

# Betriebsanleitung

## Wurzelfräse BSF-15



### **ACHTUNG!**

#### **Motorschäden!**

4-Takt-Benzinmotoren werden in der Regel ohne Motoröl und Kraftstoff ausgeliefert. Vor der ersten Inbetriebnahme immer:

- ▶ Motorölstand kontrollieren bzw. Motoröl auffüllen. Es ist zu beachten, dass der Motor in der Waagerechten steht. (→ 7.3 und 9.3)
- ▶ Kraftstoffstand kontrollieren bzw. Kraftstoff auffüllen.



### **VORSICHT!**

#### **Verletzungsgefahr!**

Fräsklingen vor Inbetriebnahme fest anziehen.

OA BSF 15

Originalbetriebsanleitung



Arbeiten an und mit dieser Maschine dürfen nur sachkundige Personen ausführen!

**Herstellerexemplar**



Projekt-ID: BSF 15  
Rev.-Stand: 2024-10-30  
© LUMAG GMBH  
Rudolf-Diesel-Str. 1a  
84375 Kirchdorf am Inn

Tel.: +49 8571 92556-0  
Fax: +49 8571 92556-19

E-Mail: [info@lumag-maschinen.de](mailto:info@lumag-maschinen.de)  
Internet: [www.lumag-maschinen.de](http://www.lumag-maschinen.de)

---

<b>1</b>	<b>Übersicht .....</b>	<b>6</b>
1.1	Lieferumfang .....	7
1.2	Zubehör .....	7
	<b>Änderungsverzeichnis .....</b>	<b>8</b>
<b>2</b>	<b>Informationen zur Betriebsanleitung .....</b>	<b>9</b>
2.1	Allgemeine Angaben .....	9
2.2	Zeichen, Abkürzungen, Begriffe .....	11
2.3	Symbolerklärung .....	12
2.4	Gewährleistung / Garantie / Kundendienst .....	14
2.5	Konformitätserklärung .....	16
2.6	Urheberschutz .....	16
<b>3</b>	<b>Sicherheit .....</b>	<b>17</b>
3.1	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	17
3.2	Vorhersehbarer Fehlgebrauch .....	18
3.3	Verantwortlichkeiten .....	19
3.3.1	Verantwortung des Betreibers .....	19
3.3.2	Verantwortung des Personals .....	20
3.4	Personalanforderungen .....	20
3.5	Betriebszeiteinschränkung .....	20
3.6	Besondere Sicherheitshinweise .....	21
3.7	Qualifikationsanforderungen .....	23
3.8	Benutzeranforderungen .....	23
3.8.1	Unterweisung .....	24
3.8.2	Unbefugte .....	24
3.9	Persönliche Schutzausrüstung .....	25
3.10	Restrisiken .....	26
3.10.1	Risiken durch mechanische Gefährdungen ...	26
3.10.2	Risiken durch elektrische Gefährdungen .....	29
3.10.3	Risiken durch thermische Gefährdungen .....	29
3.10.4	Risiken durch Lärm .....	29
3.10.5	Risiken durch Materialien und Substanzen ...	30
3.10.6	Risiken durch Feuer und Explosion .....	30
3.10.7	Risiken durch Vernachlässigung ergonomischer Grundsätze .....	32
3.10.8	Risiken durch die Einsatzumgebung .....	32
3.11	Ersatzteile, Bezug und Verwendung .....	32
3.12	Brandschutz .....	33
3.13	Sicherheitseinrichtungen .....	35
	Sichern gegen Wiedereinschalten .....	37
3.14	Beschilderung .....	38
3.15	Arbeits-, Verkehrs und Gefahrenbereich .....	40
3.16	Absperrbereich einrichten .....	41
3.17	Verhalten im Gefahrenfall und bei Unfällen .....	42



**Inhalt**

---

3.18	Umweltschutz.....	42
<b>4</b>	<b>Technische Daten.....</b>	<b>43</b>
4.1	Übersichtszeichnungen.....	43
4.2	Allgemeine Angaben.....	44
4.3	Betriebsbedingungen.....	44
4.4	Typenschild.....	45
<b>5</b>	<b>Aufbau und Funktion.....</b>	<b>46</b>
5.1	Baugruppenübersicht.....	46
5.2	Funktionsbeschreibung.....	47
5.3	Beschreibung der Baugruppen und Komponenten.....	48
<b>6</b>	<b>Transport.....</b>	<b>50</b>
6.1	Sicherheitshinweise zum Transport.....	50
6.2	Transportinspektion.....	51
6.3	Transportsymbole.....	51
6.4	Transportieren und Lagern.....	52
<b>7</b>	<b>Inbetriebnahme.....</b>	<b>55</b>
7.1	Sicherheitshinweise zur Montage und Inbetriebnahme... ..	55
7.2	Arbeitsuntergrund.....	55
7.3	Voraussetzungen Inbetriebnahme.....	56
7.3.1	Vorbereitungen zur Inbetriebnahme.....	57
7.3.1.1	Aufbau Motor.....	57
<b>8</b>	<b>Bedienung.....</b>	<b>58</b>
8.1	Sicherheitshinweise zur Bedienung.....	58
8.2	Vorbereitung zum Einsatz.....	60
8.3	Bedienung der Maschine.....	61
8.3.1	Maschine einschalten.....	61
8.3.2	Fräsbetrieb.....	63
8.3.3	Maschine ausschalten.....	67
8.4	Stillsetzen im Notfall.....	69
<b>9</b>	<b>Wartung.....</b>	<b>70</b>
9.1	Sicherheitshinweise zur Wartung.....	70
9.2	Wartungsarbeiten.....	74
9.3	Betriebsstoffe.....	74
9.3.1	Spezifikation.....	74
9.3.2	Schmier- und Motorölplan.....	75
9.4	Wartungsplan.....	77
9.5	Wartungsprotokoll.....	84
9.5.1	Maschine reinigen.....	85
9.5.2	Konstruktion prüfen, reparieren.....	86
9.5.3	Befestigungselemente prüfen, nachziehen ..	87
9.5.4	Antrieb prüfen, reparieren.....	88
9.6	Maßnahmen nach erfolgter Wartung.....	89

<b>10</b>	<b>Störungen</b> .....	<b>90</b>
10.1	Sicherheitshinweise zur Störungsbeseitigung.....	90
10.1.1	Sicherheitsanforderungen.....	90
10.1.2	Verhalten bei Störungen .....	933
10.1.3	Störungen beheben .....	94
10.1.4	Wiederinbetriebnahme nach gefährlicher Störung .....	94
10.2	Störungstabelle.....	95
<b>11</b>	<b>Anhang</b> .....	<b>96</b>
11.1	Konformitätserklärung gemäß 2006/42/EG Anh. II 1 A/ ..	96
11.2	Weitere Unterlagen .....	97
<b>12</b>	<b>Abbildungsverzeichnis</b> .....	<b>98</b>
<b>13</b>	<b>Tabellenverzeichnis</b> .....	<b>99</b>

## Übersicht

---

### 1 Übersicht

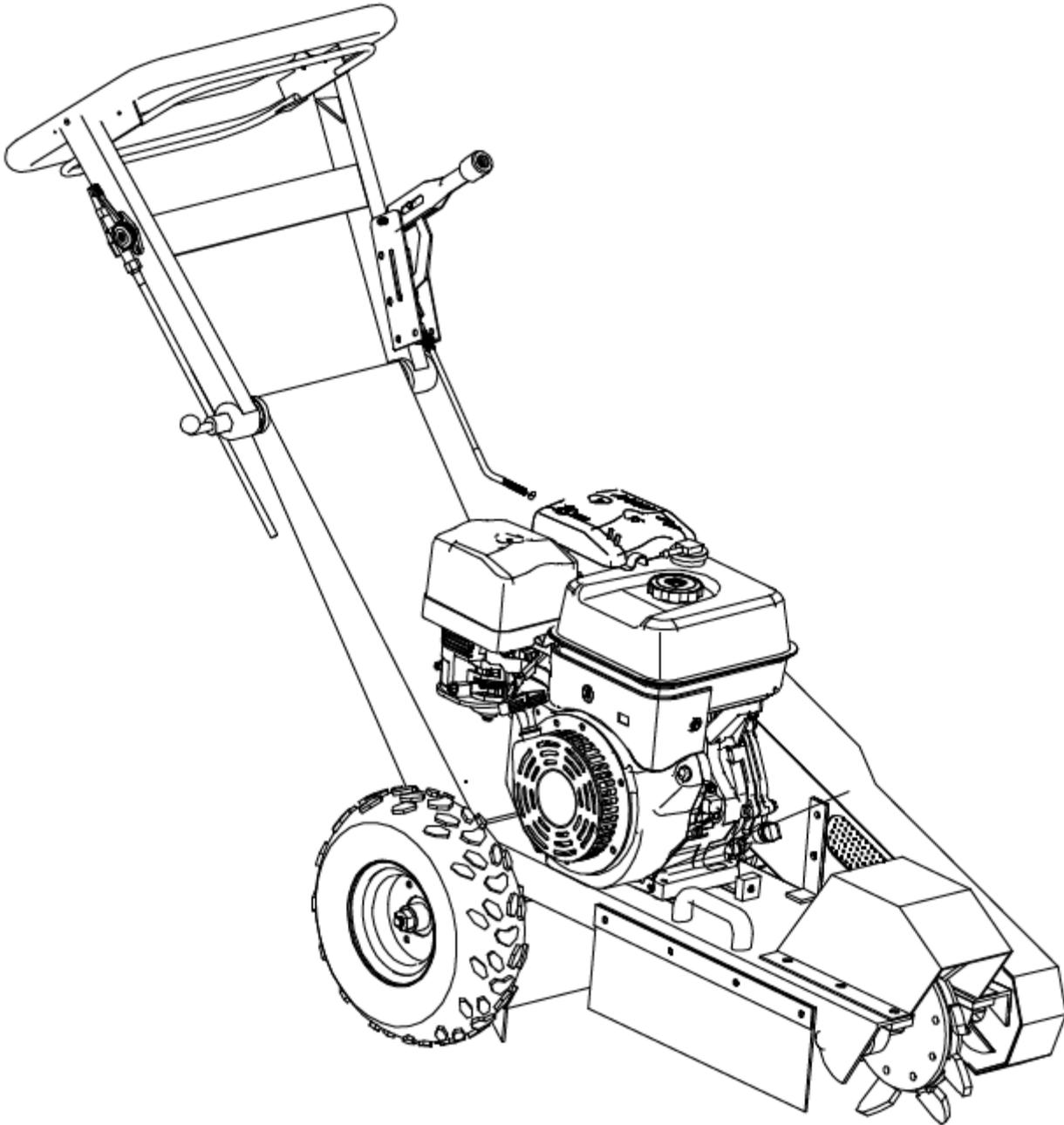


Abb. 1: Übersichtsbild Wurzelfräse BSF-15

## 1.1 Lieferumfang

Überprüfen Sie den Inhalt auf Vollständigkeit und Unversehrtheit.

- ▶ Dokumentationen
- ▶ Führungsholme mit Bedienelementen (1)
- ▶ Maschineneinheit mit Benzinmotor (2)



Abb. 2: Führungsholme mit Bedienelementen



Abb. 3: Motorteil

## 1.2 Zubehör

- ▶ ohne



## 2 Informationen zur Betriebsanleitung

### 2.1 Allgemeine Angaben

Produkt	Bezeichnung	Angabe
	Maschinenbezeichnung	Wurzelfräse
	Modell/Typ	BSF-15

Tab. 2: Produktangaben

Hersteller	Bezeichnung	Angabe
	Unternehmen	LUMAG GmbH
	Straße, Nr.	Rudolf-Diesel-Str. 1a
	PLZ Ort	84375 Kirchdorf am Inn
	Telefon	+49 8571 92556-0
	E-Mail	<a href="mailto:info@lumag-maschinen.de">info@lumag-maschinen.de</a>
	Internet	<a href="http://www.lumag-maschine.de">www.lumag-maschine.de</a>

Tab. 3: Herstellerangaben

Dokumentationsbevollmächtigter	Bezeichnung	Angabe
	Name	LUMAG GmbH
	Straße, Nr.	Rudolf-Diesel-Str. 1a
	PLZ Ort	84375 Kirchdorf am Inn
	Telefon	+49 8571 92556-0

Tab. 4: Dokumentationsbevollmächtigter

## Informationen zur Betriebsanleitung

---

Die Betriebsanleitung vermittelt wichtige Hinweise für den sicheren und effizienten Umgang mit der Maschine. Sie ist Bestandteil der Maschine und muss stets verfügbar sein und ist in ihrer Nähe griffbereit aufzubewahren.

Voraussetzung für sicheres Arbeiten an der Maschine ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen. Das Personal muss deshalb vor Beginn jeglicher Arbeiten diese Betriebsanleitung sorgfältig durchgelesen und verstanden haben.

Darüber hinaus müssen die am Einsatzort der Maschine geltenden örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen beachtet werden.

Abbildungen in dieser Anleitung dienen dem grundsätzlichen Verständnis und können von der tatsächlichen Ausführung der Maschine abweichen. Ansprüche können daraus nicht abgeleitet werden.



**HINWEIS!**

*Die Betriebsanleitung wird mit der Maschine ausgeliefert und muss sich im Archiv des Betreibers befinden.*

## 2.2 Zeichen, Abkürzungen, Begriffe

In diesem Dokument werden Zeichen, Abkürzungen und Fachbegriffe mit folgender Bedeutung verwendet:

→ Siehe unter

▶ Aufzählung

– Aufzählung

1 Positionsnummer

1. Handlungsschritt

BA Betriebsanleitung

Bh Betriebsstunden

inkl. inklusive, einschließlich

MRL, EG-Maschinenrichtlinie Richtlinie 2006/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Mai 2006 über Maschinen und zur Änderung der Richtlinie 95/16/EG  
– Maschinenrichtlinie –

min. minimal, Minimum

max. maximal, Maximum

PSA Persönliche Schutzausrüstung

zul. zulässig (zulässiger Wert)



### **Betriebsanleitung beachten!**

Vor Beginn aller Arbeiten Betriebsanleitung lesen!

*Text in Kursivschrift* Erläuterungen zu Sachverhalten

Zutreffend

Nicht zutreffend



### **Betriebsanleitung der Zulieferer beachten!**

Die Wurzelfräse BSF-15 hat als Antrieb einen Verbrennungsmotor. Vor Beginn aller Arbeiten Betriebsanleitung der Zulieferer lesen!

StVo Straßenverkehrsordnung

StVZO Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung

AGB Allgemeine Geschäftsbedingungen

## Informationen zur Betriebsanleitung

### 2.3 Symbolerklärung

#### Warn- und Sicherheitshinweise

Warn- und Sicherheitshinweise in der Anleitung sind durch Piktogramme gekennzeichnet und in einem grau unterlegten Block hervorgehoben.

Warn- und Sicherheitshinweise, die auf grundsätzliche Gefahren aufmerksam machen, werden zusätzlich mit Signalworten eingeleitet, die das Schadensausmaß ausdrücken. Diese sind wie folgt aufgebaut:

#### **SIGNALWORT!**

##### **Ursprung der Gefahr.**

Folgen bei Nichtbeachten der Gefahr.

- Verhaltensanleitung zur Vermeidung der Gefahr.

In einzelnen Handlungsschritten eingebettete Warn- und Sicherheitshinweise, die eine direkt bei der Tätigkeit unmittelbar bestehende Gefahr oder Ursache für Sachschäden beschreiben, sind wie folgt aufgebaut:



#### **Art und Quelle der Gefahr für Personen!**

- Anforderungen zur Vermeidung der Gefahr.



#### **Art und Ursache für mögliche Sachschäden!**

- Anforderungen zur Schadensvermeidung.
  - ▶ Alle Warn- und Sicherheitshinweise unbedingt einhalten!
  - ▶ Beim Arbeiten stets umsichtig handeln, um Unfälle, Personen- und Sachschäden zu vermeiden!

Die Piktogramme in Verbindung mit den Signalworten bedeuten:



#### **GEFAHR!**

... weist auf eine unmittelbare Gefahr hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht gemieden wird.



#### **WARNUNG!**

... weist auf eine mögliche gefährliche Situation hin, die den Tod oder schwere Verletzungen verursachen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



#### **VORSICHT!**

... weist auf eine mögliche gefährliche Situation hin, die zu leichten Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



#### **ACHTUNG!**

... weist auf eine mögliche gefährliche Situation hin, die zu Sachschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

Tipps und Empfehlungen



**HINWEIS!**

... hebt Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb hervor.

**Besondere Sicherheitshinweise**

Um auf besondere Gefahren hinzuweisen, werden in Verbindung mit Sicherheitshinweisen folgende Piktogramme eingesetzt:



... kennzeichnet Gefährdungen durch elektrischen Strom.  
Bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise besteht die Gefahr schwerer oder tödlicher Verletzungen.



... kennzeichnet Gefährdungen durch Quetschen.  
Bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise besteht die Gefahr schwerer Verletzungen an beweglichen Teilen.



... kennzeichnet Gefährdungen durch Quetschen, Einziehen und Schneiden.  
Bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise besteht die Gefahr schwerer Verletzungen an drehenden Bauteilen.



... kennzeichnet Gefährdungen durch heiße Oberflächen.  
Bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise besteht die Gefahr von Verbrennungen und schweren Hautverletzungen durch Hitze.



... kennzeichnet Gefährdungen durch automatischen Wiederanlauf.  
Bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise besteht die Gefahr von Verletzungen infolge von plötzlichem Wiedereinschalten.



... kennzeichnet Gefährdungen durch Feuer, Rauchen oder heiße Gegenstände in Bereichen mit hohen Brand- und Explosionsrisiken.  
Bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise besteht die Gefahr schwerer Verletzungen oder Tod durch Entflammen brennbarer Stoffe oder Zündung explosiver Stäube, Gase, Dämpfe oder Nebel.



... kennzeichnet Gefährdungen durch gefährliche Stoffe mit hohen Brand- und Explosionsrisiken in Arbeitsräumen oder Lagerstätten.  
Bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise besteht die Gefahr schwerer Verletzungen oder Tod durch Entflammen brennbarer Stoffe oder Zündung explosiver Stäube, Gase, Dämpfe oder Nebel.



... kennzeichnet Gefährdungen durch gesundheitsschädliche oder reizende Stoffe in Arbeitsräumen oder Lagerstätten.  
Bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise besteht die Gefahr von Verletzungen mit bleibenden Gesundheitsschädigungen, Allergien oder Schleimhautreizungen durch Kontakt mit schädlichen Stoffen.

## Informationen zur Betriebsanleitung



... kennzeichnet Schnittgefährdungen der Füße durch Quetschen, Einziehen und Schneiden.

Bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise besteht die Gefahr schwerer Verletzungen andrehenden Bauteilen.



... kennzeichnet Gefährdungen durch Quetschen, Einziehen und Schneiden.

Bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise besteht die Gefahr schwerer Verletzungen an drehenden Bauteilen.



... kennzeichnet Schnittgefährdungen der Hände und Füße durch Schneiden oder Abschneiden sowie Ein- oder Durchstich.

Bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise besteht die Gefahr schwerer Verletzungen an scharfen, drehenden Bauteilen.



... kennzeichnet Gefährdungen durch herausgeschleuderte Teile und /oder Material.

Bei Nichtbeachtung des Mindestabstandes und der Sicherheitshinweise besteht die Gefahr schwerer Verletzungen.

## 2.4 Gewährleistung / Garantie / Kundendienst

### Gewährleistung

Auf das Gerät wird die gesetzliche Gewährleistungsfrist gegeben. Auftretende Mängel, die nachweisbar auf Material- oder Montagefehler zurückzuführen sind, müssen unverzüglich dem Verkäufer angezeigt werden. Der Nachweis über den Erwerb des Geräts muss bei Inanspruchnahme der Gewährleistung durch Vorlage von Rechnung und Kassenbon erbracht werden.

Die Gewährleistung ist ausgeschlossen, hinsichtlich der Teile, wenn Mängel durch natürlichen Verschleiß, Temperatur-, Witterungseinflüsse, sowie durch Defekte, infolge fahrlässiger Montage, mangelhaften Anschlusses, falschem Treibstoff/Treibstoffmischung, Aufstellung, Bedienung, Wartung, Schmierung oder Gewalt entstanden ist.

Weiterhin wird für Schäden durch ungeeignete, missbräuchliche Verwendung der Maschine, wie z.B. unsachgemäße Änderungen oder eigenverantwortliche Instandsetzungsarbeiten des Eigentümers oder von Dritten, aber auch bei vorsätzlicher Überlastung der Maschine, keinerlei Gewährleistung übernommen.

### Verschleißteile

Verschleißteile mit eingeschränkter Lebensdauer (z.B. Keilriemen, Kupplung, Gasseilzug, Zündkerze, Luftfilter, Batterie, Klingen, Schläuche, Räder, Werkzeuge und andere Hilfsmittel), sowie alle Einstell- und Justierarbeiten sind von der Gewährleistung ausgeschlossen. Hier können wir die Reparatur nur gegen Berechnung ausführen.

**Garantie**

LUMAG garantiert einwandfreie Qualität und übernimmt, unbeschadet der gesetzlichen Gewährleistung, im Fall von Material- oder Herstellungsfehlern Garantie. Die Garantie für LUMAG-Produkte beträgt bei ausschließlich privater Nutzung 24 Monate, bei gewerblichem bzw. beruflichem Einsatz oder Gebrauch bzw. bei Vermietung, 12 Monate ab Auslieferungsdatum. Garantieleistungsansprüche sind durch den Käufer stets mittels Original-Kaufbeleg nachzuweisen. Dieser ist dem Garantieantrag in Kopie beizufügen. Käuferadresse und Maschinen-Typ müssen bei beruflicher bzw. gewerblicher Nutzung eindeutig erkennbar sein. Ohne den Original-Kaufbeleg können wir die Reparatur nur gegen Berechnung ausführen.

Bitte senden Sie keine Geräte zu uns zurück, ohne einer SERVICENUMMER, die Sie von unserer Service-Abteilung bekommen haben. Erhalten wir Geräte unaufgefordert, können wir diese nicht annehmen und bearbeiten. Für die Anforderung einer SERVICENUMMER kontaktieren Sie bitte unser Service-Team unter:

[info@lumag-maschinen.de](mailto:info@lumag-maschinen.de)

Bitte beschriften Sie den Versandkarton deutlich mit der SERVICENUMMER, um eine schnelle Zuordnung zu gewährleisten.

**Garantiarbeiten**

Garantiarbeiten werden ausschließlich durch unsere LUMAG Service-Werkstatt ausgeführt. Auftretende Mängel innerhalb der Garantiezeit durch Material- oder Herstellungsfehler sind, sofern sie trotz sachgemäßer Bedienung und Pflege des Geräts entstanden sind, durch eine Nachbesserung zu beseitigen. Hierbei behalten wir uns das Recht auf eine zweimalige Nachbesserung, bei gleichem Fehler, vor. Schlägt eine Nachbesserung fehl oder ist diese unmöglich, kann das Gerät gegen ein gleichwertiges Gerät getauscht werden. Ist auch der Austausch erfolglos oder unmöglich, besteht die Möglichkeit der Wandlung.

Normaler Verschleiß, natürliche Alterung, unsachgemäße Nutzung, sowie Reinigungs-, Pflege- und Einstellarbeiten unterliegen generell nicht der Garantie (z.B. Schneidvorrichtung, Luft- und Kraftstofffilter, Zündkerze und Reversierstarter, Antriebsriemen und dgl.). Betriebs- und Nutzungsbedingt unterliegen einige Bauteile, auch bei bestimmungsgemäßigem Gebrauch, einem normalen Verschleiß und müssen gegebenenfalls rechtzeitig ersetzt werden.

