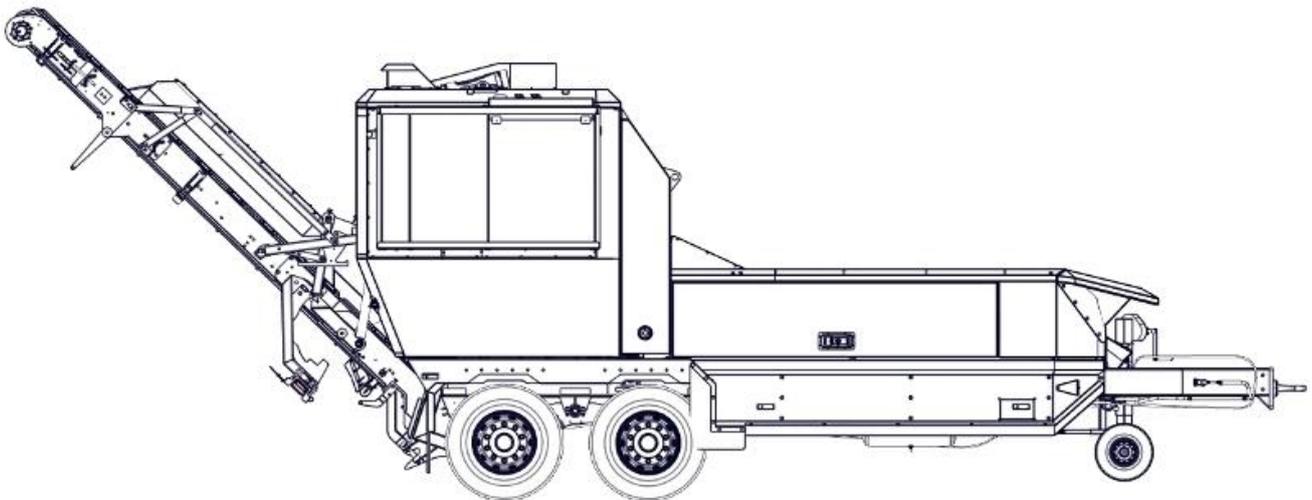


# Betriebsanleitung

## Mobile Zerkleinerungsanlage

### **WILLIBALD EP 5500 Shark 5**

### mit MAN-Motor EU Stufe V



# **ORIGINAL BETRIEBSANLEITUNG**

**Inhaltsverzeichnis**
**Seite**

<b>1.0</b>	<b>ALLGEMEINES</b>	<b>6</b>
<b>1.1</b>	<b>Vorwort</b>	<b>6</b>
<b>1.2</b>	<b>Verpflichtung des Betreibers</b>	<b>6</b>
<b>1.3</b>	<b>Verpflichtung des Personals</b>	<b>6</b>
<b>1.4</b>	<b>Symbolerklärung</b>	<b>7</b>
<b>1.5</b>	<b>Gewährleistung und Haftung</b>	<b>8</b>
1.5.1	Garantie- und Kulanzanträge	8
1.5.2	Anerkennung und Vergütung	9
1.5.3	Gesonderte Vereinbarungen	9
<b>1.6</b>	<b>Urheberrecht</b>	<b>10</b>
<b>2.0</b>	<b>PRODUKTBESCHREIBUNG</b>	<b>11</b>
<b>2.1</b>	<b>Aufgabe der Maschine</b>	<b>11</b>
<b>2.2</b>	<b>Bestimmungsgemäße Verwendung</b>	<b>12</b>
<b>2.3</b>	<b>Arbeitsplatz</b>	<b>13</b>
<b>2.4</b>	<b>Technische Daten</b>	<b>15</b>
<b>2.5</b>	<b>Ausstattung</b>	<b>16</b>
<b>3.0</b>	<b>SICHERHEITSVORSCHRIFTEN</b>	<b>20</b>
<b>3.1</b>	<b>Personalanforderungen</b>	<b>20</b>
3.1.1	Qualifikationen	20
3.1.2	Ausbildung des Personals	20
3.1.3	Persönliche Schutzausrüstung	21
3.1.4	Informelle Sicherheitsmaßnahmen	22
3.1.4.1	Symbole und Kennzeichnungen an der Maschine	22
3.1.4.2	Übersicht der Aufkleber und der Warnschilder	23
3.1.4.3	Abbildung der Aufkleber und der Warnschilder	24
3.1.4.4	Position der Aufkleber an der Maschine	27
<b>3.2</b>	<b>SICHERHEITSHINWEISE und potenzielle Gefahren im Umgang mit der Maschine</b>	<b>31</b>
3.2.1	Schutzeinrichtungen	31
3.2.2	Sicherheitsmaßnahmen im Normalbetrieb	31
3.2.3	Maschinensteuerung	31
3.2.4	NOT-HALT-Einrichtung	32
3.2.5	Gefahren durch elektrische Energie	33
3.2.6	Gefahren durch hydraulische Energie	33
3.2.7	Austreten schädlicher Gase und Dämpfe	34
3.2.8	Lärm der Maschine	34
3.2.9	Wartung und Instandhaltung, Störungsbeseitigung	34
3.2.10	Bauliche Veränderungen an der Maschine	35
3.2.11	Reinigen der Maschine und Entsorgung	36
<b>3.3</b>	<b>WARNHINWEISE und besondere Gefahren im Umgang mit der Maschine</b>	<b>37</b>
3.3.1	Brandgefahr in Motorraum	37
3.3.2	Brandgefahr bei Kraftstofftank-Betankung	37
3.3.3	Gefahr durch Kühlflüssigkeiten - Gefrierschutz, Korrosionsschutzmittel	38

3.3.4	Gefahr von Schäden durch kristallisierte Reduktionsmittel AdBlue® (Harnstoff)	38
3.3.5	Gefahren durch heiße Oberfläche	39
3.3.6	Gefahren durch Kabelbäume und Steckverbindungen	39
3.3.7	Gefahren durch starke Magnetfelder	40
3.3.8	Gefahren bei Befüllen der Maschine	41
3.3.9	Gefahren beim hydraulischer Trichter	42
3.3.10	Gefahren beim Austragsband	42
3.3.11	Gefahren durch rotierenden Rotor	43
3.3.12	Gefahren durch rotierende Spannrolle und Powerband	43
<b>4.0</b>	<b>FUNKTION</b>	<b>44</b>
<b>4.1</b>	<b>Grundlage des Verfahrens</b>	<b>44</b>
<b>4.2</b>	<b>Aufbau</b>	<b>44</b>
<b>4.3</b>	<b>Funktionsweise</b>	<b>44</b>
<b>4.4</b>	<b>Sicherheitseinrichtungen</b>	<b>47</b>
4.4.1	Not-Aus-Taster	47
4.4.2	NOT-HALT-Taster am Funk	47
4.4.3	Batterie Hauptschalter	47
4.4.4	Sirene	48
<b>4.5</b>	<b>Schutzeinrichtungen für Wartungs- und Reparaturarbeiten</b>	<b>49</b>
4.5.1	Motorhaubensicherung	49
4.5.2	Kupplungssicherung	50
4.5.3	Einzugswalzensicherung	51
4.5.4	Austragsbandsicherung	52
<b>5.0</b>	<b>BEDIENUNGSANLEITUNG T-Wision</b>	<b>53</b>
	(Siehe separate Bedienungsanleitung in Maschinen Dokumentation, Punkt 2.)	
<b>6.0</b>	<b>INBETRIEBNAHME</b>	<b>54</b>
<b>6.1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>54</b>
<b>6.2</b>	<b>Transport des EP 5500 Shark</b>	<b>57</b>
<b>6.3</b>	<b>Inbetriebnahme</b>	<b>60</b>
6.3.1	Sicherheitshinweise	60
6.3.2	Aufstellen EP 5500 Shark	60
6.3.3	Motorhaube öffnen	61
6.3.4	Hydraulikölstand kontrollieren	62
6.3.5	Motorölstand kontrollieren	62
6.3.6	Dieselmotorkraftstoffstand kontrollieren	63
6.3.7	Kühlflüssigkeit kontrollieren	63
6.3.8	AdBlue®- Systemkontrollieren	64
6.3.9	Motorhaube schließen	64
<b>7.0</b>	<b>BEDIENUNG</b>	<b>65</b>
<b>7.1</b>	<b>Kurzbeschreibung Anlassen</b>	<b>65</b>
<b>7.2</b>	<b>Einstellungen</b>	<b>67</b>
<b>7.3</b>	<b>Kurzbeschreibung Ausschalten</b>	<b>68</b>
<b>7.4</b>	<b>Not- Aus- Funktion</b>	<b>68</b>
7.4.1	Spannrolle zurückdrücken	69

<b>7.5</b>	<b>Umsetzen</b>	<b>71</b>
7.5.1	Umsetzen Maschine ohne Radantrieb	71
7.5.2	Umsetzen Maschine mit Radantrieb	72
<b>7.6</b>	<b>Wenden des EP 5500 Shark, Beginn einer neuen Miete</b>	<b>73</b>
<b>7.7</b>	<b>Austauschen von Verschleißteilen</b>	<b>74</b>
7.7.1	Austragsband in die Wartungsstellung bringen	75
7.7.2	Schlegelwechsel	78
7.7.2.1	Rotor mit 48 und 40 Schlegel	78
7.7.2.2	Rotor mit 32 Schlegel	83
7.7.2.3	Rotor mit 16 Doppelschlegel	84
7.7.2.4	Rotor mit 10 Werkzeuge	85
7.7.3	Fräsleisten des Rotors wechseln	88
7.7.4	Rechen des Zerkleinerungskorbes wechseln	89
7.7.5	Zerkleinerungsklappe wechseln	90
7.7.6	Powerband wechseln	91
7.7.7	Drehzahlsensor überprüfen	92
<b>7.8</b>	<b>Störanzeigen der Steuerung</b>	<b>94</b>
<b>7.9</b>	<b>Fehlersuchtafel</b>	<b>96</b>
<b>8.0</b>	<b>WARTUNG</b>	<b>99</b>
<b>8.1</b>	<b>Schmierplan und sonstige Wartung</b>	<b>102</b>
<b>8.2</b>	<b>Betriebsstofftafel EP 5500 Shark</b>	<b>106</b>
<b>8.3</b>	<b>Zugöse wechseln</b>	<b>107</b>
<b>8.4</b>	<b>Bremsbeläge wechseln</b>	<b>107</b>
<b>8.5</b>	<b>Radwechsel</b>	<b>107</b>
<b>8.6</b>	<b>Hydraulikölwechsel</b>	<b>107</b>
<b>8.7</b>	<b>Empfohlene Hydraulik - Ölsorten</b>	<b>108</b>
8.7.1	Füllmenge des Getriebes	109
<b>8.8</b>	<b>Fettsorten</b>	<b>109</b>
<b>8.9.</b>	<b>Motorenöl wechseln</b>	<b>110</b>
<b>8.10</b>	<b>Kühlmittel nachfüllen</b>	<b>110</b>
<b>8.11</b>	<b>Ordnungsgemäße Funktion des Emissionsminderungssystems</b>	<b>111</b>
8.11.1	AdBlue® / DEF-Qualität	111
8.11.2	AdBlue® / DEF-Tank nachfüllen	111
8.11.3	EU Stufe V - Emissionsanforderungen	112
<b>8.12</b>	<b>Wartungsnachweis</b>	<b>113</b>
<b>8.13</b>	<b>Service-Adressen</b>	<b>114</b>
<b>9.0</b>	<b>INSTANDSETZUNG</b>	<b>115</b>
<b>10.0</b>	<b>AUSSERBETRIEBSETZUNG</b>	<b>115</b>
<b>11.0</b>	<b>REINIGUNG UND PFLEGE</b>	<b>116</b>
<b>11.1</b>	<b>Innenreinigung</b>	<b>116</b>
11.1.1	Motorraum	116
<b>11.2</b>	<b>Außenreinigung</b>	<b>116</b>
<b>12.0</b>	<b>ENTSORGUNG</b>	<b>117</b>
<b>13.0</b>	<b>RICHTLINIEN FÜR ERSATZTEIL-BESTELLUNGEN (ET)</b>	<b>118</b>
<b>14.0</b>	<b>Inventarliste</b>	<b>119</b>
<b>15.0</b>	<b>ANLAGE: Verpflichtung des Personals</b>	<b>121</b>
<b>16.0</b>	<b>Allgemeine Geschäftsbedingungen</b>	<b>122</b>

## PRODUKTIDENTIFIZIERUNG

*Maschinen Typ* : EP 5500 Shark  
*Baujahr* : .....  
*Maschinen-Nr.* : .....  
*Fahrgestell-Nr.* : .....  
*Motor Typ* : .....  
*Motor-Nr.* : .....

*Herstelleranschrift* :

J. Willibald GmbH
Bahnhofstrasse 6
D-88639 Wald-Sentehart
+49 (0) 7578 / 189 0
+49 (0) 7578 / 189 170
info@willibald-gmbh.de

*Telefon-Nummer* :

*Fax-Nummer* :

*E-Mail-Adresse* :

*Händleranschrift* :


*Kundendienstanschrift* :


Das Typenschild ist am Zugdeichsel, rechts von der Maschine in Fahrtrichtung, befestigt.



## 1.0 ALLGEMEINES

### 1.1 Vorwort

**Lesen und beachten Sie die Informationen und Sicherheitshinweise in dieser Bedienungsanleitung, bevor Sie die Maschine in Betrieb nehmen.**

- Grundvoraussetzung für den sicherheitsgerechten Umgang und den störungsfreien Betrieb dieser Maschine ist die Kenntnis der grundlegenden Sicherheitshinweise und der Sicherheitsvorschriften.
- Diese Betriebsanleitung enthält alle wichtigen Hinweise, um die Maschine sicherheitsgerecht zu betreiben.
- Diese Betriebsanleitung, insbesondere die Sicherheitshinweise, sind von allen Personen zu beachten, die an der Maschine arbeiten.
- Darüber hinaus sind die für den Einsatzort geltenden Regeln und Vorschriften zur Unfallverhütung zu beachten.

### 1.2 Verpflichtung des Betreibers

Der Betreiber verpflichtet sich, nur Personen an der Maschine arbeiten zu lassen, die

- über 18 Jahre alt sind.
- mit den grundlegenden Vorschriften der Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut, und in die Handhabung der Maschine eingewiesen sind.
- das Sicherheitskapitel und die Warnhinweise in dieser Betriebsanleitung gelesen, verstanden und durch ihre Unterschrift bestätigt haben.
- das sicherheitsbewusste Arbeiten des Personals wird in regelmäßigen Abständen überprüft.

### 1.3 Verpflichtung des Personals

Alle Personen, die mit Arbeiten an der Maschine beauftragt sind, verpflichten sich, vor Arbeitsbeginn:

- die grundlegenden Vorschriften der Arbeitssicherheit und Unfallverhütung zu beachten,
- das Sicherheitskapitel und die Warnhinweise in dieser Betriebsanleitung zu lesen und durch ihre Unterschrift zu bestätigen, dass sie diese verstanden haben. Siehe Liste auf Seite 121.

## 1.4 Symbolerklärung

In der Betriebsanleitung werden folgende Benennungen und Zeichen für Gefährdungen verwendet:

### GEFAHR

Dieses Symbol weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen wird, wenn die Sicherheitsmaßnahmen nicht befolgt werden.

Das Nichtbeachten dieser Hinweise hat schwere gesundheitliche Auswirkungen zur Folge, bis hin zu lebensgefährlichen Verletzungen.

### WARNUNG

Dieses Symbol weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn die Sicherheitsmaßnahmen nicht befolgt werden.

Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann schwere gesundheitliche Auswirkungen zu Folge haben, bis hin zu lebensgefährlichen Verletzungen.

### VORSICHT

Dieses Symbol weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen führen kann, wenn die Sicherheitsmaßnahmen nicht befolgt werden. Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann leichte Verletzungen zur Folge haben oder zu Sachbeschädigung führen.

### HINWEIS

Dieses Symbol weist auf mögliche Sachschäden hin, welche entstehen können, wenn die Sicherheitsmaßnahmen nicht befolgt werden.

Dieses Symbol gibt wichtige Hinweise für den sachgerechten Umgang mit der Maschine.

Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann zu Störungen an der Maschine oder in deren Umgebung führen.

*Unter diesem Symbol erhalten Sie Anwendungs- Tipps und besonders nützliche Informationen.*

*Sie helfen Ihnen, alle Funktionen an Ihrer Maschine optimal zu nutzen.*



## 1.5 Gewährleistung und Haftung

Grundsätzlich gelten unsere "Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen". Siehe die AGB-Anlage auf Seite 122. Diese stehen dem Betreiber spätestens seit Vertragsabschluss zur Verfügung. Gewährleistungs- und Haftansprüche bei Personen- und Sachschäden sind ausgeschlossen, wenn sie auf eine oder mehrere der folgenden Ursachen zurückzuführen sind:

- Nicht bestimmungsgemäße Verwendung der Maschine;
- Unsachgemäßes Montieren, Inbetriebnahme, Bedienen und Warten der Maschine;
- Betreiben der Maschine bei defekten Sicherheitseinrichtungen oder nicht ordnungsgemäß angebrachten oder funktionsunfähigen Sicherheits- und Schutzvorrichtungen;
- Nichtbeachten der Hinweise in der Betriebsanleitung bezüglich Transport, Lagerung, Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Wartung und Rüsten der Maschine;
- Keine Verwendung von Originalersatzteilen (Willibald Teile);
- Eigenmächtige bauliche Veränderungen an der Maschine;
- Eigenmächtiges Verändern der EP 5500 Shark (wie z.B. Antriebsverhältnisse: Leistung und Drehzahl), Hydraulikdrücke, etc.;
- Mangelhafte Überwachung von Maschinenteilen, die einem Verschleiß unterliegen;
- Unsachgemäß durchgeführte Reparaturen;
- Katastrophenfälle durch Fremdkörpereinwirkung und höhere Gewalt.

### 1.5.1 Garantie- und Kulanzanträge

a) Alle Garantie- und Kulanzanträge bedürfen der schriftlichen Form. Hierzu muss immer unser Garantie- und Kulanzantragsformular verwendet werden;

b) Alle Teile und Aggregate, die auf dem Garantiewege ausgetauscht werden sollen, sind uns zur Begutachtung unaufgefordert und bis spätestens 4 Wochen nach Eintreten des Schadens *kostenfrei* zuzusenden. Alle Garantiarbeiten müssen vor der Ausführung schriftlich bei uns angezeigt und genehmigt werden;

c) Alle Ersatzteile und Aggregate, die bei uns bestellt wurden, werden grundsätzlich berechnet, unabhängig davon, ob sie für Garantiarbeiten benötigt werden oder nicht. Eine eventuelle Gutschrift kann erst nach Prüfung und Anerkennung des entsprechenden Garantie- und Kulanzantrages erfolgen;

- d) Alle Transportschäden gehen grundsätzlich nicht zu unseren Lasten;
- e) Alle Garantie- oder Kulanzanträge sollen 2 Wochen, spätestens 4 Wochen nach Schadenseintritt bei uns eingetroffen sein. Später eingegangene Anträge können nur nach vorheriger Absprache bearbeitet werden.

### **1.5.2 Anerkennung und Vergütung**

Bei Anerkennung eines Garantie- oder Kulanzantrages vergüten wir:

- a) nach unserem Ermessen und im Rahmen unserer Geschäftsverpflichtung notwendig erscheinende Bauteile, siehe Seite 113 Wartungsnachweis;
- b) den nach unserem Ermessen erforderlichen Arbeitsaufwand für den Austausch der auf dem Garantiewege ausgewechselten Teile;
- c) die nach unserem Ermessen notwendige Fahrstrecke, jedoch nur dann, wenn dem Kunden aus triftigen Gründen ein Aufsuchen der Kundendienstwerkstatt nicht zugemutet werden kann. Die Vergütung von Stundensätzen und km-Entfernung werden von Willibald für Garantiarbeiten festgelegt;
- d) Wartungsarbeiten und der damit in Verbindung stehende Arbeitsaufwand fallen nicht unter unsere Gewährleistung. Dazu gehören auch unterlassene Wartungsarbeiten, die einen Schaden an der Maschine verursachten und im Zuge von Garantiarbeiten nachgeholt werden. Für Fracht wird nur normaler Transport vergütet, kein Express.
- e) Grundsätzlich gilt: es müssen ausschließlich WILLIBALD-Original-Ersatzteile verwendet werden.

### **1.5.3 Gesonderte Vereinbarungen**

Von diesen genannten Garantie- und Kulanzbedingungen abweichende Garantieabsprachen bedürfen der Schriftform.

Garantiezeiten für WILLIBALD-Bearbeitungsmaschinen:

- a) Die Garantiezeit beträgt 12 Monate oder 1.000 Betriebsstunden ab Übergabe – was zuerst eintritt.
- b) Garantie für den Motor: 24 Monate oder 1.800 Betriebsstunden ab Übergabe – was zuerst eintritt.
- c) Die Garantie für Zukaufteile wie Getriebe, Hydraulikpumpen, Hydraulikmotoren, Elektronikteilen, etc. kann nur soweit übernommen werden, als wir die Gewährleistungsansprüche gegenüber dem Lieferer der Fremderzeugnisse stellen können und gewährt bekommen.
- d) Von der Garantie ausgenommen sind Verschleißteile, wie: Schlegel, Steckwellen, Werkzeuge, Keilriemen, Filter, Lager, etc.

## 1.6 Urheberrecht

Das Urheberrecht an dieser Bedienungsanleitung verbleibt bei der J. Willibald GmbH. Diese Bedienungsanleitung ist nur für den Betreiber und dessen Personal bestimmt.

Sie enthält Vorschriften und Hinweise, die weder vollständig noch teilweise:

- vervielfältigt
- verbreitet oder
- anderweitig mitgeteilt oder weitergegeben werden dürfen.

Alle Zuwiderhandlungen können strafrechtliche Folgen mit sich ziehen.

J. WILLIBALD GmbH  
Recyclingtechnik

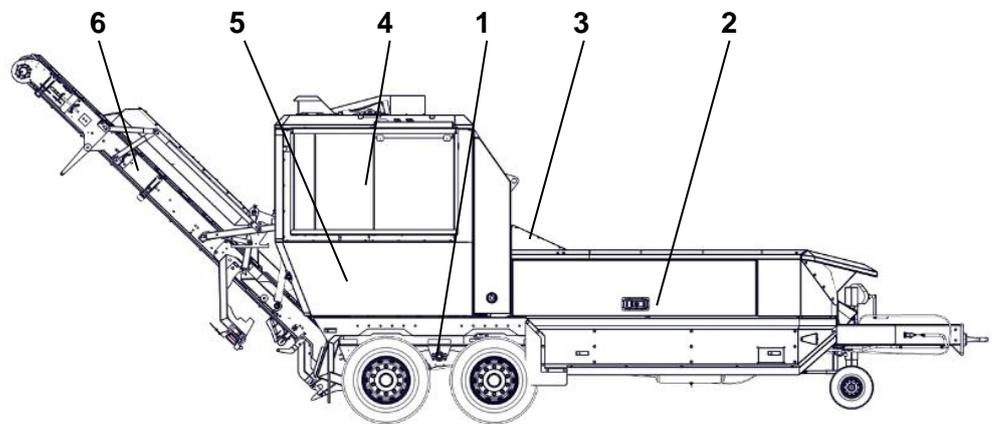
## 2.0 PRODUKTBESCHREIBUNG

Die Maschine EP 5500 Shark ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut.

### 2.1 Aufgaben der Maschine

- Zerkleinerung von organischem Material für die Kompostierung (Gartenabfälle, Material aus dem Landschaftsbau, Schnittholz, Friedhofsabfälle) bis zu einem Durchmesser von 30 cm.
- Zerkleinerung (Volumenreduzierung) von Altholz bzw. Abfallholz bis zu einem Durchmesser von 30 cm.

Abbildung 2.1  
 EP 5500 Shark  
 Seitenansicht



1. Fahrwerk
2. Befüllwanne mit Zuführung
3. Einzug
4. Antriebsmotor
5. Zerkleinerungsaggregat
6. Austragsband

Bei unsachgemäßer Verwendung der Maschine können Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter, bzw. Beeinträchtigungen an der Maschine oder an anderen Sachwerten entstehen. Die Maschine ist nur zu benutzen:

- für die bestimmungsgemäße Verwendung,
- in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand.

Alle Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen können, sind umgehend zu beseitigen.

## 2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die mobile Zerkleinerungsanlage ist ausschließlich zum Zerkleinern von organischem Material gebaut und darf nur dafür verwendet werden!

Eine andere oder darüberhinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Für hieraus entstehende Schäden haftet die J. Willibald GmbH nicht. Das Risiko trägt ausschließlich der Betreiber.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Beachten aller Hinweise aus der Betriebsanleitung und die Einhaltung der Inspektions-, Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten.

Eigenmächtige Veränderungen an der Maschine schließen eine Haftung für daraus resultierende Sach- und Personenschäden aus.



### Gefahr durch nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende und/oder andersartige Benutzung der Maschine kann zu gefährlichen Situationen führen und es erlischt die Betriebserlaubnis.

Die Maschine ist nur bestimmungsgemäß zu verwenden.

Der Radantrieb darf nur auf ebenem Gelände eingesetzt werden. Jeder darüberhinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für daraus entstehende Schäden kann der Hersteller nicht haftbar gemacht werden.

Der Radantrieb ersetzt keine Feststellbremse.



### Gefahr durch sachwidrige Verwendung

Eine sachwidrige Verwendung des EP 5500 Shark kann zu größeren Maschinenschäden führen, was auch die Sicherheitseinrichtungen betreffen kann und somit eine Personensicherheit für den Betreiber nicht mehr vorliegt.

Der EP 5500 Shark darf insbesondere nicht verwendet werden für:

- die Zerkleinerung von Bauschutt
- die Zerkleinerung von Schrott und anderen Metallteilen
- die Zerkleinerung von keramischen Abfällen

## 2.3 Arbeitsplatz

### Einsatzbereich

Die Maschine EP 5500 Shark ist für die Verarbeitung von sperrigem Grobholz (Holzverpackungen, Holzsperrmüll, Industrieholzabfälle, Bauabrissholz) als Basis für Betrieb von Biomasse-Heizkraftwerken als auch zur Zerkleinerung von Grünschnitt zur Kompostierung einsetzbar. Die großen Mengen an Material können vor Ort zerkleinert werden.

### Ziel

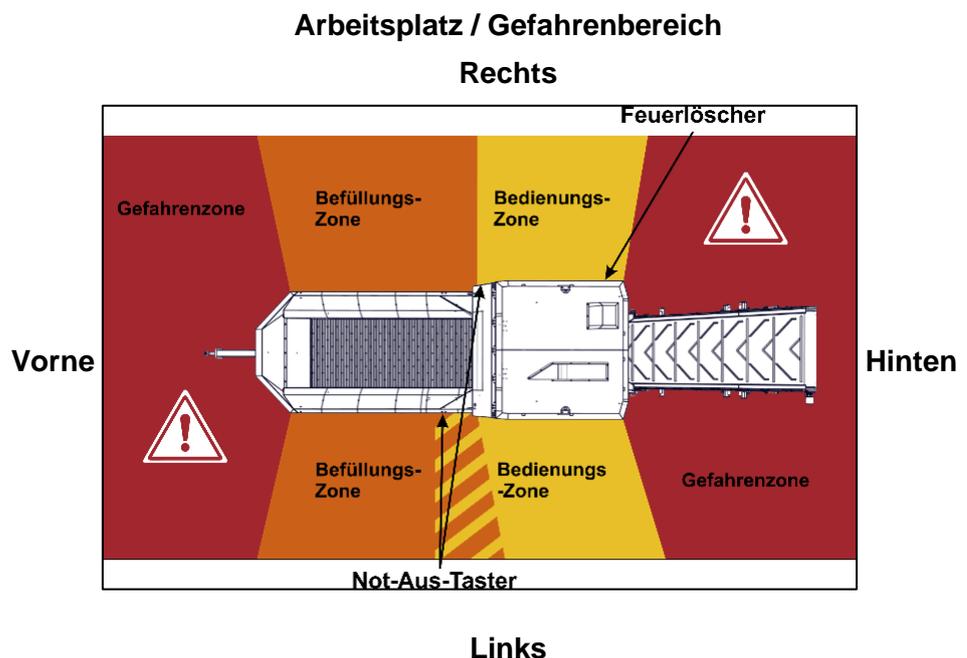
Große Mengen von Ausgangsmaterial in möglichst kurzer Zeit energiesparend zu verarbeiten.

### Bedienungspersonal

Die Maschine wird von einer Person bedient, die gleichzeitig die Maschine beschickt (befüllt).

Die Maschine darf nur von geschultem Personal, das mindestens 18 Jahre alt ist, unter Beachtung der Bedienungsanleitung betrieben werden.

Abbildung 2.2  
 EP 5500 Shark  
 Gefahrenbereich



Während der Arbeit der Maschine hat der Betreiber auf die gekennzeichneten Zonen in Abbildung 2.2 zu achten.

Außerdem muss der Betreiber sicherstellen, dass sich keine weiteren Personen im Gefahrenbereich befinden.

Besonderer Hinweis: Die Bedienungszone in Fahrtrichtung „links“ überschneidet sich mit der Befüllzone!



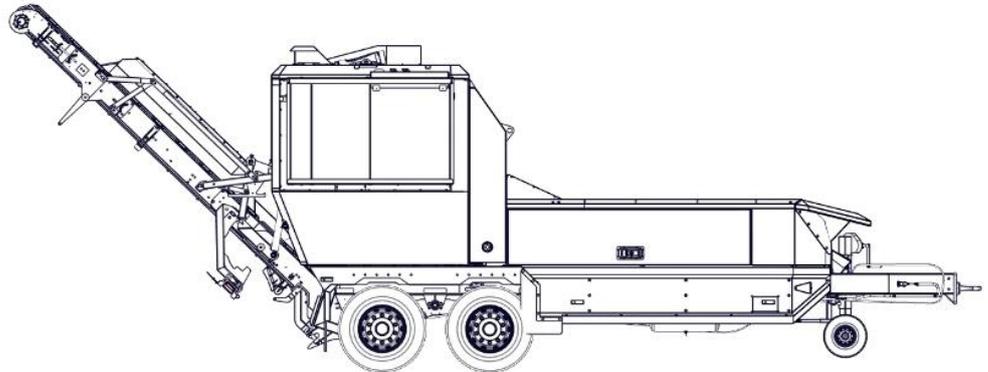
Die Bedienung des EP 5500 Shark erfolgt durch Schaltschrank oder Funkfernsteuerung. Optische Funktions- und Störanzeigen des zentralen Schaltschranks entsprechen den neusten Sicherheitsvorschriften.

Alle wichtigen Funktionen können per Funkfernsteuerung bequem vom Maschinisten des Beladegerätes bedient werden.

- Die Maschine nur im ebenen Gelände unter ständiger Beobachtung betreiben und ein ausreichend großes Umfeld so absichern, dass auch bei gestörter Funkverbindung oder defekter Anlage keine Gefährdung entstehen kann!
- Im Gefahrenfall die NOT-AUS-Schalter an der Maschine benutzen!
- Der Schaltschrank ist wegen Eindringen von Feuchtigkeit und Staub unbedingt immer geschlossen zu halten.
- Die Oberfläche der Tastatur ist empfindlich gegen scharfe Gegenstände. Die Tasten dürfen nur mit dem Finger unter schwachem Druck betätigt werden.
- Der Handsender ist so aufzubewahren, dass nichtberechtigter oder fremder Gebrauch ausgeschlossen ist. Das gilt besonders beim Betrieb der Maschine.

