder Überwachung der Wartungsmaßnahmen;
- Sicherstellung der Qualität der Wartungsmaßnahmen;
- Nutzung und Sicherstellung der Nutzung von IKT-Systemen (Informations- und Kommunikationstechnologie).



WARNUNG! In Anbetracht der besonderen Bedingungen, in denen sich die Maschine befinden kann, wenn Wartungs- und Reparaturtechniker zum Einsatz kommen, müssen diese nicht nur eine genauere Kenntnis der Maschine und aller notwendigen Sicherheitsvorschriften haben, sondern auch sicherstellen, dass sie nicht nur sich selbst, sondern auch alle Bediener schützen, die sich in der Arbeitsumgebung der Maschine befinden.




VERBOT! Wartungsbediener sollten niemals Personal mit anderen Aufgaben oder Qualifikationen um Hilfe bitten, da diese möglicherweise nicht ausreichend geschult sind, um mit der Situation umzugehen, ohne ihre eigene Sicherheit oder die Sicherheit anderer zu gefährden.



GEBOT! Wenn die Art der Arbeit besondere Risiken birgt, z. B. bei Arbeiten an der elektrischen Anlage, muss das Wartungspersonal auf die Arbeit in diesen besonderen Situationen spezialisiert sein.

4.9 Personal für den Betrieb

Die Maschine muss von einem oder mehreren Bedienern gesteuert werden, wie im folgenden Abschnitt 5.4 beschrieben, in dem auch deren Position und Aufgaben aufgeführt sind.

Der Bediener darf niemals Eingriffe an der Maschine vornehmen, die über den wie unten beschriebenen Betrieb hinausgehen (mit Ausnahme der routinemäßigen Wartung, die im Kapitel 9 immer mit dem Symbol  angezeigt wird).

Alle **außerordentlichen** Wartungen, Reparaturen oder sonstigen Eingriffe, die nicht den Betrieb betreffen, sind dem Fachpersonal vorzubehalten.



VERBOT! Greifen Sie niemals von sich aus ein, um Ausfallsituationen zu lösen, die nicht unmittelbar mit dem Betrieb zusammenhängen. Versuchen Sie nicht, dem Personal für Wartung oder Werkzeugwechsel in irgendeiner Weise zu helfen.



GEBOT! Sollten an der Maschine anomale Betriebsbedingungen oder Fehlbetriebe auftreten, darf nur das Wartungspersonal die Wiederherstellung vornehmen.

4.10 Mitarbeiterschulung

Die Maschine darf nur von qualifiziertem Personal benutzt werden, das die im Kaufvertrag festgelegte Einarbeitungszeit absolviert hat und als solches zur Benutzung der Maschine berechtigt ist.

In jedem Fall ist es verboten, dass die Maschine von Personal benutzt wird, das nicht ausreichend über die korrekte Bedienung der Maschine und die vorhandenen Sicherheitsvorrichtungen unterwiesen wurde.



WARNUNG! Grin s.r.l. lehnt jede Verantwortung ab, die sich aus fehlerhaften Handlungen von nicht geschultem Personal bei der Bedienung der Maschine und aus der Nichteinhaltung allgemeiner Sicherheitsvorschriften zum Schutz der Arbeit ableitet.

4.11 Fehlanwendung

Die Maschine ist nur für die Zwecke bestimmt, die im entsprechenden Abschnitt des Handbuchs beschrieben sind (Abschnitt 5.3).

Andere Verwendungen als die in diesem Handbuch beschriebenen sind als nicht bestimmungsgemäß anzusehen und entsprechen somit nicht den Sicherheitsvorschriften.



WARNUNG! Die unsachgemäße Verwendung der Maschine kann zu Verletzungen, Tod und/oder Schäden an der Maschine oder an Geräten führen.

Nachfolgend finden Sie eine Liste möglicher Fehlanwendungen, die zu Personenschäden oder Schäden an der Maschine oder an Geräten führen können, Grin s.r.l. haftet nicht und lehnt jede Verantwortung ab:

- Unerlaubte Änderung oder Austausch von Maschinenteilen;
- Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise;
- Nichtbeachtung der Anweisungen bezüglich Installation, Verwendung, Betrieb, Wartung, Reparatur oder wenn diese Arbeiten von nicht qualifiziertem Personal durchgeführt werden;
- Verwendung von ungeeigneten und inkompatiblen Materialien oder Hilfsmitteln;
- Nichtbeachtung der Sicherheitsvorschriften am Arbeitsplatz oder der einschlägigen Gesetze.

5 Technische Eigenschaften und Daten

5.1 Beschreibung der Maschine

Der Holzhäcksler (Fig. 5-1) ist eine Maschine, die für das Zerkleinern von organischen Abfällen pflanzlichen Ursprungs entwickelt und hergestellt wurde. Die Zerkleinerung erfolgt durch eine Trommel mit Klingen, die von einem Verbrennungsmotor über einen Riemenantrieb in Rotation versetzt wird.

Die Maschine besteht aus folgenden Elementen:

- Einfülltrichter;
- Zuführeinheit;
- Zerkleinerungseinheit;
- Entladeband;
- Grundgestell mit Rädern;
- Steuer- und Signalvorrichtungen.

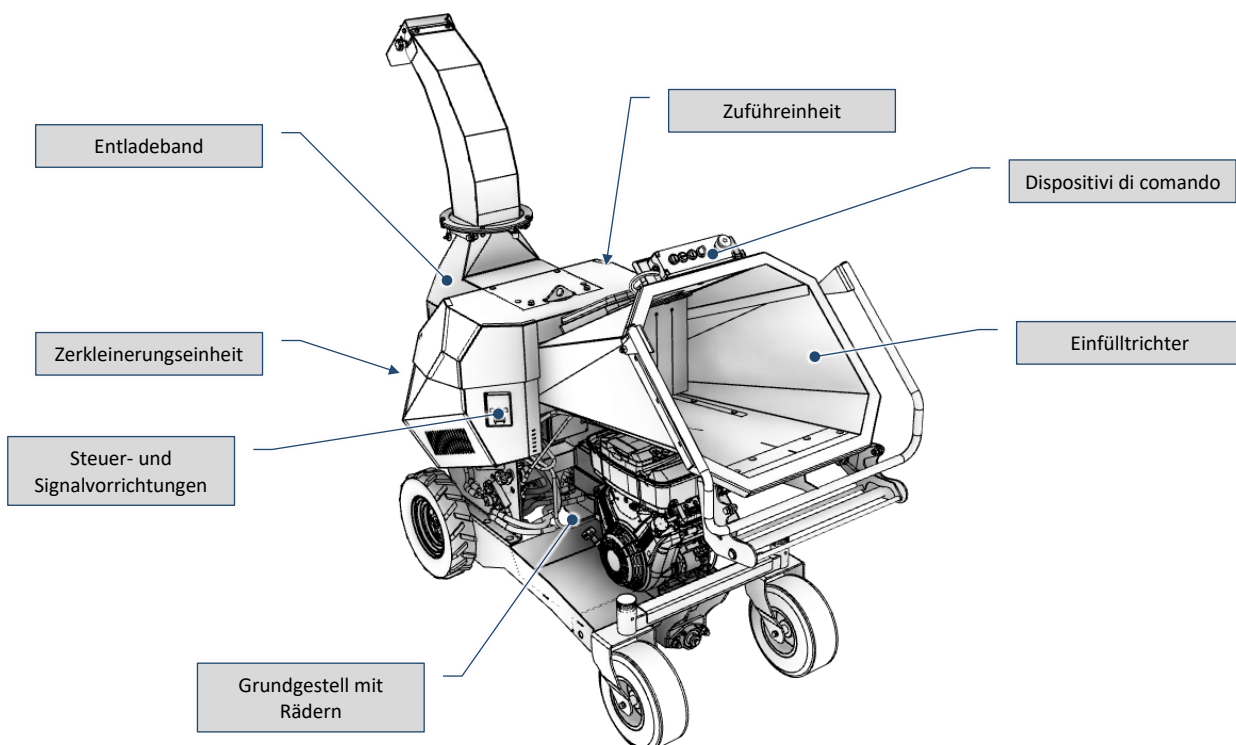


Abb. 5-1 – Holzhäcksler

Von nun an reden wir von der Maschine, indem wir als Vorderteil jenes Teil bezeichnen, auf das das zu bearbeitende Produkt geladen wird. Der hintere Teil befindet sich auf der gegenüberliegenden Seite des als Vorderteil definierten Teils. Die rechte und linke Seite werden in Bezug auf einen Bediener definiert, der sich frontal zur Maschine befindet und in Richtung der Maschine schaut. Es bezieht sich also auf die rechte und linke Seite des Bedieners in dieser Position (Fig. 5-2).

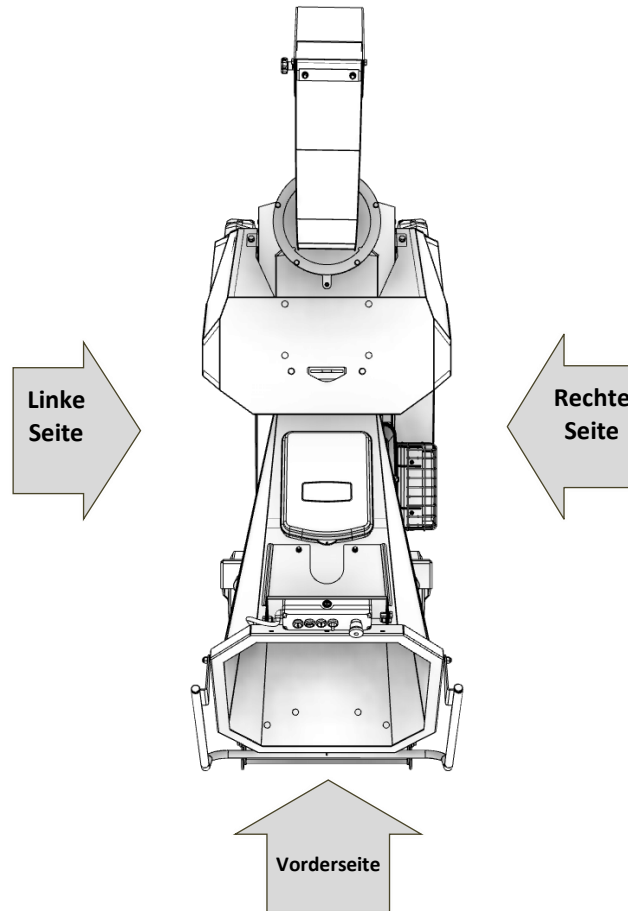


Abb. 5-2 – Ausrichtung der Maschine

5.2 Angewandte technische Normen und gesetzliche Bestimmungen

Die Maschine wurde in Übereinstimmung mit den EU-Normen zur Sicherheit von Maschinen konstruiert:

- EN ISO 3744:2010: Akustik - Bestimmung der Schallleistungspegel und der Schallenergiepegel von Geräuschquellen durch Messung des Schalldrucks - Technisches Projektverfahren in einem weitgehend freien Feld auf einem reflektierenden Untergrund;
- EN ISO 4413:2010: Hydraulik - Allgemeine Regeln und Sicherheitsanforderungen für Systeme und ihre Komponenten;
- ISO 11684:1995: Traktoren, landwirtschaftliche und forstwirtschaftliche Maschinen, motorbetriebene Rasen- und Gartenmaschinen - Sicherheitsschilder und Gefahrenpiktogramme - Allgemeine Grundsätze;
- EN ISO 12100:2010: Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsgrundsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung;
- EN ISO 13850:2015: Sicherheit von Maschinen - Not-Halt-Funktion - Gestaltungsgrundsätze;
- EN ISO 13850:2015: Sicherheit von Maschinen - Not-Halt-Funktion - Gestaltungsgrundsätze;
- EN ISO 13857:2008: Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsabstände, um das Erreichen von Gefahrstellen mit den oberen und unteren Gliedmaßen zu verhindern;
- EN ISO 14118:2018: Sicherheit von Maschinen - Verhinderung unbeabsichtigten Anlaufens;
- EN ISO 14120:2015: Sicherheit von Maschinen - Schutzeinrichtungen - Allgemeine Anforderungen für die Gestaltung und den Bau von festen und beweglichen Schutzeinrichtungen;
- EN ISO 20607:2019: Sicherheit von Maschinen - Benutzerinformation - Allgemeine Grundsätze für die Erstellung;
- EN 60204-1:2018: Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstung von Maschinen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen;
- IEC/IEEE 82079-1:2019: Erstellung von Informationen für die Verwendung (Gebrauchsanweisungen) von Produkten - Grundsätze und allgemeine Anforderungen.

Die folgenden EU-Richtlinien wurden ebenfalls berücksichtigt:

- Richtlinie 2006/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Mai 2006 über Maschinen und zur Änderung der Richtlinie 95/16/EG (Neufassung)

- Richtlinie 2014/30/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014 zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit (Neufassung)
- Richtlinie 2014/35/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014 zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Bereitstellung elektrischer Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen auf dem Markt (Neufassung);
- Richtlinie 2011/65/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 8. Juni 2011 zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in elektrischen und elektronischen Geräten;
- Delegierte Richtlinie 2015/863/EU der Kommission vom 31. März 2015 zur Änderung des Anlages II der Richtlinie 2011/65/EU des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich der Liste der beschränkten Stoffe;
- Richtlinie 2000/14/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 8. Mai 2000 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Geräuschemission von Maschinen und Geräten im Freien.



INFORMATIONEN!: Die Maschine entspricht zwar den geltenden EU-Richtlinien, es ist jedoch nicht ausgeschlossen, dass diese auf lokaler (nationaler) Ebene durch entsprechende Gesetze umgesetzt werden wurden.

Es wurden die folgenden UKCA-Richtlinien eingehalten:

- 2008 No 1597: The Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008;
- 2016 No 1091: Electromagnetic Compatibility Regulations 2016;
- 2012 No 3032: The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012;
- 2001 No 1701: Noise Emission in the Environment by Equipment for Use Outdoors Regulations 2001.

5.3 Vorgesehene Verwendungsbedingungen

Der Holzhäcksler ist so konzipiert, dass sie nur die Funktionen ausführt, die in Abschnitt 5.1 des Handbuchs beschrieben sind.

Die Maschine muss unter konformen Umgebungsbedingungen betrieben werden, wie sie im entsprechenden Teil von Tab. 5-3 (zulässige Umgebungswerte) beschrieben sind.

Das Produkt, an dem die Arbeiten durchgeführt werden, muss in Bezug auf Typ und Größe den Anforderungen entsprechen, die im Abschnitt über die Produkteigenschaften (5.6.1) angegeben sind.

5.4 Restrisiken

Die Maschine hat *unter normalen Arbeitsbedingungen* bei Verwendung durch qualifiziertes Personal begrenzte Restrisiken.

Diese Bedingung ist nur erfüllt, wenn während der Bearbeitung das zur Bedienung der Maschine qualifizierte Personal:

- sich in seinem Bereich (*Bedienerzone*) befindet, grün hervorgehoben in Fig. 5-3 und Fig. 5-4;
- nach den festgelegten Verfahren arbeitet,
- und die Schutzvorrichtungen wirksam sind¹⁸.

Die Maschine hat die in der folgenden Tab. 5-1 dargestellten Arbeitsplätze:

Arbeitsplätze	Anzahl der Bediener	Durchgeführte Arbeitsschritte
Vor dem Einfülltrichter	1	<ul style="list-style-type: none"> • Materialbeladung; • Verwendung von Bedienelementen; • Fahren der Maschine zur Positionierung (begrenzte Bewegungen).
An den Seiten des Einfülltrichters	1	<ul style="list-style-type: none"> • Einfüllen des zu zerkleinernden Materials; • Benutzung der Steuer- und Signalvorrichtungen.
In der Nähe des Verbrennungsmotors	1	Ein- und Ausschalten.

Tab. 5-1 – Arbeitsplätze

¹⁸ Die (feststehenden und beweglich angebrachten) Schutzvorrichtungen können nur dann als wirksam betrachtet werden, wenn sie intakt, korrekt installiert und in einem einwandfreien Wartungszustand sind.

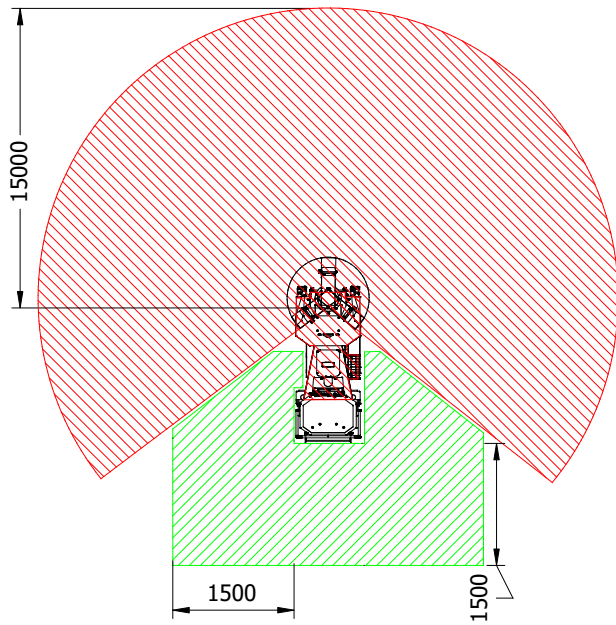




Abb. 5-3 – Bedienerbereich und Gefahrenzonen während des Einsatzes (nicht maßstabgetreue Zeichnung)

 Bedienerbereich
 Gefahrenzone

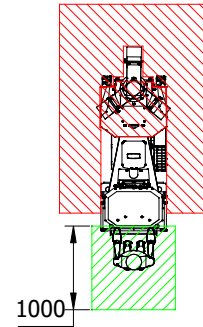


Abb. 5-4 – Bedienerbereich und Gefahrenzonen während des Transports/Fahrbetriebs (nicht maßstabgetreue Zeichnung)

In jedem Fall sind unter normalen Arbeitsbedingungen Restrisiken immer nur innerhalb der in Fig. 5-3 oder Fig. 5-4 rot markierten *Gefahrenbereiche* vorhanden.



Der Zugang zu Gefahrenbereichen im normalen Arbeitszustand wird durch geeignete feste Schutzvorrichtungen verhindert.




Diese Schutzvorrichtungen dürfen unter keinen Umständen während des automatischen Betriebs entfernt werden.

Es ist vorgesehen, dass die Schutzvorrichtungen der Verarbeitungsorgane vorübergehend entfernt werden können, um bestimmte Einstellungen vorzunehmen, die jedoch in jedem Fall dem Abteilungsleiter überlassen sind.

Das entstehende Restrisiko in dieser Situation kann durch geeignete Arbeitsverfahren beseitigt werden.

Die folgenden Restrisiken sind zu beachten (Tab. 5-2):

Phase	Restrisiken	PSA *
Transport und Handhabung	Stoß- und Quetschgefahr: bei unsachgemäßer Verwendung von Hebe- und Handhabungsgeräten.	
Verschiebung (Zug)	Restrisiken im Zusammenhang mit mangelnder Stabilität, wenn die maximal zulässigen Hangneigungen nicht eingehalten werden. Überschreiten Sie niemals die maximal zulässige Hangneigung. Stellen Sie die Maschine immer auf einem ebenen, festen und ebenmäßigen Untergrund ohne Löcher oder Vertiefungen ab. Halten Sie ausreichenden Abstand zu Böschungen. Die Maschine darf nur bewegt werden, wenn die Einzugswalze stillsteht und sich kein Material im Arbeitsbereich befindet. Führen Sie die Maschinenbewegung gemäß den Anweisungen in der Betriebsanleitung aus.	
	Restrisiken von Stolpern, Stürzen, Anstoßen oder Quetschungen der Füße, wenn die Anweisungen nicht befolgt werden. Führen Sie die Maschine, indem Sie die Führungsstange stets sicher mit beiden Händen halten. Drücken Sie die Antriebsbügel für die Fahrbewegung sanft. Steigen Sie niemals auf die Maschine. Transportieren Sie niemals Personen mit der Maschine. Passen Sie die Fahrgeschwindigkeit an das Gelände und den Untergrund an. Tragen Sie Sicherheitsschuhe.	
	Restrisiko des Überrollens, wenn der Bediener nicht auf den umgebenden Raum achtet. Achten Sie stets auf den Bereich rund um die Maschine.	

Phase	Restrisiken	PSA *
Einstellungen und Betrieb	Stellen Sie sicher, dass sich keine weiteren Personen der Maschine nähern. Lassen Sie den Antriebsbügel sofort los, wenn Sie ein Hindernis feststellen.	
	Muskel-Skelett-Verletzungsrisiken: Wenn der Bediener unangemessen (oder alleine) schwere Lasten anhebt.	
	Stoß-, Stolper- und Sturzgefahr. Dieses Risiko ist größer, wenn der Installationsbereich der Maschine nicht ausreichend beleuchtet ist.	
	Gefahr von ausgeworfenen zerkleinerten Materialien. Wenn der Bediener sich nicht im dafür vorgesehenen Ladebereich aufhält, kann die Maschine zerkleinertes Material bis zu einer Entfernung von 15 m auswerfen.	
	Gefahr von ausgeworfenen zerkleinerten Materialien. Wenn der Bediener keinen geeigneten Augenschutz trägt.	
	Risiken durch Lärmbelastung. In diesem Zusammenhang muss der Arbeitgeber die Risiken bewerten und bei Bedarf geeignete individuelle Gehörschutzmittel zur Verfügung stellen.	
	Risiken durch die Exposition gegenüber Verbrennungsgasen des Verbrennungsmotors: Es wird in diesem Dokument ein Verbot der Verwendung in geschlossenen Räumen angegeben.	
	Verbleibende Risiken aufgrund der Anwesenheit von Personen, die nicht am Betrieb beteiligt sind, in der Nähe der Maschine.	
	Verbleibende Risiken im Zusammenhang mit mangelnder Stabilität: Die Maschine darf nur auf ebenem Gelände (maximale Neigung von 5°) und auf Böden verwendet werden, die ihr Gewicht tragen können. Der Stabilisator muss immer eingesetzt werden.	
Wartung	Gefahr von Lichtbögen (Batterie vorhanden).	
	Muskel-Skelett-Verletzungsrisiken: Wenn der Bediener unangemessen (oder alleine) schwere Lasten anhebt.	
	Gefahr von Schnittverletzungen an den Händen: Während Wartungs- und/oder Messer-/Klingenwechselarbeiten, wenn der Bediener keine geeignete persönliche Schutzausrüstung verwendet.	

* Der Arbeitgeber muss die Eignung der PSA für das mit der Verwendung der Maschine verbundene Restrisiko im Rahmen der spezifischen Tätigkeit beurteilen, auch in Bezug auf das Vorhandensein anderer bei der Tätigkeit vorhandener Risiken.

Tab. 5-2 – Restrisiken



WARNUNG! Siehe die Anweisungen der auf der Maschine montierten Handelskomponenten für Hinweise auf eventuelle verbleibende Risiken.

5.5 Technische Daten der Maschine

5.5.1 Mindestinstallationsfläche

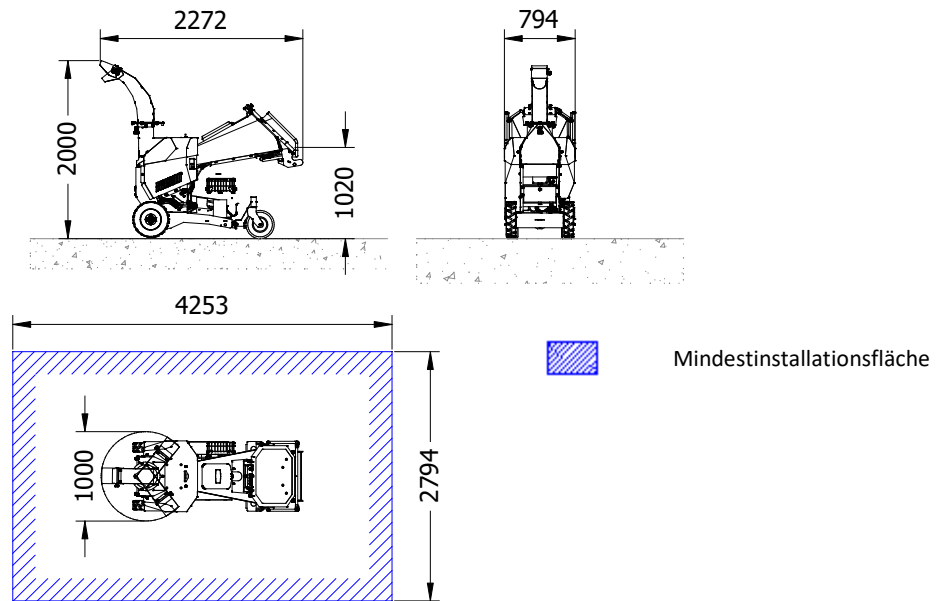


Abb. 5-5 – Mindestinstallationsfläche und Maschinenabmessungen

5.5.2 Technische Daten

Parameter	Abkürzung / Symbol	Beschreibung	Daten
Abmessungen	Lu min.	Mindestlänge der Installationsfläche	4253 mm
	La min.	Mindestbreite der Installationsfläche	2794 mm
	Lu max.	Maximale Länge der Maschine	2272 mm
	La max.	Maximale Breite der Maschine	1000 mm
	H max.	Maximale Höhe der Maschine	2000 mm
Massen		Netto-Gewicht der Maschine	410 kg
		Maschinengewicht + Verpackung	450 kg
Spannungsversorgung	Verbrennung	Verbrennungsmotor	Briggs & Stratton Einzylindermotor 235V3 14 HP – 3600 rpm
		Kraftstofftankkapazität	5,7 l
	Elektrisch	Batterie	AGM da 22 Ah
		Versorgungsspannung für Hilfskreise	12 VCC +/- 10%
	Hydraulisch	Maximaler Druck	160 bar
		Ölbehälterkapazität	9 l
Leistung	Produktivität ¹⁹		8 ÷ 11 m³/h
	Einfülltrichter	Typ des Zuführsystems	Mit 1 hydraulischer Einzugswalze
		Bodenfreiheit Einfüllhöhe	1020 mm
		Trichteröffnung	608 x 565 mm
		Zerkleinerungsöffnung	298 x 168 mm
	Zerkleinerungseinheit	Schneidprinzip	Zerkleinerungstrommel
		Umkehrbare Klängen	2
Einstellbares Gegenmesser		1	

¹⁹ Die Produktivität hängt von der Art des bearbeiteten Materials, dem Zustand der Werkzeuge und den Fähigkeiten des Bedieners ab.

<i>Parameter</i>	<i>Abkürzung / Symbol</i>	<i>Beschreibung</i>	<i>Daten</i>
Beladesystem		Höhe des Entladepunkts	2000 mm
		Ausrichtung des Entladeförderers	0 ÷ 270 °
		Maximale Entladeentfernung	15 m
Fahrtriebssystem		Typ	2 schwenkbare Hinterräder + 2 Antriebsräder
		Antrieb	Hydraulikmotor an jedem Antriebsrad
		Geschwindigkeit	0 ÷ 2,5 km/h
		Überwindbare Neigungen	
		Längsneigung	18°
		Querneigung	8°
		Bereifung der Antriebsräder	
		Typ	Tractor 4,00 x 8
		Reifendruck	1,5 bar (22 PSI)
		Bereifung der schwenkbaren Räder	
	Typ	Deli 13x5,0-6	
	Reifendruck	2,8 bar (40 PSI)	
Zulässige Umgebungswerte		Betriebstemperaturen	+5 °C – +40 °C²⁰
		Änderungen der Umgebungstemperatur	max. 1,1°C / min
		Durchschnittliche Temperatur	nicht höher als +35 °C in 24 h
		Bereich der relativen Luftfeuchtigkeit (RH)	75 % oder weniger
		Vibrationen	≤ 0,5 g
		Höhe	Bis zu 1000 m ü. M.

Tab. 5-3 – Technische Daten

5.5.3 Geräusche

Die Maschine wurde so konstruiert und gefertigt, dass der Geräuschpegel an der Quelle reduziert wird.

Unter normalen Betriebsbedingungen beträgt der Schallleistungspegel der Maschine:

Akustischer Druck	
Garantierter Schalldruckpegel (L _{WA})	< 115 dB(A)

Tab. 5-4 – Schalldruckpegel

Bei den angegebenen Geräuschwerten handelt es sich um Emissionswerte, die unter normalen Einsatzbedingungen gemäß den Angaben der Normen DIN EN ISO 3744, 3745, 3746 und 11200-11204 gemessen wurden. Bei Änderungen an der Maschine können diese Werte variieren und müssen daher an derselben ermittelt werden.

Die angegebenen Geräuschwerte sind Emissionspegel und stellen nicht unbedingt sichere Betriebspegel dar.

Obwohl es einen Zusammenhang zwischen Emissionswerten und Expositionswerten gibt, lässt sich daraus nicht zuverlässig ableiten, ob weitere Vorsichtsmaßnahmen erforderlich sind oder nicht.

Zu den Faktoren, die den Grad der Exposition von Arbeitnehmern bestimmen, gehören die Dauer der Exposition, die Merkmale des Arbeitsbereichs und andere Lärmquellen (Anzahl der Maschinen, benachbarte Prozesse usw.).

Außerdem können die zulässigen Expositionswerte auch von Land zu Land unterschiedlich sein.

Auf jedem Fall ermöglichen die genannten Informationen dem Benutzer der Maschine, die Gefahr und das Risiko, dem er ausgesetzt ist, besser einzuschätzen.



WARNUNG! Es ist jedoch zu beachten, dass gemäß der geltenden Gesetzgebung (in dem Land, in dem die Maschine in Verkehr gebracht wird) die Lärmbelastung eines jeden Bedieners, der an solchen Maschinen arbeitet, unter den tatsächlichen Arbeitsbedingungen, unter denen die Maschinen betrieben werden, beurteilt werden muss.

5.5.4 Vibrationen

Die von der Maschine erzeugten Vibrationen sind ausschließlich auf die Nutzung der Maschine zurückzuführen. Die Pegel wurden nach ISO 5349 für Hand-Arm-Vibrationen (HAV) ermittelt.

Abgegebene Vibrationen

Vibration des Hand-Arm-Systems	3,6 m/s²
--------------------------------	----------------------------

Tab. 5-5 – Abgegebene Vibrationen



GEBOT! Die notwendigen Maßnahmen zum Schutz des Bedieners vor den Auswirkungen der erzeugten Vibrationen müssen vom Arbeitgeber in Abhängigkeit von der tatsächlichen Nutzung des Häckslers bewertet werden.

Wenn unnormale Vibrationen auftreten, muss der Bediener die Maschine sofort anhalten und das Ereignis dem Wartungspersonal melden.

5.5.5 Schutzarten

Schutzart für elektrische Betriebsmittel (IP²¹)

Schutzart gegen feste Fremdkörper (geschützt gegen Staub)	5
Schutzart gegen Wasser (geschützt gegen Spritzwasser)	5
Schutzart gegen den Zugang zu gefährlichen Teilen	B

Tab. 5-6 – IP Schutzart

5.5.6 Werkzeuge

Für die Durchführung der vorgesehenen Arbeiten verwendet die Maschine von Grin s.r.l. entworfene und hergestellte Klingen.

Wenn Sie Ersatzwerkzeuge benötigen, konsultieren Sie Abschnitt 9.17 (und Grin s.r.l. zu kontaktieren).

Die Montage- und/oder Austauschverfahren der Werkzeuge werden im Abschnitt 9.13 beschrieben.

²¹ gemäß CEI EN 60529

5.6 Merkmale des zu verarbeitenden Produkts

5.6.1 Technische Eigenschaften der verarbeitbaren Produkte

Das zu bearbeitende Produkt (Fig. 5-6), besteht aus organischen Abfällen pflanzlichen Ursprungs aus der Landwirtschaft und Gartenarbeit, wie Äste, Stämme, Blätter, Blumen, Heckenschnitte.

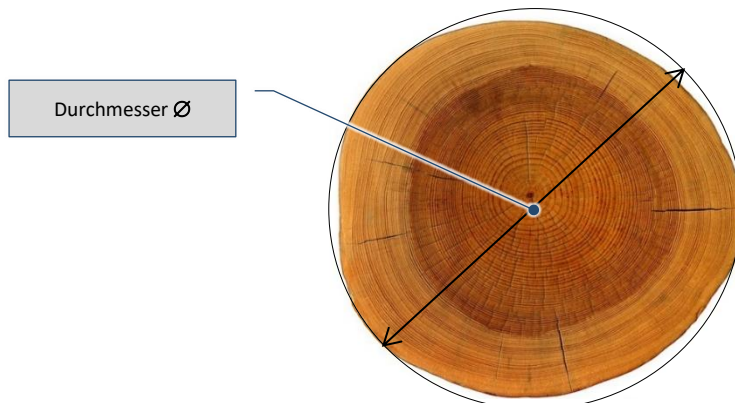


Abb. 5-6 – Beispiele für zu verarbeitende Produkte

Die mit der Maschine verarbeitbaren Produkte müssen die in der nachfolgenden Tabelle (Tab. 5-7) aufgeführten Eigenschaften besitzen.

Technische Eigenschaften der verarbeitbaren Produkte		
Abmessungen	Ø Maximaler	100 mm
	Ø Minimaler	5 mm
	Maximale Länge	1500 mm
Materialien	Frisch geschnittene pflanzliche Abfälle (nicht trocken)	Äste mit und ohne Blätter Stämme Laub

Tab. 5-7 – Technische Eigenschaften der verarbeitbaren Produkte



VERBOTEN! Laden Sie keine Produkte mit anderen als den zulässigen Eigenschaften und Abmessungen.

Die Ladung könnte in der Maschine stecken bleiben oder herunterfallen, was zu Schäden an der Maschine selbst und/oder Gefahren für die Bediener führen kann.

6 Transport und Installation

6.1 Transport

Die Maschine darf ausschließlich von Fachpersonal mit dafür vorgesehenen und zugelassenen Transportmitteln befördert werden.

Die Maschine wird verpackt mit Stretchfolie und auf einer Palette mit den Maßen 2000 x 800 mm geliefert (siehe Fig. 6-1).



INFORMATIONEN! Anfallende Verpackungsmaterialien müssen sortenrein und unter Beachtung der geltenden Abfallgesetze entsorgt werden.



WARNUNG! Die Maschine ist nicht für den Straßenverkehr zugelassen.

6.1.1 Befestigung auf dem Transportfahrzeug

Die Maschine kann ohne Verpackung mit einem dafür geeigneten Fahrzeug transportiert werden, das entsprechend ausgestattet ist.



WARNUNG! Beim Be- und Entladen der Maschine vom Transportfahrzeug ist äußerste Vorsicht geboten; diese Vorgänge dürfen nur von qualifiziertem Personal (Fahrer, Anschläger usw.) durchgeführt werden.

Die Nichtbeachtung der nachfolgenden Anweisungen kann zum Umkippen der Maschine führen und birgt das Risiko schwerer Verletzungen oder tödlicher Unfälle für das Bedienpersonal sowie Schäden an der Maschine.

Nach dem Aufladen muss die Maschine mit Spanngurten oder Befestigungsseilen gesichert werden.

Die Maschine muss auf ihren eigenen Reifen stehen.

6.2 Handling



GEBOT! Beachten Sie die unten aufgeführten Vorschriften.

Die Handhabung der Maschine darf nur von geschultem und autorisiertem Personal durchgeführt werden.

Der Holzhäcksler muss mit Hebevorrichtungen mit ausreichender Kapazität angehoben und gehandhabt werden.

Die Hebevorrichtung/das Hebemittel muss eine Kapazität haben, die mindestens dem um 20 % erhöhten Gewicht der Maschine entspricht (siehe die Gewichte unter Tab. 5-3 und/oder im folgenden Abschnitt in 6.3).