**Kundendienst**

Bei technischen Fragen, Informationen zu unseren Produkten und für Ersatzteilbestellungen steht Ihnen unser Service-Team wie folgt zur Verfügung:

Servicezeit: Montag bis Donnerstag von 7.30 - 12 Uhr und 13 - 17 Uhr

Freitag von 7.30 – 12.30 Uhr

Telefon: +49 8571 92556-0

Fax: +49 8571 92556-19

E-Mail: <mailto:info@lumag-maschinen.de>



## **2.5 Konformitätserklärung**

Die Maschine entspricht in ihrer Konstruktion und Bauausführung den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EG-Maschinenrichtlinie einschließlich der zum Zeitpunkt der Erklärung geltenden Änderungen.

Die Konformitätserklärung liegt dieser Betriebsanleitung bei (→ Anhang).

## **2.6 Urheberrecht**

Dieses Dokument ist urheberrechtlich geschützt.

Die unautorisierte Überlassung der Anleitung an Dritte, Vervielfältigungen in jeglicher Art und Form, auch auszugsweise, sowie die Verwertung und/oder Mitteilung des Inhaltes sind ohne schriftliche Genehmigung des Herausgebers nicht gestattet.

Zu widerhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Weitere Ansprüche bleiben vorbehalten.

### 3 Sicherheit

Dieses Kapitel gibt einen Überblick über wichtige Sicherheitsaspekte zum Schutz des Personals vor möglichen Gefahren und den sicheren und störungsfreien Betrieb.

Bei Nichtbeachtung der aufgeführten Handlungsanweisungen, Warn- und Sicherheitshinweise können erhebliche Gefahren entstehen.

#### 3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Maschine ist für den gewerblichen und privaten Einsatz und ausschließlich für den hier beschriebenen bestimmungsgemäßen Verwendungszweck konzipiert und gebaut:

Die Maschine ist ausschließlich für den folgenden Verwendungszweck im gewerblichen und privaten Bereich bestimmt:

Der Wurzelfräse BSF-15 darf nur von 1 Person bedient werden und ist ausschließlich zum Fräsen (Entfernen) von Baumstümpfen und deren Wurzelwerk bis 235 mm unter der Erdoberfläche in Erde oder erdähnlichen Böden bestimmt. Dabei darf eine Motorschräglage von 20° nicht überschritten werden.

**WARNUNG!****Gefahr durch nicht bestimmungsgemäße Verwendung!**

Jede andere als die bestimmungsgemäße Verwendung der Maschine kann zu gefährlichen Situationen führen.

- Maschine grundsätzlich nur bestimmungsgemäß nach den Angaben in diesem Dokument, insbesondere unter Einhaltung der in den Technischen Daten angegebenen Einsatzgrenzen verwenden.
- Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende und/oder andersartige Benutzung der Maschine unterlassen.
- Umbau, Umrüstung oder Veränderung der Konstruktion oder einzelner Ausrüstungsteile mit dem Ziel der Änderung des Einsatzbereiches oder der Verwendbarkeit der Maschine unterlassen.
- unsachgemäßes Betreiben der Maschine (→ Fehlgebrauch)
- Benutzung für den Transport von Personen oder Materialien
- Entfernen von Steinen, Metall- oder Glasgegenständen, Bauschutt, Beton- und Asphaltresten.

- ▶ Ansprüche jeglicher Art wegen Schäden aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung sind ausgeschlossen.
- ▶ Für alle Schäden bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung haftet allein der Betreiber.

### 3.2 Vorhersehbarer Fehlgebrauch



#### **WARNUNG!**

#### **Verletzungsgefahr durch Fehlgebrauch!**

Fehlgebrauch der Maschine kann zu gefährlichen Situationen für Personen führen und schwere Sachschäden verursachen.

- Jeden Fehlgebrauch der Maschine unterlassen.
- Die Maschine niemals:
  - anders als Bestimmungsgemäß (→ Bestimmungsgemäßen Verwendung) genannten verwenden
  - während des Betriebs öffnen
  - während des Betriebs besteigen
  - bei nicht ausreichender Beleuchtung verwenden
  - bei Regen, Schnee, -fall und gefrorenen Boden verwenden
  - mit mehr als 1 Person verwenden
  - bei Überlastung (z.B. durch zusätzliche Gewichte, hohem Druck usw.) verwenden
  - bei beschädigtem Versorgungskabel, -leitungen oder Fräswerkzeug verwenden
  - durch nicht autorisiertes Personal verwenden
  - bei fehlender Wartung verwenden
  - bei defekten Sicherheitseinrichtungen verwenden
  - bei entfernten Sicherheitsabdeckungen verwenden
  - Schmieren während des Betriebes
  - bei unsachgemäßer oder unvollständiger Montage verwenden

### 3.3 Verantwortlichkeiten

#### 3.3.1 Verantwortung des Betreibers

##### Betreiber

Betreiber ist jede natürliche oder juristische Person, die die Maschine nutzt oder Dritten zur Anwendung überlässt und während der Nutzung für die Sicherheit des Benutzers, des Personals oder Dritter verantwortlich ist.

##### Pflichten des Betreibers

Die Maschine wird im gewerblichen und privaten Bereich eingesetzt. Der Betreiber der Maschine unterliegt daher den gesetzlichen Pflichten zur Arbeitssicherheit.

Neben den Warn- und Sicherheitshinweisen in dieser Anleitung müssen die für den Einsatzbereich der Maschine gültigen Sicherheits-, Unfallverhütungs- und Umweltschutzvorschriften eingehalten werden.

##### **Insbesondere muss der Betreiber:**

- ▶ sich über die geltenden Arbeitsschutzbestimmungen informieren.
- ▶ durch eine Gefährdungsbeurteilung mögliche zusätzliche Gefahren ermitteln, die sich durch die speziellen Anwendungsbedingungen am Einsatzort der Maschine ergeben.
- ▶ in Betriebsanweisungen die notwendigen Verhaltensanforderungen für den Betrieb der Maschine am Einsatzort umsetzen.
- ▶ während der gesamten Einsatzzeit der Maschine regelmäßig prüfen, ob die von ihm erstellten Betriebsanweisungen dem aktuellen Stand der Regelwerke entsprechen.
- ▶ die Betriebsanweisungen, sofern erforderlich, neuen Vorschriften, Standards und Einsatzbedingungen anpassen.
- ▶ die Zuständigkeiten für die Installation, Bedienung, Wartung und Reinigung der Maschine eindeutig und unmissverständlich regeln.
- ▶ dafür sorgen, dass alle Mitarbeiter, die an der Maschine beschäftigt sind, die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben. Darüber hinaus muss er das Personal in regelmäßigen Abständen im Umgang mit der Maschine schulen und über die möglichen Gefahren informieren.
- ▶ dem mit Arbeiten an der Maschine beauftragten Personal die vorgeschriebenen und empfohlenen Schutzausrüstungen bereitstellen und auf ständige Einhaltung der Tragepflicht achten.
- ▶ die erforderlichen Freiräume und ausreichende Beleuchtung für gefahrloses Arbeiten sowie ständige Ordnung und Sauberkeit am Aufstellplatz der Maschine und deren Umgebung sicherstellen.

Weiterhin ist der Betreiber dafür verantwortlich, dass die Maschine

- ▶ stets in einem technisch einwandfreien Zustand ist.
- ▶ gemäß der angegebenen Wartungsintervalle gewartet wird.
- ▶ alle Sicherheitseinrichtungen der Maschine regelmäßig auf Vollständigkeit und Funktionsfähigkeit überprüft werden.



### 3.3.2 Verantwortung des Personals

Die Maschine befindet sich im gewerblichen und privaten Einsatz. Das Personal unterliegt daher den gesetzlichen Pflichten zur Arbeitssicherheit.

Neben den Warn- und Sicherheitshinweisen in dieser Anleitung müssen die für den Einsatzbereich gültigen Sicherheits-, Unfallverhütungs- und Umweltschutzvorschriften eingehalten werden.

Insbesondere gilt, dass das Personal:

- ▶ sich über die geltenden Arbeitsschutzbestimmungen informiert.
- ▶ die in den Betriebsanweisungen erteilten Verhaltensanforderungen für den Betrieb der Maschine am Einsatzort einhält.
- ▶ die zugewiesenen Zuständigkeiten für die Bedienung, Wartung und Reinigung der Maschine ordnungsgemäß wahrnimmt.
- ▶ vor Arbeitsbeginn die Betriebsanleitung vollständig gelesen und verstanden haben muss.
- ▶ die vorgeschriebenen und empfohlenen Schutzausrüstungen anwendet.

Weiterhin ist jeder an der Maschine Beschäftigte in seinem Zuständigkeitsumfang dafür verantwortlich, dass die Maschine

- ▶ stets in technisch einwandfreiem Zustand ist.
- ▶ gemäß der angegebenen Wartungsintervalle gewartet wird.
- ▶ alle Sicherheitseinrichtungen regelmäßig auf Vollständigkeit und Funktionsfähigkeit überprüft werden.

### 3.4 Personalanforderungen

Jegliche Tätigkeiten an der Maschine dürfen nur Personen ausüben, die ihre Arbeit ordnungsgemäß und zuverlässig ausführen können und die für ihre Tätigkeit benannten Anforderungen erfüllen.

- ▶ Personen, deren Reaktionsfähigkeit beeinflusst ist, z. B. durch Drogen, Alkohol oder Medikamente, dürfen keine Arbeiten ausführen.
- ▶ Beim Personaleinsatz immer die am Einsatzort geltenden alters- und berufsspezifischen Vorschriften beachten.

### 3.5 Betriebszeiteinschränkung

In Wohn- und Kleinsiedlungsgebieten oder auf dem Gelände von Krankenhäusern und Pflegeanstalten dürfen an Sonn- und Feiertagen ganztägig sowie an Werktagen in der Zeit von 20.00 bis 7.00 Uhr Häcksler (Schredder/Zerkleinerer) nicht betrieben werden.



**HINWEIS!**

*Regionale Vorschriften zum Lärmschutz beachten.*

### 3.6 Besondere Sicherheitshinweise

Um auf besondere Gefahren hinzuweisen, werden in Verbindung mit Sicherheitshinweisen folgende Piktogramme eingesetzt:



... kennzeichnet Gefährdungen durch elektrischen Strom.  
Bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise besteht die Gefahr schwerer oder tödlicher Verletzungen.



... kennzeichnet Gefährdungen durch Quetschen.  
Bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise besteht die Gefahr schwerer Verletzungen an beweglichen Teilen.



... kennzeichnet Gefährdungen durch Quetschen, Einziehen und Schneiden.  
Bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise besteht die Gefahr schwerer Verletzungen an drehenden Bauteilen.



... kennzeichnet Schnittgefährdungen der Füße durch Quetschen, Einziehen und Schneiden.  
Bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise besteht die Gefahr schwerer Verletzungen an drehenden Bauteilen.



... kennzeichnet Gefährdungen durch Quetschen, Einziehen und Schneiden.  
Bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise besteht die Gefahr schwerer Verletzungen an drehenden Bauteilen.



... kennzeichnet Gefährdungen durch heiße Oberflächen.  
Bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise besteht die Gefahr von Verbrennungen und schweren Hautverletzungen durch Hitze.



... kennzeichnet Schnittgefährdungen der Hände und Füße durch Schneiden oder Abschneiden sowie Ein- oder Durchstich.  
Bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise besteht die Gefahr schwerer Verletzungen an scharfen, drehenden Bauteilen.



... kennzeichnet Gefährdungen durch herausgeschleuderte Teile und /oder Material.  
Bei Nichtbeachtung des Mindestabstandes und der Sicherheitshinweise besteht die Gefahr schwerer Verletzungen.

## Sicherheit

---



... kennzeichnet Gefährdungen durch automatischen Wiederanlauf.

Bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise besteht die Gefahr von Verletzungen infolge von plötzlichem Wiedereinschalten.



... kennzeichnet Gefährdungen durch Feuer, Rauchen oder heiße Gegenstände in Bereichen mit hohen Brand- und Explosionsrisiken.

Bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise besteht die Gefahr schwerer Verletzungen oder Tod durch Entflammen brennbarer Stoffe oder Zündung explosiver Stäube, Gase, Dämpfe oder Nebel.



... kennzeichnet Gefährdungen durch gefährliche Stoffe mit hohen Brand- und Explosionsrisiken in Arbeitsräumen oder Lagerstätten.

Bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise besteht die Gefahr schwerer Verletzungen oder Tod durch Entflammen brennbarer Stoffe oder Zündung explosiver Stäube, Gase, Dämpfe oder Nebel.



... kennzeichnet Gefährdungen durch gesundheitsschädliche oder reizende Stoffe in Arbeitsräumen oder Lagerstätten.

Bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise besteht die Gefahr von Verletzungen mit bleibenden Gesundheitsschädigungen, Allergien oder Schleimhautreizungen durch Kontakt mit schädlichen Stoffen.

### 3.7 Qualifikationsanforderungen

#### Qualifikation



**WARNUNG!**

**Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation!**

Unsachgemäßes Arbeiten kann zu erheblichen Personen- und Sachschäden führen.

- Jegliche Tätigkeiten dürfen nur Personen ausführen, die die erforderliche Ausbildung, das notwendige Wissen und die Erfahrung dafür besitzen.

#### Bedienpersonal

Die Maschine darf ausschließlich von unterwiesenen Personen, die vom Betreiber über die ihnen übertragenen Aufgaben und möglichen Gefahren ausführlich und nachweislich unterrichtet wurden, transportiert, bedient, gerüstet und gewartet werden.

### 3.8 Benutzeranforderungen

Als Benutzer gilt jede Person, die Tätigkeiten an der Maschine ausübt.

Jeder Benutzer muss in Abhängigkeit von seiner Tätigkeit folgende Qualifikationsanforderungen erfüllen:

#### Qualifikation der Benutzer nach Lebensphasen und Aufgabenkategorien

Tätigkeit	Personal
Transport	Fachpersonal
Installation und Inbetriebnahme	Bedienpersonal
Bedienung	Bedienpersonal
Reinigung, Wartung, Umrüstung	Bedienpersonal
Präventive Instandhaltung	Sachkundiges Fachpersonal
Störungsbeseitigung	Sachkundiges Fachpersonal
Demontage	Sachkundiges Fachpersonal
Entsorgung	Unterwiesenes Personal

Tab. 5: Qualifikationsanforderungen an das Personal

#### Sachkundiges Fachpersonal

Sachkundiges Fachpersonal sind Personen, die besondere Erfahrungen, Kenntnisse und Fertigkeiten für die sichere Durchführung von Tätigkeiten auf speziellen Fachgebieten erworben und nachgewiesen haben (z. B. Elektrofachpersonal, Hydraulikfachpersonal, Pneumatik-Fachpersonal) und die im Folgenden genannten Anforderungen erfüllen:

## Sicherheit

### 3.8.1 Unterweisung

Jede für Arbeiten eingesetzte Person muss vor der Arbeitsaufnahme vom Betreiber über die ihr übertragenen Tätigkeiten und mögliche Gefahren bei der Arbeit belehrt werden.

- ▶ Unterweisungen in regelmäßigen Abständen wiederholen.
- ▶ Jede Personalunterweisung nachweislich protokollieren.

Datum	Name	Thema der Unterweisung	unterwiesen durch	Unterschrift des Unterwiesenen

Tab. 6: Muster für ein Unterweisungsprotokoll

### 3.8.2 Unbefugte



**WARNUNG!**  
**Verletzungsgefahr für Unbefugte!**

Unbefugte Personen kennen die Gefahren im Arbeitsbereich der Maschine nicht und können sich und andere schwer verletzen.

- Unbefugte Personen dürfen den Arbeitsbereich der Maschine nicht betreten.
- Im Zweifel betreffende Personen ansprechen und aus dem Arbeitsbereich der Maschine weisen.
- Arbeiten unterbrechen, solange sich Unbefugte im Arbeitsbereich der Maschine aufhalten.

Als Unbefugte gilt jede Person, die

- ▶ diese Betriebsanleitung nicht oder nicht vollständig gelesen hat oder sie nicht eindeutig verstanden hat
- ▶ die für Tätigkeiten an der Maschine erforderlichen Qualifikationsanforderungen nicht erfüllt
- ▶ vom Betreiber oder seinem Bevollmächtigten keine Unterweisung für ihre Tätigkeit an der Maschine erhalten hat und/oder nicht beauftragt wurde

### 3.9 Persönliche Schutzausrüstung

#### Bei allen Arbeiten tragen



#### **Arbeitsschutzkleidung**

Eng anliegende Arbeitskleidung mit geringer Reißfestigkeit, mit engen Ärmeln und ohne abstehende Teile, vorwiegend zum Schutz vor Erfassen durch bewegliche Maschinenteile.

Keine Ringe, Ketten oder anderen Schmuck tragen.



#### **Sicherheitsschuhe**

zum Schutz der Füße vor Verletzungen durch herabfallende Teile, Schneiden, Ein- oder Durchstich und gegen Ausgleiten und Fallen auf rutschigem Untergrund.

#### Während des Betriebs tragen

Während des Betriebs der Maschine folgende Schutzausrüstung zusätzlich zu der vorgeschriebenen persönlichen Schutzausrüstung tragen:



#### **Gehörschutz**

zum Schutz vor Gehörschäden.



#### **Gesichtsschutz**

zum Schutz des Gesichtes und der Augen vor umherfliegende Teile oder Materialien.



#### **Feste Schutzhandschuhe**

zum Schutz der Hände vor Schneiden, Abrieb, Abschürfungen, Kratzer, Schrammen, Ein- oder Durchstichen oder ähnlichen Hautverletzungen und vor leichten Verbrennungen bei Kontakt mit heißen Oberflächen.



#### **Industrieschutzhelm**

zum Schutz vor Kopfverletzungen durch herabfallende oder umherfliegende Teile oder Materialien.

#### Bei besonderen Arbeiten tragen

Bei einigen Arbeiten ist das Tragen spezieller Schutzausrüstung erforderlich. In den Abschnitten der Anleitung wird darauf besonders hingewiesen.



#### **Wärme-Schutzhandschuhe**

zum Schutz der Hände vor Verbrennungen, Abrieb, Abschürfungen, Kratzer, Schrammen, Einstichen oder ähnlichen Hautverletzungen und vor leichten Verbrennungen bei Kontakt mit heißen Oberflächen.

## Sicherheit

### 3.10 Restrisiken

Die Maschine wurde einer Risikobeurteilung unterzogen. Die dabei ermittelten Gefahren wurden, soweit möglich, beseitigt und erkannte Risiken vermindert. Dennoch gehen von der Maschine Restrisiken aus, die im folgenden Abschnitt beschrieben sind.

- ▶ Die hier und in den Handlungskapiteln dieser Anleitung aufgeführten Warn- und Sicherheitshinweise unbedingt beachten, um mögliche Gesundheitsschäden und gefährliche Situationen zu vermeiden.

#### 3.10.1 Risiken durch mechanische Gefährdungen

##### Quetschstellen an beweglichen Bauteilen



##### **WARNUNG!** **Quetschgefahr!**

Während des Betriebes können die beweglichen Bauteile Körperteile zerquetschen!

- Gefahrenbereich während des Betriebs nicht betreten.
- Einstell- und Wartungsarbeiten sowie Störungsbeseitigung immer mit besonderer Vorsicht und Aufmerksamkeit gegenüber den Quetschstellen durchführen.
- Beim Arbeiten an Gefahrenstellen Schutzausrüstung zum Schutz vor Quetschungen tragen.

##### Einzuggefahr an rotierenden Bauteilen



##### **WARNUNG!** **Verletzungsgefahr durch rotierende Bauteile!**

Während des Betriebes können die rotierende Bauteile Körperteile einziehen und dabei zerquetschen, schneiden oder abschneiden!

- Arbeiten an rotierenden Bauteilen nur durch Fachpersonal mit speziellen Kenntnissen ausführen lassen.
- Vor Beginn von Wartungs- oder Instandsetzungsarbeiten Maschine, abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Beim Arbeiten an Gefahrenstellen Schutzausrüstung tragen.

**Hebe- und Transportvorgänge****WARNUNG!****Lebensgefahr bei Hebe- und Transportvorgängen!**

Fallende Last oder Teile davon können Personen töten.

- Nur Hebe- und Transportvorrichtungen sowie Anschlag-, Halte- und Sicherungsmittel in einwandfreiem technischem Zustand und mit ausreichender Tragfähigkeit benutzen.
- Vor jedem Start von Hebe- und Transportvorgängen die sichere Befestigung der angeschlagenen Last und zuverlässige Funktion der Halte- und Sicherungsmittel überprüfen.
- Hebe- und Transportvorgänge stets nur unter Anleitung und auf Anweisung eines Aufsichtführenden vornehmen.
- Hebe- und Transportvorgänge stets nur durch befähigte und autorisierte Personen ausführen lassen.
- Niemals unter angehobener Last aufhalten.
- Bei Hebe- und Transportvorgängen Schutzhelm tragen.

**Herausgeschleuderte Gegenstände****WARNUNG!****Vor herausgeschleuderte Gegenstände!**

Bei Arbeiten mit der Maschine können Personen durch herausgeschleuderte Gegenstände verletzt werden.

- Arbeitsbereich gegen Zutritt unbefugter Personen sichern.
- Während des Betriebs die Maschine nicht besteigen.
- Im Arbeitsbereich persönliche Schutzausrüstung tragen.

**Scharfe Kanten und spitze Ecken****VORSICHT!****Verletzungsgefahr an Kanten und Ecken!**

Scharfe Kanten und spitze Ecken können Abschürfungen, Schrammen und Schnitte verursachen.

- Bei Arbeiten in der Nähe von scharfen Kanten und spitzen Ecken immer mit Vorsicht vorgehen.
- Schutzhandschuhe tragen.

**Ein- oder Durchstich****VORSICHT!****Verletzungsgefahr am Fräswerkzeug!**

Scharfe Kanten und spitze Ecken können Ein- oder Durchstiche, sowie Schneiden oder Abschneiden verursachen.

- Bei Arbeiten in der Nähe von scharfen Kanten und spitzen Ecken immer mit Vorsicht vorgehen.
- Schutzhandschuhe tragen.

## Sicherheit

---

### Schmutz, umherliegende Gegenstände



#### **VORSICHT!**

#### **Stolpergefahr durch Schmutz und Unordnung!**

Verschmutzungen und umherliegende Gegenstände bilden Rutsch- und Stolperquellen und können zu erheblichen Verletzungen führen.

- Arbeitsbereich immer aufgeräumt und sauber halten.
- Nicht benötigte Werkzeuge und Gegenstände entfernen.

### 3.10.2 Risiken durch elektrische Gefährdungen

#### Elektrischer Strom

**GEFAHR!****Lebensgefahr durch elektrischen Strom!**

Berühren spannungsführender Teile führt zum Tod. Beschädigung der Isolation oder einzelner Bauteile kann lebensgefährlich sein.

- Vor Beginn aller Arbeiten an der Elektrik die elektrische Maschine spannungslos schalten. Spannungsfreiheit prüfen!
- Vor Wartungs-, Reinigungs- und Reparaturarbeiten die elektrische Spannungsversorgung abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Bei Beschädigungen der Isolation die Spannungsversorgung sofort abschalten und Reparatur veranlassen.
- Sicherungen nicht überbrücken oder außer Betrieb setzen.
- Beim Ersetzen defekter Sicherungen immer auf die korrekte Stromstärkeangabe achten.
- Nässe und Feuchtigkeit von den spannungsführenden Teilen fernhalten.
- Jegliche Arbeiten an der elektrischen Maschine dürfen grundsätzlich nur von Elektrofachpersonal ausgeführt werden.