## 2.4 Technische Daten

Abbildung 2.3  
 EP 5500 Shark  
 Seitenansicht



Fahrgeschwindigkeit: \*\*max. 80 km/h mit ABS

min. Anhängerlast am Zugfahrzeug: \*\*> 18.000 kg

min. Anhängerstützlast am Zugfahrzeug: \*\*> 1.000 kg

Durchsatz bei:

- Grünschnitt bis 220 m<sup>3</sup>/h
- Altholz bis 130 m<sup>3</sup>/h
- Altholz vorgebrochen bis 210 m<sup>3</sup>/h
- Rinde bis 230 m<sup>3</sup>/h

Einlassöffnung:

- Breite 1.450 mm
- Höhe 900 mm

Höhe Ladekante (Standard) 2.200 mm

Auswurfhöhe Austragsband 3,5 m (optional 4,5m)

Abmessung:

Transportstellung (LxBxH) 9.970x2.500x3.900 mm

Arbeitsstellung (LxBxH) 11.750x2.500x4.500 mm

Gewicht: \*\*max. 19.000 kg

elektrische Anlage: 24 V

Batterie: 2 Bleiakkus 12 V 135 Ah

Anzahl der Achsen 2 (Tandem)

Bremsanlage: 2-Kreis-Druckluft

Leistung des Motors EP 5500 Shark 352 kW / 480 PS

338 kW / 521 PS

Rotordrehzahl:

Ausführung V1 mit 48 Schlegel 1.150 bis 1.250 min<sup>-1</sup>

Ausführung V2 mit 40 Schlegel 1.150 bis 1.250 min<sup>-1</sup>

Ausführung V3 mit 16 Schlegel 900 bis 980 min<sup>-1</sup>

Ausführung V4 mit 32 Schlegel 900 bis 980 min<sup>-1</sup>

Ausführung V5 mit 10 Werkzeuge 660 bis 800 min<sup>-1</sup>

Rotordurchmesser 1.100 mm

Kraftstofftank 500 l Diesel Normalbetrieb

Hydrauliktank 220 l Hydrauliköl

AdBlue® / DEF-Tank 60 l

Frostschutz bis -25° C werkseitig

**\*\* Maße und Gewichte ändern sich je nach Ausstattung**

## 2.5 Ausstattung

### Standardmäßige Ausführung einer mobilen Zerkleinerungsanlage:

Grundrahmen mit Fahrwerk, gefederte Doppelachse für Fahrgeschwindigkeiten bis 80 km/h, Druckluftbremsanlage, Bereifung 385/65 R22.5, Rollboden mit Reinigungsschnecke, Aufbaumotor, Antrieb des Rotors durch Powerbänder, Rotor bestückt mit 48, 40, 32, 16 oder 10 Werkzeugen, Kraftanschluss durch hydraulisch betätigte Spannrolle, Gegenschneiden zur optimalen Zerkleinerung des Materials, eine hydraulisch angetriebene, selbstreinigende Einzugswalze, komplette Hydraulikanlage mit Öltank 280 l, Abschaltautomatik des Rollbodens und der Einzugswalze, Beleuchtung nach StVZO, Zugösen-Durchmesser 50 mm, ausgerüstet mit einem 4 kg-Feuerlöscher (ABC), Lackierung RAL 6018.

### \* Zusatzausrüstungen:

- Gummiaustrageband hydraulisch klappbar;
- ABS;
- Funkfernsteuerung;
- Radantrieb;
- Zentralschmierung;
- Wendelüfter
- Schalldämmung für Motorraum;
- Hydraulische Einfülltrichter - Verlängerung;
- Mechanisch oder hydraulisch klappbare Bordwanderhöhung;
- Hydraulischer Stützfuß;
- Zusatztank groß / klein;
- Arbeitsscheinwerfer;
- Raupenfahrwerk;
- Magnet-Abscheider;
- Hydraulischer Steckachsen-Wechselvorrichtung;
- Wassersprühanlage;
- Auswurfklappe hydraulisch.

### Kennzeichnung des Produktes

Die Kennzeichnung wie Typenschild und Maschinen-Nr., befinden sich rechts von der Maschine am Zugdeichsel, CE-Zeichen ist an der linken Seite des Zerkleinerungsaggregats oberhalb des Schaltschranks angebracht.

**\* Gummiaustrageband hydraulisch klappbar**

Mit dem hydraulisch klappbaren Gummiaustrageband kann wahlweise eine Miete bis zu 3 m bzw. 4 m Höhe aufgeschüttet werden. Vorteile liegen in der Arbeitssicherheit im Bereich des Auswurfs, in einer lockeren Aufschichtung des geschredderten Materials und höheren Mieten.

**\* ABS**

Das Antiblockiersystem ist bei Maschinen über 10 Tonnen für Fahrgeschwindigkeit von bis zu 80 km/h vorgeschrieben. Jedoch ist bei einer Zulassung bis 60 km/h kein ABS nötig. Die Maschine EP 5500 Shark besitzt standardmäßig ein ABS.

**\* Funkfernsteuerung**

Durch die Funkfernsteuerung wird das Handhaben des Bediendisplay ohne Zutritt an die Maschine ermöglicht. Bei den Funktionen handelt es sich um Stopp, Steuerung der Einzugswalzen, des Rollbodens, des Austragsbandes, und der Motordrehzahl, sowie der nichtrastenden Funktionen Radantrieb und Nachzerkleinerung usw.

**\* Radantrieb (Vorfahreinerichtung)**

Durch den Radantrieb wird ein Vorrücken der EP 5500 Shark auf ebenem befestigtem Boden mit einer Zugmaschine unnötig, (die Maschine kann selbstständig vorfahren (per Funk)). Dies hat den Vorteil einer kontinuierlichen Befüllung.

Der Radantrieb dient nicht als Feststellbremse.

**\* Automatische Zentralschmieranlage**

In vorgegebenen Zeitintervallen werden die angeschlossenen Schmierstellen während des Betriebes automatisch versorgt.

**\* Wendelüfter**

Durch die Steuerung wird die Drehrichtung der Ventilatoren von Hauptkühler und Ölkühler für eine kurze Zeit automatisch umgekehrt. Diese Option dient zum Reinigen der Lüftungsgitter und gleichzeitig zum Schutz der Maschine vor Überhitzung.

**\* Schalldämmung für Motorraum**

Der von der Maschine ausgehende Schalldruckpegel liegt bei ca. 83 dB (A). Zur Schalldämmung des Motorraumes der Maschine würden die Innenseiten der Motorhaube im Bereich Motorraum mit Dämmungsmaterial versehen.

**\* Hydraulische Einfülltrichter-Verlängerung**

Der verlängerte hydraulische Trichter erweitert die Einfüllwanne der Maschine und ist praktikabel für sperriges Rohmaterial.

**\* Mechanisch oder hydraulisch klappbare Bordwanderhöhung**

Die Bordwanderhöhung vergrößert die Ladefläche der Einfüllwanne.

**\* Hydraulische Stützfuß**

Der Stützfuß an der Deichsel dient dazu, um die Maschine im Stand und abgekuppelt im Gleichgewicht zu halten. Als standardmäßige Ausführung kann man den Stützfuß durch Drehen der Kurbel manuell anheben und absenken.

Der hydraulische Stützfuß wird über die Funkfernsteuerung bewegt.

**\* Zusatz Tank groß / klein**

Der Tank, der zusätzlich zum Haupttank der Maschine verwendet wird, dient dazu, die Reichweite oder die Einsatzdauer zu steigern. Der große Zusatztank hat ein Fassungsvermögen von ca. 360 l, der kleine Tank von ca. 195 l.

**\* Arbeitsscheinwerfer**

Mit den Arbeitsscheinwerfern, die in der Mitte der Motorhaube sind, wird die Ladefläche der Maschine beleuchtet.

**\* Raupenfahrwerk**

Beim Raupenfahrwerk wird das Gewicht des Fahrzeugs auf eine größere Fläche verteilt und der Druck auf den Untergrund verringert. Die Aufstandsfläche wird erheblich vergrößert und erfasst dabei in unebenem Gelände mehr Aufstandspunkte. Die Geländegängigkeit wird insgesamt enorm erhöht.

**\* Magnet-Abscheider**

Der Magnet-Abscheider ist ein Sortierer von Metallstücken aus dem bearbeiteten Holzmaterial. Der Trenneffekt beruht darauf, dass magnetische Stoffe von der Magnetwalze angezogen werden und danach im Abscheider gesammelt werden.

**\* Hydraulischer Steckachsen-Wechselvorrichtung**

Jede Maschine ist mit einem mechanischen Wellenzieher ausgerüstet. Der hydraulische Steckachsen-Wellenvorrichtung dient dem schnelleren und einfacheren Werkzeugwechsel.

**\* Wassersprühanlage**

Bei Zerkleinerung von trockenem Material erzeugt der Rotor staubhaltige Umluft. Diese tritt beim Einzug und Auswurf nach draußen. Die Wassersprühanlage bildet eine Nebelwand und bindet den Staub.

**\* Auswurfklappe hydraulisch**

Hydraulische Auswurfklappe ermöglicht eine punktgenaue Beladung des geschredderten Materials direkt vom Austragsband in das Transportfahrzeug.

## EG-Konformitäts-Erklärung im Sinne der EG-Richtlinie Maschinen 2006/42 EG, Anhang II A

Hiermit erklären wir, dass die nachfolgende Maschine

Maschinenbezeichnung: Mobile Zerkleinerungsanlage

Typenbezeichnung: EP 5500 Shark

Maschinennummer:

Firma: J. Willibald GmbH, D - 88639 - Wald – Sentenhart

aufgrund ihrer Konzipierung und Bauart, sowie in der von uns in Verkehr gebrachte Ausführung, den einschlägigen Bestimmungen folgender Richtlinien entspricht:

### Zu erfüllende EG- Richtlinien:

- |                                     |   |            |
|-------------------------------------|---|------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | EG- Maschinenrichtlinie   | 2006/42 EG |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Richtlinie EMV  | 2014/30 EU |
| <input checked="" type="checkbox"/> | EG-Richtlinie über umweltbelastende Geräuschemissionen von zur Verwendung im Freien vorgesehenen Geräte und Maschinen   | 2000/14 EG |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Verordnung (EU) über die Typgenehmigung von Kraftfahrzeugen Und Kraftfahrzeuganhängern sowie von Systemen, Bauteilen und selbstständigen technischen Einheiten für diese Fahrzeuge in Hinblick auf ihre allgemeine Sicherheit und den Schutz der Fahrzeuginsassen und von ungeschützten Verkehrsteilnehmern | 2019/2144  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Verordnung (EU) über die Emissionsgrenzwerte für gasförmige Schadstoffe und luftverunreinigende Partikel und die Typgenehmigung für Verbrennungsmotoren für nicht für den Straßenverkehr bestimmte mobile Maschinen und Geräte  | 2016/1628  |

### Folgende harmonisierte Normen sind angewandt:

- |  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> DIN EN ISO 12100   | <input checked="" type="checkbox"/> DIN EN ISO 13854   | <input checked="" type="checkbox"/> DIN EN ISO 14120 | <input checked="" type="checkbox"/> DIN EN 4413      |
| <input checked="" type="checkbox"/> DIN EN ISO 13849-1 | <input checked="" type="checkbox"/> DIN EN ISO 13849-2 | <input checked="" type="checkbox"/> DIN EN ISO 13857 | <input checked="" type="checkbox"/> DIN EN ISO 13850 |
| <input checked="" type="checkbox"/> DIN EN ISO 14119   | <input checked="" type="checkbox"/> EN 60204-1         | <input checked="" type="checkbox"/> DIN EN 620       | <input checked="" type="checkbox"/> DIN EN 13525     |
| <input checked="" type="checkbox"/> DIN EN 13683       |  |  |  |

### Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen:

A. Willibald  
J. Willibald GmbH, Recyclingtechnik, Bahnhofstraße 6, D-88639 Wald-Sentenhart

### Hersteller:

J. Willibald GmbH, Recyclingtechnik, Bahnhofstraße 6, D-88639 Wald-Sentenhart

.....  
Ort, Datum, Unterschrift

J. Willibald - Geschäftsführer-

A. Willibald - Geschäftsführer-

### 3.0 SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

#### 3.1 Personalanforderungen

##### 3.1.1 Qualifikationen

In der Betriebsanleitung werden folgende Qualifikationen für verschiedene Tätigkeitsbereiche benannt:

- **Eingewiesenes Personal** ist eine Person, die in einer Unterweisung über die ihr übertragenen Aufgaben und möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet wurde.
- **Fachpersonal** ist eine Person, die aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen in der Lage ist, die übertragenen Aufgaben fachgerecht auszuführen.
- **Elektrofachkraft** ist eine Person, die aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Normen und Bestimmungen in der Lage ist, Arbeiten an elektrischen Anlagen auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden.

Die Elektrofachkraft ist für den speziellen Einsatzort, in dem sie tätig ist, ausgebildet und kennt die relevanten Normen und Bestimmungen.

- **Bedienungspersonal** ist die Person, die für Installation, Betrieb, Einrichten, Wartung, Reinigung, Reparatur oder Transport von Maschinen zuständig ist.

##### 3.1.2 Ausbildung des Personals



#### WARNUNG

##### Gefahr für Unbefugte

Unbefugte Personen, die die hier beschriebenen Anforderungen nicht erfüllen, kennen die Gefahren im Arbeitsbereich nicht.

- Nur geschultes und eingewiesenes Personal darf an der Maschine arbeiten,
- Die Zuständigkeiten des Personals sind klar festzulegen für das Montieren, Inbetriebnahmen, Bedienen, Warten und Instandsetzen.
- Anzulernendes Personal darf nur unter Aufsicht einer erfahrenen Person an der Maschine arbeiten.

### 3.1.3 Persönliche Schutzausrüstung

Bei der Arbeit ist das Tragen von persönlicher Schutzausrüstung erforderlich, um die Gesundheitsgefahren zu minimieren.

- Die erforderlichen persönlichen Schutzausrüstungen sind vom Betreiber bereitzustellen.
- Alle vorhandenen Sicherheitseinrichtungen sind regelmäßig zu prüfen.
- Die für jeweilige Arbeit notwendige persönliche Schutzausrüstung während der Arbeit stets tragen.
- Im Arbeitsbereich vorhandene Schilder zur persönlichen Schutzausrüstung befolgen.



#### **Schutzhelm**

zum Schutz vor herabfallenden und umherfliegenden Teilen.



#### **Schutzbrille**

zum Schutz der Augen vor umherfliegenden Teilen.



#### **Gehörschutz**

zum Schutz vor Gehörschaden durch Lärm



Dieses Schild ist beidseitig an die Maschine angebracht.

Bezeichnung: Während der Arbeit immer Schutzhelm, Schutzbrille und Gehörschutz tragen!



#### **Sicherheitshandschuhe**

Zum Schutz der Hände vor Reibung, Abschürfung, Einstichen oder tiefen Verletzungen sowie vor Berührung mit heißen oder ätzenden Teilen oder Flüssigkeiten.

### 3.1.4 Informelle Sicherheitsmaßnahmen

- Die Betriebsanleitung ist ständig am Einsatzort der Maschine aufzubewahren,
- Ergänzend zur Betriebsanleitung sind die allgemein gültigen sowie die örtlichen Regelungen zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz bereitzustellen und zu beachten,
- Alle Sicherheits- und Gefahrenhinweise an der Maschine sind in lesbarem Zustand zu halten.

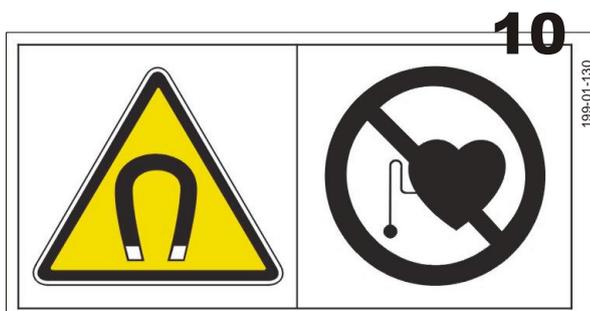
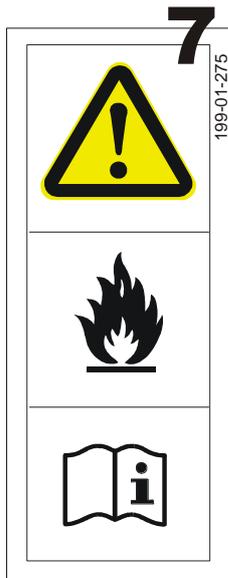
#### 3.1.4.1 Symbole und Kennzeichnungen an der Maschine

- Diese Symbole, Hinweiszeichen, Piktogramme, Warnschilder und Gebotszeichen sind Aufkleber mit Informationen zum Umgang mit der Maschine. Sie dienen Ihrer Sicherheit und müssen unbedingt beachtet werden!
- Achten Sie darauf, dass die Schilder jederzeit gut lesbar sind. Bei Beschädigungen oder Verlust müssen die Hinweisschilder unverzüglich erneuert werden!

## 3.1.4.2 Übersicht der Aufkleber und der Warnschilder

Pos	Bezeichnung	Stück	Willibald-Nr.
1	Achtung Falltür	2	199-01-126
2	Achtung! Betreten des Rollbodens verboten!	2	199-01-127
3	Achtung! Rotierende Werkzeuge!	2	199-01-128
4	Achtung! Bei laufendem Motor niemals Schutzeinrichtung öffnen!	1	199-01-129
5	Achtung! Niemals in den Quetschgefahrenbereich greifen, solange sich dort Teile bewegen können!	2	199-01-704
6	Achtung! Hindernis Oben Gefahr!	2	199-01-705
7	Achtung! Brandgefahr! Vor Inbetriebnahme Betriebsanleitung und Sicherheitshinweise lesen!	1	199-01-275
8	Achtung Brandgefahr! Feuer, offenes Licht und Rauchen verboten! Kraftstoff ist gefährlich!	1	199-01-276
9	Achtung! Korrosive Werkstoff AdBlue®!"	1	199-01-698
10	Achtung! Verbot für Personen mit Herzschrittmacher!	2	199-01-130
11	Während der Arbeit Schutzhelm, Schutzbrille und Gehörschutz tragen!	2	199-01-139
12	Feuerlöschgerät	1	199-00-019
13	Vor Reparatur-, Wartungs- und Reinigungsarbeiten Motor abstellen und Batterieschalter auf Stellung "AUS" schalten!	1	199-01-131
14	CE-Zeichen	1	665-81-017
15	Maschinen Kurzanleitung für Willibald - Shredder	1	199-01-1217
16	Hinweisschild „Getriebe, Ölmenge, Qualität	1	199-01-369
17	Achtung! Schmiernippel	1	199-01-305
18	Hinweisschild "Leiter"	5	199-01-160
19	Hinweisschild "Diesel"	2	199-01-145
20	Hinweisschild "Reifendruck"	4	199-01-135
21	Hinweisschild "Hebel für Handpumpe"	1	199-01-166
22	Hinweisschild "Schrauben nachziehen"	1	199-01-149
23	Hinweisschild "Sicherheitskette einhängen"	2	199-01-1227
24	Achtung! Haubensicherung!	1	199-01-151
25	Hinweisschild "Haube schließen"	1	199-01-150
26	Achtung! Wartungsstellung Gefahr!	1	199-01-591
27	Achtung! Austragsbandsicherung!	1	199-01-562
28	Funktionen Handpumpe	1	199-01-1061
29	Hydraulischer Steckwellenzieher	1	199-01-177
30	3-Wegehahn-Stellung: Nachzerkleinerung/ Steckwellenzieher	1	199-01-497
31	Hinweisschild: Haube heben/senken über Motor / Handpumpe	1	199-01-557
32	Hinweisschild: Rotationsblock	1	199-01-1047
33	Hinweisschild: Zylinderblock	1	199-01-1107

**3.1.4.3 Abbildung der Aufkleber und der Warnschilder**



## 13

Vor Reparatur-, Wartungs- und Reinigungsarbeiten Motor abstellen und Batterieschalter auf Stellung "Aus" schalten.

Kupplung darf nur bei Leerlauf des Motors eingeschaltet werden.

Vor Inbetriebnahme die Betriebsanleitung und Sicherheitshinweise lesen und beachten.

Hilfsstoffe gemäß Anleitung verwenden.

199-01-131



## 15

### Maschinen-Kurzanleitung für WILLIBALD - Schredder

(Auszug aus der Bedienungsanleitung (BA))

**Arbeitssicherheit: Details siehe BA**

- Laufende Maschinen nicht bestiegen.
- Gefahrenbereich beim Schreddern: vorne und hinten in Längsrichtung (durch Herausschleudern von Teilen) und im Bereich des Verladungsorganges.
- Motor bei geöffneter Schutzvorrichtung nicht starten.
- Motorhaube hochfahren bis Haubensicherung einrastet.
- Bei Zugang zum Schreddermotor beachten: völligen Rotationsstopp (einige Minuten Nachlauf) abwarten.
- Bei Zugang von Rollboden Einzugswalze mit Steckbolzen sichern.
- Bei abschüssigem Gelände Bremse anziehen bzw. zusätzlich Unterlegkeile verwenden.
- Keine Schutzvorrichtung entfernen oder techn. Änderungen ohne Rücksprache mit WILLIBALD vornehmen.

**Inbetriebnahme der Maschine: Siehe zusätzlich BA**

1. Maschine ausrichten - möglichst ebene Stellfläche beachten.
2. Zündschlüssel in Stellung 1 und abwarten bis Steuerung hochgefahren ist.
3. Zündschlüssel in Stellung 2 und Motor starten.
4. Austragband in Arbeitsstellung fahren.
5. Radantrieb anpressen (Achtung - Radantrieb ist keine Bremse - zusätzlich Standbremse betätigen).
6. Auto-Start (Kupplung ein, Motor fährt auf Vollgas, Einzug und Austragband schalten ein).

**Maschinenbeschickung: Siehe BA**

- Fernbedienung (Funk) sollte stets beim Bedienungsperson sein.
- Schreddermaterial vor Beladen auf große Fremdkörper prüfen - evtl. Greiflerladung zunächst auf den Boden fallen lassen.
- Schredder gleichmäßig beschicken und nicht überladen. (häufige Richtungskehr von Rollboden und Einzugswalze = falsche Beschickung).

**Maschine ausschalten: Siehe BA**

1. Auto-Stop (Einzug und Austragband schalten aus, Motor geht auf Standgas).
2. Auto-Stop (Kupplung ausschalten).
3. Austragband in Transportstellung fahren.
4. Radantrieb wegschwenken - vorher Standbremse betätigen.
5. Motor ausschalten.

**Regelmäßige Wartung und Pflege der Maschine ist sehr wichtig.**

**Tägliche Maßnahmen: Siehe BA**

- Füllstände: Diesel, Ad Blue, Motoröl, Kühlwasser, Hydrauliköl, Fett prüfen.
- Manuelle Schmierstellen / Einzugswalzenlagerung schmieren.
- Kondenswasser an Ladeluftkühler ablassen.
- Luftfilter, Kühler und Motor bei Bedarf mehrmals täglich reinigen.
- Regelmäßige Kontrolle von: Rotor, Werkzeugen, Fräsleisten, Abstreifer, Powerbänder, Sensoren, Schrauben.
- Austragband, Bandführungsrollen.
- **Siehe hierzu auch gesonderten Wartungs- und Schmierplan.**
- **ACHTUNG:** Maschine nicht unnötig im Standgas laufen lassen, Verschmutzungsgefahr des Partikelfilters.

**Weitere Wartungen und Service: Siehe BA**

- Welche Wartungen und sonstigen Servicearbeiten an der WILLIBALD Bearbeitungsmaschine regelmäßig erforderlich sind, entnehmen Sie bitte dem gesonderten Schmier- und Wartungsplan.
- Nur, wenn alle notwendigen Wartungsarbeiten vollständig und regelmäßig durchgeführt werden, ist ein optimaler Einsatz des Schredders gewährleistet.

Bei Bedarf steht Ihnen unser Service für Fragen und zur Unterstützung zur Verfügung. (siehe nebenstehenden QR-Code mit der Willibald Telefonnummer)

Wir wünschen ein sicheres Arbeiten mit der WILLIBALD Zerkleinerungsmaschine.

199-01-127

## 16

**Fuchs Renolin**  
CLP 320  
3,5 L

199-01-369

## 17

Achtung!  
Schmiernippel

199-01-305

## 18

Leiter

199-01-160

## 19

Diesel

199-01-145

## 20

**Reifendruck**  
 $p_{max} = 8,5 \text{ bar}$

199-01-135

## 21

Hebel für Handpumpe

199-01-166

## 22

Schrauben nachziehen  
Retighten bolts  
Reserrer les boulons  
Apretar los tornillos  
Controllare il serraggio delle viti

199-01-149

## 23

199-01-1227

## 24

Achtung!

"Haubensicherung"

Haube immer ganz öffnen.

199-01-151

## 25

Haube schließen

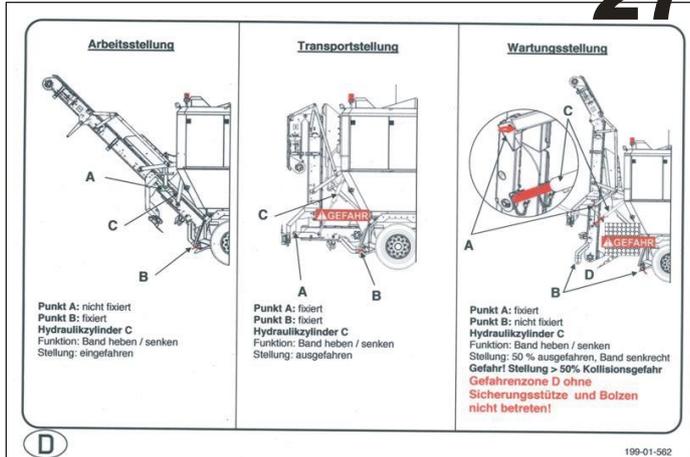
1. Haube über Handpumpe ganz öffnen. Haube rastet hörbar ein.
2. Roten griff nach unten ziehen und festhalten.
3. Handpumpe auf "ÖFFNEN" stellen. Haube senkt sich. Nach 20 cm Griff loslassen.

199-01-150

## 26



## 27



## 28



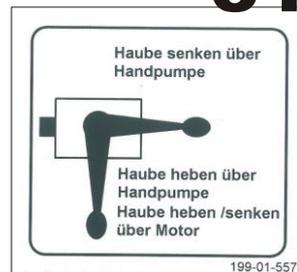
## 29



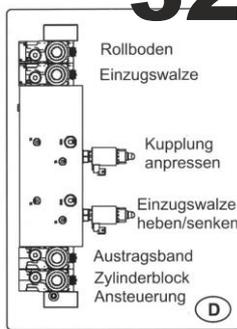
## 30



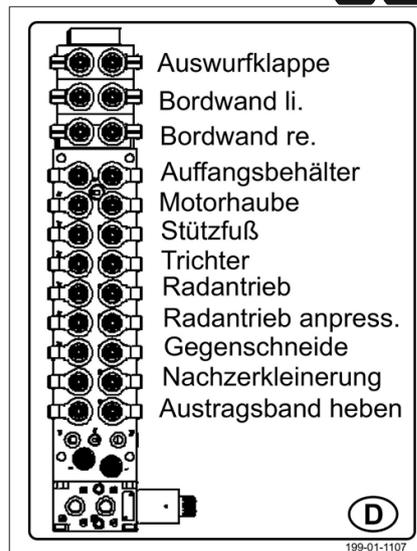
## 31



## 32



## 33



**3.1.4.4 Position der Aufkleber an der Maschine**



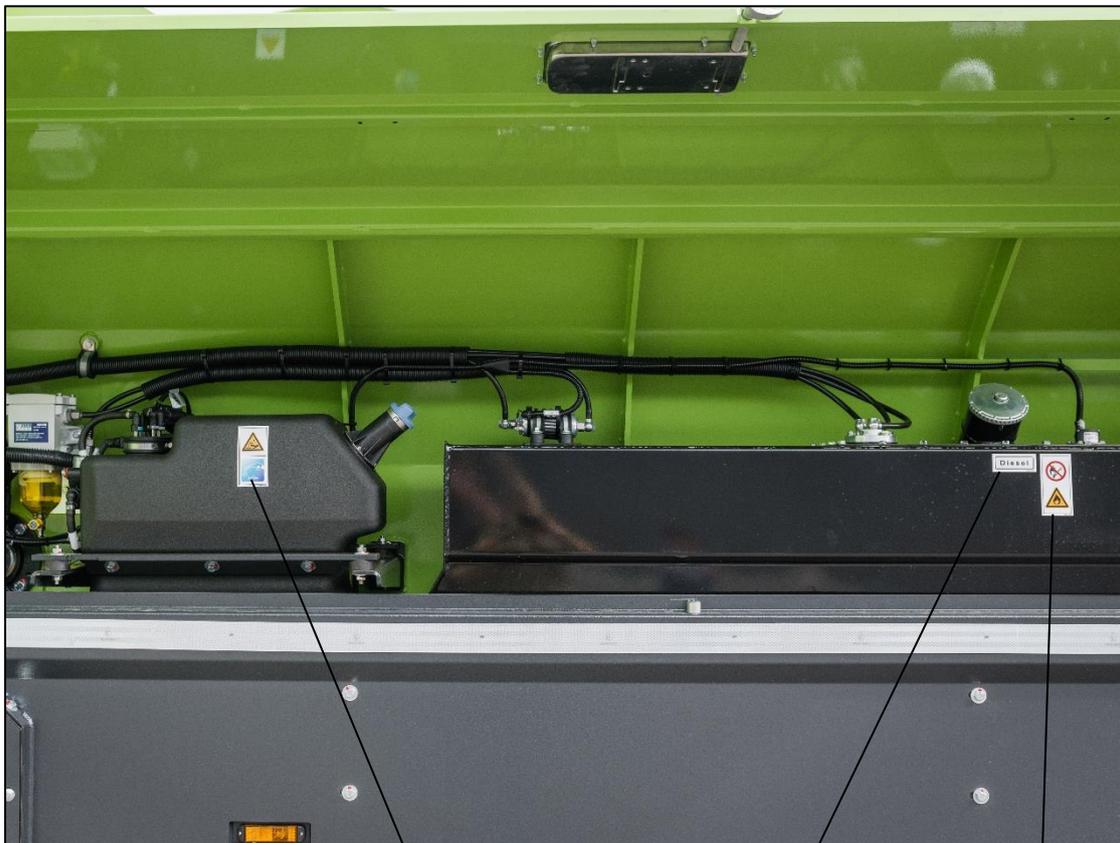
21      7      13      14      15      11      1,10



7      13      14      2      15      24      25      28      31      33



21 26 27 22 4 20 33 30 3 18 1 10



9

19

8



6 5 5 6



26 27 23 18 3



18

11

12

20

2



18

18

29

22

17

## 3.2 SICHERHEITSHINWEISE und potenzielle Gefahren im Umgang mit der Maschine

### 3.2.1 Schutzeinrichtungen

#### **WARNUNG**

##### **Lebensgefahr durch nicht funktionierende Schutzeinrichtungen**

- Die Not-Aus-Einrichtung muss stets frei erreichbar sein;
- Vor jeder Ingangsetzung der Maschine müssen alle Schutzvorrichtungen sachgerecht angebracht und funktionsfähig sein;
- Die Schutzvorrichtungen dürfen nur nach Stillstand und nach Absicherung gegen Wiedereingangssetzung der Maschine entfernt werden;
- Bei Lieferung von Teilkomponenten sind die Schutzvorrichtungen durch den Betreiber vorschriftsmäßig anzubringen.

### 3.2.2 Sicherheitsmaßnahmen im Normalbetrieb

- Die Maschine nur betreiben, wenn alle Schutzeinrichtungen voll funktionsfähig sind,
- Vor dem Einschalten der Maschine sicherstellen, dass niemand durch die anlaufende Maschine gefährdet werden kann,
- Mindestens einmal pro Schicht die Maschine auf äußerlich erkennbare Schäden und Funktionsfähigkeit der Sicherheitseinrichtungen überprüfen.

### 3.2.3 Maschinensteuerung

#### **HINWEIS**

##### **Gefahr von Sachschaden durch falschen Umgang mit der Steuerung**

- Der Schaltschrank ist stets verschlossen zu halten.
- Nur eingewiesenem Personal ist es erlaubt, die Steuerung zu betätigen.

## 3.2.4 NOT-HALT-Einrichtung

Die Not-Halt-Einrichtung ist so angeschlossen, dass bei einer Unterbrechung der Energieversorgung, oder der Aktivierung der Energieversorgung nach einer Unterbrechung, gefährliche Situationen für Personen und Sachwerte ausgeschlossen sind.

Die Not-Halt-Einrichtung muss stets frei erreichbar sein.

### **WARNUNG**

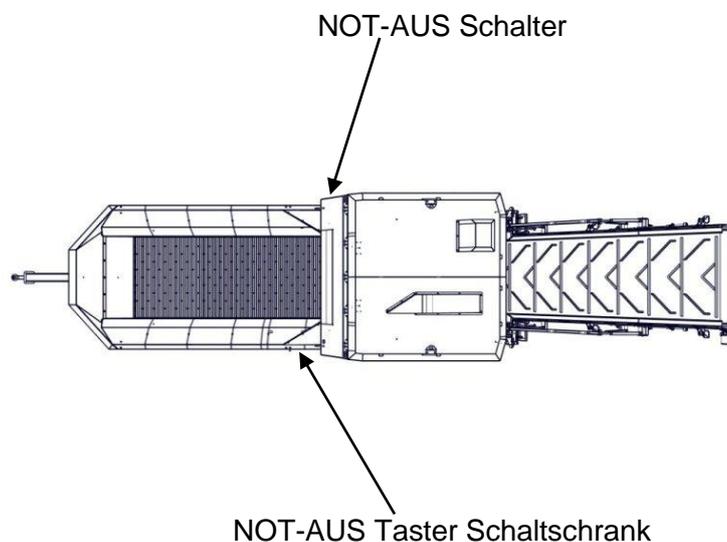
#### Lebensgefahr durch nicht funktionierende Sicherheitseinrichtungen

Sicherheitseinrichtungen sorgen für ein Höchstmaß an Sicherheit im Betrieb. Auch wenn durch Sicherheitseinrichtungen Arbeitsprozesse umständliche werden, dürfen sie keinesfalls außer Kraft gesetzt werden. Die Sicherheit ist nur bei intakten Sicherheitseinrichtungen gewährleistet.