Befolgen Sie die nachstehenden Betriebsverfahren:

- 1) Sichern Sie alle beweglichen Teile stabil und sicher an der Maschinenstruktur. Dadurch wird verhindert, dass diese Teile bei der Handhabung herunterfallen. Oder entfernen Sie diese und handhaben Sie sie separat, falls dies möglich ist;
- 2) Stellen Sie sicher, dass die Maschine sicher an der Hebevorrichtung / dem Hebezeug befestigt ist;
- 3) Heben Sie die Maschine einige Zentimeter vom Boden ab;
- 4) Prüfen Sie die Stabilität der Anordnung;
- 5) Gehen Sie bei der Handhabung vorsichtig vor.

Zum Anheben der Heißpresse mit Seilen und Hebegurten siehe den folgenden Abschnitt 6.4.

Für die Handhabung der verpackten Maschine mit Hilfe eines Gabelstaplers, siehe Abschnitt 6.4.



Nachfolgend finden Sie einige Sicherheitshinweise zu Transportvorgängen:

- Die für die Installation erforderlichen Hebe- und Handhabungsvorgänge müssen mit geeigneter Ausrüstung und von Fachpersonal durchgeführt werden, das diesbezüglich geschult ist;
- Die Anwesenheit eines Helfers ist für die Signalisierung bei der Handhabung von Maschinenkomponenten wichtig;
- Das Anheben der Maschine muss mit für solche Vorgänge geeigneten Mitteln erfolgen, wobei alle vorgesehenen und empfohlenen Vorsichtsmaßnahmen zu treffen sind, um Personen- und Sachschäden zu vermeiden;
- Im Arbeitsbereich des Gabelstaplers oder Krans darf sich keine Person in der Nähe der angehängten Last aufhalten.

Denken Sie daran, dass Sie sich bei unsachgemäßer Verwendung der Hebevorrichtung folgenden Gefahren aussetzen:

- Kontakt mit beweglichen Teilen des Gabelstaplers oder Krans;
- Herabfallende Last, insbesondere in Kurven oder an Steigungen;
- Kippen;
- Aufprall von Gabelstapler oder Kran auf andere Gegenstände;
- Quetschung des Bedieners zwischen Gabelstapler oder Kran und anderen Gegenständen;
- Quetschen des Fues durch die Räder des Gabelstaplers.

6.3 Transport mit Gabelstapler



WARNUNG! Die Nichtbeachtung dieser Hinweise kann zum Umkippen der zu transportierenden Komponente führen und damit zu Verletzungen des Bedieners und zu Schäden an der Maschine.

- Das Anheben und Bewegen der Maschine, wenn sie verpackt auf einer Palette geliefert wird, muss mit geeigneten Mitteln und von qualifiziertem, für diese Art von Manövern geschultem Personal durchgeführt werden;
 - Die Gabeln des Gabelstaplers müssen in die dafür vorgesehenen Öffnungen der Transportpalette eingeführt werden (Fig. 6-1): je nach gewählter Option müssen die Gabeln des Gabelstaplers ausreichend lang sein.
- Darauf achten, dass die Gabeln auf der gegenüberliegenden Seite der Last überstehen;**
- Stellen Sie vor dem Anheben sicher, dass die Gabeln vollständig eingeführt sind;
 - Überprüfen Sie, ob die Last gut ausbalanciert ist, indem Sie sie nur wenige Zentimeter anheben;
 - Heben Sie die Last nur in einer stabilen Position und niemals während des Transports an;
 - Halten Sie die angehobene Last während des Transports auf einer minimalen Höhe;
 - Folgen Sie mit dem Gabelstapler immer einem Weg ohne Unebenheiten, Buckel oder starke Steigungen.

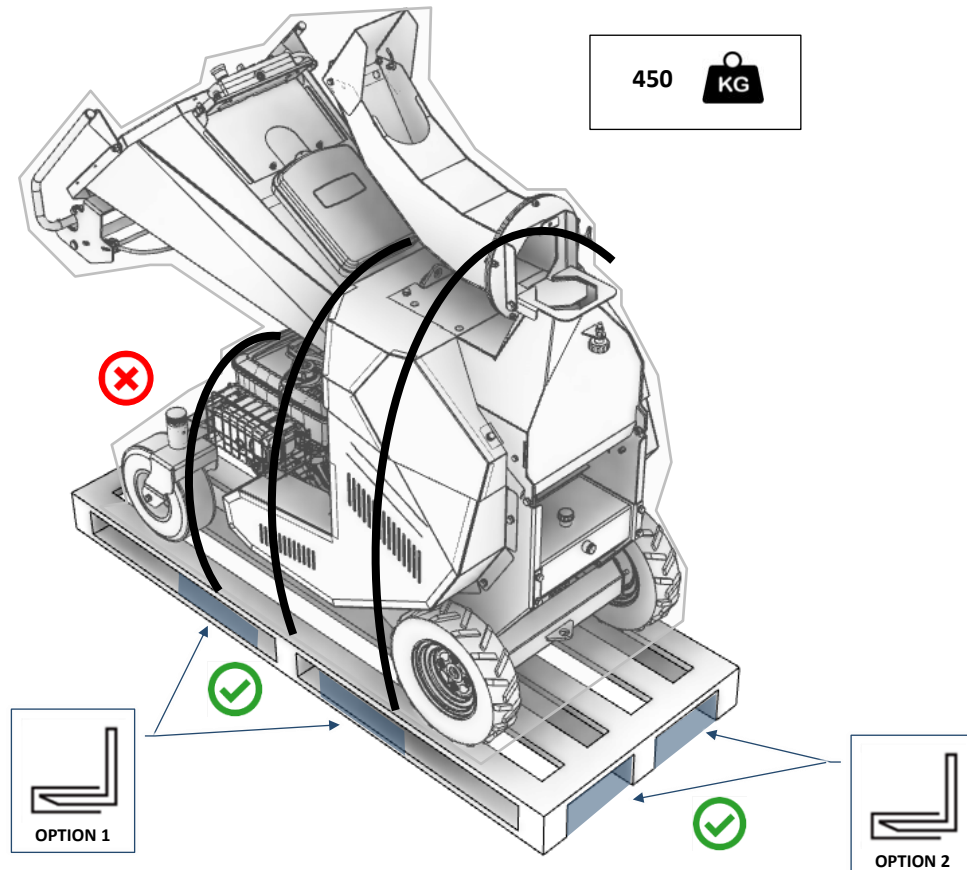


Abb. 6-1 – Handhabung der verpackten Maschine mit dem Gabelstapler

6.4 Anheben mit Seilen und Gurten



WARNUNG! Die Nichtbeachtung dieser Hinweise kann zum Umkippen der zu transportierenden Komponente führen und damit zu Verletzungen des Bedieners und zu Schäden an der Anlage.

6.4.1 Allgemeine Empfehlungen

Die für die Installation erforderlichen Hebe- und Handhabungsvorgänge müssen mit geeigneter Ausrüstung und von Fachpersonal durchgeführt werden, das diesbezüglich geschult ist.

- 1) Verteilen Sie Lasten gleichmäßig, um ein Ungleichgewicht zu vermeiden. Hebegeschirre mit Seilen, die unter der Last durchlaufen, sind zu bevorzugen. Bei besonders langen Lasten wird die Verwendung eines Hehebügels empfohlen, insbesondere wenn der Schwerpunkt nicht ohne weiteres erkennbar ist;
- 2) Prüfen Sie, ob die Last gut ausbalanciert ist, indem Sie sie um einige Zentimeter anheben;
- 3) Prüfen Sie vor dem Anheben der Last, ob die Hakenverriegelung geschlossen ist;
- 4) Entfernen Sie sich so schnell wie möglich aus der Reichweite des Krans.

6.4.2 Anschlagpunkte

Alle Hauptteile der Maschine verfügen über vorbereitete Anschlagpunkte, wie z. B. Haken oder Ringschrauben (Beispiele in Fig. 6-2, Fig. 6-3 und Fig. 6-1), um Hebevorgänge durchzuführen.

Andernfalls ist ein Gurt am Teil vorgesehen.

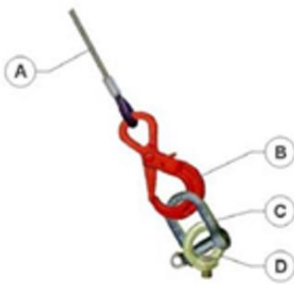


Abb. 6-2 – A: Seil – B: Haken – C: Schäkel – D: Ringschraube

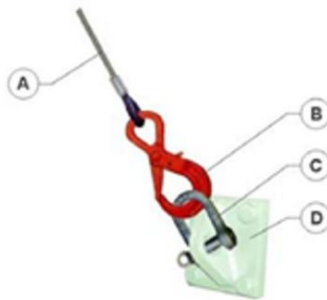


Abb. 6-3 – A: Seil – B: Haken – C: Schäkel – D: Halterung

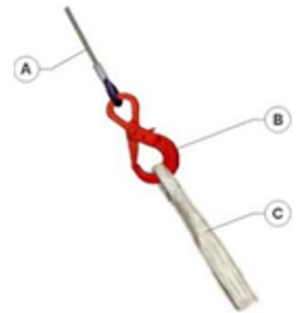


Abb. 6-4 – A: Seil – B: Haken – C: Zahnriemen

An der Maschine (und/oder ihren Teilen) sind die Hebepunkte mit einem entsprechenden Symbol gekennzeichnet (Fig. 6-5).



Abb. 6-5 – Symbol für die Befestigung beim Transport

6.4.2.1 Anschlagpunkte

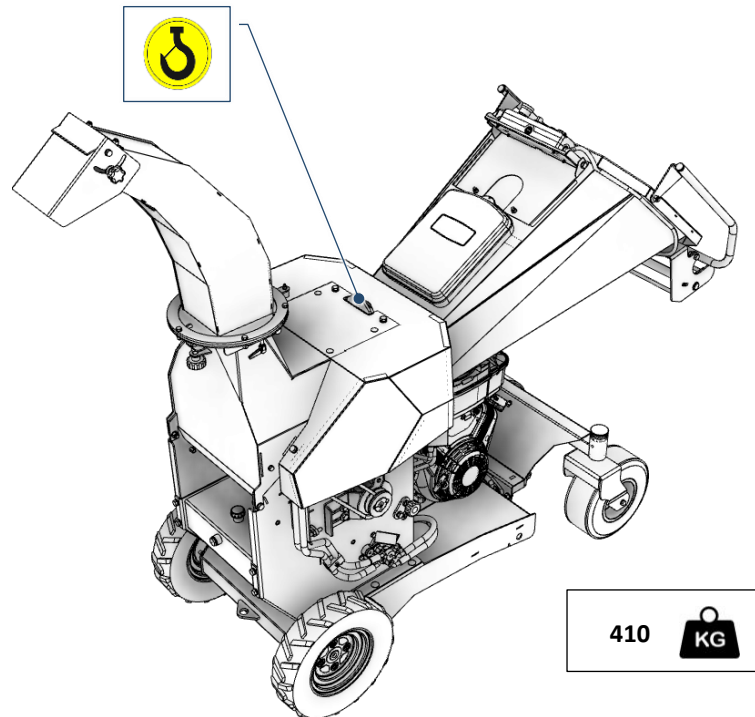


Abb. 6-6 – Anschlagpunkt für das Anheben des Holzhäckslers von oben (ohne Verpackung)

6.5 Manuelle Handhabung von Lasten

Die manuelle Handhabung von Lasten (MHL), muss unter sicheren Bedingungen erfolgen, um eine Überlastung der Lendenwirbelsäule zu vermeiden. Nachfolgend finden Sie einige Sicherheitshinweise zur manuellen Handhabung von Lasten.



WARNUNG! Hebe- und Handhabungsvorgänge müssen unter Einhaltung des maximalen Gewichts, das von einer Person gehoben werden kann, durchgeführt werden²².

Verwenden Sie geeignete Hebevorrichtungen, um das Risiko von Rückenverletzungen zu vermeiden.



VERBOT! Heben Sie Produkte mit einem Gewicht, das den zulässigen Grenzwert überschreitet, nicht von Hand an!

Denken Sie daran, dass Bediener während der manuellen Handhabung folgenden Risiken ausgesetzt sind:

- Fall der Last;
- Fußquetschung.

Um Gefahren durch unsachgemäße Handhabung von Lasten zu vermeiden, beachten Sie die folgenden allgemeinen Hinweise:

- Stellen Sie sicher, dass der Boden stabil und eben ist;
- Nehmen Sie eine stabile Position ein;
- Beugen Sie die Knie (im 90°-Winkel) und heben Sie die Last mit den Muskeln in den Beinen an. Heben Sie die Last langsam an, während Sie den Rücken gerade halten;
- Vermeiden Sie Rumpfdrehungen;
- Halten Sie die Last so nah wie möglich am Körper;
- Verteilen Sie die Last auf beide Seiten;
- Halten Sie die Sichtlinie frei;
- Lassen Sie sich von einem anderen Bediener helfen, wenn Sie sperrige Lasten heben müssen;

²² 25 kg für Männer und 15 kg für Frauen laut der Richtlinie ISO 11228-1 (auch die von der in Sachen Gesundheit und Sicherheit der Arbeitnehmer geltenden nationalen Gesetzgebung überprüfen).

- Beachteten Sie die Maximalgewichte, die von einer Person gehoben werden können;
- Wenn die Last zu schwer ist oder nur mit großem Kraftaufwand gehoben werden kann, sollten Sie eine der folgenden Lösungen wählen:
 - Verwenden Sie Hilfsmittel,
 - Teilen Sie die Last in mehrere Teile auf, die einzeln transportiert werden können,
 - Tragen Sie die Last mit zwei Personen.

Wenn es erforderlich ist, Komponenten durch Schieben oder Ziehen zu bewegen, beachten Sie die folgenden allgemeinen Hinweise:

- Arbeiten Sie immer in einer stabilen Position;
- Stellen Sie die Last nach Möglichkeit auf Geräte mit Rädern;
- Schieben Sie vorzugsweise, indem Sie sich mit dem Rücken auf die Last stützen und die Arme parallel zum Körper halten; wenn Sie die Last vor sich herschieben, achten Sie darauf, den Rücken gerade zu halten;
- Denken Sie daran, dass Schieben immer besser ist als Ziehen;
- Wenn Ziehen erforderlich ist, verwenden Sie immer sichere Anschlagpunkte (die durch die Zugwirkung nicht abbrechen können).

6.6 Installation



WARNUNG! *Bevor Sie mit der Installation beginnen, lesen Sie die unten aufgeführten Warnhinweise und Anweisungen sorgfältig durch. Die Nichtbeachtung der folgenden Warnungen / Vorschriften kann Verletzungen, Tod oder Schäden an der Ausrüstung verursachen. Grin s.r.l. lehnt jegliche Verantwortung für Schäden an Personen und Eigentum ab, die durch eine Installation in einer Umgebung entstehen, die eine der folgenden Situationen aufweist.*

6.6.1 Einschränkungen bei der Installation



VERBOT! *Die Maschine darf nicht in Umgebungen mit explosiver Atmosphäre im Sinne der Norm DIN EN 60079-10-1 „Explosionsgefährdete Bereiche Teil 10-1: Einteilung der Bereiche - Gasexplosionsgefährdete Bereiche“ und DIN EN 60079-10-2 „Explosionsgefährdete Bereiche Teil 10-2: Einteilung der Bereiche - Staubexplosionsgefährdete Bereiche“ installiert werden. Maschinen und deren Komponenten oder Geräte, die für den Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen vorgesehen sind, müssen mit dem Zeichen  (ATEX) gekennzeichnet sein.*



VERBOT! *Das Gerät kann nicht in Umgebungen installiert werden, in denen ein höherer IP-Schutzgrad als 55 erforderlich ist.*

6.7 Vorbereitung des Installationsortes

Stellen Sie die Maschine auf einem vollständig ebenen, hindernisfreien und festen Untergrund auf.

Rund um die Maschine einen Mindestabstand von 1 m für die Gewährleistung eines sicheren Zugangs zu allen Bereichen, in denen während des Betriebs, der Einstellung und der Wartung der Maschine Eingriffe erforderlich sind, sowie ausreichenden Platz für die Manövrierfähigkeit um die Maschine herum zu lassen.

6.8 Beleuchtung



WARNUNG! *Am Installationsort muss eine ausreichende Beleuchtung für Betrieb und Wartung vorhanden sein.*

Die optimale Beleuchtungsstärke variiert naturgemäß je nach Art der Tätigkeit, siehe DIN EN 12464-1 (Abschnitt 5.3) für detaillierte Informationen in Bezug auf die Art der Tätigkeit und die Arbeitsumgebung.

6.9 Maschinenprüfung

Nach Abschluss der Produktion (Montage) in der Fabrik wird eine funktionale und sicherheitstechnische Prüfung durchgeführt. Es umfasst:

- Die korrekte Spannung der Riemenübertragungen;
- Die Position (gemäß den Maschinenzeichnungen) und die korrekte Befestigung von:
 - Festen Schutzvorrichtungen,
 - Haltebetätigungseinrichtungen,
 - Not-Aus-Tasten,
 - Schutzeinrichtungen;
- Die Funktion aller Sicherheitseinrichtungen (Abschnitt 9.8);
- Das Vorhandensein und die korrekte Positionierung aller an der Maschine angebrachten Piktogramme (Abschnitt 4.4.4);
- Schmierung der Wellenhalterungen und aller mechanischen Komponenten (Abschnitte 9.9 und 9.10).

7 Funktionsweise

7.1 Funktion der Maschine

Der Holzhäcksler (Fig. 7-1) ist eine Maschine, die für das Zerkleinern von organischen Abfällen pflanzlichen Ursprungs entwickelt und hergestellt wurde. Die Zerkleinerung erfolgt durch eine Trommel mit Klingen, die von einem Verbrennungsmotor über einen Riemenantrieb in Rotation versetzt wird. Die Maschine besteht aus folgenden Elementen:

- Einfülltrichter;
- Zuführeinheit;
- Zerkleinerungseinheit;
- Entladeband;
- Grundgestell mit Rädern;
- Steuer- und Signalvorrichtungen.

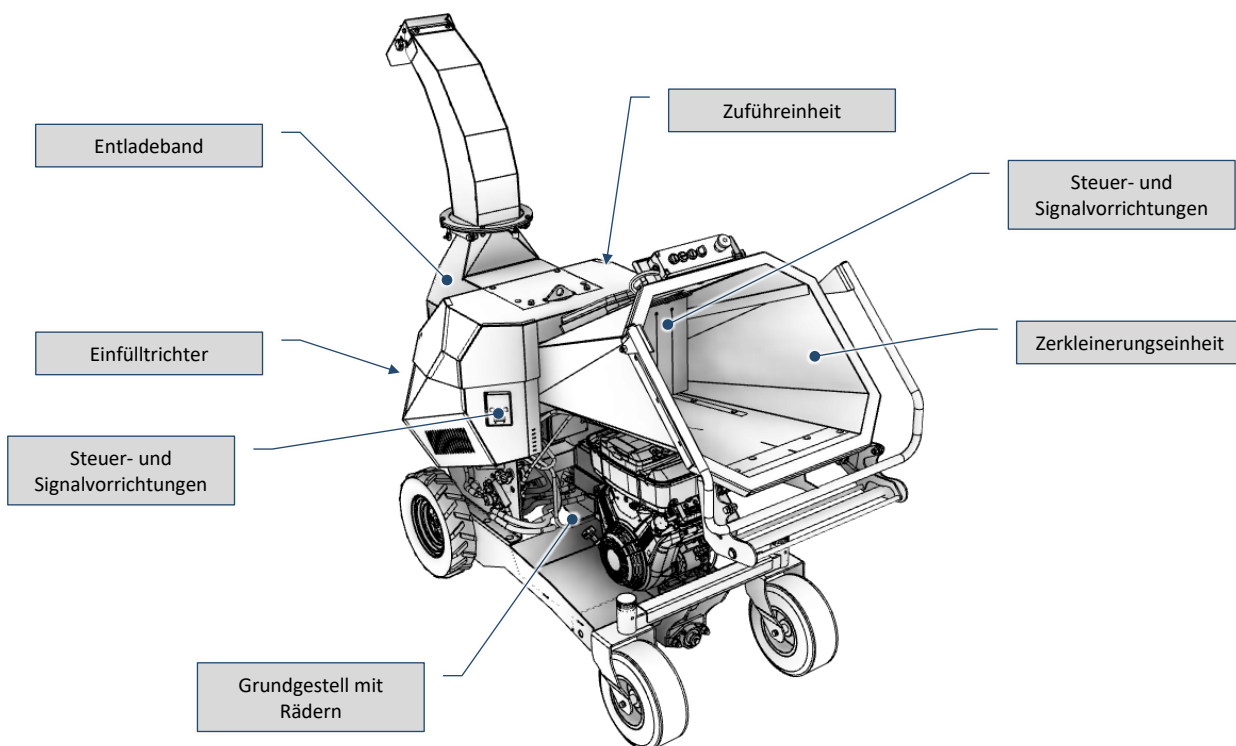


Abb. 7-1 – Holzhäcksler

7.1.1 Einfülltrichter

Die Einfülltrichter (Fig. 7-2) dient dazu, das zu zerkleinernde Material aufzunehmen und es anschließend zur Zerkleinerungseinheit (im folgenden Abschnitt beschrieben) weiterzuleiten.

Der Trichter besteht aus gebogenen Metallplatten in Form eines Pyramidenstumpfes.

Am Boden des Trichters befindet sich ein Gummivorhang, um zu verhindern, dass eventuell anfallende Materialstücke aus der Einlauföffnung der Zerkleinerungseinheit austreten.

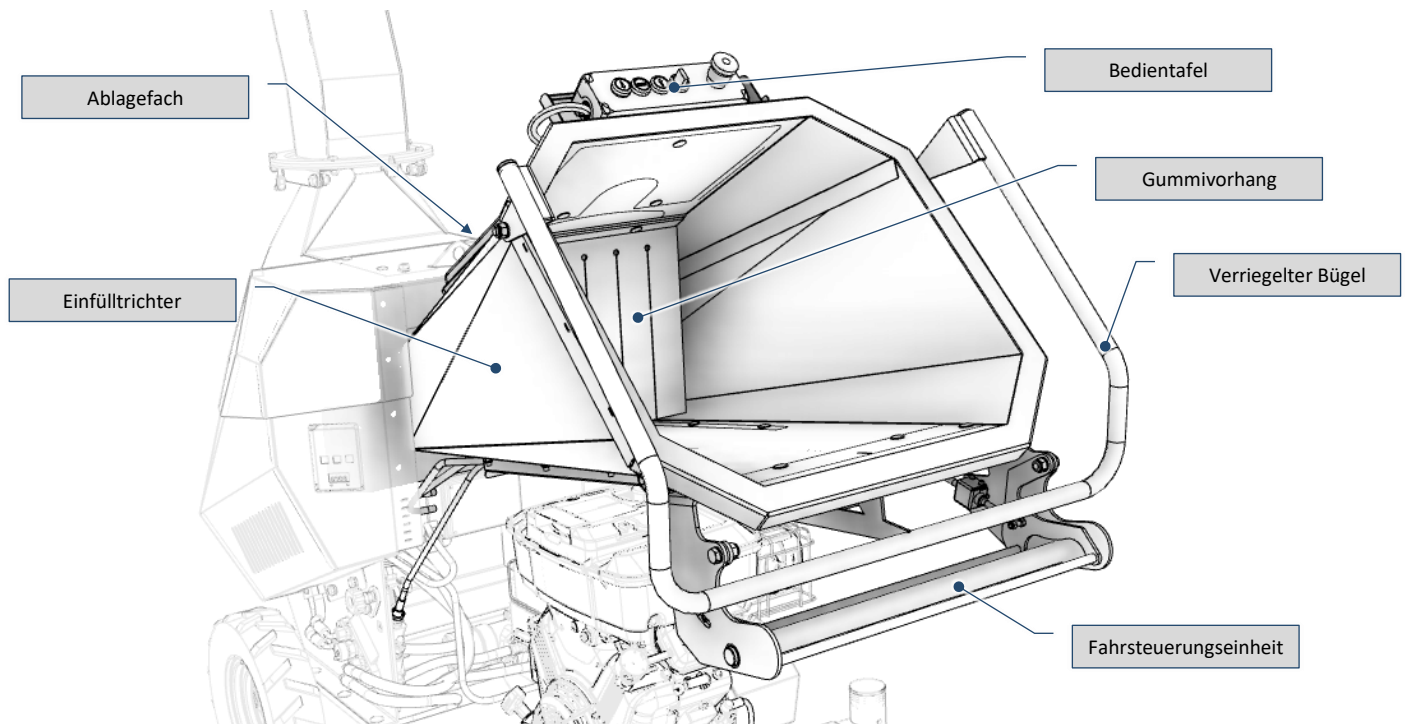


Abb. 7-2 – Einfülltrichter

7.1.2 Zuführeinheit

Die Maschine ist mit einer hydraulischen Vorrichtung ausgestattet, die das Zuführen des Materials erleichtert. Diese befindet sich am Boden des Einfülltrichters.

Ein Federsystem ermöglicht der Einzugswalze, sich vertikal zu bewegen (Fig. 7-4), wobei sie durch das eintretende Material nach oben gedrückt wird, um sich an den Durchmesser des einzuziehenden Astes anzupassen.

Die hydraulische Zuführeinrichtung besteht aus einer mit Messern ausgestatteten Walze (Fig. 7-3), die auf zwei schwenkbaren Halterungen montiert ist und von einem Hydraulikmotor in Rotation versetzt wird.

Die Zuführeinrichtung kann sich in Vorschubrichtung drehen, um das in den Einfülltrichter eingelegte Material in die Zerkleinerungseinheit zu befördern, oder in entgegengesetzter Richtung für Entstauungsarbeiten.

Der Hydraulikmotor der Einzugswalze wird über einen eigenen Kreislauf der Hydraulikanlage der Maschine betrieben.

Die Pumpe der Hydraulikanlage, die durch die Rotation der Trommel der Zerkleinerungseinheit angetrieben wird, fördert das im am Grundgestell befestigten Tank befindliche Öl zum Hydraulikmotor der Einzugswalze (Fig. 7-3).

Die Einzugswalze wird über eine spezielle Steuereinheit geregelt (Fig. 7-3), welche die Ventile des Hydrauliksystems steuert.

Wenn die Einzugswalze nicht in Betrieb ist oder die Steuereinheit noch nicht eingeschaltet wurde, befindet sich der zugehörige Hydraulikkreis stets im Entlastungszustand.

Entlang des äußeren Umfangs des Einfülltrichters ist ein verriegelter Schutzbügel installiert (Fig. 7-3): Wird dieser betätigt, wird die Bewegung der Einzugswalze sofort gestoppt.

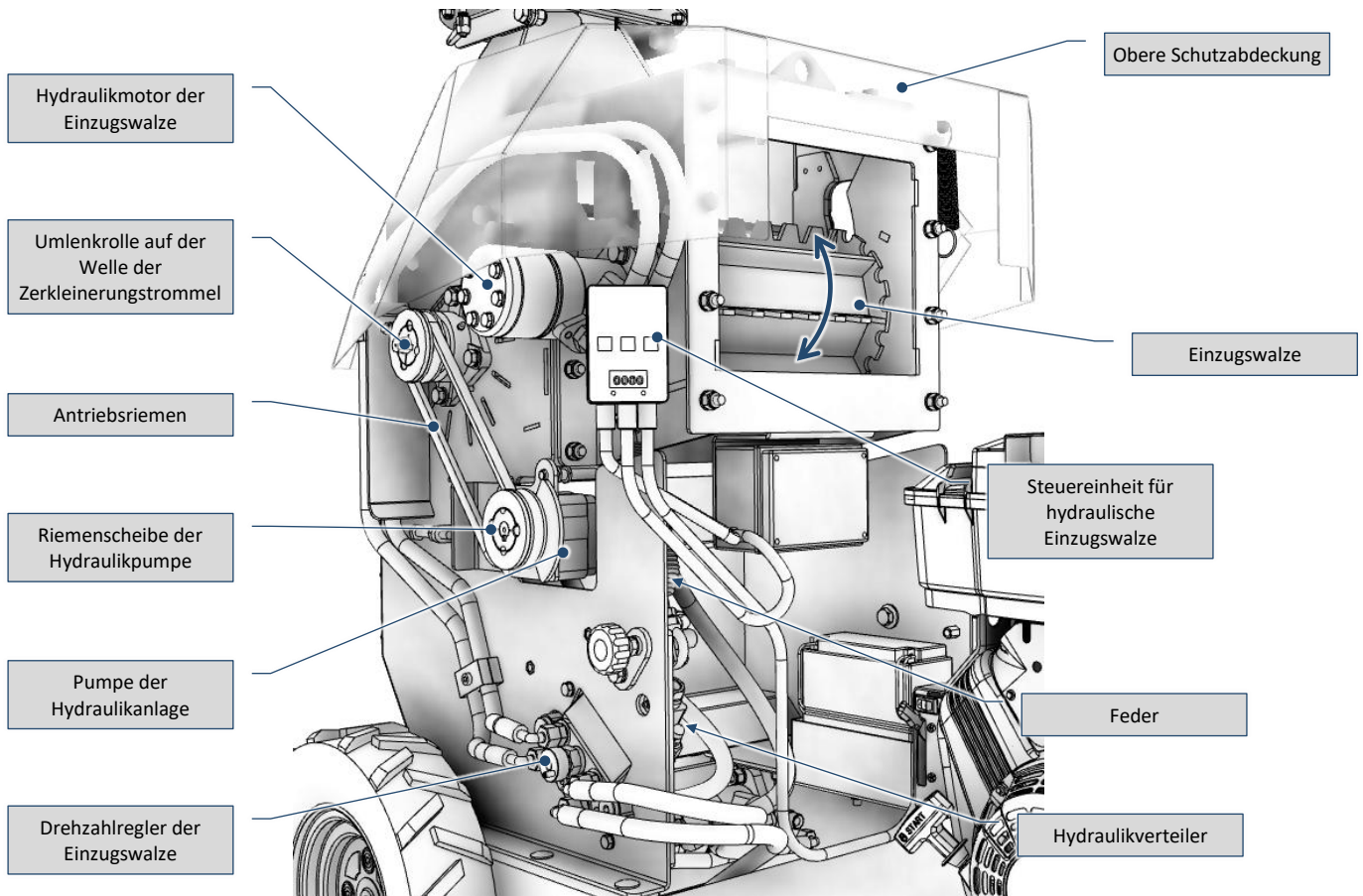


Abb. 7-3 – Zuführvorrichtung (Ansicht ohne Einfülltrichter und ohne feste Seitenabdeckung)

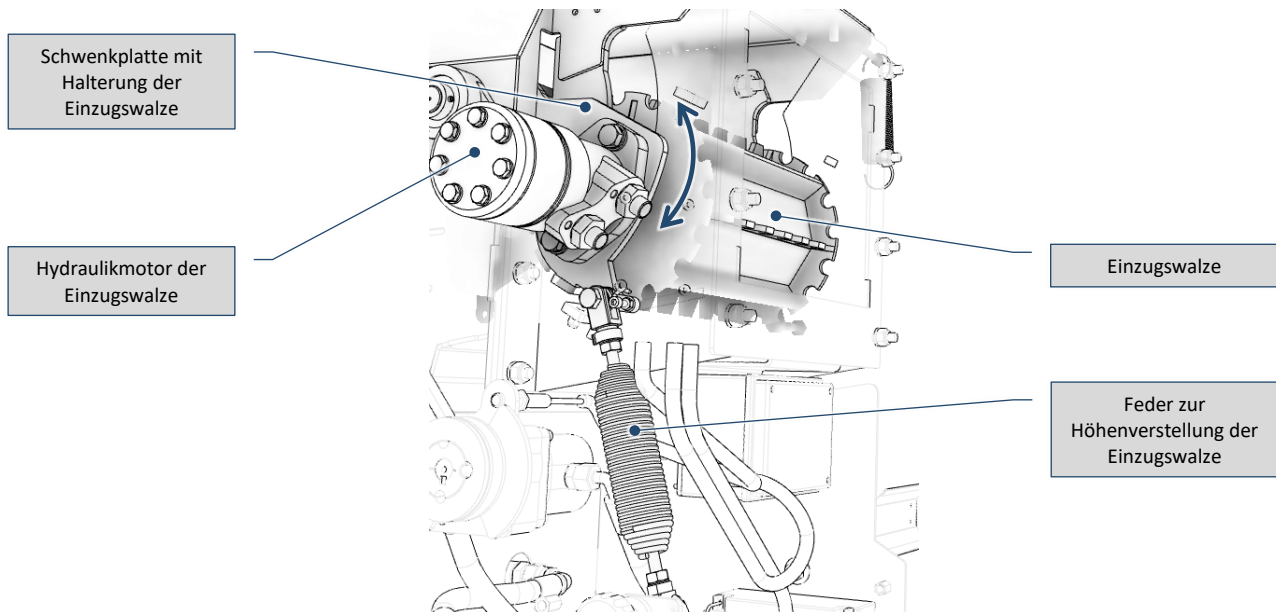


Abb. 7-4 – Detail einer der Halterungen der Einzugswalze

7.1.3 Zerkleinerungseinheit

Die Zerkleinerungseinheit ist stromabwärts des Einfülltrichters und der Zuführeinheit installiert und dient dazu, das eingeführte Material zu zerkleinern.

Sie besteht aus einer Trommel mit Messern, die über einen Verbrennungsmotor mittels eines Riemen- und Riemenscheibentriebs mit Spannvorrichtung in Rotation versetzt wird (Fig. 7-5).

Die Trommel sowie das Antriebssystem sind durch feste Schutzverkleidungen unzugänglich gemacht.

Der Verbrennungsmotor wird elektrisch gestartet; der Kraftstofftank ist im oberen Bereich des Motors angebracht.

Durch die Rotation der Zerkleinerungstrommel wird das eingeführte Material zerkleinert und anschließend zur Entladeeinheit (im nächsten Abschnitt beschrieben) weitergeleitet, um ausgestoßen zu werden.