### 3.10.3 Risiken durch thermische Gefährdungen

#### Heiße Oberflächen

**VORSICHT!****Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen!**

Kontakt mit heißen Bau- und Motorteilen kann Verbrennungen verursachen.

- Bei allen Arbeiten in der Nähe von heißen Bauteilen Arbeitsschutzkleidung und Schutzhandschuhe tragen.
- Vor allen Arbeiten die heißen Bau- und Motorteile auf unter +50 °C abkühlen lassen.

### 3.10.4 Risiken durch Lärm

#### Lärm

**VORSICHT!****Gehörbeeinträchtigungen durch Lärm!**

Beim Arbeiten tritt eine Lärmbelastigung auf, die zu vorübergehenden oder dauerhaften Gehörbeeinträchtigungen führen.

- Stets auf Warnanzeigen achten.
- Bei allen Arbeiten den empfohlenen Gehörschutz tragen.

## Sicherheit

### 3.10.5 Risiken durch Materialien und Substanzen

#### Schmierstoffe



#### WARNUNG!

#### Vergiftungsgefahr beim Umgang mit Schmierstoffen!

Schmierstoffe können zu Vergiftungen oder Hautreizungen führen.

- Sicherheitshinweise der Schmierstoffhersteller beachten.
- Verschütten und Versprühen vermeiden.
- Bei der Arbeit nicht essen, trinken, rauchen.
- Haut- und Augenkontakt vermeiden.

#### Vorbeugende Maßnahmen

- ▶ Haut- und Augenkontakt vermeiden
  - Vor Arbeiten an Behältern, Leitungen und Versorgungseinrichtungen geeignete Hautschutzcreme auftragen.
  - Bei der Arbeit Schutzhandschuhe aus Kunststoff tragen, bei Arbeiten mit Ölen Schutzbrille mit Seitenschutz aufsetzen.
  - Vor Pausen und nach der Arbeit gründlich waschen und Hautpflegecreme benutzen.

#### Kohlenmonoxid, Abgase



#### WARNUNG!

#### Vergiftungsgefahr beim Umgang mit Kohlenmonoxid!

Einatmen von Kohlenmonoxid kann zu Vergiftungen, Bewusstlosigkeit und zum Tod führen.

- Einatmen von Kohlenmonoxid vermeiden.
- Maschine nicht in geschlossenen Räumen verwenden.
- Bei der Arbeit nicht essen und/oder trinken.

### 3.10.6 Risiken durch Feuer und Explosion

#### Kraftstoffschläuche



#### VORSICHT!

#### Verletzungsgefahren durch defekte oder alte Kraftstoffschläuche!

Defekte oder durch Überalterung porös gewordene Kraftstoffschläuche und Anschlüsse können bersten und zu Unfällen durch plötzliche Freisetzung von unter Druck stehenden Medien führen.

- Alle Kraftstoffschläuche und ihre Anschlüsse durch Sichtkontrolle regelmäßig auf einwandfreien technischen Zustand, feste Verbindungen, Leckstellen, Risse und äußerliche Beschädigungen prüfen.
- Bei Erkennen von Mängeln die Maschine sofort stillsetzen und Reparatur durch befähigtes Fachpersonal veranlassen.
- Kraftstoffschläuche, die bereits benutzt wurden, nicht wiederverwenden.
- Beim Erneuern von Kraftstoffschläuchen darauf achten, dass der neue Kraftstoffschlauch hinreichend dimensioniert und für die auftretenden Belastungen ausgelegt ist.

## Kraftstoffe, Benzin

**WARNUNG!****Feuer und Explosionsgefahr beim Umgang mit Kraftstoffen!**

Kraftstoffen können explosionsartig Verbrennen und zu Vergiftungen oder Hautreizungen führen.

- Sicherheitshinweise des Kraftstoffherstellers beachten.
- Maschine nicht in geschlossenen Räumen betanken.
- Verschütten und Versprühen vermeiden.
- Ausgetretene Flüssigkeiten aufnehmen und umweltgerecht entsorgen.
- Bei der Arbeit nicht essen, trinken, rauchen.
- Haut- und Augenkontakt vermeiden.
- Geeignetes Löschmittel bereithalten.

**Vorbeugende Maßnahmen**

- ▶ Einatmen, Verschlucken, Haut- und Augenkontakt vermeiden
  - Bei der Arbeit Schutzhandschuhe aus geeignetem tragen, bei Arbeiten mit Ölen Schutzbrille mit Seitenschutz aufsetzen.
  - Vor Pausen und nach der Arbeit gründlich waschen und Hautpflegecreme benutzen.

## Sicherheit

### 3.10.7 Risiken durch Vernachlässigung ergonomischer Grundsätze

Ungesunde Körperhaltung,  
besondere Anstrengungen



#### **VORSICHT!**

##### **Gesundheitsschäden durch ungesunde Körperhaltung!**

Falsches Heben und unnatürliche Körperhaltung beim Arbeiten kann Gesundheitsbeschwerden verursachen.

- Schwere Bauteile immer durch mehrere Personen heben.
- Arbeiten an niedrig angebrachten Bauteilen stets in der Hocke, nicht in gebückter Stellung ausführen.
- Beim Knien Knieschutz, beim Sitzen Sitzkissen verwenden.
- Bei Arbeiten an hoch angeordneten Bauteilen in aufrechter, gerader Körperhaltung arbeiten.
- Bei allen Arbeiten technisch einwandfreie Werkzeuge, die für die sichere Arbeitsausführung geeignet sind, verwenden.

### 3.10.8 Risiken durch die Einsatzumgebung

Unleserliche Beschilderung



#### **VORSICHT!**

##### **Verletzungsgefahr durch unleserliche Symbole!**

Undeutlich gewordene Aufkleber und Schilder machen Gefahrenstellen nicht mehr ausreichend kenntlich und können auf möglichen Verletzungsgefahren nicht hinweisen.

- Piktogramme, Sicherheits-, Warn- und Bedienungshinweise stets in gut lesbarem Zustand halten.
- Beschädigte oder unkenntlich gewordene Piktogramme, Beschriftungen, Schilder oder Aufkleber sofort erneuern.

### 3.11 Ersatzteile, Bezug und Verwendung



#### **WARNUNG!**

##### **Verletzungsgefahr durch falsche Ersatzteile!**

Fehlerhafte Ersatzteile können die Sicherheit stark beeinträchtigen und Beschädigungen, Fehlfunktionen bis Totalausfall verursachen.

- Stets nur Originalersatzteile verwenden.

Originalersatzteile können über Vertragshändler oder direkt beim Hersteller bezogen werden.



#### **HINWEIS!**

*Vor Einbau von Ersatzteilen immer erst die beiliegenden Betriebs- oder Montageanleitungen lesen und die darin enthaltenen Angaben und Hinweise zur richtigen Verwendung beachten.*

### 3.12 Brandschutz

Die folgenden Maßnahmen reduzieren Brandgefahren. Alle im Gefahrenbereich beschäftigten Personen müssen daher auf ihre Einhaltung achten:

- ▶ Maschine immer sauber halten. Verarbeitungsreste, Abfälle, Schmutz, leere Behälter, Kraftstoff, ölhaltige und andere brennbare Lappen usw. nach Beendigung der Arbeiten entfernen.
- ▶ Keine leeren oder befüllten Verpackungen sowie lose Materialien in Zwischenräumen lagern.
- ▶ Undichtigkeiten an geschlossenen Gehäusen, Vorrichtungen, Kanälen, Leitungen und Filtern sofort beseitigen.
- ▶ Staub- und Schmutzablagerungen von Motoren, heiß laufenden Bauteilen und Komponenten fernhalten.
- ▶ Sämtliche Lager gemäß Wartungsangaben in kurzen, den Belastungen angemessenen Intervallen schmieren, um Heißlauf zu vermeiden.
- ▶ Elektrische Installationen regelmäßig auf einwandfreien Zustand kontrollieren. Mangelhafte Installationen und Geräte sofort durch Elektrofachpersonal reparieren lassen oder austauschen.

Folgende brandschutztechnische Voraussetzungen für den sicheren Betrieb der Maschine müssen betreiberseitig sichergestellt werden:

Maßnahme	Angabe/Wert	Einzuhaltende Bedingung
Umgebungstemperatur	5° bis 40 °C	Durchschnittliche Umgebungstemperatur, resultierend unter Einhaltung der zulässigen Grenzwerte → Technische Daten
Lüftungsart	Umluft	Die Belüftung des Arbeitsbereiches an der Freisetzungsquelle muss durch Austausch mit der Umgebungsluft (nicht in geschlossenen Räumen betreiben) gegeben sein.

Tab. 7: Brandschutz, erforderliche betreiberseitige technische Schutzmaßnahmen

Bauteil/-gruppe	Maßnahme / Einzuhaltende Bedingung
Maschine	Zur Verhinderung der Entstehung einer zündfähigen Atmosphäre, bei Durchleiten von brennbaren Medien, regelmäßig auf Leckagen prüfen (z.B. mit Schmierseife o.ä.).
	In geschlossenen Räumen darf die Maschine nicht betrieben werden.

## Sicherheit

---

### Schweißarbeiten

- ▶ Reparaturen an Bauteilen, die Schweiß- oder Lötarbeiten erfordern, immer in speziell eingerichteten Schweißwerkstätten unter besonderen Sicherheitsmaßnahmen und bei Einhaltung der örtlichen Sicherheitsvorschriften durchführen.
- ▶ Bei Schweiß- und Lötarbeiten an festen Bauteilen:
  - Maschine schließen bzw. ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
  - Verantwortlichen Aufsichtsführenden benennen.
  - Schmierfettbehälter aus der Maschine ausbauen und aus der Schweißwerkstatt entfernen.
  - Offene Fett- und Ölleitungen und -anschlüsse abdichten.
  - Alle Schmierstellen gründlich von Öl- und Fettresten säubern.
  - Mögliche Brandherde wie Spalten, Mauerrisse, Durchbrüche oder Staubschichten vor verspritzende Schweißperlen schützen.
  - Feuerlöschgeräte am Schweißplatz bereithalten.
  - Schweißplatz und Umgebung mindestens 10 Stunden nach Beendigung der Arbeiten beaufsichtigen.

### 3.13 Sicherheitseinrichtungen



#### WARNUNG!

#### Lebensgefahr durch defekte oder überbrückte Sicherheitseinrichtungen!

Nicht funktionierende, überbrückte oder außer Kraft gesetzte Sicherheitseinrichtungen schützen nicht vor den Gefahren und können zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

- Vor Beginn der Arbeit stets kontrollieren, dass alle Sicherheitseinrichtungen korrekt installiert und funktionsfähig sind.
- Sicherheitseinrichtungen nie außer Kraft setzen.
- Sicherstellen, dass die Sicherheitseinrichtungen immer frei zugänglich sind.

**Folgende Sicherheitseinrichtungen sind installiert:**



#### HINWEIS!

Lage der Sicherheitseinrichtungen → "Aufbau und Funktion".

#### Not-Halt-Sicherheitsbügel

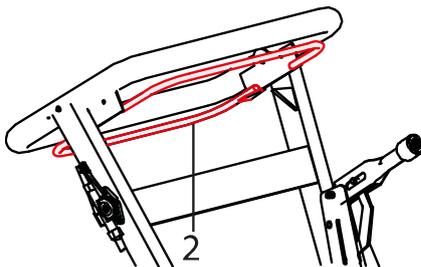


Abb. 4: Positionen des Not-Halt-Sicherheitsbügels an der Maschine



#### WARNUNG!

#### Lebensgefahr durch unkontrolliertes Wiedereinschalten!

Unkontrolliertes Wiedereinschalten kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen!

- Vor Wiedereinschalten sicherstellen, dass die Ursache für den Not-Halt beseitigt wurde, alle Sicherheitseinrichtungen ordnungsgemäß montiert und funktionstüchtig sind.
- Not-Halt-Gerät erst dann außer Funktion setzen, wenn keine Gefahr für Personen besteht.

## Sicherheit

### Motorschalter

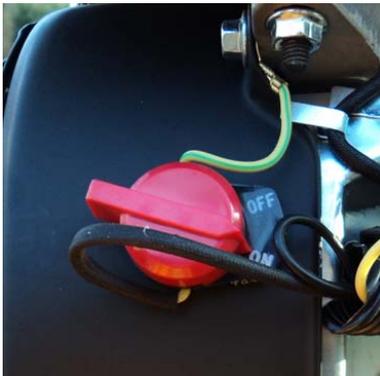


Abb. 5: Motorschalter

Der Motorschalter in der Stellung „OFF“ (AUS) verhindert das Starten der Maschine (Motors). Zur Wiederinbetriebnahme Motorschalter in die Stellung „ON“ (EIN) bringen, dann Motor starten wie in → Inbetriebnahme / Betrieb beschrieben.

### Sicherheitsumhausungen

#### Wurzelfräse BSF-15

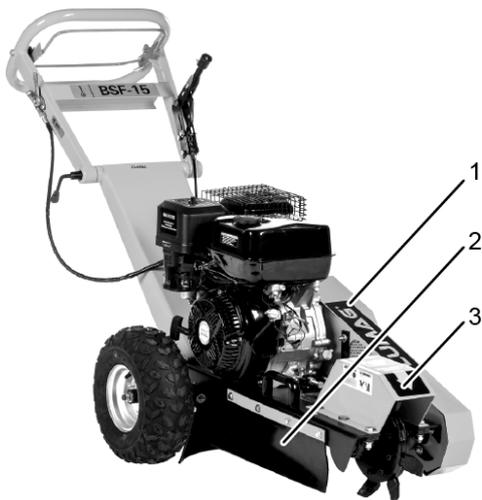


Abb. 6: Sicherheitsumhausungen

Fräsantrieb und Fräswerkzeug der Maschine haben folgende Sicherheitsumhausungen:

- Riemenschutz (1)
- Steinschlagschutzmatte (2)
- Schutzabdeckung (3)

Vor jeder Inbetriebnahme müssen folgende Teile montiert sein und auf festen Sitz kontrolliert werden:

Der Riemenschutz (1) verhindert ein Erreichen der Antriebsriemen

Die Steinschlagschutzmatte (2) verhindert ein Herauswerfen von Materialien

Die Schutzabdeckung (3) verhindert ein Erreichen des Fräswerkzeuges im Betrieb

**Sichern gegen Wiedereinschalten**

**WARNUNG!**
**Verletzungsgefahr durch unbefugtes Öffnen/Wiedereinschalten!**

Bei Arbeiten an Komponenten, Baugruppen oder einzelnen Bauteilen können die Personen an den Gefahrenstellen durch unbefugtes Einschalten der Energieversorgung verletzt werden.

- Stets die Hinweise zum Sichern gegen Wiedereinschalten in den Handlungsanweisungen dieser Anleitung beachten.
- Vor allen Arbeiten an Komponenten, Baugruppen oder einzelnen Bauteilen den im Folgenden beschriebenen Ablauf zum Sichern gegen Wiedereinschalten einhalten.


**Lebensgefahr!**

An der Maschine wird gearbeitet.

**Nicht einschalten!**

Einschalten darf nur durch

..... erfolgen, wenn sicher ist, dass keine Personen in Gefahr sind.



Abb. 7: Beispiel für ein Warnschild zum Sichern gegen Wiedereinschalten

**Sicherung der Maschine gegen Wiedereinschalten einrichten:**

1. Maschine abschalten bzw. stillsetzen.
2. Not-Halt-Sicherheitsbügel loslassen.
3. Motorschalter in Stellung "0" ("AUS").
4. Feststellbremse anziehen.
5. Ein Warnschild an die Maschine zeigt den Namen des Verantwortlichen, der berechtigt ist, die Maschine wieder einzuschalten (→ Abb. 7).

**Sicherung der Maschine gegen Wiedereinschalten aufheben:**

1. Überprüfen, dass alle Sicherheitseinrichtungen der Maschine ordnungsgemäß installiert und in einem technisch einwandfreien, funktionsfähigen Zustand sind.


**Verletzungsgefahr!**

- Bei Mängeln an den Sicherheitseinrichtungen die Maschine nicht einschalten.
- Festgestellte Mängel sofort dem Verantwortlichen melden.
- Reparatur durch Fachpersonal veranlassen.

2. Sicherstellen, dass sich keine Personen an Gefahrenstellen und im Gefahrenbereich der Maschine befindet.
3. Warnschild entfernen.
4. Hauptschalter freigeben.
5. Not-Halt-Sicherheitshebel heranziehen, Maschine starten wie in → Inbetriebnahme / Betrieb beschrieben.

### 3.14 Beschilderung

An der Maschine befinden sich die folgenden Symbole und Hinweisschilder, um auf mögliche Gefährdungen und wichtige Informationen aufmerksam zu machen:

Pos.	Schild	Bedeutung
1		<p><b>WARNUNG!</b>  <b>Schneiden oder Abschneiden sowie Ein- oder Durchstich!</b>                      Hände und Füße von rotierenden Werkzeugen fernhalten.</p> <p><b>WARNUNG!</b>  <b>Verletzungsgefahr durch Quetschgefahr!</b>                      Abstellen der Wurzelfräse kann zu Quetschungen führen.</p>
2		<p><b>WARNUNG!</b>  <b>Lärm!</b>                      Lärmschutzmaßnahmen treffen.</p> <p><b>Schalleistungspegel</b></p>
3		<p><b>WARNUNG!</b>  <b>Sicherheitshinweise!</b></p>
4		<p><b>WARNUNG!</b>  <b>Auspuffemission!</b>                      An der Unterseite des Motors treten Abgase aus.</p>
5		<p><b>WARNUNG!</b>  <b>Zurück bleiben!</b>                      Einzugsgefahr in die drehenden Antriebsriemen, verursacht schwere Handverletzungen.                      Riemenschutz immer aufsetzen.</p>
6		<p><b>WARNUNG!</b>  <b>Zurück bleiben!</b>                      Hände und Füße von rotierenden Messern fernhalten.                      Bei laufendem Motor ausreichend Abstand zur Frässscheibe und den Fräsklingen halten.</p>
7		<p><b>WARNUNG!</b>  <b>Abstand halten!</b>                      Verletzungsgefahr durch herumfliegende Teile und Material.                      Bei laufendem Motor einen Sicherheitsabstand von mind. 5 Metern halten.</p>

Pos.	Schild	Bedeutung
8		<b>WARNUNG!</b> <b>Abstand halten!</b> Bei laufendem Motor einen Sicherheitsabstand von mind. 5 Metern halten.
9		<b>WARNUNG!</b> <b>Abstand halten!</b> Rotierende Teile müssen vor dem Berühren erst zum Stillstand kommen. Schwere Hand- und Fußverletzungen durch Schneiden oder Abschneiden sind möglich.
10		<b>Anschlagpunkte</b> Kennzeichnung der Punkte an denen die Wurzelfräse angehoben werden kann.
11		<b>ACHTUNG!</b> <b>Verletzungsgefahr durch Quetschgefahr!</b> In diesem Bereich herrscht Quetschgefahr.

Tab. 8: Beschilderung an der Maschine

**Unleserliche Beschilderung**

**VORSICHT!**
**Verletzungsgefahr durch unleserliche Symbole!**

Undeutlich gewordene Aufkleber und Schilder machen Gefahrenstellen nicht mehr ausreichend kenntlich und können auf möglichen Verletzungsgefahren nicht hinweisen.

- Piktogramme, Sicherheits-, Warn- und Bedienungshinweise stets in gut lesbarem Zustand halten.
- Beschädigte oder unkenntlich gewordene Piktogramme, Beschriftungen, Schilder oder Aufkleber sofort erneuern.

**Sicherheit**

**3.15 Arbeits-, Verkehrs und Gefahrenbereich**

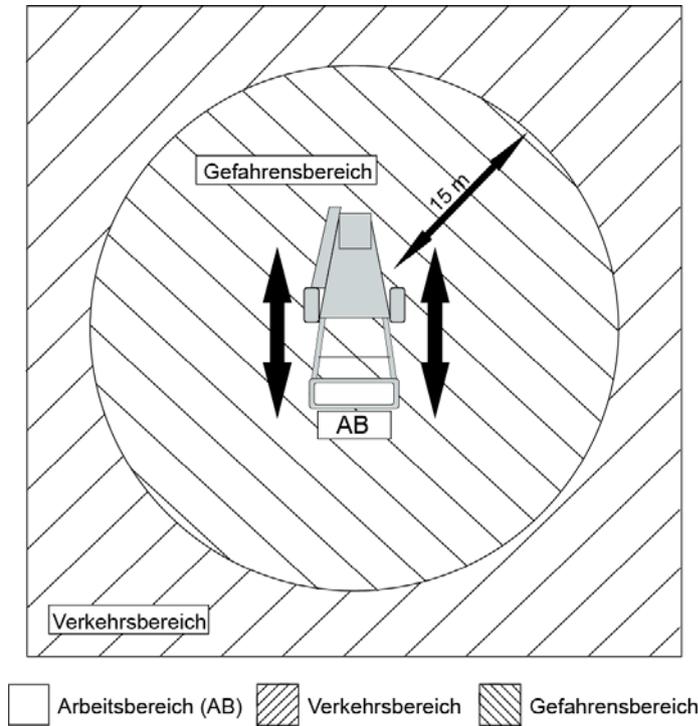


Abb. 8: Arbeits- Verkehrs- und Gefahrenbereich

**Arbeitsbereich** 

Bereich, in dem Personen im Normalbetrieb an oder mit der Maschine arbeiten oder diese bedienen; ausgeschlossen Inspektion, Wartung, Reinigung, Reparatur.

Der Arbeitsbereich darf nur von autorisiertem Bedienpersonal zum Zwecke der Benutzung der Maschine betreten werden.

**Verkehrsbereiche** 

Bereich, der für Personen zugänglich oder erreichbar ist, ohne eine Absperrung zu öffnen, zu übertreten oder zu umgehen. Zum Verkehrsbereich gehören die unmittelbar an die Maschine angrenzenden Transportwege, um die Maschine durch Personen oder mit Hilfe personengeführter Transportmittel mit Verarbeitungsmaterial zu versorgen oder leere Transportmittel von der Maschine zu entfernen.

Der Verkehrsbereich muss ständig freigehalten werden und darf nur als Verkehrsweg und für Transportarbeiten benutzt werden.

**Gefahrenbereiche** 

Der Gefahrenbereich, in dem eine Person dem Risiko einer Verletzung oder Gesundheitsschädigung unmittelbar ausgesetzt ist.

Der Gefahrenbereich muss deutlich gekennzeichnet sein und darf während des Betriebs der Maschine von Personen grundsätzlich nicht betreten werden.

- ▶ Gefahrenbereiche mit einem ausreichend dimensionierten Mitteln wirkungsvoll gegen Betreten absperren.
- ▶ Zugänge gegen Betreten von Unbefugten sichern.
- ▶ Personen stets von den Gefahrenbereichen fernhalten.

### 3.16 Absperrbereich einrichten



Jegliches Arbeiten an oder mit der Maschine ist nur bei ordnungsgemäß installierter Absperrung des Wirkbereiches der Maschine zulässig.

Die Absperrung muss mindestens aus einem umlaufenden rot/weiß schraffierten Absperrband, einer Absperrkette oder einem Absperrzaun entlang des Absperrbereiches (→ Abschnitt "AVG-Bereiche") und deutlich sicht- und lesbaren Warnschildern bestehen.