- Vor Arbeitsbeginn prüfen, ob alle Sicherheitseinrichtungen funktions-tüchtig und richtig installiert sind.
- Vor dem Starten des Motors prüfen, ob alle Sicherheitseinrichtungen funktionstüchtig und richtig installiert sind.

An der Maschine sind zwei Schlagtaster angebracht. Wird einer dieser Schalter, oder der an der Steuerung, eingedrückt, stellt der Motor sofort ab. Der betätigte Schlagtaster bleibt eingerastet und kann durch Rechtsdrehung unter Zug wieder entriegelt werden.

Abbildung 3.1  
 EP 5500 Shark  
 Not-Aus-Taste



### 3.2.5 Gefahren durch elektrische Energie

 **GEFAHR**

#### Lebensgefahr durch elektrischen Strom

Bei Berührung mit spannungsführenden Teilen besteht unmittelbare Lebensgefahr.

Beschädigung der Isolation öder einzelner Bauteile kann lebensgefährlich sein.

- Alle Arbeiten an der elektrischen Versorgung dürfen nur von einer Elektrofachkraft ausgeführt werden;
- Die elektrische Ausrüstung der Maschine regelmäßig überprüfen.
- Lose Verbindungen und angeschmorte Kabel sofort beseitigen.
- Der Schaltschrank ist stets verschlossen zu halten. Der Zugang ist nur eingewiesenem Personal erlaubt;
- Sind Arbeiten an spannungsführenden Teilen notwendig, ist eine zweite Person hinzuzuziehen, die notfalls den Hauptschalter ausschaltet.
- Vor Wartungs-, Reinigungs- und Reparaturarbeiten Spannungsversorgung abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.

### 3.2.6 Gefahren durch hydraulische Energie

 **WARNUNG**

#### Lebensgefahr durch hydraulische Energien

Die hydraulischen Energien können schwere bis tödliche Verletzungen verursachen.

Hydraulisch angetriebene Teile können sich unerwartet bewegen.

Bei Beschädigungen einzelner Bauteile kann Hydraulikflüssigkeit unter hohem Druck austreten.

- An hydraulischen Einrichtungen darf nur Fachpersonal mit speziellen Kenntnissen und Erfahrungen in der Hydraulik arbeiten,
- Zu öffnende Systemabschnitte und Druckleitungen vor Beginn von Reparaturarbeiten drucklos machen,
- Hydraulikschläuche in angemessenen Zeitabständen auswechseln, auch wenn keine sicherheitsrelevanten Mängel erkennbar sind.

### 3.2.7 Austreten schädlicher Gase und Dämpfe

#### WARNUNG

##### Gefahr durch Austreten schädlicher Gase und Dämpfe

Die Maschine ist mit einem Dieselaggregat ausgerüstet, aus dem während des Betriebes schädliche Gase und Dämpfe austreten können. Die integrierte Abgas- und Filteranlage verhindert bei bestimmungsgemäßem Gebrauch der Maschine das Austreten gesundheitsgefährdender Stoffe und Gase und garantiert die Einhaltung der gesetzlichen Grenzwerte.

- Mobile Zerkleinerungsanlagen mit Dieselaggregaten dürfen ohne Absauganlage nicht in geschlossenen Räumen betrieben werden.

### 3.2.8 Lärm der Maschine

#### WARNUNG

##### Gehörschädigung durch Lärm

Der von der Maschine ausgehende Schalldruckpegel liegt bei ca. 83 dB (A). Abhängig von den örtlichen Bedingungen kann ein höherer Schalldruckpegel entstehen, die Lärmschwerhörigkeit verursacht.

- In beiden Fällen ist das Bedienungspersonal mit entsprechenden Schutzausrüstungen oder Schutzmaßnahmen abzusichern.



### 3.2.9 Wartung und Instandhaltung, Störungsbeseitigung

#### WARNUNG

##### Verletzungsgefahr durch unsachgemäß ausgeführte Wartungs-, Inspektions- und Reparaturarbeiten!

Bei allen Wartungs-, Inspektions- und Reparaturarbeiten die Maschine spannungsfrei schalten und Hauptschalter gegen unerwartetes Wiedereinschalten sichern.

- Alle Wartungsarbeiten sind nach Wartungsplan durchzuführen;
- Alle zeitlichen Intervalle oder das Erreichen einer bestimmten Anzahl von Betriebsstunden, einhalten;
- Vorgeschriebene Einstell-, Wartungs- und Inspektionsarbeiten fristgemäß durchführen und in die Liste auf der Seite 113 eintragen,

- Bedienpersonal vor Beginn der Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten informieren,
- Alle der Maschine vor- und nachgeschalteten Anlagenteile und Betriebsmedien, wie Druckluft und Hydraulik, gegen unbeabsichtigte Inbetriebnahme absichern,
- Größere Baugruppen beim Austauschen sorgfältig an Hebezügen befestigen und sichern,
- Gelöste Schraubverbindungen auf festen Sitz kontrollieren,
- Nach Beendigung der Wartungsarbeiten Sicherheitseinrichtungen auf Funktion überprüfen.

### 3.2.10 Bauliche Veränderungen an der Maschine

- Ohne Genehmigung des Herstellers dürfen keine Veränderungen, An- oder Umbauten an der Maschine vorgenommen werden. Dies gilt auch für das Schweißen an tragenden Teilen,
- Alle Umbaumaßnahmen bedürfen einer schriftlichen Bestätigung der J. Willibald GmbH,
- Maschinenteile in nicht einwandfreiem Zustand sofort austauschen,
- Ausschließlich Original WILLIBALD Ersatz- und Verschleißteile verwenden.

Nur die von uns freigegebenen Originalersatzteile sind von uns geprüft und besitzen somit die geeigneten Voraussetzungen für den Einsatz der Maschine. Bei fremdbezogenen Teilen ist nicht gewährleistet, dass sie beanspruchungs- und sicherheitsgerecht konstruiert und gefertigt sind.



## **WARNUNG**

### **Verletzungsgefahr durch falsche Ersatzteile**

Falsche oder fehlerhafte Ersatzteile können zu Beschädigung, Fehlfunktion oder Totalausfall führen und die Sicherheit beeinträchtigen.

- Nur Original Ersatz- und Verschleißteile verwenden.
- Bei allen Mitteilungen und Anfragen immer die Maschinenummer und Fahrgestellnummer angeben.
- Ersatzteile über Vertragshändler oder direkt bei WILLIBALD bestellen.



### 3.2.11 Reinigen der Maschine und Entsorgung

Regelmäßige Reinigung ist eine Grundvoraussetzung zur Erhaltung der Lebensdauer und Funktionsfähigkeit der Maschine. Verwenden Sie nur zulässige Reinigungsmittel.

Die Reinigungsmittel müssen dabei auf das entsprechende Material abgestimmt sein, was vor Beginn der Arbeiten zu prüfen ist. Dabei darf der Korrosionsschutz der Teile nicht angegriffen werden.

Im Allgemeinen sind Säuren und grobe Reinigungsmittel, sowie lösemittelhaltige Reiniger ungeeignet und können irreparable Schäden verursachen.

Zum Reinigen sollten möglichst Netzmittellösungen mit einem pH-Wert zwischen 5 und 8 Verwendung finden. Im Zweifelsfall ist der Hersteller nach der Eignung der Reinigungsmittel zu befragen.

Verwendete Stoffe und Materialien (Filter, Lösungsmittel für die Reinigung) sachgerecht handhaben und entsorgen, insbesondere

- bei Arbeiten an Schmiersystemen und -Einrichtungen,
- beim Reinigen mit Lösungsmitteln.

### 3.3 WARNHINWEISE

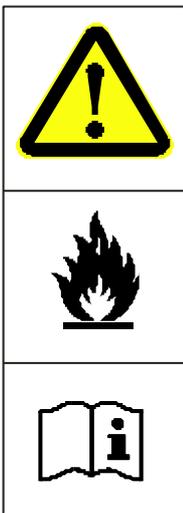
#### und besondere Gefahren im Umgang mit der Maschine

##### 3.3.1 Brandgefahr im Motorraum

Leicht entzündliche Stoffe - Dieseldieselkraftstoff, Öle und Fette

#### **WARNUNG**

##### Brandgefahr durch leicht entzündliche Stoffe



Holzstücke und Holzstaub sind feuergefährlich!

Kraftstoff und Hydraulikflüssigkeit ist feuergefährlich!

Verunreinigungen im Motorraum können zum Brand führen.

- Der Motorraum ist auf Verunreinigungen zu kontrollieren und bei Bedarf mit Druckluft, jedoch mindestens einmal täglich, zu reinigen.
- Das Kraftstoff- und Hydrauliksystem ist vor Starten des Motors auf Beschädigungen und Leckagen zu kontrollieren.
- Bei Schäden und/oder Undichtigkeit am Kraftstoff- und Hydrauliksystem sind die Mängel zu beseitigen.
- Alle Holzstücke, Holzstaub und sonstige brennbaren Stoffe beseitigen.
- Das Reinigen ist nur bei abgestelltem Motor erlaubt.

Dieses Warnschild befindet sich an der linken Seite der Maschine in Fahrtrichtung, oberhalb des Schaltschranks:

Bezeichnung: Achtung Brandgefahr! Vor Inbetriebnahme Betriebsanleitung und Sicherheitshinweise lesen.

##### 3.3.2 Brandgefahr bei Kraftstofftank, Betankung

#### **WARNUNG**

##### Brandgefahr durch leicht entzündliche Stoffe



Feuer, offenes Licht und Rauchen ist verboten!

Kraftstoff ist feuergefährlich!

- Nicht in der Nähe rauchen oder mit offenem Licht hantieren.
- Das Auftanken ist nur bei abgestelltem Motor erlaubt.

Dieses Warnschild befindet sich am Dieseldieselkraftstofftank.

Bezeichnung: Achtung Brandgefahr! Feuer, offenes Licht und Rauchen verboten!

### 3.3.3 Gefahr durch Kühlflüssigkeiten - Gefrierschutzmittel, Korrosionsschutzmittel

#### **WARNUNG**



#### Verletzungsgefahr durch gesundheitsgefährdendes Kühlmittel

Kühlmittel enthält gesundheitsgefährdende Stoffe.

- Sicherheitsblätter der Hersteller beachten.
- Beim Umgang mit Kühlmittel stets Arbeitsschutzbekleidung, chemikalienbeständige Schutzhandschuhe und Schutzbrille tragen.
- Verschütten und Nebelbildung vermeiden.

### 3.3.4 Gefahr von Schäden durch kristallisierten Reduktionsmittel AdBlue® (Harnstoff)

#### **HINWEIS**

#### Bauteilschaden durch kristallisierten Harnstoff

Das Reduktionsmittel AdBlue® ist eine nicht brennbare, farb- und geruchlose sowie wasserlösliche Flüssigkeit. Der Gefrierpunkt liegt bei -11°C.

AdBlue® ist als nicht gefährlich eingestuft.

Das Reduktionsmittel kristallisiert beim Trocknen.

Auf Nicht-Edelstähle und Buntmetalle wirkt AdBlue® stark korrosiv (rostauslösend).

- Das Reduktionsmittel sofort von metallischen Oberflächen (Blech oder Aluminium, auch lackiert) mit klarem, warmem Wasser abwaschen.
- Alle Bauteile, die mit Harnstoff in Berührung kommen, sofort nach dem Ausbau mit warmem Wasser spülen und mit Druckluft ausblasen.

Dieses Warnschild befindet sich an dem Harnstofftank.

Bezeichnung: Achtung korrosive Werkstoff AdBlue®!



#### **VORSICHT**

#### Reizung von Haut und Augen

Kontakt mit AdBlue® kann, trotz aller Vorsichtsmaßnahmen, einen Unfall verursachen.

- Das Reduktionsmittel darf nicht mit Haut, Augen oder der Bekleidung in Berührung kommen.
- Den Filterwechsel nur mit Handschuhen und Schutzbrille durchführen.

Bei hohen Temperaturen im Tank (über ca. 50°C, z.B. durch direkte Sonneneinstrahlung) zersetzt sich das Reduktionsmittel. Dabei können Ammoniak-Dämpfe entstehen (schlechter Geruch).

- Diese Dämpfe nicht einatmen.

## Ammoniak

Ammoniak ist ein farbloses, stechend riechendes Gas.

Das Einatmen der Dämpfe reizt die Schleimhäute und die Augen. Durch das kurzzeitige Einatmen kann es zu Entzündungen in den Atemwegen oder zu einem Lungenödem kommen.

### **WARNUNG**

#### **Gesundheitsgefahr durch Ammoniak**

Trifft AdBlue® / DEF im Falle von Leckagen oder undichten SCR-Anlage auf heiße Oberflächen, bildet sich Ammoniak.

- Für ausreichende Belüftung sorgen.
- Maschinen mit undichter SCR-Anlage sofort abstellen.
- Von dem Gas berührte Ausrüstung und die Umgebung des Lecks mit reichlich Wasser spülen.

### 3.3.5 Gefahren durch heiße Oberfläche oder Flüssigkeit

#### **VORSICHT**

#### **Verbrennungsgefahr durch heiße Oberfläche oder Flüssigkeit**

Kontakt mit heißen Bauteilen kann Verbrennungen verursachen.

- Bei allen Arbeiten in der Nähe von heißen Bauteilen grundsätzlich Arbeitsschutzkleidung und Schutzhandschuhe tragen.
- Vor allen Arbeiten sicherstellen, dass alle Bauteile auf Umgebungstemperatur abgekühlt sind.

### 3.3.6 Gefahren durch Kabelbäume und Steckverbindungen

#### **HINWEIS**

#### **Sachschaden durch falsche Handhabung**

Schäden am Motorsteuergerät, Schaltschrank

- Beim Einbau der Stecker Verriegelung erst vollständig öffnen, dann Stecker einsetzen und verriegeln.
- Gelöste Steckverbindungen und Kontakte vor Schmutzeintritt schützen.
- Das Prüfen von Kabelbäumen und Steckverbindungen nur mit geeignetem Prüfgerät.

### 3.3.7 Gefahren durch starke Magnetfelder



#### WARNUNG

#### Lebensgefahr durch starke Magnetfelder bei Maschinen mit Metallabscheider.

Bei dem EP 5500 Shark kann als Option der Metallabscheider mit Magnetwalze eingebaut werden.

Starke Magnetfelder können schwere Verletzungen bis hin zum Tod, sowie erhebliche Sachschaden verursachen.

- Personen mit Herzschrittmacher dürfen sich nicht in der Nähe des Metallabscheiders aufhalten. Die Funktion des Herzschrittmachers könnte beeinträchtigt werden.
- Personen mit Implantaten aus Metall dürfen sich nicht in der Nähe des Metallabscheiders aufhalten. Implantate können sich erhitzen oder angezogen werden.



Dieses Warnschild befindet sich beidseitig an der Maschine, wenn die Maschine mit Metallabscheider ausgerüstet ist.

Bezeichnung: Achtung Magnet!

## 3.3.8 Gefahren beim Befüllen der Maschine

### **VORSICHT**

**Gefahr durch herausgeschleuderte Teile beim Befüllen der Maschine.  
Der EP 5500 Shark darf nicht von Hand befüllt werden!**

Zurückfallendes Material kann zu Verletzungen führen.

- Benutzen Sie zum Befüllen der Maschine einen Traktor oder einen Lader.

### **WARNUNG**

**Einzugsgefahr durch beweglichen Rollboden und rotierende Einzugswalze!**

**Der EP 5500 Shark darf man nicht betreten zum Befüllen!**

Beweglicher Rollboden auf Ober- und Unterseite sowie die rotierende Einzugswalze können zu schweren Verletzungen führen.

- Es muss sichergestellt sein, dass sich beim Anlassen des Motors niemand außer Bedienungsperson mit Traktor oder Lader im Gefahrenbereich des EP 5500 Shark befindet!
- Wenn die Maschine läuft, muss sichergestellt sein, dass niemand außer Bedienungsperson mit Traktor oder Lader in die Gefahrenzone des EP 5500 Shark gelangen kann!
- Benutzen Sie zum Befüllen der Maschine einen Traktor oder einen Lader.

Dieses Warnschild befindet sich beidseitig an der Maschine.

Bezeichnung: Betreten Sie niemals die Ladefläche bei eingeschaltetem Motor!

Dieses Warnschild befindet sich beidseitig an der Maschine.

Bezeichnung:

Betreten Sie niemals die Ladefläche bei eingeschaltetem Motor!

Hindernis Oben Gefahrenstelle!



## 3.3.9 Gefahren beim hydraulischen Trichter

### **WARNUNG**

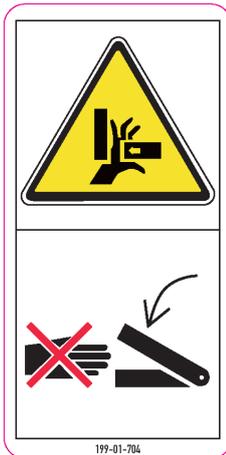
#### Quetschgefahr im Bereich des hydraulischen Trichters!

Der hydraulische Trichter in der Befüllwanne kann bei den Schwenkbewegungen sowie bei Ausfall der Hydraulik zu schweren Verletzungen führen.

- Es muss sichergestellt sein, dass sich beim Anlassen des Motors niemand im Gefahrenbereich des EP 5500 Shark befindet!
- Wenn die Maschine läuft, muss sichergestellt sein, dass niemand in die Gefahrenzone des EP 5500 Shark gelangen kann!

Dieses Warnschild befindet sich beidseitig an der Maschine.

Bezeichnung: Niemals in den Quetschgefahrenbereich greifen, solange sich dort Teile bewegen können.



## 3.3.10 Gefahren beim Austragsband

### **GEFAHR**

#### Quetschgefahr im Bereich des Austragsbandes.

#### Verletzungsgefahr durch bewegtes Austragsband.

Linear bewegte Teile können schwere Verletzungen verursachen.

- Während des Betriebes nicht in bewegte Bauteile eingreifen oder an bewegten Bauteilen hantieren.
- Es muss sichergestellt sein, dass sich beim Anlassen des Motors niemand im Gefahrenbereich des EP 5500 Shark befindet!
- Wenn die Maschine läuft, muss sichergestellt sein, dass niemand in die Gefahrenzone des EP 5500 Shark gelangen kann!

Dieses Warnschild befindet sich beidseitig an der Maschine.

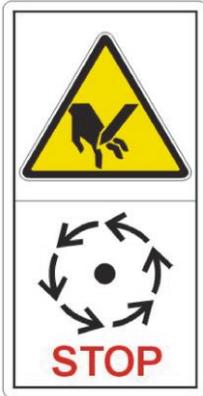
Bezeichnung: Achtung Falltür! Halten Sie sich nicht im Schwenkbereich von Geräten auf!



### 3.3.11 Gefahren durch rotierenden Rotor

 **GEFAHR**

#### Gefahr durch rotierenden Rotor!



Der Rotor läuft nach Abschalten des Motors mehrere Minuten nach, so dass die Gefahren, die bei laufendem Motor bestehen, noch nicht gebannt sind!

- Nicht in den Einzug und Auswurfbereich des EP 5500 Shark kommen.
- Vor dem Starten des Motors sicherstellen, dass sich keine Person zwischen Austragsband und Rotor befindet.

Dieses Warnschild befindet sich beidseitig an der Maschine.

Bezeichnung: Achtung rotierende Teile! Maschinenteile nur dann berühren, wenn sie vollständig zum Stillstand gekommen sind.

### 3.3.12 Gefahren durch rotierende Spannrolle und Powerband

 **GEFAHR**

#### Einzugs- und Quetschgefahr durch rotierende Spannrolle und Powerband!

Der Antriebsmotor bringt den Rotor in Bewegung und der Rotor dreht sich mit sehr hoher Geschwindigkeit. Deswegen sind die Riemenscheibe und Powerbänder mit fester Verkleidung geschützt.

Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann schwere gesundheitliche Auswirkungen zur Folge haben, bis hin zu lebensgefährlichen Verletzungen mit und ohne Todesfolge.

- Der Antriebsmotor darf niemals gestartet werden, wenn nicht alle Verkleidungsteile für das Powerband fest angeschraubt sind.
- Wartungsarbeiten grundsätzlich nur bei Stillstand der Maschine durchführen.
- Sicherstellen, dass die Maschine durch Unbefugte nicht gestartet werden kann!



Dieses Warnschild befindet sich am Keilriemenschutz auf der rechten Seite der Maschine in Fahrtrichtung.

Bezeichnung: Bei laufendem Motor niemals Schutzeinrichtungen öffnen oder entfernen.

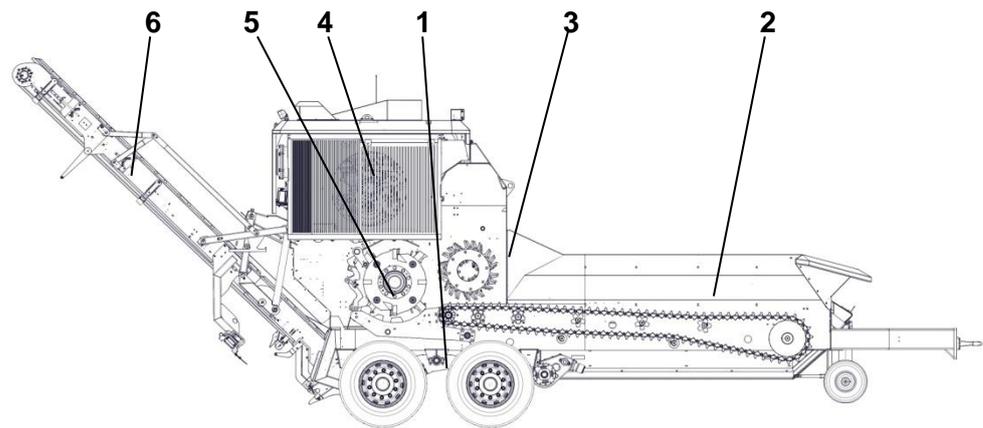
## 4.0 FUNKTION

### 4.1 Grundlage des Verfahrens

Die mechanische Zerkleinerung und Zerkleinerung von organischen Materialien ist die Aufgabe der mobilen Zerkleinerungsanlage.

### 4.2 Aufbau

Abbildung 4.1  
 EP 5500 Shark  
 Aufbau



- |                           |                              |
|---------------------------|------------------------------|
| 1. Fahrwerk               | 2. Befüllwanne mit Zuführung |
| 3. Einzug                 | 4. Antriebsmotor             |
| 5. Zerkleinerungsaggregat | 6. Austragsband              |

### 4.3 Funktionsweise

#### Maschine beladen

Die Zuführung des Materials zum Rotor erfolgt über den Rollboden. Die Einlaufhöhe der aggressiven Einzugswalze von bis zu 900 mm gewährleistet auch die Zerkleinerung von sperrigem Material.

#### Materialeinzug

Der Rollboden und die Einzugswalze werden hydraulisch angetrieben und können stufenlos eingestellt werden. Somit ist eine optimale Anpassung an das zu zerkleinernde Material möglich.

Durch die Einzugswalze und den Rollboden wird das Material vorgepresst und dem Rotor zugeführt.

#### Material zerkleinern

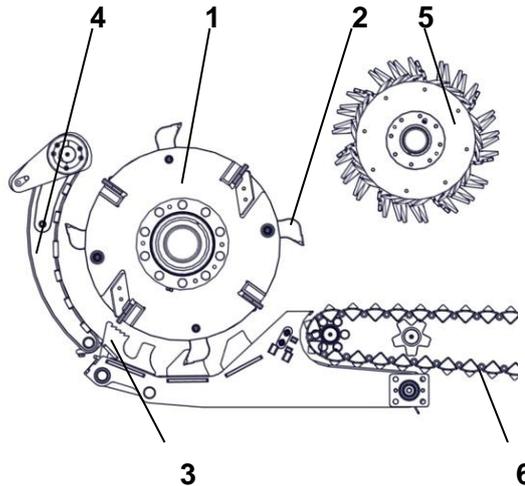
Der von oben nach unten drehende Rotor schlägt das Material ab und führt es dem Zerkleinerungskorb zu. Mit den unterschiedlichen Korbstellungen sowie der Klappenstellung über Hydraulikzylinder, kann der gewünschte Zerkleinerungsgrad eingestellt werden.

## Material entladen

Nach dem Zerkleinerungsaggregat wird geschreddertes Material mit dem Austragsband abgeführt.

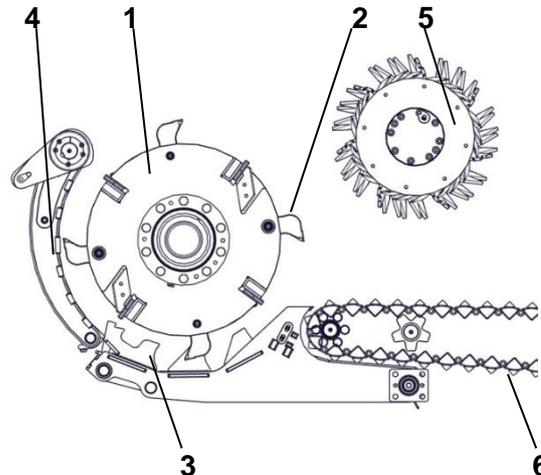
Mit dem Austragsband kann eine Miete bis zu 3,5 m (optional 4,5 m) Höhe aufgeschüttet werden. Vorteile liegen in der Arbeitssicherheit im Bereich des Auswurfs, in einer lockeren Aufschichtung des geschredderten Materials und höheren Mieten.

Abbildung 4.2  
 Zerkleinerungsaggregat  
 Funktionsweise  
 Variante EP 5500 Shark 5  
 - V1 - 48 Schlegel



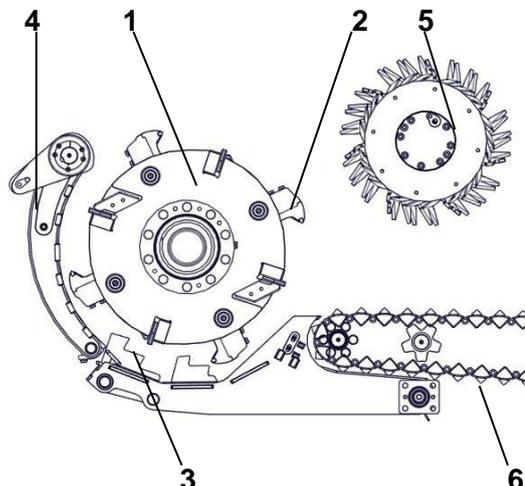
1. Rotor
2. Schlegel
3. Korb
4. Zerkleinerungsklappe
5. Einzugswalze
6. Rolboden

Zerkleinerungsaggregat  
 Funktionsweise  
 Variante EP 5500 Shark 5  
 - V2 - 40 Schlegel



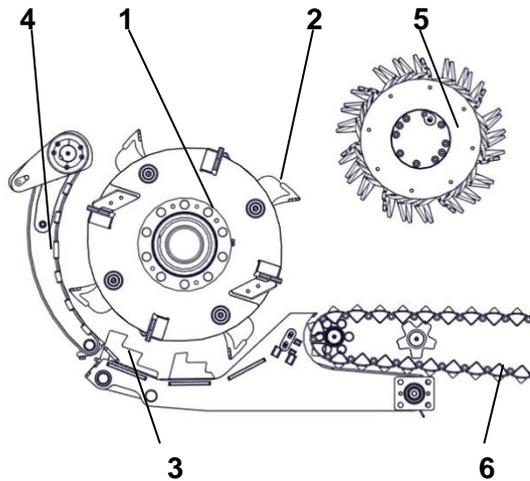
1. Rotor
2. Schlegel
3. Korb
4. Zerkleinerungsklappe
5. Einzugswalze
6. Rolboden

Zerkleinerungsaggregat  
 Funktionsweise  
 Variante EP 5500 Shark 5  
 - V3 - 16 Schlegel



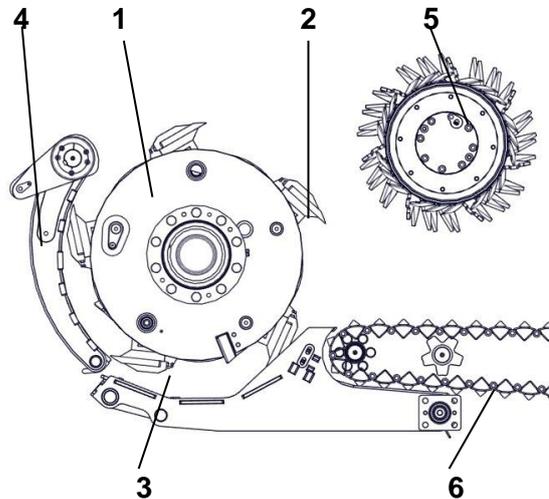
1. Rotor
2. Schlegel
3. Korb
4. Zerkleinerungsklappe
5. Einzugswalze
6. Rolboden

Zerkleinerungsaggregat  
Funktionsweise  
Variante EP 5500 Shark 5  
– V4 - 32 Schlegel



1. Rotor
2. Schlegel
3. Korb
4. Zerkleinerungsklappe
5. Einzugswalze
6. Rolboden

Zerkleinerungsaggregat  
Funktionsweise  
Variante EP 5500 Shark 5  
- V5 - 10 Werkzeuge



1. Rotor
2. Werkzeuge
3. Korb
4. Zerkleinerungsklappe
5. Einzugswalze
6. Rolboden

Not-Aus-Schlagtaster am Schaltschrank



Not-Aus-Taster



Not-Halt- Taster am Funk



Grüne LED



## 4.4 Sicherheitseinrichtungen

### 4.4.1 Not-Aus-Taster

An der Maschine sind zwei Schlagtaster angebracht, eine am Schaltschrank auf der linken Seite der Maschine in Fahrtrichtung, die andere auf der rechten Seite in Fahrtrichtung. Wird einer dieser Schalter eingedrückt, stellt der Motor sofort ab.

Der betätigte Schlagtaster bleibt eingerastet und kann durch Rechtsdrehung unter Zug wieder entriegelt werden.

### 4.4.2 NOT-HALT-Taster am Funk

NOT-HALT-Taster befindet sich an der Funkfernsteuerung.

Wenn diese Taste gedrückt wird, wird der Motor abgestellt, es werden Hydraulikfunktionen, die Zentralschmierung und die Kraftstoffpumpe abgeschaltet. Die Kupplung wird erst bei Unterschreiten des Drehzahlgrenzwertes ausgekuppelt.

### 4.4.3. Batteriehaupschalter

Der elektronische Batteriehaupschalter befindet sich in den Schaltschrank. Der elektronische Batteriehaupschalter schaltet die Maschine nach verstreichen aller Wartezeiten stromlos. Diesen Zustand signalisiert die erloschene grüne LED neben dem Zündstartscharter.

#### 4.4.4. Sirene

Sirene



An der Maschine ist eine Sirene angebracht. Die Sirene befindet sich an der linken Seite in die Fahrtrichtung der Maschine neben dem Motorsteuerkasten. Wird ein Befehl von Schaltschrank oder Funkfernsteuerung für Funktionen bewirkt, schaltet sich die Sirene ein.

## 4.5 Schutzeinrichtungen für Wartung und Reparaturarbeiten

### 4.5.1 Motorhaubensicherung

#### **WARNUNG**

#### **Quetschgefahr beim Motorhaube öffnen und schließen!**

Durch Absenken der Motorhaube können schwere Verletzungen bis zum Tode verursacht werden.

Dafür ist die Motorhaube mit einer Haubensicherung ausgerüstet.

Für sämtliche Wartungs- und Reparaturarbeiten muss die Motorhaube geöffnet werden.

Beim Öffnen der Motorhaube muss der Bolzen komplett in die Bohrung der Sicherungsstange einrasten. In diesem Fall ist die Motorhaube komplett geöffnet und gesichert.

