

## **Betriebsanleitung** Mobile Doppeltrommelsiebmaschine

### **ZEMMLER® MULTI SCREEN® MS16 PRO**

01.25

**Originalbetriebsanleitung**  
**Vor Beginn aller Arbeiten Betriebsanleitung lesen!**  
**Für späteres Nachschlagen aufbewahren!**

MS16Pro  
Originalbetriebsanleitung

1 von 103  
Serienstand 04.25

**Produktbezeichnung** : **Doppeltrommelsiebmaschine**  
**Typ** : **MS16 Pro**

<b>ZEMMLER® MULTI SCREEN® MS16 PRO.....</b>	<b>1</b>
<b>1 Produkt und Hersteller .....</b>	<b>7</b>
1.1 Produkt.....	7
1.2 Hersteller/Kontakt.....	7
1.3 Übersicht Maschinenseiten .....	8
1.4 Übersicht Gesamtmaschine .....	8
1.5 Grundausstattung.....	9
1.6 Lieferumfang .....	9
1.7 Varianten/Optionen .....	9
<b>2 Informationen zur Betriebsanleitung.....</b>	<b>10</b>
2.1 Verwendung der Betriebsanleitung.....	10
2.2 Zweck der Betriebsanleitung .....	10
2.3 Verfügbarkeit.....	10
2.4 Zielgruppe .....	10
2.5 Bestandteile der Betriebsanleitung .....	11
2.6 Mitgeltende Unterlagen .....	11
2.7 Darstellungskonventionen .....	11
2.8 Haftungs- und Gewährleistungsgarantie.....	13
2.9 Urheberrecht.....	14
<b>3 Sicherheit .....</b>	<b>15</b>
3.1 Allgemeines zur Sicherheit.....	15
3.2 Arbeitssicherheit.....	16
3.3 Bestimmungsgemäße Verwendung.....	16
3.4 Vorhersehbarer Fehlgebrauch.....	17
3.5 Verantwortlichkeiten .....	17
3.5.1 Verantwortung des Betreibers.....	17
3.5.2 Verantwortungen des Personals .....	19
3.6 Personal- und Qualifikationsanforderungen.....	20
3.6.1 Personal .....	20
3.6.2 Qualifikation.....	20
3.6.3 Unterweisung.....	22
3.6.4 Unbefugte .....	22
3.7 Persönliche Schutzausrüstung .....	23
3.8 Restrisiken .....	23
3.8.1 Restrisiken Aufgabetrichter mit Bandaufgeber .....	24
3.8.2 Restrisiken der Siebtrommel mit Trommelabzugsband .....	24
3.8.3 Restrisiken der Hydraulikanlage .....	27
3.8.4 Restrisiken der elektrischen Anlage.....	28
3.8.5 Restrisiken Dieselmotor .....	29
3.8.6 Restrisiken durch Fahrgestell mit Abstützungen .....	30
3.8.7 Restrisiken durch Kompressor .....	32
3.8.8 Restrisiken durch das Schmiersystem .....	33
3.8.9 Restrisiken durch die Steuerung .....	33
3.8.10 Restrisiken durch die gesamte Maschine.....	34
3.9 Sicherheitshinweise zu Instandsetzungsarbeiten.....	38
3.10 Ersatzteile, Bezug und Verwendung.....	38
3.11 Brandschutz .....	38

3.12	Sicherheitseinrichtungen .....	39
3.12.1	Funktionale Sicherheitseinrichtungen .....	39
3.12.2	Mechanische Sicherheitseinrichtungen .....	41
3.12.3	Sichern gegen Wiedereinschalten .....	43
3.13	Arbeits- und Gefahrenbereiche .....	43
3.14	Sicherheitshinweise zu Emissionen .....	46
3.14.1	Allgemein .....	46
3.14.2	Geräuschemission .....	46
3.14.3	Abgasemission .....	46
3.15	Beschilderung .....	47
3.16	Verhalten im Gefahrenfall und bei Unfällen .....	50
3.17	Umweltschutz .....	50
<b>4</b>	<b>Aufbau und Funktion .....</b>	<b>51</b>
4.1	Baugruppenübersicht .....	51
4.2	Bezeichnung der Abdeckungen .....	51
4.3	Funktionsbeschreibung .....	52
4.4	Bedieneinheit .....	53
4.5	Übersicht Bedieneinheit .....	53
4.5.1	Beschreibung der Buttons und Icons .....	53
4.6	Menüführung Bedieneinheit .....	54
4.6.1	Übersicht Taster .....	54
4.6.2	Bildschirmübersicht Home .....	54
4.6.3	Bildschirmübersicht Programm Einstellungen .....	55
4.6.4	Bildschirm Einstellungen .....	55
4.6.5	Bildschirm Diagnose .....	56
4.6.6	Bildschirm Servicebetrieb .....	56
4.6.7	Meldungen und Fehlercodes .....	57
4.6.8	Bildschirmdarstellung Sonderfälle .....	57
4.7	Fernbedienung (Option) .....	58
4.7.1	Funktion Fernbedienung 8-Kanal .....	58
4.8	Optionen Siebtrommel .....	59
4.9	Unterfahrschutz .....	59
4.10	Feststellbremse .....	60
4.11	Wechselsiebe .....	60
4.12	Typenschild .....	60
4.13	Türen Öffnen und Schließen .....	60
4.13.1	Motorraumklappen .....	60
4.13.2	Trommeltür .....	61
4.14	Unterlegkeil .....	62
4.15	Stützen .....	62
4.16	Fraktion .....	63
4.16.1	Fraktion Transportsicherung .....	63
4.16.2	Fraktionen Ausklappen .....	64
4.16.3	Fraktionen Einklappen .....	64
4.17	Trommelmagnet (Option) .....	65
4.18	Optionen Fahrwerk .....	65
4.19	Aggregat (Option) .....	65
4.20	Datenfernübertragung (Option) .....	66

4.21	Veränderte Zugöse (Option).....	66
4.22	Feuerlöscher (Option) .....	66
4.23	Sonderlackierung (Option).....	66
<b>5</b>	<b>Technische Daten .....</b>	<b>67</b>
5.1	Motorangaben Stromerzeuger (Option).....	67
5.2	Technische Daten .....	67
5.2.1	Abmessungen Transportstellung .....	67
5.2.2	Abmessungen Arbeitsstellung.....	68
5.2.3	Leistungsdaten .....	68
<b>6</b>	<b>Maschine für die Arbeit vorbereiten .....</b>	<b>69</b>
6.1	Vorbereitungen.....	69
6.2	Maschine aufstellen.....	69
6.3	Unterfahrschutz umklappen.....	69
6.4	Hauptschalter einschalten .....	69
6.5	Stützen ausfahren .....	69
6.6	Bänder ausklappen und Transportsicherungen entfernen .....	70
6.6.1	Feinfraktion Transportsicherung .....	70
6.6.2	Feinfraktion Ausklappen .....	70
6.7	Maschine in Betrieb nehmen .....	70
6.7.1	Erstinbetriebnahme.....	70
6.7.2	Wiederinbetriebnahme nach Wartung oder Störung .....	70
<b>7</b>	<b>Bedienung .....</b>	<b>71</b>
7.1	Tägliche Arbeiten vor Inbetriebnahme .....	71
7.2	Maschine vorbereiten .....	71
7.3	Maschine vorbereiten .....	72
7.4	Stillsetzen im Notfall .....	72
7.5	Automatikmodus einschalten.....	73
7.6	Service-/Wartungsmodus einschalten .....	73
7.7	Maschine beladen und leertfahren .....	74
7.8	Laststeuerung .....	75
7.9	Nachregulierung der Geschwindigkeit des Bandaufgebers (BAG).....	75
7.10	Siebtrommel steuern .....	75
7.11	Siebwechsel .....	76
7.12	Außensieb wechseln .....	76
7.13	Innensieb Wechsel .....	78
7.14	Arbeitsbeleuchtung (Option).....	79
<b>8</b>	<b>Maschine für den Transport vorbereiten.....</b>	<b>80</b>
8.1	Vorbereitungen.....	80
8.2	Bänder einklappen und Transportsicherungen anbringen.....	80
8.2.1	Fraktion Transportsicherung .....	80
8.2.2	Fraktion Einklappen .....	80
8.3	Abstützungen einfahren.....	80
8.4	Hauptschalter ausschalten .....	80
8.5	Unterfahrschutz hochklappen .....	80
8.6	Seitenunterfahrschutz montieren.....	80
<b>9</b>	<b>Transport und Lagerung .....</b>	<b>81</b>

9.1	Transport auf Anhänger.....	81
9.2	Transport im öffentlichen Straßenverkehr.....	82
9.3	Transportstellung einrichten .....	82
9.4	Maschine an ein Zugfahrzeug an- und abkuppeln .....	83
9.5	Maschine einlagern .....	84
<b>10</b>	<b>Wartung.....</b>	<b>85</b>
10.1	Allgemeines zur Wartung und Instandhaltung .....	85
10.2	Betriebsstoffe .....	86
10.3	Wartungsplan .....	86
10.3.1	Wartung A – täglich .....	86
10.3.2	Wartung B – wöchentlich .....	87
10.3.3	Wartungsplan .....	87
10.4	Wartungsprotokolle .....	87
10.5	Positionen der Schmierstellen .....	88
10.5.1	Position der Schmierstellen an den Fraktionen .....	88
10.5.2	Position der Schmierstellen am Gehäuse der Siebmaschine .....	88
10.5.3	Position der Schmierstellen innerhalb der Siebmaschine.....	89
10.6	Schmierpläne .....	90
10.6.1	Schmierplan Hydraulikzylinder.....	90
10.7	Wartung der Siebtrommel.....	91
10.7.1	Trommelführungsrollen prüfen.....	91
10.7.2	Siebtrommelantriebsgurt prüfen.....	91
10.8	Wartung der Förderbänder .....	92
10.8.1	Förderbänder reinigen und auf Verschleiß prüfen .....	92
10.8.2	Fördergurtlauf prüfen .....	92
10.8.3	Fördergurtlauf einstellen .....	93
10.9	Wartung des Fahrgestells.....	94
10.9.1	Fahrgestell prüfen.....	94
10.9.2	Zugöse prüfen .....	95
10.9.3	Radwechsel .....	95
10.10	Wartung der elektrischen Anlage.....	95
10.10.1	Sichtprüfung der elektrischen Anlage.....	95
10.11	Maschine reinigen .....	96
10.12	Kontrolle der Bürstenelemente .....	96
10.13	Wartung der Fernbedienung.....	96
10.14	Feuerlöscher prüfen .....	97
10.15	Sonstige Prüfungen.....	97
10.16	Wiederinbetriebnahme nach Wartung .....	98
<b>11</b>	<b>Störung.....</b>	<b>98</b>
11.1	Verhalten bei Störungen.....	98
11.2	Wiederinbetriebnahme nach Störung .....	98
11.3	Materialstau beseitigen.....	98
11.4	Störungen beheben.....	99
11.5	Störungs- und Lösungstabelle .....	99

<b>12 Außer Betrieb setzen, Demontage und Entsorgung.....</b>	<b>100</b>
12.1 Maschine außer Betrieb setzen.....	100
12.2 Demontage.....	100
12.3 Entsorgung.....	100
<b>13 Abkürzungsverzeichnis.....</b>	<b>101</b>
<b>14 Abbildungsverzeichnis.....</b>	<b>101</b>
<b>15 Tabellenverzeichnis.....</b>	<b>102</b>
<b>16 Anhang.....</b>	<b>103</b>

## 1 Produkt und Hersteller

### 1.1 Produkt

In dieser Betriebsanleitung sind folgende Produkte beschrieben:

ZEMMLER® MULTI SCREEN® MS 4200 / MS 5200 / MS 6700

Alle genannten technischen Daten und Anweisungen beziehen sich auf den Serienstand der ZEMMLER® MULTI SCREEN® MS 4200 / MS 5200 / MS 6700 mit Stand: April 2024 (04.24)

### 1.2 Hersteller/Kontakt

Name Anschrift:	<b>Zemmler Siebanlagen GmbH</b> <b>Nobelstraße 11</b> <b>03238 Massen/Niederlausitz</b>
Kontakt:	<b>+49 3531 7906 0</b>
Kontakt-E-Mail:	<a href="mailto:info@zemmler.de">info@zemmler.de</a>
Web:	<a href="http://www.zemmler.de">www.zemmler.de</a>
Service:	<b>+49 151 54 67 28 68</b> <b>+49 3531 7906 66</b>
Service-E-Mail:	<a href="mailto:service@zemmler.de">service@zemmler.de</a>

Hinweise über den regional zuständigen Ansprechpartner können telefonisch eingeholt werden.



#### **Hinweis!**

Bei Korrespondenz mit ZEMMLER® - Mitarbeitern bitte immer die Maschinenangaben zur Seriennummer und Baujahr vom Typenschild und die Betriebsstunden vom Display bereithalten.

### 1.3 Übersicht Maschinenseiten

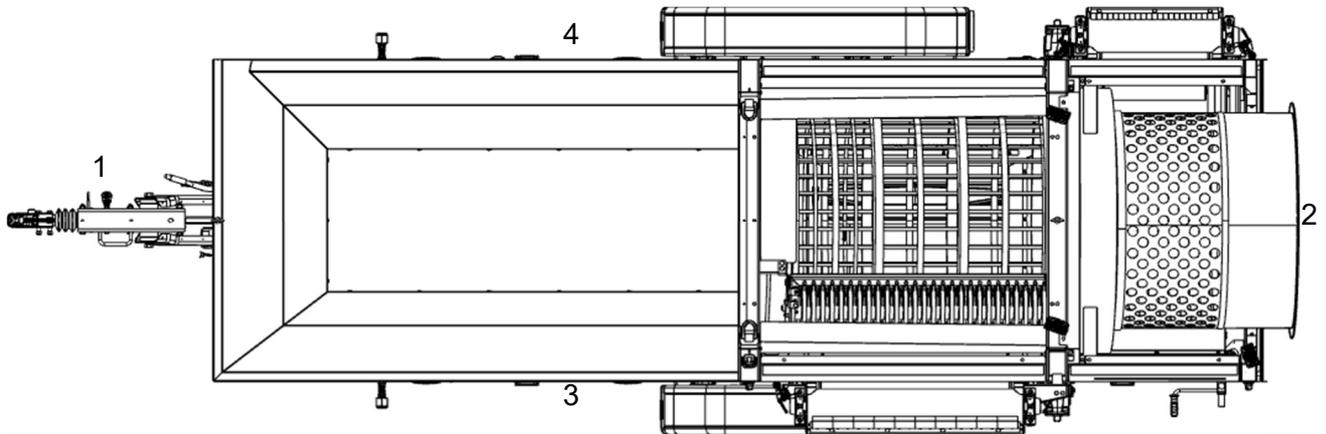


Abbildung 1: Maschinenseiten

- |                 |                  |
|-----------------|------------------|
| 1: Vorn (Front) | 2: Hinten (Heck) |
| 3: Links        | 4: Rechts        |

### 1.4 Übersicht Gesamtmaschine

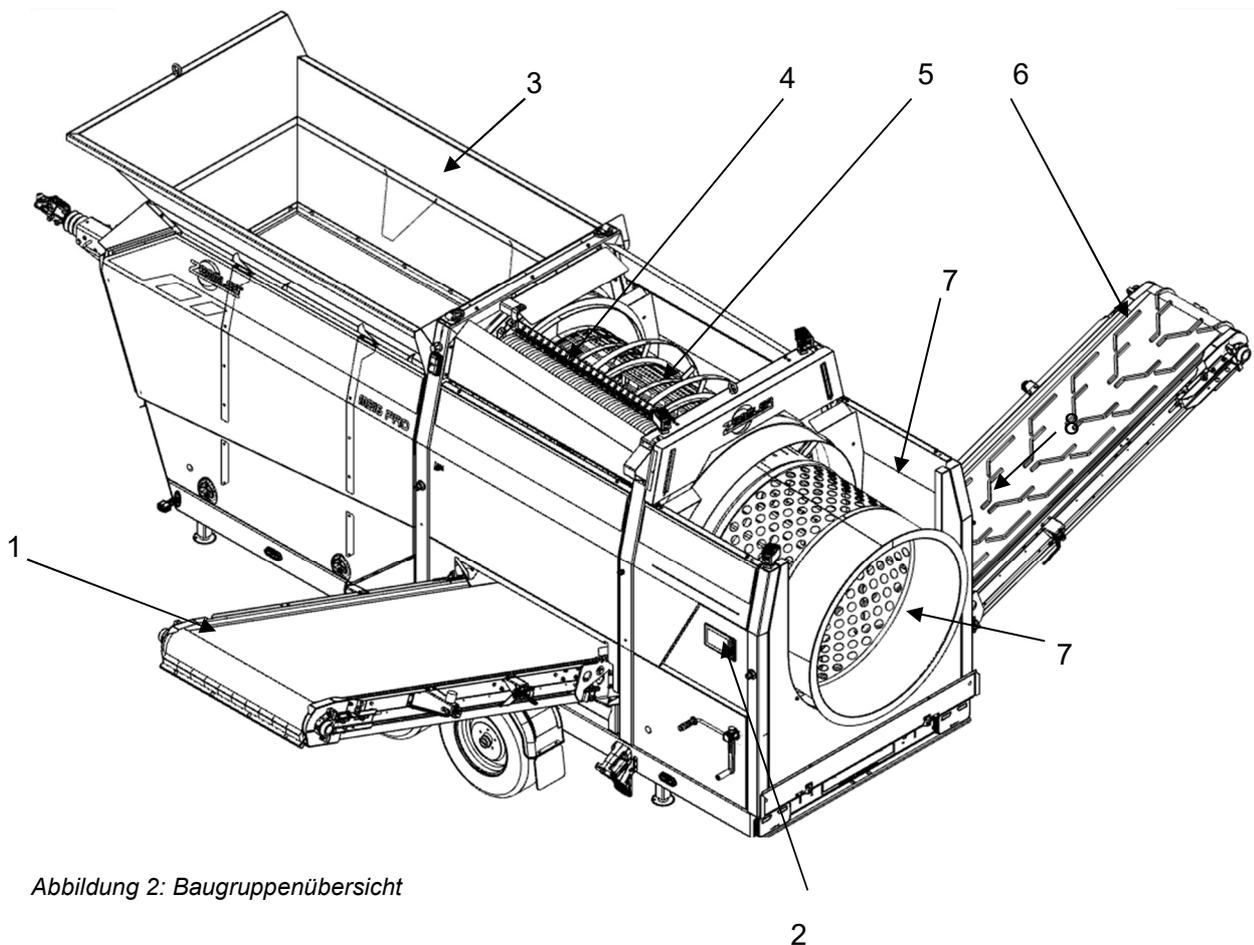


Abbildung 2: Baugruppenübersicht

- |                              |                     |
|------------------------------|---------------------|
| 1: Feinfraktion              | 2: Bedieneinheit    |
| 3: Trichter mit Bandaufgeber | 4: Reinigungsbürste |
| 5: Doppeltrommel             | 6: Mittelfraktion   |

7: Grobfraction mit Aufsteckring

**1.5 Grundausrüstung**

**Grundmaschine mit:**

- Zentralachsanhängerfahrgestell mit 2 Achsen und Bereifung
- Bremsanlage (auflaufgebremst)
- Kfz-Beleuchtung
- Kugelkupplung 50mm
- Hemmschuhe (2x)
- Trichter mit Bandaufgeber (BAG)
- Doppeltrommel mit Drahtsieb Außen (kann in verschiedenen Maschenweiten geliefert werden)
- Mechanische Stützen vorn und hinten
- Kotflügel mit Spritzschutz
- Unterfahrschutz am Heck
- zentrale Hauptbedieneinheit mit modernem Touchdisplay
- Reinigungsbürste
- Seitenausragband Mittelfraktion (MF, 2. Fraktion):  
klappbar, rechts Breite 600mm
- Seitenausragband Feinfraktion (FF, 1. Fraktion):  
klappbar, links Breite 1000mm

**1.6 Lieferumfang**

Die ZEMMLER® MULTI SCREEN® MS16 Pro wird standardmäßig mit folgendem Zubehör ausgeliefert:

- Betriebsanleitung mit EU-Konformitätserklärung (1x)
- Typenschild mit CE-Kennzeichnung
- Dreikantschlüssel zum Öffnen der Trichtertüren (1x)
- Schlüssel MS2 für Stellglied Siebwechsel (2x)

**1.7 Varianten/Optionen**

<p><b>Antrieb</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elektrisch</li> </ul>	<p><b>Bänder</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Profilkurt für Bandaufgeber (BAG)</li> <li>▪ Trommelmagnet permanent</li> </ul>
<p><b>Fahrwerk</b></p>	<p><b>Trichter</b></p>
<p><b>Trommel</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aufreißmesser</li> <li>▪ Innenkorbteilung schraubbar</li> <li>▪ Innenkorbteilung geschweißt</li> <li>▪ Wetterschutzdach für Trommel/Bürste (abnehmbar)</li> <li>▪ Drahtsieb Innen für Doppeltrommel</li> <li>▪ Aufsteckring (3.Fraktion)</li> </ul>	<p><b>Sonstiges</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Arbeitsscheinwerfer</li> <li>▪ Aufsteckschuh-Verlängerung</li> <li>▪ Standard-Fernbedienung</li> <li>▪ Datenfernübertragung</li> <li>▪ Feuerlöscher</li> <li>▪ Sonderlackierung</li> <li>▪ Stromerzeuger (Diesel/Benzin)</li> </ul>

## 2 Informationen zur Betriebsanleitung

### 2.1 Verwendung der Betriebsanleitung



#### **HINWEIS!**

Voraussetzung für Arbeiten an/mit der ZEMMLER® MULTI SCREEN® MS16 Pro ist das Verständnis der Funktionen der Trommelsiebmaschine.

Beim Betreiben der Trommelsiebmaschine sowie bei Prüf- und Instandhaltungsarbeiten ist die Kenntnis der zu beachtenden Sicherheitsaspekte von besonderer Bedeutung. Das Personal muss deshalb vor Beginn jeglicher Arbeiten diese Betriebsanleitung sorgfältig durchgelesen und verstanden haben. Darüber hinaus müssen die am Einsatzort der Maschine geltenden örtliche Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen beachtet werden. Abbildungen in dieser Betriebsanleitung dienen dem grundsätzlichen Verständnis und können von der tatsächlichen Ausführung der Maschine abweichen. Ansprüche können daraus nicht abgeleitet werden.

### 2.2 Zweck der Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung ist ein wesentlicher Bestandteil der Maschine und für den erfolgreichen und gefahrlosen Betrieb zwingend notwendig. Die Betriebsanleitung enthält wichtige Hinweise, die Trommelsiebmaschine sicher, sachgerecht und wirtschaftlich zu betreiben. Ihre Beachtung hilft Gefahren zu vermeiden, Reparaturkosten und Ausfallzeiten zu vermindern und die Zuverlässigkeit und Lebensdauer der Anlage zu erhöhen. Diese Betriebsanleitung ist auch eine Hilfe für den Betreiber der Trommelsiebmaschine, in seinem Betrieb organisatorische Maßnahmen zu treffen, die Voraussetzung für den sicheren Betrieb der Maschine sind und die Grundlage einer effizienten und qualitativ hochwertigen Produktion bilden. Diese Betriebsanleitung enthält Informationen zur sicheren, störungsfreien und wirtschaftlichen Nutzung der Maschine.

### 2.3 Verfügbarkeit

Die Betriebsanleitung muss beim Betreiber der Maschine verfügbar sein und ist von jeder Person zu lesen und anzuwenden, die mit Arbeiten mit/an der Maschine, z.B.: Bedienung, Behebung von Störungen im Arbeitsablauf, Entsorgung von Betriebs- und Hilfsstoffen, Instandhaltung (Wartung, Pflege, Instandsetzung), Qualitätssicherung und/oder Transport beauftragt ist. Der Betreiber stellt diese Betriebsanleitung oder Auszüge davon den Personen zur Verfügung, die mit bzw. im Zusammenhang mit der Maschine Aufgaben durchführen. Der Betreiber bewahrt diese Betriebsanleitung bzw. relevante Teile davon griffbereit in unmittelbarer Nähe zur Maschine auf. Bei der Abgabe der Maschine an eine andere Person gibt der Betreiber diese Betriebsanleitung an diese Person weiter.

### 2.4 Zielgruppe

Die Betriebsanleitung ist ein Nachschlagewerk zur Information des Bedienpersonals, des Betreibers und ggf. von Fachpersonal, dass zur Instandhaltung, Störungsbeseitigung und Qualitätssicherung an der Trommelsiebmaschine arbeitet. Diese Betriebsanleitung soll dem Maschinenführer das sichere und fachgerechte Arbeiten an der Maschine erleichtern.

## 2.5 Bestandteile der Betriebsanleitung

Die Betriebsanleitung zur Trommelsiebmaschine setzt sich aus den folgenden Teilen zusammen:

1. Die Betriebsanleitung (in Folge auch als „BA“ abgekürzt) informiert über Funktion, Montage, Inbetriebnahme, Transport, Bedienung, Wartung, Instandhaltung und Außerbetriebnahme der Maschine.  
Die Betriebsanleitung ist kein Lehrbuch, sondern ein Nachschlagewerk.
2. Die Kopie der EU-Konformitätserklärung der Maschine.
3. Die Kundendienstunterlagen.
4. Die Fahrzeugunterlagen.
5. Die Pläne bestehen aus der Ersatzteilliste, dem Hydraulikplan und dem Elektroschaltplan. Diese Unterlagen bieten dem Fachpersonal des Betreibers eine Hilfe bei der Bestellung von Ersatzteilen und bei Störungsbehebungen.
6. Die Zulieferdokumentationen (mitgeltende Unterlagen) sind im Anhang enthalten.

## 2.6 Mitgeltende Unterlagen

Die Maschine besteht aus einer Vielzahl von Einzelkomponenten und Bauteilen verschiedener Hersteller. Für Zulieferteile und/oder -baugruppen liegen Betriebs- oder Montageanleitungen sowie Konformitäts- oder Einbauerklärungen der Hersteller vor. Die einzelnen Komponenten und Bauteile sind gemäß den technischen Angaben ihrer jeweiligen Hersteller auf die zu erwartenden Belastungen bei bestimmungsgemäßer Verwendung der Maschine ausgelegt. Die in den Montage-, Installations-, Betriebs- und Wartungsanleitungen der Hersteller der Einzelkomponenten und Bauteile enthaltenen Angaben und Hinweise wurden bei der Konstruktion und beim Zusammenbau der Maschine berücksichtigt. Die Unterlagen der Zulieferer erfordern darüber hinaus Beachtung beim Betrieb der Maschine und sind daher Bestandteil dieser Betriebsanleitung. Die darin enthaltenen Angaben und Hinweise müssen vom Betreiber eingehalten werden. Die angegebenen Arbeiten in den Wartungs- und Instandsetzungsanleitungen der Zulieferdokumentationen sind durchzuführen.

## 2.7 Darstellungskonventionen

### Zeichen

Folgende Zeichen werden in dieser Betriebsanleitung genutzt:

- Aufzählungen, Handlungsaufforderungen

7. Handlungsschritte

1 Positionsnummer

In den Abbildungen machen Pfeile und Kreise auf bestimmte Dinge aufmerksam.

**Warn- und Sicherheitshinweise**

Die allgemeinen Warn- und Sicherheitshinweise in dieser Betriebsanleitung sind wie folgt aufgebaut:



**SIGNALWORT!**

**Ursprung der Gefahr!**

Folgen bei Nichtbeachten der Gefahr.

- Verhaltensanleitung zur Vermeidung der Gefahr.