Abb. 9: Beispiel für ein Warnschild entlang der Absperrung.

- ▶ Größe des Warnsymbols entsprechend der erforderlichen Erkennungsweite.

Abb. 9: Beispiel für ein Warnschild zur Kennzeichnung des Absperrbereiches

## Sicherheit

---

### 3.17 Verhalten im Gefahrenfall und bei Unfällen

#### Vorbeugende Maßnahmen

- ▶ Stets auf Unfälle und Feuer vorbereitet sein.
- ▶ Erst-Hilfe-Einrichtungen (Verbandskasten, Decken usw.) und Feuerlöscher griffbereit halten.
- ▶ Personal mit den Unfallmelde-, Erste-Hilfe- und Rettungseinrichtungen vertraut machen.
- ▶ Zufahrtswege für Rettungsfahrzeuge freihalten.

#### Im Fall der Fälle richtig handeln

- ▶ Sofort Not-Halt auslösen.
- ▶ Erste-Hilfe-Maßnahmen einleiten.
- ▶ Betroffene Personen aus der Gefahrenzone bergen.
- ▶ Verantwortlichen am Einsatzort informieren.
- ▶ Bei schweren Verletzungen Arzt und/oder Feuerwehr alarmieren.
- ▶ Zufahrtswege für Rettungswege offenhalten.

### 3.18 Umweltschutz



#### **ACHTUNG!**

#### **Umweltschäden durch falsche Gefahrstoffbehandlung!**

Falscher oder nachlässiger Gebrauch von Gefahrstoffen kann zu schweren Umweltverschmutzungen führen.

- Austretendes, verbrauchtes oder überschüssiges Schmierfett sorgfältig entfernen.
- Ausgetauschtes Öl in geeigneten Behältern auffangen.
- Farbreste, Lösungs- und Reinigungsmittel gemäß Sicherheitsdatenblatt des Herstellers behandeln.
- Sämtliche Gefahrstoffe grundsätzlich gemäß den örtlichen Vorschriften entsorgen, ggf. Fachbetrieb beauftragen.

## 4 Technische Daten

### 4.1 Übersichtszeichnungen

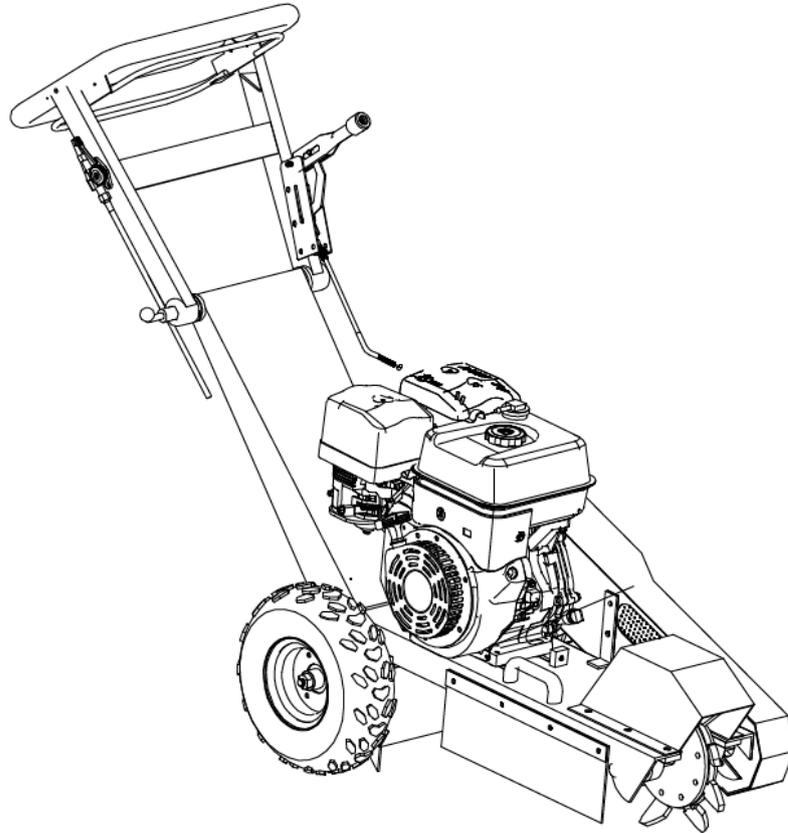


Abb. 10: Übersichtszeichnung



## 4.2 Allgemeine Angaben

### Gesamtmaße Wurzelfräse BSF-15

Angabe	Wert	Einheit
Verpackungsmaße (B x H x T)	1060 x 800 x 580	mm
Eigengewicht	110	kg
Antrieb Fräskette	4-Takt OHV Benzinmotor	
Hubraum	420	cm <sup>3</sup>
Nennleistung	9,0	kW
Motordrehzahl	max. 3.600	U/min
Kraftstoff	Bleifreies Normalbenzin	
Kraftstofftankinhalt	6,5	l
Motorenöl	SAE10W-30 oder 10W-40	
Motorölinhalt	~ 1,1	l
Zündkerze Typ F7RTC oder gleichwertige Zündkerze	1	Stück
Max. zulässige Schräglage des Motors:	20°	
Fräsbreite	90	mm
Frässcheibe Ø	300	mm
Frästiefen	235	mm
Schalleistungspegel, L <sub>WA</sub>	107	dB(A)

Tab. 9: Gesamtmaße

## 4.3 Betriebsbedingungen

### Arbeitsbereich

Angabe	Wert	Einheit
Temperaturbereich	5 - 45	°C
Relative Luftfeuchte, maximal	60	%

Tab. 10: Betriebsbedingungen, Arbeitsbereich

### Betriebsdauer

Angabe	
Ununterbrochener Betrieb, max.	Für Dauerbetrieb geeignet
Einschaltpause	Nicht erforderlich
Wartungsintervalle, min.	→ Wartungsplan

Tab. 11: Zulässige Betriebszeiten und Lebensdauer

#### 4.4 Typenschild

Wurzelfräse BSF-15

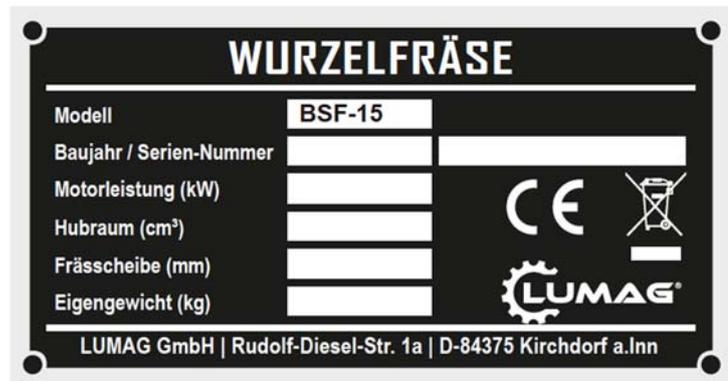


Abb. 11: Typenschild

- 1 Modell / Bezeichnung
- 2 Baujahr / Seriennummer
- 3 Motorleistung
- 4 Hubraum
- 5 Frässscheibe
- 6 Eigengewicht
- 7 Hersteller

## Aufbau und Funktion

### 5 Aufbau und Funktion

#### 5.1 Baugruppenübersicht

##### Gesamtmaschine

- 1 Handgriff
- 2 Not-Halt-Bügel
- 3 Führungsholm, oben
- 4 Feststellbremse
- 5 Führungsholm, unten
- 6 Antriebsriemenschutz
- Fräskopf (7-10)
- 7 Schutzabdeckung
- 8 Lagerbock
- 9 Fräsklingen
- 10 Frässcheibe
- 11 Steinschlagschutzmatte
- 12 Hubhandgriff
- 13 Rad
- 14 Benzinmotor
- 15 Feststellhebel Führungsholm, oben
- 16 Gashebel

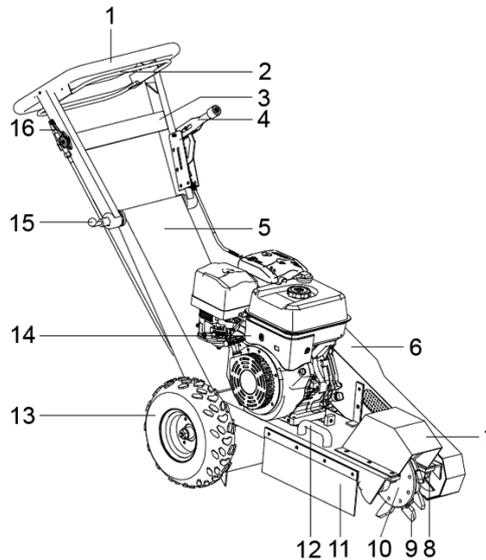


Abb. 12: Gesamtmaschine Wurzelfräse BSF-15

##### Motor

- 1 Auspufftopf
- 2 Gashebel
- 3 Kraftstofftank
- 4 Tankdeckel
- 5 Motorschalter ON/OFF
- 6 Reversierstarter
- 7 Startergriff
- 8 Kraftstoffhahn
- 9 Ölablassschraube
- 10 Choke
- 11 Luftfilter
- 12 Zündkerze
- 13 Öleinfüllschraube mit Messstab

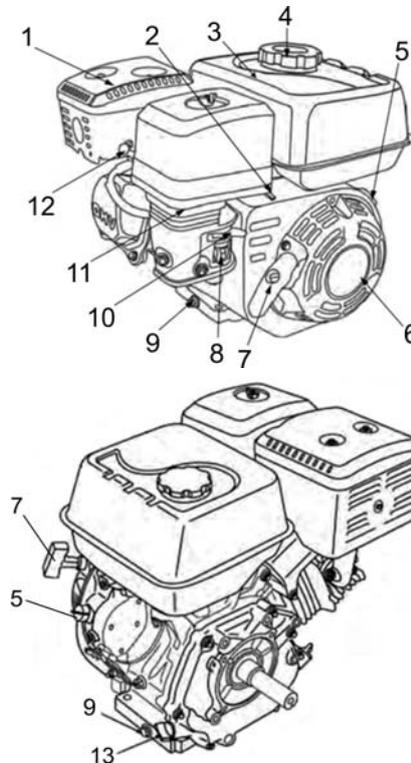


Abb. 13: Motor

## 5.2 Funktionsbeschreibung

### Wurzelfräse BSF-15 (Abb. 12)

Mit der Maschine werden Baumstümpfe und Wurzeln in Gärten und kleineren Parkanlagen abgetragen. Dazu wird die Maschine in Position gebracht, der Motor gestartet und dann die Frästiefe, durch Absenken der Fräse eingestellt. Die Fräskopf zieht die Maschine vorwärts.

Das Fahrgestell besteht aus einem Rahmen mit zwei Rädern.

Auf dem Rahmen sind der Antriebsmotor (14) und die Frässcheibe (10) angebracht.

Die Motorleistung wird von zwei Keilriemen an die Frässcheibe (10) übertragen. Seine Drehzahl und somit die Fräsgeschwindigkeit wird mit dem Gashebel (16) eingestellt und ist abhängig von der Bodenstruktur und Frästiefe. Die Frässcheibe (10) wird durch eine Abdeckung (7) geschützt.

Die Frästiefe kann durch leichten Druck auf den höhenverstellbaren Handgriff (1) der Führungsholme in Tiefe und Richtung kontrolliert werden. Dabei wird die Maschine entgegengesetzt zur Fahrtrichtung bewegt.

Das linke Fahrrad wird gebremst, das rechte Fahrrad (13) ist freilaufend, d.h. nicht gebremst.

Die Frässcheibe (10) ist mit 9 Fräsklingen bestückt, die den Baustumpf und die Wurzeln in kleine Stücke zerkleinert. Die Steinschlagschutzmatte (11) verhindert ein Auswerfen des Fräsmaterials.

Die Führungsholme (3+5) der Maschine sind aus solidem Vierkantrrohr gefertigt. Der obere Führungsholm (3) ist zum Transport nach vorn klappbar und nach dem Einstellen der richtigen Arbeitshöhe über den Feststellhebel (15) arretierbar.

## Aufbau und Funktion

---

### 5.3 Beschreibung der Baugruppen und Komponenten

#### Wurzelfräse BSF-15

Der Wurzelfräse BSF-15 (Abb. 12) besteht aus:

- ▶ Handgriff (1)
- ▶ Not-Halt-Bügel (2)
- ▶ Führungsholm, oben (3)
- ▶ Feststellbremse (4)
- ▶ Führungsholm, unten (5)
- ▶ Antriebsriemenschutz (6)
- ▶ Schutzabdeckung (7)
- ▶ Lagerbock (8)
- ▶ Fräsklingen (9)
- ▶ Frässcheibe (10)
- ▶ Steinschlagschutzmatte (11)
- ▶ Hubhandgriff (12)
- ▶ Rad (13)
- ▶ Benzinmotor (14)
- ▶ Feststellhebel Führungsholm, oben (15)
- ▶ Gashebel (16)

#### Wurzelfräse BSF-15 (Abb. 12)

**Handgriff (1):** Der Not-Halt-Bügel (2) am Handgriff verhindert das Starten der Maschine, wenn der Hebel nicht gedrückt wird. Der Motor kann in Gefahrensituationen durch Loslassen des Not-Halt-Bügel gestoppt werden.

**Führungsholm (3):** Der Führungsholm dient zum Lenken, Bewegen und zur Tiefeneinstellung der Frässcheibe (10) der Maschine und ist in der Höhe verstellbar.

**Feststellbremse (4):** Die Feststellbremse legt eine Bremsbacke am linken Rad an, wenn er nach hinten, zum Handgriff (1) gezogen wird. Die Feststellbremse muss beim Fräsen, Parken oder Transport immer angezogen sein.

**Antriebsriemenschutz (6):** Der Riemenschutz deckt die Antriebsriemen ab. Zum Wechsel der Antriebsriemen den Riemenschutz demontieren.

**Frässcheibe (10):** Die Frässcheibe ist mit Fräsklingen (9) bestückt, sie wird durch die Schutzabdeckung (7) gegen Zugriff abgedeckt.

**Steinschlagschutzmatte (11):** Die Maschine ist mit einer Steinschlagschutzmatte ausgestattet und dient als Hand- und Fußschutz.

**Hubhandgriffe (12):** Die Hubhandgriffe sind Zurr-/ Hebepunkte und erlauben ein ausgewogenes Heben der Maschine mit einem Kran.

**Motor (14)** → weiter unten

**Feststellhebel (15):** Dient zum arretieren des Führungsholmes. Achten Sie darauf, dass der Feststellhebel nach dem Justieren wieder eingreift.

**Gashebel (16):** Der Gashebel am rechten Handgriff steuert die Geschwindigkeit der Frässscheibe (10) und der Fräsklingen (9). Wird er ganz nach vorn geschoben steigt die Motordrehzahl auf MAX. und die Fliehkraftkupplung kuppelt automatisch die Frässscheibe ein.

**Motor (Abb. 13)**

**Auspufftopf (1):** Der Auspuff des Motors wird im Betrieb heiß. Achtung Verbrennungsgefahr!

**Kraftstofftank (3):** Der Tank hat ein Fassungsvermögen von 6,5 Liter und wird mit Kraftstoff über den Tankdeckel (4) befüllt.

**Motorschalter (5):** Hier wird der Motor ON/EIN und OFF/AUS geschaltet. In Gefahrensituationen den Not-Halt-Bügel (2) (1 - Abb. 13) loslassen und den Motorschalter aus OFF/AUS drehen. Der Motor schaltet ab (Zündung kurzgeschlossen).

**Reversierstarter (6)**

**Startergriff (7):** Dient zum Starten des Motors. Dazu den Startergriff kräftig zum Bediener hinziehen (bei kalten Temperaturen Choke ziehen).

**Kraftstoffhahn (8):** Der Kraftstoffhahn öffnet und schließt die Verbindung zwischen Tank und Vergaser.

**Öleinfüllschraube mit Messstab (13):** Öleinfüllschraube heraus-schrauben und den Ölstand mit dem Messstab überprüfen. Nur dann Öl nachfüllen, wenn der Ölstand unter dem empfohlenen Niveau liegt.

ACHTUNG! Messstab zum Prüfen NICHT nach unten schrauben.

**Ölablassschraube (9):** Die Ölablassschraube befindet sich an der Rückseite des Motors (→ Abb. 14).

**Choke (10):** Choke öffnet und schließt die Choke-Klappe des Vergasers und wird nur zum Starten des kalten Motors verwendet. Dazu den Choke herausziehen, nachdem der Motor Betriebstemperatur erreicht hat Choke wieder hineinschieben.

**Luftfilter (11):** Der Luftfilter besteht aus einem Vorfilter aus Schaumstoff und einem Papierfiltereinsatz und befindet sich unter einer Abdeckung. Ein verschmutzter Luftfilter macht sich durch unsauberen Lauf des Motors und schwarzem Rauch bemerkbar (→ Wartung, Luftfilter wechseln/reinigen).

**Zündkerze (12):** Die Zündkerze des Motors befindet sich unter dem Zündkerzenstecker. Bei Einstell- und Wartungsarbeiten ziehen Sie immer den Zündkerzenstecker von der Zündkerze.

## Transport

### 6 Transport



**HINWEIS!**

Transport erfolgt durch eine beauftragte Spedition des Herstellers.



**ACHTUNG!**

**Sachschäden durch falsches Heben und Transportieren!**

Falsches Anschlagen der Lasten, ungenügende Transportsicherungen und mangelhaftes Positionieren der Bauteile können schwere Maschinenschäden verursachen.

- Sämtliche Hebe- und Transportvorgänge grundsätzlich nur unter strikter Einhaltung der Transportzeichnungen und der darin enthaltenen Anweisungen des Herstellers durchführen!

#### 6.1 Sicherheitshinweise zum Transport



**WARNUNG!**

**Lebensgefahr durch fallende Last!**

Herabfallende Last oder Teile davon können Personen erschlagen.

- Niemals unter schwebender Last aufhalten.
- Schwenkbereich von Hebezeugen im Betrieb nicht betreten.
- Bei Kranarbeiten stets Schutzhelm tragen.



**WARNUNG!**

**Verletzungsgefahr durch schwenkendes Transportgut!**

Transportgut mit außermittigem Schwerpunkt kann beim Anheben stark ausschwenken und Personen in der Nähe schwer verletzen.

- Schwenkbereich von Hebezeugen vor dem Anheben von Transportgütern weiträumig verlassen.
- Transporthinweise und Symbole am Transportgut beachten.
- Bei Kranarbeiten stets Schutzhelm tragen.



**ACHTUNG!**

**Beschädigungen durch unsachgemäßen Transport!**

Bei unsachgemäßem Transport können erhebliche Schäden am Transportgut und an Gegenständen in der Nähe entstehen.

- Bei Be- und Abladen und innerbetrieblichem Transport von Gütern stets mit größter Sorgfalt und Vorsicht vorgehen.
- Hinweise und Symbole auf der Verpackung beachten.
- Transportsicherungen stets erst bei der Montage entfernen.

**Personal**

- ▶ Transportarbeiten ohne Zuhilfenahme von überwachungspflichtigen Hebe- oder Förderzeugen dürfen durch unterwiesenes und vom Betreiber beauftragtes Personal vorgenommen werden.
- ▶ Transportarbeiten mit Unterstützung durch überwachungspflichtige Hebe- oder Förderzeuge dürfen nur von unterwiesenem, zur Bedienung berechtigtem und vom Betreiber beauftragtem Fachpersonal durchgeführt werden.

**Persönliche Schutzausrüstung**

- ▶ Bei allen Transportarbeiten grundsätzlich tragen:
  - Arbeitsschutzkleidung
  - Schutzhandschuhe
  - rutschfeste Sicherheitsschuhe
- ▶ Bei allen Transportarbeiten mit Hilfe von Hebe- oder Flurförderzeugen wie Flaschenzug, Kran, Gabelstapler, zusätzlich tragen
  - Industrieschutzhelm

## 6.2 Transportinspektion

Zustand der Transportgüter bei Erhalt der Lieferung unverzüglich auf Vollständigkeit und Schäden prüfen.

Bei äußerlich erkennbaren Transportschäden:

- ▶ Lieferung nicht oder nur unter Vorbehalt entgegennehmen.
- ▶ Schadensumfang auf den Transportunterlagen eintragen und auf dem Lieferschein des Transporteurs vermerken.
- ▶ Reklamation einleiten.

**HINWEIS!**

*Jeglichen Mangel sofort bei Erhalt des Transportgutes reklamieren! Schadensansprüche aufgrund von Transportschäden können nur innerhalb geltender Reklamationsfristen geltend gemacht werden.*

## 6.3 Transportsymbole

Entsprechend dem Inhalt befinden sich außen am Transportgut Symbole, die beim Transportieren und Lagern unbedingt beachtet werden müssen.

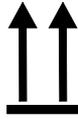
**HINWEIS!**

*Sofern zu späterem Zeitpunkt ein erneuter Transport vorgesehen ist, Originalverpackung aufbewahren und wiederverwenden!*

- ▶ Originalverpackungen mindestens bis zum Ablauf der Gewährleistung aufbewahren und für eventuelle Rücklieferungen bereithalten.
- ▶ Vor der endgültigen Entsorgung der Verpackungen die Art, Größe und Form einschließlich Füllmaterialien sowie die auf den Transportgütern angebrachten Symbole notieren.
- ▶ Für späteren Weitertransport entweder Originalverpackungen vom Hersteller anfordern oder geeignete Transportbehältnisse gemäß der Originalverpackung anfertigen. Erforderliche Symbole und Kennzeichnungen unbedingt wieder deutlich auf den Transportgütern anbringen.

## Transport

### Bedeutung der Transportsymbole



#### Oben

Die Pfeilspitzen kennzeichnen die Oberseite des Transportgutes. Sie müssen nach oben weisen, sonst kann der Inhalt Schaden erleiden.



#### Zerbrechlich

Kennzeichnet Transportgut mit zerbrechlichem oder empfindlichem Inhalt.

- ▶ Transportgut mit Vorsicht behandeln, nicht fallen lassen und keinen Stößen aussetzen.



#### Vor Nässe schützen

- ▶ Transportgut vor Nässe schützen und trocken halten.

## 6.4 Transportieren und Lagern

### Umgang mit der Verpackung

Das Transportgut ist für die zu erwartenden Transportbedingungen sicher und umweltgerecht verpackt. Die Verpackung schützt die Bauteile bis zum Montagebeginn vor Schäden und Korrosion.

- ▶ Verpackung und Transportsicherungen erst vor Montage entfernen.
- ▶ Verpackungsmaterial nach geltenden örtlichen Vorschriften entsorgen.



#### ACHTUNG!

#### Umweltschäden durch falsche Entsorgung!

Verpackungsmaterialien sind wertvolle Rohstoffe und können wiederverwendet oder sinnvoll aufbereitet und wiederverwertet werden.

- Verpackungsmaterial stets umweltgerecht entsorgen.
- Örtliche Vorschriften beachten, ggf. einen Fachbetrieb mit der Entsorgung beauftragen.

### Transportgut mit Hebezeug befördern

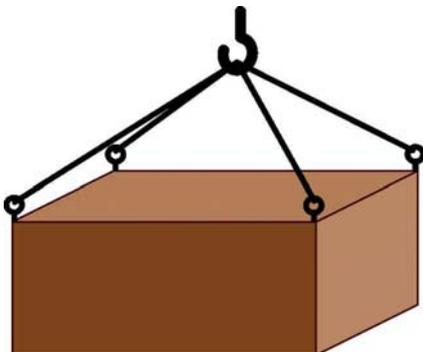


Abb. 14: Transport mit Hebezeug

Transportgut mit gekennzeichneten Anschlagpunkten kann direkt mit einem Hebezeug unter folgenden Bedingungen transportiert werden:

- ▶ Das Hebezeug muss für das Transportgewicht ausgelegt sein.
- ▶ Der Bediener muss zum Bedienen des Hebezeugs berechtigt sein.