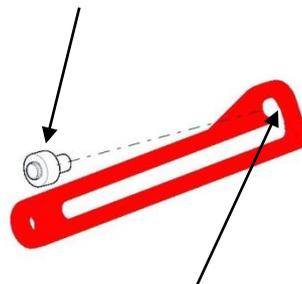
Motorhaubensicherung



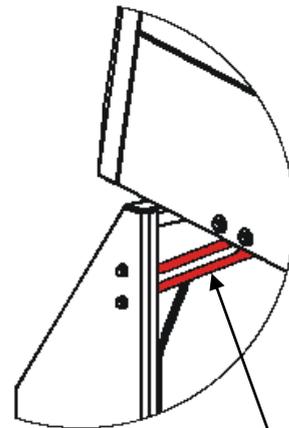
Bolzen ist eingerastet



Bolzen



Bohrung in Sicherungsstange



Haubensicherung

**Keine Person darf sich an und unter der Motorhaube befinden, wenn diese abgesenkt wird!**

## 4.5.2 Kupplungssicherung

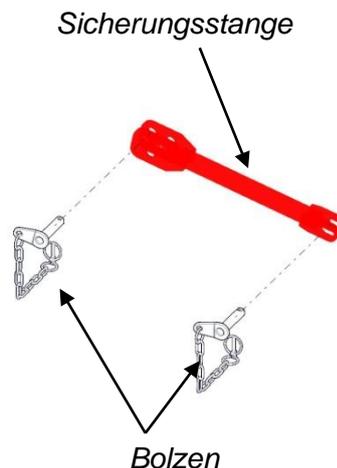
### **WARNUNG**

#### Quetschgefahr bei allen Wartungs- und Reparaturarbeiten!

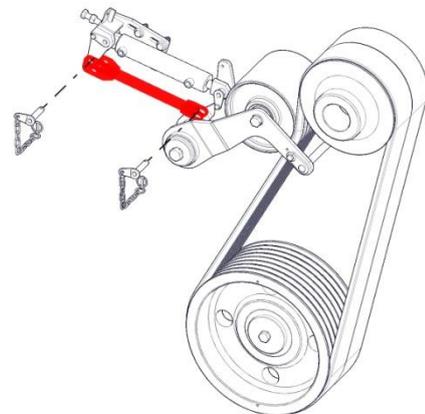
Beim Herausziehen der Steckwelle ist der Rotor nicht mehr im Gleichgewicht, deshalb dreht er sich! Bei alle Wartungs- und Reparaturarbeiten ohne Kupplungssicherung könnte der Rotor in Bewegung kommen und schwere Verletzungen verursachen.

- Alle Wartungs- und Reparaturarbeiten grundsätzlich nur bei Stillstand der Maschine durchführen.
- Vor Wartungs- und Reparaturarbeiten den Kupplungszyylinder mit Sicherungsstange und Bolzen sichern.

*Kupplungssicherung*



Der Hydraulikzylinder muss eingefahren sein. Am Schaltschrank kommt die Meldung "Kupplung ausgerückt".



Die Sicherungsstange muss am Hydraulikzylinder angebracht und mit Bolzen befestigt werden, so dass der Hydraulikzylinder nicht ausfahren kann.

## 4.5.3 Einzugswalzensicherung

### **WARNUNG**

**Quetschgefahr bei allen Wartungs- und Reparaturarbeiten im Einzugsbereich!**

Für sämtliche Wartungs- und Reparaturarbeiten muss die Einzugswalze hydraulisch hochgefahren werden, um besser zum Rotor oder zum Zerkleinerungskorb zu gelangen.

*Einzugswalze unten ohne Bolzen*



Bolzen



Wenn die Einzugswalze in Bewegung kommt, kann dies schwere Verletzungen verursachen.

*Einzugswalze ist hochgefahren und mit Bolzen abgesteckt*

- Die Einzugswalze muss nach dem Hochfahren mit dem Bolzen abgesteckt sein.



Bolzen



## 4.5.4 Austragsbandsicherung

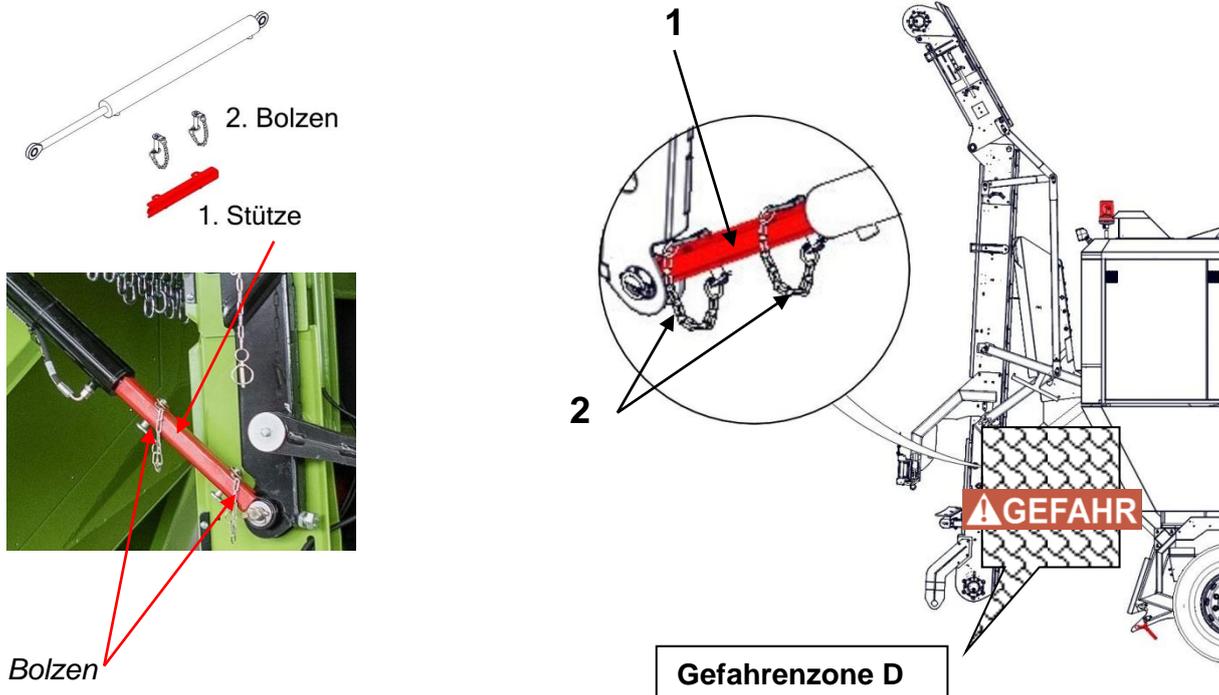
### **GEFAHR**

**Lebensgefahr durch Quetschen bei allen Wartungs- und Reparaturarbeiten!**

Bei Wartungsstellung des Austragsbandes entsteht zwischen Zerkleinerungsaggregat und Austragsband ein freier Raum, Gefahrenzone D. Wenn die Hydraulikzylinder in Bewegung kommen, entsteht tödliche Gefahr für menschliches Leben.

- Ohne Zylindersicherung Gefahrenzone D nicht betreten! (Stütze (1) und Bolzen (2) beidseitig)
- Lesen und beachten Sie die Beschreibung der Sicherheitsmaßnahmen, bevor Sie Wartungs- und Reparaturarbeiten beginnen. Siehe Kapitel 7 Punkt 7.7

### Sicherung Bandzylinder Wartungsstellung



- Die Stützen beidseitig über Hydraulikzylinder anlegen;
- Sicherheitsbolzen in die Bohrungen an der Stützstange stecken;
- Mit Klappstecker, die am Bolzen sind, Bolzen sichern.

## 5.0 BEDIENUNGSANLEITUNG T-Wision

Siehe separate Bedienungsanleitung in der Maschinendokumentation, Punkt 2.

## 6.0 INBETRIEBNAHME

### 6.1 Einleitung

**Lesen und beachten Sie die Informationen und Sicherheitshinweise in dieser Betriebsanleitung, bevor Sie die Maschine in Betrieb nehmen!**

Bewahren Sie diese Betriebsanleitung stets griffbereit auf, reichen Sie diese bei Eigentumswechsel der Maschine mit weiter!



Beachten Sie die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften und die sonstigen allgemein anerkannten sicherheitstechnischen, arbeitsmedizinischen und straßenverkehrsrechtlichen Regeln.

Halten Sie die Wartungsintervalle ein!

Sie vermeiden dadurch Unfälle, verfügen über eine einsatzbereite Maschine und erhalten sich die Garantie des Herstellers.

#### **GEFAHR**

#### **Einzugsgefahr durch beweglichen Rollboden und rotierende Einzugswalze**

Beweglicher Rollboden und rotierende Einzugswalze können zu schweren Verletzungen führen.

- Wenn der Antriebsmotor gestartet werden soll, darf sich niemand auf dem Rollboden befinden.
- Es muss sichergestellt sein, dass sich bei Wartungsarbeiten niemand im Gefahrenbereich befinden kann!
- Sicherstellen, dass die Maschine durch Unbefugte nicht gestartet werden kann!

#### **GEFAHR**

#### **Gefahr durch Wegrollen des EP 5500 Shark**

Der EP 5500 Shark wiegt ca. 19 Tonnen und wenn die Maschine sich unbeabsichtigt in Bewegung setzt, können schwere Verletzungen bis zum Tode verursacht werden.

- Auf sicheren, annähernd waagerechten Standplatz achten!
- Bei Inbetriebnahme der Maschine muss immer darauf geachtet werden, dass der EP 5500 Shark gegen Wegrollen gesichert ist.

 **WARNUNG****Quetschgefahr bei Motorhaube öffnen und schließen!**

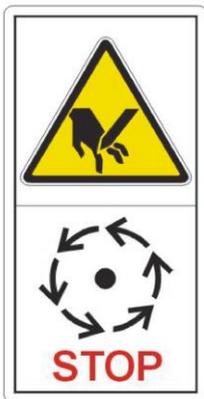
Durch Absenken der Motorhaube können schwere Verletzungen bis zum Tode verursacht werden.

- Während der Inbetriebnahme darf sich niemand im Gefahrenbereich befinden!
- Keine Person darf sich an und unter der Motorhaube befinden, wenn diese abgesenkt wird!

 **GEFAHR****Gefahr durch rotierenden Rotor!****Gefahr durch herausgeschleuderte Teile beim Arbeiten mit einer Maschine.**

Das zerkleinerte Material kann durch Fremdkörper (z.B. Steine) mit hoher Geschwindigkeit aus dem EP 5500 Shark herausgeschleudert werden.

- Nicht in den Auswurfbereich der EP 5500 Shark kommen.
- Vor dem Starten des Motors sicherstellen, dass sich keine Person zwischen Austragsband und Rotor befindet.
- Es muss sichergestellt sein, dass sich beim Anlassen des Motors niemand im Gefahrenbereich des EP 5500 Shark befindet!
- Wenn die Maschine läuft, muss sichergestellt sein, dass niemand in die Gefahrenzone des EP 5500 Shark gelangen kann!

 **GEFAHR****Einzugs- und Quetschgefahr durch rotierende Spannrolle und Powerband!**

Der Antriebsmotor bringt den Rotor in die Bewegung und der Rotor dreht sich mit sehr hoher Geschwindigkeit. Deswegen sind die Riemenscheibe und Powerbänder mit fester Verkleidung geschützt.

Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann schwere gesundheitliche Auswirkungen zur Folge haben, bis hin zu lebensgefährlichen Verletzungen mit und ohne Todesfolge.

- Der Antriebsmotor darf niemals gestartet werden, wenn nicht alle Verkleidungsteile für das Powerband fest angeschraubt sind.
- Sicherstellen, dass die Maschine durch Unbefugte nicht gestartet werden kann!



 **GEFAHR****Quetschgefahr im Bereich des Austragsbandes.  
Verletzungsgefahr durch bewegtes Austragsband.**

Linear bewegte Teile können schwere Verletzungen verursachen.

- Während der Inbetriebnahme nicht in bewegte Bauteile eingreifen oder an bewegten Bauteilen hantieren.
- Es muss sichergestellt sein, dass sich beim Anlassen des Motors niemand im Gefahrenbereich des EP 5500 Shark befindet!
- Wenn die Maschine läuft, muss sichergestellt sein, dass niemand in die Gefahrenzone des EP 5500 Shark gelangen kann!

 **WARNUNG****Gehörschädigung durch Lärm**

Der Geräuschpegel des EP 5500 Shark liegt bei ca. 83 dB (A).

Bei Betrieb des EP 5500 Shark muss ständig ein geeigneter Gehör-schutz getragen werden.

 **VORSICHT****Reizung der Augen**

Durch herausgeschleuderte Kleinteile und erhöhtem Staubanfall während des Betriebes des EP 5500 Shark sind die Augen gefährdet.



Geeignete Schutzbrille tragen!

## 6.2 Transport des EP 5500 Shark

Was ist zu prüfen?

Vor jeder Fahrt auf öffentlichen Straßen ist folgendes zu gewährleisten:

Abbildung 6.1  
Transport EP 5500 Shark



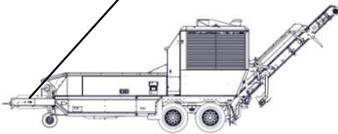
Transportstellung



1. Ist das Fahrgestell mit der EP 5500 Shark auf der Zulassungsstelle angemeldet?
2. Reicht die zulässige Anhängelast am Zugfahrzeug aus, um den EP 5500 Shark zu ziehen?
3. Ist der EP 5500 Shark richtig an die Anhängerkupplung des Zugfahrzeuges angehängt?
4. Ist die Zugöse in Ordnung?
5. Sind die Schrauben, mit denen die Zugöse an dem EP 5500 Shark geschraubt ist, fest angezogen und nicht beschädigt?
6. Sind die beiden Bremsluftschläuche unbeschädigt und richtig mit dem Zugfahrzeug verbunden?
7. Sind die Stecker für die Fahrelektrik in die entsprechende Steckdose am Zugfahrzeug gesteckt?
8. Ist das Austragsband in Transportstellung gebracht?
9. Ist der Beleuchtungsbalken montiert und die Bolzen für den Beleuchtungsbalken gesteckt und gesichert?
10. Funktionieren Beleuchtung, Blinker, Bremsen?
11. Sind die Seitenklappen und die Seitentüren richtig verriegelt?
12. Ist in allen 4 Rädern der vorgeschriebene Reifendruck vorhanden?
13. Ist die Feststellbremse gelöst?
14. Ist der Radantrieb ausgerückt?

15. Ist der Knopf am Bremsluftverteiler des EP 5500 Shark nach oben gedrückt? (Stellung offen). (Abbildung 6.2) Dies gilt bei Inbetriebnahme, wenn Radantrieb angespresst ist.

Abbildung 6.2  
EP 5500 Shark  
Bremsluftverteiler



Bremsluftverteiler

### **WARNUNG**

**Wird der EP 5500 Shark von einem Zugfahrzeug ohne ABS gezogen oder ist das ABS am Zugfahrzeug oder an dem EP 5500 Shark defekt, muss bei einer Gefahrenbremsung mit einem längeren Anhalteweg gerechnet werden.**

Das Gesamtgewicht des EP 5500 Shark beträgt ca. 19 Tonnen und ist deswegen mit einem Anti-Blockier-System (ABS) für die Betriebsbremsen der Laufräder ausgestattet.

Wird der EP 5500 Shark von einem Zugfahrzeug gezogen, das mit einem ABS ausgestattet ist, muss der Stecker für das ABS in die dafür vorgesehene Steckdose am Zugfahrzeug gesteckt werden.

Die Funktionstüchtigkeit des ABS wird im Zugfahrzeug durch eine Kontrollleuchte angezeigt. Diese Kontrollleuchte muss bei einer Geschwindigkeit von max. 10 km/h erlöschen, wenn das ABS richtig arbeitet. Erlischt die Leuchte nicht, ist sofort eine Vertragswerkstatt aufzusuchen.

Bei einem Gesamtgewicht von über 13 Tonnen ist ein Transport nur in Verbindung mit einer Zugöse von 50 mm Durchmesser erlaubt!

Abbildung 6.3  
EP 5500 Shark  
Inbetriebnahme



15

13



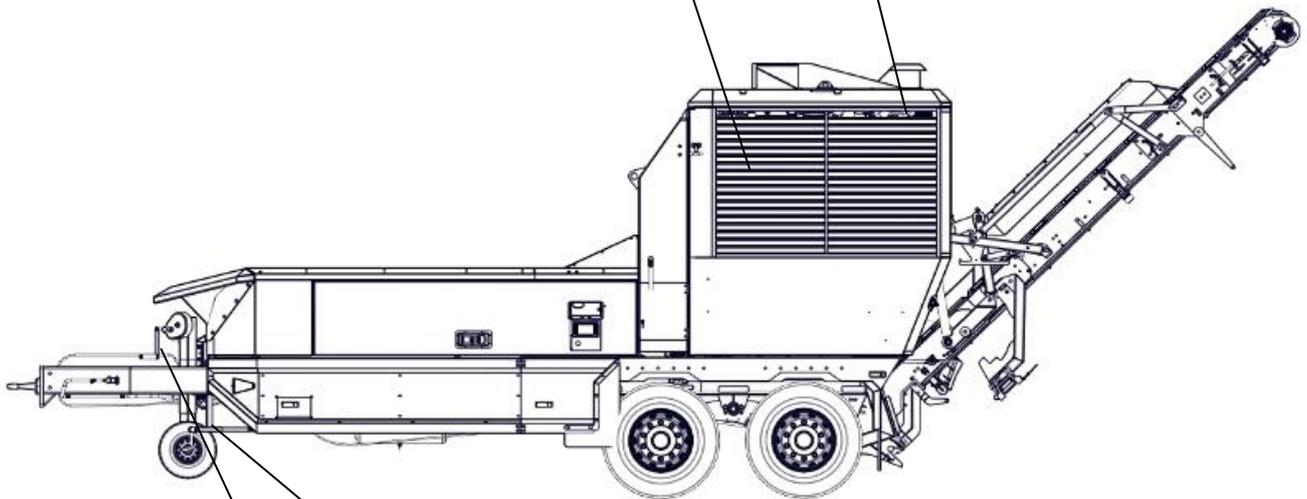
11



6

12

14



2

3

4

1

7

8

9

10

5



## 6.3 Inbetriebnahme

### 6.3.1 Sicherheitshinweise

Vor Beginn der Arbeiten die allgemeinen Sicherheitshinweise und die Sicherheitshinweise in diesem Kapitel lesen und beachten.

Die Hinweise unbedingt einhalten und umsichtig handeln, um Unfälle, Personen- und Sachschaden zu vermeiden.

Die Inbetriebnahme der Maschine darf nur durch WILLIBALD-Mitarbeiter oder von WILLIBALD geschultes Fachpersonal ausgeführt werden.

### **WARNUNG**

#### **Gefahr durch fehlerhafte Inbetriebnahme**

Die Inbetriebnahme erfordert geschultes Fachpersonal mit ausreichender Erfahrung. Fehler bei der Inbetriebnahme können zu lebensgefährlichen Situationen führen und erhebliche Sachschäden mit sich bringen.

- Die Inbetriebnahme erfolgt ausschließlich durch WILLIBALD Mitarbeiter.
- Auch von WILLIBALD geschultes Fachpersonal darf die Inbetriebnahme nur mit Genehmigung durch WILLIBALD ausführen.

### 6.3.2 Aufstellen des EP 5500 Shark

Den EP 5500 Shark an den vorgesehenen Einsatzort ziehen.

Auf sicheren, annähernd waagerechten Standplatz achten!

- Die Feststellbremse durch Rechtsdrehen der Kurbel (1) anziehen,
- Beide Bremsleitungen (2) vom Zugfahrzeug lösen,
- Alle Kabel (3) vom Zugfahrzeug entfernen,
- Den Stützfuß durch Rechtsdrehen der Kurbel (4) soweit absenken, dass am Zugfahrzeug keine Stützlast mehr notwendig ist, alternativ über hydraulischen Stützfuß,
- Den EP 5500 Shark vom Zugfahrzeug abkuppeln,
- Beleuchtungsbalken (5) bleibt am Band.

## 6.3.3 Motorhaube öffnen

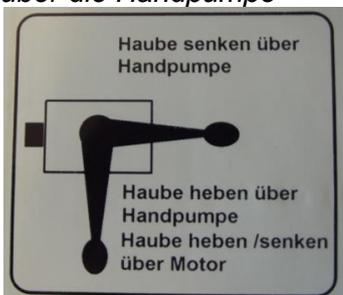
### **WARNUNG**

#### Quetschgefahr bei Motorhaube öffnen!

Durch Absenken der Motorhaube können schwere Verletzungen bis zum Tod verursacht werden.

- Während des Öffnens der Motorhaube darf sich niemand im Gefahrenbereich befinden!
- Keine Inbetriebnahme durchführen, wenn die Motorhaube nicht in die Haubensicherung eingerastet hat.

*Haube heben / senken über die Handpumpe*



*Ventilhebel nach unten schalten*



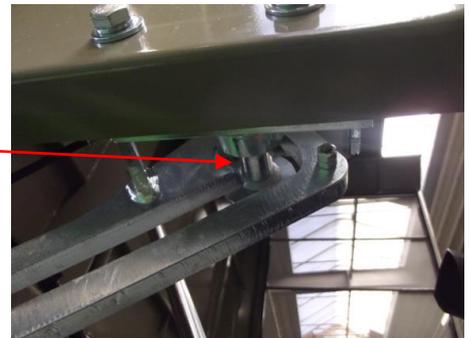
*Ventilhebel nach rechts schalten*



#### Öffnen der Motorhaube erfolgt in folgenden Schritten:

1. Das Austragsband in die Arbeitsstellung ausklappen.
2. Beide Ventile für Motorhaube öffnen.
3. An der Handpumpe (7) Ventilhebel (8) nach unten umschalten.
4. Die Motorhaube mit Handhebel (9) hochpumpen, bis Motorhaube komplett geöffnet ist.

*Der Bolzen ist noch nicht in die Haubensicherung eingerastet.*



5. Das Ventilhebel (8) nach rechts schalten.
6. Dann schließen Sie die Haube, bis der Bolzen in die Haubensicherung (11) einrastet.
7. Den Ventilhebel (8) wieder nach unten schalten.



*Der Bolzen ist in die Haubensicherung eingerastet.*

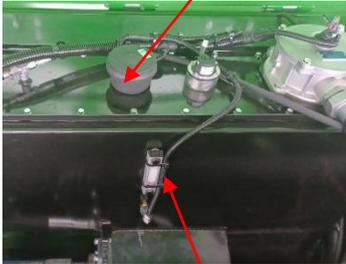
Die Motorhaube ist komplett geöffnet und gesichert.



Vor jedem Betrieb Hydraulikölstand, Motorölstand, Kraftstoffstand, Kühlflüssigkeitstand und AdBlue®-Stand prüfen. Bei Bedarf Hydrauliköl, Motorenöl, Dieseldieselkraftstoff, Kühlflüssigkeit und AdBlue® nachfüllen.

## 6.3.4 Hydraulikölstand kontrollieren

Einfüllstutzen 2



Niveauanzeige 1

Hydraulikölstand (6) kontrollieren.

Die Niveauanzeige (1) an der Seite des Hydrauliktanks zeigt den Hydraulikölstand. Der Ölstand muss zwischen den Markierungen "min." und "max." liegen. Falls der Ölstand zu niedrig ist, über Einfüllstutzen (2) Hydrauliköl auffüllen, bis Markierung "max." erreicht ist (Siehe Kapitel 8.7 Ölsorten).



### WARNUNG

#### Brandgefahr durch leicht entzündliches Hydrauliköl

Hydrauliköl ist feuergefährlich!

Verunreinigungen im Motorraum können zum Brand führen und schwere bis tödliche Verletzungen verursachen.

- Füllen Sie Hydrauliköl nur bei abgestelltem Motor ein.
- Auf Sauberkeit achten. Reinigen ist nur bei abgestelltem Motor erlaubt.
- Das Hydrauliksystem ist vor Starten des Motors auf Beschädigungen und Leckagen zu kontrollieren.

#### Erlöschende Sachmängelhaftung durch nicht zugelassene Ölsorten!

Bei Verwendung von nicht zugelassenen Ölsorten erlischt die Sachmängelhaftung. (Siehe Kapitel 8.7 Ölsorten).

- Nur zugelassene Betriebsstoffe verwenden.



## 6.3.5 Motorölstand kontrollieren

Motorölstand (12) überprüfen:

- Den Ölmesstab des Motors herausziehen und mit sauberem Lappen abwischen.
- Den Ölmesstab bis Anschlag wieder einführen und nochmals herausziehen. Den Ölfilm auf dem Messstab muss zwischen Markierungen "min." und "max." enden. Falls notwendig, mit geeignetem Motoröl auffüllen (Motorhandbuch).

## HINWEIS

### Bauteilschaden durch Überfüllung

Beim Einfüllen von Motoröl über die max.-Markierung können Motorschäden auftreten.

- Das Motoröl nicht über die max.-Markierung am Ölmesstab einfüllen.

### 6.3.6 Dieselkraftstoffstand kontrollieren



Dieselmotorkraftstoff (13) überprüfen.

## ! WARNUNG

### Feuergefahr durch Dieselmotorkraftstoff

Dieselmotorkraftstoff ist leicht entflammbar.

- Nicht Rauchen und kein offenes Feuer beim Umgang mit Kraftstoff.
- Nur bei abgestelltem Motor tanken.
- Auf Sauberkeit achten.
- Den Dieselmotorkraftstoff nicht verschütten.



Der Kraftstofffüllstand wird durch einen Schwimmer mit Widerstandsgeber erfasst, der sich im Tank befindet.

An der Anzeige von der Steuerung lässt sich der aktuelle Zustand ablesen (Bedienungsanleitung T-Wision). Eine Tankfüllung reicht für ca. 8-10 Betriebsstunden.

### 6.3.7 Kühlflüssigkeitstand kontrollieren

Kühlflüssigkeitstand (14) überprüfen.

## ! VORSICHT

Verschlussdeckel



### Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen oder Flüssigkeit

Das Kühlmittel nur bei einer Kühlmitteltemperatur unter 50°C prüfen!

- Der Verschlussdeckel, welcher keine Plombe hat, vorsichtig abschrauben.
- Der Kühler ist richtig gefüllt, wenn das Kühlmittel bis zur Oberkante der Öffnung am Ausgleichbehälter reicht.

## 6.3.8 AdBlue®-System kontrollieren



Bei der Erstinbetriebnahme ist sicherzustellen, dass:

- Der AdBlue®-Tank mit mindestens 15 Liter betankt ist.
- Der Arbeitsbereich sauber und in Ordnung ist.
- Die Kühlflüssigkeitsleitungen, Druckluftleitungen und Harnstoffleitungen auf Dichtigkeit geprüft sind.

### HINWEIS

#### Sachschaden durch Überfüllung

Das AdBlue® gefriert bei Temperaturen unterhalb -11°C und dehnt sich aus. Daher besteht die Gefahr der Beschädigung durch Überfüllen des AdBlue®-Tank.

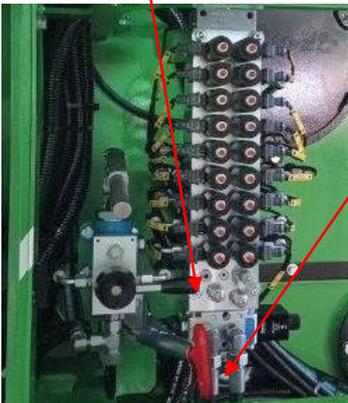
- Den Harnstofftank (15) deshalb nicht überfüllen.

## 6.3.9 Motorhaube schließen

Der Ventilhebel zeigt nach unten



Ventilhebel nach rechts schalten



### ! WARNUNG

#### Quetschgefahr bei Motorhaube schließen!

Durch Absenken der Motorhaube können schwere Verletzungen bis zum Tode verursacht werden.

- Keine Person darf sich an und unter der Motorhaube befinden, wenn diese abgesenkt wird!
- Während des Vorgangs Motorhaube schließen darf sich niemand im Gefahrenbereich befinden!

#### Das Schließen der Motorhaube erfolgt in folgenden Schritten:

1. Die Motorhaube komplett mit Handpumpe öffnen, sodass sie aus der Haubensicherung aushängt.

Der Ventilhebel zeigt nach unten.

2. Den roten Hebel ziehen und gleichzeitig Ventilhebel nach rechts schalten.

Die Motorhaube schließt sich automatisch.

## 7.0 BEDIENUNG

### Allgemeine Sicherheitshinweise

Die Bedienung der Maschine darf nur durch unterwiesene Personen oder durch geschultes Fachpersonal ausgeführt werden.

#### **WARNUNG**

#### Gefahr durch fehlerhafte Bedienung

Unsachgemäße Bedienung kann zu schweren Personen oder Sachschaden führen.

- Vor Beginn der Arbeiten sicherstellen, dass alle Abdeckungen und Schutzeinrichtungen ordnungsgemäß funktionieren.
- Niemals Sicherheitseinrichtungen während des Betriebes außer Kraft setzen.
- Auf Ordnung und Sauberkeit im Arbeitsbereich achten! Lose aufeinander-, oder umherliegende Bauteile und Werkzeuge sind Unfallquellen.

## 7.1 Kurzbeschreibung Anlassen

#### **GEFAHR**

#### Verletzungsgefahr durch bewegte Bauteile

Linear bewegte Bauteile können schwere bis tödliche Verletzungen verursachen.

- Beim Bedienen muss eine ständige Beobachtung der Maschine gegeben sein und es darf nur kurzfristig der Blick abgewendet werden.
- Bei Nutzung der Vorfahreineinrichtung muss ein ständiger Blickkontakt gegeben sein.
- Prüfen, dass sich niemand im Gefahrenbereich befindet.

#### **HINWEIS**

#### Gefahr durch fehlerhaftes Anlassen

Vor dem Anlassen kontrollieren, ob alle Ventile am Steuerblock ausgeschaltet sind. Wenn eine oder mehrere Ventile eingeschaltet sind können Störungen und Schaden entstehen.

- Maschine gegen Wegrollen sichern (Feststellbremse betätigen).
- Prüfen, dass nichts in der Befüllwanne liegt.
- Prüfen, dass sich niemand in Gefahrenbereich befindet.

**Starten des Motors**

1. Zündstartschalter in Stellung "1" bringen,
2. Steuerung bootet bei Erscheinen des Willibald-Logos
3. Nach dem Bootvorgang ist das Display kurz dunkel und initialisiert anschließend die Display-Seiten, in dieser Zeit wird ein Ladebalken angezeigt.

4. Zündschlüssel in Stellung „2“ bringen, Motor starten.

Die Anlage wird eingeschaltet.

Springt der Motor nicht an, Startvorgang nach maximal 20 Sekunden unterbrechen und nach ca. 1 Minute wiederholen.

Motor warmlaufen lassen.

Die komplette Anlage wird in Automatikbetrieb eingeschaltet.

**Automatikbetrieb**

1. Maschine gegen Wegrollen sichern (Feststellbremse betätigen).
2. Motor starten.
3. Einrichten von Austragsband optional Stützfuß, Radantrieb, und Fülltrichter.

4. Taste  betätigen.

5. Powerbänder werden gespannt, ist die Kupplung eingerückt, erhängt sich die Motordrehzahl auf die eingestellte Arbeitsdrehzahl.