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

**Signalworte**

Die Symbole in Verbindung mit den Signalworten bedeuten:

**GEFAHR!**



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

**WARNUNG!**



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

**VORSICHT!**



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

**HINWEIS!**



Dieses Symbol kennzeichnet alle Hinweise, die auf Vorschriften, Richtlinien oder Arbeitsabläufe hinweisen, die einzuhalten sind. Die Nichtbeachtung kann eine Beschädigung oder Zerstörung der Doppeltrommelsiebanlage und/oder anderer Anlageteile, Fehlproduktionen sowie Umweltgefährdungen zur Folge haben.

Anwendungstipps und andere besonders nützliche Informationen dieser Betriebsanleitung werden damit auch hervorgehoben.



**Warnung vor magnetischem Feld**

DIN EN ISO 7010-W006

Darauf achten, nicht einem starken magnetischen Feld ausgesetzt zu werden.



**Warnung vor elektrischer Spannung**

DIN EN ISO 7010-W012

Darauf achten, nicht mit elektrischer Spannung in Berührung zu kommen.



**Warnung vor heißer Oberfläche**

DIN EN ISO 7010-W017

Darauf achten, nicht mit heißen Oberflächen in Berührung zu kommen.



**Warnung vor gegenläufigen Rollen**

DIN EN ISO 7010-W025

Vorsichtig sein in der Nähe von gegenläufigen Rollen



**Warnung vor Quetschgefahr**

DIN EN ISO 7010-W019

Darauf achten, nicht zwischen Teile einer Vorrichtung zu geraten, die sich aufeinander zubewegen können



**Warnung vor Handverletzungen**

DIN EN ISO 7010-W024

Darauf achten, Handverletzungen durch schließende mechanische Teile einer Maschine/Einrichtung zu vermeiden.

## 2.8 Haftungs- und Gewährleistungsgarantie

Die Anlagendokumentation einschließlich aller ihrer Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwendung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne die Zustimmung der Zemmler Siebanlagen GmbH unzulässig und strafbar. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen und Bearbeitungen. Die Überlassung dieser Betriebsanleitung an Dritte ist verboten und verpflichtet zu Schadenersatz. Alle Angaben und Hinweise für die Bedienung und Instandhaltung der Anlage erfolgen unter Berücksichtigung unserer bisherigen Erfahrungen und Erkenntnisse nach bestem Wissen. Technische Änderungen im Rahmen der Weiterentwicklung der in dieser Betriebsanleitung behandelten Anlage, behalten wir uns vor. Es dürfen nur von uns freigegebene und im Ersatzteilkatalog festgeschriebene Ersatzteile verwendet werden. Für etwaige Fehler oder Unterlassungen haften Zemmler Siebanlagen GmbH, unter Ausschluss weiterer Ansprüche, im Rahmen der im Hauptvertrag festgelegten Gewährleistungsverpflichtungen. Ansprüche auf Schadenersatz bestehen gleichfalls im Umfang der im Hauptvertrag vereinbarten Schadenersatzverpflichtungen. Übersetzungen werden nach bestem Wissen durchgeführt. Eine Haftung für Übersetzungsfehler können Zemmler Siebanlagen GmbH nicht übernehmen. Maßgebend bleibt die gelieferte gedruckte deutsche Version der Dokumentation. Die textlichen und zeichnerischen Darstellungen entsprechen nicht unbedingt dem Lieferumfang bzw. einer evtl. Ersatzteilbestellung. Die Zeichnungen, Grafiken und Fotomontagen entsprechen nicht dem Maßstab 1:1. Der tatsächliche Lieferumfang kann bei Sonderausführungen, der Inanspruchnahme zusätzlicher Bestelloptionen oder aufgrund neuester technischer Änderungen von den hier beschriebenen Erläuterungen und Darstellungen abweichen. Es gelten die vertraglich vereinbarten Verpflichtungen.

### **Gewährleistung**

Über die gesetzliche Sachmängelhaftung des Verkäufers hinaus garantieren Zemmler Siebanlagen als Hersteller, unter den nachfolgenden Voraussetzungen, die einwandfreie Haltbarkeit von sachgemäß gebrauchten Produkten von ZEMMLER® Siebanlagen. Die Gewährleistung erstreckt sich auf die Funktion von ZEMMLER® Siebanlagen-Produkten und umfasst alle Mängel, die nachweisbar auf Fabrikations- oder Materialfehler zurückzuführen sind.

### **Für Folgeschäden übernehmen Zemmler Siebanlagen GmbH keine Haftung!**

Bei Sach- oder Personenschäden, die durch unsachgemäße Handhabung oder dem Ignorieren der Sicherheitshinweise verursacht werden, übernimmt Zemmler Siebanlagen GmbH keine Haftung. In solchen Fällen erlischt jeglicher Gewährleistungsanspruch.

### **Konformitätserklärung**

Die Maschine entspricht in ihrer Konstruktion und Bauausführung den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EG-Maschinenrichtlinie einschließlich der zum Zeitpunkt der Erklärung geltenden Änderungen. Die EU-Konformitätserklärung ist Teil der Anlage der Betriebsanleitung.

**Gewährleistungsbedingungen**

Unsere Gewährleistung besteht ausschließlich darin, dass innerhalb der Gewährleistungszeit nach unserer Wahl, die für den Erst-Endverbraucher kostenlose Reparatur des Produkts und/oder eine kostenfreie Ersatzlieferung durchführen. Dem Gewährleistungsnehmer erwachsene Kosten, Spesen, Porto und dergl. werden nicht ersetzt. Der Gewährleistungsanspruch besteht nur gegen Vorlage des defekten Bauteils. Der Austausch eines defekten Bauteils erfolgt ausschließlich durch ZEMMLER® Siebanlagen GmbH oder einem von uns beauftragten autorisierten Serviceunternehmen. Der Gewährleistungsanspruch erlischt so bald Reparaturen von nicht autorisierten Serviceunternehmen durchgeführt und/oder nicht originale Ersatzteile verwendet werden. Der Gewährleistungsanspruch besteht nur, wenn die in der Betriebsanleitung enthaltenen Wartungs- und Pflegeanweisungen ordnungsgemäß eingehalten werden.

**Gewährleistungszeit**

Es gelten die vertraglich vereinbarten Verpflichtungen.  
Hintergrund, aus unseren Verträgen: Die Gewährleistungsfrist beträgt 12 Monate ab Auslieferung der Maschine oder vorheriges Erreichen von 1.000 Betriebsstunden. Gültige Basis der Erfassung der Maschinenstunden ist der Stundenzähler des Dieselmotors, alternativ bei elektrischen Maschinen die Stundenzähler der Steuerung. Schäden durch unsachgemäße Bedienung und Wartung sowie natürlicher Verschleiß auf Grund wirtschaftlicher Abnutzung sowie sämtliche materialberührte Teile sind von der Gewährleistung ausgeschlossen. Ebenfalls von der Gewährleistung ausgeschlossen sind sämtliche Folgeschäden. Gewährleistungsfristen können vertraglich abweichen.

**Gewährleistungsausschluss**

Alle auswechselbaren Einzelteile, z. B. Schrauben, Verbindungsstifte usw. sind von dieser Gewährleistung ausgenommen. Ferner wird keine Haftung übernommen für Schäden, die entstanden sind durch:

- Nichtbeachtung der Betriebsanleitung
- Einsatz von nicht ausgebildetem Personal und nicht unterwiesenem Personal
- Eigenmächtige Umbauten
- Technische Veränderungen
- Nichtbestimmungsgemäße, ungeeignete und unsachgemäße Verwendung
- Verwendung von nicht zugelassenen Ersatz-/Verschleißteilen
- Verschleißteile (Gurte, Kantengummis, Abstreifer, Siebeläge, Bürstenelemente)  
Verschleißteile sind alle Bauteile, die bei bestimmungsgemäßem Betrieb unmittelbar mit dem zu be- oder verarbeitendem Material in Kontakt sind.
- fehlerhafte und nachlässige Behandlung
- Nichtbeachtung von Wartungs- und Bedienungsanweisungen, Änderungen, Eigenreparaturen und Inspektionen, chemische, physikalische sowie bei nicht sachgemäßem Gebrauch entstandene Einwirkungen auf die Materialoberfläche, z. B. Beschädigungen durch scharfe Gegenstände.

**2.9 Urheberschutz**

Dieses Dokument ist urheberrechtlich geschützt. Die unautorisierte Überlassung der Anleitung an Dritte, Vervielfältigungen in jeglicher Art und Form, auch auszugsweise, sowie die Verwertung und/oder Mitteilung des Inhaltes sind ohne schriftliche Genehmigung des Herausgebers nicht gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Weitere Ansprüche bleiben vorbehalten.

## 3 Sicherheit

### 3.1 Allgemeines zur Sicherheit

Das Kapitel Sicherheit gibt einen Überblick über die für den Betrieb der Trommelsiebmaschine zu beachtenden Sicherheitsaspekte. Die allgemeinen Sicherheitshinweise beziehen sich auf den sicherheitstechnischen Zustand der Trommelsiebmaschine, die Voraussetzungen für Bedienung und Instandhaltung sowie den Umgang mit Betriebs- und Hilfsstoffen. Über diese allgemeinen Hinweise hinaus sind in den einzelnen Kapiteln der Betriebsanleitung die Beschreibungen von Vorgängen oder Handlungsanweisungen, falls erforderlich, mit konkreten Sicherheits-hinweisen versehen. Erst die Beachtung aller Sicherheitshinweise (allgemeine und konkrete) ermöglicht den optimalen Schutz des Personals sowie der Umwelt vor Gefährdungen und den sicheren und störungsfreien Betrieb der Trommelsiebmaschine. ZEMMLER® Siebanlagen empfiehlt dem Betreiber, anhand der gegebenen Hinweise, für die Arbeitsabläufe in seinem Betrieb ein Sicherheitskonzept zu erarbeiten oder ein bestehendes Konzept ggf. anzupassen. Erforderliche Anordnungen oder Hinweise zur Umsetzung dieses Konzepts sollten für die einzelnen Arbeitsbereiche in Form von schriftlichen Betriebsanweisungen festgelegt werden. Die Trommelsiebmaschine ist nach den derzeit gültigen Regeln der Technik gebaut und betriebsicher. Wir konstruieren und produzieren unsere Maschinen nach der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG. Es können jedoch Gefahren von der Maschine ausgehen, wenn sie von unausgebildetem Personal, unsachgemäß oder zu nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch eingesetzt wird. Deshalb muss jede Person, die beauftragt ist, die Maschine zu bedienen oder instand zu halten, die komplette Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben, bevor sie die entsprechenden Arbeiten ausführt. Dies gilt auch, wenn die betreffende Person mit einer solchen oder ähnlichen Maschine bereits gearbeitet hat oder durch ZEMMLER® Siebanlagen geschult wurde. Dem Betreiber wird empfohlen, sich vom Personal die Kenntnisnahme des Inhaltes der Betriebsanleitung schriftlich bestätigen zu lassen. Die Kenntnis des Inhaltes der Betriebsanleitung ist eine der Voraussetzungen, Personen vor Gefahren zu schützen sowie Fehler zu vermeiden. Die BA muss dem Bedienungs- und Instandhaltungspersonal jederzeit zugänglich sein! Letztlich verantwortlich für den unfallfreien Betrieb ist der Betreiber oder das von ihm autorisierte Personal, welches gemäß seiner Aufgabe mit der Maschine umzugehen hat. Die Angaben zur Arbeitssicherheit beziehen sich auf die derzeit gültigen Verordnungen der europäischen Gemeinschaft. In anderen Ländern müssen die entsprechenden Gesetze bzw. Landesverordnungen beachtet und eingehalten werden. Sowohl für die europäische Gemeinschaft als auch für andere Länder ist jeweils der aktuelle Stand aller Regelwerke durch den Betreiber zu ermitteln. Neben den Sicherheitshinweisen in dieser Betriebsanleitung müssen die allgemein gültigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften beachtet und eingehalten werden. Alle Angaben der Betriebsanleitung sind uneingeschränkt zu befolgen! Die Maschine entspricht in Konstruktion und Bau den derzeit gültigen Regeln der Technik. Zur Vermeidung von Gefährdungen und zur Sicherung der optimalen Leistung dürfen an der Maschine weder Veränderungen noch Umbauten vorgenommen werden, die durch ZEMMLER® Siebanlagen nicht ausdrücklich genehmigt worden sind. Dies gilt auch für Programmänderungen an programmierbaren Steuersystemen. Eigenmächtige Umbauten oder Veränderungen, besonders solche, die die Sicherheit des Personals, der Umwelt oder der Anlage beeinflussen, sind grundsätzlich nicht gestattet. Die in der Betriebsanleitung angegebenen Einstellwerte bzw. Wertebereiche dürfen nicht überschritten werden. Zur Verwendung kommende Ersatz- und Verschleißteile müssen den von ZEMMLER® Siebanlagen festgelegten technischen Anforderungen entsprechen. Dies ist bei Originalersatzteilen gewährleistet. Der Betreiber ist verpflichtet, die Maschine nur in einwandfreiem, betriebs sicherem Zustand zu betreiben. Insbesondere müssen alle Sicherheitseinrichtungen und Verriegelungen gut zugänglich sein und regelmäßig auf einwandfreie Funktion geprüft werden.

### 3.2 Arbeitssicherheit

Durch das Befolgen der Hinweise zur Arbeitssicherheit kann eine Gefährdung von Personen, der Umwelt und/oder der Trommelsiebmaschine verhindert werden. Das Ignorieren dieser Hinweise kann unter Umständen folgendes bewirken:

- Gefährdung von Personen durch mechanische, elektrische oder chemische Einwirkungen;
- Gefährdung der Umwelt;
- Ausfall der Trommelsiebmaschine und/oder anderer Maschinenteile.

Ignorieren der Sicherheitsbestimmungen kann zum Verlust jeglicher Schadenersatzansprüche führen!

### 3.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Betriebssicherheit der Trommelsiebmaschine ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung entsprechend den Angaben in der Betriebsanleitung gewährleistet. Die Trommelsiebmaschine ist ein System, das spezifisch zum Klassieren (Sieben) von Schüttgütern in drei Fraktionen gebaut wurde. Hierbei sind maximale und minimale Korngrößen zu beachten, sowie die maximale Feuchtigkeit des Schüttgutes. Jeder andere oder darüber hinaus gehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß! Für hieraus resultierende Schäden haftet allein der Betreiber. Dies gilt ebenfalls für eigenmächtige Veränderungen an der Maschine. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung der von ZEMMLER® Siebanlagen vorgeschriebenen Inbetriebnahme-, Betriebs- und Instandhaltungsbedingungen sowie die Verwendung der von ZEMMLER® Siebanlagen freigegebenen Schüttgüter, sowie die genannten Betriebs- und Hilfsstoffe. Des Weiteren dürfen nur Originalersatzteile verwendet werden. Falsche oder fehlerhafte Ersatzteile können zu Beschädigungen der Maschine führen. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört die Einhaltung der vom Hersteller vorgeschriebenen Bedienungs-, Wartungs- und Reinigungsvorschriften. Bei unbefugter Benutzung und bei nicht sachgemäßer Anwendung erfolgt Haftungsausschluss. Die Siebmaschine wurde konzipiert um die verschiedensten Materialien, wie z. B. Bauschutt, Kompost, Erde, Steine und Sand bis zu einer Körnung von 2 mm abzusieben. Die maximale Korngröße, welche ohne ein optional erhältliches Steingitter verarbeitet werden kann, beträgt  $\leq 250$  mm.

#### HINWEIS!



**Um Ihnen eine optimale Nutzung der Maschine zu gewährleisten, stehen Ihnen unsere Spezialisten bei Fragen rund um das entsprechende Schüttgut und die entsprechenden Siebe gern zur Verfügung.**

#### Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

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

- Maschine grundsätzlich nur bestimmungsgemäß nach den Angaben in diesem Dokument, insbesondere unter Einhaltung der in den Technischen Daten angegebenen Einsatzgrenzen verwenden.
- Jede darüberhinausgehende oder andersartige Benutzung der Maschine unterlassen.
- Umbau, Umrüstung oder Veränderung der Konstruktion oder einzelner Ausrüstungsteile mit dem Ziel der Änderung des Einsatzbereiches oder der Verwendbarkeit der Maschine unterlassen.
- Ansprüche jeglicher Art wegen Schäden aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung sind ausgeschlossen.

- Zur bestimmungsgemäßen Verwendung der Maschine gehört auch die Einhaltung der vom Hersteller vorgeschriebenen der Betriebs-, Wartungs- und Instandhaltungsvorschriften.
- Für alle Schäden bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung haftet allein der Betreiber.

### 3.4 Vorhersehbarer Fehlgebrauch

Fehlgebrauch der Maschine kann zu gefährlichen Situationen für Personen führen und schwere Sachschäden verursachen. Jeden Fehlgebrauch der Maschine unterlassen. Insbesondere die Maschine nicht zum Sieben folgender Materialien verwenden:

- explosionsfähige und feuergefährliche Materialien
- Lebensmittel/Futtermittel
- unter Druck stehende Behälter
- ohne das optional erhältliche Steingitter darf kein Korn größer 250 mm verarbeitet werden.

Die Maschine niemals wie nachfolgend beschrieben verwenden:

- während des Betriebs besteigen
- zum Abschleppen verwenden
- zum Mitfahren oder Befördern von Personen benutzen
- ohne Schutzverkleidung oder Schutzeinrichtung betreiben
- von nicht unterwiesenem oder nicht autorisiertem Personal bedienen lassen
- an druckführenden Bauteilen arbeiten, obwohl diese nicht drucklos gemacht wurden
- mit nicht definiertem Material befüllen
- technische Spezifikationen der Einzelkomponenten missachten
- eigenmächtig verändern
- innerhalb einer explosionsfähigen Atmosphäre betreiben
- innerhalb geschlossener Räume betreiben, die nicht ausreichend belüftet werden können

### 3.5 Verantwortlichkeiten

#### 3.5.1 Verantwortung des Betreibers

Betreiber ist jede natürliche oder juristische Person, die die Maschine nutzt oder Dritten zur Anwendung überlässt und während der Nutzung für die Sicherheit des Benutzers, des Personals oder Dritter verantwortlich ist. Wird die Maschine im gewerblichen Bereich eingesetzt, so unterliegt der Betreiber der Maschine den gesetzlichen Pflichten zur Arbeitssicherheit. Neben den Warn- und Sicherheitshinweisen in dieser Betriebsanleitung müssen, die für den Einsatzbereich der Maschine gültigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften eingehalten werden.

**Vom Betreiber sind insbesondere folgende Anweisungen zu beachten:**

- Über die geltenden Arbeitsschutzbestimmungen informieren.
- Durch eine Gefährdungsbeurteilung mögliche zusätzliche Gefahren ermitteln, die sich durch die speziellen Anwendungsbedingungen am Einsatzort der Maschine ergeben.
- Während der gesamten Einsatzzeit der Maschine regelmäßig prüfen, ob die von ihm erstellten Betriebsanweisungen dem aktuellen Stand der Regelwerke entsprechen.

- Wenn erforderlich, neue Vorschriften, Standards und Einsatzbedingungen in den Betriebsanweisungen anpassen.
- In Betriebsanweisungen die notwendigen Verhaltensanforderungen für den Betrieb der Maschine am Einsatzort umsetzen. Vom Betreiber sind die Betriebsanweisungen aufgrund bestehender nationaler Vorschriften zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz zu ergänzen, einschließlich der Informationen zu Aufsichts- und Meldepflichten zur Berücksichtigung betrieblicher Besonderheiten, z.B. hinsichtlich Arbeitsorganisation, Arbeitsabläufen und eingesetztem Personal. Neben den im Verwenderland sowie an der Einsatzstelle geltenden verbindlichen Regelungen zur Unfallverhütung und zum Arbeitsschutz, sind auch die anerkannten fachtechnischen Regeln für sicherheits- und fachgerechtes Arbeiten zu beachten.
- Wenn erforderlich, neue Vorschriften, Standards und Einsatzbedingungen in den Betriebsanweisungen anpassen.
- Es ist nur geschultes oder unterwiesenes Personal einzusetzen.  
Es ist ein Maschinenführer auszuwählen, dem die Verantwortung über die Maschine und das Personal zu übertragen ist. Zu schulendes, anzulernendes, einzuweisendes oder im Rahmen einer allgemeinen Ausbildung befindliches Personal darf nur unter ständiger Aufsicht einer erfahrenen Fachkraft an der Anlage tätig werden.  
Bei der Personalauswahl müssen in Bezug auf das Mindestalter die Jugendarbeitsschutzvorschriften des jeweiligen Landes und ggf. darauf gründende berufsspezifische Vorschriften beachtet werden.  
Liegen beim Personal nicht die notwendigen Kenntnisse vor, ist es entsprechend auszubilden. Dies kann im Auftrag des Betreibers durch ZEMMLER® Siebanlagen erfolgen.
- Die Zuständigkeiten für die Installation, Bedienung, Wartung und Reinigung der Maschine eindeutig und unmissverständlich regeln.
- Dafür sorgen, dass alle Mitarbeiter, die an der Maschine beschäftigt sind, diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben.
- Technologische und organisatorische Arbeitsvorbereitung so gestalten, dass Stresssituationen bei der Arbeitsdurchführung vermieden werden.
- Darüber hinaus muss er das Personal in regelmäßigen Abständen im Umgang mit der Maschine schulen und über die möglichen Gefahren informieren.
- Dem mit Arbeiten an der Maschine beauftragten Personal die vorgeschriebenen und empfohlenen Schutzausrüstungen bereitstellen und auf ständige Einhaltung der Tragepflicht achten.
- Die erforderlichen Freiräume und ausreichende Beleuchtung für gefahrloses Arbeiten sowie ständige Ordnung und Sauberkeit am Aufstellplatz der Maschine und deren Umgebung sicherstellen.
- Für ausreichende und sichere Abgasableitung aus dem Arbeitsbereich sorgen bei Aufstellung der Maschine in einer Halle.
- Für ausreichende Frischluftzufuhr und Abluftableitung bei Aufstellung in einer Halle sorgen, wegen Staubbelastung und zur Kühlung der Maschine.
- Den Gefahrenbereich mit Sperrband absichern und Verbotsschilder deutlich sichtbar anbringen.
- Zutritt in den Arbeitsbereich der Maschine ist für Unbefugte verboten.
- Erste-Hilfe-Einrichtungen (Verbandskasten etc.) sind in greifbarer Nähe aufzubewahren! Der Standort und die Bedienung von Feuerlöschrichtungen sind bekannt zu geben. Brandmelde- und Brandbekämpfungsmöglichkeiten sind vorzusehen.

**Weiterhin ist der Betreiber für Folgendes verantwortlich:**

- Die Maschine muss stets in einem technisch einwandfreien Zustand sein.
- Die Maschine muss gemäß der angegebenen Wartungsintervalle instandgehalten werden.
- Der Betreiber muss für alle Arbeiten an und mit der Maschine geeignete Hebezeuge, Werkzeuge, Arbeitsmittel, Hilfsmittel und Aufstiegshilfen auswählen und zur Benutzung bereitstellen, so dass ein sicheres und gesundheitsgerechtes Arbeiten gewährleistet ist.
- Alle Sicherheitseinrichtungen der Maschine regelmäßig auf Vollständigkeit und Funktionsfähigkeit prüfen.
- Die Maschine nach dem Straßentransport im Winter auf gelaugten Straßen oder nach dem Seetransport reinigen und waschen.

**3.5.2 Verantwortungen des Personals**

Durch den gewerblichen Einsatz der Maschine, unterliegt das Personal den gesetzlichen Pflichten zur Arbeitssicherheit. Neben den Warn- und Sicherheitshinweisen in dieser Betriebsanleitung müssen die für den Einsatzbereich gültigen Sicherheits-, Unfallverhütungs- und Umweltschutzvorschriften eingehalten werden. Die Maschine darf nur von autorisiertem, ausgebildetem und unterwiesenem Personal bedient und Instand gehalten werden. Dieses Personal muss eine spezielle Unterweisung über auftretende Gefahren erhalten haben. Die Maschine darf nur von Personen bedient und Instand gehalten werden, von denen zu erwarten ist, dass sie ihre Arbeit zuverlässig ausführen. Hierbei ist jede Arbeitsweise zu unterlassen, welche die Sicherheit von Personen, der Umwelt oder der Anlage beeinträchtigt. Personen, die unter Einfluss von Drogen, Alkohol oder Medikamenten stehen, die die Reaktionsfähigkeit beeinflussen, dürfen an der Maschine keinerlei Arbeiten ausführen der Bediener hat mit dafür zu sorgen, dass keine nicht autorisierten Personen an der Maschine arbeiten. Nicht autorisierte Personen, wie Besucher etc., dürfen nicht mit der Maschine in Berührung kommen. Sie müssen einen angemessenen Sicherheitsabstand einhalten. Zur Vermeidung von Personenschäden muss die Arbeitskleidung des Bedienungs- und Instandhaltungspersonals den Unfallverhütungsvorschriften und Empfehlungen der Berufsgenossenschaften genügen (keine weiten Ärmel, geringe Reißfestigkeit etc.). Entsprechend der auszuführenden Arbeiten müssen persönliche Körperschutzmittel (Augenschutz, Gehörschutz, Schutzkleidung etc.) getragen werden.

**Insbesondere muss das Personal folgende Anweisungen beachten:**

- Über die geltenden Arbeitsschutzbestimmungen informieren.
- Die in den Betriebsanweisungen erteilten Verhaltensanforderungen für den Betrieb der Maschine am Einsatzort einhalten.
- Die zugewiesenen Zuständigkeiten für die Bedienung, Wartung und Reinigung der Maschine wahrnehmen.
- Vor Arbeitsbeginn die Betriebsanleitung vollständig lesen und sicherstellen, dass alle Anweisungen verstanden worden sind.
- Die vorgeschriebene und empfohlene Schutzausrüstung anwendet

**Weiterhin ist jeder an der Maschine Beschäftigte in seinem Zuständigkeitsumfang für folgendes verantwortlich:**

- Die Maschine muss stets in einem technisch einwandfreien Zustand sein.
- Die Maschine muss gemäß der angegebenen Wartungsintervalle instandgehalten werden.
- Alle Sicherheitseinrichtungen der Maschine regelmäßig auf Vollständigkeit und Funktionsfähigkeit prüfen.

### **3.6 Personal- und Qualifikationsanforderungen**

#### **3.6.1 Personal**

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

Personen, deren Reaktionsfähigkeit beeinflusst ist, z. B. durch Drogen, Alkohol oder Medikamente, dürfen keine Arbeiten ausführen.

Beim Personaleinsatz immer die am Einsatzort geltenden alters- und berufsspezifischen Vorschriften beachten.

Um die Erkennbarkeit des Personals zu erhöhen, sollten Warnweste und Arbeitsschutzkleidung in gut sichtbaren Farben getragen werden.

#### **3.6.2 Qualifikation**

Unsachgemäßes Arbeiten an und mit der Maschine kann zu erheblichen Personen- und Sachschäden führen. Jegliche Tätigkeiten dürfen nur Personen ausführen, die die erforderliche Ausbildung, das notwendige Wissen und die Erfahrung dafür besitzen.

Jede Person, die Tätigkeiten an der Maschine ausübt, muss in Abhängigkeit von ihrer Tätigkeit folgende Qualifikationsanforderungen erfüllen:

- |                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| • Transport                       | Transportpersonal                            |
| • Installation und Inbetriebnahme | Bedienpersonal                               |
| • Bedienung                       | Bedienpersonal                               |
| • Reinigung                       | Bedienpersonal                               |
| • Wartung                         | Bedienpersonal                               |
| (je nach Art der Tätigkeit)       | Fachpersonal                                 |
| • Präventive Instandhaltung       | Fachpersonal                                 |
| • Störungsbeseitigung             | Vom Betreiber beauftragtes Fachpersonal      |
| je nach Art der Tätigkeit         |  |
| • Außerbetriebnahme               | Bedienpersonal                               |
| • Demontage                       | Unterwiesenes und vom Betreiber beauftragtes |
| Fachpersonal                      | Aufsichtführender                            |
| • Entsorgung                      | Unterwiesenes und vom Betreiber beauftragtes |
|                                   | Fachpersonal                                 |
|                                   | Aufsichtführender                            |

**Transportpersonal**

Transportpersonal sind Personen, die besondere Fertigkeiten und Kenntnisse zur Durchführung von Fahrten mit Kraftfahrzeugen auf öffentlichen Straßen erworben und nachgewiesen haben. Für den Transport der Maschine im öffentlichen Straßenverkehr muss der Fahrer des Zugfahrzeugs im Besitz einer gültigen Fahrerlaubnis sein.