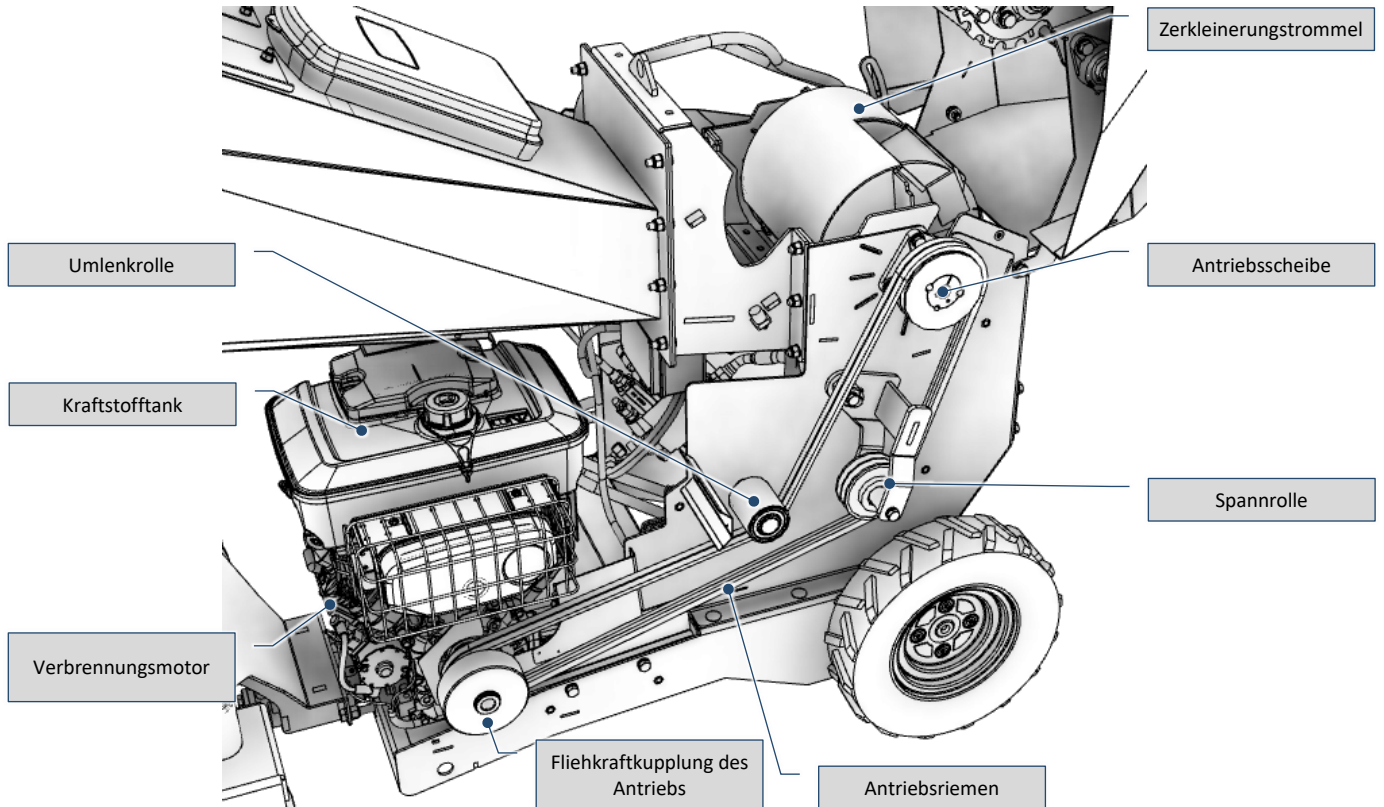


Abb. 7-5 – Zerkleinerungseinheit (Ansicht ohne Schutzverkleidungen)

7.1.4 Entladeband

Das Entladeband (Fig. 7-6) dient dazu, das zerkleinerte Material auszustoßen und ist über der Zerkleinerungstrommel installiert.

Es besteht aus miteinander verschraubten Metallteilen, die eine kaminartige Struktur bilden, um das zerkleinerte Material gezielt in den vorgesehenen Ablagebereich zu leiten.

Das Entladeband ist in zwei Teile unterteilt: einen unteren festen Teil (einfach als „Entladeband“ bezeichnet) und einen oberen beweglichen Teil (als „Kamin“ bezeichnet); beide sind über eine Flanschverbindung miteinander verbunden.

An der Vorderseite ist der untere (normalerweise feste) Teil am Rahmen der Zerkleinerungseinheit verschraubt und dient gleichzeitig als feste Schutzverkleidung.

An der Rückseite ist der untere Teil mit zwei Schrauben an der Zerkleinerungseinheit befestigt, die seine Drehung ermöglichen, um bei einer möglichen Blockade Zugang zur Trommel zu erhalten oder um den Zustand der Werkzeuge zu überprüfen.

Der obere Teil erlaubt zwei Bewegungen: Drehung und Absenkung.

Er kann um die vertikale Achse der Flanschverbindung gedreht werden (maximaler Winkel: 270°), um die Auswurfrichtung des zerkleinerten Materials anzupassen.

An der Flanschverbindung befinden sich zwei mechanische Anschläge, die verhindern, dass der Auswurf in Richtung des Einfülltrichters erfolgt, wo sich der Bediener während des Betriebs der Maschine aufhält.

Das Arretieren oder Lösen der Drehung erfolgt über einen Schnellspannhebel, der sich unterhalb der drehbaren Flanschverbindung befindet.

Am oberen Ende des beweglichen Teils befindet sich ein verstellbares Ablenkschild, mit dem die Auswurfdistanz reguliert werden kann:

Durch Drehen des Einstellknopfes und manuelles Neigen des Deflektors lässt sich die Wurfweite des Materials verändern.

Der Kamin ist mit dem Entladeband über zwei Schrauben verbunden, die seine Drehung ermöglichen, und wird durch eine Schraube mit Rändelknopf fixiert.

Wird die Rändelschraube gelöst, kann der Kamin eingeklappt werden, sodass die Maschine während des Transports eine geringere Gesamthöhe aufweist.

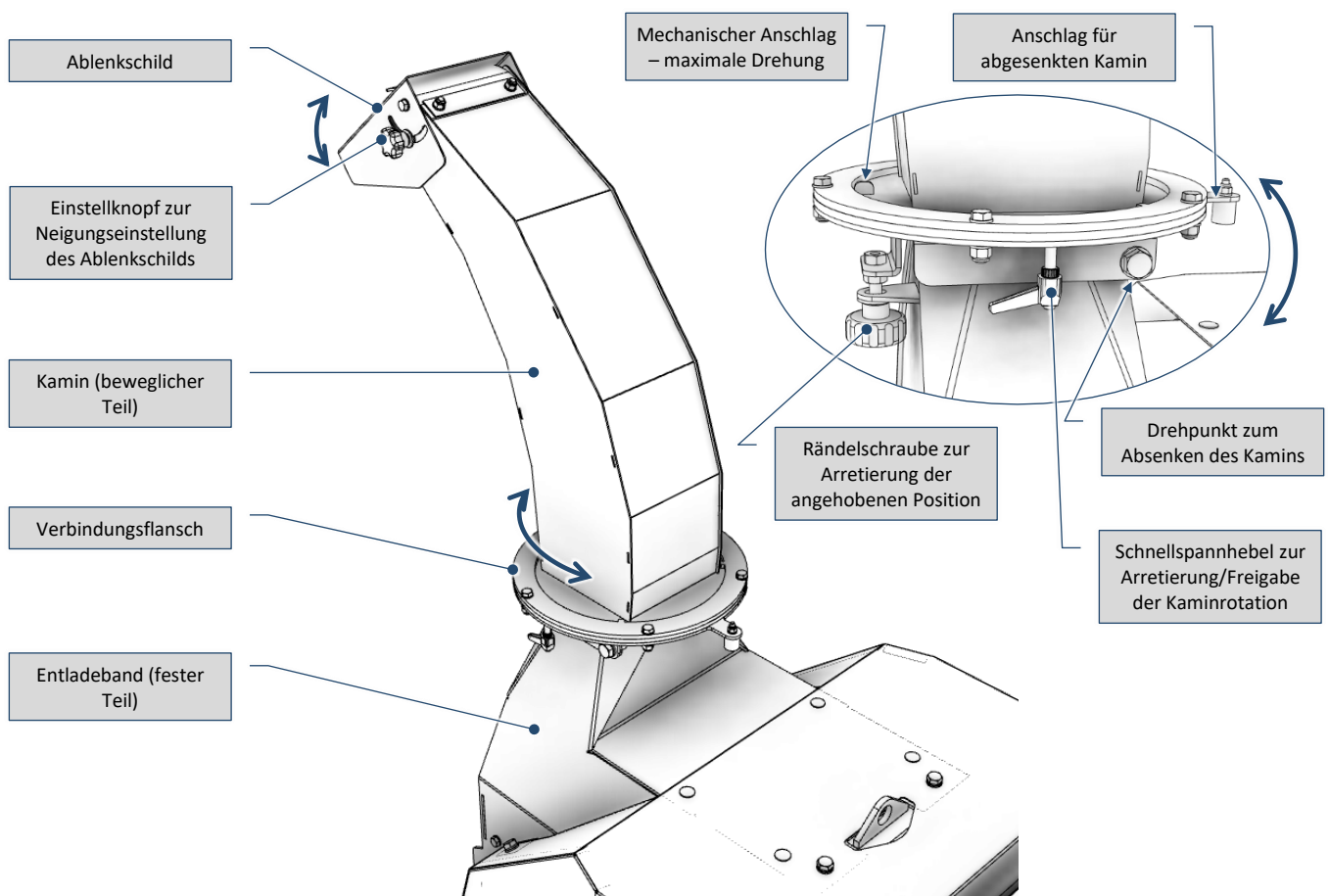


Abb. 7-6 – Entladeband

7.1.5 Grundgestell mit Rädern

Das Grundgestell mit Rädern (Fig. 7-7) wurde entwickelt, um die verschiedenen Komponenten der Maschine zu tragen und aufzunehmen. Es ermöglicht dem Bediener außerdem, die Maschine eigenständig über kurze Strecken am Einsatzort zu bewegen sowie sie auf ein Transportfahrzeug auf- bzw. von diesem abzuladen.

Es besteht aus:

- einem Metallrahmen mit Plattform zur Aufnahme des Verbrennungsmotors, auf dem zwei von Hydraulikmotoren angetriebene Antriebsräder montiert sind;
- einem schwenkbaren Rahmen mit drehbaren Laufrollen, der über eine Halterung mit dem Hauptrahmen verbunden ist.

Die Drehung der vorderen Laufrollen kann mithilfe der mitgelieferten Splinte blockiert werden, um das Be- und Entladen der Maschine vom Transportfahrzeug zu erleichtern.

Der Fahrtrieb der Maschine ist hydraulisch und wird vom Bediener, der die Maschine zu Fuß begleitet, über die dafür vorgesehene Steuerung an der Vorderseite der Maschine geregelt.

Indem der Bediener die feste Führungsstange festhält und gleichzeitig eine der beiden Richtungssteuerbügel mit Haltefunktion (vorwärts oder rückwärts) betätigt, kann er die Maschine führen.

Die maximale Geschwindigkeit der Maschine beträgt 2,5 km/h.

Die Maschine ist nicht für den Straßenverkehr zugelassen.

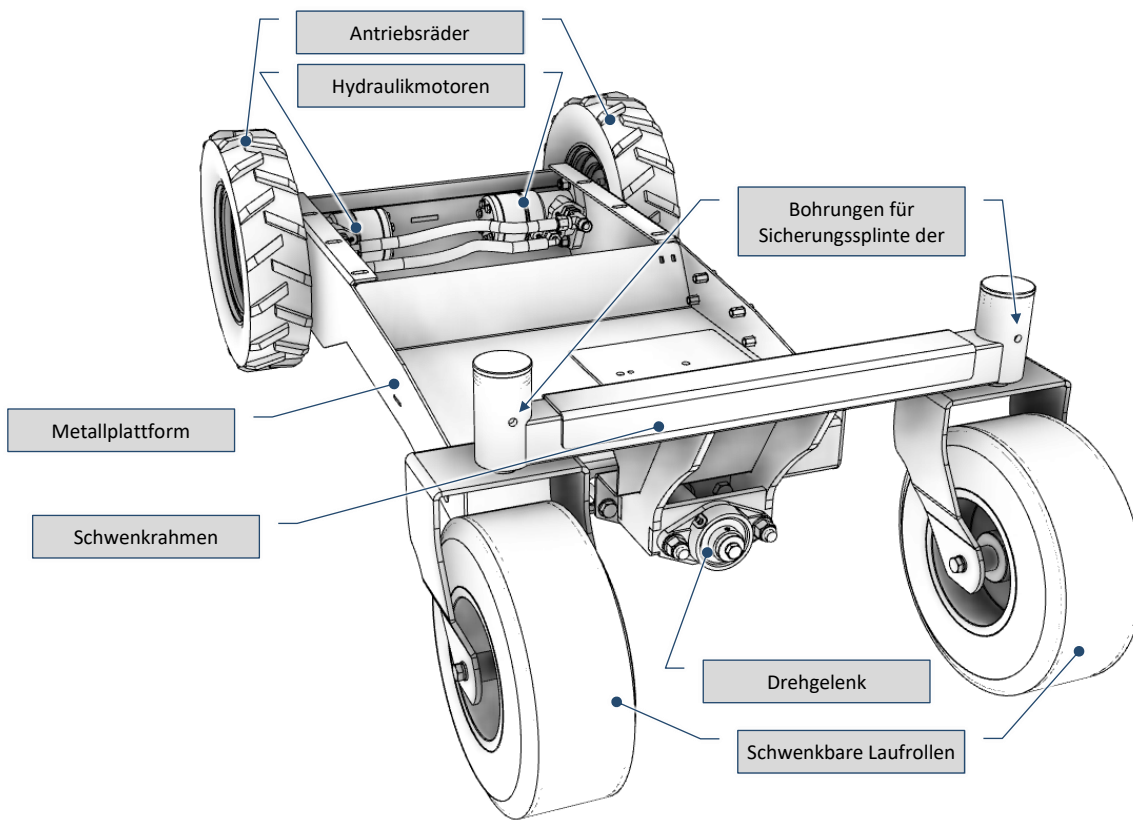


Abb. 7-7 – Grundgestell mit Rädern



GEBOT!: Der Holzhäcksler darf nur vorwärts oder rückwärts bewegt werden, wenn sich kein zu zerkleinerndes Material mehr im Inneren befindet

7.2 Steuer- und Signalvorrichtungen

7.2.1 Positionierung der Bedienungs-, Signal- und Notfallgeräte

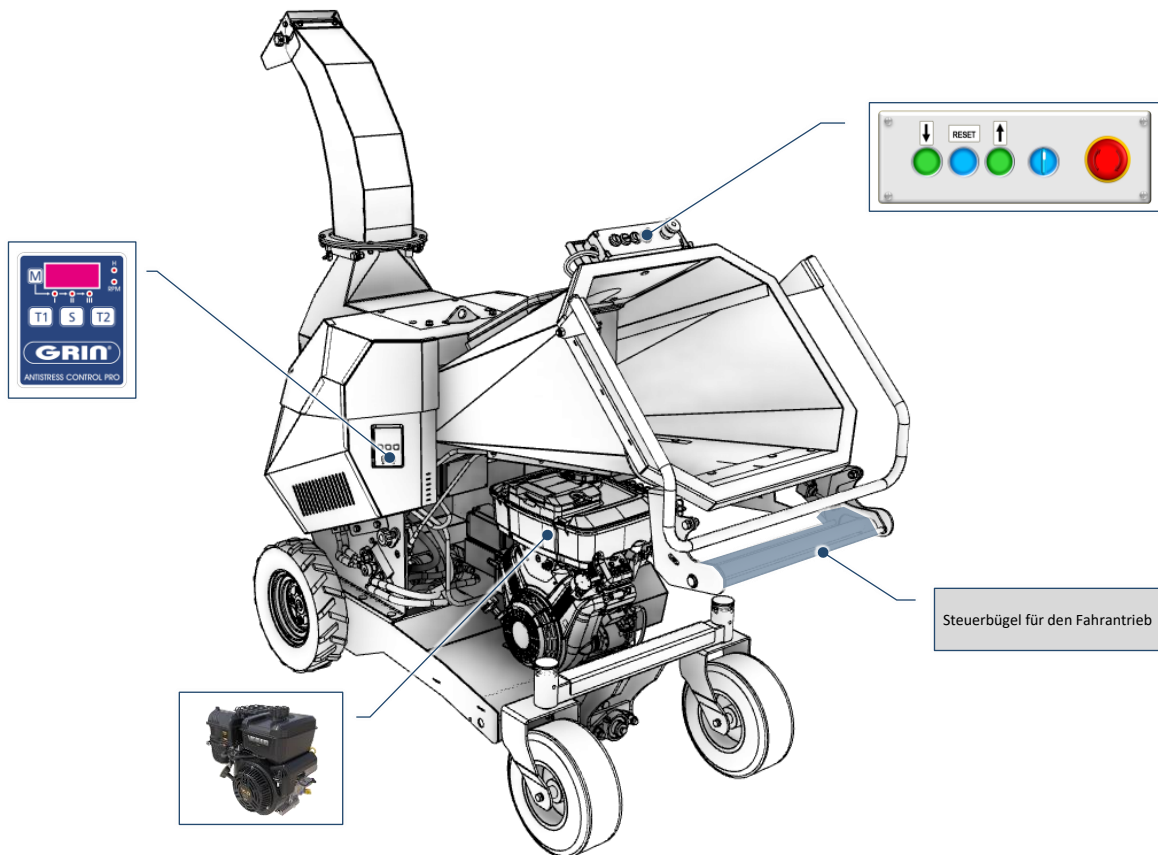


Abb. 7-8 – Positionierung der Bedienungs-, Signal- und Notfallgeräte

In den folgenden Abschnitten sind Tabellen enthalten, die die Bedienungs- und Signalgeräte für jede Abbildung beschreiben. Die Spalte Abkürzung gibt die Bezüge auf die Bedienungs- und Signalgeräte an, wie in den beigefügten Schaltplänen aufgeführt (Kapitel 14).



WARNUNG! Die fett gedruckten Abkürzungen in den Tabellen kehren in der folgenden Funktionsbeschreibung (Kapitel 8, "Istruzioni per l'operatore") wieder.

7.2.2 Obere Bedientafel

Die nachfolgende Abbildung (Fig. 7-9), zeigt die obere Bedientafel des Holzhackslers, auf der die Bedien- und NOT-HALT-Geräte installiert sind, die in Tabelle Tab. 7-1 beschrieben werden.

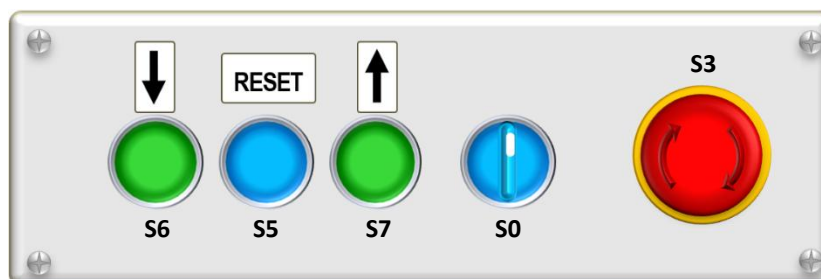


Abb. 7-9 – Obere Bedientafel

BEDIENTASTE			SIGNALGEBER		
Beschriftung	Abkürzung	Beschreibung	Beschriftung	Abkürzung	Beschreibung
↓	S6	Grüner Taster zum Starten der hydraulischen Einzugswalze in Gegenrichtung zur Einzugsrichtung (zur Entstauung). <i>Dieser Taster ist als Taster mit Haltefunktion ausgeführt und ist bei laufendem Motor stets verfügbar.</i>			
RESET	S5	Blauer Taster zum Rücksetzen des allgemeinen Not-Halt-Kreises			
↑	S7	Grüner Taster zum Starten der hydraulischen Einzugswalze in Einzugsrichtung.			
	S0	Zweipositionen-Wahlschalter mit stabilen Stellungen zum Ein- und Ausschalten der Steuerungseinheit des hydraulischen Zuführsystems.			
	S3	Roter Pilz-Not-Aus-Taster für die hydraulische Einzugswalze.			

Tab. 7-1 – Obere Bedientafel

7.2.3 Steuerungseinheit des hydraulischen Zuführsystems

Die folgende Abbildung (Fig. 7-10), zeigt die Bedienelemente und Signalgeber, die an der Steuerungseinheit des hydraulischen Zuführsystems angebracht sind und in der Tab. 7-2 beschrieben werden.

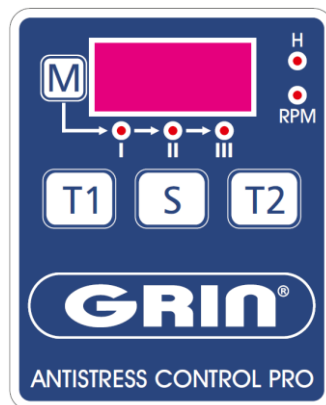



Abb. 7-10 – Steuerungseinheit des hydraulischen Zuführsystems

BEDIENTASTE			SIGNALGEBER		
Beschriftung	Abkürzung	Beschreibung	Beschriftung	Abkürzung	Beschreibung
		Taste zur Auswahl des Arbeitsmodus.	I		Leuchtdiode zur Anzeige des ausgewählten Arbeitsmodus "Äste mit Blättern"
			II		Leuchtdiode zur Anzeige des ausgewählten Arbeitsmodus "Stamm"
			III		Leuchtdiode zur Anzeige des ausgewählten Arbeitsmodus "Äste ohne Blätter"

BEDIENTASTE			SIGNALGEBER		
Beschriftung	Abkürzung	Beschreibung	Beschriftung	Abkürzung	Beschreibung
S		Taste zur Auswahl des anzuzeigenden Parameters auf dem Display.	h		Leuchtdiode zur Anzeige des Parameters "Arbeitsstunden" (Teil- oder Gesamtstunden) auf dem Display
		<i>Diesen Knopf 5 Sekunden lang gedrückt halten, um die Anzahl der Teilbetriebsstunden zurückzusetzen.</i>	rpm		Leuchtdiode zur Anzeige des Parameters "Umdrehungen pro Minute" auf dem Display
T2		Taste zur Anzeige des Batteriespannungswerts auf dem Display.			
		<i>Dieser Knopf muss mindestens 5 Sekunden lang gedrückt werden.</i>			

Tab. 7-2 – Steuerungseinheit des hydraulischen Zufuhrsystems

7.2.4 Steuergeräte für Verbrennungsmotoren

Nachfolgend (Fig. 7-11) ist der Verbrennungsmotor dargestellt; er ist mit Steuereinrichtungen ausgestattet, die im zugehörigen Benutzerhandbuch beschrieben sind.



Abb. 7-11 – Briggs & Stratton Motor 14 PS, 1 Zylinder

7.2.5 Steuerbügel für den Fahrtrieb

Die nachstehende Abbildung (Fig. 7-12) zeigt die Steuerungselemente für das Führen der Maschine.

Wenn der feste Führungsbügel gehalten wird, kann man:

- die vordere Steuerstange zur Maschine hin drücken, um den Vorwärtsgang zu aktivieren;
- die hintere Steuerstange zur Maschine hin drücken, um den Rückwärtsgang zu aktivieren.

Je nachdem, wie stark eine der beiden Stangen gedrückt wird, wird die Fahrgeschwindigkeit reguliert.

Beim Loslassen der Stange stoppt der Fahrtrieb der Maschine automatisch.

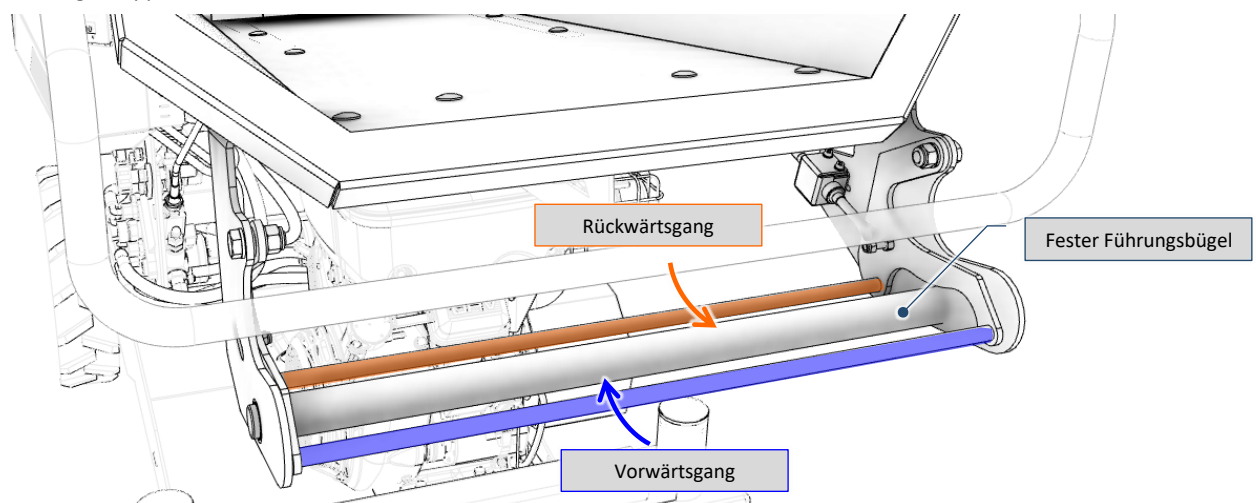


Abb. 7-12 – Steuerbügel für den Fahrtrieb

7.3 Sicherheitsvorrichtungen

Die Maschine ist mit einigen Sicherheitsvorrichtungen ausgestattet, die in den folgenden Abschnitten dargestellt sind.

7.3.1 Standorte der Sicherheits- und Notfallbereichseinrichtungen

Das folgende Bild und die Tabelle (Fig. 7-13, Tab. 7-3) beschreiben:

- Die Anordnung der wichtigsten Sicherheitseinrichtungen;
- Die Art der Aktion, die von jedem von ihnen ausgeübt wird;
- Die betroffenen Bereiche/Teile der Anlage für jede Aktion.

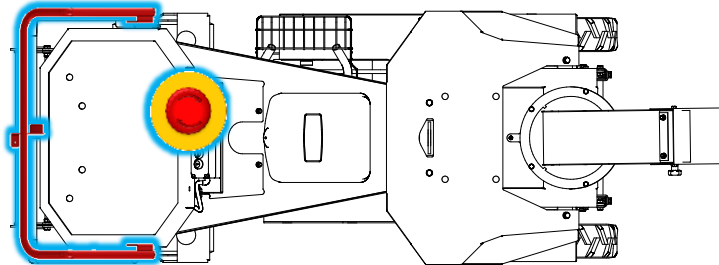




Abb. 7-13 – Sicherheits- und Notfallbereichseinrichtungen

Symbol	Beschreibung
	Not-Aus-Taste zum Stoppen der hydraulischen Vorschubrolle. Die Rückwärtsfunktion der hydraulische Vorschubrollen bleibt jederzeit verfügbar.
	Verriegelungsstange zum Schutz, die die hydraulische Vorschubrollen stoppt. Hinweis: Die Rückwärtsfunktion der hydraulische Vorschubrollen bleibt jederzeit verfügbar.

Tab. 7-3 – Sicherheits- und Notfallbereichseinrichtungen

7.3.2 Not-Aus-Taste

Die Not-Aus-Taste (Fig. 7-14), wenn betätigt, ermöglicht ein sicheres Stoppen der gefährlichen Maschinenbewegungen, die ein Einzugsrisiko am Einfülltrichter darstellen.

Ihre vorstehende Form (Pilzform) ermöglicht eine einfache Bedienung mit der Handfläche.

Sie sind immer rot und haben an der Basis einen gelben Markierungsring.

Nach dem Drücken der Tasten müssen sie manuell entsperrt werden, indem sie im Uhrzeigersinn gedreht oder herausgezogen werden.

Einige Not-Aus-Tasten zeigen den aktiven Stoppzustand durch eine rote Leuchte im Pilz selbst an.

In einigen Fällen, wenn das Zurücksetzen der Maschine aus dem Notfallzustand besondere Gefahren mit sich bringen kann, kann die Not-Aus-Taste mit einem Entsperrungsschlüssel ausgestattet sein.

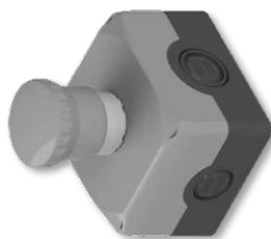


Abb. 7-14 – Beispiel für eine Not-Aus-Taste

7.3.3 Schutzverriegelungsstange

Die Schutzverriegelungsstange (Fig. 7-15), ermöglicht es, die gefährliche Bewegung der Maschine zu stoppen, die das Risiko des Einzugs in die Ladehopper darstellt.

Sie besteht aus einem Metallprofil, das über eine ordnungsgemäß installierte Verriegelungseinrichtung jeden Druck (aus jeder Richtung) auf das Profil erkennen kann.

Wenn das Profil gedrückt wird, sendet die Verriegelungseinrichtung ein sicheres Stopp-Signal an die Maschine.

Die Form des Profils ermöglicht eine einfache Bedienung mit der Hand oder anderen Körperteilen im Falle eines Einzugs in die Ladehopper.
Die Verriegelungsstange ist rot.

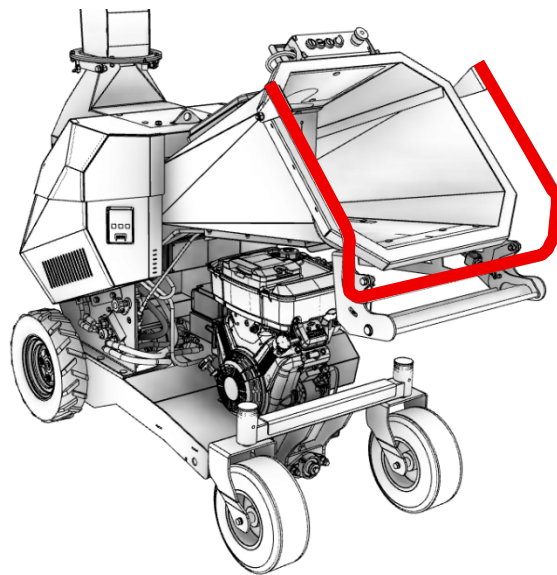


Abb. 7-15 – Schutzverriegelungsstange

7.3.4 Schutzeinrichtungen

Schutzeinrichtungen sind Teile einer Maschine, die speziell dazu dienen, einen Schutz durch eine physische Barriere zu bieten.

Je nach Bauweise können Schutzeinrichtungen als Gehäuse, Abdeckung, Bildschirm, Tür, Vollschutz oder ähnliches bezeichnet werden.

Eine Schutzeinrichtung kann alleine wirksam sein, indem sie nur geschlossen ist, oder in Verbindung mit einer Verriegelungseinrichtung mit oder ohne Verriegelung der Schutzeinrichtung. In diesem Fall ist der Schutz gewährleistet, unabhängig von der Position der Schutzeinrichtung.

Nachfolgend sind die Arten von Schutzeinrichtungen an der Maschine beschrieben:

- **Feste Schutzeinrichtung:** eine Schutzeinrichtung, die dauerhaft in Position gehalten wird (durch Schweißen usw.) oder mit Befestigungselementen (Schrauben, Muttern usw.), die eine Entfernung/Öffnung ohne Werkzeug unmöglich machen (Fig. 7-16 und Fig. 7-17).

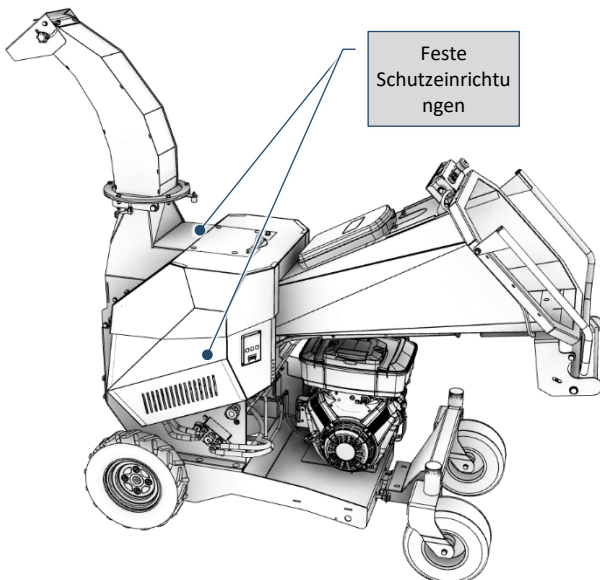


Abb. 7-16 – Feste Schutzeinrichtungen der Maschine (Linke Seitenansicht)

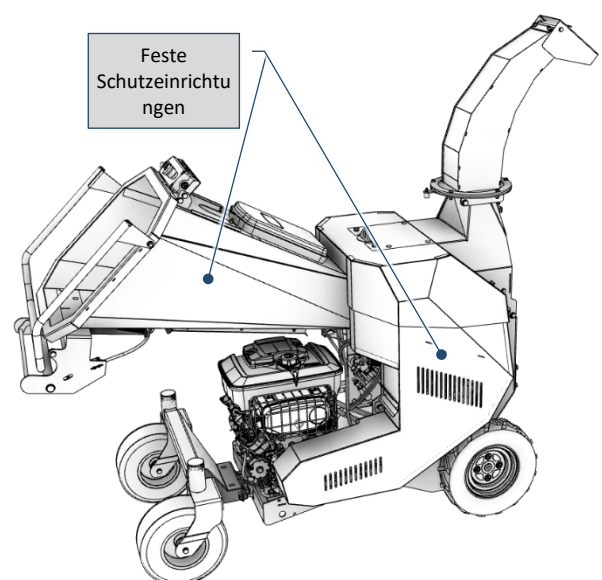


Abb. 7-17 – Feste Schutzeinrichtungen der Maschine (Rechte Seitenansicht)

7.3.5 Sicherungen

Diese Vorrichtungen greifen eigenständig ein, wenn eine übermäßige Stromaufnahme (Kurzschluss und/oder Überlastung) in den angeschlossenen Geräten auftritt.

Sie unterbrechen den Stromkreis vor der fehlerhaften Vorrichtung.

Weitere Informationen finden Sie in den beigefügten Schaltplänen (Kapitel 14).

7.4 Vorbereitende Maßnahmen


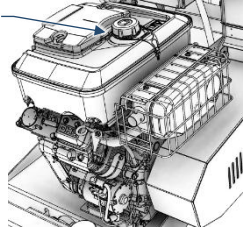
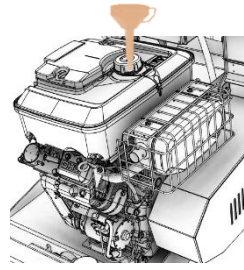



WARNUNG! Alle vorbereitenden Arbeiten müssen bei stillgelegtem Gerät durchgeführt werden.

Falls es erforderlich ist, die Geräte der Maschine zur Ausführung dieser Arbeiten zu betätigen, halten Sie sich bitte an die im Kapitel 8 "Istruzioni per l'operatore".

7.4.1 Überprüfung und Befüllung des Kraftstofftanks


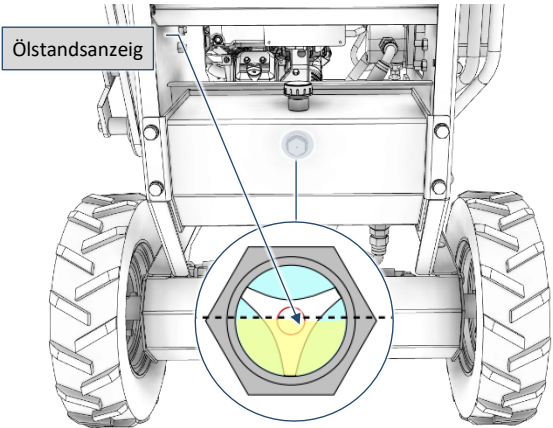

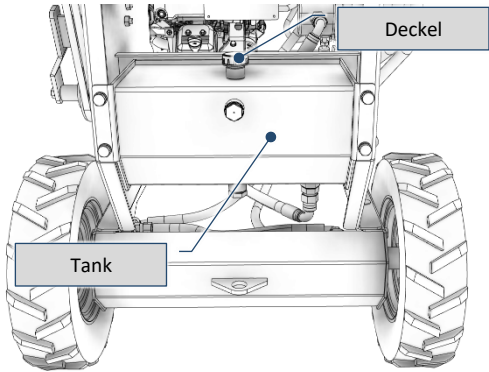



Vor dem Starten der Maschine:

Symbol	Tätigkeit	Feedback / Anmerkungen
	Stellen Sie sich an die rechte Seite des Holzhäcksler und schrauben Sie den Tankdeckel ab. Überprüfen Sie visuell, ob der Kraftstoffstand ausreichend ist.	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">Deckel</div> 
	Wenn Sie den Tank nachfüllen oder auffüllen müssen, setzen Sie einen Trichter mit flexiblem Schlauch auf die Tanköffnung. Gießen Sie den Kraftstoff langsam in den Trichter, und achten Sie darauf, ihn nicht zu überfüllen. Achten Sie darauf, ein Überfüllen oder Verschütten auf der Maschine und/oder auf dem Boden zu vermeiden.	
	Wenn während des Befüllens Kraftstoff auf der Maschine verschüttet wird, entfernen Sie diesen mit einem Tuch.	Für die Art des zu verwendenden Kraftstoffs konsultieren Sie das Handbuch des Motors, der am Holzhäcksler installiert ist.
	Überprüfen Sie den Kraftstofftank und die umliegende Fläche sorgfältig, um sicherzustellen, dass keine Kraftstofflecks vorhanden sind.	
	Schrauben Sie den Tankdeckel wieder fest auf.	