6. Mit Verzögerung werden das Austragsband und der Einzug (Rollboden und Einzugswalze) eingeschaltet.

**Nur bei Leerlaufdrehzahl ein- und auskuppeln!**

**Bei Betrieb mit einer Funkfernsteuerung muss der Betreiber jederzeit gefahrlosen Zutritt zum Steuer-Panel, das sich an der Maschinenseite befindet, haben. Ebenso zu den beidseitig angebrachten Not-Aus-Schaltern.**

## 7.2 Einstellungen

### Einzugswalze, Radantrieb, Rollboden, Austragsband

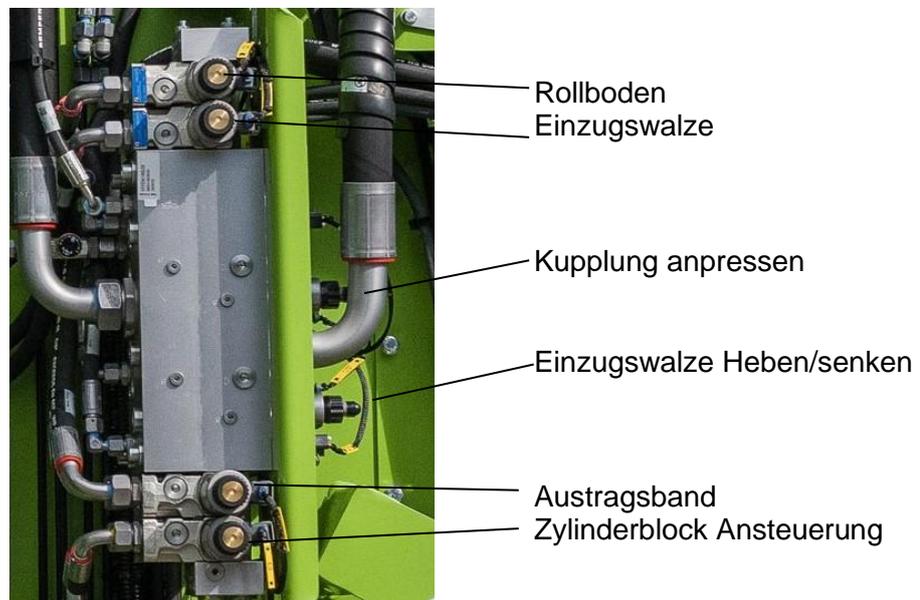
Zwei Steuerblöcke befinden sich an der Maschine: ein Zylinderblock und ein Rotationsblock. Am Rotationsblock befinden sich Ventile zur Regelung der Geschwindigkeiten von Einzugswalze, Radantrieb, Rollboden, Austragsband. Rechtsdrehen verlangsamt die Geschwindigkeit, Linksdrehen erhöht die Geschwindigkeit.

Der Rollboden und die Einzugswalze sind proportional gesteuert (stromgeregelt).

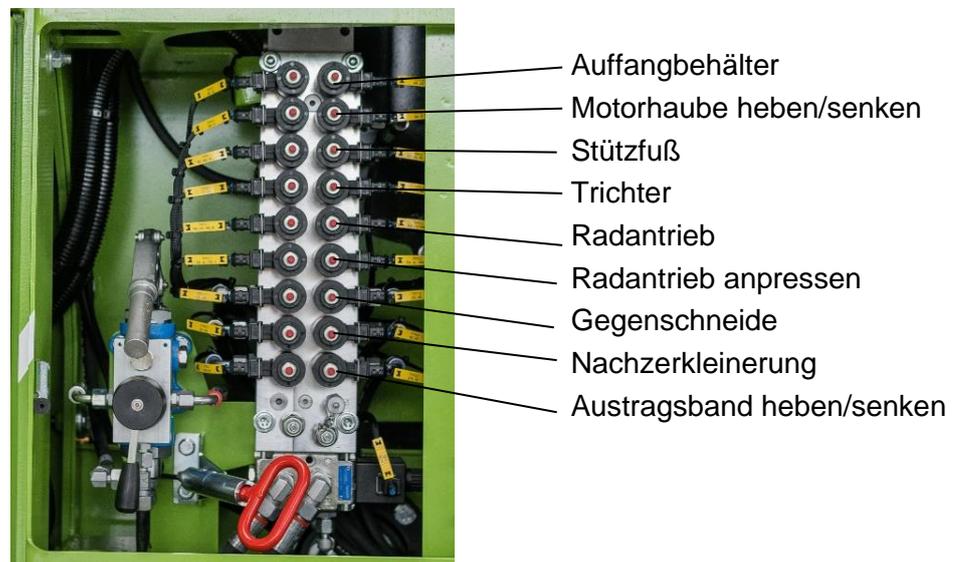
Die Geschwindigkeit von Rollboden und Einzugswalze ist vom Motormanagement selbständig geregelt.

#### Rotationsblock

Abbildung 7.1

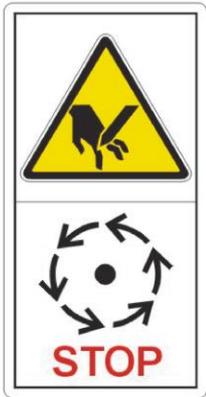


#### Zylinderblock



### 7.3 Kurzbeschreibung ausschalten

#### GEFAHR



#### **Gefahr durch rotierenden Rotor!**

Der Rotor läuft nach Abschalten des Motors mehrere Minuten nach, sodass die Gefahren, die bei laufendem Motor bestehen, noch nicht gebannt sind!

- Nicht in den Einzug und Auswurfbereich des EP 5500 Shark kommen.

#### **Gefahr durch herausgeschleuderte Teile beim Arbeiten mit einer Maschine.**

Das zerkleinerte Material kann durch Fremdkörper (z.B. Steine) mit hoher Geschwindigkeit aus dem EP 5500 Shark herausgeschleudert werden.

- Nicht in den Auswurfbereich des EP 5500 Shark kommen.
- Vor dem Starten des Motors sicherstellen, dass sich keine Person zwischen Austragsband und Rotor befindet.
- Es muss sichergestellt sein, dass sich beim Anlassen des Motors niemand im Gefahrenbereich des EP 5500 Shark befindet!
- Wenn die Maschine läuft, muss sichergestellt sein, dass niemand in die Gefahrenzone des EP 5500 Shark gelangen kann!

Lesen Sie Bedienungsanleitung T-Wision.

#### **Stoppen des Motors**

1. Alle Hydraulikfunktionen ausschalten.
2. Taste  betätigen. Der Motor geht aus.
3. Zündschalter auf Stellung 0 bringen  
Das Display wird schwarz.
4. Die Maschine wird automatisch stromlos geschaltet.

#### **Ausschalten der Maschine im Automatikbetrieb**

1. Taste  betätigen.
  - Einzug wird gestoppt, die Maschine läuft anschließend 20s weiter.
  - Alle weiteren Verbraucher schalten in umgekehrter Reihenfolge wie beim AUTO START aus.
  - Achtung! Die Kupplung bleibt eingerückt und entspannt die Powerbänder erst nach einem weiteren Druck auf .
2. Motor mittels Taste  auf Homeseite ausschalten.
3. Zündung ausschalten.

## 7.4 Not-Aus-Funktion

An der Maschine und an der Steuerung sind mehrere **NOT-AUS-TASTER** (Schlagtaster) angebracht. Wird einer dieser Schalter gedrückt, stellt der Motor sofort ab und alle Hydraulikantriebe werden ausgeschaltet (Bedienungsanleitung T-Wision).

Wenn der EP 5500 Shark mit Hilfe der Not-Aus-Schalter abgeschaltet wird, werden Antriebsmotor und Powerbänder sehr stark belastet. Deshalb dürfen die Not-Aus-Schalter nur im Notfall betätigt werden und nicht zum normalen Abschalten des EP 5500 Shark verwendet werden.

Notfälle können z. B. sein:

- Es besteht die unmittelbare Gefahr, dass Personen in den Einzug und Auswurfbereich des EP 5500 Shark gelangen.
- Das Material, welches wegen seiner Größe oder Beschaffenheit nicht zerkleinert werden kann, droht, von den Einzugsrollen erfasst zu werden (z. B. große Steine, metallische Gegenstände).

Abbildung 7.2  
Keilriemenschutz  
geschlossen



und mit Verschluss  
verriegelt



### 7.4.1 Spannrolle zurückdrücken

Nach einem NOT-AUS-Stop kann die Spannrolle eingerückt bleiben.

Zum Spannrolle zurückdrücken:

- Zündung einschalten.
- Motor kurz laufen lassen.

Wenn Motor läuft, dreht sich der Rotor und die Spannrolle wird von allein zurückgedrückt. In dem Fall muss der Keilriemenschutz geschlossen und verriegelt sein. (Abbildung 7.2)

Wenn man nach einem Not-Aus-Stop den Motor nicht laufen lassen kann, (wenn z.B. der Rotor blockiert ist) sind folgende Schritte zum Wiederanlassen notwendig:

- Die Ursache für den Notfall beseitigen.
- Die Spannrolle muss entlastet sein.

Für diese Arbeiten muss der Keilriemenschutz geöffnet werden.

 **GEFAHR**



### Gefahr durch Wideranlassen durch Unbefugte!

#### Einzugsgefahr durch Powerbänder!

Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann schwere gesundheitliche Auswirkungen zur Folge haben, bis hin zu lebensgefährlichen Verletzungen mit und ohne Todesfolge.

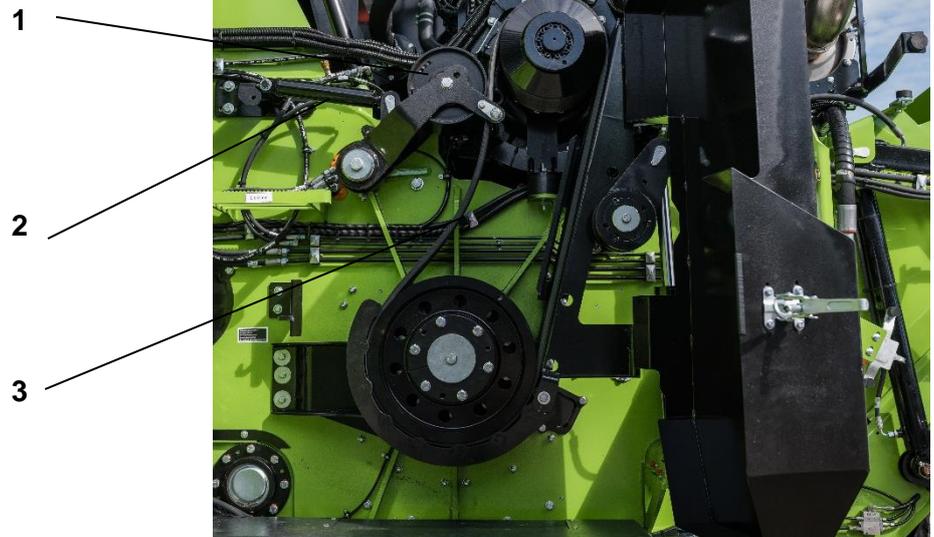
- Sicherstellen, dass die Maschine durch Unbefugte nicht gestartet werden kann!
- Alle Wartungsarbeiten grundsätzlich nur bei Stillstand der Maschine durchführen.
- Der Motor darf mit eingerückter Spannrolle nicht gestartet werden!

**Weitere Schritte:**

- Die Motorhaube über Handpumpe öffnen.
- Die Schutztüre der Powerbändern öffnen.
- Überprüfen, ob die hydraulisch betätigte Spannrolle (Kupplung) so weit zurückgegangen ist, dass die Powerbänder fast völlig entspannt sind. Ist dies nicht der Fall, muss die Spannrolle mit Hilfe eines Hebels bei eingeschalteter Zündung, Funktion „Not Programm“, nach oben gedrückt werden.
- Die Schutztüre der Powerbänder schließen.
- Den EP 5500 Shark, wie im Abschnitt 7.1 beschrieben anlassen, starten.

Abbildung 7.3  
EP 5500 Shark  
Spannrolle

Abbildung 7.3: Die Spannrolle (1) ist entlastet, der Hydraulikzylinder (2) ist ganz nach hinten gedrückt, die Powerbänder (3) sind entspannt.



## 7.5 Umsetzen

### 7.5.1 Maschine ohne Radantrieb

#### **GEFAHR**

#### **Gefahr durch herausgeschleuderte Teile beim Arbeiten mit einer Maschine!**

Das zerkleinerte Material kann durch Fremdkörper (z.B. Steine) mit hoher Geschwindigkeit aus dem EP 5500 Shark herausgeschleudert werden.

- Es dürfen sich keine Personen im Gefahrenbereich aufhalten!
- Nicht in den Auswurfbereich des EP 5500 Shark kommen.
- Vor dem Starten des Motors sicherstellen, dass sich keine Person zwischen Austragsband und Rotor befindet.

Der EP 5500 Shark muss spätestens umgesetzt, d.h. einige Meter von der aufgebauten Miete weggezogen werden, wenn die Mietenhöhe die Austragsbandhöhe der Maschine erreicht hat.

Dazu muss der EP 5500 Shark nicht ausgeschaltet werden (Einzug, Rollboden und Austragsband auf STOP). Die Drehzahl des Motors auf Leerlaufdrehzahl senken.

#### **GEFAHR**

#### **Gefahr durch Wegrollen des EP 5500 Shark.**

Der EP 5500 Shark wiegt ca. 19 Tonnen und wenn die Maschine sich unbeabsichtigt in Bewegung setzt, können schwere Verletzungen bis zum Tode verursacht werden.

- Beim Umsetzen des EP 5500 Shark muss immer darauf geachtet werden, dass das Zugfahrzeug und der EP 5500 Shark gegen Wegrollen gesichert sind!
- Die Willibald-Unterlegkeile gegen Wegrollen benutzen.



- Das Zugfahrzeug an den EP 5500 Shark ankuppeln.
- Das Zugfahrzeug gegen Wegrollen sichern.
- Die Feststellbremse des EP 5500 Shark etwas lösen.
- Den EP 5500 Shark ca. 1-2 Meter von der Miete wegziehen.
- Die Feststellbremse des EP 5500 Shark anziehen.
- Den EP 5500 Shark vom Zugfahrzeug abkuppeln.

## 7.5.2 Maschine mit Radantrieb

### **GEFAHR**

#### **Gefahr durch herausgeschleuderte Teile beim Arbeiten mit einer Maschine!**

Das zerfaserte Material kann durch Fremdkörper (z.B. Steine) mit hoher Geschwindigkeit aus dem EP 5500 Shark herausgeschleudert werden.

- Es dürfen sich keine Personen im Gefahrenbereich aufhalten!
- Nicht in den Auswurfbereich des EP 5500 Shark kommen.
- Vor dem Starten des Motors sicherstellen, dass sich keine Person zwischen Austragsband und Rotor befindet.

Der EP 5500 Shark muss spätestens umgesetzt, d.h. einige Meter von der aufgebauten Miete weggezogen werden, wenn die Mietenhöhe die Austragsbandhöhe erreicht hat.

Dazu muss der EP 5500 Shark nicht ausgeschaltet werden (Einzug, Rollboden und Austragsband auf STOP). Die Drehzahl des Motors auf Leerlaufdrehzahl senken.

### **GEFAHR**

#### **Gefahr durch Wegrollen des EP 5500 Shark.**

Der EP 5500 Shark wiegt ca. 19 Tonnen und wenn die Maschine sich unbeabsichtigt in Bewegung setzt, können schwere Verletzungen bis zum Tode verursacht werden.

- Beim Umsetzen des EP 5500 Shark muss immer darauf geachtet werden, dass das Zugfahrzeug und der EP 5500 Shark gegen Wegrollen gesichert sind!
- Die Willibald-Unterlegkeile gegen Wegrollen benutzen.
- Das Zugfahrzeug an den EP 5500 Shark ankuppeln.
- Das Zugfahrzeug gegen Wegrollen sichern.
- Die Feststellbremse des EP 5500 Shark etwas lösen.
- Den Radantrieb wegklappen.



Dafür gibt es zwei Möglichkeiten: entweder über den Schaltschrank oder über den Funk. (siehe Bedienungsanleitung T-Wision).

**Den Fahrtrieb ausrücken:** Zuerst die graue Freigabetaste drücken: Displaymeldung: „Freigabe für Fahrtrieb ausrücken.“ dann innerhalb von 3 Sekunden die Taste für den Fahrtrieb ausrücken betätigen.

Jetzt kann Maschine auf den gewünschten Platz umgesetzt werden.

Den Radantrieb wieder anklappen und die Maschine kann weiterarbeiten, das heißt Motor auf Vollgas, die Einzugswalze, den Rollboden und das Austragsband wieder einschalten.

**Den Fahrtrieb einrücken:** Die Taste drücken, bis der Radantrieb komplett angepresst ist.

## 7.6 Wenden des EP 5500 Shark, Beginn einer neuen Miete

### GEFAHR

#### **Gefahr durch Wegrollen des EP 5500 Shark.**

Der EP 5500 Shark wiegt ca. 19 Tonnen und wenn die Maschine sich unbeabsichtigt in Bewegung setzt, können schwere Verletzungen bis hin zum Tod verursacht werden.

- Beim Wenden des EP 5500 Shark muss immer darauf geachtet werden, dass das Zugfahrzeug und der EP 5500 Shark gegen Wegrollen gesichert sind!
- Die Willibald-Unterlegkeile gegen Wegrollen benutzen.

Jetzt kann eine neue Miete aufgebaut werden. Dabei sind alle Hinweise und Gefahrenquellen zu beachten, die in Kapitel 6.0 „Inbetriebnahme“ aufgeführt sind. Zur Ausführung der oben angegebenen Schritte beachten Sie bitte Kapitel 7.5.1.

- Das Zugfahrzeug an der Maschine ankuppeln.
- Die Feststellbremse des EP 5500 Shark etwas lösen.
- Die Maschine zur anderen Miete wegziehen.
- Die Feststellbremse anziehen.
- Den EP 5500 Shark vom Zugfahrzeug abkuppeln.



## 7.7 Austauschen von Verschleißteilen

### **WARNUNG**

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

Falsche oder fehlerhafte Ersatzteile können zu Beschädigung, Fehlfunktion oder Totalausfall führen und die Sicherheit beeinträchtigen.

- Beim Auswechseln von Verschleißteilen dürfen nur Original-**WILLIBALD**-Ersatzteile verwendet werden. Ansonsten können wir für Funktion und Betriebssicherheit der Anlage nicht garantieren.
- Bei allen in Kapitel 7.7 beschriebenen Arbeiten sind der Motor und der Zündung auszuschalten und darauf zu achten, dass der Rotor steht.

Beim Auswechseln von Verschleißteilen muss das Austragsband in die Wartungsstellung gebracht werden.

### **GEFAHR**

#### **Lebensgefahr durch Quetschen bei allen Wartungs- und Reparaturarbeiten!**

Für Wartungsarbeiten muss das Austragsband aus der Arbeitsstellung in die Wartungsstellung gebracht werden.

Bei der Wartungsstellung des Austragsbandes entsteht zwischen Zerkleinerungsaggregat und Austragsband ein freier Raum. Wenn die Hydraulikzylinder in Bewegung kommen, entsteht tödliche Gefahr für menschliches Leben.

- Solange sich das Austragsband bewegt, darf sich niemand im Gefahrenbereich befinden!
- Keine Wartungs- und Reparaturarbeiten ohne Sicherung des Bandzylinders durchführen.



## 7.7.1 Austragsband in die Wartungsstellung bringen

*Transportstellung*



1. Band aus Transportstellung in Arbeitsstellung bringen;

*Funktion*

*„Band heben/senken“*



2. Funktion Band heben / senken wählen, Band heben;



Heben

Band bewegt sich in Transport- / Arbeitsstellung

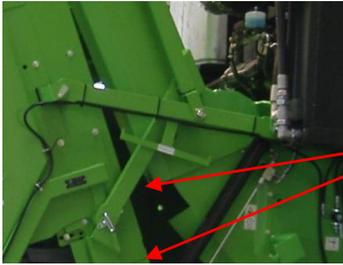
*Zwischenstellung*



*Arbeitsstellung*



## Arm mit Bolzen abstecken

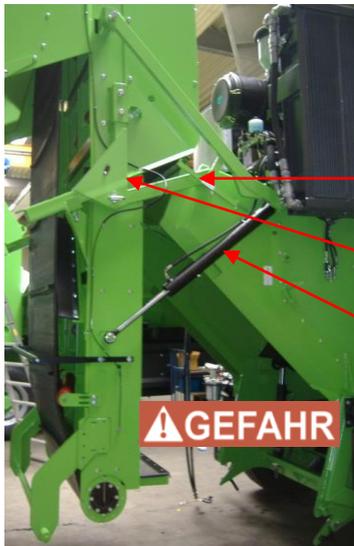


3. Parallelarm in Position bringen und mit Bolzen abstecken;



4. Klappstecker öffnen und herausziehen;

5. Bolzen herausziehen;



**Kontrolle Gefahrenbereich, niemand darf sich in den Gefahrenbereich befinden!**

Parallelarm

Bolzen

Hydraulikzylinder

## Funktion „Band heben/senken“



6. Funktion Band heben / senken wählen



Senken

Band bewegt sich in Wartungsstellung

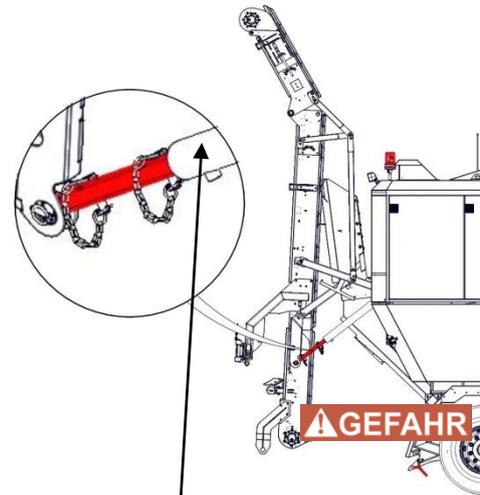
7. Band senken

## VORSICHT

### Kollisionsgefahr!

**Achtung! Die Taste nur solange betätigen, bis das Band die senkrechte Position erreicht hat!**

**Wenn das Band über die senkrechte Position hinausbewegt wird, berührt das Band die Motorhaube und kann zu Beschädigungen führen!**



Hydraulikzylinder

Stellung: 50 % ausgefahren, Austragsband ist senkrecht.

**Stellung > 50% Kollisionsgefahr**



U-Profil (Stütze)

Bolzen mit Klappstecker

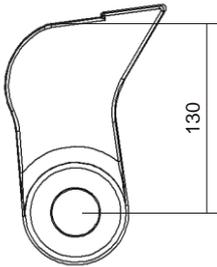
*Bandsicherung beidseitig  
Bolzen sind eingesteckt  
und mit Klappstecker  
gesichert*



8. Das U-Profil (Stütze) **beidseitig** über die Kolbenstange von Hydraulikzylinder anbringen und mit Bolzen und Klappstecker sichern.

**Nur wenn die Bandzylindersicherung an beiden Hydraulikzylindern vom Austragsband angebracht ist, kann mit den Wartungsarbeiten begonnen werden!**

Abbildung 7.4  
Schlegel Abfahrgrenze



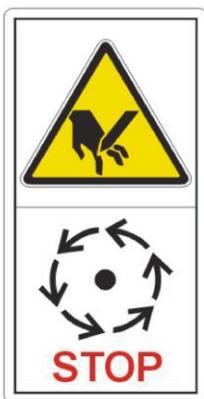
## 7.7.2 Schlegelwechsel

### 7.7.2.1 Rotor mit 48 und 40 Schlegel

Eine Unwucht führt zu Vibrationen des Rotors. Die Werkzeuge mit einer Abnutzung unterhalb der Abfahrgrenze führen zu übermäßigem Kraftaufwand und Verschleiß vom Rotor, bis hin zur Unwucht. Deshalb müssen die Werkzeuge bei Erreichen der Abfahrgrenze gewechselt werden.

### Gefahren beim Schlegelwechsel

#### GEFAHR



#### Gefahr durch rotierenden Rotor!

#### Gefahr durch herausgeschleuderte Teile!

Der Rotor läuft nach Abschalten des Motors mehrere Minuten nach, sodass die Gefahren, die bei laufendem Motor bestehen, noch nicht gebannt sind!

- Nicht in den Einzug und Auswurfbereich des EP 5500 Shark kommen.
- Maschinenteile nur dann berühren, wenn sie vollständig zum Stillstand gekommen sind.

#### WARNUNG

Kupplungssicherung



Sicherung Bandzylinder



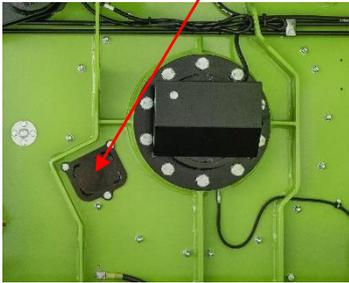
#### Quetschgefahr bei alle Wartungs- und Reparaturarbeiten!

#### Gefahr durch Unwucht des Rotors!

Beim Herausziehen der Steckwelle ist der Rotor nicht mehr im Gleichgewicht, deshalb dreht er sich! Bei alle Wartungs- und Reparaturarbeiten ohne Kupplungssicherung könnte der Rotor in Bewegung kommen und schwere Verletzungen verursachen.

- Alle Wartungs- und Reparaturarbeiten grundsätzlich nur bei Stillstand der Maschine durchführen.
- Vor Wartungs- und Reparaturarbeiten den Kupplungszyylinder mit Sicherungsstange und Bolzen sichern.
- Vor Wartungs- und Reparaturarbeiten beide Bandzylinder mit Sicherungsstange und Bolzen sichern.
- Die Schlegel immer satzweise auswechseln.
- Den Einbau der Schlegel beachten.

Abbildung 7.5  
Abdeckblech  
abschrauben



Gewindeloch



Abbildung 7.6  
Sicherungsschrauben 3  
entfernen

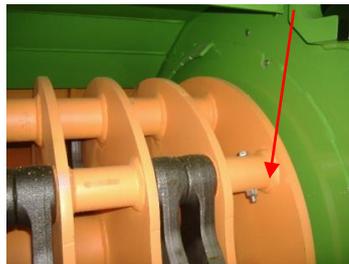


Abbildung 7.7



Abbildung 7.8



## Schlegelwechsel manuell

Die Schlegel können manuell oder mit hydraulischem Steckwellenzieher (als Option) gewechselt werden.

### 1. Die Maschine vorbereiten

- Denn EP 5500 Shark solange weiterarbeiten lassen bis der gesamte Rollboden und das Austragsband leer sind.
- Denn EP 5500 Shark ca. 5 m von der Miete wegziehen.
- Die Motorhaube öffnen und überprüfen, dass Motorhaube in die Haubensicherung eingerastet ist.
- Die Nachzerkleinerungsklappen nach oben und Korb nach unten fahren.
- Das Austragsband in Wartungsstellung bringen.
- Den Motor ausschalten.
- Die Zündung auf AUS (Kapitel 7.3 Kurzbeschreibung Ausschalten).
- Das Abdeckblech unterhalb des Rotorlagers (Abbildung 7.5) abschrauben.

- Die Sicherungsschrauben (3) von den Steckwellen entfernen. (Abbildung 7.6).

- Den Rotor soweit drehen, bis in der darunter liegende Öffnung ein Gewindeloch der Steckwelle sichtbar ist.
- Das Gewindeloch reinigen.

### 2. Alte Schlegel entfernen

- Die Führungsstange (2) in das Gewindeloch der Steckwelle fest einschrauben (Abbildung 7.7).

- Mit Schlaggewicht (1) die Steckwelle aus dem Rotor herausschlagen (Abbildung 7.8).

Abbildung 7.9



Die Schlegel fallen auf den unteren Korb (Abbildung 7.9).

Abbildung 7.10



### 3. Neue Schlegel einfügen

- Die Führungsstange (2) und eingefettete Steckwelle wieder in den Rotor einführen und mit Schlaggewicht (1) vorsichtig einschlagen (Abbildung 7.10).
- Eine Hilfsperson steckt nach und nach die neuen Schlegel auf die Steckwelle.
- Die Einbaurichtung beachten!

### 4. Weitere Schlegel einfügen

- Die Sicherungsschrauben wieder in der Steckwelle fest einschrauben.
- Die Führungsstange von der Steckwelle abschrauben, den Rotor weiterdrehen, bis das nächste Gewindeloch in der Öffnung sichtbar ist;
- Die nächsten Schlegel wie oben beschrieben wechseln.
- Das Abdeckblech (Abbildung 7.5) unterhalb des Rotorlagers wieder aufschrauben.
- Die Zylindersicherung entfernen;
- Das Austragsband wieder in Arbeitsstellung bringen.
- Die Zündung "EIN".
- Den Motor einschalten.

Abbildung 7.11  
 Freier Durchlauf der  
 Schlegel prüfen

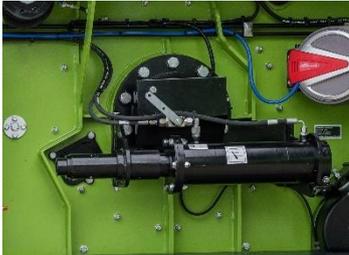


- Den Rotor einschalten, freien Durchlauf der Schlegel prüfen (Abbildung 7.11).

- Wenn alles in Ordnung ist, Maschine abschalten.
- Die Motorhaube schließen.

## Schlegelwechsel mit hydraulischem Steckwellenzieher

Abbildung 7.12  
 Hydraulischer  
 Steckwellenzieher



### 1. Die Maschine vorbereiten

- Den EP 5500 Shark solange weiterarbeiten lassen, bis der gesamte Rollboden und der Austragsband leer sind.
- Den EP 5500 Shark ca. 5 Meter von der Miete wegziehen.
- Die Motorhaube öffnen.
- Die Maschine laufen lassen.
- Das Band in die Wartungsstellung bringen.
- Die Nachzerkleinerungsklappen nach oben und den Korb nach unten fahren.
- Den Motor ausschalten.
- Die Zündung auf AUS (Kapitel 7.3 Kurzbeschreibung Ausschalten).
- Das Abdeckblech an der linken Seite der Rotor (Abbildung 7.5) abschrauben.

Kupplungssicherung



### 2. Sicherheitsmaßnahmen

- Die Sicherungsstange über den Kupplungszyylinder einbringen und mit Bolzen abstecken,
- Den Riemenschutz schließen.
- Die Nachzerkleinerungsklappe über Kugelhahn blockieren.

Sicherung Bandzylinder



- Die Stütze über Hydraulikzylinder des Austragsbandes einbringen und mit Bolzen und Klappstecker sichern.

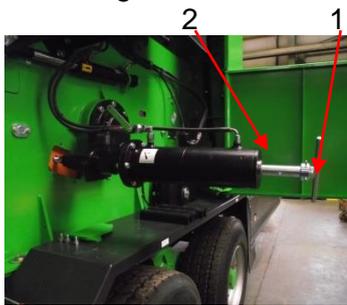
Abbildung 7.13  
 Wellenzieher ausklappen



### 3. Alte Schlegel entfernen

- Die Abziehvorrichtung ausklappen (Abbildung 7.13).
- Die Sicherungsschraube auf der Steckwelle entfernen (Abbildung 7.6).

Abbildung 7.14



- Die Hilfswelle (2) mit Anschlag (1) auf der Steckwelle festschrauben. (Abbildung 7.14).

- Den Motor anschalten, Standgas, Panel auf Funk umstellen.

**Bei der Fernbedienung darf jetzt nur noch die Funktion „Nachzerkleinerung“ oder „Stop“ genutzt werden.**

- Durch das gleichzeitige Drücken der Funktion „Nachzerkleinerung“ auf der Funkfernsteuerung und Öffnen des federbelasteten Hydraulikhahn am Zylinder, von einer Person, kann nun die Welle stückweise herausgezogen werden.

Abbildung 7.15

Distanzhülse einsetzen



- Nach einem vollen Hub, Zylinder zurückfahren (Fernbedienung Funktion "Nachzerkleinerung fein") und Distanzhülse (3) einsetzen, und wieder ziehen (Abbildung 7.15).

- Nach der dritten Hülse die Hilfswelle (2) abschrauben, den Anschlag (1) auf die Steckwelle umschauben.

- Die Steckwelle nun über die gleichen Schritte wie bei der Hilfswelle herausziehen.

- Taste Motor-Stop drücken.

- Die Steckwelle aus der Ziehvorrichtung nehmen, reinigen, eventuell wieder benutzen.

Zwei Distanzhülsen



#### 4. Neue Schlegel einfügen

- Mit einer Hilfsperson die neuen Schlegel einbauen.

- Die Einbaurichtung der Schlegel beachten!

- Die Sicherungsschraube an der Steckwelle wieder anbringen.

- Nun müssen die Schritte ab Punkt „Abziehvorrichtung ausklappen“, wiederholt werden, bis alle Schlegel ausgetauscht sind.

- Taste Motor-Stop drücken.

- Nach dem Wechseln der Schlegel ist die Abziehvorrichtung auf die Seite zu klappen und wieder zu verriegeln.

- Das Abdeckblech an der linken Seite des Rotorlagers wieder anschrauben.

- Den Riemenschutz öffnen, die Sicherungshülse über dem Kupplungszyylinder entfernen, den Riemenschutz schließen.

- Die Nachzerkleinerungsklappe über Kugelhahn öffnen.

- Den Motor an, Standgas.

- Den Rotor einschalten, den freien Durchlauf der Schlegel prüfen.

- Wenn alles in Ordnung ist, die Maschine abschalten.

- Die Bandzylindersicherung entfernen.

- Das Austragsband wieder in Arbeitsstellung bringen.

- Die Motorhaube schließen.