**Bedienpersonal**

Bedienpersonal sind Personen, die durch eine Fachkraft über die ihnen übertragenen Aufgaben und die möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet und erforderlichenfalls angeleitet sowie über die notwendigen Schutzeinrichtungen und Schutzmaßnahmen unterwiesen wurden. Die Erstunterweisung findet in einer Schulung durch den Hersteller bzw. Händler der Maschine statt.

**Fachpersonal**

Fachpersonal sind Personen, die aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnisse der einschlägigen Normen die ihnen übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen können.

**Unterwiesenes Fachpersonal**

Unterwiesenes Fachpersonal sind Personen, die durch eine Fachkraft über die ihnen übertragenen Aufgaben und die möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet, sowie über die notwendigen Schutzeinrichtungen und Schutzmaßnahmen unterwiesen wurden und die aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnisse der einschlägigen Normen die ihnen übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen können.

**Sachkundiges Fachpersonal**

Sachkundiges Fachpersonal sind Personen, die besondere Erfahrungen, Kenntnisse und Fertigkeiten für die sichere Durchführung von Tätigkeiten auf speziellen Fachgebieten erworben und nachgewiesen haben. Aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen sind sie in der Lage, den betriebssicheren Zustand eines Arbeitsmittels zu beurteilen. Sie müssen vom Unternehmer unter Angabe des Aufgabengebietes schriftlich benannt werden.

**Elektrofachpersonal**

Elektrofachpersonal sind Personen, die aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen in der Lage sind, Arbeiten an elektrischen Anlagen ordnungsgemäß auszuführen, mögliche Gefahren selbständig zu erkennen und Personen- und Sachschäden durch elektrischen Strom zu vermeiden. Sämtliche Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung dürfen nur von Elektrofachpersonal ausgeführt werden.

**Hydraulikfachpersonal**

Hydraulikfachpersonal sind Personen, die aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen in der Lage sind, Arbeiten an hydraulischen Anlagen ordnungsgemäß auszuführen, mögliche Gefahren selbständig zu erkennen und durch Hydraulik verursachte Personen- und Sachschäden zu vermeiden. Sämtliche Arbeiten an hydraulischen Ausrüstungen dürfen nur von Hydraulikfachpersonal ausgeführt werden.

**Aufsichtführender**

Aufsichtführender ist eine Person, die zuverlässig ist, mit der Arbeit vertraut und auch weisungsberechtigt ist. Diese Person beaufsichtigt und überwacht die arbeitssichere Durchführung der Arbeiten. Hierfür muss sie ausreichende fachliche Kenntnisse besitzen.

### 3.6.3 Unterweisung

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

- Unterweisungen in regelmäßigen Abständen (mindestens einmal jährlich) wiederholen.
- Jede Personalunterweisung nachweislich protokollieren.

Datum	Name	Thema	Unterwiesen durch	Unterschrift des Unterwiesenen

*Tabelle 1: Musterunterweisungsprotokoll*

### 3.6.4 Unbefugte

Als unbefugt gilt jede Person, auf die eines oder mehrere der folgenden Kriterien zutreffen:

- Person, die diese Betriebsanleitung nicht oder nicht vollständig gelesen hat oder sie nicht eindeutig verstanden hat.
- Person, die für Tätigkeiten an der Maschine erforderlichen Qualifikationsanforderungen nicht erfüllt.
- Person, die vom Betreiber oder seinem Bevollmächtigten keine Unterweisung für ihre Tätigkeit an der Maschine erhalten hat und/oder nicht beauftragt wurde.
- Person, die aufgrund ihres Alters, ihrer Lese- und Schreibkompetenz, ihrer körperlichen und psychischen Konstitution oder sonstiger Einschränkungen einem größeren Risiko einer Verletzung durch die Maschine ausgesetzt ist.

### 3.7 Persönliche Schutzausrüstung

**Bei Arbeiten an und mit der Trommelsiebmaschine sind folgende Schutzausrüstungen zu tragen:**



#### **Arbeitsschutzkleidung**

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

- Keine Ringe, Ketten oder anderen Schmuck tragen.



#### **Sicherheitsschuhe**

Rutschfeste Sicherheitsschuhe zum Schutz der Füße vor Verletzungen durch herabfallende Teile und gegen Ausgleiten und Fallen auf rutschigem Untergrund.



#### **Warnweste**

Um die Sichtbarkeit zu verbessern, eine Warnweste oder Warnkleidung tragen.

- Warnweste oder Warnkleidung tragen, um für andere gut sichtbar zu sein.
- Warnkleidung sauber halten, um Erkennbarkeit zu erhalten.

**Während des Betriebs der Maschine ist folgende Schutzausrüstung zu tragen:**



#### **Gehörschutz**

Gehörschutz zum Schutz vor Gehörschäden.

**Bei besonderen Arbeiten sind folgende Schutzausrüstungen zusätzlich zu tragen:**



#### **Schutzhandschuhe**

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



#### **Industrieschutzhelm**

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



#### **HINWEIS!**

**Um Erkrankungen durch klimatische Einwirkungen zu vermeiden, bei der Arbeit stets den Witterungsverhältnissen angemessene Arbeitskleidung tragen.**

### 3.8 Restrisiken

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

- Die hier und in den Handlungskapiteln dieser Anleitung aufgeführten Warn- und Sicherheitshinweise unbedingt beachten, um mögliche Gesundheitsschäden und gefährlicher Situationen zu vermeiden.
- Die angegebenen Gefahren können je nach Maschinentyp und Ausstattung variieren.

### 3.8.1 Restrisiken Aufgabetrichter mit Bandaufgeber



#### **GEFAHR!**

##### **Gefährdungen durch bewegte und rotierende Bauteile des Bandaufgebers**

Erfassen, Aufwickeln und Quetschen bei Eingriff oder Kontakt mit bewegten Teilen des Bandaufgebers

- Eingriff oder Kontakt mit bewegten Teilen des Bandaufgebers wird durch Motorraumtüren mit Türsicherheitssensoren und Gitter verhindert.
- Wartungsarbeiten nur im Stillstand bei gegen Wiedereinschalten gesichertem Antrieb ausführen



#### **GEFAHR!**

##### **Gefährdungen durch bewegte Bauteile des Steingitters**

Erfassen und Quetschen bei Eingriff oder Kontakt mit bewegten Teilen beim Schwenken oder Heben und Senken des Steingitters

- Eingriff oder Kontakt mit bewegten Teilen beim Schwenken oder Heben und Senken des Steingitters wird durch die Anordnung des Steingitters verhindert.



#### **GEFAHR!**

##### **Gefährdungen durch herabfallendes Siebgut**

Erschlagen durch herabfallendes oder danebenfallendes Siebgut während der Beladung des Aufgabetrichter (mit dem Radlader).

Erschlagen durch abrutschendes Grobgut beim Kippen des Steingitters

- Achten Sie auf herabfallendes oder danebenfallendes Siebgut
- Während des Siebbetriebs dürfen sich keine Personen im Gefahrenbereich aufhalten. Gefahrenbereich gegen unbefugten Zutritt absperren.
- Aufgabetrichter nicht überfüllen
- Aufgabetrichtertür vor Siebbetrieb schließen
- Kopfschutz benutzen



#### **WARNUNG!**

##### **Gefährdungen durch erschwerte Erreichbarkeit von Bauteilen (Zugang)**

Unbequeme, unnatürliche oder ungesunde Körperhaltungen sowie besonderer Anstrengung beim Einstellen des Gurtes, Reinigen sowie Öffnen und Schließen der Trichterklappe.

- Trichterhaken und Leiter verwenden

### 3.8.2 Restrisiken der Siebtrommel mit Trommelabzugsband



#### **GEFAHR!**

##### **Gefährdungen durch rotierende Siebtrommel im Siebbetrieb**

Einziehen, Fangen, Aufwickeln und Quetschen von Fingern oder Händen bei Eingreifen in rotierende Bauteile der Siebtrommel

- Ein Eingriff in die Siebtrommel im Siebbetrieb wird durch Trommeltüren mit Türsicherheitssensoren verhindert.
- Wartungsarbeiten nur im Stillstand bei gegen Wiedereinschalten gesichertem Antrieb ausführen



#### **GEFAHR!**

##### **Gefährdungen durch rotierende Siebtrommel bei Siebwechsel**

Einziehen, Fangen, Aufwickeln und Quetschen von Fingern oder Händen bei Eingreifen in rotierende Bauteile der Siebtrommel bei geöffneten Seitentüren

- Siebwechsel durch eine Person durchführen
- Schlüssel niemals gesteckt lassen

**GEFAHR!**



**Gefährdungen durch bewegte und rotierende Bauteile des Trommelabzugsbandes**

Erfassen, Aufwickeln und Quetschen bei Eingriff oder Kontakt mit bewegten Teilen des Trommelabzugsbandes

- Ein Eingriff in das TAB im Siebbetrieb wird durch Trommeltüren mit Türsicherheitssensoren verhindert.
- Wartungsarbeiten nur im Stillstand bei gegen Wiedereinschalten gesichertem Antrieb ausführen

**GEFAHR!**



**Gefährdungen durch rotierende Reinigungsbürste**

Erfassen, Aufwickeln und Quetschen bei Eingriff oder Kontakt mit bewegten Teilen der Reinigungsbürste

- Eingriff oder Kontakt mit bewegten Teilen während des Betriebs der Reinigungsbürste wird durch die Positionierung verhindert.
- Wartungsarbeiten nur im Stillstand bei gegen Wiedereinschalten gesichertem Antrieb ausführen

**WARNUNG!**



**Gefährdungen durch scharfe Aufreißmesser**

Schnittverletzungen durch produktabhängige und technologisch bedingte scharfe Kanten der Aufreißmesser bei Wartungsarbeiten.

- Halten sie sich von den scharfen Kanten der Aufreißmesser fern.
- Schutzkleidung und Handschutz benutzen

**WARNUNG!**



**Gefährdungen durch erschwerte Erreichbarkeit von Bauteilen (Zugang)**

Unbequeme, unnatürliche oder ungesunde Körperhaltungen sowie besonderer Anstrengung beim Abschmieren, Einstellen des Gurtes, Reinigen sowie Wechseln der Siebe.

- Vermeiden Sie Unbequeme, unnatürliche oder ungesunde Körperhaltungen
- Ohne Spannstation Siebe ausreichend befestigen und Siebwechsel durch eine Person durchführen
- Augenschutz und Schutzhandschuhe tragen

**Förderbänder Fein-, Mittel- und Grobfraktion**

**GEFAHR!**



**Gefährdungen durch bewegte und rotierende Bauteile der Förderbänder**

Einziehen, Fangen, Erfassen, Aufwickeln und Quetschen bei Eingriff oder Kontakt mit bewegten und rotierenden Bauteilen der Förderbänder

- Achten Sie darauf, dass Kontakt oder Eingriff in die bewegten Bauteile der Maschine Erfassen, Aufwickeln und Quetschen verursachen kann
- Während des Siebbetriebes dürfen sich keine Personen im Gefahrenbereich aufhalten. Betreiber muss Gefahrenbereich gegen unbefugten Zutritt absperren.
- Anlaufwarnung bis alle Baugruppen in Betrieb
- Wartungsarbeiten nur im Stillstand bei gegen Wiedereinschalten gesichertem Antrieb ausführen


**GEFAHR!**
**Gefährdungen durch Schwenken der Förderbänder**

Erfassen, Stoßen oder Erschlagen beim Heben und Senken der hydraulisch angetriebenen Förderbänder sowie bei Eingriff in den Klappmechanismus beim Aus-/Einklappen der Förderbänder während des Einrichtbetriebs

- Achten Sie darauf, dass Kontakt oder Eingriff in den Klappmechanismus beim Aus-/Einklappen der Förderbänder Erfassen, Aufwickeln und Quetschen verursachen kann.
- Während des Einrichtbetriebs dürfen sich keine Personen im Gefahrenbereich aufhalten
- Wartungsarbeiten nur im Stillstand bei gegen Wiedereinschalten gesichertem Antrieb ausführen


**GEFAHR!**
**Gefährdungen durch unerwartetes Absenken der Förderbänder**

Erschlagen durch plötzliches und unerwartetes Absenken der Förderbänder aus der Transportposition

- Förderbänder in der Transportposition mechanisch sichern
- Sichtprüfung der Transportsicherungen


**GEFAHR!**
**Gefährdungen durch herabfallendes Siebgut**

Kopfverletzungen durch herabfallendes oder wegschleuderndes Siebgut

- Warnschild "Herabfallendes Material", "Aufenthalt im Gefahrenbereich verboten"


**GEFAHR!**
**Gefährdungen durch Fehlverhalten des Personals  
(Betreten des Gurtes, Eingriff in Materialstrom)**

Erfassen, Einziehen, Aufwickeln oder Wegschleudern beim Betreten des Gurtes oder bei Eingriff in den Materialstrom, z.B. zum Entfernen von Störstoffen während des Siebbetriebes

- Förderbänder niemals betreten
- Niemals während des Siebbetriebes in den Materialstrom eingreifen


**GEFAHR!**
**Gefährdungen durch berstenden Gurt**

Gurte können bei Überlast oder durch sperrige, scharfkantige Materialien im Siebgut reißen, Teile davon können weggeschleudert werden und Verletzungen verursachen

- Zustand des Gurtes regelmäßig prüfen. Gurtspannung und Gurtlauf gemäß BA korrekt einstellen


**GEFAHR!**
**Gefährdungen durch starken Magnetismus**

Starke Magnete können Personen mit Herzschrittmachern oder mit metallischen Implantaten in lebensbedrohliche Situationen bringen. Eisenhaltige Metallkörper können vom Magnetfeld mit großer Kraft angezogen werden, umherfliegen und dabei Personen in der Nähe verletzen.

Elektrische und elektronische Geräte im Magnetfeld können in unkontrollierbare Zustände geraten und Personen verletzen.

- Achten Sie darauf, dass in der Nähe der Magnete eisenhaltigen Metallkörper angezogen werden.
- Menschen mit Herzschrittmacher dürfen sich nicht in der Nähe der Magneten aufhalten

**WARNUNG!**

**Gefährdungen durch erschwerte Erreichbarkeit von Bauteilen (Zugang)**

Unbequeme, unnatürliche oder ungesunde Körperhaltungen sowie besonderer Anstrengung beim Einstellen des Gurtes, Reinigen sowie Entfernen der Transportsicherungen

- Leiter verwenden

**GEFAHR!**

**Gefährdung durch Kollisionen der Förderbänder**

Kollisionen beim Ein- und Ausklappen der Förderbänder mit anderen Objekten der Umgebung.

Gefahr eines tödlichen Stromschlags bei Kontakt mit Stromleitungen.

- Achten Sie beim Ein- und Ausklappen der Förderbänder auf Objekte in der Umgebung.
- Auf ausreichend großen Bewegungsraum der Maschine und Objekte der Umgebung achten
- Einsatzort prüfen. Stromleitungen meiden.

### 3.8.3 Restrisiken der Hydraulikanlage

**GEFAHR!**

**Gefährdungen durch rotierende und bewegte Bauteile**

Erfassen, Aufwickeln und Quetschen bei Eingriff oder Kontakt mit bewegten Bauteilen von Baugruppen der hydraulischen Anlage

- Achten Sie darauf, dass Kontakt oder Eingriff in die bewegten Bauteile der Maschine Erfassen, Aufwickeln und Quetschen verursachen kann
- Wartungsarbeiten nur im Stillstand bei gegen Wiedereinschalten gesichertem Antrieb ausführen

**GEFAHR!**

**Gefährdungen durch unter Druck stehende Hydraulikflüssigkeit**

Verletzungen durch unter Druck austretende Hydraulikflüssigkeit aus Systemkomponenten und Anschlussverbindungen, die während des Betriebes druckbeaufschlagt sind

- Achten Sie darauf, dass Hydraulikflüssigkeit während des Betriebes druckbeaufschlagt ist
- Arbeiten an der Hydraulikanlage nur durch Fachpersonal
- Vor Beginn von Arbeiten an der Hydraulikanlage, diese abschalten, gegen Wiedereinschalten sichern und drucklos machen. Druckfreiheit prüfen.
- Original eingebaute oder später ausgetauschte Hydraulikschläuche nicht über die angegebene Verwendungsdauer hinaus verwenden
- Sicherheitsrelevante Inspektions- und Wartungsintervalle beachten
- Druckeinstellungen niemals über die maximal zulässigen Werte hinaus verändern
- Augenschutz tragen

**WARNUNG!**

**Gefährdungen durch heiße Oberflächen und Betriebsstoffe**

Verbrennungen 1. oder 2. Grades an den Händen durch Berühren heißer Bauteile und Betriebsstoffe bei Wartung, Instandsetzung oder Demontage

- Achten Sie darauf heiße Bauteile und Betriebsstoffe bei Wartung, Instandsetzung oder Demontage nicht zu berühren.
- Vor Beginn von Arbeiten an der Hydraulikanlage, Bauteile und Betriebsstoffe auf Temperatur  $\leq 50^\circ \text{C}$  abkühlen lassen
- Handschutz tragen

**GEFAHR!**

**Gefährdungen durch überhöhte Wärmeentwicklung**

Brandgefahr durch Wärmestau infolge von Schmutz, mangelhafter Kühlung oder durch Überlast.

- Hydraulikölkühler sauber halten und regelmäßig alle Schmutzablagerungen beseitigen
- Lüftungsöffnungen und Zwischenräume von Kühlrippen regelmäßig reinigen
- Keine brennbaren Materialien in, an oder auf der Maschine lagern

**GEFAHR!**

**Gefährdungen durch Hydraulikflüssigkeit**

Unbehagen, Erbrechen, Vergiftung, Sensibilisierung nach Kontakt mit Hydraulikflüssigkeit bei Wartungsarbeiten (z.B. Öl- und Filterwechsel) oder bei Austreten durch Leckagen

- Vermeiden Sie den Kontakt mit Hydraulikflüssigkeit
- Verschraubungen, Anschlüsse regelmäßig prüfen
- Sicherheitsdatenblätter beachten
- Brennbare Flüssigkeit umweltgerecht entsorgen
- Chemikalienbeständigen Handschutz, Augenschutz mit Seitenschutz und Schutzkleidung tragen.

**3.8.4 Restrisiken der elektrischen Anlage**
**GEFAHR!**

**Gefährdungen durch rotierende und bewegte Bauteile**

Erfassen, Aufwickeln und Quetschen bei Eingriff oder Kontakt mit bewegten Bauteilen von Baugruppen der elektrischen Anlage

- Achten Sie darauf, dass Kontakt oder Eingriff in die bewegten Bauteile der Maschine Erfassen, Aufwickeln und Quetschen verursachen kann
- Wartungsarbeiten nur im Stillstand bei gegen Wiedereinschalten gesichertem Antrieb ausführen


**VORSICHT!**
**Gefährdungen durch elektrische Zuleitung**

Stürzen, Fallen oder Stolpern über unsachgemäß verlegtes Stromkabel bedingt durch die räumliche Trennung von bauseitigem Stromanschluss und Maschine bei der Variante mit Elektromotor

- Stromkabel sachgemäß und stolperfrei verlegen (Verwendung von Kabelbrücken etc.)

**GEFAHR!**

**Gefährdungen durch elektrischen Strom**

Lebensgefahr durch Stromschlag bei Berühren spannungsführender Bauteile der elektrischen Anlage

- Berühren sie keine spannungsführenden Bauteile
- Arbeiten an der elektrischen Anlage nur durch Elektrofachpersonal
- Vor Beginn von Arbeiten an der elektrischen Anlage erst die Spannungsversorgung abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern. Hauptschalter mit Vorhängeschloss verriegeln und Verbotsschild "Nicht schalten" gut sichtbar am Hauptschalter anbringen

**GEFAHR!**

**Gefährdung durch Überlast und Kurzschluss**

Überhitzung elektrischer Leitungen und Bauteile, Kabelbrand, Wärmestrahlung, Herausschleudern geschmolzener Teilchen, Oxidation o.Ä.

- Sicherungen niemals überbrücken. Bei Austausch auf gleiche Nennstromstärke und Auslösecharakteristik achten
- Arbeiten an der elektrischen Anlage nur durch Elektrofachpersonal
- Vor Beginn von Arbeiten an der elektrischen Anlage erst die Spannungsversorgung abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern
- Bei Austausch von Kabeln gleichen Kabeltyp verwenden

**GEFAHR!**

**Gefährdung durch Akkumulatoren**

Funkenbildung, Brand- und Explosionsgefahr bei Kurzschluss oder Überbrückung der Anschlusspole, z.B. durch abgelegte metallische Werkzeuge.

- Anschlusspole niemals überbrücken
- Niemals Werkzeuge auf den Akkumulatoren ablegen

**WARNUNG!**

**Gefährdungen durch Nässe und eindringende Feuchtigkeit**

Fehlfunktionen, Kriechströme o.Ä. durch eindringendes Regen- oder Waschwasser bei Betrieb der Maschine im Freien

- Gehäuse nicht mit Hochdruckreinigern reinigen oder mit Pressluft ausblasen

**3.8.5 Restrisiken Dieselmotor**
**GEFAHR!**

**Gefährdungen durch rotierende Bauteile**

Erfassen, Aufwickeln und Quetschen bei Eingriff oder Kontakt mit bewegten Bauteilen des Dieselmotors

- Achten Sie darauf, dass Kontakt oder Eingriff in die bewegten Bauteile der Maschine Erfassen, Aufwickeln und Quetschen verursachen kann
- Wartungsarbeiten nur im Stillstand bei gegen Wiedereinschalten gesichertem Antrieb ausführen

**WARNUNG!**

**Gefährdungen durch heiße Oberflächen und Betriebsstoffe**

Verbrennungen 1. oder 2. Grades an den Händen durch Berühren heißer Bauteile und Betriebsstoffe bei Wartung, Instandsetzung oder Demontage

- Achten Sie darauf heiße Bauteile und Betriebsstoffe bei Wartung, Instandsetzung oder Demontage nicht zu berühren.
- Vor Beginn von Arbeiten am Dieselmotor und am Kühlwassersystem, Bauteile und Betriebsstoffe auf Temperatur  $\leq 50^\circ \text{C}$  abkühlen lassen
- Hand- und Augenschutz tragen

**WARNUNG!**

**Gefährdungen durch überhöhte Wärmeentwicklung**

Brandgefahr durch Wärmestau infolge von Schmutz, austretende oder übergelaufene Öle und Kraftstoff, mangelhafter Kühlung oder durch Überlast.

Brandgefahr und Verbrennungsgefahr durch starke Erhitzung der Abgasanlage während der Regeneration des Dieselpartikelfilters.

- Motorraum, Abgasanlage und Wasserkühler sauber halten und täglich alle Schmutzablagerungen und ausgetretenen Flüssigkeiten entfernen. Leckagen orten und beseitigen.
- Dieselmotor regelmäßig auf einwandfreien Lauf prüfen
- Feuerlöschgerät (Option) bereitstellen
- Über Gefahren informieren und Sicherheitshinweise einfügen
- Lüftungsöffnungen und Zwischenräume von Kühlrippen regelmäßig reinigen
- Keine brennbaren Materialien in, an oder auf der Maschine lagern

**GEFAHR!**

**Gefährdungen durch Lärm**

Gehörschäden durch hohen Lärmpegel von mind. 85 dB(A)

- Ein Lärmpegel über 85 dB(A) kann Gehörschäden verursachen
- soweit erforderlich im Gefahrenbereich aufhalten
- Lärmpegel angeben
- Gehörschutz tragen

**WARNUNG!**

**Gefährdungen durch Kontakt mit Betriebsstoffen**

Unbehagen, Erbrechen, Vergiftung, Sensibilisierung nach Kontakt mit Betriebsstoffen beim Betanken und Befüllen von Betriebsstoffen

- Vermeiden Sie den Kontakt mit den Betriebsstoffen
- Betriebsstoffe benennen
- Sicherheitsdatenblätter beachten
- Chemikalienbeständigen Handschutz, Augenschutz mit Seitenschutz und Schutzkleidung tragen.
- Umweltgerecht entsorgen

**GEFAHR!**

**Gefährdungen durch Kontakt mit Abgasen**

Vergiftungen durch Einatmen von Abgasen

- Das Einatmen von Abgasen kann Vergiftungen verursachen.
- Betrieb der Maschine in geschlossenen Räumen nur mit Abgasabführung

**3.8.6 Restrisiken durch Fahrgestell mit Abstütungen**
**WARNUNG!**

**Gefährdungen durch Verfahren der Maschine**

Stoß, Scheren, Quetschen und Überfahren beim Umsetzen und Verfahren der Maschine auf Kettenfahrwerk

- Umsetzen und Verfahren der Maschine mittels Kettenfahrwerk kann Stoß, Scheren, Quetschen und Überfahren verursachen
- Während des Verfahrens dürfen sich keine Personen im Gefahrenbereich aufhalten. Bediener muss immer Einsicht in den Gefahrenbereich haben.
- Fahrweg darf Gefälle oder Steigung von 15° nicht überschreiten (Auffahrrampe am Tieflader beachten)
- Akustisches Signal während des Verfahrens

**GEFAHR!**

**Gefährdungen durch An-/Abkuppeln der Zugöse**

Quetschen und Einklemmen beim An-/Abkuppeln der Zugöse an das Zugfahrzeugs

- Achten Sie auf eine mögliche Quetschgefahr beim An- und Abkuppeln des Zugfahrzeugs
- Sicherheitsabstand zur Zugöse einhalten

**GEFAHR!**

**Gefährdungen durch unerwartetes Wegrollen der Maschine**

Stoß, Scheren, Quetschen und Überfahren durch unerwartetes Wegrollen der abgestellten Maschine an Steigungen und Gefällen

- Achten Sie beim An- und Abkuppeln des Zugfahrzeugs an Steigungen und Gefällen auf unerwartetes Wegrollen der abgestellten Maschine.
- Feststellbremse, Abstützungen und Hemmschuhe verwenden
- Maschine nur auf ebenen und tragfähigen Flächen abstellen (Wasserwaage beachten)

**GEFAHR!**

**Gefährdungen durch ungenügende Standsicherheit**

Quetschen oder Erschlagen infolge Umkippens der Maschine

- Maschine nur auf ebenem und festem Untergrund mit ausreichender Tragfähigkeit aufstellen, betreiben und bewegen. Abbruchkanten meiden
- Vor Einsatz der Maschine, den geplanten Fahrweg und Aufstellplatz prüfen
- Abstützungen verwenden
- Sicherheitsrelevante Wartungsintervalle beachten
- Maximal zulässiges Ladegewicht nicht überschreiten

**GEFAHR!**

**Gefährdungen durch bewegte Bauteile der Abstützungen**

Quetschen der Füße beim Senken der Bodenplatten.

Verletzungen der Finger und Hände durch Kurbelrückschläge.