Tab. 7-4 – Überprüfung und Befüllung des Kraftstofftanks

7.4.2 Kontrolle des Hydrauliköltanks


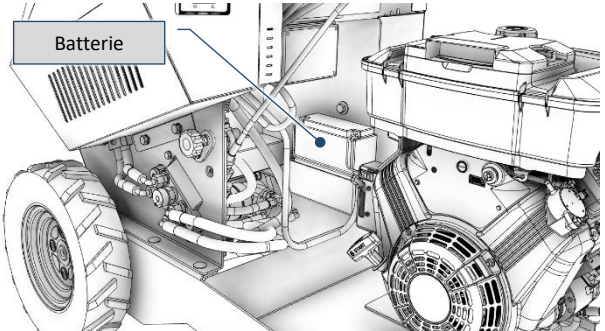
Vor dem Starten der Maschine:


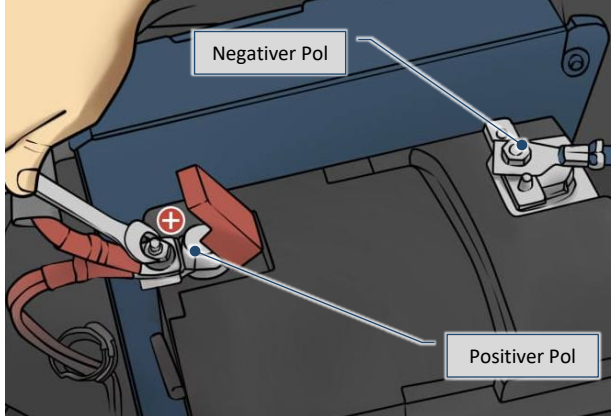



Symbol	Tätigkeit	Feedback / Anmerkungen
	Positionieren Sie sich auf der Rückseite des Holzhäckslers und überprüfen Sie mithilfe der Anzeige, ob sich genügend Öl im Tank befindet.	
	Falls Nachfüllen erforderlich ist: <ul style="list-style-type: none"> Lösen Sie den Deckel des Tanks; Gießen Sie langsam das Öl in den Tank, bis der korrekte Füllstand erreicht ist, der auf dem Anzeigeelement angegeben ist. <p>Überwachen Sie den Ölstand während des Befüllens, um Überläufe zu vermeiden. Das Tankvolumen beträgt 9 l. Verwenden Sie Öl Typ AP 46 l.</p>	
	Falls während des Befüllens Öl ausgelaufen ist, reinigen Sie die Umgebung mit einem Tuch.	
	Überprüfen Sie sorgfältig den Hydrauliköltank und die Umgebung, um sicherzustellen, dass keine Ölverluste vorhanden sind.	
	Schrauben Sie den Deckel des Tanks.	

Tab. 7-5 – Kontrolle des Hydrauliköltanks

7.4.3 Batterieanschluss

Vor dem Starten der Maschine (erster Start):

Symbol	Tätigkeit	Feedback / Anmerkungen
	Positionieren Sie sich auf der linken Seite, zwischen dem Motor und dem Öltank, wo sich die Batterie befindet.	

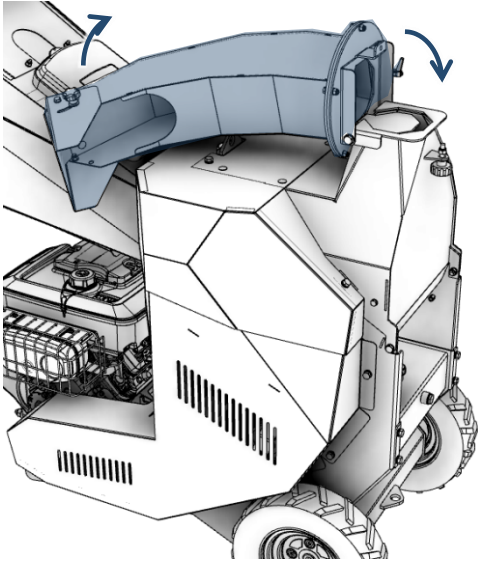
Symbol	Tätigkeit	Feedback / Anmerkungen
	Befestigen Sie die negative Klemme (-) am entsprechenden Pol der Batterie. Ziehen Sie die Klemme nicht zu fest an, um den Pol nicht zu beschädigen.	
	Befestigen Sie die positive Klemme (+) am entsprechenden Pol der Batterie. Ziehen Sie die Klemme nicht zu fest an, um den Pol nicht zu beschädigen.	
	Überprüfe, ob die Kabel fest sitzen, indem du sie mit der Hand bewegst.	
	Überprüfen Sie die Spannung, indem Sie die Taste "T2" auf der Steuereinheit 5 Sekunden lang drücken (siehe auch Abschnitt 7.2.3).	Die Batteriespannung sollte um 12 V liegen. Niedrigere Werte blockieren die Steuereinheit des hydraulischen Zuführsystems
	Wenn die Batteriespannung unter 12 V liegt, laden Sie sie mit einem handelsüblichen Autobatterieladegerät auf.	Auf dem Display der Steuereinheit des hydraulischen Zuführsystems erscheint die Meldung „BATT“.

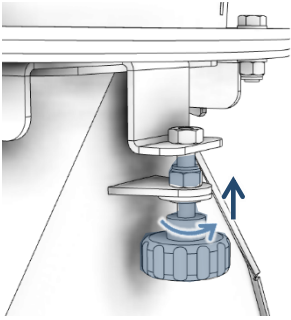

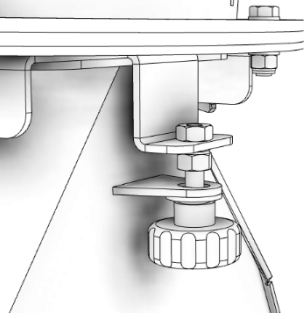

Tab. 7-6 – Batterieanschluss

7.4.4 Fixierung des Entladebandes in Arbeitsposition

Wenn der Auswurfkanal abgesenkt wurde, um die Maschine an den Einsatzort zu bringen, muss er wieder in die Arbeitsposition zurückgebracht werden.

Um den Auswurfkamin in die Arbeitsposition zu bringen, befolgen Sie die in der nachfolgenden Tab. 7-7 beschriebene Abfolge der Arbeitsschritte.

Symbol	Tätigkeit	Feedback / Anmerkungen
	Greifen Sie den abgesenkten Kamin mit beiden Händen und heben Sie ihn an, sodass er auf dem festen Teil des Entladebands aufliegt. Halten Sie Ihre Hände vom Drehpunkt (Scharnier) und von der Kontaktstelle zwischen festem und beweglichem Teil fern.	

Symbol	Tätigkeit	Feedback / Anmerkungen
	Befestigen Sie den oberen Teil am unteren Teil des Entladebands, indem Sie die Rändelschraube auf der feststehenden Mutter anziehen.	
	Vergewissern Sie sich, dass die Rändelschraube vollständig angezogen ist.	
	Falls erforderlich, drehen Sie den Kamin, um ihn entsprechend der gewünschten Position auszurichten.	Siehe Abschnitt 7.5.1.
	<p>Wenn der Kamin des Entladebands für den anschließenden Straßentransport abgesenkt werden muss, führen Sie die oben beschriebenen Schritte in umgekehrter Reihenfolge aus.</p>	

Tab. 7-7 – Fixierung des Entladebands in Arbeitsposition



WARNUNG! Beim Anheben oder Absenken des Kamins halten Sie ihn mit beiden Händen fest und lassen Sie ihn erst los, wenn er stabil aufliegt. Halten Sie Ihre Hände vom Auflagepunkt des Kamins fern.

7.5 Vorabregulierungen



GEBOT! Lesen Sie vor der Durchführung von Vorabregulierungen sorgfältig die Warnungen und Anweisungen in diesem Abschnitt (und den entsprechenden Unterabschnitten)!

Die Nichtbeachtung der folgenden Warnungen/Anweisungen kann Verletzungen, Tod oder Schäden an der Maschine verursachen.



WARNUNG! Das Unterlassen von Vorabregulierungen kann die Maschine und/oder die installierten Geräte beschädigen.





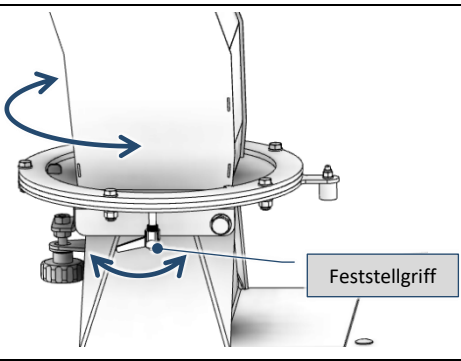


WARNUNG! Alle Vorabregulierungen müssen im stillstehenden Zustand der Maschine durchgeführt werden.

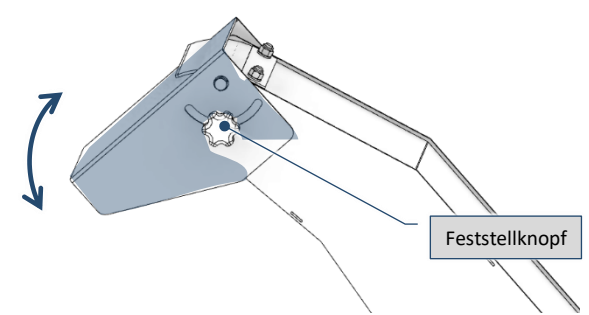
Wenn zum Durchführen dieser Regulierungen die Maschinenelemente betätigt werden müssen, befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel 8 "Istruzioni per l'operatore".

Vor dem Starten der Maschine müssen möglicherweise einige Vorabregulierungen durchgeführt werden, die in den folgenden Abschnitten beschrieben werden.

7.5.1 Einstellung des Entladebandes

Um die Einstellungen des Entladebandes (je nachdem, wohin das zerkleinerte Material entladen werden soll) durchzuführen, befolgen Sie die in der folgenden Tab. 7-8 beschriebenen Schritte.

Symbol	Tätigkeit	Feedback / Anmerkungen
	Drücken Sie die rote Not-Aus-Piltaste.	
	Schalten Sie die endothermischen Maschinenmotoren aus.	Konsultieren Sie die Handbücher der Motoren.
Zur Einstellung des Förderbandes auf seiner vertikalen Achse:		
	Lösen Sie den Schnellspannhebel.	
	Stellen Sie die Position des Kamins ein, indem Sie ihn drehen – Der Entladebandauslass darf niemals in Richtung des Einfülltrichters gerichtet sein.	
	Ziehen Sie den Schnellspannhebel des Entladebands wieder fest an.	
Zur Einstellung des Ablenkschildes:		
	Lösen Sie den Feststellknopf des Ablenkschildes.	
	Stellen Sie die Position des Ablenkschildes ein, indem Sie ihn manuell um seinen Drehpunkt drehen. Je stärker das Ablenkschild nach oben geneigt ist, desto größer ist die Auswurfstanz (siehe Fig. 7-19).	

Symbol	Tätigkeit	Feedback / Anmerkungen
	Ziehen Sie den Feststellknopf des Ablenkschilds wieder fest an.	

Tab. 7-8 – Einstellung des Entladebandes

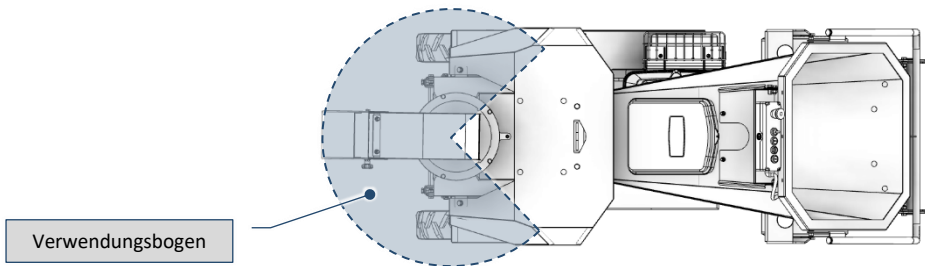


Abb. 7-18 – Begrenzungen der Einstellung der Ausrichtung des Entladebandes (von oben betrachtet)

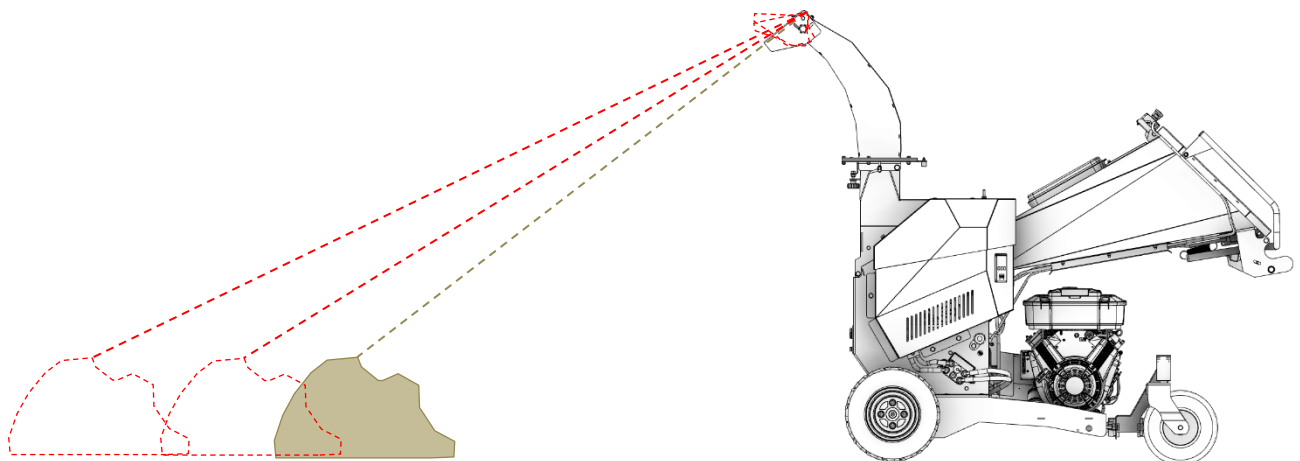



Abb. 7-19 – Beispiele für die Einstellung der Entladeentfernung


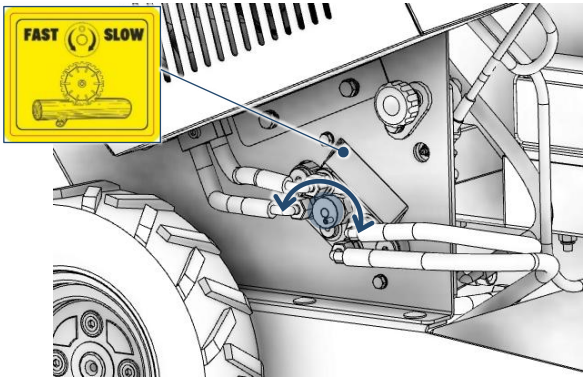

7.5.2 Einstellung der Vorschubgeschwindigkeit der hydraulischen Einzugswalze

Um die Vorschubgeschwindigkeit der hydraulischen Einzugswalze (abhängig vom zu verarbeitenden Material) einzustellen, befolgen Sie die in Tab. 7-9 beschriebene Schrittfolge.



WARNUNG! Die Vorschubgeschwindigkeit der hydraulischen Einzugswalze muss stets $\leq 1 \text{ m/s}$ ($\leq 60 \text{ m/min}$) betragen.

Symbol	Tätigkeit	Feedback / Anmerkungen
	<p>Der Ölfluss zur Steuerung der hydraulischen Vorschubwalze kann eingestellt werden.</p> <p>Auf diese Weise kann die Drehgeschwindigkeit der hydraulischen Vorschubwalze erhöht oder verringert werden.</p> <p>Eine höhere Drehgeschwindigkeit der hydraulischen Vorschubwalze führt zu einer größeren Belastung der Zerkleinerungseinheit und umgekehrt. Diese Einstellung kann bei laufender Maschine vorgenommen werden.</p>	

Symbol	Tätigkeit	Feedback / Anmerkungen
	Gehen Sie zur linken Seite des Holzhäcksler.	
	Drehen Sie den Regulierknopf gegen den Uhrzeigersinn , um die Drehgeschwindigkeit der Hydraulikwalze zu erhöhen. <i>Es wird empfohlen, die Geschwindigkeit nur bei der Zerkleinerung von Material mit kleinerem Durchmesser und in geringen Mengen zu erhöhen.</i>	
	Drehen Sie den Einstellknopf im Uhrzeigersinn , um die Drehgeschwindigkeit der hydraulischen Vorschubwalze zu verringern. <i>Es wird empfohlen, die Geschwindigkeit nur bei der Zerkleinerung von Material mit kleinerem Durchmesser und in geringen Mengen zu erhöhen.</i>	

Tab. 7-9 – Einstellung der Vorschubgeschwindigkeit der hydraulischen Einzugswalze

8 Anleitung für Bediener



GEBOT! *Bevor Sie das Gerät benutzen, lesen Sie bitte sorgfältig die Warnhinweise und Vorschriften in diesem Kapitel durch! Die Nichtbeachtung der folgenden Warnhinweise/Vorschriften kann zu Verletzungen, Tod oder Schäden an der Maschine führen.*

8.1 Sicherheitsanleitungen



WARNUNG! *Die Nichtbeachtung der folgenden Sicherheitshinweise kann zu Verletzungen, Tod oder Schäden an der Maschine führen.*

Die Maschine darf nur von „qualifiziertem Personal“ gemäß den entsprechenden Anweisungen in diesem Handbuch bedient werden.

Nachfolgend sind einige der Prüfverfahren aufgeführt, die vor und nach der Inbetriebnahme der Maschine durchzuführen sind.

8.1.1 Vor der Inbetriebnahme der Maschine durchzuführende Prüfungen

- Prüfen Sie, ob Ihre Kleidung geeignet ist. Sie dürfen keine losen Kleidungsstücke, Armbanduhr, Ringe, Halsketten oder ähnliche Gegenstände tragen. Wenn Sie lange Haare haben, müssen Sie diese hochbinden;
- Prüfen Sie, dass sich keine fremden Personen im Arbeitsbereich der Maschine befinden;
- Prüfen Sie, dass sich keine Fremdkörper (Werkzeuge, Lappen usw.) im Inneren der Maschine befinden;
- Prüfen Sie die Unversehrtheit der Sicherheitsvorrichtungen und die Funktion der Not-Aus-Tasten;
- Überprüfen Sie die Maschine und nehmen Sie sie ggf. nicht in Betrieb, wenn Sie defekte Instrumente oder Warnleuchten am Bedienfeld bemerken;
- Wenn die Verwendung von persönlicher Schutzausrüstung vorgesehen ist, prüfen Sie, dass diese den Anforderungen der geltenden Gesetze entspricht.

8.1.2 Durchzuführende Prüfungen und Verhalten nach der Inbetriebnahme der Maschine

- Halten Sie die Maschine sofort an, wenn sie nach dem Start unnormale Geräusche macht. Starten Sie die Maschine erst wieder, nachdem Sie die Ursache für das Geräusch beseitigt haben;
- Halten Sie die Maschine sofort an, wenn Störungssignale von den Warnleuchten der Regeleinheit ausgegeben werden. Starten Sie die Maschine erst wieder, wenn der Fehler erkannt und beseitigt wurde;
- Halten Sie sich nur im Arbeitsbereich des Bedieners auf;
- Halten Sie einen Sicherheitsabstand zu beweglichen Teilen ein;
- Lassen Sie das Gerät niemals unbeaufsichtigt, wenn es in Betrieb ist;
- Erlauben Sie keinen Personen, sich der Maschine während des Betriebs zu nähern;
- Überwachen Sie die korrekte Ausführung des Arbeitszyklus der Maschine;
- Halten Sie die Maschine bei unnormalem Betrieb sofort an;
- Deaktivieren Sie nicht die Schutz- und Sicherheitsvorrichtungen;
- Hantieren Sie in der Nähe der sich bewegenden Maschine nicht mit Werkzeugen, Geräten usw.

8.1.3 Nicht erlaubte Eingriffe



VERBOT! Es ist verboten, an spannungsführenden elektrischen Vorrichtungen zu arbeiten.



VERBOT! Die Maschine darf nicht auf geneigten Oberflächen verwendet werden. Der Einsatzort muss vollständig eben sein.



VERBOT! Die Maschine darf nicht in geschlossenen Räumen verwendet werden.



VERBOT! Es ist verboten, Einstellungs-, Wartungs- und/oder Schmierungsarbeiten sind bei laufender Maschine verboten.



VERBOT! Es ist verboten, Einstellungs-, Wartungs- und Schutzabdeckungsarbeiten durchzuführen, bevor alle rotierenden Teile der Maschine vollständig zum Stillstand gekommen sind.



VERBOT! Es ist verboten, Kontrollen am bearbeiteten Produkt durchzuführen, bevor die Maschine vollständig gestoppt ist.



VERBOT! Es ist verboten, Schutzabschirmungen oder Schutzabdeckungen zu entfernen.



VERBOT! Es ist verboten, alle Not- und Rücksetzvorrichtungen zu entfernen, zu deaktivieren oder anderweitig ihre Wirksamkeit zu beeinträchtigen.



VERBOT! Ändern Sie aus keinem Grund die von Grin s.r.l. voreingestellten Maschinenparameter ohne deren schriftliche Zustimmung.



VERBOT! Das Besteigen von Maschinenteilen ist verboten.

8.1.4 Nicht offensichtliche Gefahren

WARNUNG! Sowohl der qualifizierte Bediener als auch der Wartungstechniker, die an der Maschine arbeiten oder eingreifen, müssen auch andere weniger offensichtliche Gefahren berücksichtigen, die am Produktionsort häufig unterschätzt werden:

- Herausragende Teile der Maschine;
- Maschinenteile, die aus Funktionsgründen scharfkantige und/oder schneidende Oberflächen haben können;
- Elektrostatische Aufladung, die auch noch nach dem Abschalten vorhanden ist;
- Heiße Maschinenteile (Motoren, Getriebe usw.).



INFORMATIONEN! Siehe Abschnitt 8.6 zum Umgang mit Notfallsituationen.

8.2 Fortbewegung der Maschine (Fahrantrieb)



GEBOT! Bevor die Maschine zum ersten Mal eingesetzt wird, muss der Bediener das Fahren der Maschine auf einer großen, ebenen Fläche üben, um das Verhalten der Maschine beim Betätigen der Fahrhebel (vorwärts und rückwärts) kennenzulernen und sich damit vertraut zu machen.







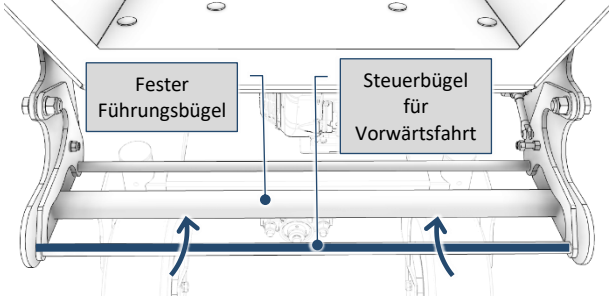
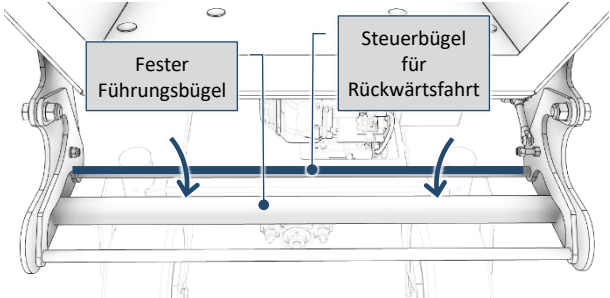
WARNUNG!

- Stellen Sie sicher, dass sich vor dem Losfahren keine Personen im Arbeitsbereich der Maschine befinden;
- Überprüfen Sie vor jeder Bewegung, ob sich Personen oder Hindernisse im Umkreis befinden;
- Fahren Sie niemals Steigungen, die über den in Tab. 5-3 (Fahrantrieb) angegebenen Werten liegen;
- Wenn Sie eine Steigung befahren, positionieren Sie sich immer hangaufwärts der Maschin (Fig. 8-1), niemals hangabwärts;
- Halten Sie den festen zentralen Führungsbügel mit beiden Händen fest.
- Betätigen Sie die Richtungssteuerbügel mit Haltefunktion vorsichtig, um die Maschine zu bewegen.
- Lassen Sie den festen Führungsbügel niemals los.
- Halten Sie die Maschine sofort an, wenn sich Personen nähern oder ein Hindernis erkannt wird.
- Behalten Sie den Bereich um die Maschine während der Fahrt stets im Auge.
- Achten Sie auf Ihre Füße: verlassen Sie niemals die Bedienposition, und tragen Sie Sicherheitsschuhe.
- Fahren Sie bei Gefälle stets mit reduzierter Geschwindigkeit.

Die Maschine muss vom Bediener von vorne geführt werden, indem er den Führungsbügel festhält.

Zur Ausführung des Fahrbetriebs befolgen Sie die in der folgenden Tab. 8-1 beschriebene Schrittfolge.

Symbol	Tätigkeit	Feedback / Anmerkungen
	Überprüfen Sie, ob alle Vorbereitungsarbeiten und Einstellungen korrekt durchgeführt wurden.	Siehe Abschnitte 7.4 und 7.5.
 I / ON	Starten Sie den Verbrennungsmotor und bringen Sie ihn auf die maximale Motordrehzahl (rpm).	Konsultieren Sie das Motorhandbuch.
	Warten Sie, bis der Motor die optimale Betriebstemperatur erreicht hat.	Wenn der Motor nicht die ideale Betriebstemperatur erreicht, startet der Holzhäcksler nicht.
	Vergewissern Sie sich, dass der Pilz-Not-Aus-Taster (S3) gedrückt ist.	

Symbol	Tätigkeit	Feedback / Anmerkungen
	Stellen Sie sicher, dass der blaue Wahlschalter (S0) nach links gedreht ist.	Die No-Stress-Steuerung muss ausgeschaltet sein.
	Stellen Sie sich vor den Einfülltrichter und greifen Sie den zentralen festen Führungsbügel der Fahrsteuerungseinheit.	
	Für den Vorwärtsgang : <ul style="list-style-type: none"> • Halten Sie zusätzlich zum festen Führungsbügel auch den vorderen beweglichen Steuerbügel fest; • Drücken Sie langsam – durch Drehen – den vorderen Steuerbügel gegen den festen Bügel (zur Maschine hin), um die Vorwärtsfahrt zu starten. 	
	Für den Rückwärtsgang : <ul style="list-style-type: none"> • Halten Sie zusätzlich zum festen Führungsbügel auch den hinteren beweglichen Steuerbügel fest; • Drücken Sie langsam – durch Drehen – den hinteren Steuerbügel gegen den festen Bügel (zu sich hin), um die Rückwärtsfahrt zu starten. 	
	Je stärker der jeweilige Steuerbügel gedrückt wird, desto schneller bewegt sich die Maschine.	
	Zum Lenken drücken Sie die Maschine nach rechts oder links über den festen Führungsbügel. Das Lenken darf nur erfolgen, wenn sich die Maschine in Bewegung befindet.	
	Zum Anhalten der Maschine lassen Sie den beweglichen Steuerbügel langsam los, bis er seine Ruheposition (Endanschlag) erreicht. Die Maschine verlangsamt sich und kommt zum Stillstand.	

Tab. 8-1 – Fortbewegung der Maschine (Fahrantrieb)

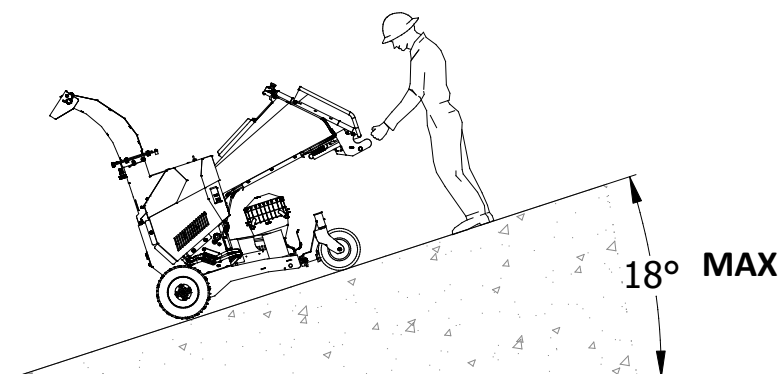


Abb. 8-1 – Beispiel für das korrekte Bewegen der Maschine auf längsgeneigten Flächen

8.3 Be- und Entladen des Produkts

8.3.1 Produktbeladung

Die Beladung des Produkts erfolgt manuell in den Ladebehälter.

Beachten Sie dabei einige einfache Vorschriften:

- Das Produkt darf nicht über den Umfang der Maschine hinausragen und sie aus dem Gleichgewicht bringen;
- Überladen Sie den Ladebehälter nicht: Warten Sie, bis das erste eingelegte Material zerkleinert wurde, bevor Sie weiteres laden;
- Beachten Sie die Platzbeschränkungen des Produkts (ein Stamm mit einem Durchmesser von \varnothing 100 mm und einer Länge von 1500 mm oder 3 bis 4 Äste mit \varnothing 25 mm und einer Länge von 1500 mm);
- Laden Sie kein feuchtes Material (wie z. B. Stroh, Gras usw.);
- Laden Sie keine Steine, Felsen oder andere mineralische Materialien;
- Laden Sie kein zu trockenes oder hartes Material (z. B. Palettenreste);
- Entfernen Sie Metall- oder Kunststoffteile (Nägel, Drähte, Schnüre usw.), die am zu zerkleinernden Material haften, bevor Sie es in den Ladebehälter geben;
- Beladen Sie die Maschine stets vom Bodenniveau aus;
- Verwenden Sie keine Werkzeuge, Gabeln oder andere Hilfsmittel, um das Material in Richtung der Einzugswalze zu drücken.



WARNUNG! Das Nichtbefolgen der Beladungsvorschriften kann zu folgendem führen:

- *Kippen der Maschine;*
- *Maschinenschäden;*
- *Personen- und Sachschäden;*
- *Verstopfungen und Verlangsamung des Arbeitsablaufs.*



WARNUNG! Wenn ein einzelnes Produkt schwerer ist als das von einer Person zu hebende Gewicht (unter Berücksichtigung der Grenzwerte gemäß den geltenden Arbeitsschutzbestimmungen), verwenden Sie geeignete Hebevorrichtungen, um das Risiko von Rückenverletzungen zu vermeiden (siehe Abschnitt 6.5).

VERBOT! Heben Sie manuell keine Produkte mit einem Gewicht über dem zulässigen Grenzwert an.

8.3.2 Produktentladung

Die Entladung des zerkleinerten Produkts erfolgt automatisch durch den Entladeschacht in einer Entfernung von maximal 15 m.

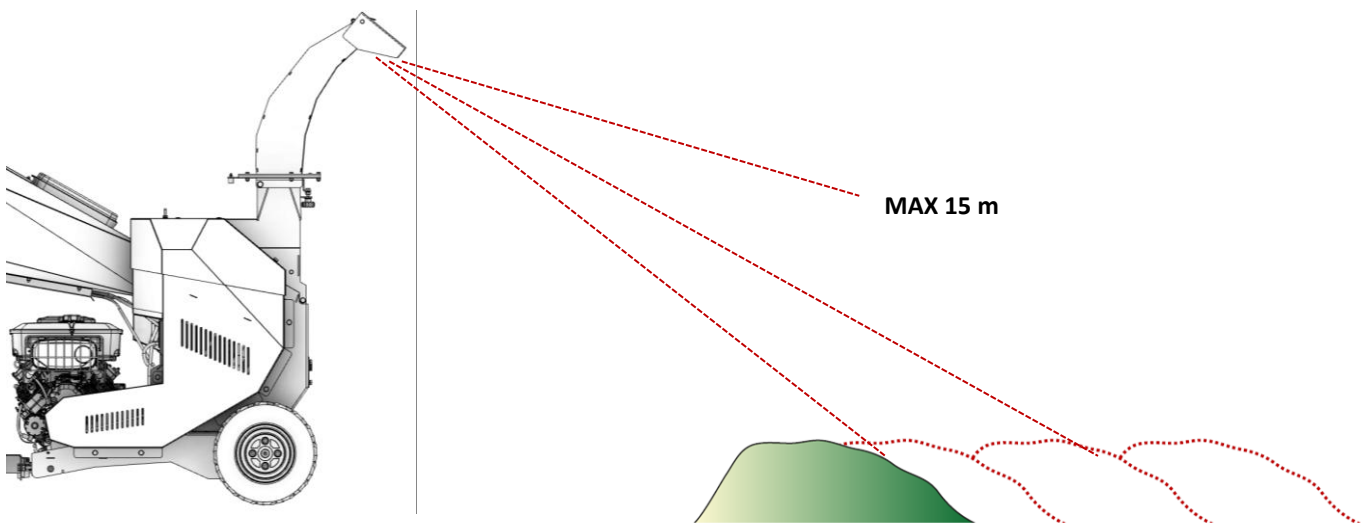


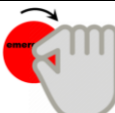





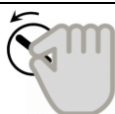



Abb. 8-2 – Entladung des verarbeiteten Produkts

8.4 Maschinenbedienung

Um die Maschine einzuschalten und zu verwenden, befolgen Sie die Schritte in der folgenden Tabelle Tab. 8-2.

Symbol	Tätigkeit	Feedback / Anmerkungen
	Stellen Sie sicher, dass alle Vorab-Einstellungen und -Regulierungen korrekt durchgeführt wurden.	Siehe Abschnitte 7.4 und 7.5.
	Starten Sie den Motor der Zerkleinerungseinheit und bringen Sie ihn auf die maximale Motordrehzahl (rpm).	Konsultieren Sie das Handbuch des Motors.
	Warten Sie, bis der Motor die ideale Betriebstemperatur erreicht.	Wenn der Motor die ideale Betriebstemperatur nicht erreicht, startet der Holzhäcksler nicht.
	Stellen Sie sicher, dass die Not-Aus-Taste (S3) nicht gedrückt ist.	Wenn erforderlich, führen Sie einen Reset durch.
	Drehen Sie den Schalter blau (S0) nach rechts, um das Hydrauliksystem der Zufuhreinheit einzuschalten.	Das No-Stress-Steuergerät wird aktiviert.
	Begeben Sie sich in die Nähe des Einfülltrichters.	
	Drücken Sie den blauen "RESET" Tasten (S5) um den allgemeinen Not-Halt-Kreis zurückzusetzen.	
	Wählen Sie den Arbeitsmodus mit den Steuerungen des Hydrauliksystems der Zufuhreinheit.	Siehe Abschnitt 7.2.3.
	Drücken Sie den grünen Vorwärtstaster "↑" (S7) um die hydraulische Einzugswalze zu starten.	Nähern Sie sich nicht der Entladebereich und lassen Sie niemanden während des Betriebs der Maschine in diesen Bereich kommen.
	Führen Sie das Material zum Zerkleinern in die Maschine ein.	Beachten Sie die Vorgaben im Abschnitt 8.3.1.
	Warten Sie, bis das gesamte zu zerkleinernde Material den Austrageförderer verlassen hat, bevor Sie die Maschine ausschalten.	Rückstände in der Zerkleinerungskammer beim Ausschalten können die Trommel beim nächsten Start blockieren.
	Zum Stoppen der Zuführwalze drücken Sie den Not-Aus-Schalter (S3) oder die Sperrstange.	
	Wenn Sie die Maschine ausschalten müssen:	
	Drehen Sie den (blauen) Wahlschalter (S0) nach links, um die Steuereinheit des hydraulischen Zuführsystems auszuschalten.	
	Reduzieren Sie die Motordrehzahl und schalten Sie den Antriebsmotor der Zerkleinerungseinheit aus.	Konsultieren Sie das Handbuch des Motors.