Drei Distanzhülsen

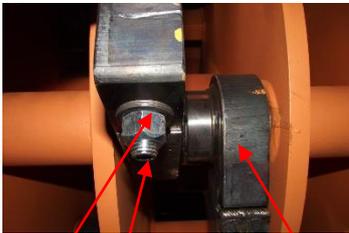


## 7.7.2.2 Schlegelwechsel manuell beim Rotor mit 32 Schlegel

Abbildung 7.16  
Rotor mit 32 Werkzeuge



Abbildung 7.17  
Schlegel



4 3 2 1



Abbildung 7.18  
Freier Durchlauf der  
Schlegel prüfen



### 1. Die Maschine vorbereiten

- Den EP 5500 Shark solange weiterarbeiten lassen bis der gesamte Rollboden und das Austragsband leer sind.
- Den EP 5500 Shark ca. 5 Meter von der Miete wegziehen.
- Die Motorhaube öffnen und überprüfen, dass die Motorhaube in die Haubensicherung eingerastet ist.
- Die Nachzerkleinerungsklappen nach oben und den Korb nach unten fahren.
- Das Austragsband in Wartungsstellung bringen.
- Den Motor ausschalten.
- Die Zündung auf AUS (siehe Kapitel 7.3 Kurzbeschreibung Ausschalten).

### 2. Werkzeuge wechseln

Der Schlegel besteht aus dem Grundkörper (1), der Wechselspitze (2), den Schrauben (3) und der Mutter (4). Abbildung 7.17

Die Wechselspitzen erreichen die Abfahrgrenze schneller als Schlegel Grundkörper und müssen gewechselt werden.

Die Wechselspitzen werden manuell ersetzt ohne die Steckwellen herausziehen.

- Von Hand den Rotor drehen und die Schraube und die Mutter von Werkzeugen lösen;
- Die Wechselspitzen jeweils ersetzen;
- Jede Schraube nach dem Wechsel mit einem Drehmoment 300 Nm wieder anziehen.

Wenn die Werkzeuge gewechselt sind, dann folgende Schritte durchführen: Den Riemenschutz öffnen, die Sicherungshülse über dem Kupplungszyylinder entfernen, den Riemenschutz schließen.

- Die Nachzerkleinerungsklappe über dem Kugelhahn öffnen.
- Den Motor starten, Standgas.
- Den Rotor einschalten, freier Durchlauf die Schlegel prüfen. Abbildung 7.18
- Wenn alles in Ordnung ist, die Maschine abschalten.
- Die Bandzylindersicherung entfernen.
- Das Austragsband wieder in Arbeitsstellung bringen.
- Die Motorhaube schließen.

### 3. Schlegel komplett wechseln

Bei Abnutzung der Grundkörper von Schlegel müssen die Steckwellen herausgezogen werden. Siehe Beschreibung Schlegelwechsel mit 48 und 40 Werkzeugen.

## 7.7.2.3 Schlegelwechsel manuell beim Rotor mit 16 Doppelschlegel

Abbildung 7.19  
Rotor mit 16 Werkzeuge



Abbildung 7.20  
Doppelschlegel

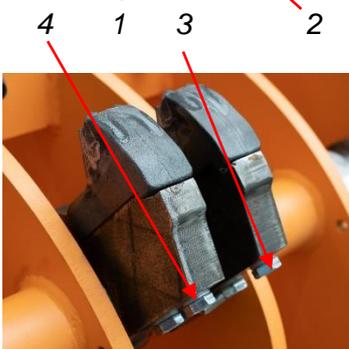
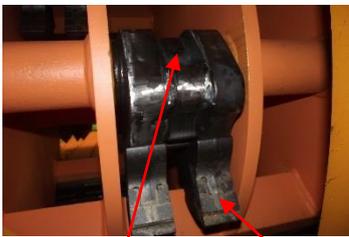
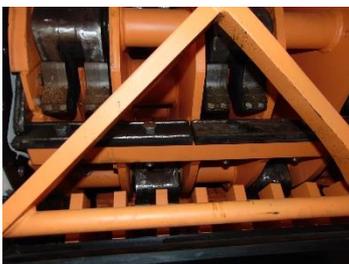


Abbildung 7.21  
Freier Durchlauf der Schlegel prüfen



### 1. Die Maschine vorbereiten

- Den EP 5500 Shark solange weiterarbeiten lassen bis der gesamte Rollboden und das Austragsband leer sind.
- Den EP 5500 Shark ca. 5 Meter von der Miete wegziehen.
- Die Motorhaube öffnen und überprüfen, dass die Motorhaube in die Haubensicherung eingerastet ist.
- Die Nachzerkleinerungsklappen nach oben und den Korb nach unten fahren.
- Das Austragsband in Wartungsstellung bringen.
- Den Motor ausschalten.
- Die Zündung auf AUS (siehe Kapitel 7.3 Kurzbeschreibung Ausschalten).

### 2. Werkzeuge wechseln

Schlegel besteht aus dem Grundkörper (1), den zwei Wechselspitzen (2), den vier Schrauben (3) und den vier Scheiben (4). Abbildung 7.20

Die Wechselspitzen erreichen die Abfahrgrenze schneller als Schlegel Grundkörper und müssen gewechselt werden.

Die Wechselspitzen werden manuell ersetzt ohne die Steckwellen herausziehen.

- Von Hand den Rotor drehen und die Schrauben von Werkzeugen lösen;
- Die Wechselspitzen jeweils ersetzen;
- Jede Schraube nach dem Wechsel mit einem Drehmoment 300 Nm anziehen.

Wenn die Werkzeuge gewechselt sind, dann folgende Schritte durchführen:  
Den Riemenschutz öffnen, die Sicherungshülse über dem Kupplungszyylinder entfernen, den Riemenschutz schließen.

- Die Nachzerkleinerungsklappe über dem Kugelhahn öffnen.
- Den Motor starten, Standgas.
- Den Rotor einschalten, freier Durchlauf die Schlegel prüfen. Abbildung 7.21
- Wenn alles in Ordnung ist, die Maschine abschalten.
- Die Bandzylindersicherung entfernen.
- Das Austragsband wieder in Arbeitsstellung bringen.
- Die Motorhaube schließen.

### 3. Schlegel komplett wechseln

Bei Abnutzung der Grundkörper von Schlegel müssen die Steckwellen herausgezogen werden. Siehe Beschreibung Schlegelwechsel mit 48 und 40 Werkzeugen.

## 7.7.2.4 Werkzeugwechsel manuell beim Rotor mit 10 Werkzeuge

Abbildung 7.22  
Rotor mit 10 Werkzeuge



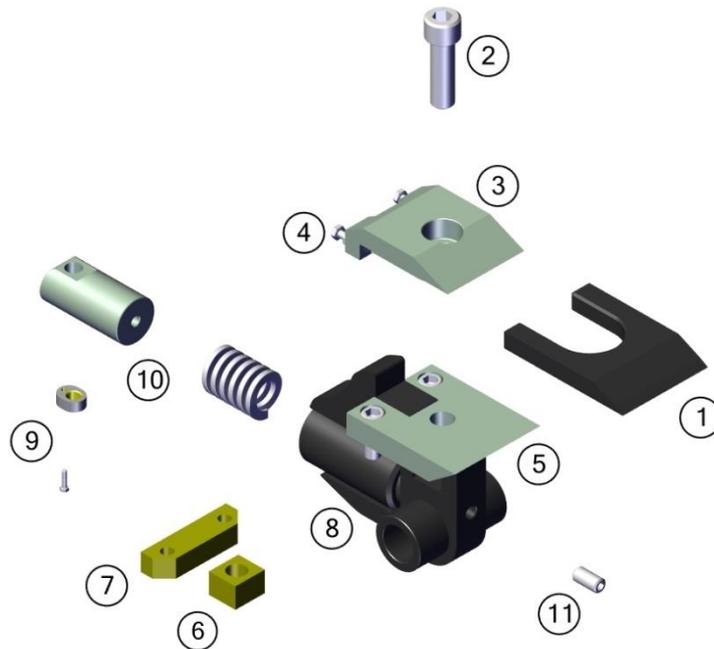
Abbildung 7.23  
Werkzeuge



### 1. Die Maschine vorbereiten

- Den EP 5500 solange weiterarbeiten lassen bis der gesamte Rollboden und der Austragsband leer sind.
- Den EP 5500 ca. 5 Meter von der Miete wegziehen.
- Die Motorhaube öffnen und sicherstellen, dass die Motorhaube in der Haubensicherung eingerastet ist.
- Die Nachzerkleinerungsklappen nach oben und den Korb nach unten fahren.
- Das Austragsband in Wartungsstellung bringen.
- Den Motor ausschalten.

### 2. Werkzeuge bearbeiten und wechseln



Das Werkzeug besteht aus den folgenden Komponenten:

1. Klinge
2. Spannschraube
3. Klemmstück
4. Einstellschraube für Klinge
5. Klingenauflage
6. Gewindeklotz für Spannschraube
7. Gewindeplatte für Klingenauflage
8. Grundkörper
9. Bolzenmutter mit Schraube
10. Bolzen mit Federspannung
11. Verschlusschraube

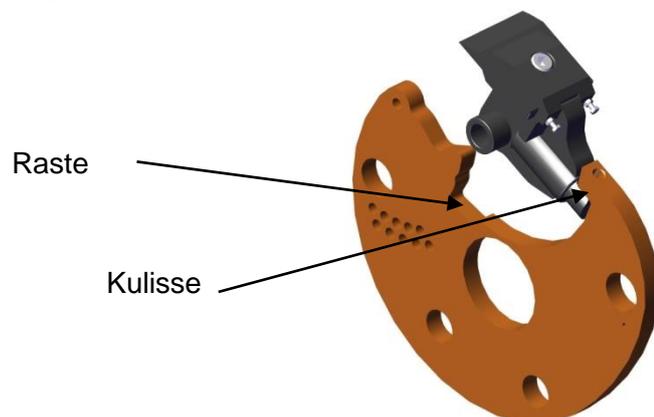
Wenn die Klinge (1) nicht mehr effektiv schneidet, kann sie extern oder im Rotor nachbearbeitet (geschliffen) werden. Die Klinge verliert dabei an Länge und muss nachgestellt werden.

#### **Das Nachstellen der Werkzeuge erfolgt in folgenden Schritten:**

- Die Spannschraube (2) die mit einem Anzugsmoment von 1500 Nm das Klemmstück (3) anpresst, lösen.
  - Mit Hilfe der Einstellschraube (4) auf der Rückseite die Klinge in die Arbeitsposition schieben. Diese ist erreicht, wenn der Schnittspalt an der Gegenschiene 1-2 mm beträgt.
  - Danach Klemmstück (3) wieder mit Anzugsmoment 1500 Nm anpressen.
- Wechselbar sind auch sämtliche Teile, die im Verschleißbereich der Klinge sind:
- Klemmstück (3);
  - Klingenauflage (5);
  - Gewindeklotz für Spannschraube (6);
  - Gewindeplatte für Klingenauflage (7);

#### **3. Sicherheitseinrichtung bei Fremdkörpereinwirkung (Rotorsicherheitseinrichtung)**

Der Grundkörper (8) kann bei zu großer Krafteinwirkung durch Abreißen der Sicherheitsschraube (9) ausweichen. Dabei läuft der Bolzen mit Feder-spannung (10) in der Kulisse des Rotors nach unten und wird gegen zurückschwenken in einer Raste arretiert. Um wieder in die Grundstellung zurückzukommen, muss die Verschluss-schraube (11) unter der Klingenaufnahme im Frontbereich entfernt werden. Mittels einer langen Schraube M16x200 10.9 muss der Bolzen gegen die Federkraft zurückgezogen werden. Nun den Grundkörper wieder in die Grundstellung bringen, die Sicherheits-schraube positionieren, die Bolzenvorspannung wieder wirksam machen und die Verschluss-schraube platzieren.

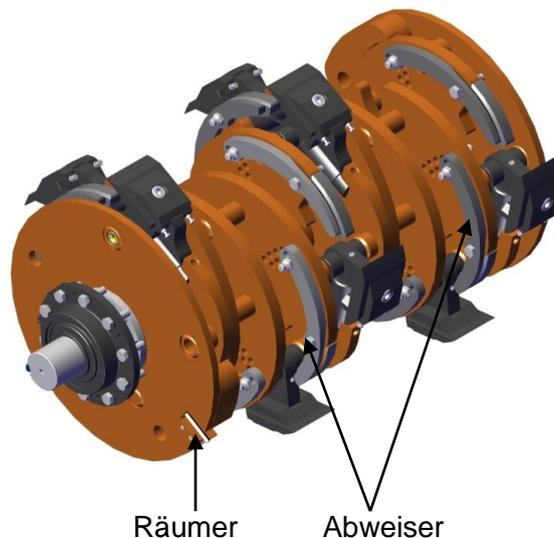


Wenn die Werkzeuge gewechselt sind, dann folgendes durchführen:

- Den Rotor vor Hand durchdrehen und den freien Durchlauf der Arbeitswerkzeuge prüfen.
- Die Bandzylindersicherung entfernen.
- Das Austragsband wieder in Arbeitsstellung bringen.
- Die Sicherungshülse über dem Kupplungszyylinder entfernen, den Riemen-schutz schließen.
- Die Motorhaube schließen.
- Den Motor starten, Standgas.
- Den Rotor einschalten und den freien Durchlauf die Arbeitswerkzeuge prüfen.
- Die Arbeitsdrehzahl einschalten.
- Wenn keine Geräusche vom Rotor hörbar sind, dann sind die Klingen richtig eingestellt.
- Wenn Geräusche vom Rotor hörbar sind, dann muss der Schnittpalt vergrößert werden.

#### 4. Abweiser und Räumer wechseln

Abweiser und Räumer können auch mit der Zeit Verschleiß haben und nach Bedarf gewechselt werden.



Die Abweiser sind verstellbar und können auf einen Schnittpalt von 50 mm, 40 mm, 25 mm eingestellt werden.

Der Abweiser hat drei Bohrungen, um den gewünschten Spalt einzustellen.

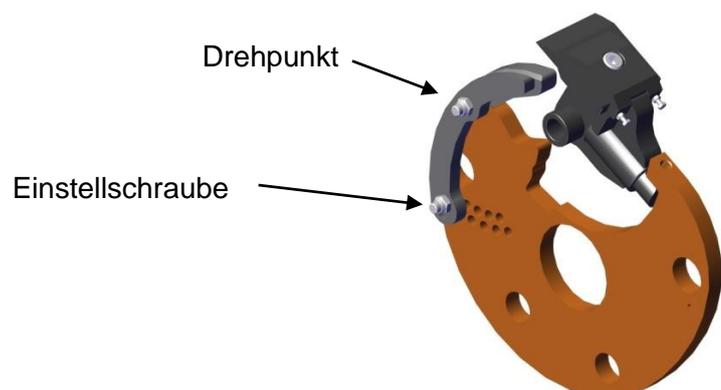
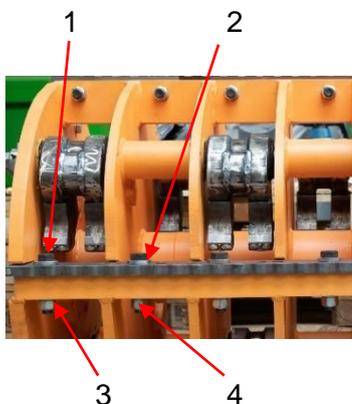


Abbildung 7.24  
Fräsleisten

Fräsleiste außen



Fräsleiste mitte



## 7.7.3 Fräsleisten des Rotors wechseln

### 1. Die Maschine vorbereiten

- Den EP 5500 solange weiterarbeiten lassen bis der gesamte Rollboden und das Austragsband leer sind.
- Den EP 5500 ca. 5 Meter von der Miete wegziehen.
- Die Motorhaube öffnen und sicherstellen, dass die Motorhaube in der Haubensicherung eingerastet ist.
- Die Nachzerkleinerungsklappe nach oben und den Korb nach unten fahren.
- Das Austragsband in Wartungsstellung bringen.
- Den Motor ausschalten.
- Die Zündung auf AUS (siehe Kapitel 7.3 Kurzbeschreibung Ausschalten).

### 2. Alte Fräsleisten wieder verwenden (drehen / wenden)

Die Rotoren mit 48, 40, 32 und 16 Schlegel sind mit Fräsleisten bestückt: jeweils 8 Stück Fräsleisten außen und 8 Stück Fräsleisten mitte.

Jede Fräsleiste hat vier Schneidekanten: oben und unten, auf der Vorder- und Rückseite. Die Fräsleisten kann man bis zu 4-mal verwenden.

Wenn eine Schneidekante die Verschleißgrenze erreicht, kann man die Fräsleisten drehen oder paarweise wenden.

Die Fräsleisten sind mit Schrauben (1), gehärteten Scheiben (2), Nord-Lock Scheiben (3) und Muttern (4), am Rotor befestigt und werden manuell entfernt.

## HINWEIS

**Achtung! Alle entfernten Schrauben, gehärteten Scheiben, Nord-Lock Scheiben und Muttern, auf Abnutzung kontrollieren! Beschädigte Befestigungsteile durch neue ersetzen!**

- Die Anschraubflächen am Rotor und der Fräsleiste müssen gratfrei und sauber sein.
- Jede Mutter nach dem Wechsel mit einem Drehmoment von 800 Nm anziehen.

### 3. Neue Fräsleisten einbauen

Wenn die Fräsleisten auf allen vier Schneidekanten die Verschleißgrenze erreicht haben, müssen die gewechselt werden.

- In diesem Fall müssen alle Befestigungsteile komplett durch neue ersetzt werden.
- Die Anschraubflächen am Rotor und der Fräsleiste müssen gratfrei und sauber sein.
- Jede Mutter nach dem Wechsel mit einem Drehmoment von 800 Nm anziehen.

## 7.7.4 Rechen des Zerkleinerungskorbes wechseln

Sicherung Einzugswalze



Sicherung Bandzylinder



### **WARNUNG**

#### Quetschgefahr bei Rechen wechseln!

Die Rechen des Zerkleinerungskorbes befinden sich im Einzugsbereich der Maschine, wo sich die Einzugswalze und der Rotor befinden. Wenn diese Teile in Bewegung kommen, können schwere Verletzungen bis hin zum Tod verursacht werden.

- Die Rechen nur bei Stillstand der Maschine wechseln.
- Sicherstellen, dass die Maschine durch Unbefugte nicht gestartet werden kann!
- Die Einzugswalze hydraulisch hochheben und mit Bolzen abstecken.
- Das Austragsband in die Wartungsposition bringen.
- Beide Austragsbandzylinder mit Sicherungsstange und Bolzen sichern.

### **VORSICHT**

#### Gefahr durch Herabfallen der schweren Rechen.

Der Rechen wiegt ca. 60 kg und wenn dieser fällt, können Unfälle passieren.

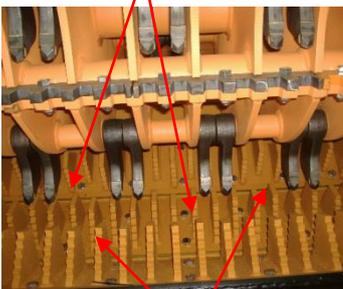
- Der Rechen muss durch eine Hilfsperson oder mit einem Gabelstapler aus der Maschine genommen werden.

- Den Rechen gegen Herunterfallen mit Seilen sichern!

Die Rechen werden nach folgenden Schritten gewechselt:

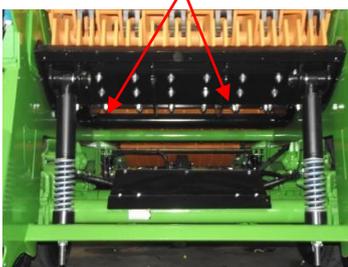
- Den Motor ausschalten.
- Die Zündung ausschalten.
- Die Schrauben und Muttern des zu wechselnden Rechens lösen.
- Die Hilfsperson mit Stapler entnimmt den Rechen.
- Einen neuen Rechen einsetzen und die Schrauben leicht anziehen.
- Den Rotor leicht drehen und die Schlegel auf Durchgängigkeit prüfen.
- Den Rechen an den Schlegeln ausrichten (Verschieben nach links oder nach rechts).
- Die Schrauben endgültig festziehen.
- Die Sicherungen an den Bandzylindern entfernen.
- Das Austragsband in Arbeitsstellung bringen.
- Den Rotor einschalten, auf Standgas, die Durchgängigkeit der Schlegel nochmals prüfen.
- Die Zerkleinerungsklappe nach oben fahren.
- Die Maschine ist jetzt wieder betriebsbereit.
- Die Schrauben nach ca. 5-10 Stunden auf festen Sitz überprüfen.

Schrauben



Rechen

Mutter



Gefahrenzone bei  
Zerkleinerungsklappe  
wechseln



## 7.7.5 Zerkleinerungsklappe wechseln

 **GEFAHR**

**Lebensgefahr durch Quetschen von Austragsband bei Wechseln der Zerkleinerungsklappe!**

Um die Zerkleinerungsklappe zu wechseln, muss das Austragsband in die Wartungsstellung gebracht werden. Eingewiesene Person muss im Gefahrenbereich arbeiten. Ohne das Anbringen der Bandzylindersicherung besteht tödliche Gefahr für menschliches Leben.

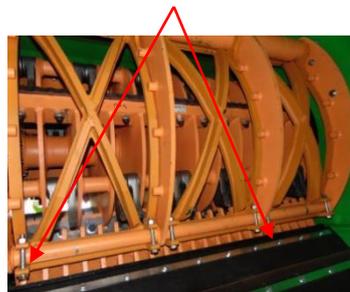
- Die Zerkleinerungsklappe nur bei Stillstand der Maschine wechseln.
- Sicherstellen, dass die Maschine durch Unbefugte nicht gestartet werden kann!

Sicherung Bandzylinder



- Das Austragsband in die Wartungsposition bringen.
- Beide Austragsbandzylinder mit Sicherungsstange und Bolzen sichern.

Schrauben und Mutter



Die Zerkleinerungsklappe wird nach folgenden Schritten gewechselt:

- Den Motor ausschalten.
- Die Zündung ausschalten.

Die Zerkleinerungsklappe besteht aus drei Segmenten, die mit 6 Schrauben befestigt sind (jeweils 3 Schrauben).

- Die Befestigungsschraube lösen.
- Die Segmente entfernen.
- Neue Segmente einschrauben.
- Die Schrauben festziehen.
- Die Sicherung an den Bandzylindern entfernen.
- Das Austragsband in Arbeitsstellung bringen.
- Die Maschine ist wieder betriebsbereit.

## 7.7.6 Powerband wechseln

 **GEFAHR**

### Einzugs- und Quetschgefahr durch rotierende Spannrolle und Powerband!



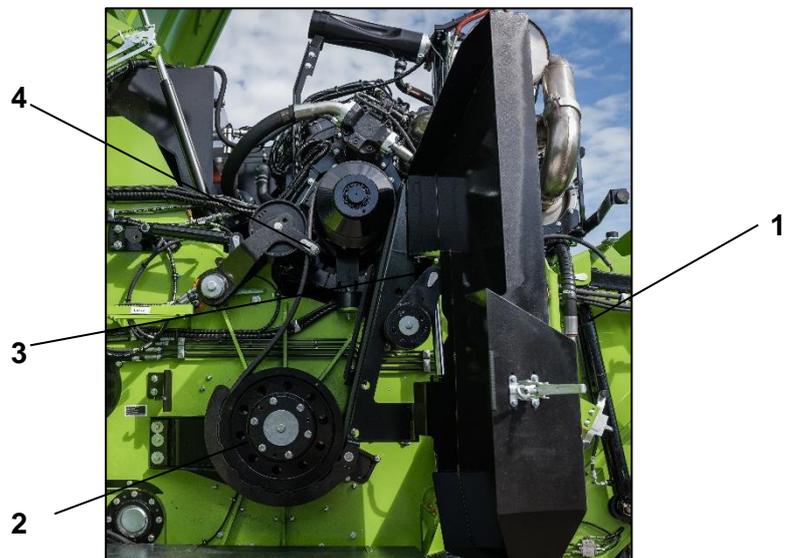
Der Antriebsmotor bringt den Rotor in Bewegung und der Rotor dreht sich mit sehr hoher Geschwindigkeit. Deswegen sind die Riemenscheibe und Powerbänder mit fester Verkleidung geschützt.

Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann schwere gesundheitliche Auswirkungen zur Folge haben, bis hin zu lebensgefährlichen Verletzungen mit und ohne Todesfolge.

- Der Antriebsmotor darf niemals gestartet werden, wenn nicht alle Verkleidungsteile für das Powerband fest angeschraubt sind.
- Alle Wartungsarbeiten grundsätzlich nur bei Stillstand der Maschine durchführen.
- Sicherstellen, dass die Maschine durch Unbefugte nicht gestartet werden kann!

Das Powerband wird nach folgenden Schritten gewechselt:

Abbildung 7.25  
 EP 5500 Shark  
 Powerbandwechsel



- Die Motorhaube öffnen und sichern (Kapitel 6.3.3 Motorhaube öffnen). Der Motor ist ausgeschaltet, der Rotor steht.
  - Die Zündung ausschalten.
- Achtung! Teile sind schwer!
- Den Schutzkasten (1) öffnen und aushängen, bevor Teile abgeschraubt werden.
  - Die Stellung markieren.

- Den unteren Riemenschutz (2) abschrauben.
- Den Riemenschutz (3) lösen.
- Die Bolzen (4) lösen und herausziehen.
- Den Kupplungszylinder aushängen.
- Die Spannrolle zurückklappen.
- Alte Powerbänder abnehmen, neue Powerbänder einlegen.
- Die Spannrolle wieder umklappen.
- Den unteren Riemenschutz (2) und (3) anschrauben.
- Den Kupplungszylinder wieder einhängen.
- Die Distanz zwischen Powerbänder und Riemenschutz prüfen.
- Die Schutzklappe (1) einhängen und schließen, Probelauf durchführen.
- Die Motorhaube entsichern und schließen.

**Auf einwandfreie Gängigkeit des Powerbandes achten.**

**Er darf nicht an den Riemenführungen streifen!**

## 7.7.7 Drehzahlsensor überprüfen

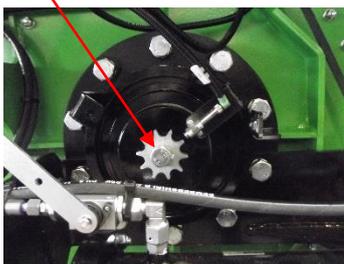
Der Drehzahlsensor zur Erfassung der Rotordrehzahl befindet sich am Rotorlager auf der rechten Maschinenseite.

Die Drehzahl des Rotors wird benötigt, um den Auto-Start auszuführen. Die Drehzahl bei Standgas muss 520 U/min bei 500mm Riemenscheibe und 410 U/min bei 640mm Riemenscheibe betragen.

Abbildung 7.26  
Drehzahlsensor



Geberrad



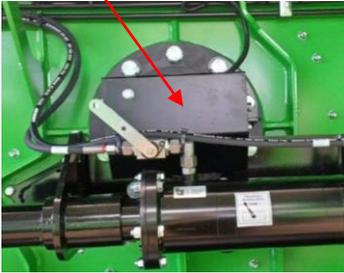
### VORSICHT

#### **Einzugs- und Quetschgefahr durch rotierendes Geberrad!**

Bei der Einstellung des Drehzahlsensors muss die Abdeckung abgenommen werden. **Achtung!** Dadurch besteht Gefährdung für Personen durch rotierendes Geberrad.

- Diese Arbeiten dürfen generell nur von einem autorisierten Fachpersonal durchgeführt werden.
- Diese Arbeiten grundsätzlich nur bei Stillstand des Rotors durchführen.
- Bei allen Arbeiten an der Maschine Motor und Zündung ausschalten.
- Bei laufender Maschine niemals die Schutzabdeckung entfernen!

Schutzabdeckung der  
Drehzahlsensor



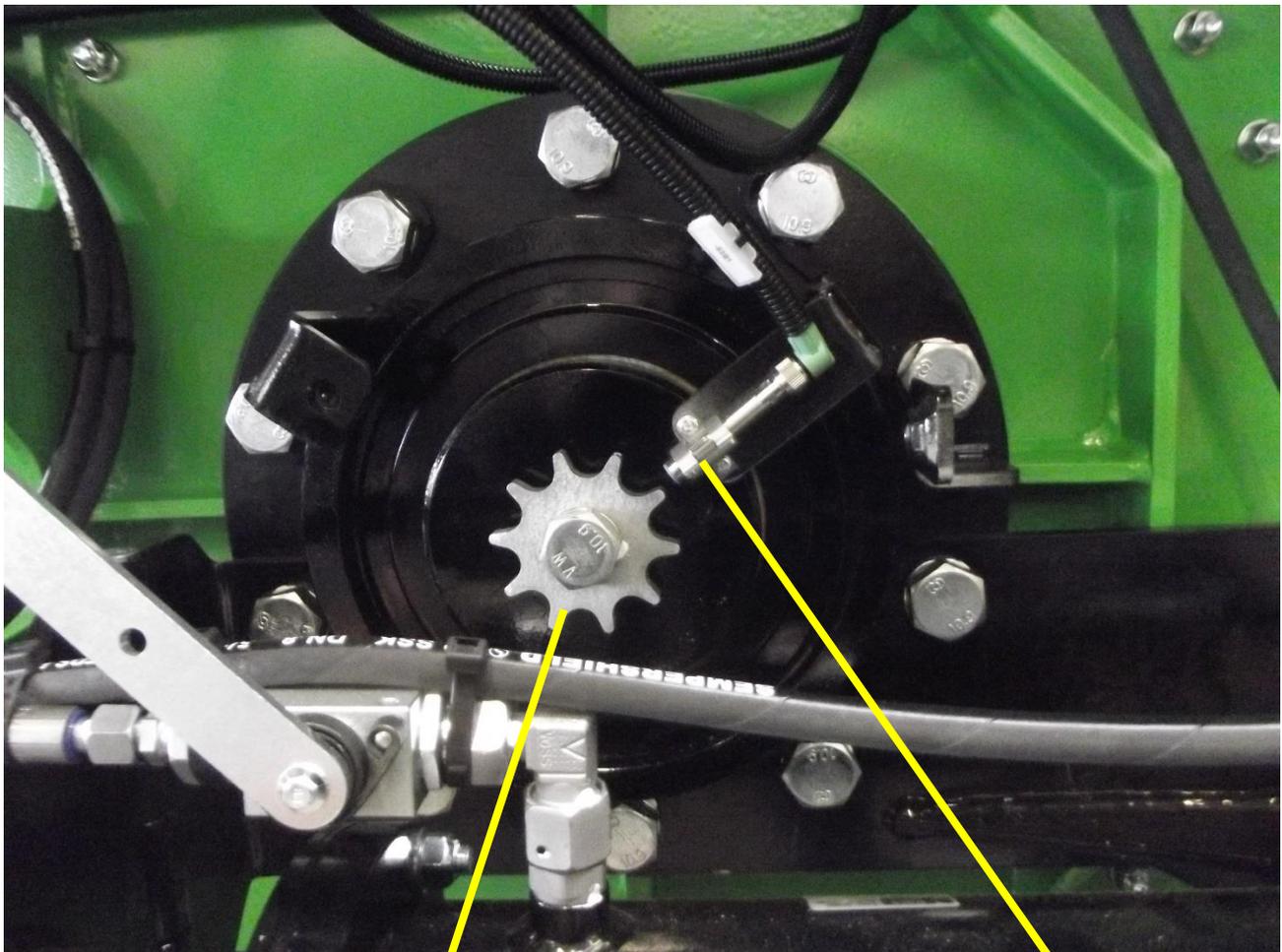
## Einstellung Drehzahlsensor

Der Drehzahlsensor muss einen Abstand von 1,5-2mm zum Geberrad haben.

Die aktuelle Drehzahl wird auf dem Bediendisplay und auf dem Handsender (Seite Kupplung) angezeigt.

Kontrolle der eingekuppelten Position:

1. Rotor einkuppeln.
2. Kupplungssymbol auf Handsender und Bediendisplay blinkt gelb.
3. Powerband voll gespannt (Rotor dreht komplett mit).
4. Nach maximal einer Minute.
5. Kupplungssymbol auf Handsender und Bediendisplay leuchtet grün.



Geberrad

Drehzahlsensor

## 7.8 Störanzeigen der Steuerung

### **WARNUNG**

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

Unsachgemäße Störungsbeseitigung kann zu schweren Personen- oder Sachschäden führen.

- Sämtliche Wartungsarbeiten an dem EP 5500 Shark dürfen nur bei Stillstand des Motors durchgeführt werden!
- Die Zündung ausschalten
- Bei laufendem Motor dürfen sich Personen nicht auf dem Rollboden, am Motor, Antrieb und im Auswurfbereich des EP 5500 Shark befinden!