- Über Gefahren informieren und Sicherheitshinweise einfügen
- Sicherheitsabstand zu den Bodenplatten einhalten
- Kurbel am Ende der Drehbewegung langsam entlasten
- Fußschutz und Handschutz tragen

**GEFAHR!**

**Gefährdungen durch die Bodenbeschaffenheit**

Umkippen, Abrutschen oder Abstürzen der Maschine bei Einsatz im unwegsamen oder abschüssigen Gelände und an Abbruchkanten

- Achten Sie beim Abstellen der Maschine im unwegsamen oder abschüssigen Gelände und an Abbruchkanten darauf, dass die Maschine Umkippen, Abrutschen oder Abstürzen kann.
- Maschine nur auf ebenem und festen Untergrund mit ausreichender Tragfähigkeit aufstellen, betreiben und bewegen. Abbruchkanten meiden
- Vor Einsatz der Maschine, den geplanten Fahrweg und Aufstellplatz prüfen

**GEFAHR!**

**Gefährdungen durch Teilnahme am öffentlichen Straßenverkehr**

Kollisionen, sich lösende Gerätschaften, Unfälle beim Transportieren der Maschine mit 80 km/h-Radachse im öffentlichen Straßenverkehr

- Führer des Zugfahrzeugs muss für den Transport befähigt und autorisiert sein
- Bodenbelastbarkeit, Bodenoberfläche, Durchfahrbreite, Durchfahrhöhe, Biegungen, Steigungen/Gefälle und örtliche Fahrbeschränkungen der Transportstrecke beachten
- Aufsteckschuh nicht im öffentlichen Straßenverkehr verwenden

**Vor dem Transport sicherstellen:**

- Förderbänder in Transportposition bringen
- Transportsicherungen der Förderbänder anbringen
- Abstützungen einfahren
- Maschine stillsetzen und gegen Wiedereinschalten sichern
- Verbliebenes Siebgut und Restmaterial aus der Maschine entfernen
- Seitentüren und Klappen schließen und gegen Öffnen sichern
- Gerätschaften (Hemmschuhe, Leiter etc.) ausreichend befestigen und sichern
- Lichtleiste montieren
- seitliche Schutzeinrichtung montieren
- Fahrgestell an Zugfahrzeug ankuppeln
- Druckluft- und Stromleitung anschließen
- Sichtprüfung der Maschine auf ordnungsgemäßen Zustand und Straßenverkehrssicherheit

**3.8.7 Restrisiken durch Kompressor**
**GEFAHR!**

**Gefährdungen durch rotierende und bewegte Bauteile**

Erfassen, Aufwickeln und Quetschen bei Eingriff oder Kontakt mit bewegten Bauteilen von Baugruppen des Kompressors

- Achten Sie darauf, dass Kontakt oder Eingriff in die bewegten Bauteile des Kompressors Erfassen, Aufwickeln und Quetschen verursachen kann
- Wartungsarbeiten nur im Stillstand bei gegen Wiedereinschalten gesichertem Antrieb ausführen

**WARNUNG!**

**Gefährdungen durch unter Druck stehende Luft**

Verletzungen durch austretende Druckluft aus Systemkomponenten und Anschlussverbindungen, die während des Betriebes druckbeaufschlagt sind.

- Achten Sie darauf, dass Systemkomponenten und Anschlussverbindungen des Kompressors druckbeaufschlagt sein können.
- Arbeiten am Kompressor nur durch Fachpersonal
- Vor Beginn von Arbeiten, Kompressor abschalten, gegen Wiedereinschalten sichern und drucklos machen. Druckfreiheit prüfen (Druckanzeige beachten)
- Augenschutz tragen
- Druckeinstellungen niemals über die maximal zulässigen Werte hinaus verändern

**WARNUNG!**

**Gefährdungen durch heiße Oberflächen und Betriebsstoffe**

Verbrennungen 1. oder 2. Grades an den Händen durch Berühren heißer Bauteile und Betriebsstoffe bei Wartung, Instandsetzung oder Demontage

- Achten Sie darauf heiße Bauteile und Betriebsstoffe bei Wartung, Instandsetzung oder Demontage nicht zu berühren.
- Vor Beginn von Arbeiten Bauteile und Betriebsstoffe auf Temperatur  $\leq 50^\circ \text{C}$  abkühlen lassen
- Handschutz tragen

**GEFAHR!**

**Gefährdungen durch Lärm**

Gehörschäden durch hohen Lärmpegel von mind. 85 dB(A)

- Ein Lärmpegel über 85 dB(A) kann Gehörschäden verursachen
- Gehörschutz tragen

**GEFAHR!**

**Gefährdungen durch Kompressorenöl**

Unbehagen, Erbrechen, Vergiftung, Sensibilisierung nach Kontakt mit Kompressorenöl bei Wartungsarbeiten (z.B. Ölwechsel)

- Vermeiden Sie den Kontakt mit den Betriebsstoffen
- Sicherheitsdatenblätter beachten
- Kompressorenöl umweltgerecht entsorgen
- Chemikalienbeständigen Handschutz, Augenschutz mit Seitenschutz und Schutzkleidung tragen.

**3.8.8 Restrisiken durch das Schmiersystem**
**GEFAHR!**

**Gefährdungen durch Kontakt mit Schmierstoffen**

Unbehagen, Erbrechen, Vergiftung, Sensibilisierung nach Kontakt mit Schmierstoffen

- Vermeiden Sie den Kontakt mit Schmierstoffen
- Sicherheitsdatenblätter beachten
- Kompressorenöl umweltgerecht entsorgen
- Chemikalienbeständigen Handschutz, Augenschutz mit Seitenschutz und Schutzkleidung tragen.

**3.8.9 Restrisiken durch die Steuerung**
**VORSICHT!**

**Gefährdungen durch Verbindungskabel**

Stürzen, Fallen oder Stolpern über Verbindungskabel bei Siebwechsel oder Verfahren der Maschine

- Achten Sie beim Verlegen des Verbindungskabels darauf, dass keine Person über das Verbindungskabel Stürzen, Fallen oder Stolpern kann.

**WARNUNG!**

**Gefährdungen durch Gestaltung, Anordnung oder Erkennung von Steuerungseinrichtungen und Stellteilen**

Gefahr der Fehlbedienung durch fehlende oder mangelhaft bezeichnete Stellteile und Bedienelemente

- Achten Sie darauf, dass alle Bezeichnungen an der Maschine vorhanden und gut lesbar sind.

**WARNUNG!**



**Gefährdungen durch mangelhafte Gestaltung oder Anordnung von Anzeigen und optischen Displays**

Gefahr der Fehlbedienung durch schlecht einsehbare Sichtanzeigen sowie Gefährdungen durch Übersehen von Signalen

- Display darf nicht geblendet werden

**WARNUNG!**



**Gefährdungen durch Nässe und eindringende Feuchtigkeit**

Fehlfunktionen, Kriechströme, Kurzschlüsse durch eindringendes Regen- oder Waschwasser bei Betrieb der Maschine im Freien

- Gehäuse nicht mit Hochdruckreinigern reinigen oder mit Pressluft ausblasen

**GEFAHR!**



**Gefährdungen durch Ausfall der normalen Ausschaltprozedur oder Versagen einer Schutzmaßnahme (Abschalten im Notfall)**

Gefährdungen infolge Ausfalls des normalen Ausschaltvorgangs in einer Notsituation

- Not-Halt-Schalter regelmäßig auf Funktion prüfen
- Position und Funktion der Not-Halt-Schalter beschreiben

**GEFAHR!**



**Gefährdungen durch Ausfall von Sicherheitsfunktionen oder Sicherheitsbauteilen**

Gefährdungen infolge Ausfalls oder Versagen von Sicherheitsfunktionen, wie Not-Halt- und Türsicherheitsschaltern

- Sicherheitsfunktionen regelmäßig auf Funktion prüfen

**WARNUNG!**



**Gefährdungen durch Bedienungsfehler**

Gefährdungsereignisse infolge Bedienungsfehler aufgrund unzureichender Anpassung der Steuerung an menschliche Eigenschaften und Fähigkeiten

- Qualifiziertes und autorisiertes Bedienpersonal

**GEFAHR!**



**Gefährdungen durch unbeabsichtigte Betätigung der Funkfernsteuerung**

Versehentliches Auslösen einer Maschinenfunktion bei unbeabsichtigter Betätigung der Funkfernsteuerung, insbesondere wenn der Bediener kein Sichtkontakt zur Maschine hat

- Betreiber muss für einen sicheren Aufbewahrungsort des Senders sorgen (z.B. Halterung im Frontlader)
- Keine Gegenstände auf dem Sender ablegen
- Maschinenfunktion nur bei Sichtkontakt zur Maschine auslösen

**3.8.10 Restrisiken durch die gesamte Maschine**

**GEFAHR!**



**Gefährdungen durch unzureichende mechanische Festigkeit**

Gefährdungen infolge nachlassender Steifigkeit, Ermüdung oder Alterung, Auseinanderbrechen der Gesamtkonstruktion oder sich lösende Maschinenteile

- Maschine nur bestimmungsgemäß verwenden
- Sicherheitsrelevante Wartungsintervalle einhalten

**VORSICHT!**

**Gefährdungen durch die relative Anordnung von Bauteilen zueinander auf Grund räumlicher Enge**

Kanten und Ecken von dicht aneinander angeordneten Bauteilen können Quetschungen, Abschürfungen, Schrammen und Schnitte verursachen. Wechselwirkungen oder Energieaustausch zwischen dicht beieinander angeordneten Baugruppen und Bauteilen.

- Handschutz und Schutzkleidung tragen

**GEFAHR!**

**Gefährdungen durch Sturz von der Maschine**

Sturz oder Fallen von der Maschine bei Wartungs- und Reparaturarbeiten

- Betreiberpflicht: Sicheren Auf- und Abstieg zur Maschine ermöglichen (z.B. Arbeitsbühne)
- Arbeiten in großer Höhe mit äußerster Vorsicht durchführen. Sicherungsmaßnahmen treffen.
- Trittfeste Sicherheitsschuhe tragen

**WARNUNG!**

**Gefährdungen durch Türen, Klappen, Abdeckungen**

Quetschen und Einklemmen beim Öffnen und Schließen der Seitentüren sowie durch unerwartet zufallende oder schließende Seitentüren und andere Schutzabdeckungen.

Gefahren durch mangelnde Schutzfunktionen bei Schutzabdeckungen, die nach beendeten Arbeiten nicht korrekt geschlossen wurden.

- Maschine niemals ohne Schutzabdeckungen betreiben

**GEFAHR!**

**Gefährdungen durch starken Magnetismus**

Starke Magnete können Personen mit Herzschrittmachern oder mit metallischen Implantaten in lebensbedrohliche Situationen bringen. Eisenhaltige Metallkörper können vom Magnetfeld mit großer Kraft angezogen werden, umherfliegen und dabei Personen in der Nähe verletzen.

Elektrische und elektronische Geräte im Magnetfeld können in unkontrollierbare Zustände geraten und Personen verletzen.

- Achten Sie darauf, dass in der Nähe der Magnete eisenhaltigen Metallkörper angezogen werden.
- Menschen mit Herzschrittmacher dürfen sich nicht in der Nähe der Magneten aufhalten

**WARNUNG!**

**Gefährdungen durch Stäube des Siebguts**

Einatmen von Stäuben bei Reinigungsarbeiten, z.B. beim Ausblasen von Kühlrippen oder Abfegen der Förderbänder.

Insbesondere bei der Verarbeitung von trockenem Siebgut kann es zu einer erhöhten Staubbelastung im Arbeitsbereich kommen

- Achten Sie bei Reinigungsarbeiten oder erhöhter Staubbelastung bei der Verarbeitung von trockenem Siebgut darauf Stäube nicht einzuatmen.
- Siebgut mittels Aufgabegerät mit geschlossener Kabine (z.B. Radlader) beschicken
- Trockenes oder stark staubendes Siebgut befeuchten
- Kein gesundheits- und umweltschädliches Siebgut beschicken
- Augenschutz und Maske tragen

**WARNUNG!**

**Gefährdungen durch erschwerte Handhabung von Bauteilen**

Unbequeme, unnatürliche oder ungesunde Körperhaltung sowie besondere Anstrengung beim Öffnen und Schließen der Seitentüren, Entfernen und Montieren der Schutzabdeckungen

**Aufstellort der Maschine muss so beschaffen sein, dass alle:**

- Bewegungsräume des Bedien- und Wartungspersonals im Arbeitsbereich nicht eingeschränkt oder behindert werden
- Seitentüren und Klappen vollständig geöffnet werden können
- Baugruppen einfach und sicher erreicht werden können

**WARNUNG!**

**Gefährdungen durch unangepasste örtliche Beleuchtung**

Lichtmangel im Arbeitsbereich während der Bedienung der Maschine bei schlechten Lichtverhältnissen. Blendung und Reflexionen durch Sonnenlicht.

- Betreiberpflicht: bei schlechten Sichtverhältnissen am Einsatzort für ausreichende Beleuchtung sorgen

**WARNUNG!**

**Gefährdungen durch mangelnde Erkennbarkeit des Personals**

Gefährdungen für das Personal bei Betrieb der Maschine in öffentlichen Bereichen durch mangelnde Erkennbarkeit oder eingeschränkte Sicht infolge Staubs, Nebel oder besonderer Wetterbedingungen

- Warnweste tragen

**GEFAHR!**

**Gefährdungen durch Unleserlichkeit der Maschinenbeschilderung**

Fehlende Information für das Personal durch schlechte Lesbarkeit der Maschinenbeschilderung infolge Beschädigung, Verwitterung oder Verschmutzung

- Maschinenbeschilderung regelmäßig prüfen. Fehlende oder beschädigte Schilder erneuern.

**VORSICHT!**

**Gefährdungen durch widrige Wetterverhältnisse (Sturm, Gewitter etc.)**

Quetsch- und Stoßgefahr bei durch starken Wind verursachtes Auf- und Zuschlagen der Seitentüren, starke Schwingungen der gesamten Maschine, Staubaufwirbelungen des Siebguts etc.

Blitzeinschlag in die Maschine während eines Gewitters bei Einsatz der Maschine im Freien in erhöhter exponierter Lage.

- Seitentüren im geöffneten Zustand gegen Zuschlagen und im geschlossenen Zustand gegen ungewolltes Öffnen sichern
- Siebbetrieb bei Gewitter und starkem Wind einstellen

**WARNUNG!**

**Gefährdungen durch menschliches Fehlverhalten**

Missbrauch von Gehäuseteilen oder des Grundrahmens als Montagehilfe/Standfläche oder durch Herumklettern.

Bekleben von Gehäuseteilen, Verstellen oder Verdecken von Anzeigen, Überhängen von Kleidungsstücken über Stell- und Bauteile, Abstellen von Gegenständen in oder an der Maschine etc.

**Betreiberpflicht:**

- Betriebsanweisungen erstellen und Arbeitsschutzunterweisung vornehmen
- Personal einweisen und schulen
- Einhaltung der Vorschriften regelmäßig prüfen
- Regelmäßige Sichtkontrollen an der Maschine

**GEFAHR!**

**Gefährdungen durch fehlerhafte Demontage**

Gefährdungen durch Zerlegung und anschließende Entsorgung

- Achten Sie auf eine fachgerechte Zerlegung und Entsorgung der Maschine
- Demontage und Entsorgung nur durch Fachpersonal oder Beauftragte des Herstellers

**WARNUNG!**

**WARNUNG!**
**Gefährdungen durch nachlässigen Gebrauch persönlicher Schutzausrüstungen (PSA)**

Erhöhte Verletzungsrisiken durch nachlässigen oder falschen Gebrauch der PSA, Vergessen- oder Unwissenheit zum Tragen der PSA sowie verschlissene oder nicht intakte PSA

**Betreiberverantwortung:**

- Betriebsanweisung erlassen
- Das Anlegen und Tragen der PSA während der Arbeit regelmäßig kontrollieren
- Personal regelmäßig und nachweislich über Einhaltung der Betriebsanweisung unterweisen
- PSA auf ordnungsgemäßen Zustand prüfen.
- Nur intakte PSA verwenden.

**GEFAHR!**

**Gefährdungen durch Umgehen von Sicherheitseinrichtungen (Manipulation)**

Erhöhte Verletzungsrisiken durch Überbrücken oder Außerkraftsetzen von Sicherheitseinrichtungen (z.B. mit dem Ziel, Prozessabläufe zu beschleunigen oder zu vereinfachen)

- Sicherheitseinrichtungen niemals umgehen oder unbrauchbar machen sowie regelmäßige Funktionskontrollen durchführen
- Betrieb der Maschine nur mit ordnungsgemäß installierten und funktionsfähigen Schutzeinrichtungen
- Schlüssel niemals gesteckt lassen

**GEFAHR!**

**Gefährdungen durch mangelnde Personalqualifikation oder ungeeignetes Personal**

Erhöhte Verletzungsrisiken durch Unwissenheit, Unerfahrenheit sowie mangelnde Qualifikation der Benutzer beim Umgang mit der Maschine in allen Lebensphasen

- Arbeiten an und mit der Maschine nur durch vom Betreiber autorisiertes Fachpersonal und/oder unterwiesenes Personal
- Personalqualifikation aller Benutzer definieren
- Betreiberverantwortung: keine Personen zulassen, deren Reaktionsfähigkeit z.B. durch Drogen, Alkohol, Medikamente oder dgl. beeinträchtigt ist. Regionalspezifische Altersvorschriften beachten

**GEFAHR!**

**Gefährdungen durch falsche Ersatzteile**

Erhöhte Verletzungsrisiken durch die Verwendung falscher oder fehlerhafter Ersatzteile

- Die Verwendung falscher oder fehlerhafter Ersatzteile erhöht die Verletzungsrisiken.
- Nur Originalersatzteile des Herstellers oder vom Hersteller zugelassene Ersatzteile verwenden

### 3.9 Sicherheitshinweise zu Instandsetzungsarbeiten

Instandhaltungsarbeiten nur im Stillstand der Maschine bei gegen Wiedereinschalten gesichertem Antrieb ausführen. Bei allen Instandhaltungsarbeiten die in der Betriebsanleitung beschriebenen Ausschaltprozeduren und ggf. erforderlichen Sicherungsmaßnahmen beachten. Bei allen Betriebsunterbrechungen sicherstellen, dass alle erforderlichen Schutzeinrichtungen funktionieren. Der Wartungsturnus und wiederkehrende Prüfungen des Motors, der Hydraulikanlage sowie der maschinentechnischen Ausrüstung sind vom Nutzer zu planen und durchzuführen bzw. zu beauftragen. Bei Beschädigung der Anlage den Betrieb unverzüglich einstellen, die Anlage leer fahren, ausschalten und die betreffenden Teile reparieren oder wechseln. Nach allen Montage- oder Instandhaltungsarbeiten prüfen, ob alle Sicherheitseinrichtungen angebracht sind und einwandfrei funktionieren. Sicherheitseinrichtungen dürfen nicht überbrückt oder außer Funktion gesetzt werden. Zur Durchführung bestimmter Instandhaltungsarbeiten darf nur Fachpersonal eingesetzt werden. Dies gilt insbesondere für Arbeiten an hydraulischen und elektrischen Einrichtungen.

### 3.10 Ersatzteile, Bezug und Verwendung

Originalersatzteile können über den Vertragshändler oder direkt beim Hersteller bezogen werden.

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

Stets nur freigegebene Originalersatzteile der ZEMMLER® Siebanlagen GmbH verwenden.

#### HINWEIS!



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

### 3.11 Brandschutz

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

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

#### HINWEIS!



**Bei einer Feuerbekämpfung unbedingt die Maschine ausschalten, da sonst elektrisch bedingte Brände nicht ausreichend bekämpft werden können. Das Schweißen ist eine technische Veränderung der Maschine. Wenn Schweißarbeiten durchgeführt werden, übernimmt der Hersteller keine Haftung für die Sicherheit von Personal und den veränderten Maschinenteilen.**

### 3.12 Sicherheitseinrichtungen

Betreiben Sie die Maschine nur mit ordnungsgemäß installierten und funktionsfähigen Schutzeinrichtungen. Sicherheitseinrichtungen dürfen niemals umgangen oder unbrauchbar gemacht werden. Führen Sie regelmäßige Funktionskontrollen durch. Überprüfen Sie die Sicherheitseinrichtungen wie Not-Halt-Schalter regelmäßig auf ihre Funktion.

#### 3.12.1 Funktionale Sicherheitseinrichtungen

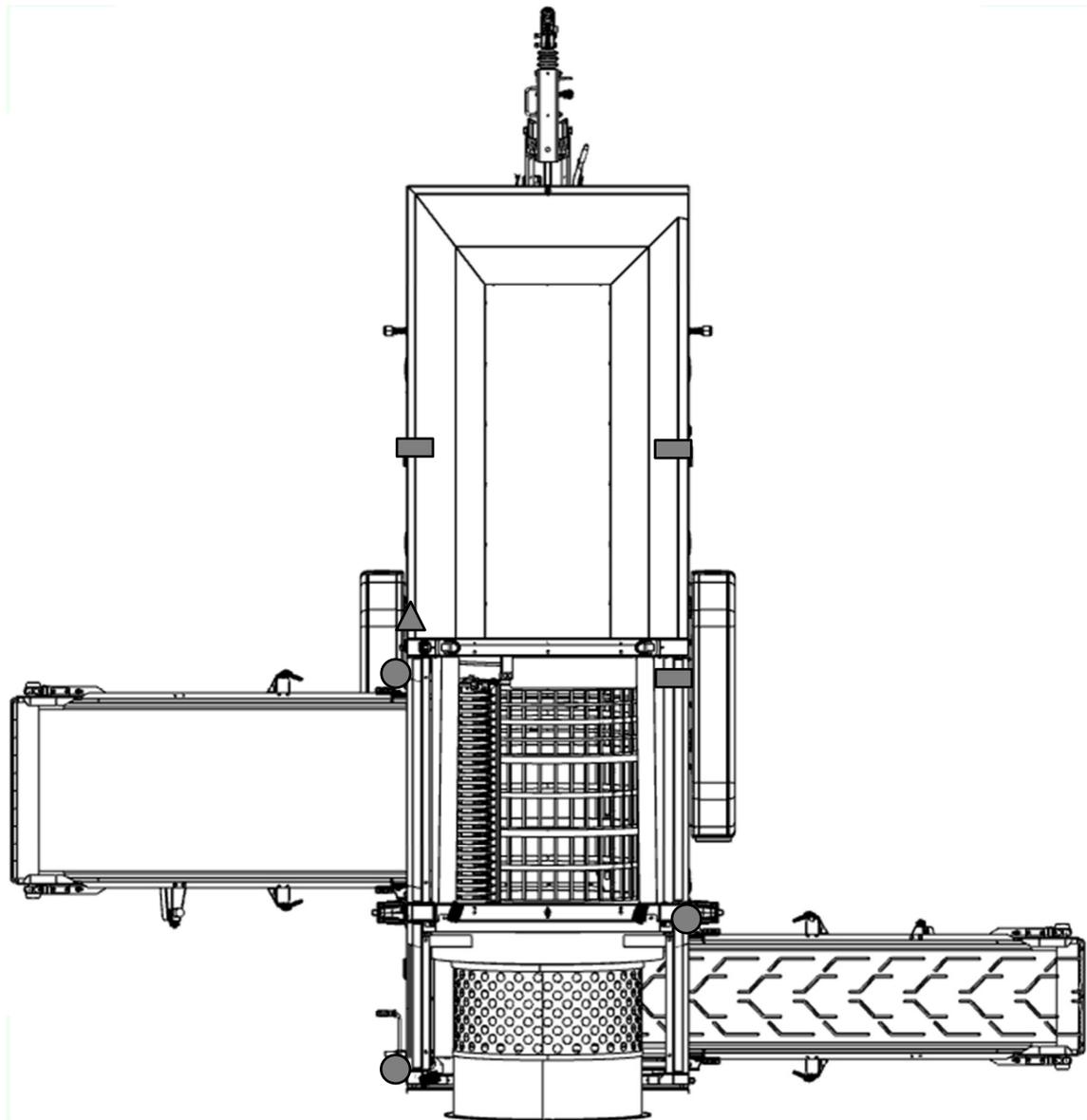


Abbildung 3: Übersicht und Lage der Sicherheitseinrichtungen MS16 Pro

- Not-Halt-Schalter
- ▲ Hauptschalter
- Türsicherheits-Sensoren

## Not-Halt-Schalter

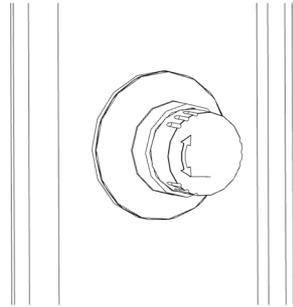


Abbildung 4: Not-Halt-Schalter"

Die ZEMMLER® MULTI SCREEN® MS16 Pro verfügen jeweils über sieben Not-Halt-Schalter. Durch Druck auf den Not-Halt-Schalter wird ein Not-Halt ausgelöst, der Schalter rastet in die Verriegelung ein. Vor dem Wiedereinschalten nach einem Not-Halt muss erst der betätigte Not-Halt-Schalter durch Drehen entriegelt und die Störung im Display quittiert werden.

### HINWEIS!



**Auf den Sendern der Fernbedienungen (Varianten/Optionen: Kabelfernbedienung Kettenfahrwerk, Funkfernbedienung Standard, Funkfernbedienung Maxi) befindet sich jeweils ein weiterer Not-Halt-Schalter.**

**Positionen der Not-Halt-Schalter: siehe Abb. 3**

## Hauptschalter

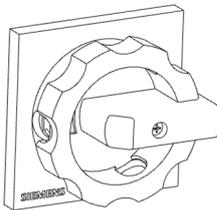


Abbildung 5: Hauptschalter in Stellung "AUS"

Beim Drehen des Hauptschalters in Stellung "AUS" wird die Energiezufuhr der Steuerung getrennt. Der Hauptschalter kann in der Stellung "AUS" mit einem personengebundenen Vorhängeschloss gegen unbefugtes Einschalten gesichert werden.

### **Tür-Sicherungssensor**

Gefahrenstellen im Inneren der Maschine sind mit Schutztüren vor Eingriff gesichert. Die Schutztüren dürfen nur bei vollständigem Stillstand bei abgeschalteter und an gegen Wiedereinschalten gesicherter Maschine geöffnet werden. Nach Arbeiten im Innern der Maschine bei geöffneten Schutztüren müssen vor dem Wiedereinschalten erst die Schutztüren ordnungsgemäß verschlossen werden. Die Schutztüren sind mit Sicherungssensoren versehen. Die Tür-Sicherungssensoren überwachen während des laufenden Betriebes der Maschine die geschlossenen Türen. Wird eine Tür geöffnet, hält die Maschine an, die Motoren gehen aus. Geöffnete Schutztüren verhindern ein Ingangsetzen der Maschine. Lediglich im Siebwechsel-Modus kann die Trommeltür in Fahrtrichtung hinten rechts geöffnet werden, alle anderen Türen müssen geschlossen bleiben. Die Fronttüren sind nicht mit Tür-Sicherheitssensoren ausgestattet.

### **HINWEIS!**



**Die Türsicherungssensoren bewirken, wie das Betätigen des Not-Halt-Schalters, beim Öffnen der Türen den sofortigen Stopp der Anlage, ohne Rücksicht auf die augenblickliche Position der Maschinenteile.**

### **Akustische Warnsignale**

Die Trommelsiebmaschine ist mit einer akustischen Warneinrichtung (Hupe) zur Erzeugung eines akustischen Warnsignales ausgestattet. Vor dem Einschalten der Maschine muss der Bediener sicherstellen, dass sich keine Personen im Gefahrenbereich der Maschine aufhalten. Durch die nicht direkte Einsehbarkeit der Gefahrenbereiche vom Bedienstand aus, wird vor dem Ingangsetzen der Maschine ein akustisches Warnsignal erzeugt. Dieses akustische Warnsignal warnt Personen vor dem bevorstehenden Ingangsetzen der Maschine. Dadurch können Personen die Gefahrenbereiche verlassen oder, wenn dieses nicht möglich ist, können die gefährdeten Personen das Ingangsetzen der Maschine, beispielsweise mit dem Betätigen eines Not-Halt-Schalters, verhindern. Nach dem Zeitraum dieses akustischen Warnsignales erfolgt das Ingangsetzen der Maschine:  
Einschalten des Automatikmodus bis betriebsbereit für 5s.  
Einschalten der Bänder im Servicebetrieb für 5s

### **Programmcode**

Es erfolgt kein selbsttätiger Wiederanlauf nach Spannungsrückkehr. Die Software ist herstellereitig auf Programmierfehler geprüft sowie auf Funktion getestet und validiert. Sicherheitsrelevante Softwareparametrisierung kann nur durch speziell autorisiertes Fachpersonal mit Hilfe von speziellen Softwarewerkzeugen vorgenommen werden. Unbefugte Modifikationen werden durch Zugriffsschutz verhindert. Die Bedienung wurde unter Einhaltung der aktuellen Sicherheitsstandards realisiert. Um die Mensch-Maschine-Interaktion zu verbessern, wurde eine leicht verständliche und schnell benutzbare Bedienoberfläche in die Software implementiert.