Tab. 8-2 – Maschinenbedienung

8.5 Betriebsfunktionen

In den folgenden Abschnitten werden die Betriebsmodi beschrieben, die für den Holzhäcksler.

8.5.1 Rücksetzen der Sperrstange


Um den Zyklus zur Rücksetzung der Sperrstange nach ihrer Auslösung durchzuführen, befolgen Sie die Schritte in der folgenden Tab. 8-3.

Symbol	Tätigkeit	Feedback / Anmerkungen
	Drücken Sie die blaue „RESET“-Taste (S5) um den allgemeinen Notfallkreislauf zurückzusetzen.	
	Starten Sie den Arbeitszyklus gemäß Abschnitt 8.4.	

Tab. 8-3 – Rücksetzen der Sperrstange

8.5.2 Rückwärtsfunktion der hydraulischen Zuführwalze

Um einen eventuellen Materialstau zu beheben, können Sie die Rückwärtsfunktion der hydraulischen Zuführwalze verwenden. Befolgen Sie die Schritte in der folgenden Tab. 8-4.

Symbol	Tätigkeit	Feedback / Anmerkungen
	Wenn Sie einen laufenden Materialstau bemerken, drücken Sie die Schutzsperrstange.	Die hydraulische Zuführwalze stoppen.
	Mantieni premuto il pulsante verde “↓” (S6) per invertire il moto del rullo idraulico di alimentazione. Al rilascio del comando, il rullo di alimentazione si ferma.	Die Rückwärtsfunktion steht jederzeit zur Verfügung, auch nach einem Notstopp.
	Entfernen Sie das überschüssige Material aus der Ladeinheit, das den Stau verursacht hat.	
	Starten Sie den Arbeitszyklus gemäß Abschnitt 8.4.	

Tab. 8-4 – Rückwärtsfunktion der hydraulischen Zuführwalze

8.5.3 Entriegelung der Zerkleinerungstrommel


Um schwere **Materialstaus** in der Zerkleinerungstrommel zu beheben (verursacht zum Beispiel durch: Kraftstoffmangel, Motorabschaltungen während des Zerkleinerungsprozesses oder zu viel Material), befolgen Sie die Schritte in der folgenden Tab. 8-5.


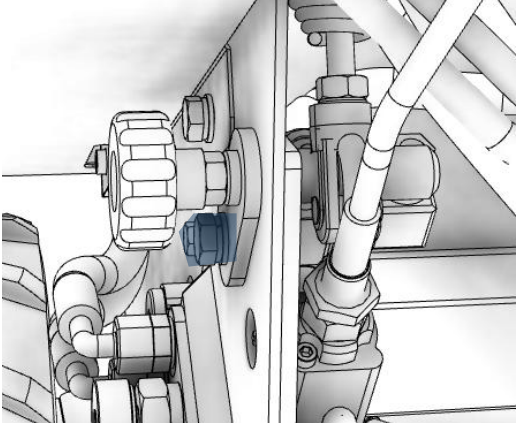
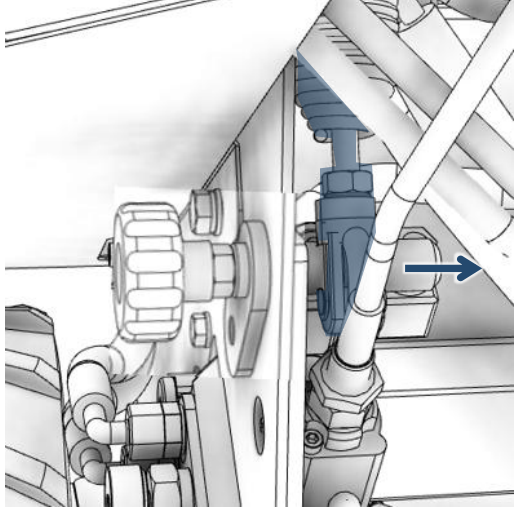
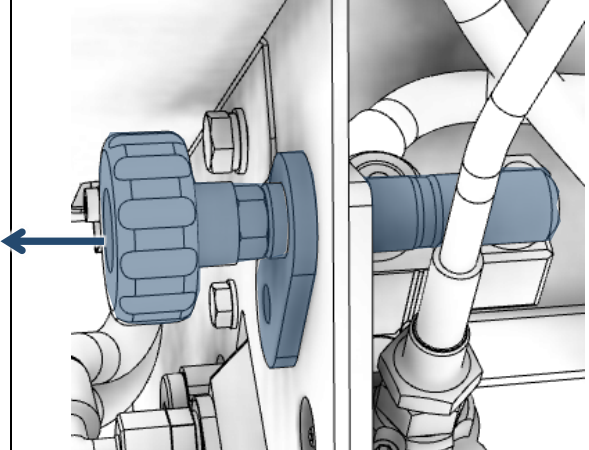



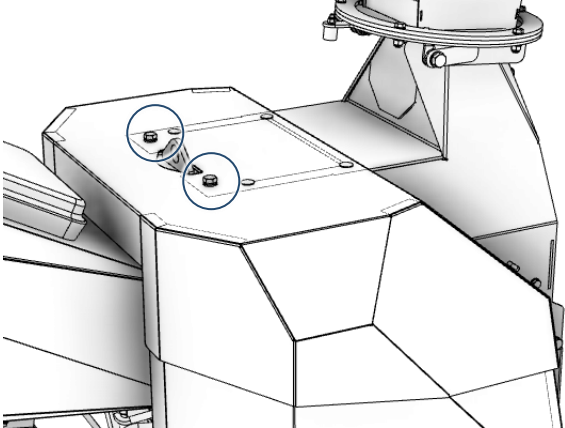
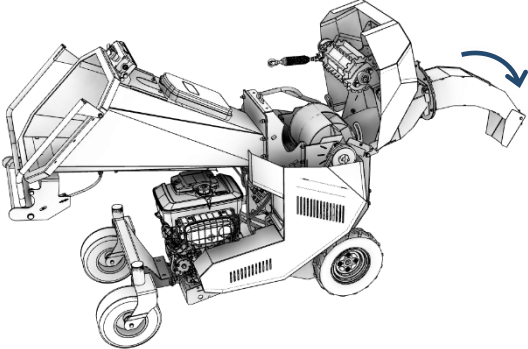
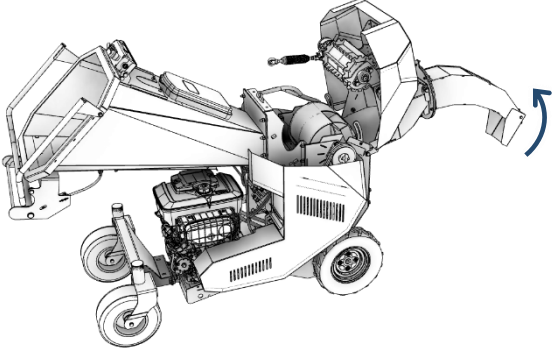
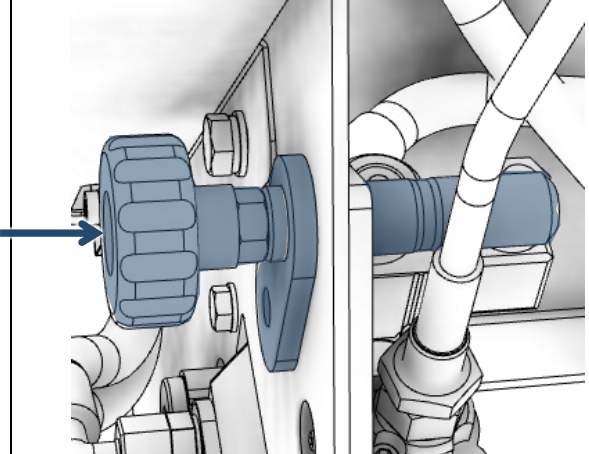
WARNUNG! Vor der Durchführung der folgenden Arbeiten den Verbrennungsmotor abstellen.


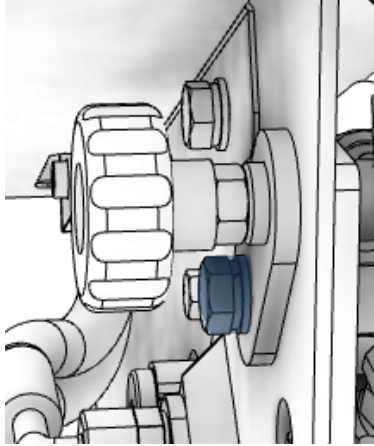

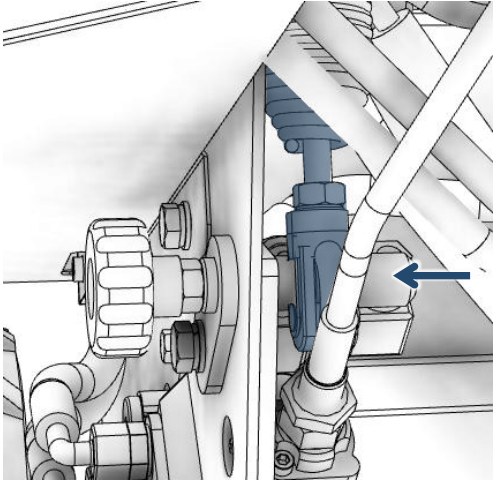

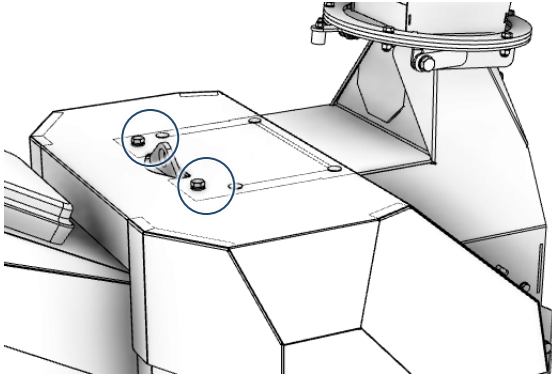
Nach dem Abstellen des Motors warten, bis sich die Zerkleinerungstrommel vollständig nicht mehr dreht.

VERBOT! Es ist verboten, die folgenden Entriegelungsarbeiten durchzuführen, solange sich die Zerkleinerungstrommel noch in Bewegung befindet.

Symbol	Tätigkeit	Feedback / Anmerkungen
	Wenn Sie einen laufenden Materialstau bemerken, drücken Sie die Schutzsperrstange.	Die hydraulische Zuführwalze stoppen.
	Schalten Sie den Motor der Zerkleinerungseinheit aus.	Siehe das entsprechende Handbuch.
	Warten Sie, bis die Zerkleinerungstrommel vollständig zum Stillstand gekommen ist: Beobachten Sie die mit ihr verbundenen Antriebsriemen durch die Öffnungen an den festen seitlichen Schutzvorrichtungen.	

Symbol	Tätigkeit	Feedback / Anmerkungen
	<p>Begeben Sie sich auf die linke Seite der Maschine und entfernen Sie die Schraube, die die Drehung des Bolzens blockiert.</p>	
	<p>Ziehen Sie die Öse der Feder vom Bolzen ab, der den oberen Schutz hält und die Position der Vorschubwalze in Abhängigkeit vom Durchmesser des zu verarbeitenden Materials reguliert.</p>	
	<p>Ziehen Sie den Bolzen heraus.</p>	

Symbol	Tätigkeit	Feedback / Anmerkungen
	<p>Entfernen Sie die beiden Befestigungsschrauben der oberen festen Schutzvorrichtung.</p>	
	<p>Begeben Sie sich zur Rückseite der Maschine, greifen Sie das Auswurfrohr und ziehen Sie es nach unten, um die Haube anzuheben und den Entladeförderer mit der Vorschubwalze zu kippen.</p>	
	<p>Ziehen Sie schnittfeste Handschuhe an und entfernen Sie nach und nach das gesamte Material, das die Zerkleinerungstrommel blockiert.</p>	
	<p>Begeben Sie sich wieder zur Rückseite der Maschine, greifen Sie das Auswurfrohr und drücken Sie es nach oben, um die Haube zu senken und den Entladeförderer anzuheben.</p>	
	<p>Stecken Sie den Bolzen wieder ein.</p>	

Symbol	Tätigkeit	Feedback / Anmerkungen
	<p>Ziehen Sie die Schraube fest, die die Drehung des Bolzens blockiert.</p>	
	<p>Stecken Sie die Federöse wieder in den Bolzen ein.</p>	
	<p>Schrauben Sie die beiden Befestigungsschrauben der oberen festen Schutzvorrichtung wieder ein.</p>	
<p>Starten Sie den Arbeitszyklus gemäß Abschnitt 8.4.</p>		

Tab. 8-5 – Entriegelung der Zerkleinerungstrommel

8.6 Notfallmaßnahmen

8.6.1 Zu beachtende Vorgehensweise im Brandfall



WARNUNG! Dieses Verfahren hilft, die Gefahren zu begrenzen, die entstehen können, wenn die Maschine Feuer fängt oder auf andere Weise den Auswirkungen eines Feuers ausgesetzt ist.

GEBOT! Wenn es ein spezielles Firmenverfahren für den Umgang mit diesem Notfall gibt, befolgen Sie dieses.

Wenn die Maschine aus irgendeinem Grund Feuer fängt und es kein spezifisches Firmenverfahren gibt, befolgen Sie die nachstehenden Anweisungen:

- Bevor Sie Maßnahmen ergreifen, vergewissern Sie sich, dass der Raum, in dem Sie sich befinden und in dem das Feuer ausgebrochen ist, nicht schnell von Rauch eingenommen werden kann. Denken Sie daran, dass das Erstickten durch Rauch die häufigste Todesursache bei einem Brand ist. Wenn Sie sich nicht sicher sind, greifen Sie nicht ein!
- Schalten Sie den Motor der Maschine aus. Führen Sie diesen Schritt nur durch, wenn Sie sicheren Zugang zu den Steuerungseinrichtungen haben. Andernfalls entfernen Sie sich von der Maschine und informieren Sie andere Personen vor Ort über die Gefahr;
- Verwenden Sie passende Löschmittel, um den Brand zu löschen. Das Löschen eines Brandes darf nur von geschultem und eingewiesenem Personal durchgeführt werden. Wenn es nicht in Ihrer Zuständigkeit liegt, greifen Sie nicht direkt ein und informieren Sie sofort die verantwortliche Person oder den Rettungsdienst.



VERBOT! Sie dürfen kein Wasser zum Löschen von Bränden an Maschinen oder Geräten verwenden, die mit Strom betrieben werden.

GEFAHR eines Stromschlages! Verwenden Sie nur Löschmittel, die für den Einsatz an spannungsführenden elektrischen Teilen geeignet sind (z. B. CO₂).

8.6.2 Verfahren im Falle einer unbeabsichtigten Freisetzung von Gefahrstoffen



WARNUNG! Dieses Verfahren dient dazu, die Gefahren einzudämmen, die entstehen können, wenn die im Prozess verwendeten oder in der Maschine vorhandenen gefährlichen Stoffe (z. B. Schmieröle, Treibstoffe usw.) infolge eines Unfalls, einer Störung oder einer Fehlfunktion in unmittelbarer Nähe der Maschine am Arbeitsplatz freigesetzt werden.

GEBOT! Wenn es eine spezifische betriebliche Verfahrensweisung für die Bewältigung dieses Notfalls gibt, befolgen Sie diese.

Falls es keinen spezifischen betrieblichen Ablauf gibt und es aus irgendeinem Grund zu einem Austritt von gefährlicher flüssiger Substanz kommt, befolgen Sie die untenstehenden Anweisungen:

- Stellen Sie sicher, dass Sie die Eigenschaften der freigesetzten gefährlichen Flüssigkeit kennen, indem Sie die Sicherheitsdatenblätter konsultieren. Wenn sich die gefährliche Substanz bei atmosphärischer Temperatur verdampfen kann, befolgen Sie die oben genannten Anweisungen für gasförmige Stoffe;
- Stoppen Sie die Maschine im Not-Aus-Zustand und schalten Sie die Motoren aus. Führen Sie diese Maßnahme nur durch, wenn Sie sicheren Zugang zu den Steuerungseinrichtungen haben;
- Wenn möglich, stoppen Sie den Leckfluss, indem Sie den Leitungskreis vor dem Leck schließen. Verwenden Sie immer eine persönliche Schutzausrüstung, die mit der ausgetretenen Substanz kompatibel ist (siehe Sicherheitsdatenblatt);
- Wenn möglich, versuchen Sie, den Austritt einzudämmen, um zu verhindern, dass die freigesetzte gefährliche Substanz in die Abwassersammelkanäle gelangt. Verwenden Sie spezielle "Absorptionsmanschetten". Verwenden Sie immer eine persönliche Schutzausrüstung, die mit der ausgetretenen Substanz kompatibel ist (siehe Sicherheitsdatenblatt);
- Informieren Sie sofort die nahegelegenen Mitarbeiter, den Vorgesetzten oder die Mitarbeiter für Notfallmanagement;
- Stellen Sie sicher, dass der Bereich, in dem der Gefahrstoffaustritt aufgetreten ist, wieder sicher ist, bevor Sie den Raum betreten.

8.7 Probleme, Ursachen und Lösungen (Fehlersuche)

Die folgende Tabelle (Tab. 8-6) zeigt eine Reihe potenzieller Probleme, die (aufgrund von falscher Verwendung / Bedienung des Holzhäcksler und/oder Fehlern / Störungen) auftreten und zu Folgendem führen können:

- Unzureichender Qualität der Verarbeitung (und folglich des Produkts);
- Ineffizienz, mangelnde Produktivität;
- Gefahren für die Maschine und/oder den Bediener.

Für jedes Problem werden die mögliche Ursache und die zu implementierende(n) Lösung(en) angegeben.

Wenn Sie technische Unterstützung benötigen, kontaktieren Sie bitte Grin s.r.l..

#	Problem	Mögliche Ursache	Lösung(en)
1	Die Zerkleinerungseinheit startet nicht ordnungsgemäß.	Die Antriebsriemen sind nicht korrekt gespannt.	Spannen Sie die Riemen nach, siehe Abschnitt 9.10.2.5.
		Der Motor erreicht nicht ausreichend Umdrehungen pro Minute für den Betrieb.	Beschleunigen Sie den Motor auf die maximale Drehzahl, bis das Steuergerät ca. 2700 U/min anzeigt (siehe beigefügtes Motorhandbuch).
		Es befindet sich Material in der Zerkleinerungseinheit, das die Rotation blockiert.	Überprüfen Sie mögliche Blockaden/Ablagerungen und entfernen Sie diese (siehe Abschnitte 8.5.2 und 8.5.3).
		Eine der Klingen kollidiert mit dem Anschlag.	Überprüfen Sie die ordnungsgemäße Montage der Klinge (siehe Abschnitt 9.13).
		Die Lager sind blockiert.	Kontaktieren Sie den technischen Support für einen Austausch.
2	Die Hydraulikwalze startet nicht ordnungsgemäß.	Die Steuereinheit des hydraulischen Zufuhrsystems ist ausgeschaltet.	Drehen Sie den (S0) Wahlschalter nach rechts, um die Steuereinheit einzuschalten.
		Die Not-Aus-Taste ist gedrückt.	Setzen Sie die Not-Aus-Taste zurück (S3) und starten Sie den Zyklus gemäß Abschnitt 8.4 erneut.
		Der Durchflussregler in der Verteilerleitung ist auf das Minimum eingestellt.	Erhöhen Sie den Durchfluss des hydraulischen Walzenantriebs (siehe Abschnitt 7.5.2).
		Der Hydraulikkreislauf enthält nicht ausreichend Öl.	Füllen Sie Öl nach (siehe Abschnitt 9.12.4). Wechsle den Ölfilter aus. Spanne den Keilriemen der Ölpumpe.
		Batteriespannung niedrig	Wechsle die Batterie aus oder lade sie auf (siehe Abschnitt 9.11.3).
3	Das Material tritt nicht aus dem Entlade-Förderband aus.	Es befindet sich blockiertes Material.	Überprüfen Sie mögliche Blockaden/Ablagerungen und entfernen Sie diese (siehe Abschnitt 8.5.3).
4	Die Maschine bewegt sich nicht	Unzureichende Ölmenge im Hydrauliksystem.	Füllen Sie Hydrauliköl nach (siehe Abschnitt 9.12.4). Wechseln Sie den Ölfilter aus. Spannen Sie den Antriebsriemen der Ölpumpe.
		Fahrsteuerung blockiert.	Etwas blockiert die Bewegung der Fahrsteuerungshebel: Entfernen Sie die Blockierung.
		Etwas blockiert die Bewegung der Fahrsteuerungshebel: Entfernen Sie die Blockierung.	Kontaktieren Sie den technischen Support für einen Austausch.

Tab. 8-6 – Probleme, Ursachen und Lösungen



9 Instandhaltung

9.1 Vorwort

Dieses Kapitel enthält Informationen zur Wartung der Maschine.

Die routinemäßige Wartung ist die einzige Wartung, die der Benutzer der Maschine durchführen darf. Alle anderen Wartungsarbeiten müssen von den Wartungstechnikern des Herstellers oder von qualifizierten Wartungstechnikern durchgeführt werden.

Spezifische Symbole (Tab. 9-1), die an einigen Stellen in diesem Kapitel (und in der Übersichtstabelle Tab. 12-1) aufgeführt sind, ermöglichen es, sofort zu erkennen, wer für die Wartungsarbeiten verantwortlich ist:

Symbol	Beschreibung
	Zeigt Wartungsarbeiten an, die vom Benutzer der Maschine durchgeführt werden.
	Zeigt Wartungsarbeiten an, die von qualifizierten Wartungstechnikern (intern oder extern) durchgeführt werden.

Tab. 9-1 – Personen für die Wartung

Nach 3 Jahren oder 1.000 Betriebsstunden gilt der Lebenszyklus der Maschine als beendet.

Aus diesem Grund muss nach diesem Zeitraum eine komplette Überholung der Maschine durchgeführt werden, um die Sicherheit zu gewährleisten.



GEBOT!: Bevor Sie Wartungsarbeiten durchführen, lesen Sie bitte die Warnhinweise und Vorschriften in diesem Kapitel sorgfältig durch!

9.2 Glossar und Terminologie

Im Folgenden werden einige im Handbuch wiederkehrende Begriffe beschrieben, damit deren Bedeutung eindeutig ist:

- Routinemäßige Wartung:** Reihe von Vorgängen, die notwendig sind, um die Funktionalität und Effizienz der Komponente/des Teils zu erhalten. Als routinemäßige (planmäßige) Wartungsarbeiten gelten: Reinigung, Inspektion, Schmierung/Fettung, Einstellungen (z. B. Spannen von Riemen oder Bändern), Austausch von Filtern und Verbrauchsmaterialien;
- Außerordentliche Wartung:** Reihe von Vorgängen, die notwendig sind, um die Funktionalität und Effizienz der Komponente/des Teils zu erhalten. Alle Eingriffe, die nicht in Punkt 1 beschrieben sind, gelten als außerordentliche (nicht planmäßige) Wartung und müssen von qualifiziertem Personal durchgeführt werden (siehe Abschnitt 4.8);
- Überholung:** Die Überholung besteht im Austausch mechanischer Komponenten, die Verschleißerscheinungen aufweisen, die die Funktion der Komponente/des Teils beeinträchtigen. Darüber hinaus wird bei der Überholung der Zustand aller Komponenten (Kupplungen, Dichtungen, Kontakte usw.) überprüft. Wenn diese beschädigt sind, müssen sie ersetzt und die Ursache untersucht werden. Solche Arbeiten müssen von qualifiziertem Personal durchgeführt werden (siehe Abschnitt 4.8).

9.3 Sicherheitsregeln für die Wartung



WARNUNG!: Wenn Sie die folgenden Sicherheitshinweise nicht beachten, können Sie die Maschine beschädigen, sich verletzen oder Ihr Leben gefährden!



WARNUNG!: Wartungsarbeiten müssen bei stillstehender Maschine durchgeführt werden.

GEBOT!: Sie müssen jede Energiequelle (elektrisch, pneumatisch, Motor) aller Maschinenkomponenten trennen.

Nur so können Sie sicher sein, dass es während der Wartung nicht zu einem vorzeitigen Starten kommt.

Wenn für bestimmte Operationen die Maschine eingeschaltet werden muss, stelle sicher, dass die entsprechenden Sicherheitsvorrichtungen aktiv sind.

Halte die Maschine nur für die unbedingt notwendige Zeit zur Durchführung der Wartungsarbeiten eingeschaltet



GEBOT! Wenn Sie Öle oder Schmierfette austauschen müssen, muss ihre Entsorgung gemäß den geltenden Vorschriften erfolgen. Schütten Sie diese Substanzen nicht in die Umwelt!



WARNUNG! Nach dem Abschalten der Maschine hat die Zerkleinerungstrommel eine gewisse Rotationsträgheit. Stelle sicher, dass die Rotation der Trommel beendet ist, bevor du irgendwelche Arbeiten an der Maschine ausführst.

VERBOTEN! Es ist verboten, Einstellungs-, Wartungs- und Schutzabdeckungsentfernungsarbeiten durchzuführen, bevor alle sich drehenden Teile der Maschine vollständig zum Stillstand gekommen sind.

Die Arbeiten müssen unter höchsten Sicherheitsbedingungen und in voller Einhaltung der geltenden Vorschriften und Gesetze durchgeführt werden. Lassen Sie während jeder Wartungsarbeit keine unbefugten Personen in die Nähe der Maschine kommen.

9.4 Sicherheitsregeln für die Reinigung



WARNUNG! Wartungsarbeiten müssen bei stillstehender Maschine durchgeführt werden.

GEBOT! Sie müssen jede Energiequelle (elektrisch, pneumatisch, Motor) aller Maschinenkomponenten trennen.

Nur so können Sie sicherstellen, dass es während der Reinigung nicht zu einem unbeabsichtigten Start kommt.

Beachten Sie beim Reinigen der Maschine oder ihrer Teile die folgenden Warnhinweise:

- Reinigen Sie elektrische Geräte nicht mit Wasser oder anderen Flüssigkeiten. Verwenden Sie zum Entfernen von Staubablagerungen nur einen sauberen Pinsel oder ein trockenes Tuch;
- Wenn Sie zur Reinigung der Maschine Wasserstrahlen verwenden müssen, achten Sie darauf, dass die elektrisch betriebenen Komponenten und Geräte ausreichend geschützt sind. Vergewissern Sie sich vor dem Start der Maschine, dass sich kein Wasser auf den elektrisch angetriebenen Bauteilen und Geräten befindet. Richten Sie die Wasserstrahlen nicht auf andere Personen;
- Verwenden Sie keine Druckluft zum Reinigen der Maschine. Verwenden Sie einen Staubsauger;
- Reinigen Sie Kunststoffoberflächen nicht mit Alkohol oder Lösungsmitteln. Verwenden Sie nur spezielle Reinigungsmittel;
- Entsorgen Sie Reinigungsmaterialien gemäß den geltenden Gesetzen. Entsorgen Sie verbrauchte Materialien oder Reinigungsrückstände nicht in der Umwelt.



GEBOT! Bei Reinigungsarbeiten müssen Sie immer die mitgelieferte persönliche Schutzausrüstung tragen.

GEBOT! Bei der Verwendung von Lösungsmitteln für Reinigungsarbeiten müssen Sie Ihre Atemwege durch das Tragen einer persönlichen Schutzausrüstung schützen.



VERBOTEN! Es ist untersagt, Einstellungs-, Wartungs- und Abdeckungsarbeiten durchzuführen, bevor alle rotierenden Teile der Maschine vollständig zum Stillstand gekommen sind.

9.5 Sicherheitsregeln für die Reparatur



WARNUNG! *Wartungsarbeiten müssen bei stillstehender Maschine durchgeführt werden.*

GEBOT! *Sie müssen jede Energiequelle (elektrisch, pneumatisch, Motor) aller Maschinenkomponenten trennen.*

Nur so können Sie sicher sein, dass es während der Wartung nicht zu einem vorzeitigen Starten kommt.

Wenn für bestimmte Operationen die Maschine eingeschaltet werden muss, stelle sicher, dass die entsprechenden Sicherheitsvorrichtungen aktiv sind.

Halte die Maschine nur für die unbedingt notwendige Zeit zur Durchführung der Wartungsarbeiten eingeschaltet



Reparaturarbeiten müssen von qualifizierten Wartungstechnikern (siehe Abschnitt 4.8) durchgeführt werden, die über alle technischen Fähigkeiten verfügen, um solche Arbeiten unter höchstmöglicher Sicherheit und in voller Übereinstimmung mit den geltenden Normen und Gesetzen durchzuführen.

Beachten Sie bei allen Wartungsarbeiten die folgenden Warnhinweise.



WARNUNG! *Bei Reparaturarbeiten an der Maschine darf eine sicherheitsrelevante Abschaltung nur durch den Verantwortlichen der Wartungsabteilung (qualifizierter Wartungstechniker) vorgenommen werden, der besondere Sorgfalt walten lassen muss, um Personen- oder Maschinenschäden zu vermeiden.*



WARNUNG! *Es liegt in der Verantwortung des Kunden, bei Reparaturen nur Originalersatzteile zu verwenden, die die Sicherheit der Maschine nicht beeinträchtigen.*

9.6 Unterlagen (Registrierung) der Wartungseingriffe

Um die an den Geräten durchgeführten Wartungsarbeiten zu dokumentieren, empfiehlt es sich, ein Wartungslogbuch anzulegen. Dieses kann aus Seiten bestehen, die regelmäßig aktualisiert und (falls erforderlich) mit diesem Handbuch archiviert werden müssen.

Um eine ordnungsgemäße Dokumentation zu gewährleisten, sollte ein Wartungsprotokoll (zusätzlich zu den gerätespezifischen Daten auf der Titelseite, wie z. B.: Name, Seriennummer, Anschaffungsjahr usw.) mindestens die folgenden Einträge enthalten, wie im folgenden Beispiel laut Fig. 9-1.

Ausführungsdatum	Typ*	Eingriffsbeschreibung	Häufigkeit	Verantwortlicher (Unterschrift / Zeichen)	Hinweise
		<i>Beispiel:</i>	<i>Beispiel:</i>	<i>Beispiel:</i>	<i>weitere nützliche Infos</i>
12/01/2025	O	Fetten	monatlich	zuständiger Y	
22/01/2025	S	Austausch Teil X	/	Wartungsdienst	
26/01/2025	O	Generelle Kontrolle	Alle drei Monate	Lieferant Z	Austausch Teil K

* G = gewöhnlich; A = außergewöhnlich

Abb. 9-1 – Beispiel Instandhaltungskarte der Ausrüstung

9.7 Sicherheitshinweise



Überprüfen Sie **alle drei Monate** das Vorhandensein (an den vorgesehenen Stellen, siehe Abschnitt 4.4.4), die Unversehrtheit und die Lesbarkeit aller an der Maschine angebrachten Sicherheitsschilder.

Wenn Etiketten oder Schilder beschädigt sind, ersetzen Sie diese.



WARNUNG! *Fehlende Sicherheitszeichen können Sie einer Gefahr aussetzen, da Sie möglicherweise keine Restrisiken erkennen.*

9.8 Sicherheitsvorrichtungen

Nachfolgend sind Kontrollen und Wartungsarbeiten an den Sicherheitseinrichtungen aufgeführt; ein eventueller Austausch (aufgrund von Veralterung oder Defekt dieser Einrichtungen) sollte von qualifiziertem Personal durchgeführt werden (siehe Abschnitt 4.8).



INFORMATIONEN! Die Komponenten und Geräte, die jedes Sicherheitssystem bilden, haben normalerweise eine Lebensdauer von 20 Jahren (Einsatzzeit).

In bestimmten Fällen / Situationen kann diese Lebensdauer kürzer sein: Konsultieren Sie die technischen Datenblätter der Sicherheitsgeräte an der Maschine für detaillierte Informationen.

9.8.1 Not-Aus-Taste



Überprüfen Sie bei **jeder Verwendung der Maschine**, ob die Not-Aus-Taste (Pilz- oder Handtasten) intakt und funktionsfähig sind.



Überprüfen Sie mindestens **alle sechs Monate** die Befestigung, die elektrische und mechanische Funktionalität, die Rücksetzfunktion der Taste und den Zustand/Sichtbarkeit des gelben Streifens am Fuß der Taste.

9.8.2 Sicherheitsverriegelungsleiste



Überprüfen Sie bei **jeder Verwendung der Maschine**, ob die Sicherheitsverriegelungsleiste intakt und funktionsfähig ist.



Überprüfen Sie mindestens **alle sechs Monate**: die Befestigung an der Maschine, die Integrität der Kontaktfläche (das Profil sollte nicht sichtbar verformt sein), die Wirksamkeit des elektrischen Kontakts.

9.8.3 Schutzeinrichtungen

Sie sollten **mindestens jeden Monat** eine sorgfältige Überprüfung durchführen:



- Überprüfen Sie auf eventuelle Lecks oder Beschädigungen an Teilen der Schutzeinrichtung, insbesondere wenn dies zu einer Beeinträchtigung der Sicherheitsfunktionen führt (z. B. Verringerung der Festigkeit aufgrund von Stößen oder Kratzern);
- Überprüfen Sie die ordnungsgemäße Funktion der Verriegelungen;
- Überprüfen Sie den Verschleiß der Verbindungen und Befestigungspunkte;
- Überprüfen Sie Verschlechterungen aufgrund von Korrosion, Temperaturschwankungen und chemischen Einflüssen;
- Überprüfen Sie das Gleiten der beweglichen Teile und schmieren Sie diese gegebenenfalls.

9.8.4 Austausch der Schutzsicherungen

Im Schaltschrank können eine oder mehrere Schutzsicherungen vorhanden sein.

Um eine Sicherung zu ersetzen:



- 1) Trennen Sie die Verbindungen zur Batterie;
- 2) Öffnen Sie mit einem Schraubendreher das Elektrogehäuse der Steuereinheit, das die Sicherung enthält (Fig. 9-2);
- 3) Suchen Sie die durchgebrannte Sicherung und entfernen Sie sie mit einer Zange (Fig. 9-3);
- 4) Setzen Sie eine neue Sicherung mit den gleichen Spezifikationen anstelle der durchgebrannten Sicherung ein;
- 5) Setzen Sie den Deckel des Elektrogehäuses der Steuereinheit wieder ein.



Abb. 9-2 – Elektrogehäuse der Steuereinheit

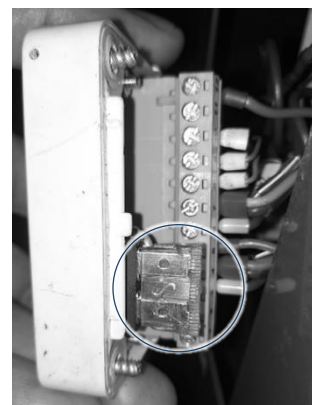


Abb. 9-3 – Position der Sicherung

Die nachstehende Tabelle (Tab. 9-2), zeigt die übliche Klassifizierung von Sicherungen, die in elektrischen Ausrüstungen verwendet werden können.

Typologie	Symbol	Beschreibung
Sicherungen mit niedriger Spannung im Miniaturformat (z. B. 5x20)	FF, FA	Superschnell
	F	Schnell
	M	Mittelträge
	R, T	Verzögert
	RR, TT	Superträge
Sicherungen mit niedriger Spannung in größeren Formaten (z. B. 10,3x38)	aM/ gM	Verzögert (zur Motorschutz)
	gG/gL	Schnell (allgemeine Verwendung)
	aR/gR	Ultraschnell (zum Schutz von Halbleitern)

Tab. 9-2 – Klassifizierung der Sicherungen

9.9 Wellenlager und Lager

Die Wellenlager (Fig. 9-4) sind normalerweise mit abgedichteten Lagern ausgestattet, die mit Lithium-Calcium-Fett gefüllt sind.