### **Warnsignale**

<b>Störung</b>	<b>Mögliche Ursache</b>	<b>Möglicher Defekt</b>	<b>Abhilfe</b>
Anzeige „Motor heiß“	Kühler verstopft, Gitter		Reinigen
		Temperaturfühler	Anruf W°-Service-partner
Anzeige „Batterie keine Ladung“	Keilriemen Lichtmaschine		Überprüfen, ggf. Keilriemen Lichtmaschine spannen
		Keilriemen	Erneuern
		Lichtmaschine	Anruf W°-Service-partner
Anzeige „Kraftstoff leer“	zu wenig Kraftstoff		Auffüllen
		Kraftstoffgeber	Anruf W°-Service-partner

**Not-Stop-Signale**

Störung	Mögliche Ursache	Möglicher Defekt	Abhilfe
Anzeige „Überhitzung“	Kühler verschmutzt		Mit Besen oder Druckluft reinigen
		Temperaturfühler	Anruf W°-Servicepartner
		Kühler	Siehe „Anzeige Kühlwasser“
Anzeige „Ölmangel“	zu wenig Motoröl		Siehe Motorenhandbuch Anruf W°-Servicepartner
Anzeige „Kühlwasser“	zu wenig Kühlwasser		Nachfüllen, Kühlwasser- schlauch und Kühler auf Dichtigkeit prüfen ggf. austauschen, abdichten
		Fühler	Anruf W°-Servicepartner
Anzeige „Luftfilter“	Vorfilter (Pilz) verstopft		Mit Besen und Druckluft reinigen
	Luftfilter stark verschmutzt Sicherheitspatrone	Austausch	Reinigen, Luftfilter- patronen ausklopfen oder reinigen
		Geber	Anruf W°-Servicepartner
Anzeige „Überhitzung Hydr. Öl“	Ölkühler verschmutzt	Geber	Ölkühler mit Druckluft reinigen
Anzeige „Hydr. Ölstand zu niedrig“	zu wenig Hydrauliköl	Geber	Nachfüllen

## 7.9 Fehlersuchtablelle

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
<b>Einzugswalze oder Rollboden lassen sich nicht schalten, bleiben bei geringer Belastung stehen oder laufen rückwärts</b>	Motor heiß	Kühler stark verunreinigt (reinigen)
		Geber defekt (austauschen)
	Unterdrehzahlschutz zu niedrig eingestellt	(Anruf W°-Servicepartner) Einstellungen korrigieren
	Material verklemmt (Rollboden, Einzugswalze, Austragsband)	(Achtung: Anlage muss im „AUS“-Zustand sein) Überprüfen und ggf. entfernen
	Hydraulikölfilter verschmutzt (Ölmotoren bleiben bei geringer Belastung stehen).	Filter tauschen
	Jeweilige Drucksensoren defekt	Prüfen (Anruf W°-Service-partner) Auswechseln
	Steuerblock defekt (schaltet nicht)	Zur Überprüfung Ventile oberhalb des Steuerblocks von Hand schalten. Tritt keine Funktion auf (Anruf W°-Servicepartner) muss der Steuerblock ausgetauscht werden.
	Öl-Motor defekt (Austragsband, Rollboden und Einzugswalze bleiben bei geringer Belastung stehen)	Ölmotoren austauschen Hydraulikdruck prüfen

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
<b>Unterdrehzahlschutz spricht nicht an</b>	Unterdrehzahlschutz nicht korrekt eingestellt	(Anruf W°-Servicepartner) Unterdrehzahlschutz einstellen
<b>Rotorlager werden heiß</b>	Verschmutzung zwischen Rotorstirnseite und Seitenwand des Aggregats, Lager kaputt Keine Schmierung	Räumer vom Rotor überprüfen, Zwischenraum reinigen oder Räumer erneuern, Lager überprüfen ggf. austauschen. Schmierung überprüfen
<b>Rotor dreht sich nicht</b>	Powerbänder defekt	Überprüfen ggf. austauschen (satzweise)
	Kupplung rückt nicht ein	Siehe Störung „Kupplung rückt ein“
	Rotor festgefroren (Winter)	In beheiztem Raum auftauen
<b>Kupplung rückt nicht ein</b>	Drosselventil falsch eingestellt	(Anruf W°-Servicepartner) Überprüfen, ggf. Einstellungen berichtigen
	Magnetventil defekt Magnet defekt	(Anruf W°-Service-partner) Überprüfen ggf. austauschen
	Steuergerätdefekt	(Anruf W°-Service-partner) austauschen

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
<b>Austragsband stoppt, läuft rückwärts oder wechselt ständig die Laufrichtung</b>	Austragsband verklemmt	Austragsband auf Fremdkörper überprüfen, ggf. Fremdkörper entfernen
	Drucksensor defekt	Anruf W°-Servicepartner
<b>Rollboden läuft schwer oder stockt</b>	Räumschnecke verstopft	Reinigen
	Rollboden verstopft	Reinigen
<b>Funkfernsteuerung funktioniert nicht. Motor stellt ab</b>	Bediener befindet sich im Funkschatten Funkfernsteuerung ist nicht aufgeladen (Akku leer)	Bedienplatz wechseln Überprüfen, ggf. laden
<b>Starkes Vibrieren der Maschine</b>	Unwucht im Rotor	Schlegel auf Verschleiß und Vollständigkeit überprüfen ggf. austauschen
<b>Laute Geräusche vom Rotor</b>	Falsche Montage der Schlegel	Kontrollieren, evtl. berichtigen (siehe Kapitel 7.7.1 Schlegelwechsel)
	Gegenschneiden-Zinken verbogen	Kontrollieren, ggf. richten
	Maschine steht extrem uneben	Auf waagrechten Stand der Maschine achten
<b>Motor kommt nicht auf volle Drehzahl bzw. läuft stotternd</b>	Kraftstofffilter verstopft	Kraftstofffilter reinigen, ggf. austauschen
		E-Pumpe defekt. Sicherung
	Kein Kraftstoff	Nachtanken
	AdBlue®-Zufuhr mangelhaft	AdBlue® Systemprüfen AdBlue® Filter erneuern Anruf W°-Service-partner

## 8.0 WARTUNG

### **WARNUNG**

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

- Sämtliche Wartungsarbeiten am EP 5500 Shark dürfen nur bei Stillstand des Motors durchgeführt werden!
- Sicherstellen, dass die Maschine durch Unbefugte nicht gestartet werden kann!
- Die Zündung ausschalten.
- Bei laufendem Motor dürfen sich Personen nicht auf dem Rollboden und im Auswurfbereich des EP 5500 Shark befinden!

Der EP 5500 Shark ist bei Betrieb starker mechanischer Beanspruchung und starker Staubentwicklung ausgesetzt. Deshalb müssen bewegliche Teile häufig gewartet werden. Die Einsatzfähigkeit des EP 5500 Shark wird durch regelmäßige Wartung entscheidend verbessert und verlängert.

Die Schmierstellen sind rot gekennzeichnet. Es soll so viel Fett eingepresst werden, bis dieses an der zu fettenden Lagerstelle austritt. Dabei wird das alte Fett mit den Verunreinigungen und Kondenswasser aus der Lagerstelle gedrückt (Kapitel 8.8 Fettsorten).

Rechtzeitiges Auswechseln von verschlissenen Teilen erhöht die Einsatzbereitschaft des EP 5500 Shark und trägt wesentlich zur Erhaltung der Arbeitssicherheit bei.

Nach den ersten 10 Betriebsstunden und anschließend immer täglich, sind alle Schrauben auf festen Sitz zu kontrollieren und ggf. nachzuziehen.

Die angegebenen Wartungsintervalle sind auf einen täglichen einschichtigen Einsatz des EP 5500 Shark bezogen.

Alle Angaben zu Kraftstoff und Kühlflüssigkeit sind der separaten Bedienungsanleitung des Motorenherstellers zu entnehmen.



Für die Wartung des Antriebsmotors sind die gesonderten Betriebsanleitungen des Motorenherstellers zu beachten.

Diese muss von einer autorisierten Fachwerkstatt durchgeführt werden.

Angaben für die Zentralschmierung sind der separaten Bedienungsanleitung des Herstellers zu entnehmen.

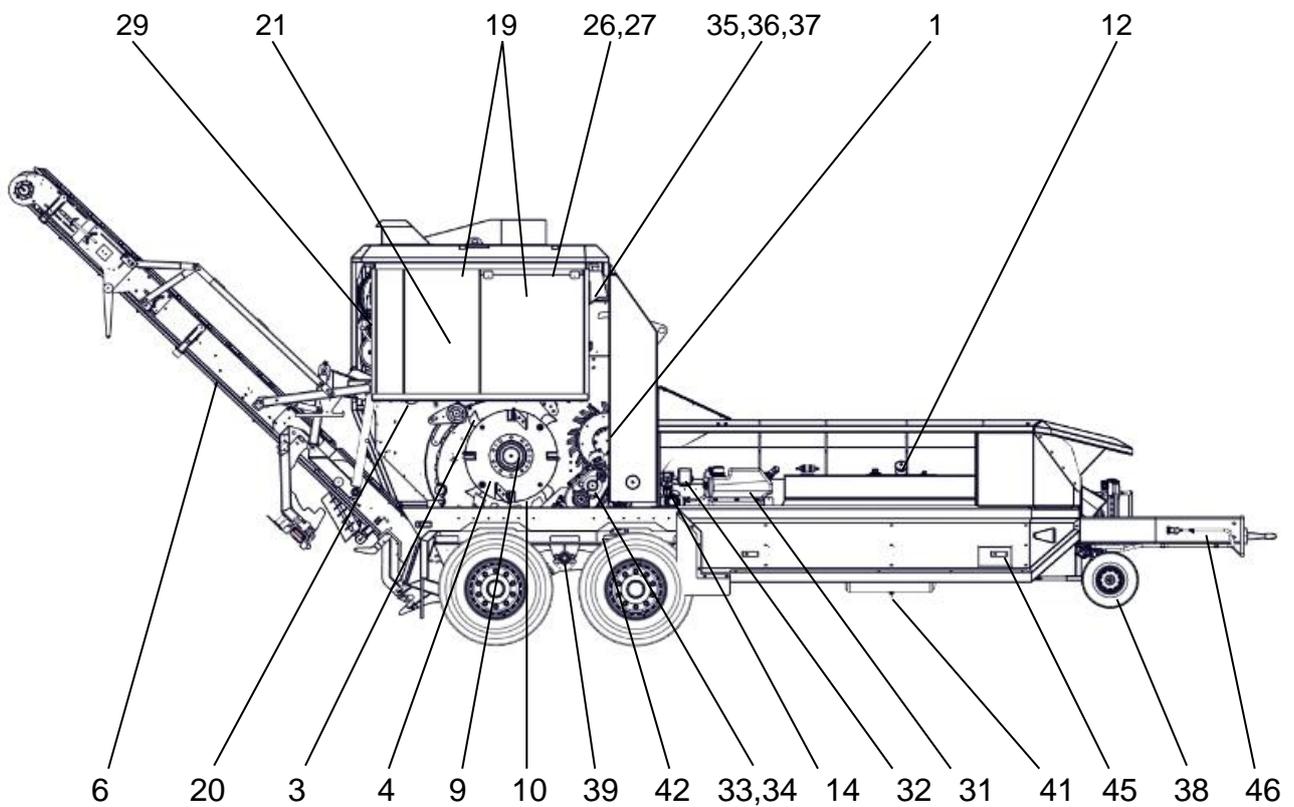


Abbildung 8.1

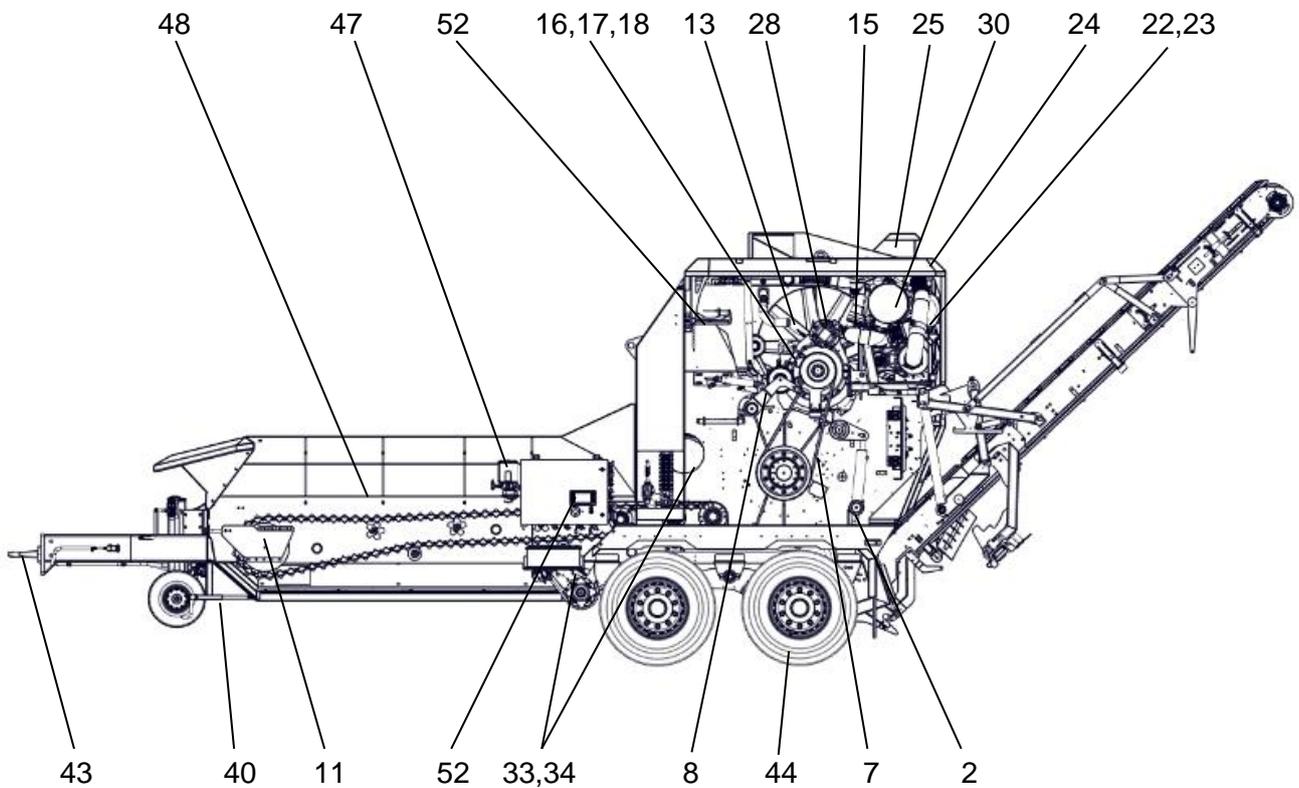


Abbildung 8.2

## 8.1 Schmierplan und sonstige Wartung (Abbildung 8.1 und 8.2)

Nr.	Wartungsarbeiten	Wartungsintervalle in Betriebsstunden					Anmerkung
		10 Std./täglich	50 Std. / wöchentlich (100-Std. -Erstservice)	Alle 500 Std	Alle 2000 Std.	Bei Bedarf	
<b>Grundmaschine</b>							
1	Lagerung Einzugswalze schmieren	X					Wälzlagerfett, Fettpresse
2	Zylinderaufnahme Zerkleinerungsklappe links und rechts je zwei Schmierstellen schmieren		X				Wälzlagerfett, Fettpresse
3	Werkzeuge auf Verschleiß prüfen, stark verschlissene Schlegel müssen satzweise erneuert werden	X					Schlaggewicht, Hydraulische Steckwellenzieher
4	Rotor kontrollieren, Räumler, Fräisleisten bei Bedarf erneuern	X					
5	Schrauben auf festen Sitz prüfen	X				X	
6	Gummigurt des Austragsbandes auf Beschädigungen und korrekten Lauf überprüfen	X					
7	Powerband Rotor (Hauptantriebsriemen) prüfen, bei Beschädigung paarweise auswechseln	X					
8	Riemenspannung kontrollieren, bei eingekuppeltem Rotor darf der Spannzyylinder nicht ganz ausgefahren sein. Trifft dies nicht zu, muss der Spannzyylinder nach vorne versetzt werden	X					
9	Drehzahlsensor kontrollieren, der Drehzahlsensor muss einen Abstand von 1,5-2mm zum Geberrad haben.		X				Siehe Abbildung 7.26
10	Rechen / Korb kontrollieren, bei starkem Verschleiß ersetzen		X				
11	Rollbodenspannung prüfen, links und rechts gleichmäßig Nachspannen. Der Rollboden darf bei ausgeschaltetem Antrieb max. 5 cm durchhängen.		X				Ist der Anschlag erreicht kann der Rollboden durch Herausnehmen einzelner Glieder verkürzt werden.

Nr.	Wartungsarbeiten	Wartungsintervalle in Betriebsstunden					Anmerkung
		10 Std./täglich	50 Std. / wöchentlich (100-Std.-Ersts-service)	Alle 500 Std	Alle 2000 Std.	Bei Bedarf	
<b>Kraftstoffanlage</b>							
12	Kraftstoff nachfüllen	X				X	
13	Kraftstofffilter wechseln			X			
14	Wasserabscheider – Filter wechseln			X			
<b>Motor</b>							
15	Motorraum reinigen	X				X	Mit Druckluft
16	Ölstand kontrollieren, ggf. Motoröl nachfüllen	X					Motoröl nach Vorschrift des Motorherstellers verwenden
17	Ölwechsel mit Ölfilterwechsel am Motor			X			Angaben der Motorhersteller beachten
18	Ölstand Hydraulikantrieb (Nebenabtrieb) prüfen			X			
19	Kühler und Ölkühler: Sichtkontrolle ggf. äußere Verunreinigungen entfernen	X				X	Handbesen, Druckluft
20	Bei Ladeluftkühler Kondenswasser ablassen	X					
21	Keilriemen Lüfter, Keilriemen Lichtmaschine – Spannung prüfen, Tausch bei Bedarf		X				
22	Luftfilter und Sicherungspatrone tauschen			X		X	
23	Luftfilter auf Sauberkeit überprüfen, nach Bedarf reinigen ggf. erneuern	X				X	Mit Druckluft
24	Vorfilter: Sichtkontrolle, bei Verschmutzung reinigen	X				X	Handbesen, mit Druckluft
25	Ansauggitter auf Motorhaube: Sichtkontrolle, bei Verschmutzung reinigen	X				X	Handbesen, mit Druckluft
26	Kühlmittelstand kontrollieren, ggf. nachfüllen	X					
27	Frostschutz prüfen			X		X	Frostschutzmittel nach Angaben des Motorherstellers verwenden
28	Ventile einstellen			X			Alle 1.000 Std. – bei jedem 2. 500-Std.-Service

Nr.	Wartungsarbeiten	Wartungsintervalle in Betriebsstunden					Anmerkung
		10 Std./täglich	50 Std. / wöchentlich (100-Std. -Erstservice)	Alle 500 Std	Alle 2000 Std.	Bei Bedarf	
29	Patrone Lufttrockner wechseln				X		
30	Partikelfilter reinigen					X	Zustand über Steuerung überprüfbar
<b>SCR-Anlage</b>							
31	Füllstand AdBlue® kontrollieren, ggf. nachfüllen (erst unter 75%)	X					
32	AdBlue® Filter wechseln			X			
<b>Getriebe</b>							
33	Ölstand überprüfen, ggf. nachfüllen		X				
34	Ölwechsel durchführen				X	X	
<b>Hydraulikanlage</b>							
35	Entlüftungs-Stutzen von Hydrauliköl reinigen (ausblasen)		X	X			Mit Druckluft
36	Hydrauliköl wechseln				X		
37	Hydraulikfilterpatrone und Rücklaufilter wechseln			X			
<b>Fahrgestell</b>							
38	Stützfußradlager links und rechts schmieren		X				Wälzlagerfett, Fettpresse
39	Federn und Bremshebel an Achsen schmieren			X			Wälzlagerfett, Fettpresse
40	Kurbel für Feststellbremse schmieren			X			Wälzlagerfett, Fettpresse
41	Kondenswasser aus Bremsluftkessel am Entwässerungsventil ablassen					X	
42	Bei Federbriden die Schrauben kontrollieren, ggf. nachziehen			X			
43	Zugöse: Sichtkontrolle, Zustand der Befestigungsschrauben kontrollieren	X				X	Vor jeder Straßenfahrt
44	Bereifung: den Reifendruck (8,5 bar) prüfen, Profil und Radmuttern kontrollieren	X				X	Vor jeder Straßenfahrt
45	Beleuchtung auf Funktion prüfen	X				X	Vor jeder Straßenfahrt
46	Bremsen kontrollieren	X				X	Vor jeder Straßenfahrt

Nr.	Wartungsarbeiten	Wartungsintervalle in Betriebsstunden					Anmerkung
		10 Std./täglich	50 Std. / wöchentlich (100-Std.-Erstservice)	Alle 500 Std	Alle 2000 Std.	Bei Bedarf	
<b>Zentralschmierung</b>							
47	Fett-Vorratsbehälter von Zentralschmierung befüllen		X			X	Fett EP 2 gemäß Vorgabe auf Behälter verwenden
48	Maschine ohne Zentralschmierung an Schmierleisten schmieren	X					Wälzlagerfett, Fettpresse
<b>Funkfernsteuerung</b>							
49	Funksteuerung auf Funktion prüfen		X				
50	Akkus Kapazität prüfen, ggf. nachladen	X				X	
51	Akku auswechseln					X	
<b>Sicherungseinrichtungen</b>							
52	Sämtliche Sicherungseinrichtungen gemäß Betriebsanleitung wie z. B. Notaus, Haubensicherung, etc. auf Funktionsfähigkeit überprüfen	X				X	

## 8.2 Betriebsstofftabelle EP 5500 Shark

Bauelement	Betriebsstoff	Füllmenge	Hersteller Bezeichnung	Viskosität mm <sup>2</sup> /s (40°C)	Spezifikation
Motor MAN D2676 LE 148	*Dieselkraftstoff	500 l	Dieselmkraftstoff	2 - 4,5	DIN EN 590
	*Biodiesel	500 l	Bio-Diesel RME	4	DIN EN 14214
	Motorenöl	42 l	5W-30	67	MAN 3677
Kühler	Frostschutz	96 l	Antifreeze X12 Plus -37°	20-30 bei 20°C	MAN 324 SNF
Hydraulik	Hydrauliköl	280 l	Meguin Hydrauliköl HVLDP 46	22-46	DIN 51524
Getriebe Einzugswalze	Getriebeöl	1,5 l	Megol Hypoid- Getriebeöl GL5 SAE 85W-140	320	DIN 51517
Getriebe Rollboden	Getriebeöl	3,5 l	Megol Getriebeöl CLP 320	320	DIN 51517
Getriebe Fahrantrieb	Getriebeöl	3,5 l	Meguin Getriebeöl CLP 320	320	DIN 51517
SCR-Anlage	AdBlue®	60 l	AdBlue®	Nicht bestimmt	DIN 70070
Schmierung	Schmierfett	4 kg	Meguin Langzeitfett C2LP	20,5	DIN 51502

### Erlöschende Sachmängelhaftung durch nicht zugelassene Kraftstoffe



\*Wird der Motor mit Kraftstoff abweichend der Spezifikation EN 590 und EN 14214 betrieben, beschränkt sich unsere Sachmängelhaftung.

- Nur zugelassene Kraftstoffe verwenden.

### 8.3 Zugöse wechseln

Verbogene Zugöse ersetzen. Beim Zugösen-Wechsel die Federringe erneuern. 10.9 Schrauben verwenden und mit Drehmoment anziehen.

### 8.4 Bremsbeläge wechseln

Haben die Bremsbeläge die Abnutzungsgrenze erreicht, müssen sie durch eine Vertragswerkstatt ausgetauscht werden.

### 8.5 Radwechsel



#### **Gefahr durch Wegrollen des EP 5500 Shark.**

Wenn der EP 5500 Shark sich unbeabsichtigt in Bewegung setzt, können schwere bis tödliche Verletzungen verursacht werden.

- Den EP 5500 Shark mit Vorlegekeilen gegen Wegrollen sichern.
- Zum Radwechsel kann die Maschine an der Achse angehoben werden.
- Die Räder mit Drehmoment anziehen.
- Den Reifendruck kontrollieren, P<sub>max</sub>=8,5 bar.

### 8.6 Hydraulikölwechsel



#### **Erlöschende Sachmängelhaftung durch nicht zugelassene Betriebsstoffe**

Bei Verwendung von nicht zugelassenen Betriebsstoffen erlischt die Sachmängelhaftung.

- Nur zugelassene Betriebsstoffe verwenden.
- Bei der Umstellung von Mineralöl auf Bioöl oder umgekehrt, sind die Angaben des Hydrauliköhersteller zu beachten.
- Vor dem Wechseln des gesamten Hydrauliköls sollten Sie mit unserem Serviceteam Kontakt aufnehmen. (Kapitel 8.13 Service-Adressen).

Für Wartungsarbeiten am Motor und zum Nachfüllen von Hydrauliköl kann die Motorhaube mit Hilfe der angebauten Handpumpe geöffnet werden (Kapitel 6.3 Inbetriebnahme).

Nach 5 - 10 Betriebsstunden sind alle Schraubverbindungen in der Hydraulik auf Dichtheit zu prüfen und ggf. nachzuziehen.

**Bei der Umstellung von Mineral- auf Bioöl oder umgekehrt sind die Angaben des Hydrauliköhersteller zu beachten.**

## 8.7 Empfohlene Hydraulik- Öl- Sorten

Hersteller	Ölsorte HLP/Herstellerbezeichnung	Viskosität in mm <sup>2</sup> /s bei 40°C
ARAL	Vitam GF 46	40-50
ARAL	Vitam GF 68	60-80
AVIA	Fluid RSL 46 M	40-50
AVIA	Fluid ZAD 46 M	40-50
AVIA	Fluid RSL 68 M	60-80
BP	Energol HLP HM46	40-50
BP	Bartan 46	40-50
BP	Bartan SHF-S46	40-50
BP	Energol HLP HM68	60-80
BP	Bartan 68	60-80
CASTROL	HYSTIN AWS 46	40-50
CASTROL	Paradene 46 AW	40-50
CASTROL	HYSTIN AWS 68	60-80
CASTROL	Paradene 68 AW	60-80
CHEVRON	Hydraulic Oil AW 46	40-50
CHEVRON	Hydraulic Oil AW 68	60-80
ESSO	NUTO H 46	40-50
ESSO	Hydraulic Oil HLP 46	40-50
ESSO	NUTO H 68	60-80
ESSO	Hydraulic Oil HLP 68	60-80
FUCHS	RENOLIN MR 15 VG 46	40-50
FUCHS	RENOLIN B 15 VG 46	40-50
FUCHS	RENOLIN ZAF 46 B	40-50
FUCHS	RENOLIN MR 20 VG 68	60-80
FUCHS	RENOLIN MR 68 MC	60-80
FUCHS	RENOLIN B 20 VG 68	60-80
FUCHS	RENOLIN ZAF 68 B	60-80
MOBIL	Mobil DTE 25	40-50
MOBIL	Mobil DTE Excel 46	40-50
MOBIL	Mobil DTE 26	60-80
MOBIL	Mobil DTE Excel 68	60-80
SHELL	Shell TELLUS 46	40-50
SHELL	Shell TELLUS DO46	40-50
SHELL	Shell TELLUS S 46	40-50
SHELL	Shell TELLUS 68	60-80
SHELL	Shell TELLUS DO 68	60-80
SHELL	Shell TELLUS S 68	60-80
MEQUIN	Mequin HVLPD46	22-46
MEQUIN	Mequin HVLP68	68
MOTOREX	Focus QTM SAE 10W/40	
MOTOREX	Gearoil Universal SAE 85W/140	415
MOTOREX	Gear Compound Plus	
MOTOREX	Corex HV 68	
MOTOREX	Corex HVLP-D 46	

**Bio-Öle:**

Anhand der vorliegenden Daten sowie der Freigaben der Lieferanten von Hydraulikölen wird empfohlen, nur Hydraulikflüssigkeiten der Gruppe synth. Ester "HEE" einzusetzen. Dieses Öl entspricht den Anforderungen nach DIN 51524 T2 bzw. T3.

**Hersteller-Bezeichnung**

Aral	EHT 46 Vitam
Agip	Agip Arnica S 46
Avia	Avia Synthofluid 46
BP	Biohyd 46 SE
DEA	Econa E 46
ELF	Hydrelf Bio 46
ESSO	EGL 45947
Fuchs	Plantosyn 3268 E 00
Oest	Bio Synth. HYD 46
PANOLIN	HLP Synth. 46
SHELL	Naturelle HF-E 46
TOTAL	Equivis Bio 46
WENZEL + WEIDMANN	Ukabiol HE 46
WESTFALEN AG	Bio Forbex E 46
MOTOREX	DEKOSYNT HEES 46

**8.7.1 Füllmengen der Getriebe**

Einzugswalze	1,5 l	Megol Hypoid-Getriebeöl GL5 SAE 85W-140
Rollboden	3.5 l	Mequin Getriebeöl CLP 320
Fahrtrieb	3.5 l	Mequin Getriebeöl CLP 320

Getriebeöle: Es sollten nur Öle der Viskosität 320 mm<sup>2</sup>/s bei 40 °C verwendet werden.

**8.8 Fettsorten**

Es sollten grundsätzlich nur Wälzlagerfette verwendet werden, deren Einsatz im Temperaturbereich von - 20 °C bis + 135 °C liegt.

Die NL GI Nr. für die Penetration ist "2". (kein Fließfett).

Kein Fließfett für die Zentralschmieranlage verwenden.

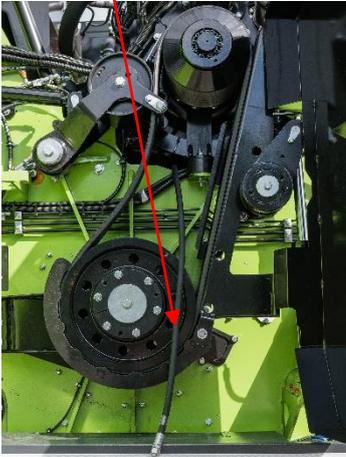
Herstellerbezeichnung

Autol Top 2000

Mequin Langzeitfett C2LP

## 8.9. Motorenöl wechseln

Ablassschlauch



Für Industrie-Dieselmotoren sind Motoröle zu verwenden, die nach Werksnorm zugelassen sind.

Der Wahl eines geeigneten Motorenöles richtet sich nach vorgesehenen Ölbetriebszeit, der verwendeten Kraftstoffqualität und den klimatischen Bedingungen am Einsatzort.

Grundsätzlich sind die angegebene aus Druckschrift " Betriebsstoffe für MAN-Industrie- und Schiffdieselmotoren" zugelassene Motorenöle nach MAN Werksnorm M 3677 zu entnehmen.

Das Motoröl bei betriebswarmem Motor ablassen.

- Den Schlauch unter der Ölwanne heraushängen.
- Ein Gefäß mit ausreichendem Fassungsvermögen unter den Schlauch stellen;
- Das Motoröl restlos ablaufen lassen.
- Dann den Ablassschlauch schließen und geeignetes Motoröl in ausreichender Menge bis zur max.-Markierung nachfüllen und anschließend den Motorölstand prüfen.

### HINWEIS

#### Bauteilschaden durch Überfüllung

Beim Einfüllen von Motoröl über die max.-Markierung können Motorschäden auftreten.

- Niemals mehr Motoröl als die angegebene Ölmenge einfüllen.

Füllmenge (mit Filter)

42 l

## 8.10 Kühlmittel nachfüllen

Kühlerdeckel



### ⚠ VORSICHT

#### Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen oder Flüssigkeit

Beim Öffnen der heißen Kühlanlage kann heißer Wasserdampf austreten.

- Bei allen Arbeiten in der Nähe von heißen Bauteilen grundsätzlich Arbeitsschutzkleidung und Schutzhandschuhe tragen.
- Vor allen Arbeiten sicherstellen, dass alle Bauteile auf Umgebungstemperatur abgekühlt sind.
- Den Kühlerdeckel lösen und Überdruck ablassen.
- Das Kühlmittel bis zur Oberkante des Ausgleichbehälters nachfüllen.
- Den Kühlerdeckel fest verschließen.

Hersteller

Herstellerbezeichnung

Viskosität  
in mm<sup>2</sup>/s  
bei 20°C

ARAL

Antifreeze Extra

20-30

Füllmenge

82 l

## 8.11 Ordnungsgemäße Funktion des Emissionsminderungssystems

### 8.11.1 AdBlue® / DEF-Qualität

AdBlue® ist eine hochreine, wasserklare, synthetisch hergestellte 32,5%ige Harnstoff-Wasser-Lösung. Die qualitativ hochwertige Lösung reduziert bei der SCR-Technologie dieselbetriebener Maschinen giftige Stickoxide im Abgas zu Wasserdampf und elementarem Stickstoff.