1. Seile, Gurte oder Mehrpunktgehänge gemäß Abb. 14 anschlagen.
2. Transportgut langsam anheben und prüfen, dass das Transportgut senkrecht hängt, ggf. die Schwerpunktlage mit dem Anschlagmittel korrigieren.
3. Transportgut zum Bestimmungsort befördern.

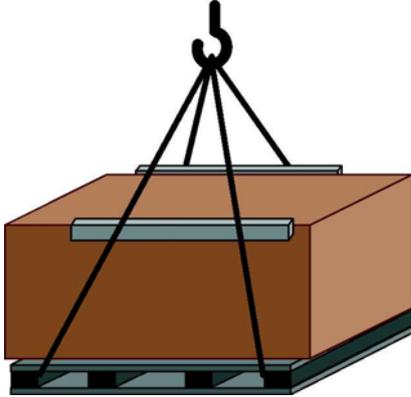
**Palettentransport mit Hebezeug**


Abb. 15: Palettentransport mit Hebezeug

Transportgut auf Paletten kann mit einem Hebezeug unter folgenden Bedingungen transportiert werden:

- ▶ Das Hebezeug muss für das Transportgewicht ausgelegt sein.
  - ▶ Der Bediener muss zum Bedienen des Hebezeugs berechtigt sein.
1. Anschlagmittel wie Seile, Gurte oder Mehrpunktgehänge gemäß Abb. 15 an der Palette anslagen.
  2. Anschlagmittel mittels Kantenschutzleisten oder Spreizhölzern vom Transportgut fernhalten.
  3. Prüfen, dass das Transportgut vom Anschlagmittel nicht beschädigt wird, ggf. Lage korrigieren oder andere Anschlagmittel verwenden.
  4. Transportgut langsam anheben und prüfen, dass das Transportgut senkrecht hängt, ggf. die Schwerpunktlage mit dem Anschlagmittel korrigieren.
  5. Transportgut zum Bestimmungsort befördern.

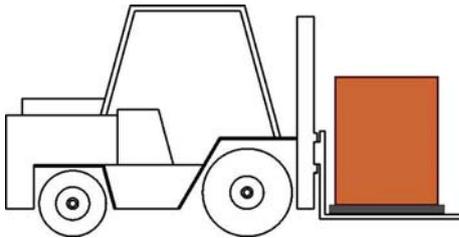
**Palettentransport mit Flurförderzeug**


Abb. 16: Palettentransport mit Gabelstapler

Transportgut auf Paletten kann mit einem Flurförderzeug, z. B. Gabelstapler, unter folgenden Bedingungen transportiert werden:

- ▶ Das Flurförderzeug muss für das Transportgewicht ausgelegt sein.
  - ▶ Der Bediener muss zum Bedienen des Flurförderzeugs berechtigt sein.
1. Gabelstapler mit den Gabeln zwischen oder unter die Holme der Palette einfahren, bis die Gabeln auf der Gegenseite herausragen.
  2. Palette mit Transportgut sichern, damit die Palette mit dem Transportgut nicht kippen kann, ggf. Schwerpunktlage korrigieren.
  3. Transportgut anheben und zum Bestimmungsort befördern.

**Transport bzw. Standortwechsel**

**VORSICHT!**
**Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen (Motor)!**

Kontakt mit heißen Bauteilen kann Verbrennungen verursachen.

- Bei allen Arbeiten in der Nähe von heißen Bauteilen Arbeitsschutzkleidung und Schutzhandschuhe tragen.
- Vor allen Arbeiten die heißen Bauteile auf unter +40 °C abkühlen lassen.

Vor dem Transport bzw. vor einem Standortwechsel oder dem Abstellen in Innenräumen:

1. Motor der Maschine ausschalten und abkühlen lassen, um Verbrennungen zu vermeiden und Brandgefahr auszuschließen.
2. Zündkerzenstecker abziehen.
3. Kraftstoffhahn schließen.
4. Kraftstofftank leeren, um einen Kraftstoffüberlauf zu vermeiden.

## Transport

Personen dürfen durch Abkippen oder Abrutschen der Maschine sowie durch Hoch- oder Herabschlagen von Maschinenteilen nicht gefährdet werden.



**HINWEIS!**

*Maschine nur stehend transportieren! Zum Fahren auf festen, ebenen Boden und nur für kurze Wege, die Frässscheibe durch Herunterdrücken der Führungsholme vom Boden anheben.*

### Lagerung des Transportguts und vorübergehende außer Betrieb Setzung

Maschine unter folgenden Bedingungen lagern:

- ▶ Nicht im Freien aufbewahren
- ▶ Stehend aufbewahren
- ▶ Trocken und staubfrei lagern
- ▶ Keinen aggressiven Medien aussetzen
- ▶ Vor Sonneneinstrahlung schützen
- ▶ Mechanische Erschütterungen vermeiden
- ▶ Lagertemperatur: 5 bis 40 °C
- ▶ Relative Luftfeuchtigkeit: max. 60 %.
- ▶ Bei Lagerung länger als 3 Monate regelmäßig den allgemeinen Zustand aller Teile und der Verpackung kontrollieren. Falls erforderlich, die Konservierung auffrischen oder erneuern.
- ▶ Erdreich, Schmutz und Ablagerungen von Motor und Maschine entfernen. Motor mit einem Lappen reinigen
- ▶ Beweglichen Teile mit umweltfreundlichem Öl behandeln (verwenden Sie kein Fett!) und die Maschine kurz in Betrieb nehmen (1-2 Minuten laufen lassen)
- ▶ Kraftstoff entleeren, dazu Motor laufen lassen, bis Kraftstoff verbraucht ist
- ▶ Luftfilter, ggf. ersetzen (→ Wartung)
- ▶ Funktion aller beweglichen Teile überprüfen, ggf. instand setzen oder ersetzen
- ▶ Zündkerzenstecker abziehen
- ▶ Schrauben und die an die Gliederkette montierten Fräs- und Räumwerkzeuge prüfen
- ▶ Ketten- und Antriebsriemenspannung prüfen
- ▶ Führungsholm einklappen
- ▶ Maschine gegen Wegrollen und unbefugtes Benutzen sichern (Unterlegkeil)
- ▶ Maschine und Motor zum Schutz vor Staub abdecken



**HINWEIS!**

*Gegebenenfalls weitere oder abweichende Lagerhinweise, die sich am Transportgut befinden können, unbedingt beachten!*

## 7 Inbetriebnahme

**HINWEIS!**

Montage und Inbetriebnahme erfolgen ausschließlich durch den Bediener unter Beachtung nachfolgender Hinweise.

### 7.1 Sicherheitshinweise zur Montage und Inbetriebnahme

**WARNUNG!****Gefahren durch falsche Montage und Inbetriebnahme!**

Montagearbeiten und Erstinbetriebnahme erfordern geschultes Bedienpersonal. Montagefehler können zu lebensgefährlichen Situationen führen.

- Sämtliche Arbeiten zur Montage und Erstinbetriebnahme ausschließlich durch beauftragte Mitarbeiter des Bedieners oder von ihm beauftragten Personen ausführen.
- Montage (Zusammenbau) bei abgeschaltetem Motor durchführen.

**WARNUNG!****Gefahren durch unsachgemäße Handhabung**

Unsachgemäße Handhabung kann zu schweren Verletzungen oder schweren Sachschäden führen.

- Sämtliche Sicherheitshinweise dieser Betriebsanleitung lesen und befolgen (→ Kapitel Sicherheit)
- Inbetriebnahme der Maschine darf nur von dafür qualifizierten Personen unter Beachtung der Sicherheitshinweise durchgeführt werden
- Überprüfen Sie vor dem ersten Start, ob alle Werkzeuge und Fremdteile aus der Maschine entfernt wurden
- Sicherheitseinrichtungen vor jeder Inbetriebnahme prüfen

### 7.2 Arbeitsuntergrund

**Anforderungen an den Baugrund**

- ▶ Der Baugrund, auf dem gearbeitet werden soll, verfügt über eine für die Maschine ausreichende Tragfähigkeit.
- ▶ Die Oberfläche ist glatt und eben

### 7.3 Voraussetzungen Inbetriebnahme



#### ACHTUNG!

**Lebensdauer und Betriebssicherheit des Motors hängt in starkem Maße von der Einlaufzeit ab. Bitte beachten Sie auch:**

- den kalten Motor erst einige Minuten warmlaufen lassen und nicht sofort die volle Leistung abverlangen
- in den ersten 20 Betriebsstunden (Einlaufzeit) den Motor nicht bis an die Grenze seiner Leistungsfähigkeit beanspruchen
- regelmäßige Filterpflege
- frischen und sauberen Kraftstoff (Markenbenzin) verwenden
- nur zugelassene, im Fachhandel erhältliche Kraftstoffkanister benutzen (rostige Blechkanister sind nicht zulässig)
- zur Vermeidung von Startschwierigkeiten bei erster Inbetriebnahme bzw. längerem Stillstand der Maschine Kraftstoffbehälter voll befüllen
- beim Umgang mit Kraftstoff ist Vorsicht geboten, Hinweise des Herstellers beachten (→ Sicherheitsdatenblatt)

#### Voraussetzungen

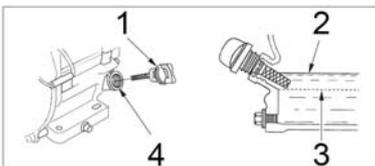


Abb. 17: Öl einfüllen/kontrollieren

- 1 Öleinfüllschraube mit Messstab
- 2 MIN = oberer Pegel
- 3 MAX = unterer Pegel
- 4 Öleinfüllöffnung

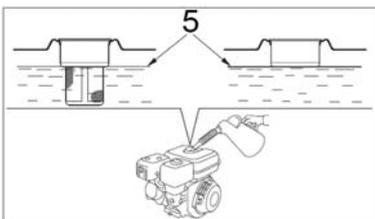


Abb. 18: Kraftstoff einfüllen/kontrollieren

Um die Maschine für den Arbeitsprozess in Betrieb nehmen zu können, müssen folgende Bedingungen erfüllt sein:

- ▶ Der Gefahrenbereich ist eingerichtet und gekennzeichnet.
- ▶ Es befinden sich keine Personen im Gefahrenbereich.
- ▶ **Der Motor muss sich zum richtigen Befüllen in waagrechter Position befinden. Ansonsten kann zu wenig Öl im Motor sein!**
- ▶ Motoröl auffüllen, dazu:
  - Öleinfüllschraube mit Messstab (1) herausschrauben
  - mit Motorenöl SAE 10W-30 oder 10W-40, ca. 1,1 l bis zum ersten Gewindegang der Einfüllöffnung auffüllen, Ölstand muss zwischen MIN (2) und MAX (3) auf dem Messstab (1) (L und H) sichtbar sein
  - Öleinfüllschraube (19) einschrauben, (ggf. Verschmutzung aufnehmen und umweltgerecht entsorgen)
- ▶ Kraftstoff einfüllen:
  - Bereich um den Tankdeckel von Schmutz und Fremdkörper reinigen
  - Tankdeckel öffnen und abnehmen
  - vorgegebene Typ und Menge Kraftstoff (Benzin ROZ91, ~ 6,5 l) einfüllen (MAX = 5)
  - Tankdeckel schließen und Benzinhahn öffnen (ggf. verschüttetes Benzin aufnehmen und umweltgerecht entsorgen)


**ACHTUNG!**

Die Maschine wird ohne Motoröl und Kraftstoff ausgeliefert.

Vor der ersten Inbetriebnahme muss MOTORÖL (SAE 10W-30 oder 10W-40, ~ 1,1 l) und Kraftstoff (Benzin ROZ91, ~ 6,5 l) aufgefüllt werden!

Fehlerhafte Öl- und/oder Kraftstofffüllung führt zu irreparablen Schäden des Motors und die Garantieleistungen erlöschen.

**7.3.1 Vorbereitungen zur Inbetriebnahme**

Die Maschine wird fertig montiert geliefert.

Motoröl und Kraftstoff müssen noch aufgefüllt werden!


**HINWEIS!**

Überprüfen Sie vor Inbetriebnahme nochmals alle Verschraubungen, Treibstoffe und Sicherheitseinrichtungen. Lesen Sie die Bedienungsanleitung und machen Sie sich mit der Maschine vertraut!

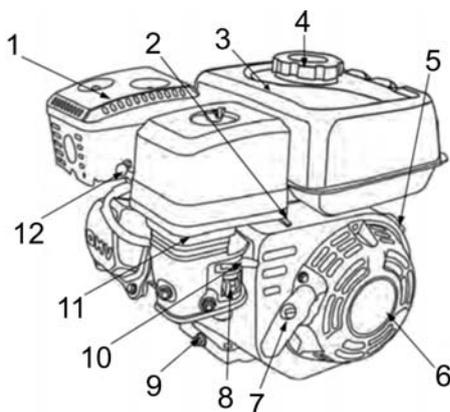
**7.3.1.1 Aufbau Motor**


Abb. 19: Motoransicht vorne

- 1 Auspufftopf
- 2 Gashebel
- 3 Kraftstofftank
- 4 Tankdeckel
- 5 Motorschalter (Zündschalter)
- 6 Reversierstarter
- 7 Starterseil
- 8 Kraftstoffhahn
- 9 Ölablassschraube
- 10 Choke
- 11 Leistungsaufnahme
- 12 Zündkerze
- 13 Öleinfüllschraube (mit Messstab)

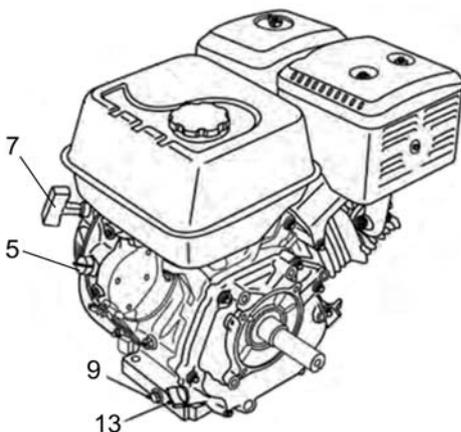


Abb. 20: Motoransicht hinten

## 8 Bedienung

### 8.1 Sicherheitshinweise zur Bedienung



#### **WARNUNG!**

##### **Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Bedienung!**

Unsachgemäße Installation und Inbetriebnahme kann zu schweren Verletzungen führen.

- Die Installation und Inbetriebnahme darf nur durch geschultes und vom Betreiber autorisiertes Personal erfolgen.
- Vor allen Arbeiten sicherstellen, dass die Schutzeinrichtungen korrekt installiert sind und einwandfrei funktionieren.
- Schutzeinrichtungen niemals außer Kraft setzen.
- Stets auf Ordnung im Arbeitsbereich achten! Nicht zur Verarbeitung bestimmte, umherliegende Materialien sowie nicht benötigte Gegenstände und Werkzeuge sind Unfallquellen.



#### **WARNUNG!**

##### **Verletzungsgefahr durch bewegte Bauteile!**

Bewegliche Teile können schwere Verletzungen verursachen.

- Vor Arbeitsbeginn den Gefahrenbereich durch allseitige Absperrung vor Zutritt sichern und deutlich kennzeichnen.
- Bei laufender Maschine nicht im Gefahrenbereich aufhalten.
- Sicherheitseinrichtungen nicht außer Betrieb setzen.
- Vor Arbeiten an Gefahrenstellen erst den Stillstand nachlaufender Maschinenteile abwarten.



#### **GEFAHR!**

##### **Lebensgefahr durch elektrischen Strom!**

Blitzeinschlag in die Maschine oder ein Spannungsüberschlag von Stromleitungen kann lebensgefährlich sein.

- Bei drohendem Gewitter die Arbeit im Freien sofort beenden und den Arbeitsbereich mindestens 100 m von der Maschine entfernt verlassen. Die Arbeit frühestens eine Stunde nach Abzug des Gewitters wieder aufnehmen.
- Bei Arbeiten nahe Stromleitungen einen Sicherheitsabstand von mindestens 5 m zu den Stromleitungen einhalten.

## Kraftstoff

**EXPLOSIONSSCHUTZ!**

Kraftstoff ist leicht entzündlich. Austretende Gase sind explosiv. Kraftstoffbehälter können bei Erwärmung explodieren.

- Verschütten von Kraftstoff und Aerosolbildung vermeiden.
- Keine Zündquellen wie Feuer oder elektrische Geräte mit ungeschützten Schaltelementen in der Nähe von Behältern und in Räumen mit Kraftstoff verwenden. Nicht rauchen!
- Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladung von Behältern und Kraftstoff führenden Bauteilen treffen.
- Erwärmung von Behältern und Kraftstoff führenden Bauteilen über die zulässigen Betriebstemperaturen hinaus vermeiden.
- Behälter und Kraftstoff führende Bauteile vor direkter Sonneneinstrahlung schützen und nicht in der Nähe von Wärmequellen wie Heizungen, Lampen oder Strahlern lagern oder betreiben.

Nichtbeachtung führt zum Verlust des Explosionsschutzes!

**Verhalten im Notfall**

- ▶ Bei Verätzungserscheinungen betroffene Person sofort mit einem umluftunabhängigem Atemgerät versorgen, in frische Luft bringen, ruhigstellen und warmhalten. Arzt hinzuziehen.
- ▶ Bei Atemstillstand künstliche Beatmung einleiten.
- ▶ Bei Haut- oder Augenkontakt mit warmem Wasser kräftig spülen.
- ▶ Benetzte Kleidungsstücke, Schuhe und Strümpfe schnell ausziehen, betroffene Körperstellen mit warmem Wasser spülen. Nicht reiben.

**WARNUNG!**

**Gefahr schwerer Gesundheitsschäden bei Einatmen, Berühren oder Verschlucken von Sprühnebeln oder Flüssigkeitstropfen oder Abgasen (Kohlenmonoxid)!**

Kraftstoffe und deren Abgase enthalten stark gesundheits-schädliche Bestandteile und können zu Vergiftungen, Lungenschäden, Erbgutveränderungen sowie schwere Hautreizungen führen.

- Sicherheitsdatenblätter der Hersteller beachten.
- Motor nicht in einem geschlossenen Raum laufen lassen.
- Verschütten und Nebelbildung vermeiden.
- Bei der Arbeit Schutzhandschuhe, Arbeitsschutzkleidung und Schutzbrille mit Seitenschutz tragen.

Bei der Arbeit nicht essen, trinken, rauchen.



**WARNUNG!**  
**Verletzungsgefahr für Unbefugte!**

Nichtunterwiesene Personen kennen die Gefahren nicht, die von der Maschine ausgehen und können sich schwer verletzen.

- Gefahrenbereich der Maschine zum Schutz vor Zutritt unbefugter Personen gegen Betreten absperren.
- Während des Betriebs der Maschine den Gefahrenbereich ständig beobachten und sicherstellen, dass sich keine Person darin befindet.
- Unbefugte Personen fernhalten, im Zweifel betreffende Personen ansprechen und aus dem Gefahrenbereich weisen.
- Arbeiten an und mit der Maschine unterbrechen, solange sich unbefugte Personen im Gefahrenbereich aufhalten.

**Personal**

- ▶ Bedienpersonal

**Persönliche Schutzausrüstung**

- ▶ Arbeitsschutzkleidung
- ▶ Sicherheitsschuhe
- ▶ Sicherheitshandschuhe
- ▶ Gehörschutz
- ▶ Schutzbrille
- ▶ Schutzhelm mit Visier

## 8.2 Vorbereitung zum Einsatz

Überprüfung von:

1. Schutzvorrichtungen montiert und Funktion
2. Montage der Führungsholm und Fräsklingen und Funktion
3. Fräskettenspannung (Empfohlener Kettendurchhang ca. 35 mm)
4. Reifendruck (ca. 1,5)

Vor Beginn der Fräsarbeiten stellen Sie sicher, dass:

1. Baufreiheit vorhanden ist, d.h. Baumstumpf frei legen und ggf. mit Motorsäge zuschneiden
2. Entfernen harter Gegenstände wie z.B. etwaige Steine die die Arbeit stören können.
3. Keine Kabel, Rohr- und/oder elektrische Freileitungen (Erdkabeln, Gas und Wasserleitungen, Abwasserleitungen, Telekommunikationsleitungen und sonstige Leitungen) beschädigt werden.
4. Keine harten Gegenstände wie z.B. Steine, Metallgegenstände usw. die Arbeit behindern
5. Beschädigte Leitungen können Personen



**WARNUNG!**  
**Verletzungsgefahr!**

Beschädigte Leitungen und überfahrene Gegenstände können Personen schwer verletzen.

- Gegenstände und Leitungen aus dem Arbeits- und Gefahrenbereich der Maschine entfernen.

### 8.3 Bedienung der Maschine

**WARNUNG!**  
**Verletzungsgefahr!**

- Personenverletzungen, Motor nur bei freilaufender Frässcheibe starten.
- Mit angehobenem Fräskopf besteht Steinschlaggefahr!
- Frässtelle muss Bediener und Maschine einen sicheren Stand gewährleisten
- Zu fräsender Bereich muss frei zugänglich sein es dürfen sich keine Steine oder Metallteile in der Nähe befinden.
- Beim Ausfräsen entstehen Splitter bzw. harte Gegenstände können von der Frässcheibe erfasst und durch die Luft geschleudert werden. Sie können sich dabei schwer verletzen, Mindestabstand von 15 m von Personen eingehalten werden. Das Tragen einer Schutzbrille ist Pflicht.

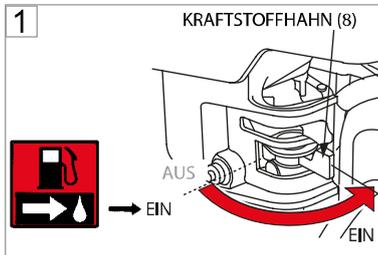
#### 8.3.1 Maschine einschalten

**HINWEIS!**

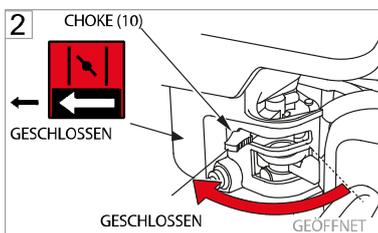
Prüfen Sie, ob ausreichend Kraftstoff und Öl vorhanden sind.  
→  Voraussetzungen Inbetriebnahme

**Motor starten**

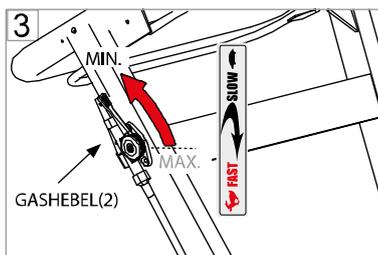
Um den Motor der Maschine zu starten, folgende Schritte ausführen (→ Abb. 22):



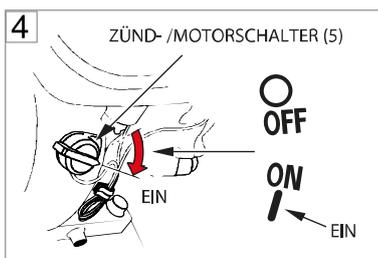
1. Kraftstoffhahn (8) in Position ON/EIN stellen.