Die sehr weiche Konsistenz des Fetts entspricht der NLG1-Klasse (Eindringgrad ASTM 10-1 mm 310-340).

Dieses Fett ist äußerst wasserbeständig und hat eine ausgezeichnete Lebensdauer, auch bei hohen Belastungen.

Einmal im Monat, zur Schmierung:

- Führen Sie das Mehrzweckfett (CENTOPLEX 2 EP) direkt an der Schmierstelle (Fig. 9-5, Fig. 9-6 und Fig. 9-7), mit Hand- oder Servogewehren ein.
- Führen Sie das Fett langsam ein, um eine gleichmäßige Verteilung zu gewährleisten und Beschädigungen der Dichtungen zu vermeiden.

Die Befüllung des Lagers erfolgt durch eine leichte Auspressung des Fetts aus den Dichtungen.

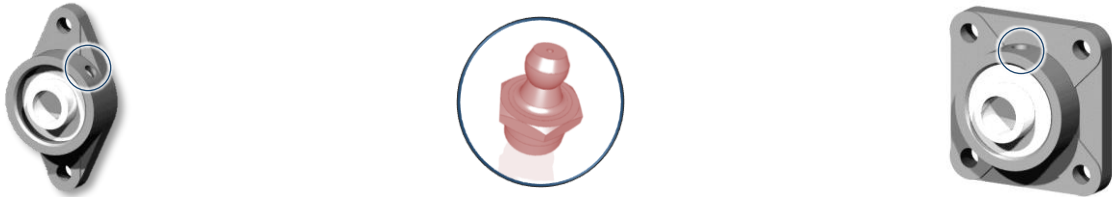


Abb. 9-4 – Beispiele für Wellenlager und entsprechende Schmierstellen

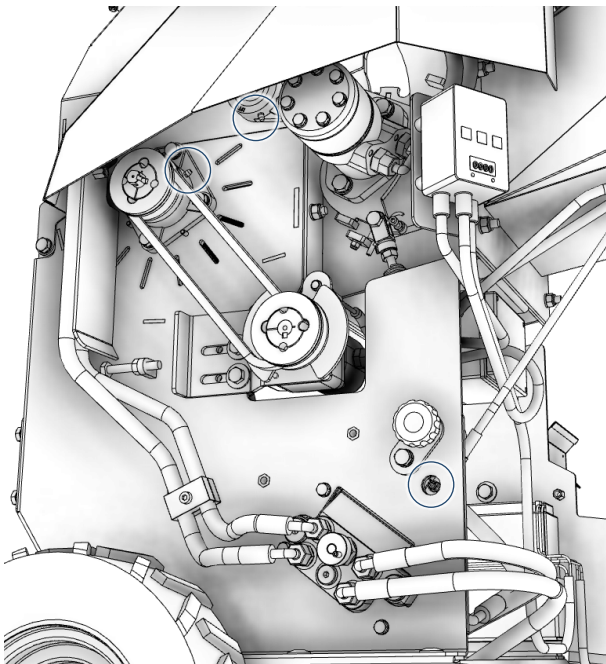


Abb. 9-5 – Schmierstellen der Maschine – Ansicht von der linken Seite ohne feste Schutzvorrichtung

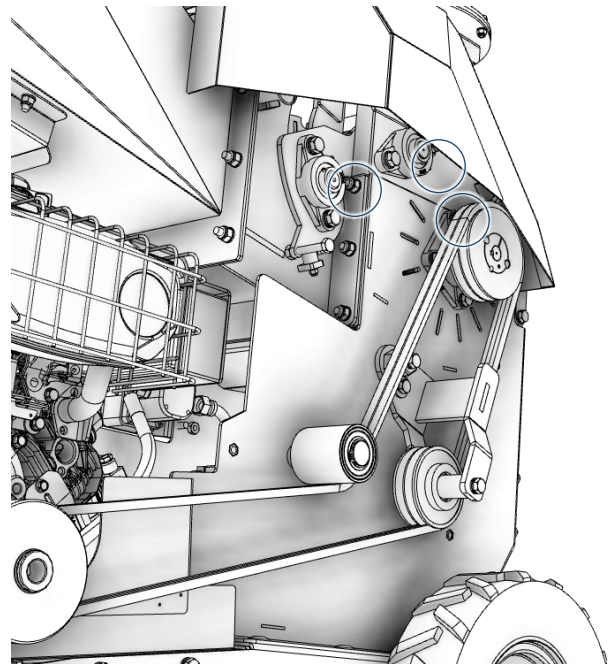


Abb. 9-6 – Schmierstellen der Maschine – Ansicht von der rechten Seite ohne feste Schutzvorrichtung

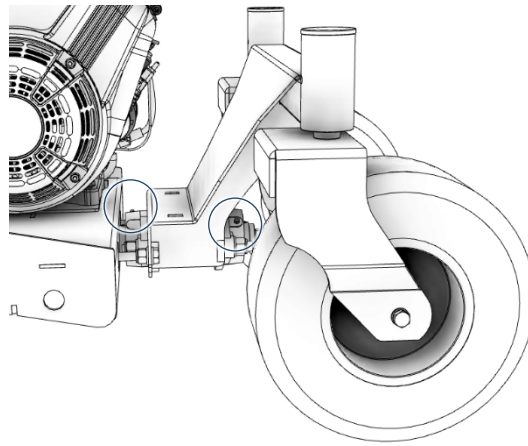


Abb. 9-7 – Schmierstellen der Maschine – Gelenk des kippbaren Rahmens

9.10 Mechanische Bauteile

9.10.1 Keile und Befestigungselemente



Überprüfen Sie alle **jeden Monat**, ob es Spiel in den mechanischen Verbindungen mit Keilen gibt. Wenn Spiel festgestellt wird, ziehen Sie die Befestigungselemente der Keile fest.

9.10.2 Antriebsriemen

Antriebsriemen erfordern eine gründliche und regelmäßige Kontrolle.

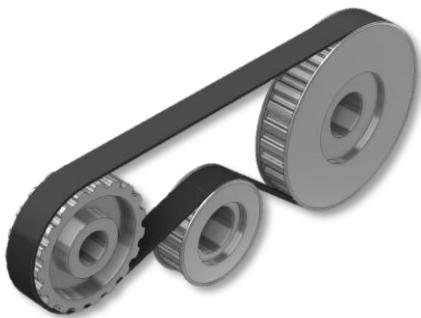


Abb. 9-8 – Beispiel für einen Zahnriemenantrieb

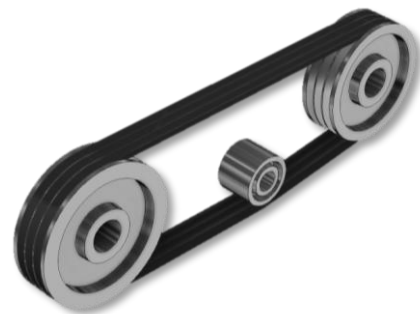


Abb. 9-9 – Beispiel für einen Keilriemenantrieb

Diese Maßnahmen gewährleisten eine effektive, sichere und relativ einfache Übertragung.

Überprüfen Sie alle **jeden Monat**, den Zustand der Antriebsriemen (weitere Unterabschnitte für detailliertere Informationen beachten):

- 1) Entfernen und überprüfen Sie die feste oder bewegliche Schutzabdeckung (Gehäuse). Kontrollieren Sie auf Verschleiß- oder Reibungsspuren. Reinigen Sie die Abdeckung bei Bedarf;
- 2) Überprüfen Sie, ob der Riemen beschädigt ist. Ersetzen Sie ihn gegebenenfalls gemäß den Angaben des Herstellers;
- 3) Überprüfen Sie, ob die Riemenscheiben beschädigt sind. Ersetzen Sie verschlissene Riemenscheiben;
- 4) Inspizieren Sie auch die anderen Komponenten der Übertragung: Lager, Wellen, Motorbefestigungen und Führungsschienen;
- 5) Überprüfen Sie die Riemenspannung (Abschnitt 9.10.2.5) und stellen Sie sie gegebenenfalls ein;
- 6) Überprüfen Sie die Ausrichtung der Riemenscheiben;
- 7) Montieren Sie wieder die Schutzabdeckung;
- 8) Schalten Sie die Maschine ein und starten Sie sie. Beobachten Sie die Übertragung sorgfältig und achten Sie darauf, dass keine ungewöhnlichen Geräusche auftreten.



GEBOT! Führen Sie die Überprüfung der Antriebsriemen erst durch, nachdem die Maschine von allen Stromquellen getrennt und alle Komponenten in die neutrale Position gebracht wurden (sichere Position).

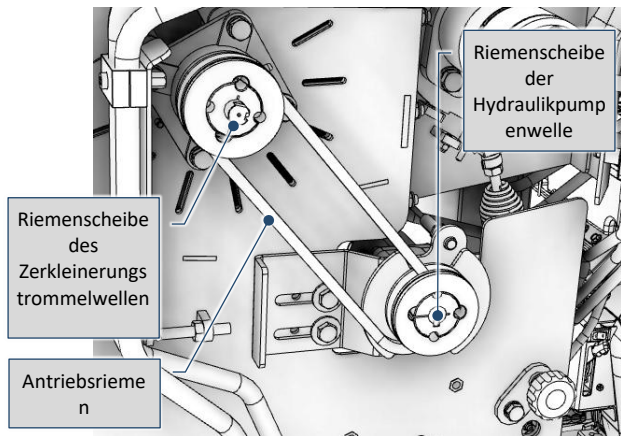


Abb. 9-10 – Position der Riemen des Hydrauliksystems auf der linken Seite (Ansicht ohne Schutzverkleidung)

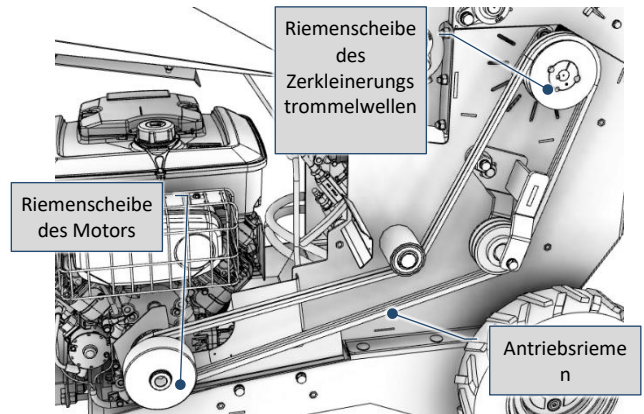


Abb. 9-11 – Position der Riemen der Zerkleinerungseinheit auf der rechten Seite (Ansicht ohne Schutzverkleidung)

9.10.2.1 Überprüfung der Schutzabdeckung (Gehäuse)



- Überprüfen Sie, ob die feste oder bewegliche Schutzabdeckung abgenutzt oder beschädigt ist;
- Stellen Sie sicher, dass keine Übertragungskomponente aneinander reibt;
- Reinigen Sie die Abdeckung, um sicherzustellen, dass die Belüftungsöffnungen (falls vorhanden) nicht verstopft sind und die Übertragung nicht überhitzt;
- Entfernen Sie überschüssiges Fett oder Öl, das aufgrund von übermäßig geschmierten Lagern angesammelt wurde.

9.10.2.2 Überprüfung des Riemens



- Inspizieren Sie den/die Riemen über die gesamte Länge und suchen Sie nach Rissen, Brüchen oder anderen Anzeichen ungewöhnlichen Verschleißes;
- Überprüfen Sie die Temperatur des Riemens. Es ist normal, dass Riemen während des Betriebs warm werden, aber ihre Temperatur sollte bestimmte Grenzwerte nicht überschreiten. Wenn der Riemen so heiß ist, dass er nicht angefasst werden kann, kann ein Problem vorliegen;
- Ersetzen Sie jeden Riemen, der Anzeichen ungewöhnlichen Verschleißes, Risse, abgebrochene Zähne usw. aufweist, durch einen identischen Riemen.



WARNUNG! Achten Sie darauf, sich nicht beim manuellen Drehen der Übertragungen, um die korrekte Position des Riemens zu überprüfen, zwischen Riemen und Riemenscheibe zu klemmen.

Das Drehen großer synchroner Übertragungen durch Ziehen ist besonders gefährlich: Die Finger könnten zwischen den Flanschen der Riemenscheibe und dem Riemen eingeklemmt werden und zu sofortiger Amputation führen.

9.10.2.3 Überprüfung der Riemenscheiben



Nachdem Sie den Riemen entfernt haben, überprüfen Sie die Riemenscheiben auf Verschleiß und Schmutz. Verschleiß ist nicht immer leicht zu erkennen. Bei Keilriemenantrieben überprüfen Sie den Zustand der Riemenscheiben und Spannelemente mit speziellen Messwerkzeugen. Bei synchronen Riemenantrieben überprüfen Sie den Durchmesser der Riemenscheiben über die Breite und stellen sicher, dass er den vorgesehenen Toleranzen entspricht (siehe Herstellerangaben für Riemen und Riemenscheiben).

Überprüfen Sie immer die Ausrichtung der Riemenscheiben und Spannelemente.

Eine Fehlausrichtung (Fig. 9-12) führt zu Verschleiß und schweren Schäden und verringert die Lebensdauer des Riemens. Dies kann durch folgende Ursachen verursacht werden:

- Nichtparallele Antriebswellen;
- Falsche Positionierung der Riemenscheiben auf den Wellen;
- Neigung der Riemenscheiben aufgrund einer falschen Montage.

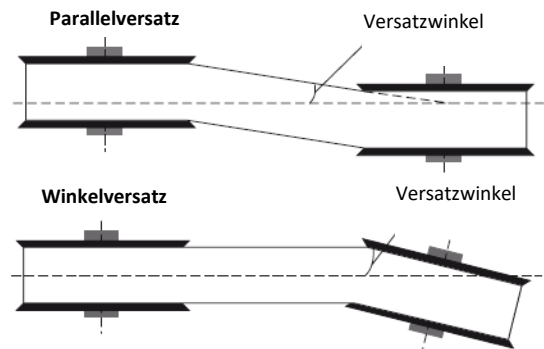


Abb. 9-12 – Fehlausrichtung der Riemenscheiben

Zur Überprüfung der Ausrichtung verwenden Sie eine Richtlatte oder ein Stück Draht:

- Legen Sie die Richtlatte oder den Draht an die glatte Seite der ersten und zweiten Riemenscheibe an. Eine eventuelle Fehlausrichtung wird durch einen Spalt zwischen der Riemenscheibe und der Richtlatte angezeigt;
- Überprüfen Sie, ob der Abstand zwischen der Riemenscheibenflanke und dem äußeren Rand für beide Riemenscheiben gleich ist;
- Mit einer Wasserwaage können Sie überprüfen, ob die Riemenscheiben geneigt sind.



Als Faustregel gilt:

- Die Abweichung der Ausrichtung bei Keilriemenantrieben sollte $\frac{1}{2}^\circ$ oder 5 mm pro 500 mm Achsabstand nicht überschreiten;
- Die Abweichung der Ausrichtung bei synchronen Riemetrieben sollte $\frac{1}{4}^\circ$ oder 2,5 mm pro 500 mm Achsabstand nicht überschreiten.

Je größer die Fehlausrichtung ist, desto instabiler wird der Riemen und das Risiko von Verschleiß und das Abrutschen des Keilriemens auf der Riemenscheibe nehmen zu.

9.10.2.4 Kontrolle der anderen Komponenten der Übertragung



- Überprüfen Sie immer die richtige Ausrichtung und Schmierung der Lager;
- Stellen Sie sicher, dass alle Motorbefestigungen fest angezogen sind;
- Überprüfen Sie, ob die Gleitschienen sauber sind, ohne Ablagerungen, Hindernisse, Schmutz oder Rost.

9.10.2.5 Kontrolle der Riemenspannung

Überprüfen Sie die korrekte Spannung (Fig. 9-15) und spannen Sie bei Bedarf nach.

Das Nachspannen von Zahnriemen wird nicht empfohlen.

Eine zu niedrige Spannung kann zum Durchrutschen des Keilriemens oder zum Überspringen der Zähne des Synchronriemens führen.

Die ideale Spannung ist die Mindestspannung, bei der die Riemen bei maximaler Belastung Leistung übertragen.

Zur Überprüfung der Riemenspannung (Fig. 9-13 und Fig. 9-14):



- Entfernen Sie den festen Schutzdeckel;
- Lösen Sie die Befestigungsschrauben der Spannvorrichtung;
- Messen Sie in der Mitte des Abstands (t) die erforderliche Kraft, um den Riemen auf der Übertragung zu biegen:
 - 2 mm per 100 mm (Synchronriemen),
 - 1 mm per 100 mm (Keilriemen) im Vergleich zu seiner normalen Position;
- Wenn die gemessene Kraft geringer ist als die empfohlene minimale Biegekraft, müssen Sie die Riemen nachspannen;
- Spannen Sie die neuen Riemen – indem Sie die Einstellschraube/n betätigen– bis die Biegekraft für jeden Riemen so nah wie möglich an der empfohlenen maximalen Biegekraft liegt.
- Ziehen Sie die Befestigungsschrauben wieder fest an und bringen Sie dann den festen Schutzdeckel wieder an.

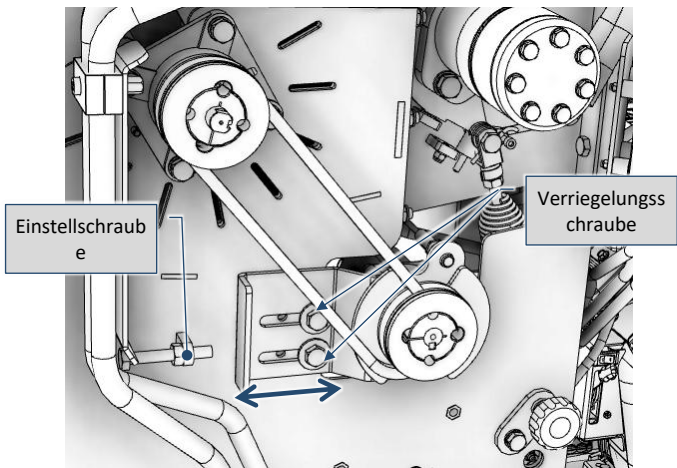


Abb. 9-13 – Spannung der Verbindungsurte der Zerkleinerungseinheit und des Hydrauliksystems (linke Seite)

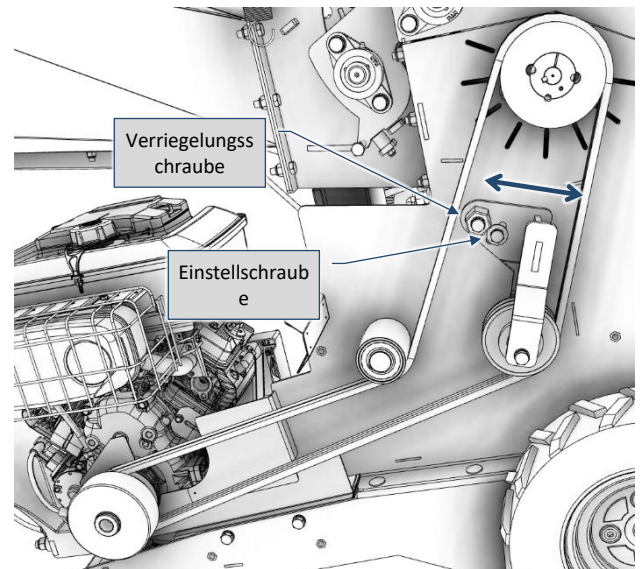
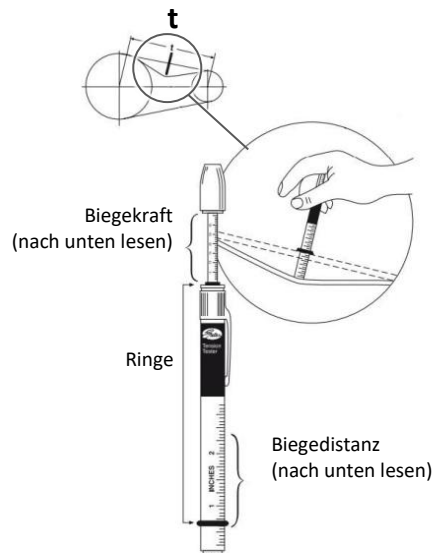


Abb. 9-14 – Spannung des Verbindungsurts zwischen Verbrennungsmotor und Zerkleinerungseinheit (rechte Seite)



Die Messung unterhalb des Rings ablesen.
Den Ring für eine erneute Verwendung auf die Nullposition zurücksetzen.

Abb. 9-15 – Überprüfung der Spannung mit einem einfachen Spannungsmesser

9.10.3 Auswurftrichterflansch

Überprüfen Sie **alle sechs Monate** die Leichtgängigkeit der Drehung des Auswurftrichters auf seinem Flansch. Wenn Sie Widerstände feststellen, führen Sie die Schmierung wie folgt durch:

- 1) Entfernen Sie mit dem passenden Schlüssel die Befestigungselemente, die den Auswurfkanal mit dem festen Förderer verbinden (Sicherungsmuttern, Unterlegscheiben und Befestigungsschrauben (Fig. 9-16);
- 2) Trennen Sie den Auswurfkanal vom festen Förderer;
- 3) Tragen Sie mit einem Pinsel Mehrzweckfett (CENTOPLEX 2 EP) auf die Drehflansch auf;
- 4) Bringen Sie den Auswurfkanal wieder in Position und befestigen Sie ihn mit allen zuvor entfernten Befestigungselementen am Förderer.



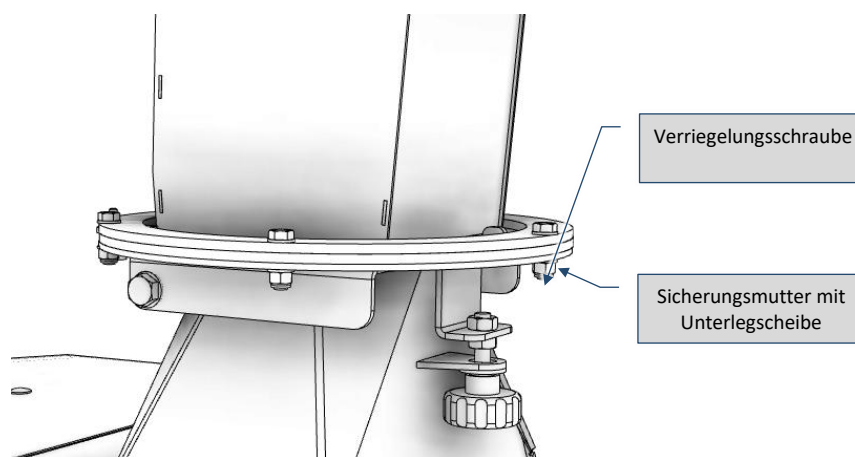


Abb. 9-16 – Auswurftrichterflansch

9.11 Elektrische Anlage

9.11.1 Installations-, Betriebs- und Wartungsbedingungen

Für jede elektrische Anlage trägt eine ordnungsgemäße und angemessene Wartung durch erfahrenes und qualifiziertes Personal zur langfristigen Zuverlässigkeit und Sicherheit der Anlage bei. Ein Ausfall ist ein wahrscheinliches Ereignis, daher ist sein Eintreten nicht genau vorhersehbar.

9.11.2 Elektrische Gehäuse

Überprüfen Sie jede elektrische Schutzeinrichtung der Maschine einmal **pro Woche**:



- Reinigen Sie die Gehäuseteile und Bedienelemente (mit einem Staubsauger und gegebenenfalls einer harten Bürste);
- Überprüfen Sie das Anzugsdrehmoment der Gehäuseschrauben, Klemmleisten und Befestigungselemente;
- Überprüfen und beheben Sie bei Bedarf die Verkabelung der elektrischen Anlage, insbesondere an den Ein- und Ausgängen der Gerätegehäuse (Anzug der Kabelverschraubungen und Position der Dichtungen);
- Überprüfen Sie die Isolierung der Kabel.



VERBOT! Lassen Sie keine elektrischen Schaltpläne, Ersatzteile, Werkzeuge, Lappen oder andere Gegenstände im elektrischen Gehäuse liegen.

9.11.3 Batterie



WARNUNG! Im Folgenden finden Sie einige Sicherheitshinweise für den Batteriewechsel:

- **Warten Sie, bis alle Teile der Maschine abgekühlt sind, bevor Sie fortfahren;**
- **Verwenden Sie geeignete persönliche Schutzausrüstung (PSA) für Hände und Augen;**
- **Wechseln Sie die Batterie an einem gut belüfteten Ort aus;**
- **Verbinden Sie die Pole der Batterie niemals miteinander (Gefahr eines Lichtbogens);**
- **Befolgen Sie die geltenden Vorschriften zur Entsorgung der Batterie.**

Überprüfen Sie **jede Woche**:

- Die korrekte Positionierung im Gehäuse der Maschine (Fig. 9-17);
- Die Befestigung der Klemmen an den jeweiligen Polen;
- Die Ruhespannung (nicht unter 11,4 V), kann wie folgt überprüft werden:
 - Schalten Sie die No-Stress-Stuereinheit ein, indem Sie den Wahlschalter (S0) am oberen Bedienfeld drehen;
 - Halten Sie die INCR-Taste an der No-Stress-Stuereinheit gedrückt;
 - Lesen Sie den Spannungswert auf dem Display ab.



Der Batteriewechsel muss bei ausgeschalteter und abgekühlter Maschine durchgeführt werden.

Gehen Sie für den Batteriewechsel wie folgt vor:

- 1) Trennen Sie die Batterie, indem Sie die Schritte aus Abschnitt 7.4.3 in umgekehrter Reihenfolge befolgen;

- 2) Entnehmen Sie die Batterie aus dem entsprechenden Gehäuse (Fig. 9-17);
- 3) Setzen Sie die neue Batterie ein;
- 4) Schließen Sie die neue Batterie an, indem Sie der Vorgehensweise in Abschnitt 7.4.3 folgen.

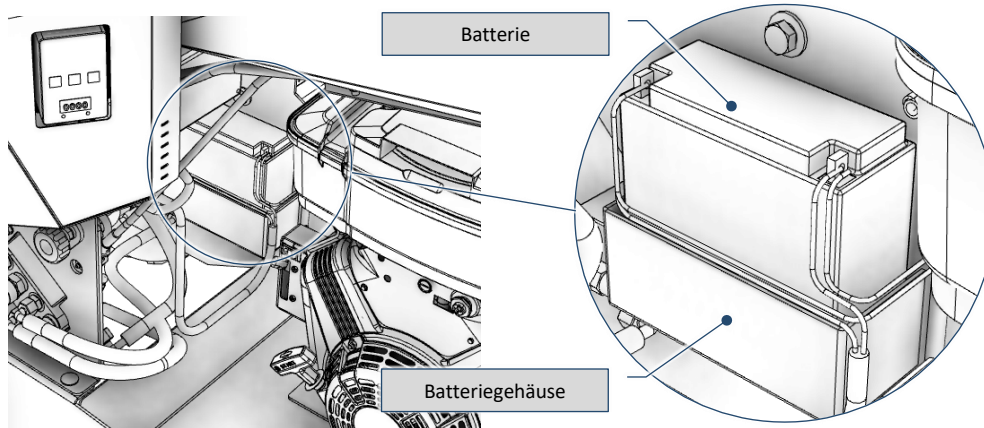


Abb. 9-17 – Batteriegehäuse

9.12 Hydraulikanlage

Wartungsarbeiten (Inspektion, Wartung, Reparatur) müssen gemäß den spezifischen Anforderungen für die Komponenten, den Betriebsbedingungen (Druck, Temperatur, Umgebungsbedingungen) und dem Einsatz (Startzeit, Zyklusdauer, Mehrschichtbetrieb) festgelegt werden).

Alle drei Monate müssen Sie eine Sichtprüfung durchführen, um die offensichtlichsten Probleme zu erkennen:



- Unleserliche Hinweise und Schilder;
- Leckagen;
- Gelöste und/oder fehlende Teile;
- Anzeichen äußerer Einwirkungen.

9.12.1 Wartungsdokumentation

Es wird empfohlen, die Ergebnisse der Inspektionen und daraus resultierenden Eingriffe zu dokumentieren, damit die Inspektionsintervalle an die tatsächlichen Betriebsbedingungen angepasst werden können (im Hinblick auf Funktion und Leistung).

Durch den vergleichenden Vergleich der Inspektionen besteht die Möglichkeit, Störungen frühzeitig zu erkennen (vorbeugende Wartung).



INFORMATION!: Eine negative Entwicklung der Kontrollparameter (z. B. Öltemperatur, Wechselintervall für Filterelemente oder Geräusche) weist auf Abweichungen hin.

Die Fehlererkennung bietet die nützliche Hilfe, um das Problem einzugrenzen.



INFORMATION!: Eine allmähliche Temperatursteigerung und/oder die Verringerung der Filterwechselintervalle weisen auf Verschleiß an Pumpen, Steuerventilen, Dichtungen und auf das Altern des Öls hin.

Diese Bedingungen legen nahe, dass eine umfassende Überprüfung aller betroffenen Komponenten durchgeführt werden sollte.

Eine plötzliche und deutliche Temperatursteigerung ist ein Alarmsignal und erfordert eine sofortige Überprüfung der Maschine.

9.12.2 Reinigung und Pflege (Wartung)



WARNUNG!: Das Eindringen von Schmutz und Flüssigkeiten verursacht Störungen!

Ein sicherer Betrieb der Hydraulikzentrale und/oder der Komponenten ist nicht mehr gewährleistet. Halten Sie die maximale Sauberkeit während der Arbeiten an der Hydraulikzentrale ein.



WARNUNG! *Oberflächenschäden durch aggressive Lösungsmittel oder Reinigungsmittel!*
Aggressive Reinigungsmittel können die Dichtungen der Hydraulikzentrale beschädigen und vorzeitig altern.
VERBOT! *Verwenden Sie niemals aggressive Lösungsmittel oder Reinigungsmittel.*



WARNUNG! *Schäden an der Hydraulik und an den Dichtungen!*

- *Der Wasserdruck eines Hochdruckreinigers kann die Hydraulik und die Dichtungen der Hydraulikzentrale beschädigen;*
- *Verwenden Sie keine Hochdruckreinigungsgeräte zur Reinigung;*
- *Schließen Sie alle Anschlüsse mit geeigneten Schutzvorrichtungen, um zu verhindern, dass Reinigungsmittel in die Hydraulikzentrale eindringen;*
- *Stellen Sie sicher, dass alle Dichtungen und Anschlüsse der Schnellverbindungen so angeordnet sind, dass kein Reinigungsmittel eindringt.*

9.12.3 Inspektion, Wartung und Reparatur

Alle nachfolgenden Angaben beziehen sich auf den typischen Zustand einer Zentraleinheit unter standardmäßigen klimatischen Bedingungen (Mitteleuropa) und einem Umweltverschmutzungsgrad, der für Unternehmen mit mittlerem Reinigungsstandard typisch ist.



INFORMATION! *Führen Sie bei Bedarf vor der Inspektion einen Reinigungsvorgang durch.*
Achten Sie bei Arbeiten an der Hydraulikeinheit besonders auf deren Sauberkeit.

9.12.4 Ölwechsel

Das Öl muss **jeden Monat** gewechselt werden.

Führen Sie den Wechsel wie folgt durch (Fig. 9-18):

- 1) Platzieren Sie einen geeigneten Behälter (mindestens 10 l Fassungsvermögen) unterhalb der Ölablassöffnung des Tanks;
- 2) Entfernen Sie den Verschluss der Ölablassöffnung;
- 3) Warten Sie, bis der Tank entleert ist;
- 4) Schrauben Sie den Verschluss erneut fest an der Ölablassöffnung ein;
- 5) Füllen Sie den Tank mit dem entsprechenden Hydrauliköl (maximale Menge: 9 l, Öltyp: AP 46 l);
- 6) Schrauben Sie den Verschluss erneut fest an der oberen Einfüllöffnung ein.

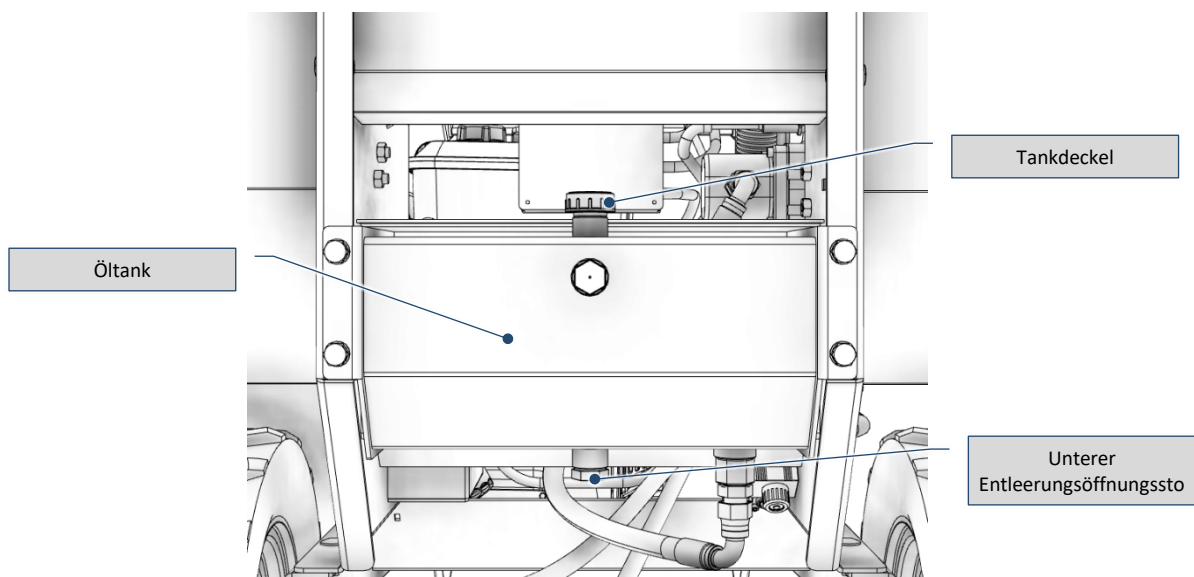


Abb. 9-18 – Hydrauliköltank

9.12.5 Filterwechsel

Der Austausch des Filterelements muss bei kaltem Öl durchgeführt werden.

Führe den Filterwechsel **jeden Monat** durch.

Per sostituire il filtro procedi come segue (Fig. 9-19 und Fig. 9-20):



- Stelle eine Auffangschale unter den Ölfilter;
- Schraube das Filterelement gemäß der Pfeilrichtung ab und vermeide dabei das Auslaufen von Öl;
- Entferne die neue Filterpatrone und benetze die Gummidichtung mit Hydrauliköl, bevor du sie in ihren Sitz einsetzt;
- Schraube die neue Patrone fest;
- Überprüfe den Ölstand am Niveauanzeiger und ergänze bei Bedarf mit Hydrauliköl (siehe Abschnitt 7.4.2).



WARNUNG! Verhindern Sie das Eindringen von Verunreinigungen, Staub oder Fremdkörpern in den Tank, zum Beispiel während des Filterwechsels.