## **3.12.2 Mechanische Sicherheitseinrichtungen**

### **Schutztüren mit Dreikantverschluss**

Die Schutztüren an der Maschine unter dem Trichter sind gegen unbeabsichtigtes oder unkontrolliertes Öffnen gesichert und können nur mit dem mitgelieferten Dreikantverschluss entsichert werden. Um die Schutztür zu öffnen, muss zunächst mit dem Dreikantverschluss die Sicherung entriegelt werden. Anschließend kann der Griff abgeklappt und durch Drehen des Griffs der Verschluss der Tür geöffnet werden. Zum Verschließen des Verschlusses wird der Griff zurückgedreht und dieser dann in die Griffmulde eingedrückt, bis der Griff einrastet. Die Tür ist auf ordnungsgemäße Zuhaltung zu überprüfen. Lassen Sie den Schlüssel niemals stecken!

### **Türsicherung Trommeltür**

Die geöffnete Trommeltür ist mit Hilfe des Türfeststellers gegen Zuschlagen zu arretieren. Falls diese Türen einer Windlast ausgesetzt oder in einer Hanglage geöffnet werden, kann ein ungewolltes Verschließen und dadurch Gefahren durch Quetschungen verhindert werden.

### **Transportsicherungen**

Alle Fraktionsbänder sind mit einer Transportsicherung ausgestattet. Die händischen Transportsicherungen werden entfernt, wenn das Fraktionsband nicht unter Spannung steht. Dazu werden die Sicherungsbügel zurückgeklappt und der Hebel geöffnet.

### **Absenksicherung der Fraktionen**

Ein unerwartetes Absenken der Förderbänder in Arbeitsposition wird durch einen Festanschlag.

### **Unterfahrschutz**

Der Unterfahrschutz ist am Heck der Maschine montiert und deckt die gesamte Breite des Fahrzeuges ab. Bei einem Auffahrunfall verhindert dieser Schutz das Unterfahren von Fahrzeugen unter die Aufbauten der Maschine. Der Unterfahrschutz ist während des Betriebes der Trommelsiebmaschine vor Beschädigung zu schützen, dazu kann ein Schutz davor geklappt werden. Vor einem Transport ist dieser wieder ordnungsgemäß zu montieren.

### **Unterlegkeile**

Die Unterlegkeile dienen als zusätzliche Wegrollsicherung beim Abstellen der Maschine und verhindern ein selbsttätiges Bewegen der Maschine auf unebenen Böden oder an geneigten Ebenen. Sie befinden sich gut sichtbar im Heck der Maschine. Die Unterlegkeile werden beim Aufstellen der Maschine vor dem Abkuppeln des Anhängers von dem Zugfahrzeug unter die Seite der Räder geschoben, die zur abschüssigen Seite des Geländes zeigt.

### **Feststellbremse**

Die Feststellbremse dient zum Festsetzen der Siebanlage am Einsatzort und verhindert ein selbsttätiges Wegrollen. Die Hebel zum Betätigen der Feststellbremse befindet sich an der rechten Seite der Deichsel.

Vor dem Abkuppeln des Anhängers vom Zugfahrzeug den Hebel nach vorn drücken, um die Feststellbremse in Bremsstellung festzusetzen. Für den Straßentransport sowie zum Umsetzen der Maschine am Einsatzort den Hebel, nach dem Ankuppeln des Anhängers, an das gebremste Zugfahrzeug, nach hinten ziehen, um die Feststellbremse zu lösen.

### **Konstruktive Sicherheitseinrichtungen**

Das BAG und die Trommel sind während des Betriebs der Anlage nicht erreichbar. Ein Betrieb der Anlage ist nur möglich, wenn alle Türen und Klappen der Siebanlage geschlossen sind. Durch diese Maßnahme wird sichergestellt, dass von diesen Elementen keinerlei Gefahr ausgeht. Die Position der Reinigungsbürste wurde außerdem so gewählt, dass ein Eingreifen unter normalen Bedingungen unmöglich ist.

### **Funkfernbedienung**

Die Sender und Empfänger der Funkfernsteuerungen sind aufeinander abgestimmt und können sich nicht gegenseitig beeinflussen.

**Feuerlöscher (optional)**

Der Feuerlöscher ist eine Feuerlöscheinrichtung zur Bekämpfung von Entstehungsbränden. Er dient im Notfall dem Bediener die Ausbreitung eines offenen Feuers zu vermeiden.


**HINWEIS!**

Bei einer Feuerbekämpfung unbedingt die Maschine ausschalten, da sonst elektrisch bedingte Brände nicht ausreichend bekämpft werden können.

**3.12.3 Sichern gegen Wiedereinschalten**
**Sicherung der Maschine gegen Wiedereinschalten einrichten:**

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

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

1. Maschine stillsetzen.
2. Den Hauptschalter ausschalten.
3. Not-Halt-Schalter im Sichtbereich der Arbeitsstelle betätigen.
4. Ein Warnschild gegen Wiedereinschalten an dem Hauptschalter befestigen und den Namen des Verantwortlichen, der berechtigt ist, die Maschine wieder einzuschalten, auf dem Warnschild eintragen.

**Sicherung der Maschine gegen Wiedereinschalten aufheben:**

Schalten Sie bei Mängeln an den Sicherheitseinrichtungen die Maschine nicht ein. Melden Sie die festgestellten Mängel sofort dem Verantwortlichen und veranlassen Sie die Reparatur durch Fachpersonal.

1. Überprüfen, dass alle Sicherheitseinrichtungen der Maschine ordnungsgemäß installiert und in einem technisch einwandfreien, funktionsfähigen Zustand sind.
2. Sicherstellen, dass sich keine Personen an Gefahrenstellen und im Gefahrenbereich der Maschine aufhalten.
3. Warnschild gegen Wiedereinschalten entfernen.
4. Not-Halt-Schalter entriegeln.
5. Batterietrennschalter freigeben.

**3.13 Arbeits- und Gefahrenbereiche**

Die Arbeitsplätze dürfen nur vom autorisierten Bediener zum Einrichten und Starten der Maschine betreten werden. Danach arbeitet die Maschine autark. An den Arbeitsplätzen dürfen sich nur Gegenstände befinden, die für die jeweilige Betriebsphase erforderlich sind. Der Maschinenführer muss sich immer in unmittelbarer Nähe der Maschine aufhalten und den Betrieb überwachen. Die Maschine darf nicht ohne Aufsicht laufen. Nach Beendigung der Arbeiten in jedem Fall die Maschine leer fahren und ausschalten. Anschließend ist die Maschine gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten zu sichern. Die nachfolgende Abbildung zeigt die Anordnung der Arbeits-, Bedien- und Beschickungsplätze, der vom Bedienungspersonal eingenommen wird, Zeichnung der Anlage von oben mit Kennzeichnung des Bedienplatzes.

**Arbeitsplatz**

Die Arbeitsplätze, die das Bedienpersonal oder das Fachpersonal für Transport, Aufstellung, Inbetriebnahme, Umrüstung, Wartung, Reinigung, Reparatur oder

Störungsbeseitigung einnimmt, dürfen nur betreten werden, wenn die Maschine ausgeschaltet und gegen Wiedereinschalten gesichert ist.

**Absperrbereich**

Der Absperrbereich ist der Wirkbereich der Maschine. Durch den Betrieb der Maschine werden Gefahren erzeugt, es besteht Verletzungsgefahr. Dieser Gefahrenbereich 5 m um die Maschine herum darf während des Betriebs der Maschine nicht betreten werden und muss abgesperrt werden.

**Der Bediener in der Kabine des Beladefahrzeugs muss folgende Anweisungen beachten:**

- Den Gefahrenbereich jederzeit vollständig einsehen können.
- Den Gefahrenbereich gegen Betreten absperren.
- Personen stets von dem Gefahrenbereich fernhalten.
- Bei Aufenthalt von Personen im Gefahrenbereich, die Arbeiten sofort einstellen.

**Absperrbereich einrichten**

Jegliches Arbeiten an oder mit der Maschine ist nur bei ordnungsgemäß installierter Absperrung des Wirkbereiches der Maschine zulässig. Die Absperrung muss mindestens aus einem umlaufenden rot/ weiß schraffierten Absperrband, einer Absperrkette oder einem Absperrzaun entlang des Absperrbereiches und deutlich sichtbaren und lesbaren Warnschildern bestehen.

Lässt sich der Gefahrenbereich aus betriebstechnischen Gründen nicht durch Absperrung sichern, muss eine organisatorische Trennung in Verbindung mit einer Überwachung (z. B. Warnposten) des Gefahrenbereiches erfolgen.

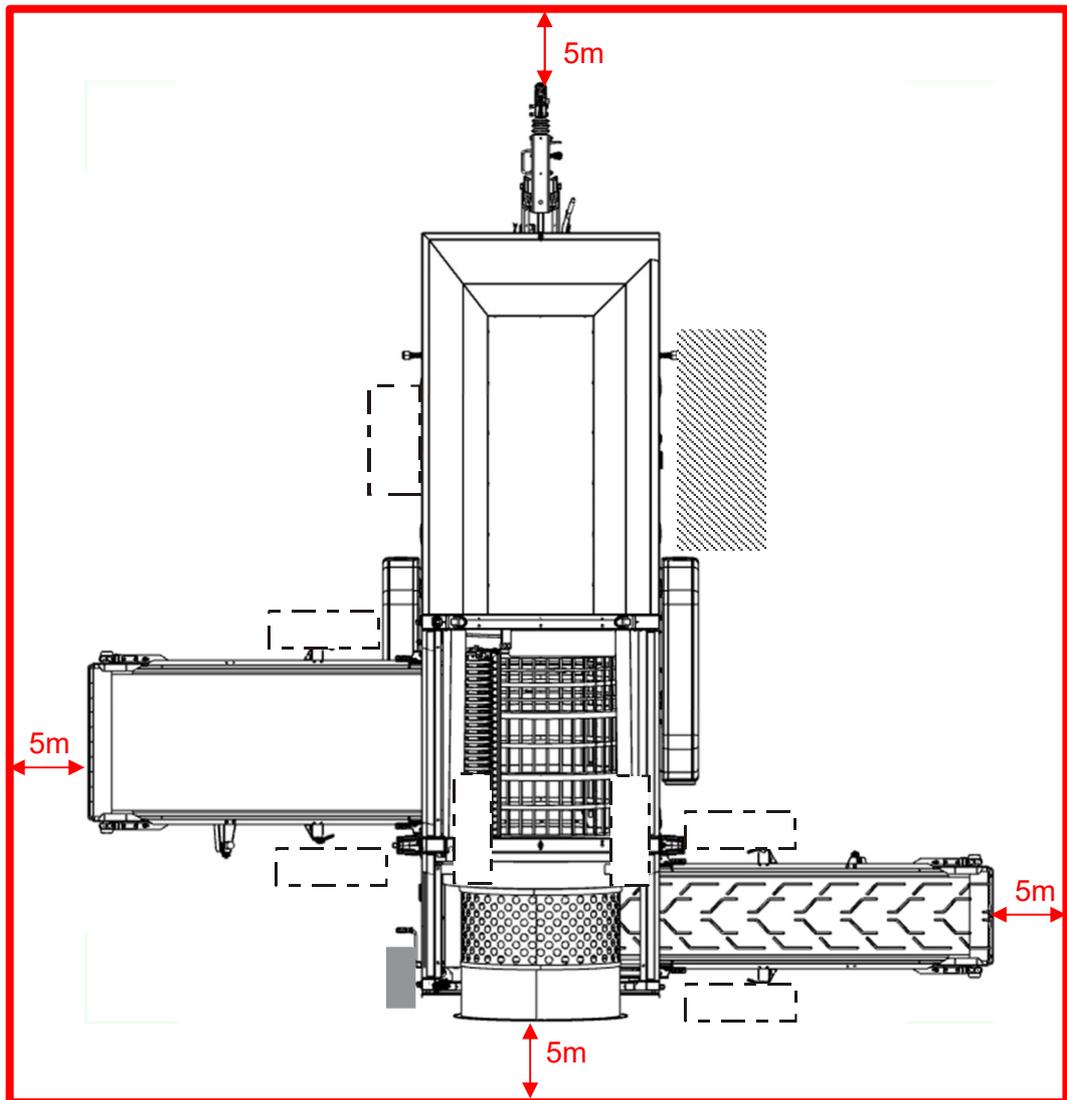


Abbildung 6: Absperrbereich

- Arbeitsplatz für die Bedienung der Maschine
-  Arbeitsplatz zum Rüsten, zur Durchführung von Sichtkontrollen und Überwachung der Kontrollinstrumente während des Betriebs, für Reinigungs-, Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten sowie zur Fehlerbehebung
-  Beschickungsbereich der Maschine
-  Absperrbereich

### 3.14 Sicherheitshinweise zu Emissionen

#### 3.14.1 Allgemein

**GEFAHR!**



Mit dem Betrieb der Anlage können Emissionen entstehen. Diese Emissionen können unter bestimmten Betriebsbedingungen, die Gesundheit des Personals gefährden. Der Betreiber muss dafür sorgen, dass die zulässigen Emissionswerte nicht überschritten werden. Dies gilt sowohl für Abgas - als auch für Geräuschemissionen

#### 3.14.2 Geräuschemission

Die Werte der Geräuschpegelmessung wurden unter Vollast der Maschine, ohne Beschickung, im Abstand von 2m aufgezeichnet. Beim Betreiben der Maschine mit Siebgut liegen die Werte geringfügig höher und variieren je nach Siebmaterial. Die Messung erfolgte in einem Abstand von 2 Meter um die Maschine. Neben dem Schalleistungspegel ist auch der Schalldruckpegel anzugeben.

Die Angaben der Geräuschemission entsprechen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG und der Richtlinie 2000/14/EG:

Betriebsbedingung:	Leerlauf
Gemessener Schalleistungspegel $L_{WA}$ :	94 dB
Unsicherheit $K_{WA}=1,65 \times 3$ dB:	5 dB

Damit ergibt sich ein garantierter Schalleistungspegel  $L_{WA}$  (inklusive der Messunsicherheit) von 99 dB.



Abbildung 7: Schalleistungspegel  $L_{WA}$

Mit dem Betrieb der Maschine sind Geräuschemissionen verbunden. Diese Emissionen liegen über den vorgeschriebenen Grenzwerten. Unter bestimmten Betriebsbedingungen (z.B. Sieben von Bauschutt, ...) können die oben genannten Werte überschritten werden. Der Betreiber der Anlage hat die Exposition der Geräuschemission zu ermitteln. Nach Lärmschutzverordnung wird die Lärmschutzgrenze von 85 dB(A) in der Tages- Lärmexposition von 94dB(A) um 9 dB(A) überschritten. Demzufolge besteht beim Arbeiten an der Maschine eine Gehörschutztragepflicht.

#### 3.14.3 Abgasemission

Der Betrieb der Maschine mit dem Dieselmotor verursacht gesundheitsgefährliche Abgase, welche zu Erstickungserscheinungen bis hin zum Tod führen können.

Siehe: [5.1 Motorangaben](#)

**3.15 Beschilderung**

An der Maschine angebrachte Hinweise und Symbole sollen mögliche Gefährdungen und wichtige Informationen schnell vermitteln. Diese Warnschilder, Drehrichtungspfeile, Betätigungsschilder usw. müssen unbedingt beachtet werden. Sie dürfen nicht entfernt werden. Unleserliche Aufkleber und Schilder machen Gefahrenstellen nicht mehr ausreichend kenntlich und können auf möglichen Verletzungsgefahren nicht hinweisen.

- Piktogramme, Warn- und Sicherheitshinweise sowie Bedienungshinweise stets in gut lesbarem Zustand halten.
- Regelmäßig überprüfen und beschädigte oder unkenntlich gewordene Piktogramme, Beschriftungen, Schilder oder Aufkleber sofort erneuern.

Die Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung ist eine Kennzeichnung, die - bezogen auf einen bestimmten Gegenstand, eine bestimmte Tätigkeit oder eine bestimmte Situation - jeweils mittels eines Sicherheitszeichens, einer Farbe, eines Leucht- oder Schallzeichens, verbaler Kommunikation oder eines Handzeichens eine Sicherheits- und Gesundheitsschutzaussage (Sicherheitsaussage) ermöglicht. Die verwendeten Sicherheitszeichen sind ein Zeichen, das durch Kombination von geometrischer Form und Farbe sowie graphischem Symbol eine bestimmte Sicherheits- und Gesundheitsschutzaussage ermöglicht.

Dabei ist zu unterscheiden zwischen:

- Verbotsschilder ist ein Sicherheitszeichen, das ein Verhalten, durch das eine Gefahr entstehen kann, untersagt.
- Warnschilder ist ein Sicherheitszeichen, das vor einem Risiko oder einer Gefahr warnt.
- Gebotsschilder ist ein Sicherheitszeichen, das ein bestimmtes Verhalten vorschreibt.
- Kombinationszeichen ist ein Zeichen, bei dem Sicherheitszeichen und Zusatzzeichen auf einem Träger aufgebracht sind.

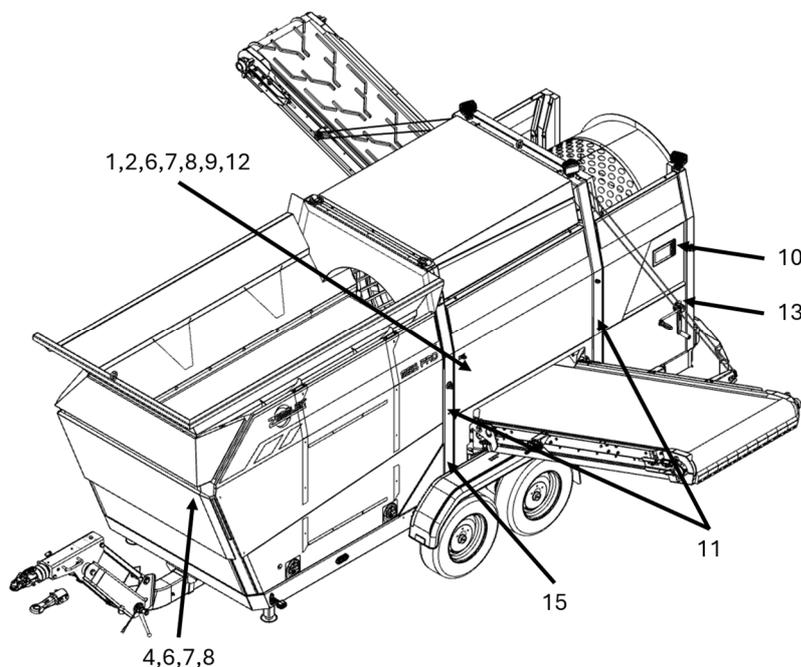


Abbildung 8: Position der Beschilderung; link Maschinenseite und vorn

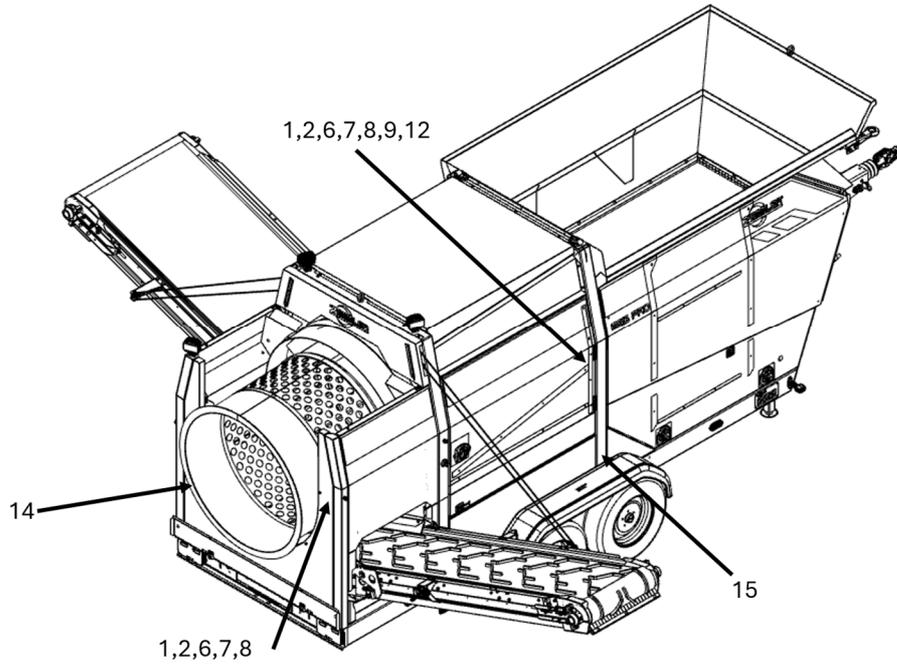


Abbildung 9: Position der Beschilderung; rechte Maschinenseite und hinten

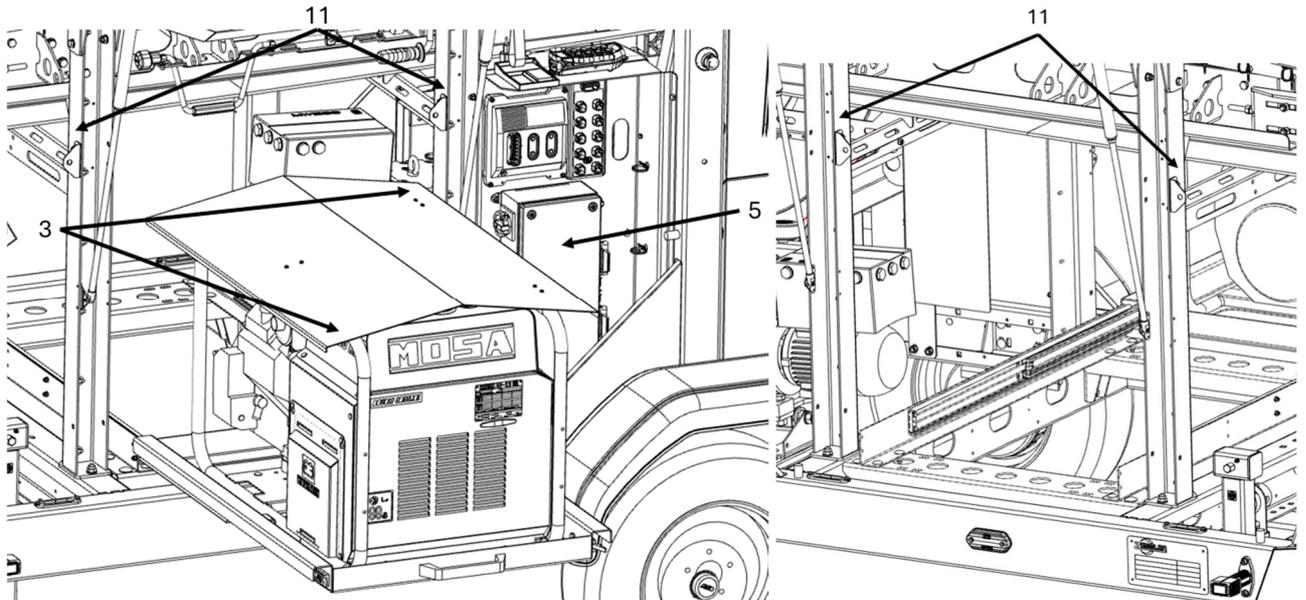


Abbildung 10: Position der Beschilderung; linke/ rechte Maschinenseite

Pos.	Schild	Stk.	Bedeutung
1		3	<b>Warnung vor gegenläufigen Rollen</b> DIN EN ISO 7010-W025
2		3	<b>Warnung vor Handverletzungen</b> DIN EN ISO 7010-W024
3		2	<b>Warnung vor heißer Oberfläche</b> DIN EN ISO 7010-W017
4		1	<b>Warnung vor Quetschgefahr</b> DIN EN ISO 7010-W019
5		1	<b>Warnung vor elektrischer Spannung</b> DIN EN ISO 7010-W012
6		4	<b>Gebotszeichen Gehörschutz benutzen</b> DIN EN ISO 7010-M003
7		4	<b>Gebotszeichen Kopfschutz benutzen</b> DIN EN ISO 7010-M003
8		4	<b>Gebotszeichen Handschutz benutzen</b> DIN EN ISO 7010-M009
9		3	<b>Gebotszeichen verschlossen halten</b> DIN EN ISO 7010-M028
10		1	<b>Gebotszeichen Betriebsanleitung beachten</b> DIN EN ISO 7010-M002
11		6	<b>Schmierstelle</b> Wöchentlich 5 Hübe
12		2	<b>Der Aufenthalt im Gefahrenbereich der Siebanlage ist verboten</b>
13		1	
14		1	<b>maximal zulässige Geschwindigkeit</b>
15		2	<b>Verbotsschild Betreten der Fläche verboten</b> DIN EN ISO 7010-P024

Tabelle 2: vorhanden Beschilderung

### 3.16 Verhalten im Gefahrenfall und bei Unfällen

#### **Vorbeugende Maßnahmen:**

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

#### **HINWEIS!**

**i**

**Die Not-Halt-Funktion bewirkt den sofortigen Stopp der Anlage, ohne Rücksicht auf die augenblickliche Position der Maschinenteile.**

Sicherheitseinrichtungen mit Not-Halt-Funktion nur in entsprechenden Not- oder Gefahrensituationen betätigen. Sie dürfen nicht zum normalen Anhalten der Anlage verwendet werden.

#### **Im Fall der Fälle richtig handeln:**

1. Sofort den Not-Halt auslösen.
2. Erste-Hilfe-Maßnahmen einleiten.
3. Betroffene Personen aus der Gefahrenzone bergen.
4. Verantwortlichen am Einsatzort informieren.
5. Bei schweren Verletzungen Arzt und/oder Feuerwehr alarmieren.
6. Zufahrtswege für Rettungsfahrzeuge offenhalten.