Die hohe Reinheit und die gleichbleibende Qualität sind nur durch Einsatz von AdBlue® nach DIN 70070 garantiert.

DEF - Diesel Exhaust Fluid (= AdBlue®/AUS32) ISO22241

#### AdBlue® / DEF lagern:

Wird AdBlue® unter -11°C abgekühlt, gefriert es.

AdBlue® ist bei original verschlossenen Gebinden und unter nachstehend aufgeführten Lagerbedingungen, 12 Monate ohne Bedenken lagerfähig:

- Lagertemperatur > -10°C bzw. < 25°C;
- Schutz von direkter Sonneneinstrahlung;
- Geschlossene Behälter.

### 8.11.2 AdBlue® / DEF-Tank nachfüllen

AdBlue® ist kein Additiv, sondern befindet sich bei Maschinen mit SCR-Technik in einem separaten Tank.

Der AdBlue® / DEF-Tank befindet sich auf der rechten Seite der Maschine neben dem Dieseltank.

Das Tankvolumen des AdBlue® / DEF-Tanks beträgt 60 l.

Verunreinigtes AdBlue® / DEF verursacht Schäden im Gesamtsystem:

- Auf eine saubere Befüllung ist zu achten.
- Ausschließlich AdBlue® gemäß ISO 22241 oder DIN 70070 verwenden.
- AdBlue® / DEF Tank und AdBlue® / DEF-Leitungssystem frei von Reinigungsmittel und Kraftstoff halten.
- Bei jedem Dieseltankvorgang sollte auch der DEF-Vorrat ergänzt werden.
- Der DEF-Verbrauch ist abhängig von der Leistungsabnahme des Motors.

AdBlue® Tank



### 8.11.3 EU-Stufe V - Emissionsanforderungen

In der EP 5500 Shark ist ein Dieselmotor verbaut, der den Anforderungen der Emissionsstufe EU-Stufe V entsprechen muss. Die Erfüllung dieser Anforderungen setzt die Verwendung von geeigneten Flüssigkeiten voraus. Informationen zu den geeigneten Kraftstoffen, Schmierstoffen und Kühlmitteln sind aus der Druckschrift "Betriebsstoffe für MAN-Industrie- und Schiffdieselmotoren" zu entnehmen. Die Verwendung von geeigneten Kraftstoffen, Schmierstoffen und Kühlmitteln bedingt die Fähigkeit des Motors, seine angegebene Nennleistung bei Kraftstoffnormverbrauch zu erzeugen und den Emissionsbestimmungen zu entsprechen.

#### **HINWEIS**

#### **JP8-Dieselmotorkraftstoff und Biodiesel können den Motor und das Nachbehandlungssystem beschädigen**

- Ausschließlich AdBlue® gemäß ISO 22241 oder DIN 70070 verwenden.
- Für den Betrieb von MAN-Dieselmotoren eignet sich Dieselmotorkraftstoff nach folgenden Normen:

Europäische Norm	EN 590
Deutschland	DIN EN 590
USA	ASTM D 975a
Großbritannien	BS 2869 Part 1 Class A 1



**8.13 Service-Adressen****J. Willibald GmbH**

Recyclingtechnik  
Bahnhofstraße 6  
D- 88639 Wald-Sentenhart

Tel.: +49 (0) 7578 / 1890  
Fax: +49 (0) 7578 / 189150  
E-Mail: [info@willibald-gmbh.de](mailto:info@willibald-gmbh.de)  
[www.willibald-gmbh.de](http://www.willibald-gmbh.de)

**Willibald Service &  
Instandsetzungszentrum**

Im Wolfgraben 5  
D-36414 Unterbreizbach

Tel.: +49 (0) 3 69 62 / 5 14 10  
Fax: +49 (0) 3 69 62 / 5 14 18  
E-Mail: [info.ubba@willibald-gmbh.de](mailto:info.ubba@willibald-gmbh.de)

**Raiffeisen Agil Leese eG**

Oehmer Feld  
31633 Leese

Tel.: +49 (0) 5761 92110  
Fax: +49 (0) 5761 9211-66  
E-Mail: [info@rwg-leese.de](mailto:info@rwg-leese.de)

## 9.0 INSTANDSETZUNG

### **WARNUNG**

#### **Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Instandsetzung**

Unsachgemäße Instandsetzung kann zu schweren Personen- oder Sachschaden führen.

- Sämtliche Wartungsarbeiten an dem EP 5500 Shark dürfen nur bei Stillstand des Motors und des Rotors durchgeführt werden!
- Die Zündung ausschalten.
- Bei laufendem Motor dürfen sich Personen nicht auf dem Rollboden und im Auswurfbereich des EP 5500 Shark befinden!

### **HINWEIS**

#### **Sachschadengefahr durch falsche Instandsetzung**

Bei Nichteinhaltung der unten genannten Punkte entfallen sämtliche Gewährleistungs- und Haftungsansprüche bei Personen und Sachschäden.

- Alle Arbeitsabläufe sind genau in der beschriebenen Reihenfolge einzuhalten, darüber hinaus dürfen an den Geräten keine Manipulationen erfolgen.
- Nur aufgelistete Betriebsstoffe und Hilfsbetriebsstoffe dürfen verwendet werden.
- Nur Original-Willibald-Ersatzteile verwenden, welche im Ersatzteilkatalog aufgelistet sind.
- Arbeiten an der T-Wision-Steuerung dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.
- Alle Instandsetzungsarbeiten, die über die in Kapitel 7.7 und 8.0 hinausgehen, müssen vorab mit der zuständigen Servicestelle (Kapitel 8.13 Serviceadressen) abgesprochen werden.

## 10.0 AUSSERBETRIEBSETZUNG

Die Stilllegung und Wiederinbetriebnahme des EP 5500 Shark dürfen nur durch geschultes Fachpersonal ausgeführt werden.

### **WARNUNG**

#### **Verletzungsgefahr durch unsachgemäßes Arbeiten**

Unsachgemäßes Arbeiten kann zu schweren Personen oder Sachschaden führen.

- Sicherstellen, dass der Motor durch Unbefugte nicht gestartet werden kann.
- Nach Waschen der Maschine müssen alle Lager geschmiert werden.
- Kühler (Frostschutzüberprüfung).
- Motor - Siehe Motorenhandbuch.

## 11.0 REINIGUNG UND PFLEGE

Die regelmäßige Pflege dient der Werterhaltung der Maschine.  
Reinigen Sie die Bearbeitungsmaschine nur auf einem dafür vorgesehenen Waschplatz. Entsorgen Sie leere Gebinde und gebrauchte Reinigungsmaterialien umweltgerecht.

### 11.1 Innenreinigung

#### 11.1.1 Motorraum

**Leicht entzündliche Stoffe - Dieseldieselkraftstoff, Öle und Fette**



### WARNUNG



#### **Brandgefahr durch leicht entzündliche Stoffe**

Verunreinigungen im Motorraum können zum Brand führen und schwere bis tödliche Verletzungen verursachen.

Holzstücke und Holzstaub sind feuergefährlich!

Kraftstoff und Hydraulikflüssigkeit ist feuergefährlich!

- Reinigen ist nur bei abgestelltem Motor erlaubt.
- Keine brennbaren Reinigungsmittel verwenden.
- Den Motorraum nur mit Druckluft reinigen.



### VORSICHT



Durch Reinigen mit Druckluft entsteht erhöhter Staubanfall und die Augen sind gefährdet.

Zum Schutz der Augen vor umherfliegenden kleinen Teilen ist eine Schutzbrille zu benutzen.

### 11.2 Außenreinigung

### HINWEIS

#### **Gefahr von Sachschäden durch falschen Umgang mit dem Hochdruckreiniger**

Beim Reinigen mit Hochdruckreiniger bewegen Sie den Wasserstrahl während der Reinigung. Um Beschädigungen zu vermeiden, richten Sie den Wasserstrahl nicht direkt auf elektrische Bauteile und elektrische Steckverbindungen.

## 12.0 ENTSORGUNG

### VORSICHT



#### **Umweltgefahr durch falschen Umgang**

Bei falschem Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen, insbesondere bei falscher Entsorgung, können erhebliche Schäden für die Umwelt entstehen.

- Die unten genannten Hinweise immer beachten.
- Wenn umweltgefährdende Stoffe versehentlich in die Umwelt gelangen, sofort geeignete Maßnahmen ergreifen. Im Zweifel die zuständige Kommunalbehörde über den Schaden informieren.

Folgende umweltgefährdenden Stoffe werden verwendet:

#### **Schmierstoffe**

Schmierstoffe wie Fette und Öle enthalten giftige und umweltgefährdende Substanzen. Sie dürfen nicht in die Umwelt gelangen. Die Entsorgung muss durch einen zertifizierten Entsorgungsfachbetrieb erfolgen.

#### **Dieselmotortreibstoff**

Dieselmotortreibstoff enthält giftige und umweltgefährdende Substanzen. Er darf nicht in die Umwelt gelangen. Die Entsorgung muss durch einen zertifizierten Entsorgungsfachbetrieb erfolgen.

#### **Kühlflüssigkeit**

Kühlflüssigkeiten können giftige und umweltgefährdende Substanzen enthalten. Sie dürfen nicht in die Umwelt gelangen. Die Entsorgung muss durch einen zertifizierten Entsorgungsfachbetrieb erfolgen.

#### **AdBlue®**

AdBlue® kann von Mikroben verwertet werden und ist daher sehr leicht abbaubar. Von AdBlue® geht nur sehr geringe Gefahr für die Umwelt aus und kleine Mengen von AdBlue® können problemlos mit viel Wasser in die Kanalisation gespült werden.

Große Mengen von AdBlue® dürfen nicht in die Umwelt gelangen. Die Entsorgung muss durch einen zertifizierten Entsorgungsfachbetrieb erfolgen.

#### **Hydrauliköl**

Hydrauliköle enthalten giftige und umweltgefährdende Substanzen.

Hydrauliköle dürfen nicht in Kanalisation gelangen. Vermeiden Sie das Eindringen in das Oberflächen- sowie Grundwasser als auch in den Boden.

Altöl immer ordnungsgemäß auffangen!

Bei Entweichen von flüssigkeitsbindendem Material (z.B. Universalbindemittel), dieses aufnehmen und auf geeigneter Deponie entsorgen. Kein Wasser verwenden.

#### **Altteile und Verschleißteile**

Altteile, wie auch Verschleißteile unterliegen der Pflicht der Eingliederung in die aktuelle Wertstoffentsorgung.

### 13.0 Richtlinien für Ersatzteil-Bestellungen (ET)

Es sind ausschließlich Original WILLIBALD-Ersatzteile zu verwenden.

Nur die von uns freigegebenen Originalersatzteile sind von uns geprüft und besitzen somit die geeigneten Voraussetzungen für den Einsatz in der Zerkleinerungsmaschine.

Für diese Teile wurden die Zuverlässigkeit und Sicherheit festgestellt. Für andere Erzeugnisse können wir dies, trotz laufender Marktbeobachtung, nicht beurteilen, und können dafür nicht einstehen und auch nicht haften.



#### WARNUNG

#### Verletzungsgefahr durch falsche Ersatzteile

Falsche oder fehlerhafte Ersatzteile, insbesondere Verschleißteile, können zu Beschädigung, Fehlfunktion oder Totalausfall der Maschine führen und die Sicherheit beeinträchtigen.

- Nur WILLIBALD-Originalersatzteile verwenden.



Alle Ersatzteilbestellungen sind direkt oder über den zuständigen Händler einzureichen und sollten zur schnellen Bearbeitung folgende Angaben enthalten:

1. Der Maschinentyp und die Maschinen-Nummer.
2. Die Teilenummer und die Benennung der gewünschten Ersatzteile.
3. Die Menge der gewünschten Ersatzteile.
4. Die komplette Versandadresse mit Postleitzahl.
5. Die gewünschte Versandart.

***Das Typenschild mit der Fahrgestellnummer befindet sich am Zugdeichsel, rechts von der Maschine in Fahrtrichtung.***

Hinweise zu Hydraulikteilen:

Bei Reparaturen von Hydraulikkomponenten empfehlen wir, nur komplette Baugruppen auszuwechseln.

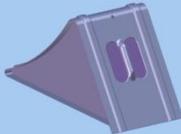
Die Abbildungen in der Ersatzteilliste entsprechen nicht immer genau dem Originalteil. Dieses kann sich im Zuge von Verbesserungen nach Fertigstellung der ET-Unterlagen geändert haben.

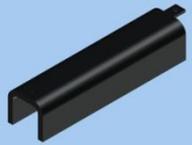
Für Teile, deren Teilenummer nicht mit Sicherheit festgestellt werden kann, ist zur Vermeidung von Falschlieferungen ein Musterteil oder ein Bild zuzusenden.

Nicht zurückverlangte Muster werden verschrottet.

**Frühzeitige Instandsetzung der Maschine spart Zeit und Geld!**

**14.0 Inventarliste**

N	Bezeichnung	Bild	Willibald-Nr.	Menge
1	Feuerlöscher		660-81-012	1
2	Schutzfolie für Feuerlöscher		660-81-013	1
3	Unterlegkeil		053-01-001	2
4	Leiter		665-80-028	1
5	Funkfernsteuerung		913-90-135	1
6	Ladehalter Funk		913-90-035	1
7	Sicherungsstange, Kupplungssicherung		665-80-007	1
8	Bolzen, Kupplungssicherung		660-30-010	2

N	Bezeichnung	Bild	Willibald-Nr.	Menge
9	Schlaggewicht, Steckwellenzieher		423-80-018	1
10	Hilfswelle, Hydraulische Steckwellenzieher		660-81-027	1
11	Schraube, Hydraulische Steckwellenzieher		660-80-011	1
12	U-Profil, Hydraulische Steckwellenzieher		665-80-006	3
13	Hebel für die Handpumpe		665-22-501	1
14	Bolzen, Sicherung Einzugswalze		665-40-100	1
15	Stütze, Austragsbandsicherung		665-50-398	2
16	Bolzen, Austragsbandsicherung		660-30-010	4
17	Bolzen, Austragsbandsicherung		665-50-294	2



## 16.0 Allgemeine Geschäftsbedingungen J. Willibald GmbH - Recyclingtechnik, 88639 Wald-Sentenhart

Für sämtliche Geschäftsvorgänge wie Ersatzteilbestellungen, etc. gelten ausnahmslos unsere nachfolgenden allgemeinen Geschäftsbedingungen in der aktuellen Version.

Zur Verwendung gegenüber:

1. einer Person, die bei Abschluss des Vertrages in Ausübung ihrer gewerblichen oder selbständigen beruflichen Tätigkeit handelt (Unternehmer);
2. juristischen Personen des öffentlichen Rechts oder einem öffentlich-rechtlichen Sondervermögen.

### I. Allgemeines

1. Allen Lieferungen und Leistungen liegen diese Bedingungen sowie etwaige gesonderte vertragliche Vereinbarungen zugrunde. Abweichende Einkaufsbedingungen des Bestellers werden auch durch Auftragsannahme nicht Vertragsinhalt.  
Ein Vertrag kommt - mangels besonderer Vereinbarung - mit der schriftlichen Auftragsbestätigung oder Zusendung des Lieferscheins des Lieferanten zustande.
2. Der Lieferant behält sich an Mustern, Kostenvoranschlägen, Zeichnungen u. ä. Informationen körperlicher und unkörperlicher Art - auch in elektronischer Form - Eigentums- und Urheberrechte vor; sie dürfen Dritten nicht zugänglich gemacht werden. Der Lieferant verpflichtet sich, vom Besteller als vertraulich bezeichnete Informationen und Unterlagen nur mit dessen Zustimmung Dritten zugänglich zu machen.

### II. Preis und Zahlung

1. Die Preise gelten mangels besonderer Vereinbarung ab Werk einschließlich Verladung im Werk, jedoch ausschließlich Verpackung, Transport und Entladung. Zu den Preisen kommt die Umsatzsteuer in der jeweiligen gesetzlichen Höhe hinzu.
2. Mangels besonderer Vereinbarung ist die Zahlung ohne jeden Abzug á Konto des Lieferanten zu leisten, und zwar **bei Maschinen:** 1/3 Anzahlung nach Eingang der Auftragsbestätigung, 1/3 sobald dem Besteller mitgeteilt ist, dass die Hauptteile versandbereit sind, der Restbetrag innerhalb eines Monats nach Gefahrübergang, sowie **bei Ersatz- und Verschleißteilen** generell nach 14 Tagen netto.
3. Das Recht, Zahlungen zurückzuhalten, steht dem Besteller nur insoweit zu, als seine Gegenansprüche unbestritten oder rechtskräftig festgestellt sind.
4. Das Recht des Bestellers, mit Gegenansprüchen aus anderen Rechtsverhältnissen aufzurechnen, steht ihm nur insoweit zu, als sie unbestritten oder rechtskräftig festgestellt sind.

### III. Lieferzeit, Lieferverzögerung

1. Die Lieferzeit ergibt sich aus den Vereinbarungen der Vertragsparteien. Ihre Einhaltung durch den Lieferant setzt voraus, dass alle kaufmännischen und technischen Fragen zwischen den Vertragsparteien geklärt sind und der Besteller alle ihm obliegenden Verpflichtungen, wie z. B. Beibringung der erforderlichen behördlichen Bescheinigungen oder Genehmigungen oder die Leistung einer Anzahlung erfüllt hat. Ist dies nicht der Fall, so verlängert sich die Lieferzeit angemessen. Dies gilt nicht, soweit der Lieferant die Verzögerung zu vertreten hat.
2. Die Einhaltung der Lieferzeit steht unter dem Vorbehalt richtiger und rechtzeitiger Selbstbelieferung. Sich abzeichnende Verzögerungen teilt der Lieferant sobald als möglich mit.
3. Die Lieferzeit ist eingehalten, wenn der Liefergegenstand bis zu ihrem Ablauf das Werk des Lieferanten verlassen hat oder die Versandbereitschaft gemeldet ist. Soweit eine Abnahme zu erfolgen hat, ist - außer bei berechtigter Abnahmeverweigerung - der Abnahmetermin maßgebend, hilfsweise die Meldung der Abnahmebereitschaft.
4. Werden der Versand bzw. die Abnahme des Liefergegenstandes aus Gründen verzögert, die der Besteller zu vertreten hat, so werden ihm, beginnend einen Monat nach Meldung der Versand- bzw. der Abnahmebereitschaft, die durch die Verzögerung entstandenen Kosten berechnet.
5. Ist die Nichterhaltung der Lieferzeit auf höhere Gewalt oder sonstige Ereignisse, die außerhalb des Einflussbereiches des Lieferanten liegen, zurückzuführen, so verlängert sich die Lieferzeit angemessen. Der Lieferant wird dem Besteller den Beginn und das Ende derartiger Umstände baldmöglichst mitteilen.
6. Der Besteller kann ohne Fristsetzung vom Vertrag zurücktreten, wenn dem Lieferant die gesamte Leistung vor Gefahrübergang endgültig unmöglich wird. Der Besteller kann darüber hinaus vom Vertrag zurücktreten, wenn bei einer Bestellung die Ausführung eines Teils der Lieferung unmöglich wird und er ein berechtigtes Interesse an der Ablehnung der Teillieferung hat. Ist dies nicht der Fall, so hat der Besteller den auf die Teillieferung entfallenden Vertragspreis zu zahlen. Dasselbe gilt bei Unvermögen des Lieferanten. Im Übrigen gilt Abschnitt VII.2.

Tritt die Unmöglichkeit oder das Unvermögen während des Annahmeverzuges ein oder ist der Besteller für diese Umstände allein oder weit überwiegend verantwortlich, bleibt er zur Gegenleistung verpflichtet.

7. Kommt der Lieferant in Verzug und erwächst dem Besteller hieraus ein Schaden, so ist er berechtigt, eine pauschale Verzugsentschädigung zu verlangen. Sie beträgt für jede volle Woche der Verspätung 0,5 %, im Ganzen aber höchstens 5 % vom Wert desjenigen Teils der Gesamtlieferung, der infolge der Verspätung nicht rechtzeitig oder nicht vertragsgemäß genutzt werden kann.

Setzt der Besteller dem Lieferant - unter Berücksichtigung der gesetzlichen Ausnahmefälle - nach Fälligkeit eine angemessene Frist zur Leistung und wird die Frist nicht eingehalten, ist der Besteller im Rahmen der gesetzlichen Vorschriften zum Rücktritt berechtigt. Er verpflichtet sich, auf Verlangen des Lieferanten in angemessener Frist zu erklären, ob er von seinem Rücktrittsrecht Gebrauch macht.

Weitere Ansprüche aus Lieferverzug bestimmen sich ausschließlich nach Abschnitt VII.2 dieser Bedingungen.

### IV. Gefahrübergang, Abnahme

1. Die Gefahr geht auf den Besteller über, wenn der Liefergegenstand das Werk verlassen hat, und zwar auch dann, wenn Teillieferungen erfolgen oder der Lieferant noch andere Leistungen, z. B. die Versandkosten oder Anlieferung und Aufstellung übernommen hat. Soweit eine Abnahme zu erfolgen hat, ist diese für den Gefahrübergang maßgebend. Sie muss unverzüglich zum Abnahmetermin, hilfsweise nach der Meldung des Lieferanten über die Abnahmebereitschaft durchgeführt werden. Der Besteller darf die Abnahme bei Vorliegen eines nicht wesentlichen Mangels nicht verweigern.
2. Verzögert sich oder unterbleibt der Versand bzw. die Abnahme infolge von Umständen, die dem Lieferant nicht zuzurechnen sind, geht die Gefahr vom Tage der Meldung der Versand- bzw. Abnahmebereitschaft auf den Besteller über. Der Lieferant verpflichtet sich, auf Kosten des Bestellers die Versicherungen abzuschließen, die dieser verlangt.
3. Teillieferungen sind zulässig, soweit für den Besteller zumutbar.

### V. Eigentumsvorbehalt

1. Der Lieferant behält sich das Eigentum an dem Liefergegenstand bis zum Eingang aller Zahlungen - auch für ggf. zusätzlich geschuldete Nebenleistungen - aus dem Liefervertrag vor.
2. Der Lieferant ist berechtigt, den Liefergegenstand auf Kosten des Bestellers gegen Diebstahl, Bruch-, Feuer-, Wasser- und sonstige Schäden zu versichern, sofern nicht der Besteller selbst die Versicherung nachweislich abgeschlossen hat.
3. Der Besteller darf den Liefergegenstand weder veräußern, verpfänden noch zur Sicherung übereignen. Bei Pfändungen sowie Beschlagnahme oder sonstigen Verfügungen durch Dritte hat er den Lieferant unverzüglich davon zu benachrichtigen.
4. Bei vertragswidrigem Verhalten des Bestellers, insbesondere bei Zahlungsverzug, ist der Lieferant zur Rücknahme des Liefergegenstandes nach Mahnung berechtigt und der Besteller zur Herausgabe verpflichtet.
5. Aufgrund des Eigentumsvorbehalts kann der Lieferant den Liefergegenstand nur herausverlangen, wenn er vom Vertrag zurückgetreten ist.

### VI. Mängelansprüche

Für Sach- und Rechtsmängel der Lieferung haftet der Lieferant unter Ausschluss weiterer Ansprüche - vorbehaltlich Abschnitt VII - wie folgt:

#### Sachmängel

1. Alle diejenigen Teile sind nach Wahl des Lieferanten nachzubessern oder mangelfrei zu ersetzen, die sich infolge eines vor dem Gefahrübergang liegenden Umstandes als mangelhaft herausstellen. Die Feststellung solcher Mängel ist dem Lieferant unverzüglich schriftlich anzuzeigen. Ersetzte Teile werden Eigentum des Lieferanten.

2. Zur Vornahme aller dem Lieferant notwendig erscheinenden Nachbesserungen und Ersatzlieferungen hat der Besteller nach Verständigung mit dem Lieferant diesem die erforderliche Zeit und Gelegenheit zu geben; anderenfalls ist der Lieferant von der Haftung für die daraus entstehenden Folgen befreit.

Nur in dringenden Fällen der Gefährdung der Betriebssicherheit bzw. zur Abwehr unverhältnismäßig großer Schäden, wobei der Lieferant sofort zu verständigen ist, hat der Besteller das Recht, den Mangel selbst oder durch Dritte beseitigen zu lassen und vom Lieferant Ersatz der erforderlichen Aufwendungen zu verlangen.

3. Der Lieferant trägt - soweit sich die Beanstandung als berechtigt herausstellt - die zum Zwecke der Nacherfüllung erforderlichen Aufwendungen, soweit hierdurch keine unverhältnismäßige Belastung des Lieferanten eintritt. Soweit sich die Aufwendungen dadurch erhöhen, dass der Käufer die Kaufsache nach Ablieferung an einen anderen Ort als den Erfüllungsort verbracht hat, sind dadurch entstehende Mehrkosten vom Käufer zu tragen. Der Lieferant ersetzt bei dem Verkauf einer neu hergestellten Sache außerdem im Umfang seiner gesetzlichen Verpflichtung die vom Besteller geleisteten Aufwendungen im Rahmen von Rückgriffsansprüchen in der Lieferkette.

4. Der Besteller hat im Rahmen der gesetzlichen Vorschriften ein Recht zum Rücktritt vom Vertrag, wenn der Lieferant - unter Berücksichtigung der gesetzlichen Ausnahmefälle - eine ihm gesetzte angemessene Frist für die Nachbesserung oder Ersatzlieferung wegen eines Sachmangels fruchtlos verstreichen lässt. Liegt nur ein unerheblicher Mangel vor, steht dem Besteller lediglich ein Recht zur Minderung des Vertragspreises zu. Das Recht auf Minderung des Vertragspreises bleibt ansonsten ausgeschlossen.

5. Weitere Ansprüche bestimmen sich ausschließlich nach Abschnitt VII. 2 dieser Bedingungen.

6. Keine Haftung wird insbesondere in folgenden Fällen übernommen: Ungeeignete oder unsachgemäße Verwendung, fehlerhafte Montage bzw. Inbetriebsetzung durch den Besteller oder Dritte, natürliche Abnutzung, fehlerhafte oder nachlässige Behandlung, nicht ordnungsgemäße Wartung, ungeeignete Betriebsmittel, mangelhafte Bauarbeiten, ungeeigneter Baugrund, chemische, elektrochemische oder elektrische Einflüsse - sofern sie nicht vom Lieferant zu verantworten sind.

7. Bessert der Besteller oder ein Dritter unsachgemäß nach, besteht keine Haftung des Lieferanten für die daraus entstehenden Folgen. Gleiches gilt für ohne vorherige Zustimmung des Lieferanten vorgenommene Änderungen des Liefergegenstandes.

### Rechtsmängel

8. Führt die Benutzung des Liefergegenstandes zur Verletzung von gewerblichen Schutzrechten oder Urheberrechten im Inland, wird der Lieferant auf seine Kosten dem Besteller grundsätzlich das Recht zum weiteren Gebrauch verschaffen oder den Liefergegenstand in für den Besteller zumutbarer Weise derart modifizieren, dass die Schutzrechtsverletzung nicht mehr besteht.

Ist dies zu wirtschaftlich angemessenen Bedingungen oder in angemessener Frist nicht möglich, ist der Besteller zum Rücktritt vom Vertrag berechtigt. Unter den genannten Voraussetzungen steht auch dem Lieferant ein Recht zum Rücktritt vom Vertrag zu.

Darüber hinaus wird der Lieferant dem Besteller von unbestrittenen oder rechtskräftig festgestellten Ansprüchen der betreffenden Schutzrechtsinhaber freistellen.

9. Die in Abschnitt VI. 8 genannten Verpflichtungen des Lieferanten sind vorbehaltlich Abschnitt VII.2 in dem Fall der Schutz- oder Urheberrechtsverletzung abschließend.

Sie bestehen nur, wenn

- der Besteller den Lieferant unverzüglich von geltend gemachten Schutz- oder Urheberrechtsverletzungen unterrichtet,

- der Besteller den Lieferant in angemessenem Umfang bei der Abwehr der geltend gemachten Ansprüche unterstützt bzw. dem Lieferant die Durchführung der Modifizierungsmaßnahmen gemäß Abschnitt VI. 8 ermöglicht,

- dem Lieferant alle Abwehrmaßnahmen einschließlich außergerichtlicher Regelungen vorbehalten bleiben,

- der Rechtsmangel nicht auf einer Anweisung des Bestellers beruht und

- die Rechtsverletzung nicht dadurch verursacht wurde, dass der Besteller den Liefergegenstand eigenmächtig geändert oder in einer nicht vertragsgemäßen Weise verwendet hat.

### VII. Haftung des Lieferanten, Haftungsausschluss

1. Wenn der Liefergegenstand infolge vom Lieferant schuldhaft unterlassener oder fehlerhafter Vorschläge oder Beratungen, die vor oder nach Vertragsschluss erfolgten, oder durch die schuldhaft Verletzung anderer vertraglicher Nebenverpflichtungen - insbesondere Anleitung für Bedienung und Wartung des Liefergegenstandes - vom Besteller nicht vertragsgemäß verwendet werden kann, so gelten unter Ausschluss weiterer Ansprüche des Bestellers die Regelungen der Abschnitte VI und VII.2.

2. Für Schäden, die nicht am Liefergegenstand selbst entstanden sind, haftet der Lieferant - aus welchen Rechtsgründen auch immer - nur

- a. bei Vorsatz und grober Fahrlässigkeit,
- b. bei schuldhafter Verletzung von Leben, Körper, Gesundheit,
- c. bei Mängeln, die er arglistig verschwiegen hat,
- d. im Rahmen einer Garantiezusage,
- e. bei Mängeln des Liefergegenstandes, soweit nach Produkthaftungsgesetz für Personen- oder Sachschäden an privat genutzten Gegenständen gehaftet wird.

Bei schuldhafter Verletzung wesentlicher Vertragspflichten haftet der Lieferant auch bei einfacher Fahrlässigkeit, allerdings begrenzt auf den vertragstypischen, vernünftigerweise vorhersehbaren Schaden. Weitere Ansprüche sind ausgeschlossen.

### VIII. Verjährung

Alle Ansprüche des Bestellers - aus welchen Rechtsgründen auch immer - verjähren in 12 Monaten oder 1.000 Betriebsstunden (was zuerst eintritt) bei Neumaschinen seit Auslieferung, ausgehend von einem einschichtigen Betrieb, bei Gebrauchsmaschinen gilt nur die vertragliche Vereinbarung; dies gilt auch für die Verjährung von Rückgriffsansprüchen in der Lieferkette gem. § 445b Abs. 1 BGB, sofern der letzte Vertrag in dieser Lieferkette kein Verbrauchsgüterkauf ist. Die Ablaufhemmung aus § 445b Abs. 2 BGB bleibt unberührt. Für Schadensersatzansprüche nach Abschnitt VII. 2 a-c und e gelten die gesetzlichen Fristen.

### IX. Softwareentzug

Soweit im Lieferumfang Software enthalten ist, wird dem Besteller ein nicht ausschließliches Recht eingeräumt, die gelieferte Software einschließlich ihrer Dokumentationen zu nutzen. Sie wird zur Verwendung auf dem dafür bestimmten Liefergegenstand überlassen. Eine Nutzung der Software auf mehr als einem System ist untersagt.

Der Besteller darf die Software nur im gesetzlich zulässigen Umfang (§§ 69 a ff. UrhG) vervielfältigen, überarbeiten, übersetzen oder von dem Objektcode in den Quellcode umwandeln. Der Besteller verpflichtet sich, Herstellerangaben - insbesondere Copyright-Vermerke - nicht zu entfernen oder ohne vorherige ausdrückliche Zustimmung des Lieferanten zu verändern.

Alle sonstigen Rechte an der Software und den Dokumentationen einschließlich der Kopien bleiben beim Lieferant bzw. beim Softwarelieferanten. Die Vergabe von Unterlizenzen ist nicht zulässig.

### X. Anwendbares Recht, Gerichtsstand

1. Für alle Rechtsbeziehungen zwischen dem Lieferant und dem Besteller gilt ausschließlich das für die Rechtsbeziehungen inländischer Parteien untereinander maßgebliche Recht der Bundesrepublik Deutschland.

2. Gerichtsstand ist das für den Sitz des Lieferanten zuständige Gericht. Der Lieferant ist jedoch berechtigt, am Hauptsitz des Bestellers Klage zu erheben.

Stand: 12\_2020