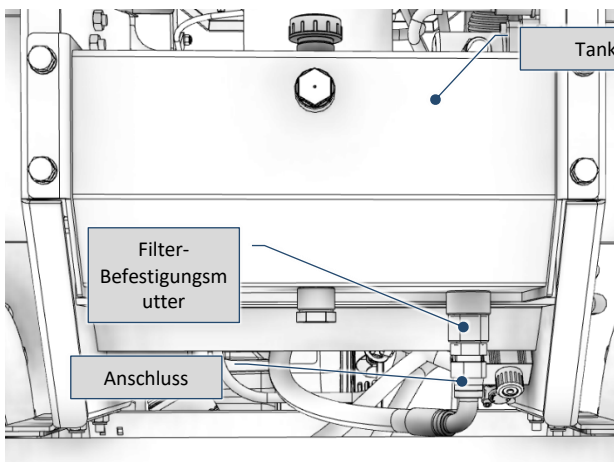


Abb. 9-19 – Öltank

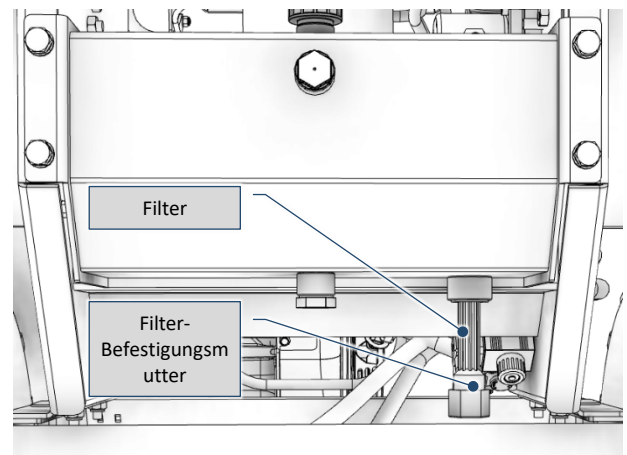


Abb. 9-20 – Ausbau des Filters



INFORMATIONEN! Der Einsatz ungeeigneter Filter oder deren falsche Montage kann die Funktionsweise der Maschine beeinträchtigen und deren Betrieb gefährden.



GEBOT! Filter müssen gemäß den gesetzlichen Vorschriften entsorgt werden, da ihre unsachgemäße Entsorgung die Umwelt verschmutzen kann.

9.12.6 Maßnahmen bei unterschrittenem Mindestfüllstand von Öl



WARNUNG! Gefahr von Sach- oder Personenschäden aufgrund von Ölverlust!

Ein Ölstandabfall ist immer mit einem Leck verbunden.

- 7) Identifizieren und beseitigen Sie die eigentliche Ursache des Lecks;
- 8) Füllen Sie das Öl bis zum richtigen Füllstand auf.

9.12.7 Flexschläuche

Schläuche bestehen aus einem elastischen Teil (Flexschlauch) und an beiden Seiten montierten Armaturen.



INFORMATION!: *Schläuche sind Komponenten, die regelmäßig überprüft werden müssen.*



GEBOT!: Ersetzen Sie die Flexschläuche, wenn bei der Inspektion folgende Schäden festgestellt werden:

- Beschädigungen der äußeren Beschichtung bis zur Armierung (z. B. Stellen mit Abrieb, Schnitte oder Risse);
- Sichtbare Anzeichen von Überhitzung, Flammen: Verkohlungen, Blasenbildung oder Ablagerungen aufgrund teilweiser Hitzeeinwirkung (Hotspots);
- Versteifung der äußeren Beschichtung (Rissbildung in den elastischen Teilen);
- Deformation, die nicht der ursprünglichen Form der Komponenten entspricht, sowohl ohne Druck als auch bei Druckbelastung;
- Undichte Stellen;
- Schäden oder Verformungen an der Armatur (Verringerung der Dichtfunktion);
- Beeinträchtigte Funktionalität und Stabilität aufgrund von Armaturenkorrosion;
- Austritt des Flexschlauchs aus der Armatur.

Führen Sie **alle drei Monate** eine Sichtprüfung des Zustands der Flexschläuche durch:



- Überprüfen Sie, ob der Schlauch die oben genannten Defekte aufweist;
- Stellen Sie sicher, dass die Schlauchschutzhüllen oder Sicherungskabel ordnungsgemäß befestigt sind;
- Überprüfen Sie das Ablaufdatum der Flexschläuche und planen Sie gegebenenfalls regelmäßige Austauschintervalle ein.

9.12.8 Rohrleitungen

Rohrleitungen bestehen aus Rohren und Verbindungsstücken.

Arten von Verbindungen:

- Verbindung durch Schlauchverformung;
- Gewindeverbindung für konische Rohre;
- Verbindung mit Schweißbund;
- Verbindung mit Schneidring;
- Flanschverbindung.

Führen Sie **alle drei Monate** eine Überprüfung der Rohrleitungen durch (oder häufiger, abhängig von den Betriebsbedingungen und dem Einsatz).

Vor der visuellen Überprüfung kann eine vorherige Reinigung erforderlich sein.

Die Überprüfung umfasst:

- Korrosion;
- Rissbildung;
- Lecks;
- Anzeichen von äußerer Kraftausübung.

Wenn es zu Verlusten an den Gewindeverbindungen kommt, ziehe sie fest und markiere sie zur Kennzeichnung

Wenn eine Verbindung weiterhin undicht ist, überprüfen Sie die Verbindung auf die Ursache des Lecks.



Basierend auf den Untersuchungsergebnissen setzen Sie neue Dichtungen ein und/oder ersetzen Sie die Verbindung durch den betroffenen Rohrabschnitt.

Bei Lecks an Flanschen gehen Sie auf die gleiche Weise vor.

Bei Rissbildung oder Lecks in Schweißnähten identifizieren und beseitigen Sie die Ursache.

Ersetzen oder reparieren Sie anschließend die betroffenen Komponenten fachgerecht.

Bei Anzeichen äußerer Krafteinwirkung identifizieren und beseitigen Sie die Ursache.

Überprüfen Sie anschließend das Vorhandensein von Schäden an der Komponente und auch an den angrenzenden druckführenden Teilen und bewerten Sie die Zuverlässigkeit für den weiteren Einsatz.

Bei Bedarf ersetzen oder reparieren Sie diese Komponenten fachgerecht.

Bei Anzeichen von Korrosion überprüfen Sie, ob die Komponente beschädigt ist, und bewerten Sie die Zuverlässigkeit für den weiteren Einsatz.

Bei Bedarf ersetzen oder reparieren Sie die Komponente fachgerecht.

In jedem Fall sollten Sie einen Korrosionsschutz vorsehen.

9.12.8.1 Richtlinien für die Montage und Demontage flexibler Hydraulikleitungen

Es wird empfohlen, die Anzahl der Halterungen gemäß den folgenden durchschnittlichen Abständen festzulegen:

- 1500 mm für Druckleitungen;
- 3000 mm für Niederdruckleitungen (Rücklauf und Entwässerung).

Bei der Verbindung zwischen hydraulischen Komponenten (Ventile, Verteiler, Zylinder usw.) stellen Sie sicher, dass die Leitungen und die Komponenten bei Bedarf leicht demontiert werden können.



Sehen Sie an den Anschlüssen der Komponenten und an den Verbindungspunkten der Leitungen geeignete Verbindungen vor, die ein schnelles Entfernen beliebiger Leitungsabschnitte ermöglichen.

Die Rohre dürfen den Zugang und die Sichtbarkeit der Geräte nicht behindern, insbesondere an Stellen, an denen sich Einstellsysteme, Feinabstimmungs- oder Kontrollvorrichtungen sowie Sicherheitsschilder befinden.

Vermeiden Sie beim Zusammenbau der flexiblen Leitungen zu kleine Radien und Torsionsbelastungen. Verbinden Sie die Entwässerungsanschlüsse der hydraulischen Motoren und Ventile ordnungsgemäß mit dem Tank, um Öllecks zu vermeiden.

Wählen Sie die Armaturen entsprechend den Anlageneigenschaften, dem Betriebsdruck und den Rohrdurchmessern. Für die Verbindung von starren und flexiblen Rohren werden in der Regel 3-teilige Armaturen mit Kegeldichtung verwendet (Fig. 9-21).

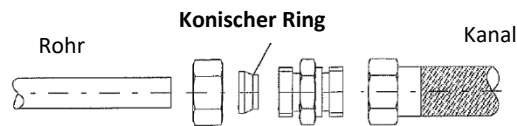


Abb. 9-21 – Verbindung von starren Rohren

Die verlegte Rohrleitung und die Umgebung, in der sie verwendet wird, beeinflussen die Betriebsdauer der Komponente.

Die folgenden Abbildungen (Fig. 9-22, Fig. 9-23 und Fig. 9-24), zeigen den richtigen Verlauf der verlegten Rohrleitungen, um die Betriebsdauer zu maximieren und einen sicheren Betrieb zu gewährleisten. Wenn die Installation der Leitung in einer geraden Richtung erfolgen muss, stellen Sie sicher, dass ausreichend Spielraum vorhanden ist, um Längenänderungen bei bestimmtem Druck zu ermöglichen. Ein zu kurzes Rohr kann sich bei Druckbelastung von den Verbindungen lösen oder die Verbindungsanschlüsse negativ belasten, was zu Undichtigkeiten an Dichtungen oder metallischen Komponenten führen kann.



Bestimmen Sie die Länge des Rohrs so, dass genügend Spielraum vorhanden ist, damit die Systemkomponenten sich bewegen oder vibrieren können, ohne das Rohr zu belasten. Achten Sie darauf, dass kein übermäßiges Spiel vorhanden ist, da dies dazu führen kann, dass das Rohr an anderen Geräten hängen bleibt oder gegen andere Komponenten reibt. Das Rohr darf bei der Installation nicht über den minimalen Biegeradius hinaus gebogen oder verdreht werden, um mechanische Spannungen am Rohr zu vermeiden.

Berücksichtigen Sie je nach Bedarf auch die Bewegungsrichtung und den Verlauf der Rohrleitung.

Der Verlauf der Rohrleitung ist auch für die Auswahl der Armaturen entscheidend, die bei richtiger Auswahl negative Belastungen auf das Rohr vermeiden können, indem sie die Länge und die Anzahl der Gewindeverbindungen reduzieren.

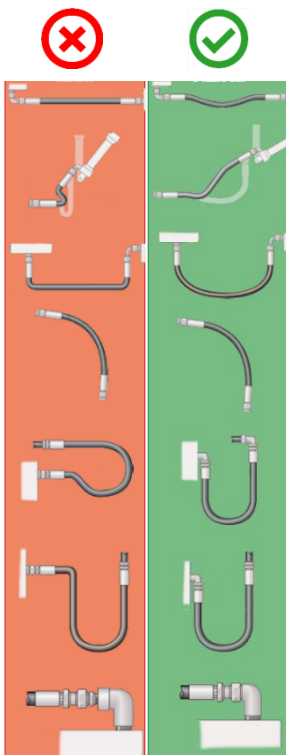


Abb. 9-22 – Positionierung der Rohre



Abb. 9-23 – Positionierung der Rohre

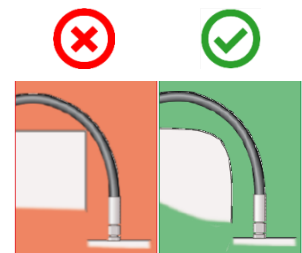


Abb. 9-24 – Detail der Kontaktflächen

Eine korrekte Befestigung (Blockierung/Unterstützung) des Rohrs ist entscheidend, um das Rohr richtig auszurichten und zu verhindern, dass es mit Oberflächen in Kontakt kommt, die es beschädigen könnten.

Es ist wichtig, dass das Rohr seine Funktion als "flexibles Rohr" beibehält und nicht in seiner Ausdehnung eingeschränkt ist, wenn es unter Druck steht.

Kreuzen Sie nicht flexible Rohre für Anwendungen mit niedrigem und hohem Druck oder befestigen Sie sie zusammen, da der Unterschied in ihrer Länge zu einer Abnutzung der Rohrbeschichtung führen kann.



Biegen Sie das Rohr nicht in mehreren Ebenen. Wenn das Rohr eine komplexe Kurve folgt, koppeln Sie es in separate Segmente oder befestigen Sie es in Segmenten, die sich jeweils in einer Ebene biegen können.

Installieren Sie die Rohre in angemessenem Abstand von hochtemperaturbeständigen Komponenten, da diese die Betriebsdauer des Rohrs reduzieren können.

In Umgebungen mit besonders hohen Temperaturen kann es erforderlich sein, ein Schutzisoliersystem einzusetzen.

Da Anlagen regelmäßige Wartungsarbeiten erfordern, sollten bei der Rohrleitungsgestaltung zu komplexe oder aufwändige Routen vermieden werden.

Platzieren Sie das flexible Rohr nicht direkt auf Oberflächen, die Verschleiß oder Abrieb an der äußeren Beschichtung verursachen können (Rohr-Rohr-Kontakt oder Rohr-Objekt-Kontakt).



Wenn die Anwendung eine solche Installation nicht vermeiden kann, verwenden Sie eine hochbeständige Schutzbeschichtung oder Hülle.

Nach Abschluss der Montage füllen Sie das System mit Öl. Die Zuverlässigkeit einer hydraulischen Maschine oder Anlage hängt von der Qualität und dem Zustand der Flüssigkeit sowie von der Abwesenheit von Verunreinigungen im System ab.

- Entlüften Sie das hydraulische System, um Luftblasen zu entfernen;
- Entfernen Sie die in den Rohrleitungen eingeschlossene Luft, indem Sie die Verbindungen an den höchsten Teilen der Anlage lockern;
 - Das Austreten von Luft wird durch das Vorhandensein von Schaum angezeigt. Wenn der Fluss kontinuierlich aus der Verbindung austritt, wurde die Luft entfernt;
- Reinigen Sie nach einigen Betriebsstunden die Filter, überprüfen Sie erneut den Ölstand im Tank und überprüfen Sie die Dichtheit der Verbindungen sorgfältig;
- Führen Sie bei Bedarf Ölnachfüllungen mit Öl derselben Marke durch, um verschiedene Funktionsstörungen zu vermeiden.



9.12.9 Behälter und Komponenten aus Stahl (externe Inspektion)

Die externe Inspektion ist eine Sichtkontrolle und sollte mindestens **alle drei Monate** (oder häufiger, abhängig von den Betriebsbedingungen und dem Gebrauch) durchgeführt werden.

Um eine angemessene Sichtkontrolle zu ermöglichen, kann eine vorbeugende Reinigung erforderlich sein.

Die Inspektion umfasst Folgendes:

- Leckagen;
- Rissbildung;
- Korrosion;
- Dellen durch äußere Einwirkungen.

Bei Leckagen an verschraubten Komponenten in den Behältern, ziehen Sie diese fest und kennzeichnen Sie sie.

Wenn ein Teil weiterhin undicht ist, überprüfen Sie den Berührungspunkt, um die Ursache des Lecks zu ermitteln.

Basierend auf den Untersuchungsergebnissen setzen Sie neue Dichtungen ein und/oder ersetzen Sie die Komponente.

Bei Leckagen an Flanschkomponenten gehen Sie auf die gleiche Weise vor.

Bei Rissbildung oder Leckagen an Schweißverbindungen ermitteln Sie die Ursache und beseitigen Sie sie.

Ersetzen oder reparieren Sie anschließend die betroffenen Komponenten gemäß den gängigen Verfahren.

Bei Anzeichen äußerer Einwirkungen ermitteln Sie die Ursache und beseitigen Sie sie.

Überprüfen Sie anschließend das betroffene Bauteil und auch die benachbarten Teile auf ihre Zuverlässigkeit für den weiteren Gebrauch.

Bei Bedarf ersetzen oder reparieren Sie diese Komponenten gemäß den gängigen Verfahren.

Bei Anzeichen von Korrosion überprüfen Sie, ob das Bauteil beschädigt ist, und bewerten Sie seine Zuverlässigkeit für den weiteren Gebrauch.

Wenn nötig, ersetzen oder reparieren Sie das Bauteil gemäß den gängigen Verfahren.

Stellen Sie in jedem Fall einen Korrosionsschutz bereit.



9.13 Zustand der Werkzeuge



Ein faseriges Zerkleinerungsgut deutet auf einen Verlust der Schneidleistung oder einen zu großen Abstand zwischen Klinge und Gegenschneide hin, was zu einer übermäßigen Belastung des Schneidsystems führt und eine Verstopfung des Entladebandes oder der Zerkleinerungstrommel mit anschließender Blockierung der Maschine bedeuten kann.

Führen **Sie wöchentlich** eine Kontrolle durch: Wenn die Messer deutliche Abnutzungserscheinungen zeigen und/oder die Zerkleinerungsqualität nicht den Anforderungen entspricht, schleifen oder ersetzen Sie die Messer:

- Öffnen Sie die Haube wie in Abschnitt 8.5.3 beschrieben;
- Führen Sie das Schleifen oder den Austausch der Messer gemäß Abschnitt 9.13.1 durch.



GEBOT! Die Messer dürfen beim Schleifen maximal 2,5 mm pro Seite abgetragen werden, wobei ein Schleifwinkel von 30° einzuhalten ist (Fig. 9-25).

Die Breite der Messer (nach dem Schleifen) muss gleich sein, mit einer maximalen Toleranz von 0,5 mm zwischen den einzelnen Messern.

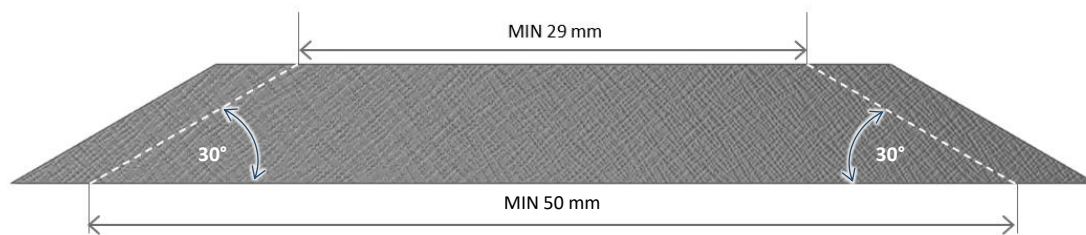


Abb. 9-25 – Messerschliff



WARNUNG! Die Werkzeuge sind scharf, handhaben Sie sie vorsichtig.

GEBOT! Verwenden Sie die entsprechende persönliche Schutzausrüstung (PSA) für die Hände.

Zur Handhabung der Werkzeuge ist das Tragen spezieller schnittfester Handschuhe obligatorisch.

9.13.1 Schärfen oder Austausch der Schneidwerkzeuge



Für jedes Messer:

- 1) **Drehen Sie die Zerkleinerungstrommel von Hand mit geeigneten schnittfesten Schutzhandschuhe**, bis Sie Zugang zu einem der beiden Messer haben (Fig. 9-26, es gibt zwei Messer, die sich an zwei verschiedenen Positionen der Trommel befinden);
- 2) Entfernen Sie mit dem passenden Werkzeug die beiden Befestigungsschrauben der Messerklemmplatte und die dazugehörigen Unterlegscheiben (Fig. 9-27);
- 3) Entfernen Sie die Messerklemmplatte von der Zerkleinerungstrommel (Fig. 9-28);
- 4) Entfernen Sie mit dem passenden Innensechskantschlüssel die drei Senkkopfschrauben zur Befestigung des Messers auf dem Trägerblock (Fig. 9-29);
- 5) Entnehmen Sie das Messer (Fig. 9-30) und führen Sie den Schleifvorgang durch (Fig. 9-25);
- 6) Setzen Sie das Messer wieder in die Trommel ein und ziehen Sie die drei Senkkopfschrauben mit einem – **Anzugsdrehmoment von 40 Nm fest** (Fig. 9-29);
- 7) Bringen Sie die Messerklemmplatte wieder in ihre ursprüngliche Position an der Zerkleinerungstrommel, indem Sie die Schritte 3 und 2 in umgekehrter Reihenfolge ausführen, und ziehen Sie – unter Beachtung der Unterlegscheiben – die beiden Schrauben zur Befestigung der Klemmplatte fest – **Anzugsdrehmoment von 70 Nm**;

Stellen Sie die Gegenklinge ein:

- 8) Begeben Sie sich an die Rückseite der Maschine und lösen Sie – von unten durch das Schneckenblech der Trommel zugänglich – die fünf Befestigungsschrauben der Gegenklinge (Fig. 9-31);
- 9) Führen Sie die Lehre zwischen die Gegenklinge und die Trommel ein (Fig. 9-32) und positionieren Sie sie auf der Seite gegenüber der Klinge (Fig. 9-33);
- 10) Drehen Sie die Trommel, bis sich die am wenigsten geschärfte (breitere) Klinge auf gleicher Höhe mit der Gegenklinge befindet (Fig. 9-34);

- 11) Bewegen Sie die Gegenklinge zur Klinge hin, sodass die Lehre sowohl die Klinge als auch die Gegenklinge leicht berührt (Fig. 9-35 und Fig. 9-36);
 - 12) Ziehen Sie die Befestigungsschrauben der Gegenklinge an – **Anzugsdrehmoment von 40 Nm** (Fig. 9-31);
 - 13) Entfernen Sie die Lehre und legen Sie sie in den dafür vorgesehenen Behälter zurück;
- Nach Abschluss der Schärf- oder Austauschvorgänge der Werkzeuge schließen Sie die Haube, indem Sie die Schritte in Abschnitt 8.5.3 in umgekehrter Reihenfolge ausführen.

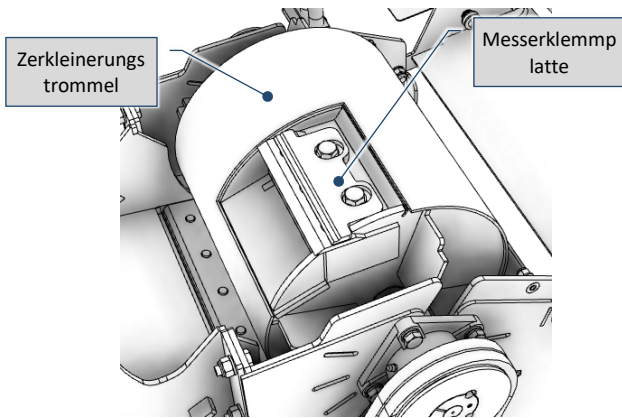


Abb. 9-26 – Zugang zu den Messern an der Zerkleinerungstrommel

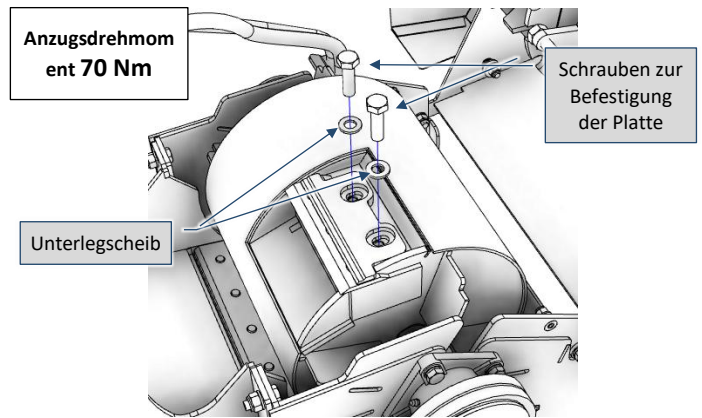


Abb. 9-27 – Entfernen der Schrauben zur Befestigung der Platte

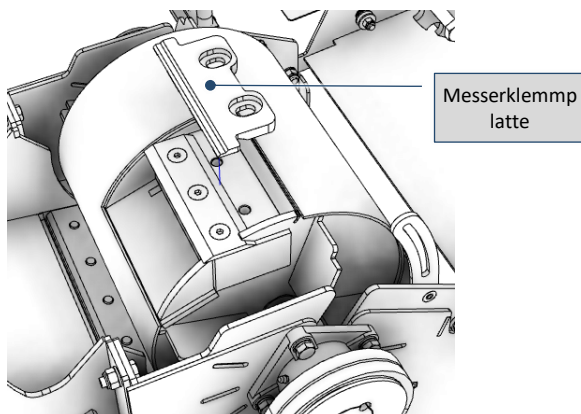


Abb. 9-28 – Entfernen der Messerklemmlatte

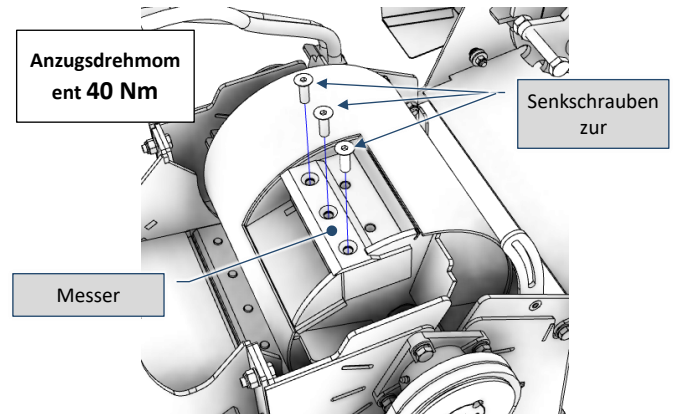


Abb. 9-29 – Detail der Senkschrauben zur Messerbefestigung

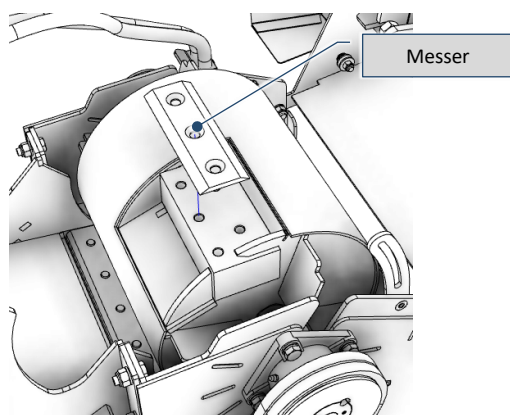


Abb. 9-30 – Entfernen des Messers

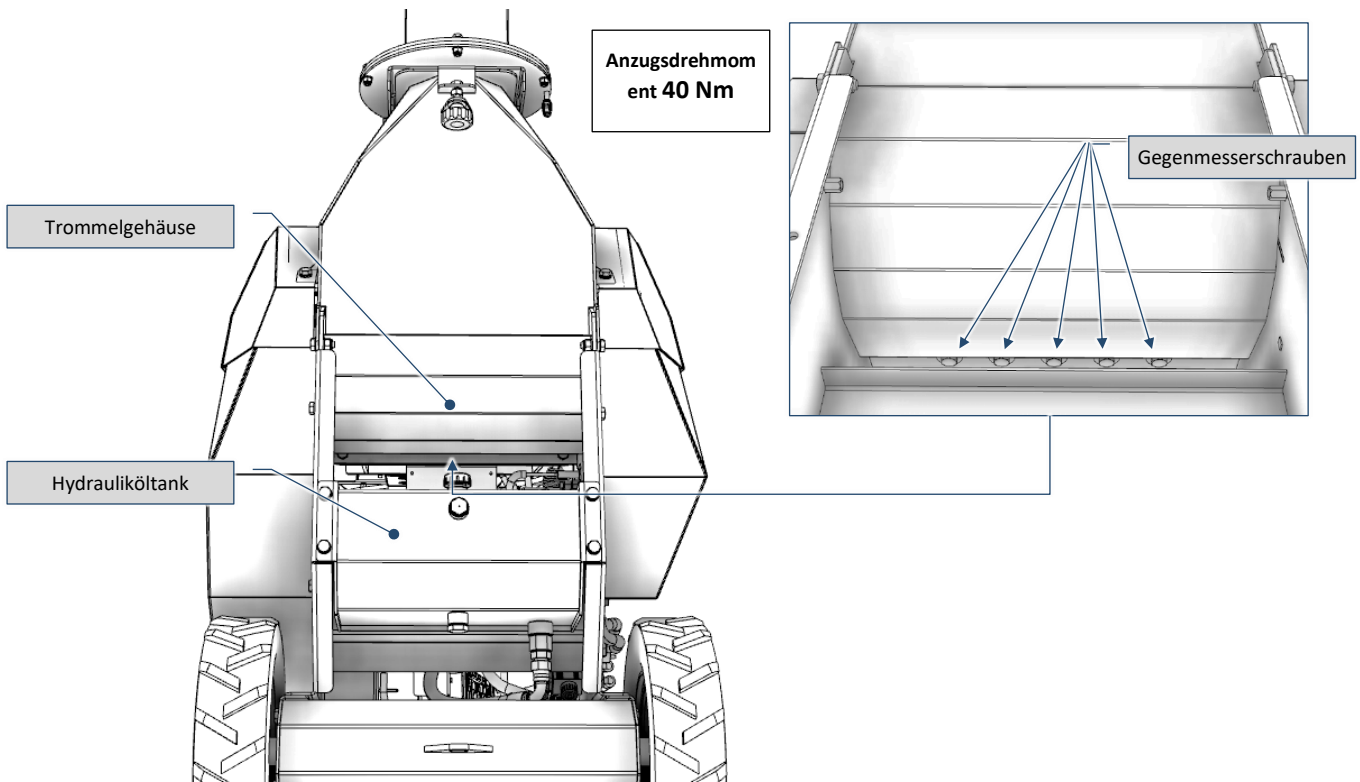


Abb. 9-31 – Position der Gegenmesserschrauben

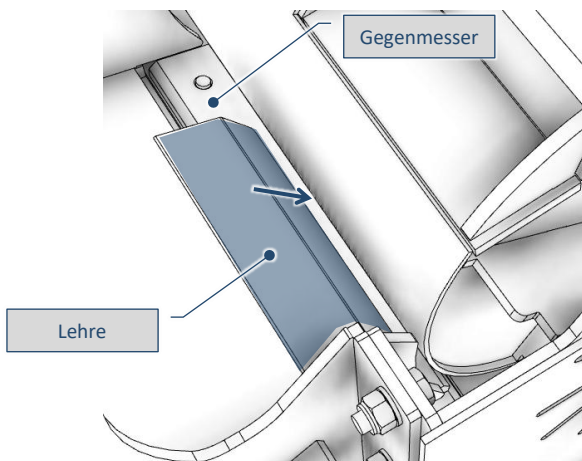


Abb. 9-32 – Einsetzen der Lehre

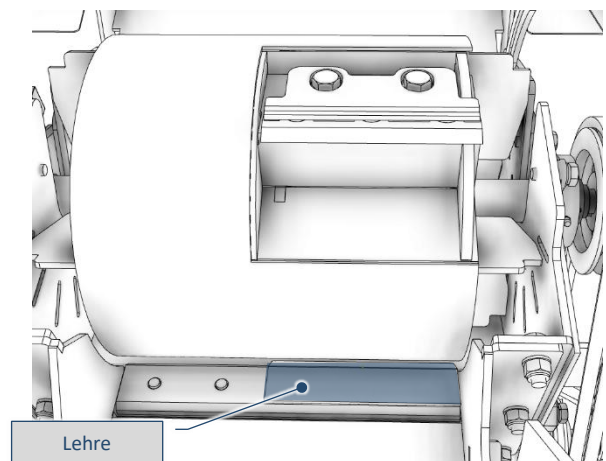


Abb. 9-33 – Positionierte Lehre

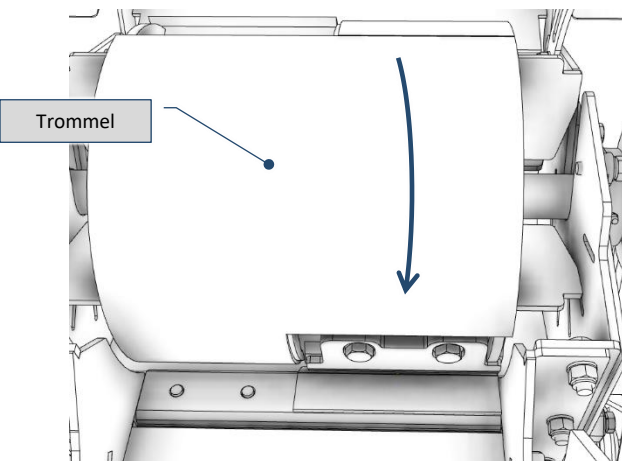


Abb. 9-34 – Drehen der Trommel

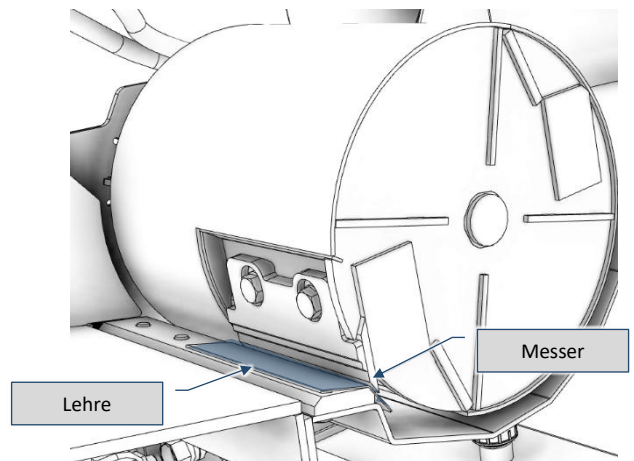


Abb. 9-35 – Position der Lehre (Schnittansicht)

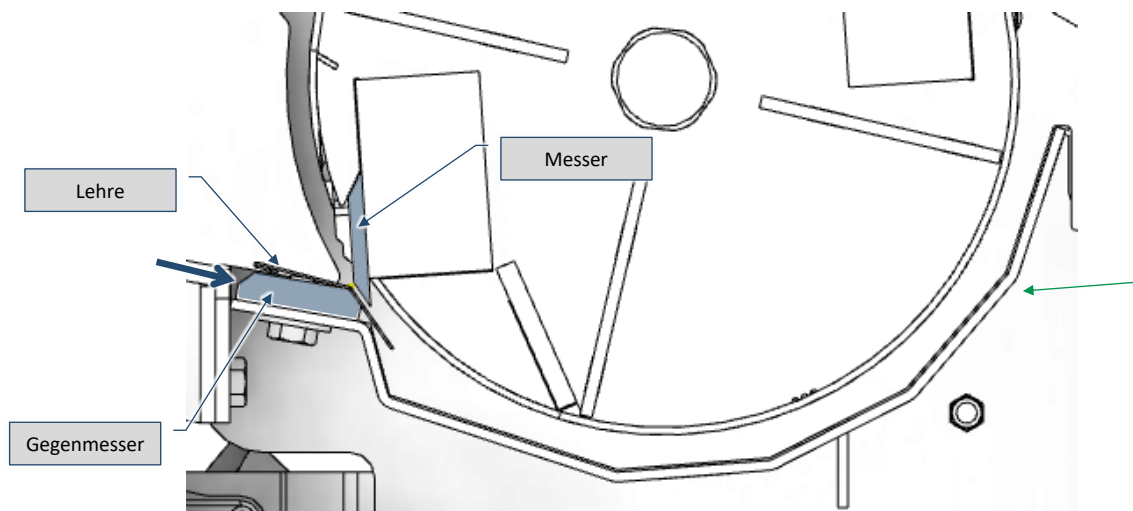


Abb. 9-36 – Einstellung des Gegenmessers (Schnittansicht)



HINWEIS!: Eine nicht korrekt eingestellte Gegenmesserposition führt zu einem größeren Zerkleinerungsergebnis und einem höheren Kraftstoffverbrauch.

9.14 Weitere Wartungsarbeiten

9.14.1 Verbrennungsmotor



Für Informationen zur Wartung des spezifisch installierten Verbrennungsmotors konsultieren Sie bitte die entsprechende Dokumentation.

9.14.2 Reifenluftdruck



Überprüfe **mindestens einmal im Monat** den Reifendruck.
Der erforderliche Druckwert ist auf dem Reifen selbst angegeben.

9.14.3 Reifenwechsel



Bei einem Reifenwechsel (aufgrund von Abnutzung oder einer Reifenpanne) wenden Sie sich bitte an Grin s.r.l..

9.14.4 Allgemeines Nachziehen der Schraubverbindungen



Nach dem ersten Einsatztag der Maschine nach der Auslieferung und anschließend **wöchentlich** ist das Anziehen aller Schraubverbindungen zu überprüfen.