### 3.17 Umweltschutz

#### **HINWEIS!**

**i**

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

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

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

## 4 Aufbau und Funktion

### 4.1 Baugruppenübersicht

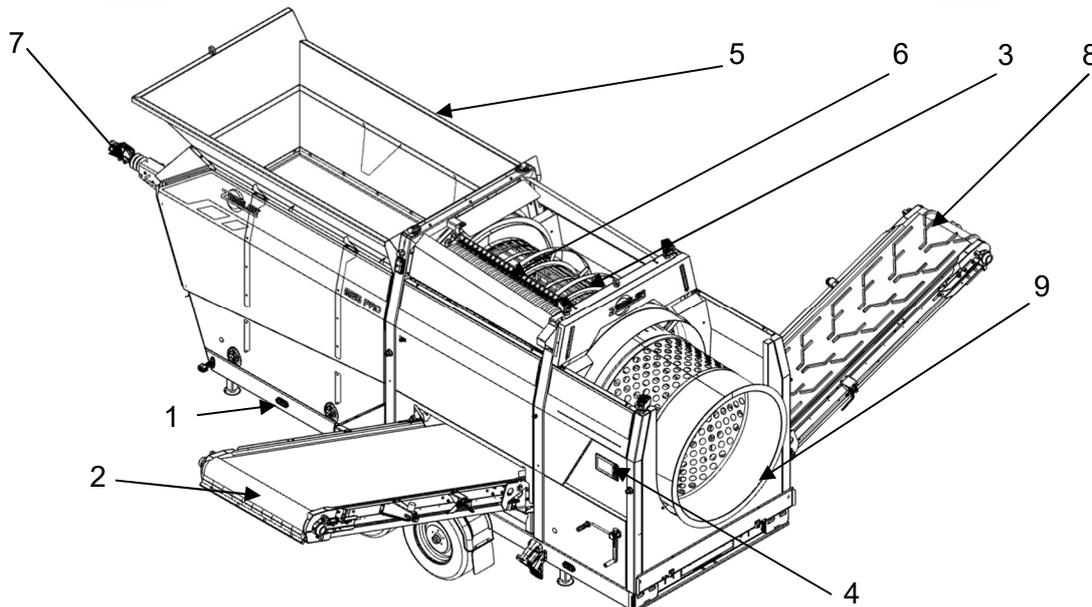


Abbildung 11: Baugruppenübersicht

- |   |  |   |                               |
|---|--|---|-------------------------------|
| 1 | Grundrahmen mit Fahrgestell                | 6 | Reinigungsbürste              |
| 2 | Feinfraktion (1.Fraktion)                  | 7 | Zugdeichsel mit Kugelkupplung |
| 3 | Doppeltrommel mit Aufsteckring             | 8 | Mittelfraktion (2.Fraktion)   |
| 4 | Hauptbedieneinheit                         | 9 | Grobfraktion (3.Fraktion)     |
| 5 | Aufgabetrichter mit darunter liegendem BAG |   |                               |

### 4.2 Bezeichnung der Abdeckungen

- |   |              |
|---|--------------|
| 1 | Motorraumtür |
| 2 | Trommeltür   |

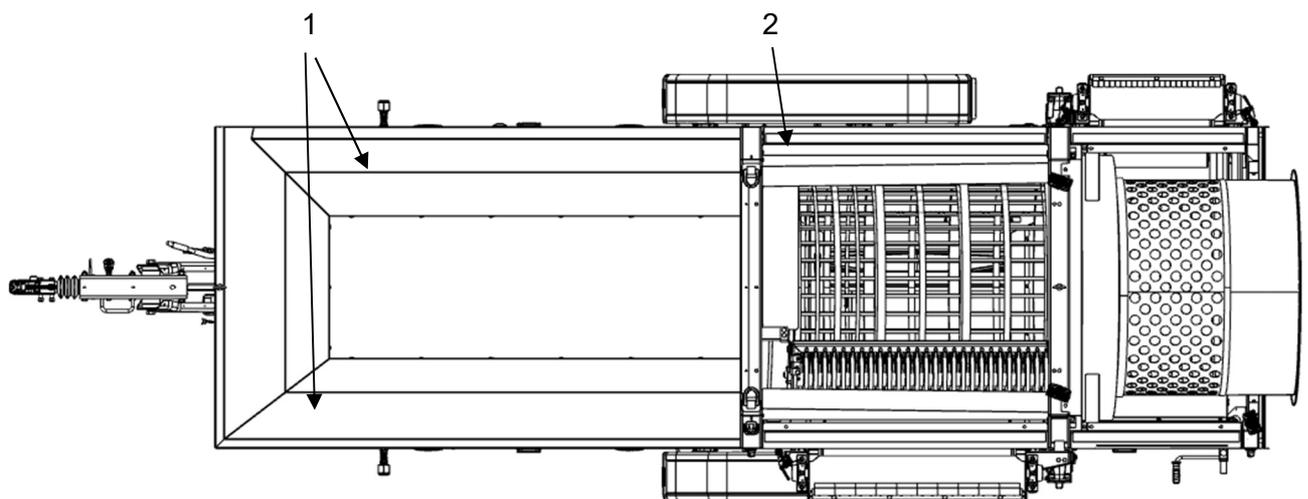


Abbildung 12: Beschreibung der Abdeckungen

Die hier verwendeten Bezeichnungen der Türen und Abdeckungen werden im gesamten Dokument verwendet.

### 4.3 Funktionsbeschreibung

#### Allgemeine Funktionsweise

Die Doppeltrommelsiebmaschine ZEMMLER® MULTI SCREEN® MS16 Pro ist eine mobile Siebmaschine für den Einmannbetrieb. Diese Maschine klassiert Stückgut in einem Arbeitsgang unter hohem Volumendurchsatz in drei Fraktionen. Die Siebmaschine wurde konzipiert um die verschiedensten Materialien, wie z. B. Bauschutt, Kompost, Recyclingmaterial-, Erde, Steine und Sand bis zu einer Körnung von 2 mm abzusieben.

#### Prozesskurzbeschreibung

Das Schüttgut wird mittels Beladefahrzeug (z.B. Radlader) dem Aufgabetrichter zugeführt. Mittels Gurtförderer (BAG) wird das Siebgut in die Doppeltrommel transportiert. Während der Materialstrom kontinuierlich zum Ausgang fließt, erfolgt durch verschiedene Maschenweiten der drehenden Trommel die Klassierung. Dadurch kann eine höhere Verweildauer des Siebgutes in der Maschine erreicht werden und größere Volumenströme bei gleichzeitig kompakterer Bauweise klassiert werden. Die in einem Arbeitsgang entstehenden drei Fraktionen werden auf drei verschiedenen Seiten der Maschine durch Gurtförderer zu einem Schüttkegel aufgeschüttet.

#### Baugruppenübersicht

Die Siebmaschine besteht im Wesentlichen aus:

- Grundrahmen mit Fahrgestell
- Aufgabetrichter mit darunter liegendem Bandaufgeber (BAG)
- Doppeltrommel mit Reinigungsbürste
- Fraktionsband der Feinfraktion (1.Fraktion)
- Fraktionsband der Mittelfraktion (2.Fraktion)
- Grobfraktion (3.Fraktion)
- Antriebsmotor/-aggregat
- Hauptbedienelement

#### Grundrahmen mit Fahrgestell

Der Grundrahmen, auch Chassis genannt, trägt alle Baugruppen, die im Zusammenhang die Doppeltrommelsiebmaschine bilden.

#### Aufgabetrichter mit darunter liegendem Bandaufgeber (BAG)

Der Aufgabetrichter besitzt am Boden eine Fördereinrichtung, welche das Siebgut in die Siebtrommel bewegt. Dem so genannten Bandaufgeber (BAG).

#### Doppeltrommel mit Reinigungsbürste

Die Siebtrommel besteht aus zwei fest miteinander verbundenen Trommeln, wobei die feste Siebgröße durch unterschiedlichste Drahtsiebe verändert werden kann.

**Die Reinigungsbürste** besteht aus dicht aneinander sitzenden Bürstenscheiben und dient der Reinigung des Außensiebes. Die Reinigungsbürste gewährleistet selbst bei bindigem Material ein offenes Außensieb.

#### Fraktionsband für die Feinfraktion

Das Fraktionsband für die kleinste Klassierung wirft das Siebgut in Fahrtrichtung links auf einen Schüttkegel oder in einen Auffangbehälter. Es ist aus- und einklappbar und kann optional mit Magnetrolle und Abwurfleitblech ausgestattet werden.

**Fraktionsband für die Mittelfraktion**

Das Fraktionsband für die mittlere Klassierung wirft das Siebgut in Fahrtrichtung rechts auf einen Schüttkegel oder in einen Auffangbehälter. Es ist aus- und einklappbar und kann optional mit Magnetrolle und Abwurfleitblech ausgestattet werden.

**Arbeitsbeleuchtung (optional)**

Für tägliche Kontrollarbeiten und bessere Sicht während der Arbeit an der Maschine kann zusätzlich die optional erhältliche Arbeitsbeleuchtung eingeschaltet werden.

**Funkfernsteuerung (optional)**

Die Funkfernsteuerung wird zur Bedienung der Maschine von einem entfernten Bedienplatz aus benötigt. Beispielsweise zur Steuerung der Maschine aus dem Beladefahrzeug während der Aufgabe von Material. Die Funkfernbedienung ist optional und in zwei verschiedenen Ausführungen erhältlich. Die Funkfernsteuerung besteht aus dem mobilen (tragbaren) Sender und dem fest in der Maschine eingebauten Empfänger

**4.4 Bedieneinheit**

Die Steuerung der Maschine erfolgt über die Bedieneinheit hinten links (siehe [4.1 Baugruppenübersicht](#)). Dieses verfügt über einen Touchscreen sowie Drucktaster.

**4.5 Übersicht Bedieneinheit**

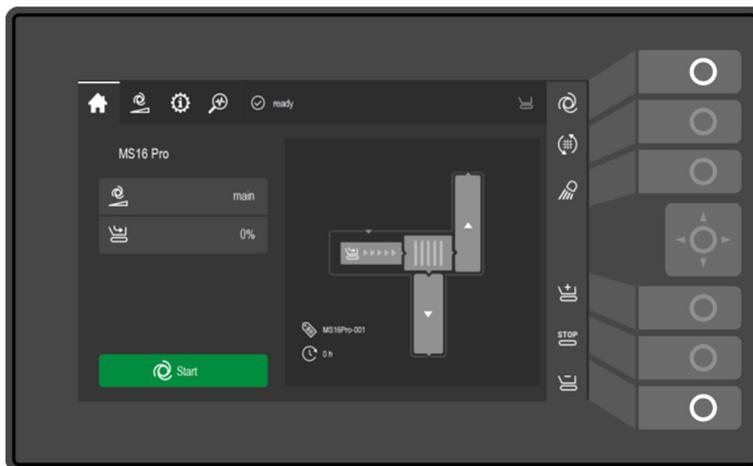


Abbildung 13: Übersicht Display

Die Benutzeroberfläche der MS16 PRO ist so gestaltet, dass sie eine einfache und intuitive Steuerung aller Funktionen der Siebmaschine ermöglicht. Das zentrale Display zeigt alle wichtigen Informationen auf einen Blick und erlaubt schnellen Zugriff auf die Steuerungselemente.

**4.5.1 Beschreibung der Buttons und Icons**

	<p><b>Button Grün</b> Via Symbol beschriebene Funktion ist betriebsbereit.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ausgeschaltet (bereit), kann eingeschalten werden</li> </ul>	<p><b>Button Grau</b> Via Symbol beschriebene Funktion ist nicht verfügbar</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>schalten nicht möglich</li> <li>nicht verbauten Optionen</li> </ul>
		<p><b>Schiebereglер</b> Dient zur Einstellung von Geschw. innerhalb eines festgelegten Bereichs</p>

Tabelle 3: Buttons im Display

## 4.6 Menüführung Bedieneinheit

### 4.6.1 Übersicht Taster

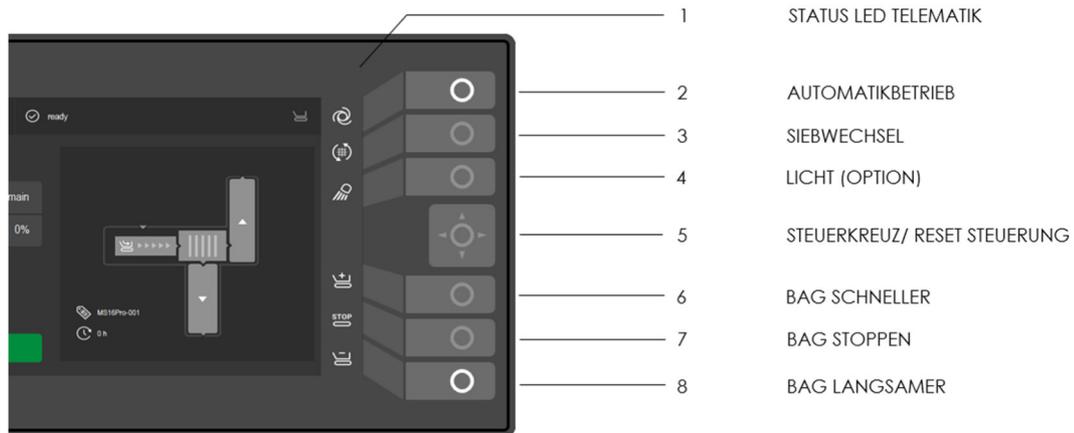


Abbildung 14: Taster Bedieneinheit

### 4.6.2 Bildschirmübersicht Home

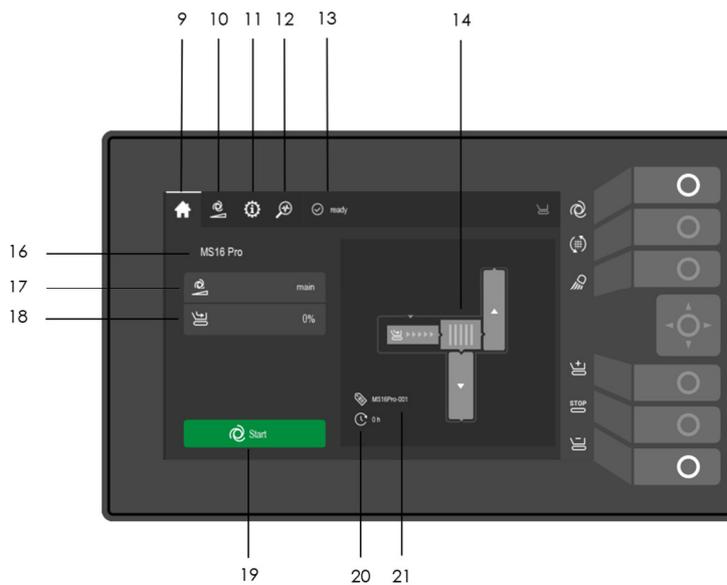


Abbildung 15: Bildschirm Home

9 Reiter Home Display <ul style="list-style-type: none"> <li>Zeigt aktuelle Ebene</li> </ul>	15 Fehlermeldungen/Zustand BAG <ul style="list-style-type: none"> <li>Zeigt aktuelle Fehlermeldungen und Richtung des BAG</li> </ul>
10 Programm Einstellungen	16 Maschinen Name
11 Einstellungen	17 Aktuelles Programm
12 Diagnose	18 Geschwindigkeit Stufe BAG
13 aktueller Status <ul style="list-style-type: none"> <li>Aktueller Betriebsstatus der Maschine</li> </ul>	19 Automatikbetrieb
	20 Betriebsstunden
	21 Seriennummer
14 Zustandsanzeige Maschine <ul style="list-style-type: none"> <li>Aktueller Zustand aller Bänder und Antriebe</li> </ul>	

Tabelle 4: Beschreibung Bildschirm Home

### 4.6.3 Bildschirmübersicht Programm Einstellungen

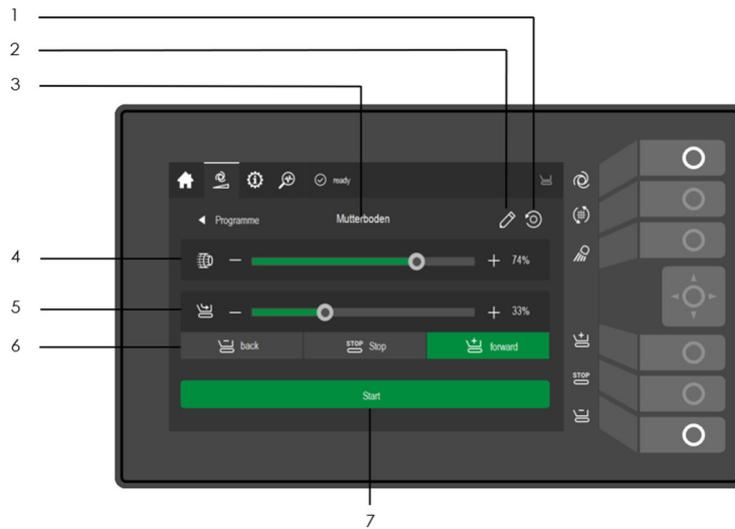


Abbildung 16: Bildschirm Programm Einstellungen

1 zurücksetzen auf Werkszustand	5 BAG-Geschwindigkeit
2 Programm Name ändern	6 BAG-Steuern
3 aktuelles Programm	7 Automatik Betrieb
4 Trommel Geschwindigkeit	

Tabelle 5: Beschreibung Bildschirm Programm Einstellungen

### 4.6.4 Bildschirm Einstellungen

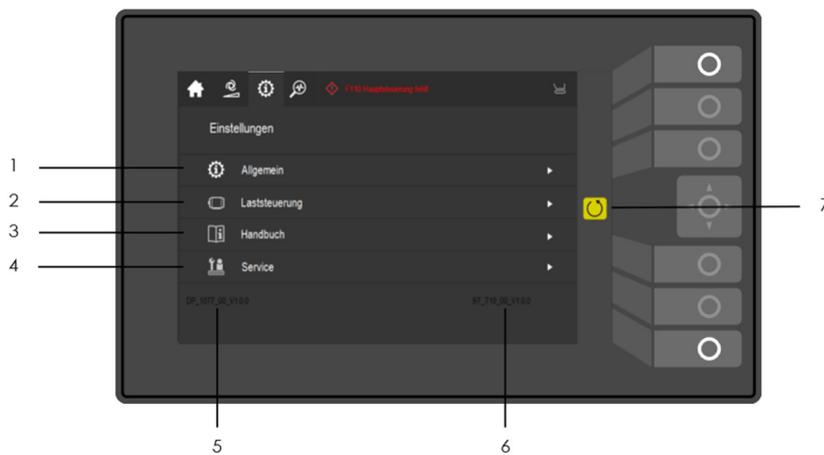
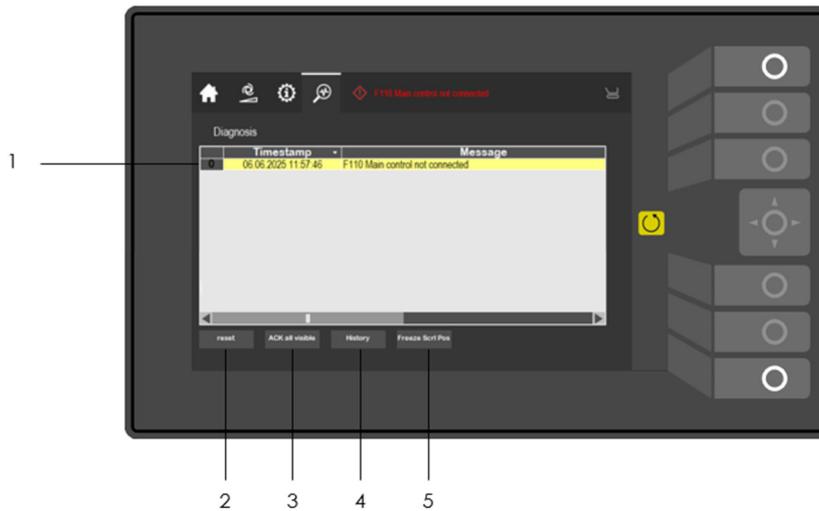


Abbildung 17: Bildschirm Einstellungen

1 allgemeine Einstellungen • Sprache, Helligkeit Display	5 Softwareversion Bedieneinheit
2 Laststeuerung	6 Softwareversion Steuerung
3 QR-Code mit Maschinenunterlagen	7 Reset Fehler
4 Servicemodus • nur für unterwiesenes Personal	

Tabelle 6: Beschreibung Bildschirm Einstellungen

### 4.6.5 Bildschirm Diagnose



1 Aktuelle Fehlereinträge	4 Alle aufgetretenen Fehler der Vergangenheit
2 Löscht den aktuell ausgewählten Fehler	5 Cursor wird in der Tabelle fixiert
3 Löscht alle angezeigten Fehler	

Tabelle 7: Beschreibung Bildschirm Diagnose

### 4.6.6 Bildschirm Servicebetrieb



1 Aktivierung des Servicebetrieb	3 Auswahl der zu steuernden antreibe
2 Zurück zu Einstellungen	

**4.6.7 Meldungen und Fehlercodes**

Fehlercode	Beschreibung
FS001	Not Stopp Display
FS002	Not Stopp Trommeltür
FS003	Not Stopp 1. Fraktion
FS010	Türüberwachung Trommel
FS011	Türüberwachung links
FS012	Türüberwachung rechts
F100	Motorschutzschalter 1. Fraktion
F101	Motorschutzschalter 2. Fraktion
F110	Hauptsteuerung fehlt
F111	BAG-Wechselrichter nicht angeschlossen
F112	DRUM Wechselrichter nicht angeschlossen
F200	Frequenrichter Fehler BAG
F201	Frequenrichter Fehler Drum

*Tabelle 8: Fehlercodes Störungsmeldungen*
**4.6.8 Bildschirmdarstellung Sonderfälle**
**Passworteingabe**

Ist ein Button mit einem grauen Kreis abgebildet, ist eine Passworteingabe notwendig. Durch Drücken der Taste erscheint ein Nummernblock. Geben Sie das Passwort über das Feld ein und bestätigen mit Enter. Mit korrekter Passworteingabe wird die gewählte Option verfügbar.

**HINWEIS!**


**Weil die Maschine bei unsachgemäßen Einstellungen beschädigt oder eine Gefahrensituation entstehen kann, sind die Passwortgeschützten Optionen nur für autorisiertes Fachpersonal vorgesehen.**

**Störungsbildschirm**

Eine Störung wird auf dem Bildschirm angezeigt. Diese Nachricht wird unabhängig von der Position im Menü aktiv und weist den Bediener auf ein Problem hin. Durch Drücken auf den Bildschirm gelangt man direkt zum Meldungen-Bildschirm. Näheres ist im Abschnitt Meldungen beschrieben.

**Siebwechselbildschirm**

Der Siebwechsel wird mit dem Schlüsselschalter und dem zugehörigen Schlüssel an der Hauptbedieneinheit aktiviert und deaktiviert. Im Display erscheint der Schriftzug Siebwechsel.

**HINWEIS!**


**Ist die Funktion aktiv, wird die separate Fernbedienung für den Siebwechsel aktiviert und andere Funktionen können nicht gestartet werden.**

Die Vorgehensweise, um das Sieb zu tauschen, wird im Kapitel Siebwechsel beschrieben.

## 4.7 Fernbedienung (Option)

Optional kann die Maschine mit einer Fernbedienung ausgestattet werden. Die Verbindung wurde aktiv gestaltet. Das bedeutet, dass sich die Maschine bei einem Empfangsverlust abschaltet. Beide Module besitzen ein Funk-Not-Halt und eine maximale Reichweite von 100m. Der Betreiber muss für einen sicheren Aufbewahrungsort der Fernbedienung sorgen (z.B. Halterung im Frontlader).

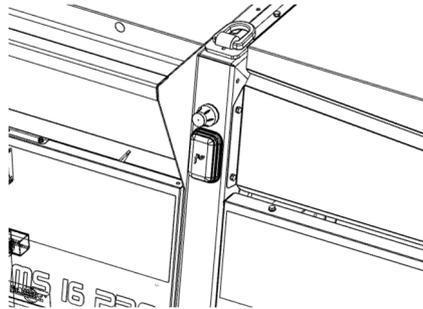


Abbildung 18: Antenne der Fernbedienung

Der Empfänger befindet sich, hinter dem Trichter, mittig am Fahrzeug links.

### 4.7.1 Funktion Fernbedienung 8-Kanal

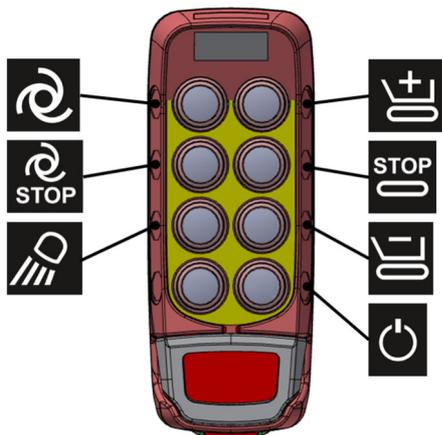


Abbildung 19: 8-Kanal-Fernbedienung-beidseitig

#### Aktivieren der Fernbedienung

Zur Aktivierung der Fernbedienung Taste auf der Fernbedienung für 3s betätigen. Unten in der Mitte befindet sich der NOT-HALT-Schalter.

#### Führen Sie folgende Schritte innerhalb von 5 Sekunden aus:

1. Ziehen Sie den NOT-HALT-Schalter.
2. Drücken Sie kurz die Taste
3. Drücken Sie die Taste noch einmal, bis die Status-LED grün blinkt. Warten Sie, bis die LED dauerhaft grün.
4. Die Fernbedienung ist mit der Maschine verbunden.

#### HINWEIS!



**Wenn die Status-LED rot blinkt, ein akustisches Signal ertönt und der Sender vibriert, müssen Sie den Akku wechseln. Ansonsten schaltet sich der Sender in wenigen Minuten ab. Dadurch kommt auch die Maschine zum Stillstand. Laden Sie den Akku ausschließlich mit dem zugehörigen Ladegerät wieder auf.**

## 4.8 Optionen Siebtrommel

### Aufreißmesser in der Trommel (Option)

Die Aufreißmesser dienen dem Aufreißen des aufgegebenen Schüttgutes und befinden sich im vorderen Abschnitt der Trommel. Die folgende Abbildung zeigt ein Beispiel für die Positionierung der Aufreißmesser in der Siebtrommel. Die Messer sind verschraubt und können bei Verschleiß ausgetauscht werden. Tragen Sie bei Arbeiten an der Trommel stets geeignete Schutzausrüstung wie Schutzhandschuhe und Arbeitsschutzkleidung.

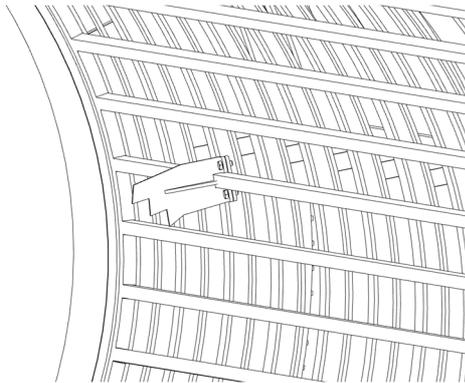


Abbildung 20: Beispiel für die optionalen Aufreißmesser

Die Varianten der Siebtrommel können individuell für den Kunden geplant und auf den Anwendungsfall angepasst werden.

### Folgende Varianten stehen dabei zur Verfügung:

- Aufreißmesser
- Innenkorbteilung schraubbar
- Innenkorbteilung geschweißt
- Trommel ohne Spannstation
- Abnehmbares Wetterschutzdach für Trommel und Bürste

## 4.9 Unterfahrerschutz

Die Unterfahrerschutz am Heck der Maschine ist mit einer Abdeckung versehen die, um die Beleuchtungseinrichtungen im Siebbetrieb zu schützen, umgeklappt werden kann.

1. Sperrhebel 90° verdrehen, um Verriegelung zu lösen.
2. Abdeckung nach unten umklappen.

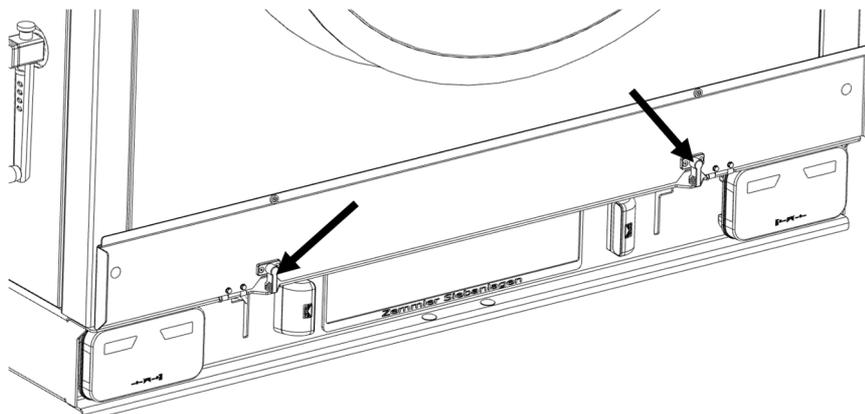


Abbildung 21: Position der Steckverbindung Unterfahrerschutz

#### 4.10 Feststellbremse

Der Hebel für die Feststellbremse befindet sich an der Vorderseite der Siebmaschine.