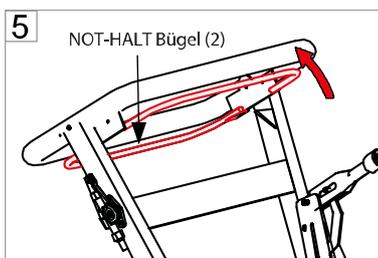
2. Im In kaltem Zustand den Choke (10) nach links auf CLOSE/GESCHLOSSEN stellen. In warmem Zustand den Choke nach rechts auf OPEN/GEÖFFNET gestellt lassen.



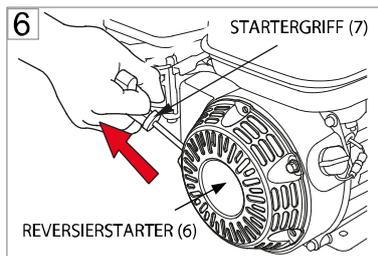
3. Gashebel (16) am Handgriff der Maschine in Leerlauf-Position SLOW/LANGSAM stellen.



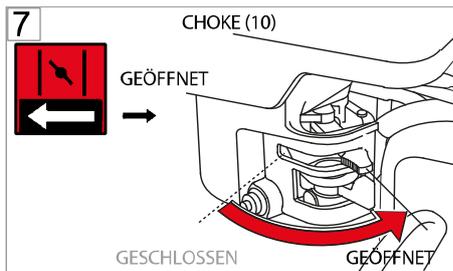
4. Motorschalter (5) in Position ON/EIN stellen.



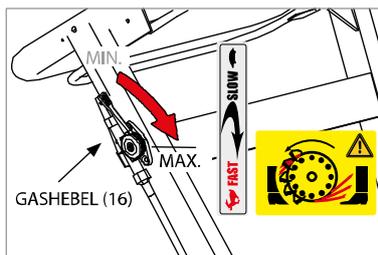
5. Not-Halt-Bügel der Maschine an den Handgriff ziehen und halten.



6. Anschließend Startergriff (7) des Reversierstarters (6) leicht ziehen, bis ein Widerstand zu spüren ist, dann kräftig am Seilzug anziehen und langsam wieder einrollen lassen.



7. Wenn der Choke (10) zum Start des Motors auf CLOSE/GESCHLOSSEN gestellt wurde, stellen Sie ihn jetzt während des Warmlaufens des Motors allmählich zurück auf OPEN/GEÖFFNET.



8. Gashebel (16) am Führungsholm der Maschine steht in Leerlauf-Position. **Wenn Gas geben wird, beginnt sich das Fräswerkzeug zu drehen.**

Abb. 21: Motor starten



**HINWEIS!**

Motor ca. 2 Minuten im Leerlauf warm werden, bevor Sie mit dem Fräsen beginnen.

### 8.3.2 Fräsbetrieb



**VORSICHT!**

**Verletzungsgefahr!**

Personenverletzungen. Bei laufender Maschine Sägemehl, Wurzeln, Holzreste etc. (Frässcheibe mit Fräsklingen in Bewegung) niemals mit der Hand oder einem Hilfsmittel, wie Schaufel, Hacke und dgl. entfernen. Maschine abschalten und Stillstand abwarten.

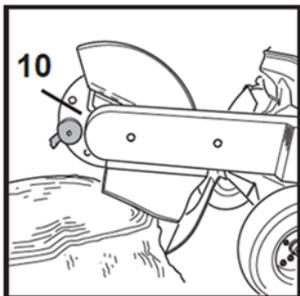
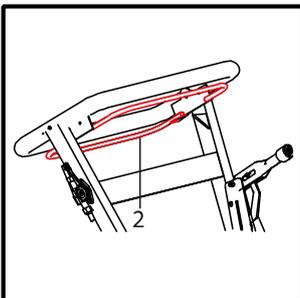
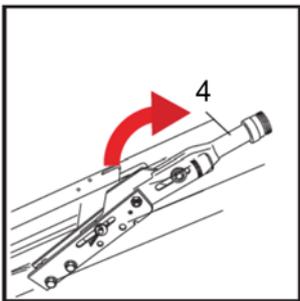
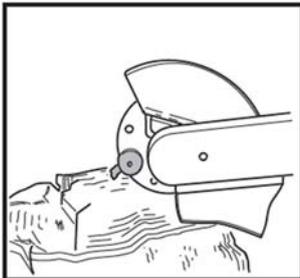
Führungsholm nicht im Betrieb verstellen. Es besteht die Gefahr, dass Sie die Kontrolle über die Maschine verlieren.

Die Maschine hat ein großes Eigengewicht. Benutzen Sie die Maschine nicht wenn sich eine Motorschräglage von 20° oder mehr ergibt!

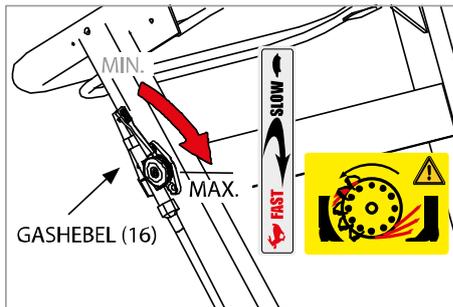
Um den Fräsbetrieb der Maschine zu starten, folgende Schritte ausführen (→ Abb. 22):

**ACHTUNG!**

Beim Fräsen darf die Frässscheibe nicht an harte Gegenstände bzw. den Boden (Beton, Steine) anschlagen bzw. abgelegt werden. Die Frässscheibe nicht auf zu hart Unterlage absenken. Verwenden Sie als Unterlage ein Holzbrett.



1. Maschine zum Arbeitsplatz und in die gewünschte Position fahren.
2. Maschine an den Stumpf so weit fahren, dass die Frässscheibe über die Vorderkante der Baumstumpf-Oberfläche ragt. Dabei darauf achten, dass der Führungsholm in die Fräsrichtung zeigt.
3. Feststellbremse (4) einlegen.
4. Den Motor starten und warmlaufen lassen.
5. Beim Starten (→ Motor starten), sowie während der Fräsung muss der rote Not-Halt-Bügel (2) gezogen werden.
6. Maschine auf die Räder kippen, sodass der komplette Fräskopf mit Frässscheibe (10) und Klingen von der Baumstumpf-Oberfläche abgehoben wird.

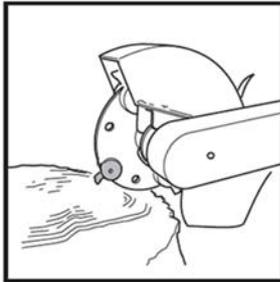


- Den Gashebel (16) von der Leerlauf-Position „SLOW/LANGSAM“ langsam nach unten schieben, Richtung „FAST“. Die Frässcheibe wird nun auf Arbeitsgeschwindigkeit beschleunigt.



**VORSICHT!**  
**Verletzungsgefahr!**

Die Frässcheibe beginnt sich zu drehen. Liegt die Frässcheibe zu niedrig, kann die Maschine über den Baumstumpf „klettern“ und instabil werden.



- Die Frässcheibe ca. 2,5 cm oberhalb des Baumstumpfs und 2 bis 4 cm im Baumstumpf positionieren. Der Fräskopf samt Frässcheibe ist nun nach links und rechts schwenkbar.

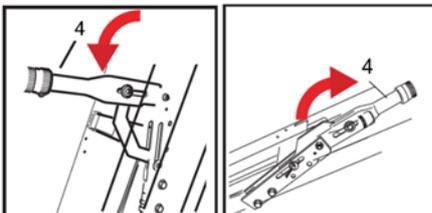
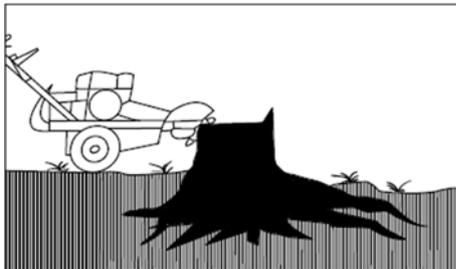
**Anschließend können Sie mit der Fräsarbeit beginnen:**

Führen Sie die laufende Frässcheibe über den Führungsholm langsam seitlich über die Oberfläche des Baumstumpfs.

Schwenken Sie die Frässcheibe von einer Seite zur anderen.

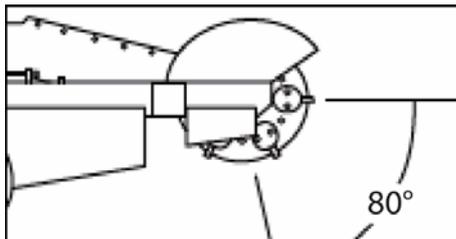
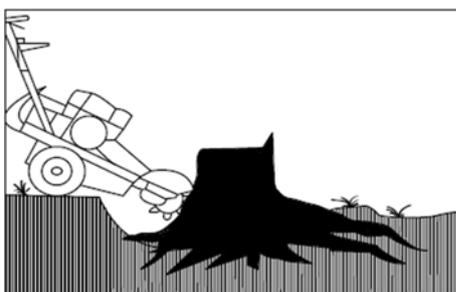
Fräsen Sie bei jedem Schwung ca. 1 - 2 cm Holz ab.

Fräsen Sie die vordere Seite des Baumstumpfes ein wenig heraus und rücken Sie nach Bedarf die Maschine nach hinten, um dort weitere Fräsarbeiten zu verrichten.



**ACHTUNG! Dazu müssen Sie die Feststellbremse (4) bei jedem Mal durch Lösen und Wiedereinlegen neu positionieren.**

- Entfernen Sie mit der Fräse das Holz, bis ein Loch im Boden entsteht und so wenig vom Stumpf wie möglich überbleibt.



Verwenden Sie die Frässcheibe wie in der Zeichnung gezeigt, ausschließlich im 80-Grad-Bereich. Niemals den Stumpf unterschneiden oder die Unterseite der Frässcheibe zum Fräsen verwenden.

## Bedienung

### Nach dem Einsatz

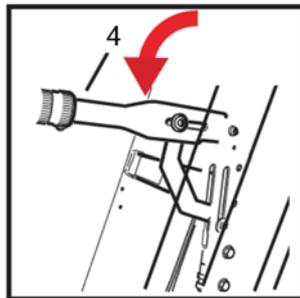
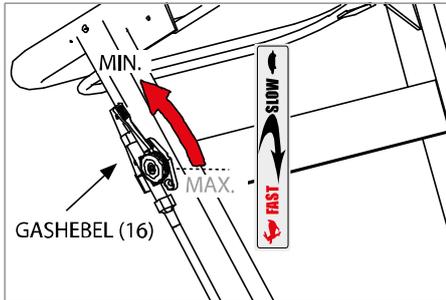


Abb. 22: Fräsbetrieb

1. Gashebel (16) wieder in LEERLAUF-Position bringen und warten bis sich die Frässcheibe nicht mehr dreht.
2. Feststellbremse (4) lösen und die Maschine vom Baumstumpf wegziehen.
3. Maschine auf einer ebenen Fläche parken, Motor ausschalten. (→ Abb. 23)
4. Holzspäne vom Baumstumpf entfernen.



#### **GEFAHR!** **Verletzungsgefahr!**

Schwere Verletzungen an den Händen.

Maschine abstellen, abschalten und abwarten bis die Frässcheibe zum Stillstand kommt. Sägemehl, Späne und Holzreste nie während der Arbeit mit der Hand oder einem Hilfsmittel (Schaufel, Holzstab, Hacke o. ä.) entfernen.



#### **HINWEIS!**

##### **Leerlaufdrehzahl**

Das Sägemehl, das beim Fräsen entsteht, können Sie mit der Erde in das Loch einarbeiten. Dieser pflanzliche Füllstoff lockert das Erdreich auf und kann das Wachstum von eingesätem Gras beschleunigen.

### 8.3.3 Maschine ausschalten

**VORSICHT!**  
**Verletzungsgefahr!**

Personenverletzungen. Nach Abschalten des Motors Stillstand aller drehenden Teile abwarten bevor die Maschine bewegt und/oder daran gearbeitet wird.

**VORSICHT!**  
**Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen!**

Kontakt mit heißen Bauteilen kann Verbrennungen verursachen.

- Bei allen Arbeiten in der Nähe von heißen Bauteilen Arbeitsschutzkleidung und Schutzhandschuhe tragen.
- Vor allen Arbeiten die heißen Bauteile auf unter +40 °C abkühlen lassen.

### Maschine abstellen

Nach Beendigung der Arbeit, bzw. bei Unterbrechung, wie folgt vorgehen:

1. Motordrehzahl vermindern, d.h. den Gashebel in LEERLAUF-Position stellen.

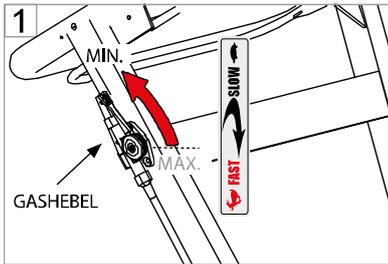
**ACHTUNG!**

Die Maschine nicht anheben oder schwenken, sondern nur festen Stand halten.

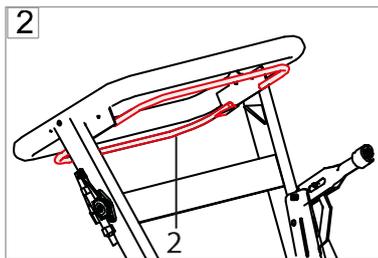
Arbeitswerkzeuge sind durch eine Fliehkraftkupplung angekoppelt, die beim Abschalten des Motors in Abhängigkeit der Motordrehzahl nachlaufen. Nachbremsen mit der Hand oder einem Hilfsmittel ist verboten!

2. Den Motor abschalten.
3. Warten, bis die Frässcheibe vollständig stillsteht.
4. Kraftstoffhahn schließen.

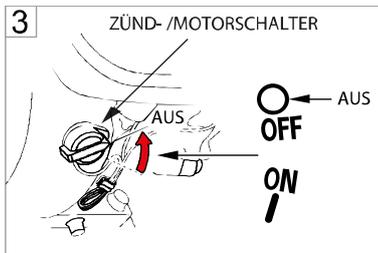
**Motor ausschalten**



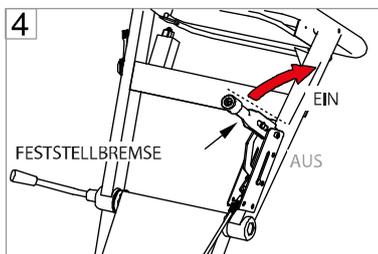
1. Gashebel am Handgriff in Leerlauf-Position SLOW/LANGSAM stellen.



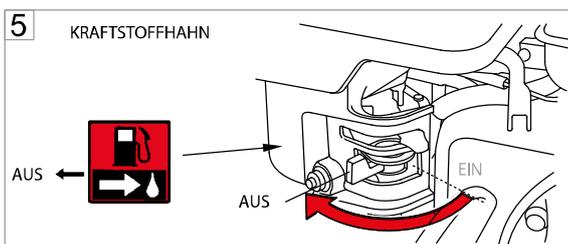
2. Roten Not-Halt-Bügel (2) loslassen.



3. Motorschalter auf OFF/AUS stellen und warten bis die Frässcheibe völlig zum Stillstand kommt.  
Zündkerzenstecker abziehen = Schutz gegen unbefugtes Benutzen!



4. Feststellbremse (4) einlegen, dabei den Hebel nach hinten ziehen.



5. Kraftstoffhahn zum Schließen nach links auf OFF/AUS schieben.

Abb. 23: Motor ausschalten

## 8.4 Stillsetzen im Notfall

In Gefahrensituationen müssen Maschinenbewegungen möglichst schnell gestoppt und die Energiezufuhr abgeschaltet werden.



### VORSICHT!

#### Verletzungsgefahr!

Personenverletzungen.

Notabschaltung des Motors, mögliche Ursachen:

- Motor dreht durch.
- Gashebel kehrt nicht vollständig zurück oder ist verklemmt.

Stillstand aller drehenden Teile abwarten.

### Stillsetzen im Notfall

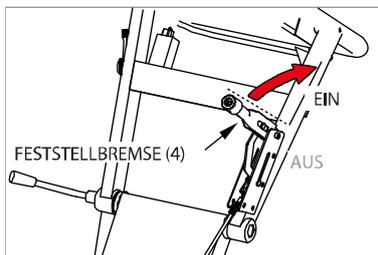
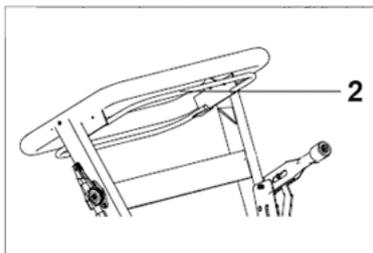


Abb. 24: Stillsetzen im Notfall

Im Gefahrenfall:

1. Roten Not-Halt-Bügel (2) loslassen, ein Not-Halt wird eingeleitet.
2. Feststellbremse (4) einlegen, dabei den Hebel nach hinten ziehen.
3. Verantwortlichen am Einsatzort informieren.
4. Wenn erforderlich, Arzt und Feuerwehr alarmieren.
5. Verletzte Personen bergen, Erste-Hilfe-Maßnahmen einleiten.
6. Motorschalter ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
7. Zufahrtswege für Rettungsfahrzeuge freihalten.

### Nach den Rettungsmaßnahmen

Sofern erforderlich, zuständige Behörden informieren.

Fachpersonal mit der Störungsbeseitigung beauftragen.



### Lebensgefahr durch Wiedereinschalten!

- Vor Wiedereinschalten sicherstellen, dass sich keine Personen im Gefahrenbereich aufhalten.

Maschine vor der Wiederinbetriebnahme auf technischen Zustand eingehend prüfen und sicherstellen, dass alle Sicherheitseinrichtungen wieder ordnungsgemäße installiert und funktionstüchtig sind.

## 9 Wartung

### 9.1 Sicherheitshinweise zur Wartung



#### **WARNUNG!**

##### **Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Wartung!**

Unsachgemäße Wartung kann zu schweren Verletzungen führen.

- Wartungsarbeiten dürfen nur durch unterwiesenes und vom Betreiber autorisiertes Fachpersonal erfolgen.
- Vor Arbeitsbeginn für ausreichende Montagefreiheit sorgen.
- Stets auf Ordnung und Sauberkeit im Arbeitsbereich achten! Lose umherliegende Gegenstände, Bauteile, Werkstücke und Werkzeuge sowie Reinigungsgeräte sind Unfallquellen.
- Wenn Bauteile ersetzt wurden, korrekte Montage der Ersatzteile prüfen. Alle Befestigungselemente ordnungsgemäß einbauen. Schraubenanzugsdrehmomente einhalten.
- Vor Wiederinbetriebnahme sicherstellen, dass alle Schutzeinrichtungen korrekt installiert und funktionsfähig sind.
- Vor Wiedereinschalten sicherstellen, dass sich keine Personen im Gefahrenbereich aufhalten.



#### **WARNUNG!**

##### **Verletzungsgefahr durch unbefugtes Wiedereinschalten!**

Bei Arbeiten an einzelnen Bauteilen können Personen durch unerwartetes Einschalten verletzt werden.

- Vor allen Arbeiten an der Maschine Motor abstellen, abkühlen lassen und gegen Wiedereinschalten sichern. Dazu den Zündkerzenstecker abziehen.



#### **GEFAHR!**

##### **Lebensgefahr durch elektrischen Strom!**

Bei Berührung mit spannungsführenden Teilen besteht unmittelbare Lebensgefahr und kann zum Tod führen. Beschädigung der Isolation oder einzelner Bauteile kann lebensgefährlich sein.

- Vor Wartungs-, Reinigungs- und Reparaturarbeiten Spannungsversorgung abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern. Dazu den Zündkerzenstecker abziehen.
- Feuchtigkeit von spannungsführenden Bauteilen fernhalten, diese kann zum Kurzschluss führen.



#### **VORSICHT!**

##### **Verletzungsgefahr am Fräs Werkzeug!**

Scharfe Kanten und spitze Ecken können Ein- oder Durchstiche, sowie Schneiden oder Abschneiden verursachen.

- Bei Arbeiten in der Nähe von scharfen Kanten und spitzen Ecken immer mit Vorsicht vorgehen.
- Schutzhandschuhe tragen.

**WARNUNG!****Quetschgefahr an dicht aneinander liegenden Bauteilen!**

Bei Wartungs- und Reparaturarbeiten an Einzelbauteilen können aufgrund der kompakten Bauweise Finger eingequetscht werden.

- Wartungs- und Reparaturarbeiten an eng beieinander angeordneten Bauteilen mit besonderer Vorsicht ausführen.
- Bei der Arbeit feste Schutzhandschuhe tragen.

**VORSICHT!****Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen!**

Kontakt mit heißen Bauteilen kann Verbrennungen verursachen.

- Bei Wartungs- und Reparaturarbeiten nahe heißer Bauteile Arbeitsschutzkleidung und Schutzhandschuhe tragen.
- Heiße Bauteile vor Arbeitsbeginn auf Umgebungstemperatur abkühlen lassen.

**VORSICHT!****Erstickungs- und Vergiftungsgefahr!**

Der Betrieb in geschlossenen Räumen ist untersagt. Kontakt mit Kohlenmonoxid (Abgase) kann Erstickung und/oder Vergiftung verursachen.

- Bei Wartungs- und Reparaturarbeiten nur in geeigneter Umgebung durchführen, Abgase z.B. durch eine Absaugung nach außen führen
- geeignete Arbeitsschutzkleidung und Schutzhandschuhe tragen

**WARNUNG!****Verletzungsgefahren durch Gefahrstoffe!**

Gefahrstoffe enthalten gesundheitsschädliche Bestandteile und können zu Vergiftungen, Verätzungen oder Hautreizungen führen.

- Sicherheitsdatenblatt des Herstellers beachten.
- Verschütten und Nebelbildung vermeiden.
- Bei der Arbeit nicht essen, trinken, rauchen.
- Haut- und Augenkontakt vermeiden.

## Wartung

### Kraftstoffe für Verbrennungsmotoren und Öle



#### **WARNUNG!**

#### **Gefahr schwerer Gesundheitsschäden bei Einatmen, Berühren oder Verschlucken von Sprühnebeln oder Flüssigkeitstropfen!**

Kraftstoffe enthalten stark gesundheitsschädliche Bestandteile und können zu Vergiftungen, Lungenschäden, Erbgutveränderungen sowie schwere Hautreizungen führen.

- Sicherheitsdatenblätter der Hersteller beachten.
- Verschütten und Nebelbildung vermeiden.
- Bei der Arbeit Schutzhandschuhe, Arbeitsschutzkleidung und Schutzbrille mit Seitenschutz tragen.
- Bei der Arbeit nicht essen, trinken, rauchen.

#### **Verhalten im Notfall:**

- ▶ Bei Einatmen Betroffenen an die frische Luft bringen. Arzt aufsuchen.
- ▶ Bei Verschlucken den Mund mit Wasser ausspülen. Arzt aufsuchen.
- ▶ Bei Haut- oder Augenkontakt mit viel Wasser spülen. Arzt aufsuchen.
- ▶ Bei Verspritzen die betroffenen Kleidungsstücke wechseln. Verschmutzungen im Arbeitsbereich sach- und umweltgerecht entfernen.

#### **Vorbeugende Maßnahmen**

- ▶ Haut- und Augenkontakt vermeiden
  - Vor Arbeiten an Tank, Motor oder Kraftstoffleitungen geeignete Hautschutzcreme auftragen.
  - Bei der Arbeit Schutzhandschuhe aus Kunststoff oder Kautschuk und Schutzbrille mit Seitenschutz tragen.
  - Nach der Arbeit gründlich waschen und Hautpflegecreme benutzen.