9.15 Reinigung der Maschine



Sie müssen regelmäßig organische Ablagerungen, Holzstaub und Späne entfernen, um einen reibungslosen Betrieb der Maschine zu gewährleisten. Es wird empfohlen, **mindestens einmal täglich** nach Gebrauch eine Reinigung durchzuführen.
Entfernen Sie die Rückstände manuell oder verwenden Sie einen geeigneten Industriesauger.



GEBOT!: Tragen Sie bei allen Reinigungsarbeiten geeignete persönliche Schutzausrüstung für Atemwege und Augen.



WARNUNG!: Verwenden Sie keine Druckluft zur Reinigung.

GEBOT!: Verwenden Sie einen Industriesauger.

9.16 Reinigung anderer Geräte / Teile

9.16.1 Internes Teil der Zerkleinerungseinheit, Entladeband und Einfülltrichter (hydraulische Zuführwalze)



Nach jeder Nutzung müssen Ablagerungen entfernt werden, die sich in der Zerkleinerungstrommel und im Austragsförderer bilden können.

Gehen Sie wie folgt vor:

- 1) Entfernen Sie das Entladeband wie im Abschnitt 8.5.3 beschrieben (siehe Abschnitt 8.5.3);
- 2) Entfernen Sie angesammeltes Material an den Seiten der Zerkleinerungstrommel (Fig. 9-37) und in den beiden seitlichen Bereichen des Entladebands (Fig. 9-38). Verwenden Sie keine Metallwerkzeuge (diese könnten die Maschine beschädigen).
- 3) Bringen Sie das Entladeband wieder in die Arbeitsposition, indem Sie die im Abschnitt 8.5.3 beschriebene Vorgehensweise in umgekehrter Reihenfolge ausführen.

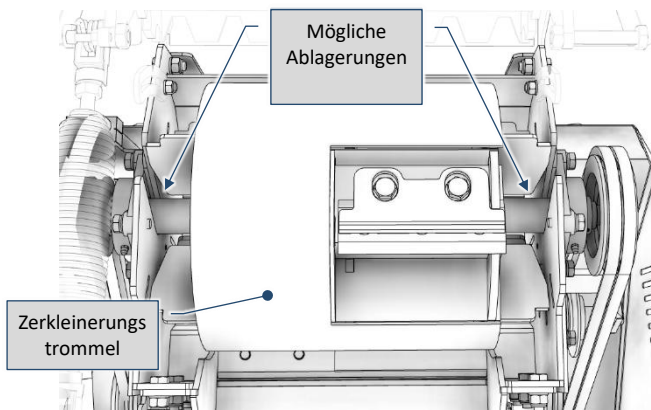


Abb. 9-37 – Detailansicht der inneren Teile der Zerkleinerungseinheit

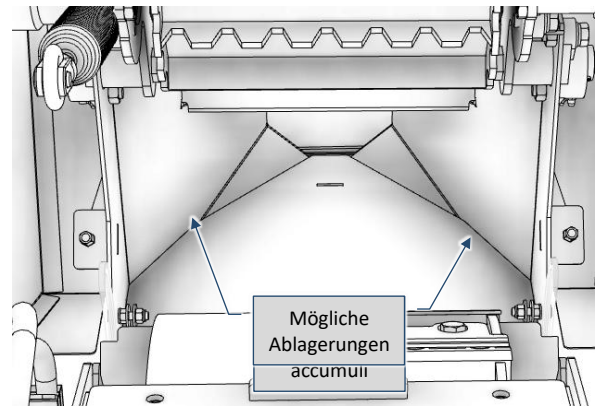


Abb. 9-38 – Detailansicht des inneren Teils des Entladebands

9.17 Ersatzteile

Um eine effiziente Wartung der Maschine zu gewährleisten, empfiehlt Grin s.r.l. ihren Kunden eine Ersatzteilausstattung (empfohlene Ersatzteile).

9.17.1 Ersatzteile für sicherheitsrelevante Komponenten



GEBOT! Wenn Sie sicherheitsrelevante Komponenten ersetzen, müssen diese dieselben Eigenschaften wie die ursprünglich installierten Komponenten aufweisen.

Per ulteriori informazioni, contatta Grin s.r.l..

10 Lagerbedingungen der Maschine

10.1 Vorübergehende Abschaltung



Wenn Sie die Maschine für kurze Zeit außer Betrieb nehmen müssen:

- Trennen Sie die Batterieanschlüsse;
- Schützen Sie unbehandelte Teile (die nicht durch Lacke, Oberflächenbehandlungen oder Kunststoffe geschützt sind) mit Rostschutzöl.

10.2 Abschaltung für längere Zeit



Wenn Sie absehen, dass der Stillstand längere Zeit dauert, ist es ratsam, eine gründliche Reinigung des Geräts durchzuführen. Führen Sie die im vorherigen Abschnitt 10.1 beschriebenen Schritte durch.



Führen Sie die in den Abschnitten 10.2.1 und 10.2.2 beschriebenen Vorgänge durch. Nachdem Sie diese Arbeiten durchgeführt haben, verpacken Sie die Maschine in einem undurchsichtigen (schwarzen) mehrlagigen Nylonbeutel, in den Sie ein geeignetes Trockenmittel (Silikagel) einlegen müssen).



GEBOT! Alle Vorgänge zum Anschließen oder Trennen der Maschine an das/vom Stromnetz müssen von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

10.2.1 Vorbereitung der Außerbetriebnahme der Hydraulikanlage

Sie müssen über ausreichend große Sammelbehälter verfügen, um das Gesamtvolumen des Öls aufnehmen zu können. Das Gesamtvolumen der Hydraulikanlage besteht aus dem Volumen des Tanks, des Rohrsystems, der Antriebe usw.



Beachten Sie die folgenden Sicherheitsvorschriften:

- **Vermeiden Sie Schäden durch die Nähe zu Maschinen;**
- **Verhindern Sie den Zugang von unbefugten Personen in den Raum;**
- **Reduzieren Sie die Last oder stellen Sie eine solide Basis bereit.**

10.2.2 Durchführung der Außerbetriebnahme der Hydraulikanlage



- Lassen Sie das Öl in den dafür vorgesehenen Sammelbehälter abfließen (für die Entleerung des Tanks siehe Abschnitt 9.12.4). Stellen Sie sicher, dass alle Leitungen und Geräte vollständig entleert sind. Ergreifen Sie bei Bedarf Maßnahmen zur Entlüftung.



GEBOT! Die Entsorgung von Ölen muss gemäß den geltenden Vorschriften erfolgen.

VERBOT! Eine Entsorgung solcher Substanzen in der Umwelt ist in keinem Fall erlaubt.

11 Demontage der Maschine

11.1 Demontage der Maschine



Die Maschine muss bei einem Demontageunternehmen demontiert werden, das eine spezielle Berechtigung zur Durchführung dieser Tätigkeit hat.

Denken Sie an die folgenden Vorschriften, die vor der Demontage und in jedem Fall nach der Außerbetriebnahme zwingend beachtet werden müssen.



VERBOT! Sie dürfen die Maschine (oder Teile davon) nicht über die normale städtische Müllabfuhr entsorgen (auch nicht sortiert).



GEBOT!

- Entfernen Sie alle Schmierstoffe (Öle und Fette) aus den entsprechenden Vorrichtungen an der Maschine. Befolgen Sie zur Entfernung dieser Substanzen die Anweisungen im Wartungskapitel und im vorherigen Kapitel 10. Die Entsorgung von Schmierstoffen muss gemäß den geltenden gesetzlichen Bestimmungen erfolgen. Eine Verbreitung dieser Substanzen in der Umwelt ist in keinem Fall erlaubt;
- Entfernen Sie alle Batterien (Pufferbatterien, Trockenzellen usw.) aus der Maschine. Entnommene Batterien müssen entsprechend der geltenden Gesetze entsorgt werden;
- Entfernen Sie die Typenschilder von der Maschine und vernichten Sie diese anschließend mit allen anderen Dokumente, die sich auf die Maschine beziehen (Handbücher, Diagramme usw.).

11.2 Allgemeine Regeln für die Entsorgung von Industrieabfällen

Die Art und Weise, wie Industrieabfälle entsorgt werden, kann in den einzelnen Ländern unterschiedlich sein.

Halten Sie die Vorschriften ein, die von den Gesetzen und Behörden der betreffenden Länder festgelegt wurden.

Für EU-Länder sind die Referenzvorschriften:

- Richtlinie 91/156/EWG über Abfälle;
- Richtlinie 91/689/EWG über gefährliche Abfälle;
- Richtlinie 94/62/EG über Verpackungen und Verpackungsabfälle;

Gemäß den geltenden Vorschriften wird die Maschine, wenn sie stillgelegt ist, als **Sondermüll** eingestuft.



INFORMATIONEN! Für Nicht-EU-Länder müssen Sie die entsprechenden gesetzlichen Bestimmungen prüfen und anwenden.

11.3 Abfallmanagement durch Unternehmen



WARNUNG! Die folgenden Vorschriften gelten nicht, wenn der Besitzer des Abfalls eine private Einrichtung ist.

Unter Abfallmanagement versteht man alle Tätigkeiten, die darauf abzielen, den gesamten Prozess zu steuern: von der Abfallproduktion bis zur endgültigen Entsorgung, einschließlich Sammlung, Transport, Behandlung, Wiederverwendung.

In der von der Europäischen Union verabschiedeten Strategie wird eine Reihe von Prioritäten genannt:

- **Reduzierung des Abfallaufkommens** durch die Entwicklung sauberer Technologien, die Konstruktion und Vermarktung von Produkten, die nicht zum Abfallaufkommen und zur Umweltverschmutzung beitragen, technologische Verbesserungen, um das Vorhandensein von gefährlichen Substanzen im Abfall zu eliminieren;
- **Vermeidung von Abfallproduktion** durch die korrekte Bewertung der Umweltauswirkungen jedes Produkts während seines gesamten Lebenszyklus;
- **Rückgewinnung von Abfällen** durch Wiederverwendung, Wiederverwertung und Recycling, auch für Energiezwecke.

Nur für Material, das nicht wiederverwendet und dann recycelt werden kann, können tatsächliche Entsorgungslösungen, wie z. B. eine Deponie, verwendet werden.

Für Abfälle, die aus Produktionstätigkeiten jeglicher Art stammen, ist eine sorgfältige Überprüfung und Kontrolle der gesamten Kette durch den Abfallerzeuger erforderlich.

Als Erzeuger von **gefährlichen und nicht gefährlichen Sonderabfällen** müssen Sie:

- Den von Ihnen produzierten Abfall kennzeichnen und klassifizieren;
- Den Abfall in Übereinstimmung mit den Bedingungen der vorübergehenden Lagerung aufbewahren;
- Für seine Verwertung oder Entsorgung durch Lieferung an **Berechtigte** sorgen (Entsorgung oder Verwertung durch Dritte);
- Die behördlichen Auflagen beachten.

















INFORMATIONEN! Die Umweltgesetzgebung ist (unabhängig vom Bestimmungsland) umfangreich und komplex (und entwickelt sich ständig weiter): Sie müssen sie sorgfältig durchgehen (auch mit Unterstützung Ihrer Berater für diese Fragen), um die Verpflichtungen und Vorschriften zu überprüfen, denen Sie (als Unternehmen) unterliegen.

WARNUNG! Die Umweltgesetzgebung sieht in der Praxis empfindliche Strafen verschiedener Art für die Nichtumsetzung und/oder falsche Umsetzung vor.

12 Zusammenfassende Tabelle der regelmäßigen Wartung











Nachfolgend finden Sie eine Übersicht über die Häufigkeit der Wartungsarbeiten, unterteilt nach Typ (Tab. 12-1).

Detaillierte Informationen zu den durchzuführenden Arbeiten finden Sie in Kapitel 9.

Wer ²⁴	Organe	Regelmäßigkeit ²³							Weiteres / Hinweise
		Jeden Tag (8 h)	Jede Woche (40 h)	Alle zwei Wochen (80 h)	Jeden Monat (180 h)	Alle drei Monate (500 h)	Alle sechs Monate (1000 h)	Jedes Jahr (2000 h)	
HINWEISSCHILDER UND SICHERHEITSVORRICHTUNGEN									
	Sicherheitshinweise Abs. 9.7, Seite 62					<input checked="" type="checkbox"/>			
	Not-Aus-Taste Abs. 9.8.1, Seite 63							<input checked="" type="checkbox"/>	Kontrolle bei jeder Nutzung der Maschine
	Sicherheitsverriegelungsleistung Abs. 9.8.2, Seite 63							<input checked="" type="checkbox"/>	Kontrolle bei jeder Nutzung der Maschine
	Schutzeinrichtungen Abs. 9.8.3, Seite 63				<input checked="" type="checkbox"/>				
	Austausch der Schutzsicherungen Abs. 9.8.4, Seite 63								Im Falle einer Schmelze
WELLENLAGER									
	Wellenlager und Lager Abs. 9.9, Seite 64				<input checked="" type="checkbox"/>				Sehen Sie den jeweiligen Abschnitt ein
MECHANISCHE KOMPONENTEN									
	Keile und Befestigungselemente Abs. 9.10.1, Seite 65				<input checked="" type="checkbox"/>				
	Antriebsriemen Abs. 9.10.2, Seite 65				<input checked="" type="checkbox"/>				
	Auswurftrichterflansch Abs. 9.10.3, Seite 68							<input checked="" type="checkbox"/>	
ELEKTRISCHE ANLAGE									
	Elektrische Gehäuse Abs. 9.11.2, Seite 69		<input checked="" type="checkbox"/>						
	Batterie Abs. 9.11.3, Seite 69		<input checked="" type="checkbox"/>						Sehen Sie den jeweiligen Abschnitt ein
HYDRAULIKANLAGE									
	Hydraulikanlage Abs. 9.12, Seite 70					<input checked="" type="checkbox"/>			Sehen Sie den jeweiligen Abschnitt ein
	Ölwechsel Abs. 9.12.4, Seite 71					<input checked="" type="checkbox"/>			Sehen Sie den jeweiligen Abschnitt ein
	Filterwechsel Abs. 9.12.5, Seite 72				<input checked="" type="checkbox"/>				Sehen Sie den jeweiligen Abschnitt ein

²³ Bezogen auf 1 tägliche 8-Std.-Schicht

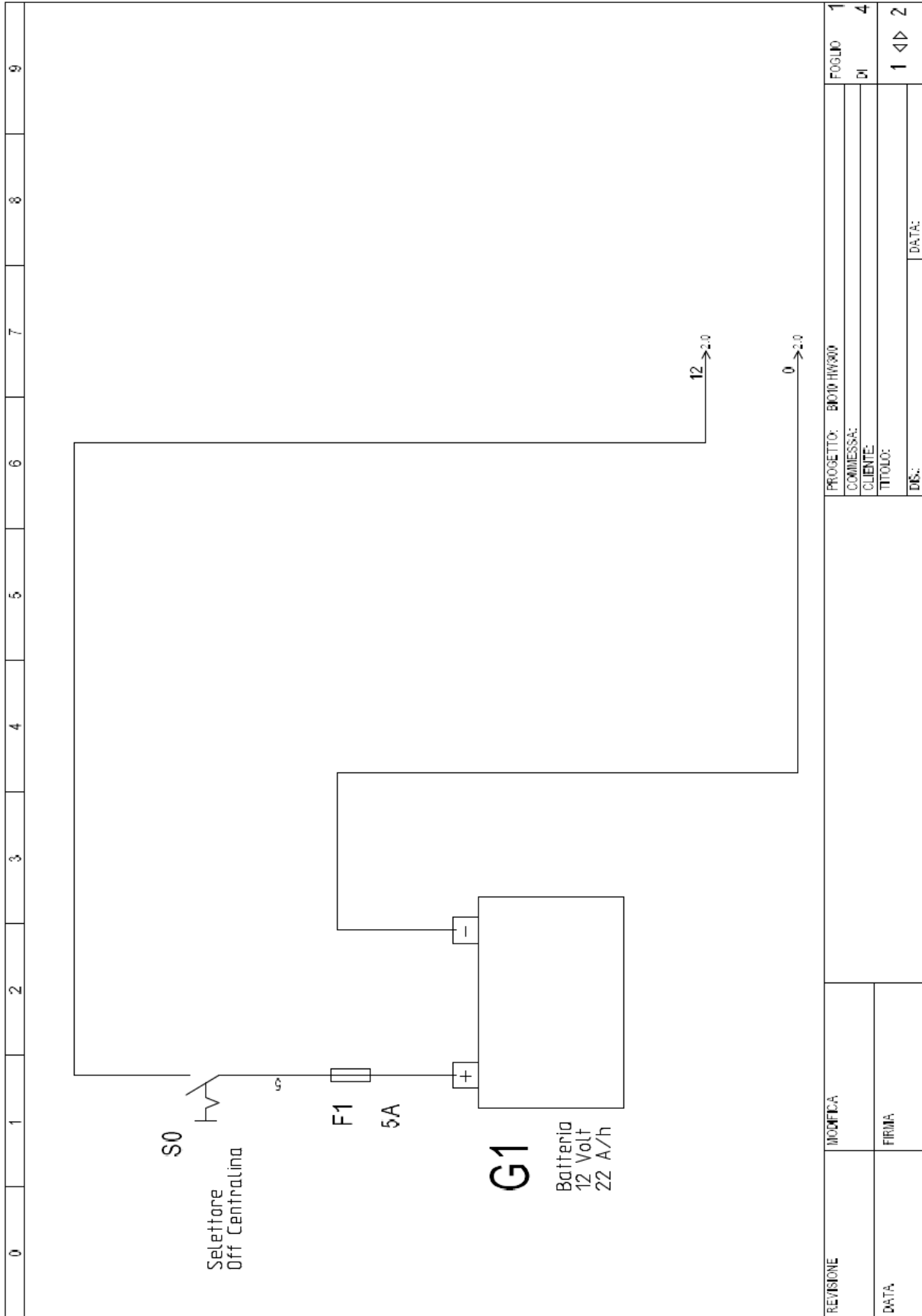
²⁴ Wenn die beiden Symbole (Benutzer und qualifizierter Techniker) vorhanden sind, bedeutet dies, dass sie unterschiedliche Aufgaben haben (sie sind keine Alternative zueinander: konsultieren Sie immer den entsprechenden Absatz).

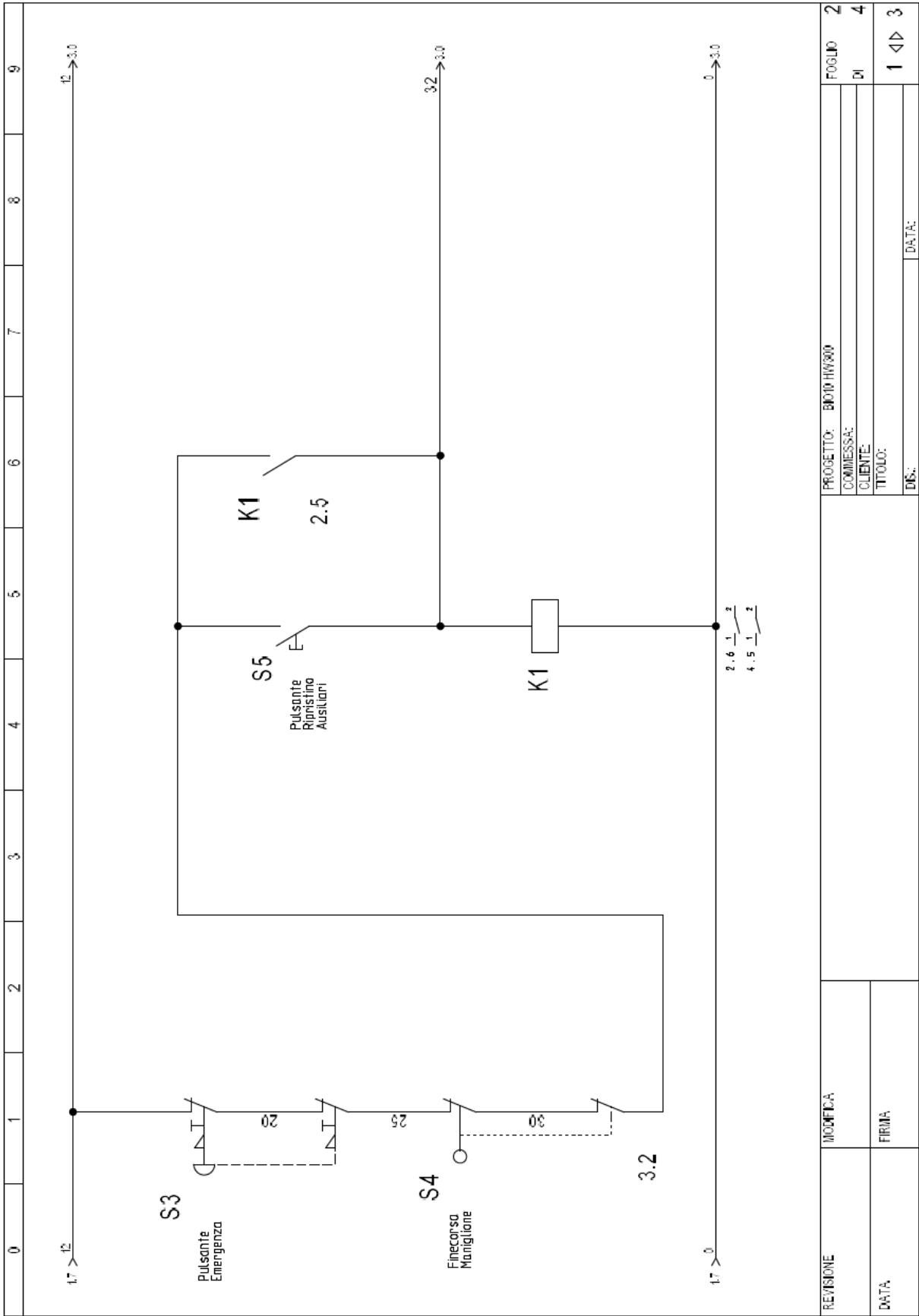
Regelmäßigkeit ²³		Jeden Tag	Jede Woche	Alle zwei Wochen	Jeden Monat	Alle drei Monate	Alle sechs Monate	Jedes Jahr	Weiteres / Hinweise
		(8 h)	(40 h)	(80 h)	(180 h)	(500 h)	(1000 h)	(2000 h)	
Wer ²⁴	Organe								
	Flexschläuche Abs. 9.12.7 Seite 72					<input checked="" type="checkbox"/>			
	Rohrleitungen Abs. 9.12.8 Seite 73					<input checked="" type="checkbox"/>			
	Serbatoi e componenti in acciaio (controllo esterno) Abs. 9.12.9, Seite 75					<input checked="" type="checkbox"/>			
WEITERE INSTANDHALTUNGSEINGRIFFE									
	Zustand der Werkzeuge Abs. 9.13, Seite 76			<input checked="" type="checkbox"/>					Sehen Sie den jeweiligen Abschnitt ein
	Verbrennungsmotor Abs. 9.14.1, Seite 79								Siehe das entsprechende Handbuch.
	Reifenluftdruck Abs. 9.14.2, Seite 79		<input checked="" type="checkbox"/>						
	Reifenwechsel Abs. 9.14.3, Seite 79								Sehen Sie den jeweiligen Abschnitt ein
	Allgemeines Nachziehen der Schraubverbindungen Abs. 9.14.4, Seite 79	<input checked="" type="checkbox"/> *	<input checked="" type="checkbox"/>						* Nach dem ersten Einsatztag nach Erhalt der Maschine.
Reinigung									
	Reinigung der Maschine Abs. 9.15 Seite 79	<input checked="" type="checkbox"/>							Sehen Sie den jeweiligen Abschnitt ein
	Parti interne unità di triturazione, convogliatore di scarico e tramoggia di carico (rullo idraulico di alimentazione) Abs. 9.16.1, Seite 80	<input checked="" type="checkbox"/>							Siehe das entsprechende Handbuch.

Tab. 12-1 – Zusammenfassung Instandhaltungseingriffe

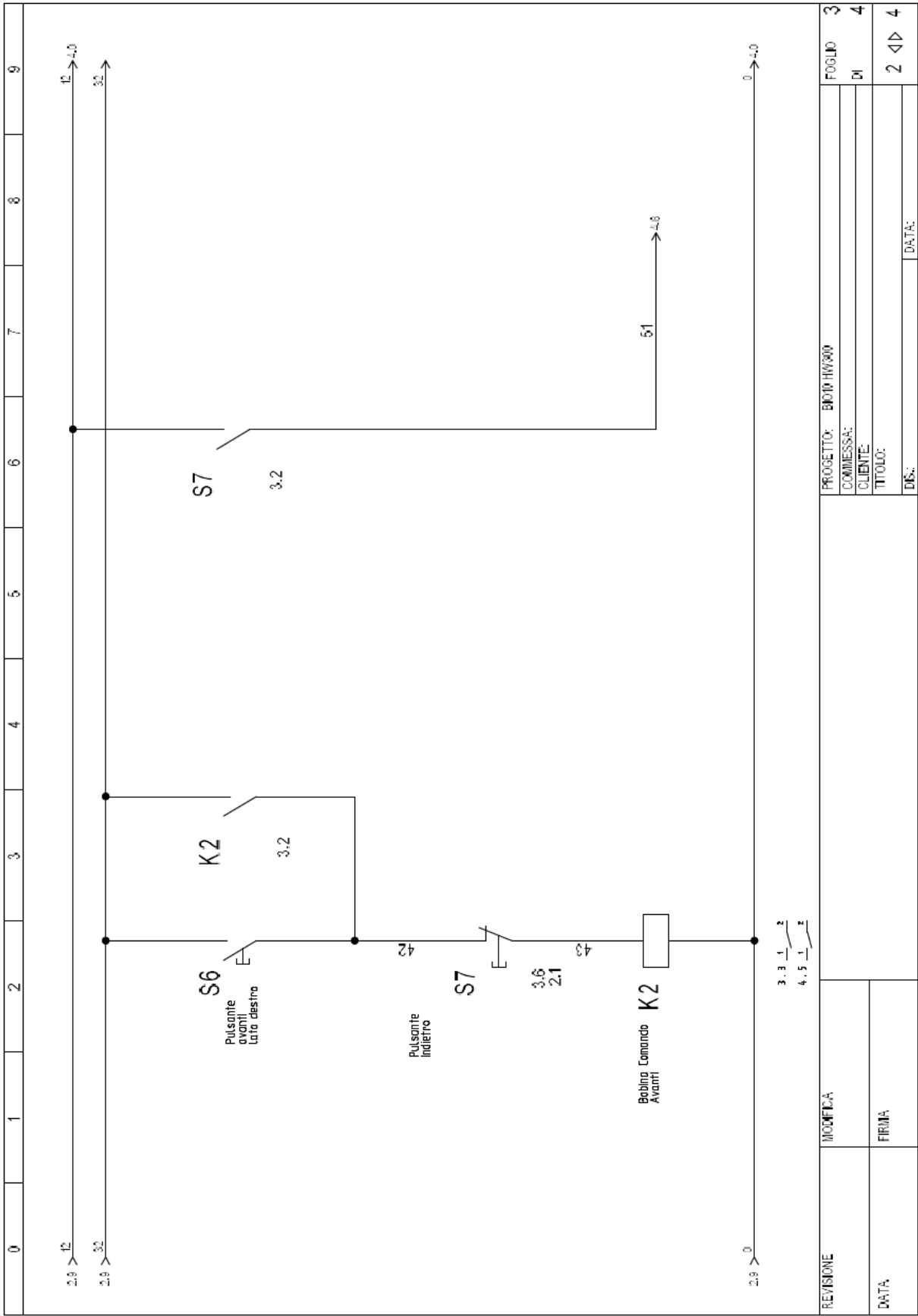
13 Schaltpläne

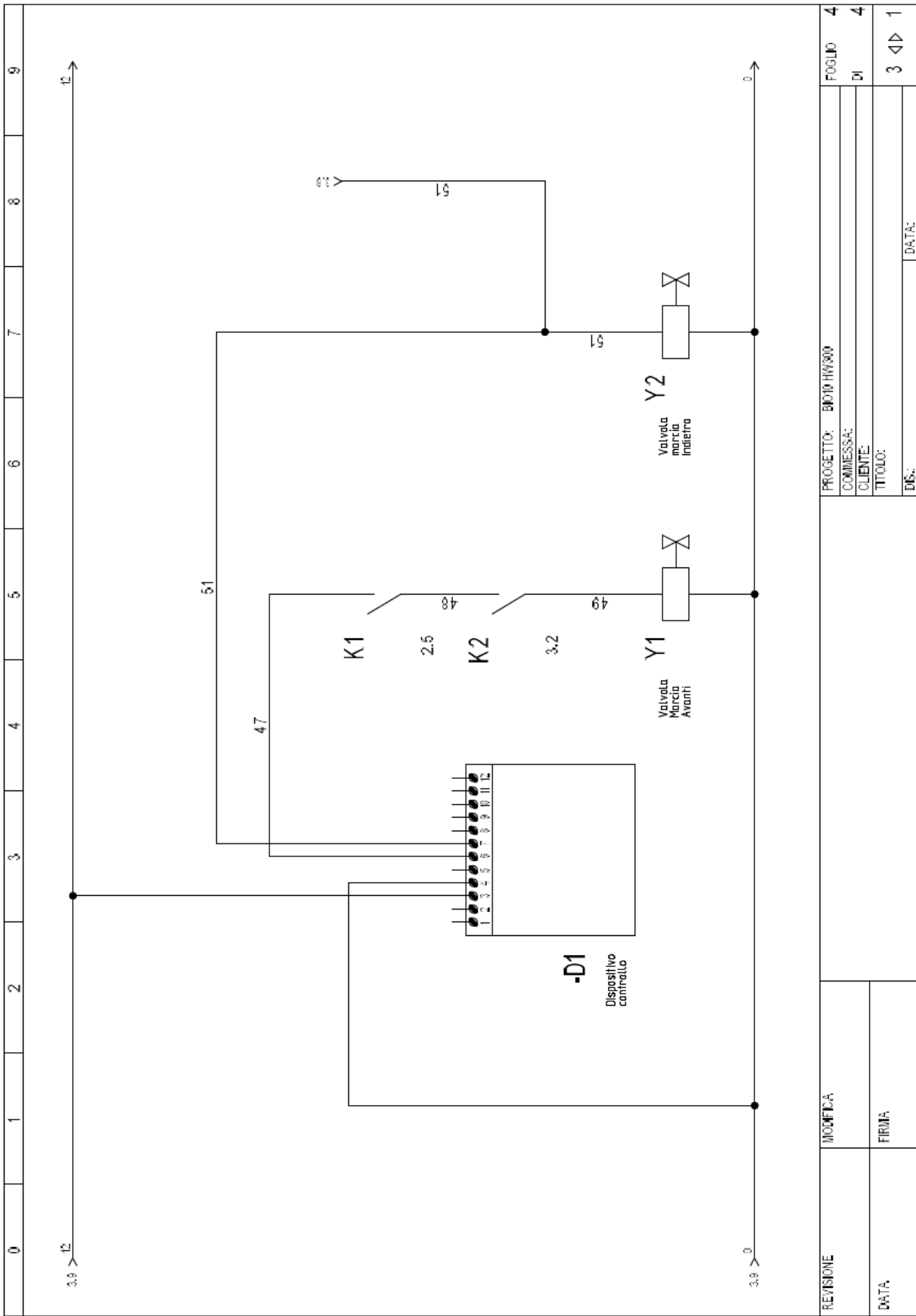
Elektrischer Schaltplan





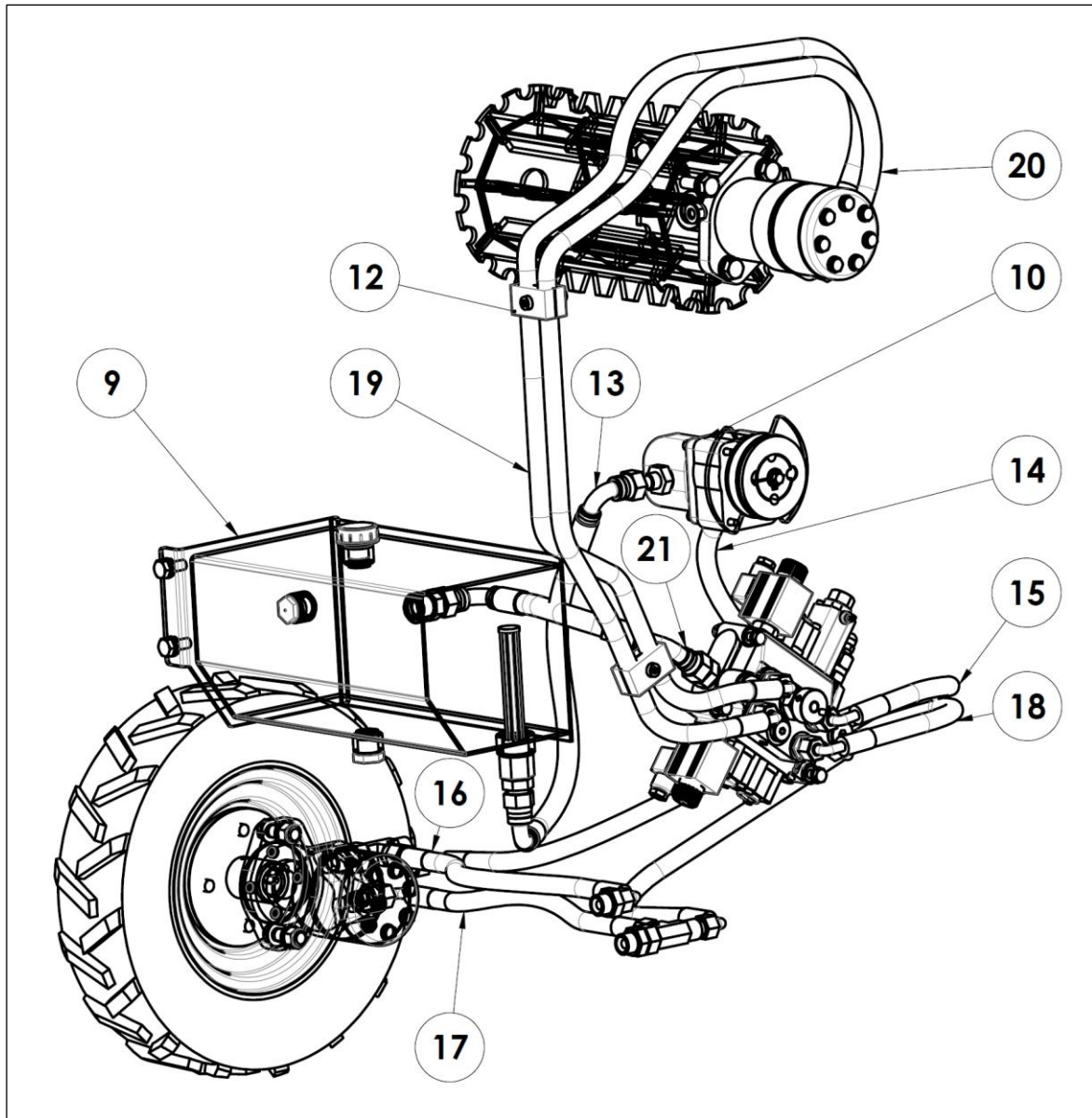
REVISIONE	MODIFICA	PROGETTO: BICO-HW900	FOLIO 2
DATA	FIRMA	COMMESSA:	DI 4
		TITOLO:	1 <> 3
		DIS.:	DATA:





REVISIONE	MODIFICA	PROGETTO: BIC10-HW500	FOLGIO	4
DATA	FIRMA	COMMESSA:	DI	4
		CLIENTE:	TITOLO:	3 <> 1
		DIS.:	DATA:	

Hydraulikplan – Hydraulikschlauch-Kit





Grin s.r.l.

Via Lombardia 87
23888, La Valletta Brianza (Lecco)
Italia

Tel. +39-039-955198

Fax +39-039-8900082

info@mygrin.it

www.mygrin.eu