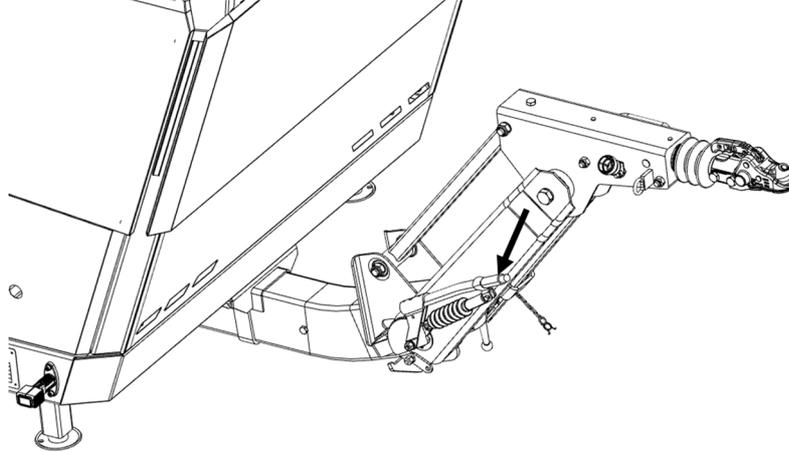


Abbildung 22: Position Feststellbremse

#### 4.11 Wechselsiebe

Die Zemmler Doppeltrommelsiebmaschine ist mit austauschbarem Außensieb ausgestattet. Drahtsiebe, welche um die Siebtrommeln gespannt werden, sorgen für einen scharfen Trennschnitt und ein sauberes Absieben der einzelnen Fraktionen. Die Kornstärke der Feinfraktion kann dadurch flexibel an die Siebaufgabe angepasst werden und individuell von 2 bis 80 mm eingestellt werden. Im Kapitel Bedienung, wird auf den Siebwechsel nochmal im Detail eingegangen.

#### 4.12 Typenschild

Das Typenschild befindet sich am Grundrahmen auf der rechten Seite in Fahrtrichtung. Um Ihnen einen reibungslosen und schnellen Verlauf der Ersatzteillieferung zu gewährleisten, sind die Daten des Typenschildes, insbesondere die Serien-Nr. bei der Ersatzteilbestellung unbedingt anzugeben.

#### 4.13 Türen Öffnen und Schließen

##### 4.13.1 Motorraumklappen

###### **HINWEIS!**



Die Motorraumklappen sind mit zwei Gasdruckfedern versehen um ein zufallen zu verhindern und das Öffnen zu erleichtern.

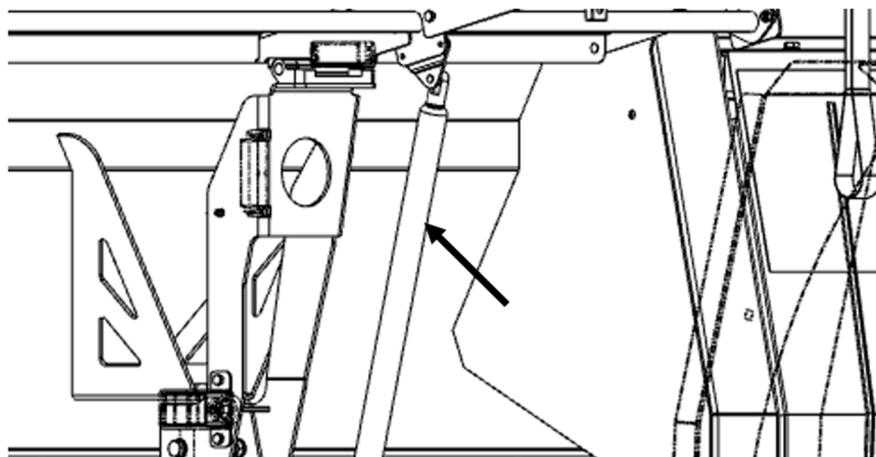


Abbildung 23: Gasdruckfeder Motorklappe

**Öffnen der Motorraumklappen**

1. Motorraumklappe, mit Hilfe des Dreiecksschlüssels, aufschließen
2. Schlüssel gegen die Federkraft verdrehen und gleichzeitig den Kunststoffgriff ziehen.
3. Griffe um 90 Grad verdrehen
4. Klappe aufziehen
5. Gasdruckfedern unterstützen beim Öffnen und Halten die Klappe oben

**Schließen der Motorraumklappe**

1. Zum Schließen der Klappe, am Zugband die Klappe, gegen die Gasdruckfedern, nach unten ziehen.
2. Griffe drehen und bis zum spürbaren Einrasten drücken.

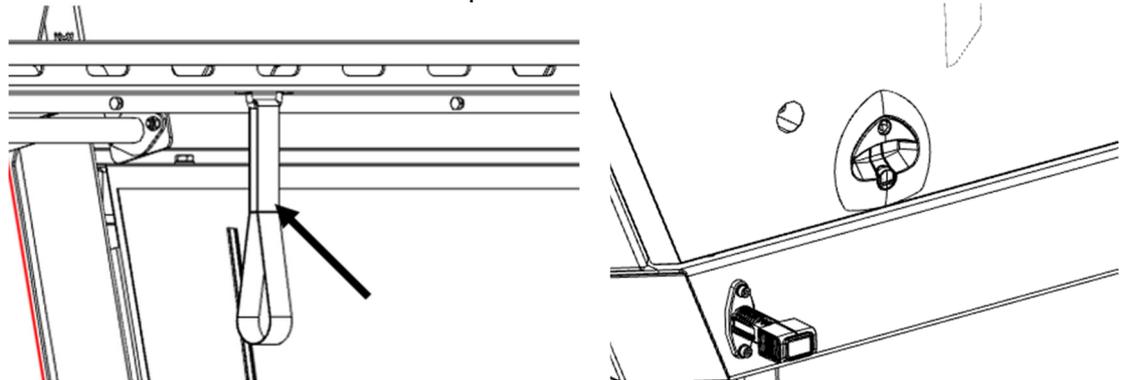


Abbildung 24: Zugband Klappe

Türgriff Motorraum

**4.13.2 Trommeltür**
**HINWEIS!**


**Achten Sie beim Öffnen und Schließen darauf, dass sich keine Gegenstände oder Personen im Schwenkbereich befinden.**

Nutzen Sie immer die vorhandenen Sicherheitsarretierungen für die Tür, damit Wind die Tür nicht unkontrolliert auf- und zuschlagen kann.

**Trommeltür Öffnen**

1. Trommeltür, mit Hilfe des Dreiecksschlüssels, aufschließen
2. Schlüssel gegen die Federkraft verdrehen und gleichzeitig den Kunststoffgriff ziehen.
3. Griffe um 90 Grad verdrehen
4. Tür öffnen bis Türfeststeller verriegelt

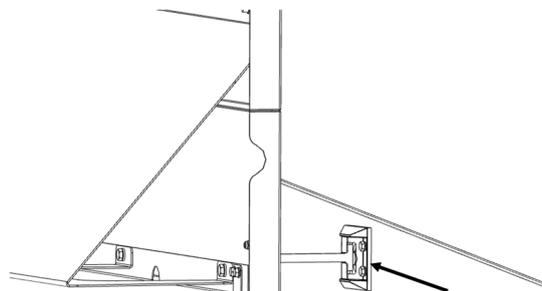


Abbildung 25: Verriegelung mittels Türsteller

**Trommeltür Schließen**

1. Verriegelung am Türsteller lösen
2. Tür schließe
3. Griffe drehen und bis zum spürbaren Einrasten drücken.

**4.14 Unterlegkeil**

Die Unterlegkeile dienen als zusätzliche Wegrollsicherung beim Abstellen und Verhindern ein Wegrollen der Maschine auf unebenen oder an geneigten Ebenen. Die Halterungen für die Unterlegkeile befinden sich gut sichtbar am Heck der Maschine.

**4.15 Stützen**
**GEFAHR!**

**Gefährdungen durch bewegte Bauteile der Abstützungen**

Quetschen der Füße beim Senken der Bodenplatten.

Verletzungen der Finger und Hände durch Kurbelrückschläge.

- Sicherheitsabstand zu den Bodenplatten einhalten
- Kurbel am Ende der Drehbewegung langsam entlasten
- Fußschutz und Handschutz tragen

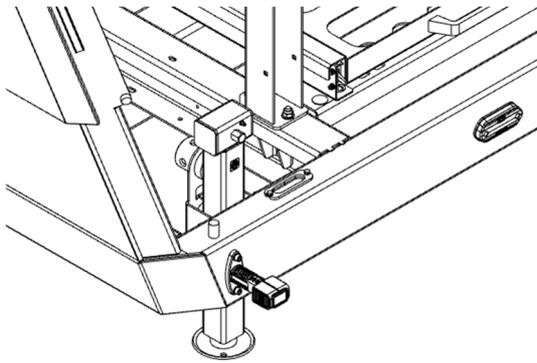


Abbildung 26: manuelle Stützen bei offener Motorklappe

**HINWEIS!**


**Maschine mit den seitlichen Stützvorrichtungen nur ausrichten und nicht ausheben! Stützvorrichtungen dienen als zusätzliche Stabilität und berühren leicht angedrückt den Boden.**

Bei Missachten kann es zum seitlichen Verdrehen und zu Beschädigungen an der Trommel oder den Austragsbändern kommen. Durch zu starke Verdrehungen kann es auch zu Fehlern an den Türsicherheitsschaltern kommen (Maschine startet nicht).

Die Kurbel für die Stützen befindet sich unter der linken Motorklappe auf Höhe des BAG's. In den verkleidungsblechen vor den Stützen sind Öffnungen vorgesehen, um den Zugang der Stützen zu ermöglichen.

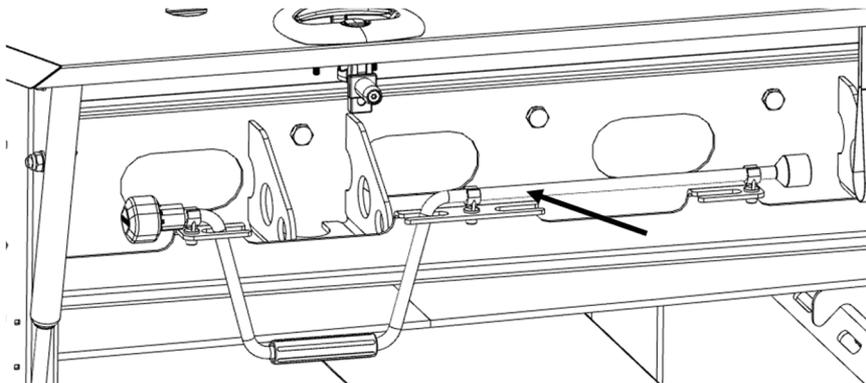


Abbildung 27: Kurbel für manuelle Stützen

**4.16 Fraktion**
**GEFAHR!**

**Gefährdungen durch Schwenken der Förderbänder**

Erfassen, Stoßen oder Erschlagen beim Heben und Senken der Förderbänder sowie bei Eingriff in den Klappmechanismus beim Aus-/Einklappen der Förderbänder während des Einrichtbetriebs

- Achten Sie darauf, dass Kontakt oder Eingriff in den Klappmechanismus beim Aus-/Einklappen der Förderbänder Erfassen, Aufwickeln und Quetschen verursachen kann.
- Während des Einrichtbetriebs dürfen sich keine Personen im Gefahrenbereich aufhalten
- Wartungsarbeiten nur im Stillstand bei gegen Wiedereinschalten gesichertem Antrieb ausführen

**4.16.1 Fraktion Transportsicherung**

Beide Fraktionsbänder sind mit jeweils zwei Transportsicherungen ausgestattet. Die Transportsicherungen erfolgt mittels Hebelverschlusses. Dazu wird der Hebelverschluss in die vorgesehene Öse bewegt, und mittels Feder selbständig verriegelt. Um die Transportsicherungen zu entfernen, Sicherungsbügel des Hebelverschlusses öffnen und Hebel umlegen.

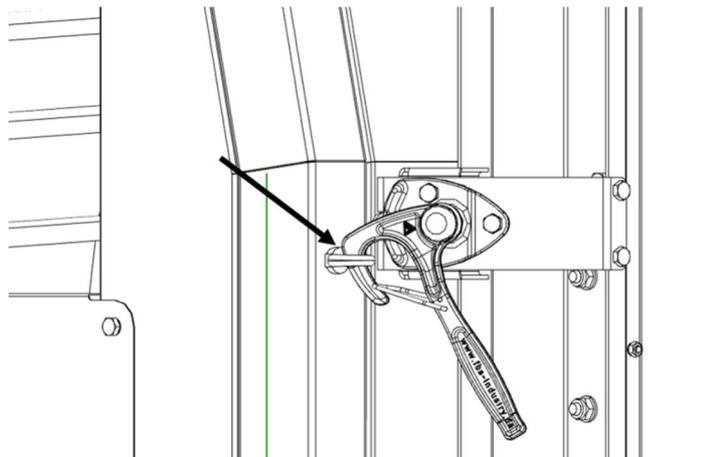


Abbildung 28: Transportsicherung Fraktionsband

**4.16.2 Fraktionen Ausklappen**
**HINWEIS!**

**Transportsicherung der Fraktion**

Händisch über Hebelverschluss

Das Aufklappen beider Fraktionsbänder erfolgt über einen Seilzug mittels einer Winde. Diese befindet sich am Heck links, neben der 1.Fr.

Die Kurbel für die Winde befindet sich unter der linken Motorklappe auf Höhe des BAG's.

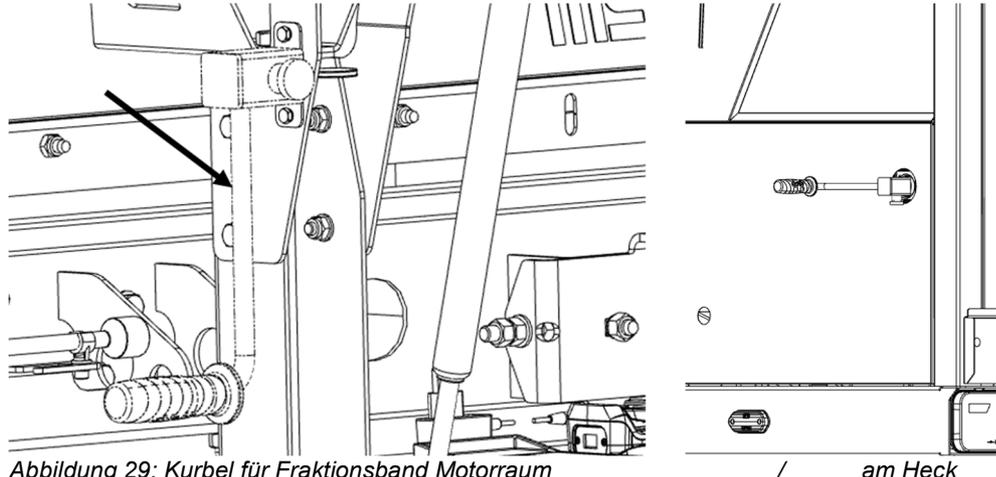


Abbildung 29: Kurbel für Fraktionsband Motorraum

/ am Heck

**Ausklappen der Fraktionen**

1. Kurbel auf Winde aufstecken.
2. Kurbel gegen den Uhrzeigersinn drehen
3. 1. Fr bis zum Anschlag runter klappen
4. Weiter kurbeln bis 2.Fr am Anschlag ist

**4.16.3 Fraktionen Einklappen**
**HINWEIS!**

**Transportsicherung der Fraktion**

Händisch über Hebelverschluss

Das Aufklappen beider Fraktionsbänder erfolgt über einen Seilzug mittels einer Winde. Die Kurbel für die Winde befindet sich unter der linken Motorklappe auf Höhe des BAG's.

**Ausklappen der Fraktionen**

1. Kurbel auf Winde aufstecken.
2. Kurbel im Uhrzeigersinn drehen
3. 2. Fr bis zum Anschlag hochklappen
4. Weiter kurbeln bis 1.Fr am Anschlag ist

#### 4.17 Trommelmagnet (Option)

Mit dem Trommelmagnet werden ferromagnetische Gegenstände und Partikel separiert und über eine zusätzliche Rutsche abgeworfen. Der Permanentmagnet befindet sich in der oberen Umlenktrommel und kann optional an jede Fraktion montiert werden. Die Rutschen müssen zum Ein- und Ausklappen der Fraktionen nicht demontiert werden.

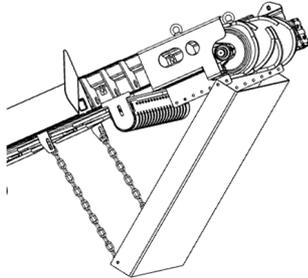


Abbildung 30: Trommelmagnet mit Rutsche

### GEFAHR!



#### Gefährdungen durch starken Magnetismus

Starke Magnete können Personen mit Herzschrittmachern oder mit metallischen Implantaten in lebensbedrohliche Situationen bringen. Eisenhaltige Metallkörper können vom Magnetfeld mit großer Kraft angezogen werden, umherfliegen und dabei Personen in der Nähe verletzen. Elektrische und elektronische Geräte im Magnetfeld können in unkontrollierbare Zustände geraten und Personen verletzen.

- Achten Sie darauf, dass in der Nähe der Magnete eisenhaltigen Metallkörper angezogen werden.
- Menschen mit Herzschrittmacher dürfen sich nicht in der Nähe der Magneten aufhalten

#### 4.18 Optionen Fahrwerk

Momentan wird die Siebmaschine nur mit Mobilfahrwerk (Standard) angeboten

#### 4.19 Aggregat (Option)

Die Siebmaschine kann optional mit einem Stromerzeuger (Benzin 10,4 kW9) ausgestattet werden. Dieses wird zur einfacheren Erreichbarkeit mit einem Auszug am Chassis befestigt und befindet sich im Motorraum. Der Auszug verriegelt in eingefahrener Position von selbst, diese Verriegelung muss zum Ausziehen entriegelt werden.

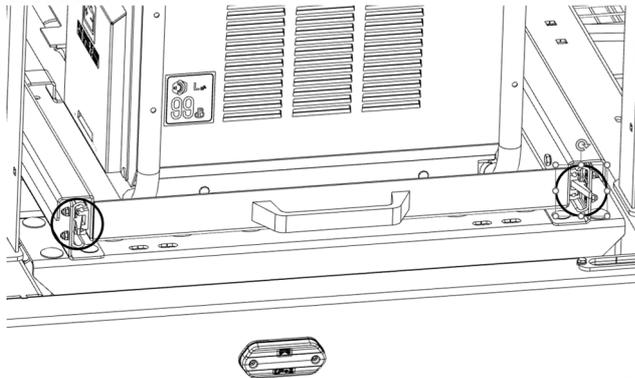


Abbildung 31: Auszugverriegelung Aggregat

**4.20 Datenfernübertragung (Option)**

Die Datenfernübertragung ermöglicht die Positionsbestimmung der Maschine, die Erfassung von Betriebsdaten und kann als aktiver Diebstahlschutz dienen.

**4.21 Veränderte Zugöse (Option)**

Es ist möglich eine Zugöse mit anderer Länderausführung zu montieren.

**4.22 Feuerlöscher (Option)**

Es ist optional möglich die Siebmaschine mit Feuerlöscheinrichtungen auszustatten.

**4.23 Sonderlackierung (Option)**

Es ist möglich die Zemmler Doppeltrommelsiebmaschine in individuellen Sonderfarbtönen zu gestalten.

## 5 Technische Daten

### 5.1 Motorangaben Stromerzeuger (Option)

Siehe Anhang Datenblatt Mosa GE13000HBS.

### 5.2 Technische Daten

#### 5.2.1 Abmessungen Transportstellung

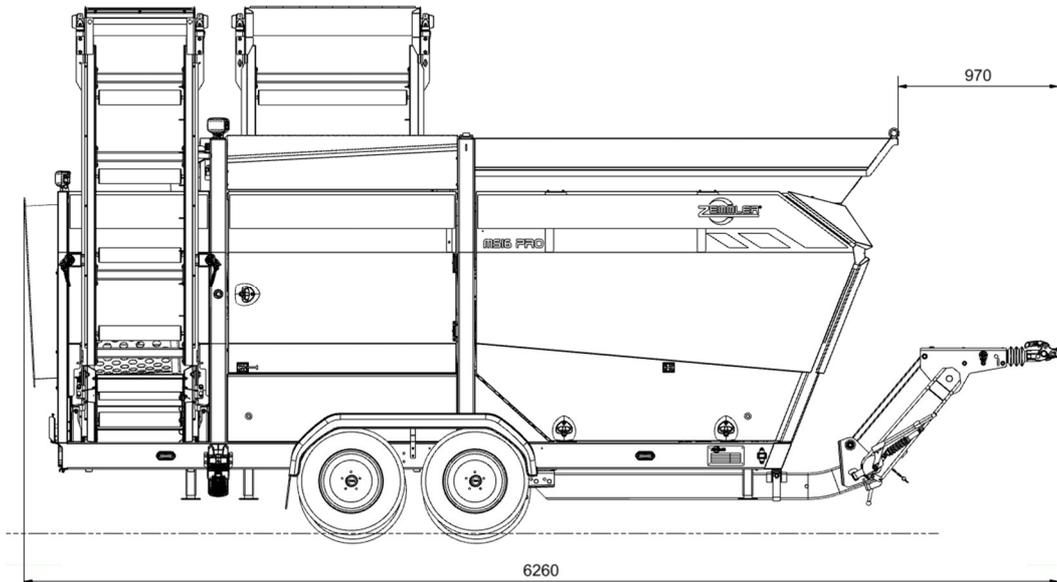


Abbildung 32: Transportstellung Seitenansicht

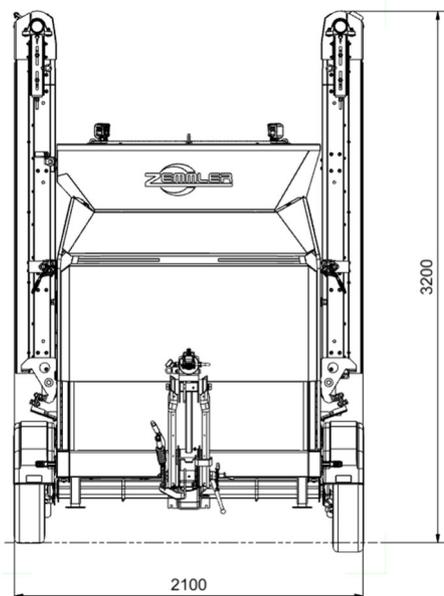


Abbildung 63: Transportstellung Frontansicht

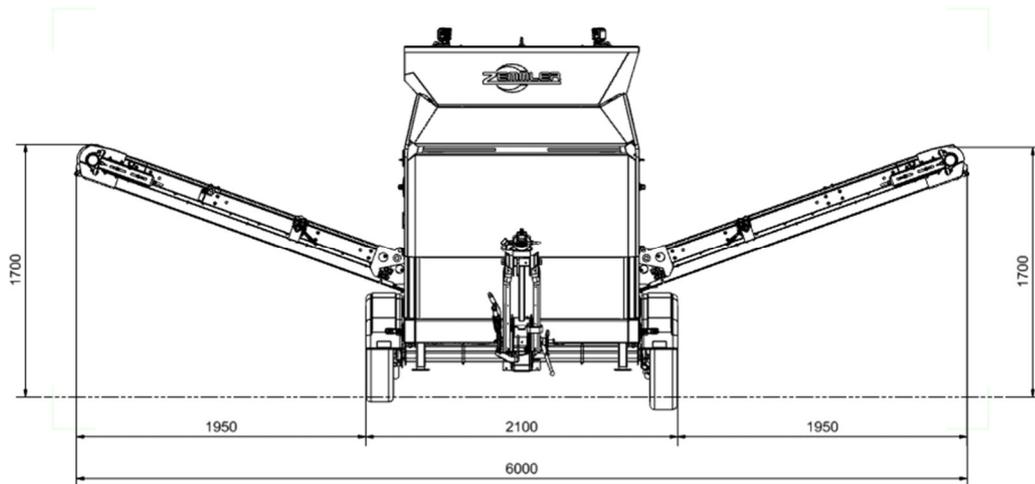
**5.2.2 Abmessungen Arbeitsstellung**


Abbildung 33: Arbeitsstellung Seitenansicht

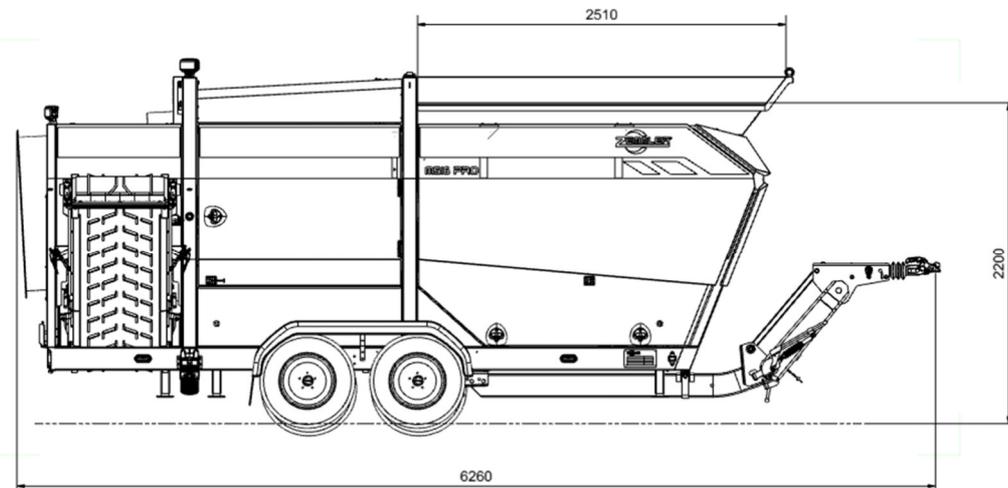


Abbildung 34: Arbeitsstellung Seitenansicht

**5.2.3 Leistungsdaten**

**Siebmaterialien:** Kompost, Holzhackschnitzel, Erden, Sand, Schlacken, Kies, Schotter, Bauaushub, Steine und Recyclingmaterial bis max. 170 mm

**Bedienung:** 1 Person

**Durchsatz der Doppeltrommelsiebmaschine:** ca. 30 m<sup>3</sup> pro Stunde (abhängig von Material, Beschickung, gewählter Fraktionen und Maschenweite)

Maße	Transportstellung	Arbeitsstellung
Länge:	6.260 mm	6.260mm
Breite:	2.100 mm	6.000mm
Höhe:	3.200 mm	2.450mm
Gewicht:	ca. 2.950 kg (je nach Option)	

**Umgebungstemperatur:** 0 °C – 40 °C

**Fahrwerk**

Reifenluftdruck:	4,5 bar
Reifendimension:	185 R 14 C
Radmutter Anzugsdrehmoment:	475Nm

## 6 Maschine für die Arbeit vorbereiten

### 6.1 Vorbereitungen



#### HINWEIS!

Die Doppeltrommelsiebmaschine ist vor der Benutzung auf einen ordnungsgemäßen Zustand und auf Betriebssicherheit zu überprüfen.