#### **WARNUNG!**

#### **Verletzungsgefahren durch Öle und Fette!**

Öle und Fette enthalten gesundheitsschädliche Bestandteile und können zu Vergiftungen oder Hautreizungen führen.

- Haut- und Augenkontakt vermeiden.
- Verschütten und Nebelbildung vermeiden.
- Bei der Arbeit nicht essen, trinken, rauchen.
- Persönliche Schutzausrüstung tragen.



#### **WARNUNG!**

#### **Verletzungsgefahr durch falsche Ersatzteile!**

Fehlerhafte Ersatzteile können die Sicherheit stark beeinträchtigen und Beschädigungen, Fehlfunktionen bis Totalausfall verursachen.

- Grundsätzlich nur Originalersatzteile verwenden.

**VORSICHT!****Verletzungsgefahr an Kanten und Ecken!**

Scharfe Kanten und spitze Ecken können Abschürfungen, Schrammen und Schnitte verursachen.

- Bei Arbeiten in der Nähe von scharfen Kanten und spitzen Ecken immer mit Vorsicht vorgehen.
- Schutzhandschuhe tragen.

**VORSICHT!****Gesundheitsschäden durch ungesunde Körperhaltung!**

Falsches Heben schwerer Bauteile und unnatürliche Körperhaltung beim Arbeiten kann Gesundheitsbeschwerden verursachen.

- Schwere Bauteile immer durch mehrere Personen heben.
- Arbeiten an niedrig angebrachten Bauteilen stets in der Hocke, nicht in gebückter Stellung ausführen.
- Beim Knien Knieschutz, beim Sitzen Sitzkissen verwenden.
- Bei Arbeiten an hoch angeordneten Bauteilen in aufrechter, gerader Körperhaltung arbeiten.
- Bei allen Arbeiten technisch einwandfreie Werkzeuge, die für die sichere Arbeitsausführung geeignet sind, verwenden.

**ACHTUNG!****Umweltschäden durch falsche Gefahrstoffbehandlung!**

Falscher oder nachlässiger Gebrauch von Gefahrstoffen kann zu schweren Umweltverschmutzungen führen.

- Austretender Kraftstoff, verbrauchtes, überschüssiges Öl und/oder Schmierfett sorgfältig entfernen.
- Ausgetauschtes Öl in geeigneten Behältern auffangen.
- Farbreste, Lösungs- und Reinigungsmittel gemäß Sicherheitsdatenblatt des Herstellers behandeln.
- Sämtliche Gefahrstoffe grundsätzlich gemäß den örtlichen Vorschriften entsorgen, ggf. Fachbetrieb beauftragen.

## Wartung

### 9.2 Wartungsarbeiten

**Personal**

- ▶ Unterwiesenes und vom Betreiber beauftragtes Fachpersonal

**Persönliche Schutzausrüstung**

- ▶ Arbeitsschutzkleidung
- ▶ Feste Schutzhandschuhe bei Arbeiten an Bauteilen, chemikalienbeständige Schutzhandschuhe beim Umgang mit Gefahrstoffen
- ▶ Rutschfeste Sicherheitsschuhe
- ▶ Schutzbrille mit Seitenschutz bei Arbeiten an Druck führenden Bauteilen oder in Nähe Druck führender Systeme

### 9.3 Betriebsstoffe



**HINWEIS!**

Verwendete Kraft- und Schmierstoffe müssen der Betriebsstoff-Vorschrift des Betreibers und der angegebenen Spezifikation entsprechen, ggf. den Lieferanten konsultieren.

Die Angaben bezüglich der Füllmengen sind Richtwerte.

#### 9.3.1 Spezifikation

Betriebsstoff	Baugruppe	Spezifikation	Füllmenge	Einheit
Kraftstoff	Motor	Benzin ROZ91, 95 oder 98	6,5	l
Motoröl	Motor	10W-30 oder 10W-40	1,1	l
Schmierfett	Schmierung	Mehrzweckfett mit EP-Eigenschaften KP2K-20	1-2	Hub (Fettpresse)

Tab. 12: Betriebsstoffspezifikation

**9.3.2 Schmier- und Motorölplan**

Nr.	Baugruppe	Anzahl	Intervall Bh [Betriebsstunden]	Menge [ccm]	Menge [ltr]
1	Gesamte Maschine - Erstinbetriebnahme	1	10	Nach Bedarf	4 – 5 Hübe (Fettpresse)
2	Gesamte Maschine - Betrieb	1	50	Nach Bedarf	4 – 5 Hübe
3	Gesamte Maschine - Reinigung	1	-	Nach Bedarf	4 – 5 Hübe
4	Lager Frässcheibe - Erstinbetriebnahme	2	10	Nach Bedarf	2 – 3 Hübe
5	Lager Frässcheibe - Betrieb	3	50	Nach Bedarf	2 – 3 Hübe
6	Alle beweglichen Metallteile	div.	10	Nach Bedarf	4 – 5 Hübe

Tab. 13: Schmier- und -ölstellen

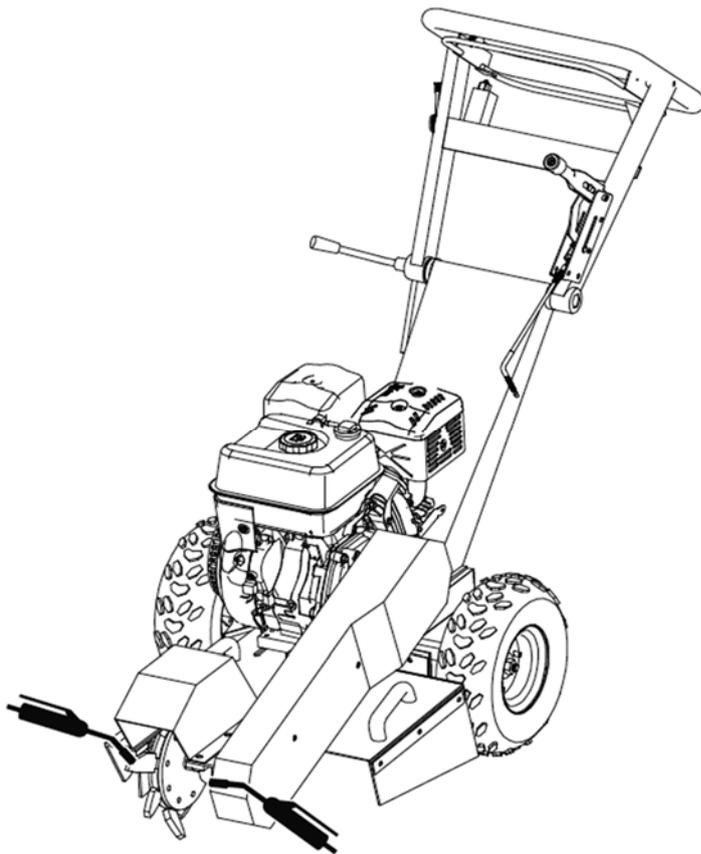


Abb. 25: Schmierstellen Frässcheibe

Motorölwechsel



**HINWEIS!**

Das Motoröl ist nach den ersten 5 Betriebsstunden zu wechseln. Wechseln Sie das Motoröl, bei warmem Motor (Öl läuft dann schnell und vollständig ab). Entsorgung gemäß Umweltvorschriften.

Nr.	Baugruppe	Anzahl	Intervall Bh [Betriebsstunden]	Menge [ccm]	Menge [ltr]
1	Motorölwechsel - Erstinbetriebnahme	1	5	-	1,1 l
2	Motorölwechsel – Betrieb *oder 1 x pro Saison	1	50*	-	1,1 l

Tab. 14: Motorölwechsel

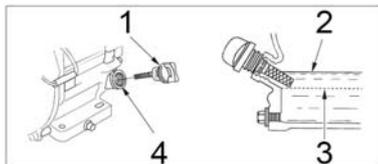


Abb.: 26 Ölwechsel

- 1 Öleinfüllschraube mit Messstab
- 2 MIN = oberer Pegel
- 3 MAX = unterer Pegel
- 4 Öleinfüllöffnung

Zum Ölwechsel:

1. Ölablassschraube herausschrauben
2. Ein passendes Gefäß (mind. 1,5 Liter) unter die Ölablassschraube halten.
3. ggf. Maschine mit 2. Person ankippen damit das Öl abläuft
4. Bereich um die Ölaustrittsöffnung gründlich säubern
5. Ölablassschraube wieder einschrauben
6. **ACHTUNG: Motor in waagrechte Position bringen!**
7. Motorenöl (→ Öl) 1,1 Liter langsam in die Öleinfüllschraube einfüllen
8. Öleinfüllschraube fest eindrehen
9. Ölrückstände bzw. Verschmutzungen entfernen
10. Motorenöl gemäß den örtlichen Bestimmungen umweltgerecht entsorgen



**ACHTUNG!**

Ölfüllstand beachten. Motor nicht mit zu viel oder zu wenig Motoröl betreiben (→ Abb. 26 Oberer und unterer Pegel).

## 9.4 Wartungsplan

In den nachstehenden Abschnitten sind die Wartungsarbeiten beschrieben, die für einen optimalen und störungsfreien Betrieb erforderlich sind.

- ▶ Sofern bei den regelmäßigen Kontrollen erhöhte Abnutzungserscheinungen an den Bauteilen festgestellt werden, die Wartungsintervalle anhand der tatsächlichen Verschleißerscheinungen verkürzen!
- ▶ Bei jeder Wartungsarbeit ein Wartungsprotokoll anfertigen! Das Protokoll hilft bei Fehleranalysen, ermöglicht die Anpassung erforderlicher Intervalle an die tatsächlichen Einsatzbedingungen und eventuelle Garantieansprüche geltend zu machen.
- ▶ Die Durchführung der benannten Arbeiten ist in einigen Fällen zeit- und/oder lastabhängig. Bei Intervallangabe sowohl in Fristen als auch in Betriebsstunden (Bh) gilt deshalb jeweils der Fall, der zuerst eintritt.
- ▶ Bei Fragen zu den Wartungsarbeiten und -intervallen: Hersteller kontaktieren.

Intervall	Wartungsarbeit	Personal
Vor jeder Inbetriebnahme	Bedienelemente und Sicherheitseinrichtungen auf einwandfreien technischen Zustand kontrollieren, ggf. defekte Bauteile ersetzen lassen oder Reparatur veranlassen	Bediener
	Frässscheibe auf Beschädigungen überprüfen	
	Not-Halt-Bügel überprüfen	
	Alle Befestigungselemente auf sicheren Sitz kontrollieren, ggf. Schraubverbindungen nachziehen (Anzugsdrehmomente beachten!) oder Befestigungen erneuern	
	Kraftstoff und Ölstand prüfen	
	Bereifung kontrollieren	
	Keilriemen kontrollieren	
	Fräsklingen kontrollieren	
Nach jedem Inbetriebnahme	Maschine reinigen	
erste 3 Bh	Alle Befestigungselemente auf sicheren Sitz kontrollieren, ggf. Schraubverbindungen nachziehen (Anzugsdrehmomente beachten!) oder Befestigungen erneuern	Fachpersonal
10 Bh	Motoröl wechseln	Bediener
	Bewegliche Teile schmieren	
	Lager Schmierung	
25 Bh	Luftfilter reinigen	Bediener
30-50 Bh	Fräsklingen wechseln (bei normaler Verwendung)	Fachpersonal
100 Bh	Zündkerze und Zündkerzenstecker kontrollieren	Fachpersonal
wöchentlich	Sicherheitseinrichtungen (NOT-HALT-Bügel) auf Funktion und einwandfreien technischen Zustand kontrollieren, ggf. beschädigte Bauteile ersetzen	Bediener



## Wartung

Intervall	Wartungsarbeit	Personal
	Alle Befestigungselemente auf sicheren Sitz kontrollieren, ggf. Schraubverbindungen nachziehen (Anzugsdrehmomente beachten!) oder Befestigungen erneuern	Fachpersonal
	Räder (Profil- und Reifenzustand) und Reifendruck: – Schraubverbindung an den Radachsen auf korrekten Sitz prüfen. – Auf Einschnitte und Fremdkörper im Profil der Reifen achten. – Reifendruck prüfen - ca. 1,5 bar	Bediener
monatlich	Sichtprüfung der Konstruktion auf Schäden, ggf. erkannte Mängel beseitigen	Fachpersonal
	Frässscheibe auf Funktion und Schäden prüfen, ggf. erkannte Mängel beseitigen	Fachpersonal
	Tankverschluss auf Dichtigkeit überprüfen	Fachpersonal
Jede Saison	Benzin wechseln	Bediener
	Zündkerze austauschen	
viertel-jährlich	Gesamte Elektrische Anlage (Leitungen, Anschlüsse, Schaltschütze und Erdung) auf einwandfreien technischen Zustand kontrollieren, ggf. beschädigte Bauteile ersetzen	Elektro-Fachpersonal
nach Bedarf	Luftfilter austauschen	Fachpersonal

Tab. 15: *Wartungsplan allgemein*

## Wechsel der Fräsklingen

**VORSICHT!****Verletzungsgefahr spitzen Bauteilen!**

Scharfe Werkzeuge, Kanten und spitze Ecken können Abschürfungen, Schrammen und Schnitte verursachen.

- Bei Arbeiten in der Nähe von scharfen Kanten und spitzen Ecken immer mit Vorsicht vorgehen.
- Schutzhandschuhe tragen.

**HINWEIS!**

Die Fräsklingen sind stumpf, wenn:

- das Fräsgeräusch schwerfällig klingt
- die Fräsgeschwindigkeit stark abgenommen hat
- der Antriebsriemen - trotz Spannung – durchrutscht

**ACHTUNG!**

Die Fräsklingen können sich von der Frässcheibe lösen, wenn die Schrauben nicht fest genug angezogen sind. Anzugsdrehmoment von 45 Nm beachten!

Die Schneiden der Fräsklingen müssen in Fräsrichtung zeigen.

Bei der Montage auf die richtige Reihenfolge der Fräsklingen achten.

L = Linksmontage

G = Gerade

R = Rechtsmontage

Zum Fräsklingenwechsel:

1. Muttern der Sechskantschrauben (je Klinge 2 Stück) lösen. Beim Abnehmen der Schrauben, die Fräsklinge halten und die Schrauben von der Frässcheibe herausziehen.
2. Neue Klinge mit den Sechskantschrauben und Muttern wieder fixieren und festschrauben (Anzugsdrehmoment 45 Nm).

## Wartung

---

### Antriebsriemen



#### **HINWEIS!**

Die beiden Antriebsriemen vor jeder Inbetriebnahme auf ihren Zustand kontrollieren. Antriebsriemen müssen so vorgespannt werden, dass sie sich in der Mitte, mittels Daumendruck, ca. 8-10 mm durchdrücken lassen.

Bei einem Riemenwechsel müssen immer beide Antriebsriemen gewechselt werden.

### Antriebsriemen auf Verschleiß und Spannung kontrollieren

Zur Kontrolle der Antriebsriemen:

1. Riemenabdeckung abnehmen
2. Zeigen die Antriebsriemen einen Verschleiß sind beide zu erneuern → Antriebsriemen wechseln / spannen



#### **ACHTUNG!**

Riemen lose auf die Antriebsscheibe auflegen um eine Beschädigung zu vermeiden (Antriebsriemenriss).

**Antriebsriemen wechseln**

Zum Wechseln der Antriebsriemen:

1. Riemenabdeckung abnehmen
2. Vier Schrauben am Motor lösen
3. Kontermutter an den Spannschrauben lösen
4. Motor soweit versetzen, bis die alten Antriebsriemen abgenommen werden können
5. Neue Antriebsriemen auflegen
6. Riemen spannen, Motor mit Spannschrauben festschrauben bis Antriebsriemen straff sitzen (Bewegung zueinander 8-10 mm)
7. Antriebs- und Motorriemenscheibe müssen fluchten
8. Vier Schrauben am Motor und Kontermutter festschrauben
9. Riemenabdeckung aufsetzen



**ACHTUNG!**

Zu lange, beschädigte bzw. abgenutzte Antriebsriemen immer durch neue Original-Antriebsriemen ersetzen.

**Informationen**

Angabe	Bezeichnung oder Wert
Intervall	Bei Abnutzung
Werkzeuge	Schraubenschlüssel

Tab. 16: *Wartung Antriebsriemen wechseln / spannen*

**Antriebsriemen spannen**

Zum Spannen der Antriebsriemen:

1. Riemenabdeckung abnehmen
2. Vier Schrauben am Motor lösen
3. Kontermutter an den Spannschrauben lösen
4. Riemen spannen, Motor mit Spannschrauben festschrauben bis Antriebsriemen straff sitzen (Bewegung zueinander 8-10 mm)
5. Antriebs- und Motorriemenscheibe müssen fluchten
6. Vier Schrauben am Motor und Kontermutter festschrauben
7. Riemenabdeckung aufsetzen

## Wartung

### Luftfilter wechseln / reinigen



**WARNUNG!**  
**Feuer und Explosionsgefahr beim Umgang mit brennbaren Flüssigkeiten!**

Kraftstoffen können explosionsartig Verbrennen und zu Vergiftungen oder Hautreizungen führen.

- Luftfiltereinsatz nicht mit brennbaren Flüssigkeiten reinigen

Zum Reinigen und/oder Wechseln des Luftfilters bzw. -einsatzes:

1. Luftfilterabdeckung lösen und abnehmen
2. Schmutz von der Innenseite des Filtergehäuses mit einem sauberen, feuchten Lappen abwischen
3. Schaumstofffiltereinsatz vorsichtig vom Papierfiltereinsatz abnehmen. Beide Teile auf Beschädigungen prüfen, ggf Beschädigte Einsätze ersetzen
4. Schaumstofffiltereinsatz in warmem Wasser und milder Seifenlösung reinigen. Gründlich mit klarem Wasser ausspülen und gut trocknen lassen.
5. Schmutz des Papierfiltereinsatz auf einer harten Oberfläche ausklopfen, nicht abbürsten, da er dadurch in die Fasern gedrückt wird.
6. Schaumstoffeinsatz auf den Papierfiltereinsatz aufsetzen
7. Filterelement einbauen
8. Luftfilterabdeckung aufsetzen und festschrauben



**ACHTUNG!**

Motor nicht ohne oder mit beschädigtem Luftfiltereinsatz laufen lassen. Schmutz gelangt so in den Motor (Motorschäden sind die Folge = Garantieverlust).

### Informationen

Angabe	Bezeichnung oder Wert
Intervall	Bei Defekt oder Abnutzung
Werkzeuge	Schraubenschlüssel
Luftfilter	Filterelement 2 Stück

Tab. 17: Wartung Luftfilter wechseln / reinigen

**Zündkerze prüfen / wechseln / reinigen**



**WARNUNG!**  
**Verbrennungsgefahr!**

Motor und Teile (z.B. Auspufftopf oder die Kühlrippen) erwärmen sich stark im Betrieb. Abkühlzeiten einhalten

- wärmebeständige Arbeitsschutzhandschuhe tragen

Zum Prüfen, Reinigen und/oder Wechseln der Zündkerze:

1. Zündkerzenstecker von der Zündkerze abziehen und etwaigen Schmutz im Zündkerzenbereich beseitigen
2. Zündkerze mit dem Zündkerzenschlüssel herausdrehen und auf Zustand prüfen. Bei Beschädigungen wie z. B. Isolator-Risse oder -splitter, Zündkerze ersetzen.
3. Zündkerzen-Elektroden mit einer Drahtbürste reinigen
4. Elektrodenabstand (0,7 - 0,8 mm) kontrollieren und bei Bedarf einstellen
5. Zündkerze manuell einschrauben und mit Zündkerzenschlüssel festschrauben
6. Zündkerzenstecker auf die Zündkerze aufsetzen



**ACHTUNG!**

Eine lockere Zündkerze kann überhitzen und den Motor beschädigen. Zu starkes Anziehen der Zündkerze kann das Gewinde im Zylinderkopf beschädigen.

Richtwert:

> Gebrauchte Zündkerze: 1/8 - 1/4 Umdrehung

> Neue Zündkerze: 1/2 Umdrehung

**Informationen**

Angabe	Bezeichnung oder Wert
Intervall	Bei Defekt oder Abnutzung
Werkzeuge	Zündkerzen- und Schraubenschlüssel
Zündkerze	1 Stück

Tab. 18: *Wartung Zündkerze prüfen / wechseln / reinigen*



### 9.5.1 Maschine reinigen

**Personal**

- ▶ Unterwiesenes Personal

**Persönliche Schutzausrüstung**

- ▶ Arbeitsschutzkleidung
- ▶ Feste Schutzhandschuhe bei Arbeiten an Bauteilen, chemikalienbeständige Schutzhandschuhe beim Umgang mit Gefahrstoffen
- ▶ Sicherheitsschuhe
- ▶ Leichter Atemschutz beim Umgang mit Gefahrstoffen
- ▶ Schutzbrille mit Seitenschutz bei Arbeiten an Druck führenden Systembauteilen

**Informationen**

Angabe	Bezeichnung oder Wert
Intervall	täglich
Intervall	nach Gebrauch

Tab. 20: Wartung Maschine reinigen

**Anleitung**

Maschine nach Gebrauch auf Verunreinigungen kontrollieren. Schmutzansammlungen (Schnitzel, Holzreste, Staub, anhaftendes Blattgrün usw.) im Inneren der Maschine müssen entfernen. Bei Auftreten von Verschmutzungen:

1. Maschine ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern (Zündstecker abziehen).
2. Verschmutzungen sachgerecht entfernen. Dabei beachten:
  - keinen Hochdruckreiniger verwenden
  - Keine aggressiven Reinigungsmittel verwenden.
  - Ölabscheidungen mit Bindemittel aufnehmen.
  - Reinigungstücher und Verarbeitungsreste umweltgerecht unter Beachtung geltender örtlicher Bestimmungen entsorgen
  - weiche Bürste oder einen Staubsauger für die Innenreinigung verwenden
  - Nach den Reinigungsarbeiten kontrollieren, dass alle zuvor geöffneten Abdeckungen und Sicherheitseinrichtungen wieder ordnungsgemäß verschlossen wurden und funktionsfähig sind.



**ACHTUNG!**

Bei der Reinigung kein Wasser auf die Lager oder auf den Motor kommen lassen. Es kann in enge Schlitze eindringen und Spindeln, Riemenscheiben, Lager und den Motor beschädigen.

Nach der Reinigung alle Schmierstellen abschmieren oder ölen und die Maschine kurz laufen lassen um eingedrungene Wasser heraus zu drücken.



**ACHTUNG!**

Nach dem Reinigen und wenn die Maschine längere Zeit still steht müssen alle beweglichen Teile eingefettet oder eingeölt werden.

## Wartung

### 9.5.2 Konstruktion prüfen, reparieren

**Personal**

- ▶ Fachpersonal

**Persönliche Schutzausrüstung**

- ▶ Bei allen Arbeiten tragen:
  - Arbeitsschutzkleidung
  - Schutzhandschuhe
  - Sicherheitsschuhe
- ▶ Bei Umgang mit Lacken, Reinigungs- und Lösungsmitteln zusätzlich:
  - Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe
  - Leichter Atemschutz
  - Schutzbrille mit Seitenschutz

**Informationen**

Angabe	Bezeichnung oder Wert
Intervall	monatlich
Werkzeuge	Drehmomentschlüssel, Schraubenschlüssel, Putzlappen
Zubehör	Reinigungsmittel, Korrosionsschutzmittel, Lack

Tab. 21: Wartung Stahlbaukonstruktion

**Anleitung**



**Verletzungsgefahr an Kanten und Ecken!**

- Bei der Arbeit mit Vorsicht vorgehen.
- Persönliche Schutzausrüstung tragen.

1. Gesamte Stahlbaukonstruktion durch Sichtprüfung auf einwandfreien technischen Zustand kontrollieren.
2. Erkannte Mängel wie Haarrisse, Spalten, Verformungen oder lose Teile durch den Hersteller oder einen autorisierten Fachbetrieb beseitigen lassen.
3. Lackschäden behandeln: Beschädigte Stellen reinigen, Korrosionsschutzmittel auftragen, nach Austrocknung neuen Lack auftragen.
4. Alle Schraubverbindungen und Befestigungen auf sicheren Sitz kontrollieren, ggf. Schraubverbindungen nachziehen oder Befestigungsmittel erneuern.
5. Alle Anschlagpunkte auf Schäden und festen Sitz prüfen, ggf. gelockerte oder schadhafte Bauteile durch den Hersteller oder einen autorisierten Fachbetrieb erneuern lassen.

**9.5.3 Befestigungselemente prüfen, nachziehen**

- Personal**
  - ▶ Fachpersonal
- Persönliche Schutzausrüstung**
  - ▶ Arbeitsschutzkleidung
  - ▶ Schutzhandschuhe
  - ▶ Sicherheitsschuhe
  - ▶ Schutzhelm oder Stoßkappe

Informationen	Angabe	Bezeichnung oder Wert
	Intervall	monatlich
	Werkzeuge	Drehmomentschlüssel

Tab. 22: Wartung Befestigungselemente

**Anleitung**



**Verletzungsgefahr an Kanten und Ecken!**

- Bei der Arbeit mit Vorsicht vorgehen.
- Persönliche Schutzausrüstung tragen.

1. Maschine ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
2. Alle Schraubverbindungen mit dem Drehmomentschlüssel auf festen Sitz prüfen, ggf. lose sitzende Schraubverbindungen nachziehen.  
*Sofern nicht anders angegeben, dabei die aktuellen Normwerte für Schraubenanzugsdrehmomente einhalten.*  
*Falls erforderlich, Schraubverbindungselemente, die sich nicht festschrauben lassen, durch neue Schrauben und Muttern ersetzen.*
3. Schweißverbindungen durch Sicht- und Tastkontrolle auf technischen Zustand kontrollieren, ggf. erkannte Mängel sofort reparieren.  
*Wenn Risse oder andere Beschädigungen erkennbar sind, Ursache ermitteln, die Schweißverbindung reparieren und die Verbindungsstellen verstärken, z. B. durch Einbau von Streben oder zusätzliche Stabilisierungsplatten.*
4. Übrige Befestigungen wie Klebestellen, Stiftverbindungen usw. durch Sicht- und Tastkontrolle auf technischen Zustand kontrollieren, ggf. gelöste Verbindungen sachgerecht reparieren.



## Wartung

### 9.5.4 Antrieb prüfen, reparieren

**Personal**

- ▶ Fachpersonal

**Persönliche Schutzausrüstung**

- ▶ Bei allen Arbeiten grundsätzlich tragen:
  - Arbeitsschutzkleidung
  - Schutzhandschuhe
  - Sicherheitsschuhe
- ▶ Bei Umgang mit Schmierstoffen zusätzlich:
  - Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe
  - Schutzbrille mit Seitenschutz bei Verwendung von Schmierölen

**Informationen**

Angabe	Bezeichnung oder Wert
Intervall	halbjährlich
Werkzeuge	Drehmomentschlüssel, Montagewerkzeuge

Tab. 23: *Wartung Antrieb*

**Anleitung**

1. Antriebsmotor, Antriebsbauteile und Übertragungselemente durch Sichtprüfung auf einwandfreien technischen Zustand kontrollieren.
2. Erkannte Mängel wie Haarrisse, Spalten, Verformungen oder lose Teile gegen neue Originalersatzteile austauschen oder durch den Hersteller oder eine autorisierte Fachwerkstatt beseitigen lassen.
3. Bewegliche Bauteile auf Leichtgängigkeit prüfen, ggf. verfärbte oder defekte Bauteile gegen neue Originalersatzteile austauschen.
4. Lager, Antriebsritzel, Übertragungs- und Führungselemente, soweit erforderlich, gemäß Herstellerangaben schmieren.
5. Niet- und Schraubverbindungen sowie sämtliche Befestigungsmittel auf sicheren Sitz kontrollieren, ggf. Schraubverbindungen nachziehen oder Befestigungsmittel erneuern.

## 9.6 Maßnahmen nach erfolgter Wartung

Nach Beendigung der Wartungsarbeiten vor dem Einschalten die folgenden Schritte durchführen:

1. Alle zuvor gelösten Schraubenverbindungen auf festen Sitz überprüfen.
2. Überprüfen, ob alle zuvor entfernten Schutzvorrichtungen und Abdeckungen wieder ordnungsgemäß eingebaut sind.
3. Sicherstellen, dass alle verwendeten Werkzeuge, Materialien und sonstige Ausrüstungen aus dem Arbeitsbereich entfernt wurden.
4. Arbeitsbereich säubern und eventuell ausgetretene Stoffe wie z. B. Flüssigkeiten, Verarbeitungsmaterial oder Ähnliches entfernen.
5. Sicherstellen, dass alle Sicherheitseinrichtungen der Maschine einwandfrei funktionieren.

## 10 Störungen

### 10.1 Sicherheitshinweise zur Störungsbeseitigung

#### 10.1.1 Sicherheitsanforderungen



#### **WARNUNG!**

#### **Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Störungsbeseitigung!**

Unsachgemäße Arbeitsausführung bei der Störungsbeseitigung kann zu schweren Verletzungen führen.

- Reparaturarbeiten dürfen nur durch unterwiesenes und vom Betreiber autorisiertes Fachpersonal erfolgen.
- Alle Arbeiten nur bei Stillstand der Maschine ausführen.
- Vor Beginn aller Arbeiten die Energieversorgung ausschalten und die Maschine gegen Wiedereinschalten sichern.
- Vor Arbeitsbeginn für ausreichende Montagefreiheit sorgen.
- Stets auf Ordnung und Sauberkeit im Arbeitsbereich achten! Lose umherliegende Gegenstände, Bauteile, Werkstücke und Werkzeuge sowie Reinigungsgeräte sind Unfallquellen.
- Wenn Bauteile ersetzt wurden, korrekte Montage der Ersatzteile prüfen. Alle Befestigungselemente ordnungsgemäß einbauen. Schraubenanzugsdrehmomente einhalten.
- Vor Wiederinbetriebnahme sicherstellen, dass alle Schutzeinrichtungen korrekt installiert und funktionsfähig sind.
- Vor Wiedereinschalten sicherstellen, dass sich keine Personen im Gefahrenbereich aufhalten.



#### **WARNUNG!**

#### **Verletzungsgefahr durch unbefugtes Wiedereinschalten!**

Bei Arbeiten an einzelnen Bauteilen können Personen durch unerwartetes Einschalten der Energieversorgung verletzt werden.

- Vor allen Arbeiten an der Maschine Motor abstellen, abkühlen lassen und gegen Wiedereinschalten sichern. Dazu den Zündkerzenstecker abziehen.



#### **GEFAHR!**

#### **Lebensgefahr durch elektrischen Strom!**

Berühren spannungsführender Teile führt zum Tod. Beschädigung der Isolation oder einzelner Bauteile kann lebensgefährlich sein.

- Vor Wartungs-, Reinigungs- und Reparaturarbeiten Spannungsversorgung abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern. Dazu den Zündkerzenstecker abziehen.
- Feuchtigkeit von spannungsführenden Bauteilen fernhalten, diese kann zum Kurzschluss führen.


**WARNUNG!**
**Verletzungsgefahr durch überalterte Druckschläuche!**

Überalterte Druckschläuche halten Betriebsbelastungen nicht stand, können bersten und schwere Verletzungen verursachen.

- Druckschläuche nicht über ihren zulässigen Anwendungszeitraum hinaus verwenden.
- Bereits im Einsatz gewesene Druckschläuche nicht wiederverwenden.
- Defekte oder poröse Druckschläuche niemals reparieren, sondern immer sofort erneuern.


**WARNUNG!**
**Quetschgefahr an dicht aneinander liegenden Bauteilen!**

Bei Wartungs- und Reparaturarbeiten an Einzelbauteilen können aufgrund der kompakten Bauweise Finger eingequetscht werden.

- Wartungs- und Reparaturarbeiten an eng beieinander angeordneten Bauteilen mit besonderer Vorsicht ausführen.
- Bei der Arbeit feste Schutzhandschuhe tragen.

**Kraftstoffe für Verbrennungsmotoren und Öle**

**WARNUNG!**
**Gefahr schwerer Gesundheitsschäden bei Einatmen, Berühren oder Verschlucken von Sprühnebeln oder Flüssigkeitstropfen!**

Kraftstoffe enthalten stark gesundheitsschädliche Bestandteile und können zu Vergiftungen, Lungenschäden, Erbgutveränderungen sowie schwere Hautreizungen führen.

- Sicherheitsdatenblätter der Hersteller beachten.
- Verschütten und Nebelbildung vermeiden.
- Bei der Arbeit Schutzhandschuhe, Arbeitsschutzkleidung und Schutzbrille mit Seitenschutz tragen.
- Bei der Arbeit nicht essen, trinken, rauchen.

**Verhalten im Notfall:**

- ▶ Bei Einatmen Betroffenen an die frische Luft bringen. Arzt aufsuchen.
- ▶ Bei Verschlucken den Mund mit Wasser ausspülen. Arzt aufsuchen.
- ▶ Bei Haut- oder Augenkontakt mit viel Wasser spülen. Arzt aufsuchen.
- ▶ Bei Verspritzen die betroffenen Kleidungsstücke wechseln. Verschmutzungen im Arbeitsbereich sach- und umweltgerecht entfernen.

**Vorbeugende Maßnahmen**

- ▶ Haut- und Augenkontakt vermeiden
  - Vor Arbeiten an Tank, Motor oder Kraftstoffleitungen geeignete Hautschutzcreme auftragen.
  - Bei der Arbeit Schutzhandschuhe aus Kunststoff oder Kautschuk und Schutzbrille mit Seitenschutz tragen.
  - Nach der Arbeit gründlich waschen und Hautpflegecreme benutzen.

## Störungen

---



### **VORSICHT!**

#### **Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen!**

Kontakt mit heißen Bauteilen kann Verbrennungen verursachen.

- Bei Wartungs- und Reparaturarbeiten nahe heißer Bauteile Arbeitsschutzkleidung und Schutzhandschuhe tragen.
- Heiße Bauteile vor Arbeitsbeginn auf Umgebungstemperatur abkühlen lassen.



### **WARNUNG!**

#### **Verletzungsgefahren durch Gefahrstoffe!**

Gefahrstoffe enthalten gesundheitsschädliche Bestandteile und können zu Vergiftungen, Verätzungen oder Hautreizungen führen.

- Sicherheitsdatenblatt des Herstellers beachten.
- Verschütten und Nebelbildung vermeiden.
- Bei der Arbeit nicht essen, trinken, rauchen.
- Haut- und Augenkontakt vermeiden.

### **Verhalten im Notfall**

- ▶ Bei Erstickungserscheinungen betroffene Person sofort mit umluft-unabhängigem Atemgerät versorgen, in frische Luft bringen, ruhigstellen und warmhalten. Arzt hinzuziehen.
- ▶ Bei Atemstillstand künstliche Beatmung einleiten.
- ▶ Bei Haut- oder Augenkontakt mit warmem Wasser kräftig spülen.
- ▶ Benetzte Kleidungsstücke, Schuhe und Strümpfe schnell ausziehen, betroffene Körperstellen mit warmem Wasser spülen. Nicht reiben.

**WARNUNG!****Verletzungsgefahren durch Öle und Fette!**

Öle und Fette enthalten gesundheitsschädliche Bestandteile und können zu Vergiftungen oder Hautreizungen führen.

- Haut- und Augenkontakt vermeiden.
- Verschütten und Nebelbildung vermeiden.
- Bei der Arbeit nicht essen, trinken, rauchen.
- Persönliche Schutzausrüstung tragen.

**WARNUNG!****Verletzungsgefahr durch falsche Ersatzteile!**

Fehlerhafte Ersatzteile können die Sicherheit stark beeinträchtigen und Beschädigungen, Fehlfunktionen bis Totalausfall verursachen.

- Grundsätzlich nur Originalersatzteile verwenden.

**VORSICHT!****Verletzungsgefahr an Kanten und Ecken!**

Scharfe Kanten und spitze Ecken können Abschürfungen, Schrammen und Schnitte verursachen.

- Bei Arbeiten in der Nähe von scharfen Kanten und spitzen Ecken immer mit Vorsicht vorgehen.
- Schutzhandschuhe tragen.

**VORSICHT!****Gesundheitsschäden durch ungesunde Körperhaltung!**

Falsches Heben schwerer Bauteile und unnatürliche Körperhaltung beim Arbeiten kann Gesundheitsbeschwerden verursachen.

- Schwere Bauteile immer durch mehrere Personen heben.
- Arbeiten an niedrig angebrachten Bauteilen stets in der Hocke, nicht in gebückter Stellung ausführen.
- Beim Knien Knieschutz, beim Sitzen Sitzkissen verwenden.
- Bei Arbeiten an hoch angeordneten Bauteilen in aufrechter, gerader Körperhaltung arbeiten.
- Bei allen Arbeiten technisch einwandfreie Werkzeuge, die für die sichere Arbeitsausführung geeignet sind, verwenden.

### 10.1.2 Verhalten bei Störungen

1. Bei Störungen, die eine unmittelbare Gefahr für Personen oder Sachwerte darstellen, sofort Not-Aus auslösen.
2. Sämtliche Energieversorgungen abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
3. Verantwortlichen am Einsatzort informieren.
4. Je nach Art der Störung Ursache von zuständigem und autorisiertem Fachpersonal ermitteln und beseitigen lassen.

## Störungen

---

### 10.1.3 Störungen beheben

- ▶ Mit der Störungsbehebung nur Personen beauftragen, die vom Hersteller in Aufbau und Funktionsweise der Maschine umfassend eingewiesen, für die erforderlichen Aufgaben geschult und vom Betreiber nach den Vorgaben dieser Betriebsanleitung autorisiert wurden.
- ▶ Personen, die die Maschine, ihre Baugruppen oder Einzelteile nicht genau kennen, keine Schulung für die erforderlichen Arbeiten erhalten haben oder nicht autorisiert sind, dürfen in keinem Fall Störungen beheben.
- ▶ Bei Fragen zur Störungsbehebung oder Unklarheiten über die richtige Vorgehensweise immer erst den Hersteller befragen, bevor mit den Arbeiten begonnen wird (Anschrift: → Seite 2).

#### Personal

- ▶ Unterwiesenes und vom Betreiber beauftragtes Fachpersonal

#### Persönliche Schutzausrüstung

- ▶ Arbeitsschutzkleidung
- ▶ Feste Schutzhandschuhe bei Arbeiten an Bauteilen, chemikalienbeständige Schutzhandschuhe beim Umgang mit Gefahrstoffen
- ▶ Rutschfeste Sicherheitsschuhe
- ▶ Schutzbrille mit Seitenschutz bei Arbeiten an Druck führenden Bauteilen oder in Nähe Druck führender Systeme
- ▶ Industrieschutzhelm oder Stoßkappe

### 10.1.4 Wiederinbetriebnahme nach gefährlicher Störung

Nach der Fehlerbehebung oder Störungsbeseitigung:

1. Not-Halt-Einrichtungen zurücksetzen.
2. Fehlermeldung oder Störung an der Steuerung quittieren.
3. Sicherstellen, dass sich keine Person im Gefahrenbereich befindet.
4. Gemäß den Hinweisen im Kapitel „Bedienung“ starten.

**10.2 Störungstabelle**

Störung	Mögliche Ursache	Beseitigung	Personal
Motor lässt sich nicht starten	Kein Kraftstoff	Kraftstofftank füllen	Bediener
	Reversierstarter defekt	Reversierstarter reparieren oder ersetzen	
	Kein Motoröl	Motoröl nachfüllen	
	Kein Zündfunke	Zündkerze reinigen oder ersetzen	
	Motor im kalten Zustand / Choke auf OPEN (rechts) gesetzt	Motor im kalten Zustand und Choke auf CLOSE (links) setzten	
	Kraftstoffhahn auf OFF gestellt	Kraftstoffhahn auf ON stellen	
Motor lässt sich schwer starten oder läuft schlecht	Zu fettes Kraftstoffgemisch	Choke in Position OPEN (rechts) setzen	Fachpersonal
	Vergaser falsch eingestellt	Einstellung durch Fachhändler	
	Fehlerhafte Zündkerze, verschmutzt oder falsch eingestellt	Zündkerze reinigen, neue einstellen oder auswechseln	
Motor wird zu heiß	Zu wenig Motoröl	Motoröl nachfüllen	Fachpersonal
	Kühlluftsystem eingeschränkt	Lüftergitter und liegende Kühlrippen reinigen, innen	
	Filterelemente reinigen, ggf. austauschen	Luffilter verschmutzt	
	Vergaser falsch eingestellt	Einstellung durch Fachhändler	
Verminderte Leistung der Maschine	Fräskettenspitzen stumpf	Fräskettenspitzen austauschen bzw. ganze Fräskette wechseln	Fachpersonal
	Antriebsriemen verschlissen	Beide Antriebsriemen wechseln	
	Antriebsriemen rutscht durch	Antriebsriemen spannen	
Übermäßige Vibration	Schrauben, Muttern sind locker oder andere bewegliche Teile sind beschädigt	Motor sofort abstellen! Alle Muttern und Schrauben auf festen Sitz prüfen, beschädigte Teile austauschen, Antriebs- bzw. Kettenspannung einstellen.	Fachpersonal
		Einstellung durch Fachhändler (Service)	

## Anhang

---

### 11 Anhang

#### 11.1 Konformitätserklärung gemäß 2006/42/EG Anh. II 1 A/

Gemäß den Bestimmungen der EG-Richtlinien

Maschinenrichtlinie 2006/42/EG  
EMV-Richtlinie 2014/30/EU  
Outdoor Richtlinie 2000/14/EG

erklärt die Firma

LUMAG GmbH  
Rudolf-Diesel-Straße 1a  
D-84375 Kirchdorf a. Inn  
Telefon: +49 8571 / 92 556-0  
Fax: +49 8571 / 92 556-19

dass das Produkt

Bezeichnung: Baumstumpffräse  
Typenbezeichnung: BSF-15

den wesentlichen Schutzanforderungen der oben genannten EG-Richtlinien entspricht. Die Konformität basiert auf nachfolgend genannten Normen:

*EN ISO 13857:2008*

*Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefährdungsbereichen mit den oberen und unteren Gliedmaßen*

*EN ISO 12100:2010*

*Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung*

*EN ISO 14982:2009*

*Land- und forstwirtschaftliche Maschinen - Elektromagnetische Verträglichkeit - Prüfverfahren und Bewertungskriterien*

*EN ISO 3744:2010*

*Akustik - Bestimmung der Schalleistungs- und Schallenergiepegel von Geräuschquellen aus Schalldruckmessungen - Hüllflächenverfahren der Genauigkeitsklasse 2 für ein im Wesentlichen freies Schallfeld über einer reflektierenden Ebene*

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen: Christopher Weißenhorner

Die Konformitätserklärung bezieht sich nur auf die Maschine in dem Zustand, in dem sie in Verkehr gebracht wurde; vom Endnutzer nachträglich angebrachte Teile und/oder nachträglich vorgenommene Eingriffe bleiben unberücksichtigt.

Kirchdorf, 14.11.2015 Christopher Weißenhorner, Geschäftsführer

Ort/Datum

Inverkehrbringer, Bevollmächtigter

  
Unterschrift

## 11.2 Weitere Unterlagen

- ▶ Maßblätter
- ▶ Explosionszeichnungen (→ [www.lumag-maschinen.de](http://www.lumag-maschinen.de))
- ▶ Stücklisten/Ersatzteillisten (→ [www.lumag-maschinen.de](http://www.lumag-maschinen.de))

## 12 Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Übersichtsbild Wurzelfräse BSF-15.....	6
Abb. 2: Führungsholme mit Bedienelementen.....	7
Abb. 3: Motorteil.....	7
Abb. 4: Positionen des Not-Halt-Sicherheitsbügels an der Maschine .....	35
Abb. 5: Motorschalter.....	36
Abb. 6: Sicherheitsumhausungen.....	36
Abb. 7: Beispiel für ein Warnschild zum Sichern gegen Wiedereinschalten .....	37
Abb. 8: Arbeits- Verkehrs- und Gefahrenbereich .....	40
Abb. 9: Beispiel für ein Warnschild zur Kennzeichnung des Absperrbereiches .....	41
Abb. 10: Übersichtszeichnung .....	43
Abb. 11: Typenschild .....	45
Abb. 12: Gesamtmaschine Wurzelfräse BSF-15 .....	46
Abb. 13: Motor .....	46
Abb. 14: Transport mit Hebezeug.....	52
Abb. 15: Palettentransport mit Hebezeug.....	53
Abb. 16: Palettentransport mit Gabelstapler.....	53
Abb. 17: Öl einfüllen/kontrollieren.....	56
Abb. 18: Kraftstoff einfüllen/kontrollieren .....	56
Abb. 19: Motoransicht vorne.....	57
Abb. 20: Motoransicht hinten .....	57
Abb. 21: Motor starten .....	62
Abb. 22: Fräsbetrieb .....	63
Abb. 23: Motor ausschalten .....	68
Abb. 24: Stillsetzen im Notfall .....	69
Abb. 25: Schmierstellen Frässscheibe .....	75
Abb. 26: Ölwechsel .....	76

## 13 Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Änderungsverzeichnis .....	8
Tab. 2: Produktangaben .....	9
Tab. 3: Herstellerangaben .....	9
Tab. 4: Dokumentationsbevollmächtigter .....	9
Tab. 5: Qualifikationsanforderungen an das Personal .....	23
Tab. 6: Muster für ein Unterweisungsprotokoll .....	24
Tab. 7: Brandschutz, erforderliche betreiberseitige technische Schutzmaßnahmen .....	33
Tab. 8: Beschilderung an der Maschine .....	38
Tab. 9: Gesamtmaße .....	44
Tab. 10: Betriebsbedingungen, Arbeitsbereich .....	44
Tab. 11: Zulässige Betriebszeiten und Lebensdauer .....	44
Tab. 12: Betriebsstoffspezifikation .....	74
Tab. 13: Schmier- und -ölstellen .....	75
Tab. 14: Motorölwechsel .....	76
Tab. 15: Wartungsplan allgemein .....	78
Tab. 16: Wartung Antriebsriemen wechseln / spannen .....	81
Tab. 17: Wartung Luftfilter wechseln / reinigen .....	82
Tab. 18: Wartung Zündkerze prüfen / wechseln / reinigen .....	83
Tab. 19: Wartungsprotokoll .....	84
Tab. 20: Wartung Maschine reinigen .....	85
Tab. 21: Wartung Stahlbaukonstruktion .....	86
Tab. 22: Wartung Befestigungselemente .....	87
Tab. 23: Wartung Antrieb .....	88

 /lumag.germany

 /LumagMaschinen

 /lumag\_gmbh