**Aufstellort entsprechend folgenden Kriterien auswählen.**

- Prüfen und sicherstellen, dass der Untergrund die Anforderungen an Festigkeit, waagerechter Ausrichtung, Ebenheit und Tragfähigkeit erfüllt.
- Regionale Vorschriften an den Einsatzort hinsichtlich der freizuhaltenden Bewegungsräume und Fluchtwege beachten.
- Nicht unter Stromleitungen aufstellen
- Um Kollisionen der Förderbänder zu vermeiden, beim Aufstellen der Maschine einen ausreichenden Abstand zu Wänden und Mauern einhalten.
- Seitentüren und Klappen müssen vollständig geöffnet werden können
- Beschickung und Abtransport vom Siebgut im Vorfeld sorgfältig planen, damit Bewegungsräume des Bedien- und Wartungspersonals im Arbeitsbereich nicht eingeschränkt oder behindert werden
- Am Aufstellort für ausreichende Lichtverhältnisse für sicheres Arbeiten bei der Aufstellung, Bedienung, Wartung und Reparatur sicherstellen. Örtliche Bestimmungen zur Arbeitsplatzbeleuchtung beachten.
- Beim Aufstellen der Maschine die Windrichtung beachten. Für ausreichende Frischluftzufuhr und Abgasableitung wegen Staubbelastung und zur Kühlung der Maschine sorgen. Bei besonderen Belastungen ist es empfehlenswert einen Feuerlöscher bereit zu stellen.

### 6.2 Maschine aufstellen

**Nachdem die Maschine ordnungsgemäß abgekuppelt und sicher abgestellt wurde, sind folgende Arbeiten zu erledigen:**

1. Unterfahrschutz am Heck umklappen
2. Hauptschalter einschalten
3. Stützen ausfahren
4. Bänder ausklappen



#### HINWEIS!

**Auf diese Schritte wird nachfolgend detailliert und schrittweise eingegangen.**

### 6.3 Unterfahrschutz umklappen

Siehe: [4.8 Unterfahrschutz](#)

### 6.4 Hauptschalter einschalten

Siehe: [3.12.1 Funktionale Sicherheitseinrichtungen](#)

In der Stellung "AUS" ist die Energiezufuhr getrennt.

Zum Starten der Maschine muss dieser Schalter auf Stellung „EIN“ geschaltet werden.

### 6.5 Stützen ausfahren

Siehe: [4.14 Stützen](#)

## 6.6 Bänder ausklappen und Transportsicherungen entfernen

### GEFAHR!



#### Gefährdungen durch Schwenken der Förderbänder

Erfassen, Stoßen oder Erschlagen beim Heben und Senken der Förderbänder sowie bei Eingriff in den Klappmechanismus beim Aus-/Einklappen der Förderbänder während des Einrichtbetriebs

- Achten Sie darauf, dass Kontakt oder Eingriff in den Klappmechanismus beim Aus-/Einklappen der Förderbänder Erfassen, Aufwickeln und Quetschen verursachen kann.
- Während des Einrichtbetriebs dürfen sich keine Personen im Gefahrenbereich aufhalten
- Wartungsarbeiten nur im Stillstand bei gegen Wiedereinschalten gesichertem Antrieb ausführen

### 6.6.1 Feinfraktion Transportsicherung

Siehe: [4.15.1 Fraktion Transportsicherung](#)

### 6.6.2 Feinfraktion Ausklappen

Siehe: [4.15.2 Fraktionen Ausklappen](#)

## 6.7 Maschine in Betrieb nehmen

### 6.7.1 Erstinbetriebnahme

Die Siebmaschine wird vor ihrer Auslieferung einem ausführlichen Testlauf unterzogen und für den Einsatz vorbereitet. Erst nach bestandenen Tests erfolgt die Übergabe der Doppeltrommelsiebmaschine durch den Kundendienst der ZEMMLER® Siebanlagen an den Betreiber. Auf Wunsch kann eine ausführliche Einweisung durch die ZEMMLER® Siebanlagen GmbH erfolgen. Danach kann die Maschine unter Beachtung der Angaben der Betriebsanleitung/ Betriebsanweisung und den jeweils geltenden Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften betrieben werden.

### HINWEIS!



**Vor jeder Inbetriebnahme ist durch den Betreiber mindestens eine Sichtprüfung der gesamten Maschine durchzuführen.**

- Alle Arbeiten nur bei Stillstand der Maschine ausführen
- Vor Beginn aller Arbeiten die Energieversorgung ausschalten und die Maschine gegen Wiedereinschalten sichern.
- Vorher sicherstellen, dass sich keine Personen im Gefahrenbereich aufhalten.
- Persönliche Schutzausrüstung tragen und auf ordnungsgemäßen Zustand prüfen.

### 6.7.2 Wiederinbetriebnahme nach Wartung oder Störung

Nachdem alle Wartungs- und Instandhaltungsmaßnahmen ordnungsgemäß abgeschlossen und kontrolliert wurden, kann die Maschine wieder in Betrieb genommen werden.

### HINWEIS!



**Vor jeder Inbetriebnahme ist durch den Betreiber mindestens eine Sichtprüfung der gesamten Maschine durchzuführen.**

- Alle Arbeiten nur bei Stillstand der Maschine ausführen
- Vor Beginn aller Arbeiten die Energieversorgung ausschalten und die Maschine gegen Wiedereinschalten sichern.
- Vorher sicherstellen, dass sich keine Personen im Gefahrenbereich aufhalten.
- Persönliche Schutzausrüstung tragen und auf ordnungsgemäßen Zustand prüfen.

## 7 Bedienung

### 7.1 Tägliche Arbeiten vor Inbetriebnahme



#### HINWEIS!

**Die Doppeltrommelsiebmaschine ist vor der Benutzung auf ihren ordnungsgemäßen Zustand und ihre Betriebssicherheit zu überprüfen.**  
Die täglichen Arbeiten zur Wartung entnehmen Sie bitte dem Kapitel Wartung.

**Vor jeder Inbetriebnahme ist durch den Betreiber mindestens eine Sichtprüfung der gesamten Maschine durchzuführen.**

- Alle Arbeiten nur bei Stillstand der Maschine ausführen
- Vor Beginn aller Arbeiten die Energieversorgung ausschalten und die Maschine gegen Wiedereinschalten sichern.
- Vorher sicherstellen, dass sich keine Personen im Gefahrenbereich aufhalten.
- Persönliche Schutzausrüstung tragen und auf ordnungsgemäßen Zustand prüfen.

**Vor Inbetriebnahme überprüfen, ob die Arbeitsstellung der Maschine gemäß der Betriebsanleitung hergestellt ist.**

- Unterlegkeile sind an den Rädern angelegt
- Feststellbremse ist angezogen
- Stützen sind ausgefahren
- Der Unterfahrschutz am Heck ist umgeklappt
- Mittelfraktion und Feinfraktion befinden sich in Arbeitsstellung

### 7.2 Maschine vorbereiten

1. Prüfen Sie, ob alle Sicherheitstüren geschlossen sind.
2. Schalten Sie den Hauptschalter an der Hauptbedieneinheit von 0 auf 1.
3. Nach einer kurzen Wartezeit erscheint im Display der Homebildschirm.  
Siehe: [4.8.1 Bildschirm-Home](#)

### 7.3 Maschine vorbereiten

In der nachstehenden Abbildung ist der Betrieb mit elektrischem Antrieb dargestellt. Der untere Pfeil zeigt auf die Steckverbindung und der obere Pfeil auf den Schalter.

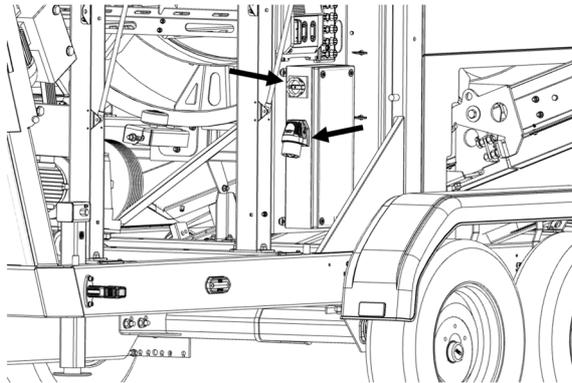


Abbildung 35: Position Schalter / Steckdose unter Motorraumklappe

#### Maschine vorbereiten

1. Stecker einstecken
2. Den markierten Schalter im Uhrzeigersinn in senkrechte Position schalten.
3. Weitere Schritte können wie bei der Diesel-hydraulischen Maschine über das Touchdisplay gesteuert werden. Siehe: [4.8.1 Bildschirm-Home](#)

#### Maschine ausschalten

1. Die Maschine über das Touchdisplay runterfahren, bis alle Antriebe zum Stillstand gekommen sind. Siehe: [7.3 Maschine abschalten \(DH\)](#)
2. Den markierten Schalter wieder in die waagerechte Position bringen.
3. Nun kann der Stecker abgezogen werden.

### 7.4 Stillsetzen im Notfall

Für eine Notabschaltung befinden sich drei Not-Halt-Schalter an der Maschine. An jeder Bandseite befindet sich ein Not-Halt-Schalter zum Stoppen der Maschine. Zusätzlich sind die Tür (Klappen) mit extra Sicherungssensoren versehen. Die Tür-Sicherungssensoren überwachen während des laufenden Betriebes der Maschine die geschlossenen Türen. Wird eine Tür geöffnet, hält die Maschine an und die Motoren gehen aus.

#### HINWEIS!



**Die Türsicherungssensoren bewirken, wie das Betätigen des Not-Halt-Schalters, beim Öffnen der Türen den sofortigen Stopp der Maschine, ohne Rücksicht auf die augenblickliche Position der Maschinenteile.**

Das alltägliche Abschalten der Maschine über den Not-Halt-Schalter ohne Gefahrenlage wird von Hersteller nicht empfohlen. Durch das sofortige Stoppen der Antriebe entsteht ein hoher Verschleiß an der Maschine.

## 7.5 Automatikmodus einschalten

### HINWEIS!



**Kontrollieren Sie vor dem Start des Automatikmodus, ob sich alle Fraktionen Türen und Klappen in der richtigen Stellung befinden.**

Im Automatikbetrieb werden die Bänder in der zuletzt gewählten Stufe betrieben. Unter dem Menüpunkt Bänder, können Änderungen an der Drehzahlstufe der Trommel, dem BAG und den einzelnen Fraktionen vorgenommen werden. Erreichbar ist der Automatikbetrieb über den Homebildschirm oder die Fernbedienung.

### Automatikmodus über Display einschalten

1. Den grünen Button Automatik drücken.

Die Automatik startet nacheinander die Antriebe in der zuletzt gewählten Stufe.

### Automatikmodus über Display abschalten

1. Den roten Button Automatik drücken
2. Maschine schaltet sich in 90 Sekunden ab

Wird in dieser Zeit ein anderer Modus gewählt, kann der Abschaltvorgang unterbrochen werden. (Maschine fährt im neu gewählten Modus fort)

## 7.6 Service-/Wartungsmodus einschalten

### HINWEIS!



**Diese Betriebsart ist nur für Einstell- und Wartungsarbeiten vorgesehen oder zum einzelnen Leerfahren der Bänder und der Trommel nach einer Überschüttung.**

Der Servicebetrieb ist nur über das Touchdisplay erreichbar.

In diesem Modus ist es möglich alle Bänder, die Trommel und die Bürste unabhängig voneinander zu bewegen. Überwachen Sie die Bewegungen der Bänder, der Trommel und Bürste immer aus sicherer Entfernung. Beim Starten des Service-/Wartungsmodus erscheint der Servicebildschirm mit den Händler- bzw. Herstellerinformationen. Darauf kann zusätzlich die Bedienungsanleitung eingesehen, die Menüsprache geändert oder die Betriebsstunden eingesehen werden. Oben rechts wird ein Timer abgebildet, welcher die Zeit bis zum Bildschirmwechsel und dem schlussendlichen Start des Servicebetriebs signalisiert. Danach wechselt der Bildschirm in den Servicebetrieb. Nach dem Wählen einer Option werden die aktiven Module in der Abbildung gelb eingefärbt und die zugehörigen Buttons rot. Beim Anfahren eines Moduls ertönt kurz ein Warnsignal.

## 7.7 Maschine beladen und leerfahren

Das Beladen der Maschine erfolgt über den Aufgabetrichter.

### Folgendes beachten:

- Kein gesundheits- und umweltschädliches Siebgut beschicken
- Nur beauftragtes Bedienpersonal mit gültigem Berechtigungsschein für das Führen des Beladefahrzeugs (z. B. Radlader oder Bagger) darf zur Beschickung der Maschine beauftragt werden.
- Den Gefahrenbereich während des Betriebs nicht betreten.
- Führerhaus des Beladefahrzeugs geschlossen halten.
- Niemals unter bewegte Lasten treten oder in der Nähe von laufenden Zufuhreinrichtungen aufhalten.
- Nach Abschluss der Arbeiten und vor Verlassen des Arbeitsplatzes die Materialzufuhr beenden. Erst danach die Maschine leerfahren, ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Aufgabetrichter nicht überfüllen
- Trockenes oder stark staubendes Siebgut befeuchten und ggf. Atemschutzmaske tragen

### HINWEIS!



**Bei besonders staubigen und schmutzigen Bedingungen sind die Kühlrippen des Antriebsmotors und dem Luftfilter in kürzeren Abständen zu Überprüfen und ggf. zu reinigen.**

### Maschine Beladen

1. Maschine einschalten
2. Material mithilfe des Beladefahrzeugs von oben in den Einfülltrichter einfüllen.

### Beim Beladen sind folgende Anweisungen zu beachten:

- Auf den sicheren Stand der Beladevorrichtung achten.
- Material nur über die rechte Seite des Einfülltrichters einfüllen.
- Sicherstellen, dass der Einfülltrichter einsehbar ist.
- Einfülltrichter nicht überfüllen.
- Das Abschütten des Materials aus zu hoch gehobener Schaufel in den Einfülltrichter vermeiden.
- Material nicht über den Einfülltrichter hinauswerfen.
- Material nicht mit der Schaufel bzw. mit dem Greifer nachdrücken.

### Maschine leerfahren

1. Nach Beendigung der Beladung, Maschine vollständig leerlaufen lassen.
2. Den Nachlauf beweglicher Teile bis zum Stillstand abwarten.

## 7.8 Laststeuerung

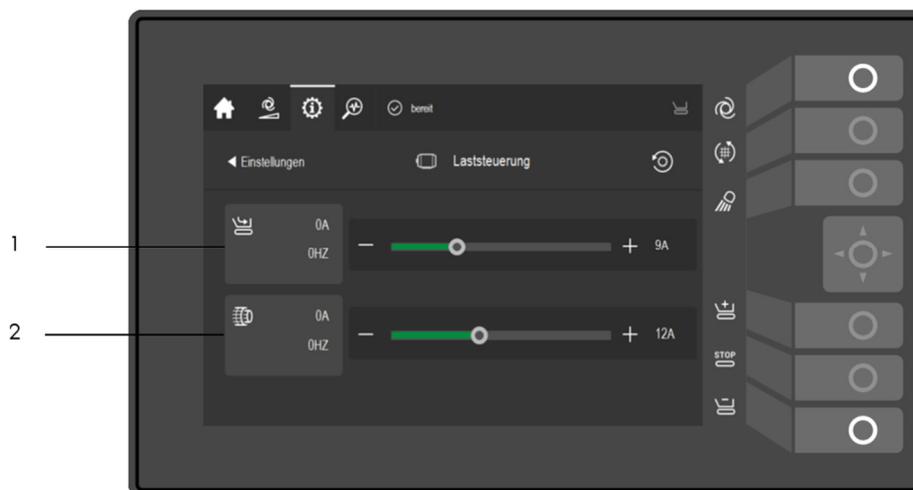


Abbildung 36: Lasteinstellung

1	Einstellung, ab welchem Schwellenwert das BAG automatisch reversieren soll
2	Einstellung, ab welchem Schwellenwert das BAG nicht mehr fördern soll.

*Tabelle 9: Beschreibung Bildschirm Lasteinstellung*

### HINWEIS!



**Diese Änderungen sollten nur autorisierte Personen vornehmen.**

Hier wird angezeigt, ab welchem Schwellenwert das BAG angehalten wird. Über den Schieberegler kann dieser Wert manipuliert werden

## 7.9 Nachregulierung der Geschwindigkeit des Bandaufgebers (BAG)

Um ein optimales Siebergebnis zu erreichen, muss ggf. die Stufe, und damit die Geschwindigkeit, des Bandaufgebers nachreguliert werden. Auf dem Bildschirm Programm Einstellungen der Bedieneinheit können Sie mit dem Schieberegler die Geschwindigkeit anpassen.

## 7.10 Siebtrommel steuern

Um ein optimales Siebergebnis zu erreichen, muss ggf. die Stufe, und damit die Geschwindigkeit, der Trommel nachreguliert werden. Auf dem Bildschirm Programm Einstellungen der Bedieneinheit können Sie mit dem Schieberegler die Geschwindigkeit anpassen.

### HINWEIS!



**Eine weitere Möglichkeit, die Trommel zu bewegen, besteht im Siebwechselmodus.**

Dieser Modus ist allerdings nur für den Austausch der Siebeinlagen reserviert. Für die genaue Vorgehensweise schlagen Sie dafür im Kapitel Siebwechsel nach.

**7.11 Siebwechsel**

**GEFAHR!**
**Gefährdungen durch rotierende Siebtrommel bei Siebwechsel**

Einziehen, Fangen, Aufwickeln und Quetschen von Fingern oder Händen bei Eingreifen in rotierende Bauteile der Siebtrommel bei geöffneten Seitentüren

- Siebwechsel durch eine Person durchführen

Für den Siebwechsel wird eine Fernbedienung mitgeliefert, welche sich neben dem Schaltschrank befindet. Der Siebwechsel kann mit der Einstellung am Display und Bestätigung zweier Taster aktiviert werden. Nur wenn die Siebwechselfunktion aktiv ist, wird die Fernbedienung für den Siebwechsel freigegeben. Während der Siebwechselmodus aktiv ist, können andere Funktionen nicht gestartet werden. Der Türsicherheitsschalter der Trommeltür wird im Siebwechselmodus deaktiviert. In dieser Anleitung wird ein exemplarisches Siebelement getauscht. Die Maschenweiten und Mengen an verbauten Siebgittern können abweichen. Verbauen Sie niemals beschädigte Siebe! Der Siebwechsel kann problemlos an jedem Ort durchgeführt werden. Er sollte nur durch unterwiesenes Fachpersonal und unter besonderer Vorsicht und Sorgfalt erfolgen. Die ausführenden Personen sind so durch ihre Erfahrung und Kenntnisse ausreichend sensibilisiert, um drohende Gefahren rechtzeitig zu erkennen. Beim Montieren der Siebe muss die Doppeltrommelsiebmaschine komplett entleert sein. Verbliebene Materialreste in der Maschine können den Wechsel erheblich erschweren bzw. unmöglich machen und die Siebmaschine sogar beschädigen.

**7.12 Außensieb wechseln**
**Vorbereitungen für Siebwechsel:**

1. Maschine leerfahren
2. Maschine stoppen
3. Im Display „Siebwechsel“ auswählen und angezeigte Tasten, gleichzeitig, für 3s betätigen
4. Fernbedienung in die Hand nehmen

**Siebbelag lösen:**

1. In Fahrtrichtung rechte Seitentür der Trommel öffnen.
2. Spannstation der Trommel im Tippbetrieb auf Montagehöhe bringen.
3. Die Schrauben lösen.
4. Beide Enden des Siebbelages mit Montierhebel aus Spannstation lösen.
5. Sieb im Tippbetrieb aus der Maschine entfernen.

**Siebbelag aufziehen:**

1. Spannstation der Trommel im Tippbetrieb knapp über dem TAB positionieren.
2. Das untere Ende des Siebbelages ohne Schraubvorrichtung einhaken.
3. Trommel im Tippbetrieb drehen bis Belag komplett um die Trommel gelegt.
4. Siebbelagende mit Montierhebel in Spannstation positionieren
5. Schrauben anziehen.

**Betriebsbereitschaft wiederherstellen**

1. Kontrollieren Sie nach dem Siebwechsel die korrekte Positionierung der Siebe, Schrauben und Spannelemente. Achten Sie auf eventuelle Unregelmäßigkeiten.
2. Entfernen Sie alle Werkzeuge und Hilfsmittel, die für den Wechsel genutzt wurden.
3. Schließen Sie die Trommeltür
4. Deaktivieren Sie den Siebwechsel im Display mit „Abschließen“



Abbildung 37: Trommel-Fernbedienung



Abbildung 38: Spannen der Siebe mit Spannstation



Abbildung 39: Spannelemente und Verschraubung über Spannstation

**7.13 Innensieb Wechsel**
**Vorbereitungen für Siebwechsel:**

1. Maschine leerfahren
2. Maschine stoppen
3. Den Schlüsselschalter auf „I“ stellen. Dadurch erscheint auf dem Display die Meldung Siebwechsel und die Fernbedienung wird aktiviert.
4. Fernbedienung in die Steckdose am Chassisträger (wie auf dem Foto abgebildet) in Fahrtrichtung rechts einstecken.

**Siebelag lösen:**

1. In Fahrtrichtung rechte Seitentür der Trommel öffnen.
2. Spannfalls des Siebes im Tippbetrieb auf Montagehöhe bringen.
3. Spannhilfe an Siebfalls anbringen.
4. Die drei Schrauben lösen.
5. Spannhilfe lösen.
6. Sieb im Tippbetrieb aus der Maschine entfernen.

**Siebelag aufziehen:**

1. Ein Siebelagende in Drehrichtung der Trommel schieben und den Siebelag mit Hilfsmittel arretieren.
2. Trommel im Tippbetrieb drehen, bis Belag komplett um die Trommel gelegt ist.
3. Die Spannhilfe durch das mittlere Loch beider Enden arretieren.
4. Mit dem Schlüssel die Schraube in der Spannhilfe festziehen. Dadurch ziehen sich die Enden des Siebs zusammen.
5. Jeweils die äußeren Schrauben in das dafür vorgesehene Loch anbringen.
6. Die Spannhilfe lösen.
7. Mittlere Schraube anbringen.



Abbildung 40: Spannen der Siebe mit Spannhilfe



Abbildung 41: Spannelemente und Verschraubung ohne Spannstation

#### Betriebsbereitschaft wiederherstellen

1. Kontrollieren Sie nach dem Siebwechsel die korrekte Positionierung der Siebe, Schrauben und Spannelemente. Achten Sie auf eventuelle Unregelmäßigkeiten.
2. Entfernen Sie alle Werkzeuge und Hilfsmittel, die für den Wechsel genutzt wurden.
3. Schließen Sie die Trommeltür
4. Fernbedienung entfernen und verstauen.
5. Deaktivieren Sie den Siebwechsel über den Schlüsselschalter. Meldung Siebwechsel verschwindet, die Maschine geht in den Homemodus.

#### 7.14 Arbeitsbeleuchtung (Option)

Betreiben Sie die Maschine nur bei ausreichend guter Beleuchtung. Die optional erhältliche Arbeitsbeleuchtung kann auf dem Home-Bildschirm über den Button Licht und mit den Fernbedienungen, an- und abgeschaltet werden.



#### HINWEIS!

**Betreiben Sie die Arbeitsbeleuchtung keine langen Zeiträume über die Batterie der Maschine. Es besteht die Gefahr, dass sich die Batterie dabei zu stark entlädt.**

## 8 Maschine für den Transport vorbereiten

### 8.1 Vorbereitungen



#### **GEFAHR!**

##### **Gefährdungen durch Teilnahme am öffentlichen Straßenverkehr**

Kollisionen, sich lösende Gerätschaften, Unfälle beim Transportieren der Maschine mit 80 km/h-Radachse im öffentlichen Straßenverkehr

- Führer des Zugfahrzeugs muss für den Transport befähigt und autorisiert sein
- Bodenbelastbarkeit, Bodenoberfläche, Durchfahrbreite, Durchfahrhöhe, Biegungen, Steigungen/Gefälle und örtliche Fahrbeschränkungen der Transportstrecke beachten

##### **Vor dem Transport sicherstellen:**

- Förderbänder in Transportposition bringen und sichern
- Maschine stillsetzen und gegen Wiedereinschalten sichern
- Verbliebenes Siebgut und Restmaterial aus der Maschine entfernen
- Seitentüren und Klappen schließen und gegen Öffnen sichern
- Abdeckung Lichtleiste hochklappen
- Fahrgestell an Zugfahrzeug ankuppeln
- Stromleitung anschließen
- Abstützungen einfahren
- Gerätschaften (Hemmschuhe) ausreichend befestigen und sichern
- Sichtprüfung der Maschine auf ordnungsgemäßen Zustand und Straßenverkehrssicherheit

### 8.2 Bänder einklappen und Transportsicherungen anbringen



#### **GEFAHR!**

##### **Gefährdungen durch Schwenken der Förderbänder**

Erfassen, Stoßen oder Erschlagen beim Heben und Senken der Förderbänder sowie bei Eingriff in den Klappmechanismus beim Aus-/Einklappen der Förderbänder während des Einrichtbetriebs

- Achten Sie darauf, dass Kontakt oder Eingriff in den Klappmechanismus beim Aus-/Einklappen der Förderbänder Erfassen, Aufwickeln und Quetschen verursachen kann.
- Während des Betriebs dürfen sich keine Personen im Gefahrenbereich aufhalten
- Wartungsarbeiten nur im Stillstand bei gegen Wiedereinschalten gesichertem Antrieb ausführen

#### 8.2.1 Fraktion Transportsicherung

Siehe: [4.15.1 Fraktion Transportsicherung](#)

#### 8.2.2 Fraktion Einklappen

Siehe: [4.15.3 Fraktionen Einklappen](#)

#### 8.3 Abstützungen einfahren

Siehe: [4.14 Stützen](#)

#### 8.4 Hauptschalter ausschalten

Betätigen Sie den Hauptschalter, um die Hauptbedieneinheit auszuschalten.

Siehe: [3.12.1 Funktionale Sicherheitseinrichtungen](#)

#### 8.5 Unterfahrschutz hochklappen

Siehe: [4.8 Unterfahrschutz](#)

#### 8.6 Seitenunterfahrschutz montieren

Siehe: [4.18 Seitliche Schutzeinrichtung](#)

## 9 Transport und Lagerung

### 9.1 Transport auf Anhänger

#### GEFAHR!



#### Gefährdungen durch Schwebende Lasten

U.a. Einklemmen und Quetschen durch die angehangene Maschine  
 Absturz der Last durch falsche, fehlerhafte oder nicht korrekt montieren  
 Anschlagmittel. Erfassung durch pendelnde Lasten oder herabfallende Teile

Für den Transport auf einem Anhänger ist kann die Maschine mit Hilfe eines Krans  
 verladen werden. Für diesen Zweck befinden sich Kranpunkte an der Maschine.  
 Der Kran sollte dabei über dem mittleren Steher (Ende Trichter) befinden.

#### HINWEIS!



**Die Last der Maschine muss beim Kranen über die Kranpunkte (1) am mittleren Steher aufgenommen werde.**

Der Punkt 2 dient ausschließlich zur Stabilisierung und um ein Kippen der Maschine zu verhindern

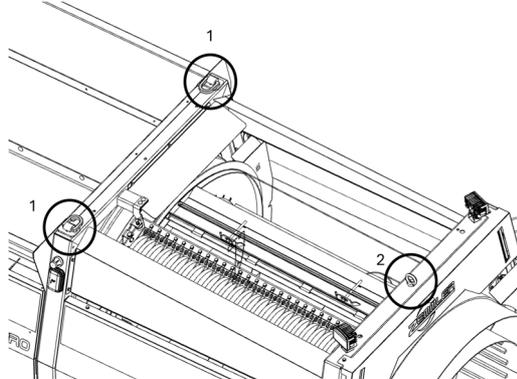


Abbildung 42: Anhängpunkte

Des Weiteren befinden sich Zurrpunkte (grün), zur Ladungssicherung, an jeder Stütze der Maschine.

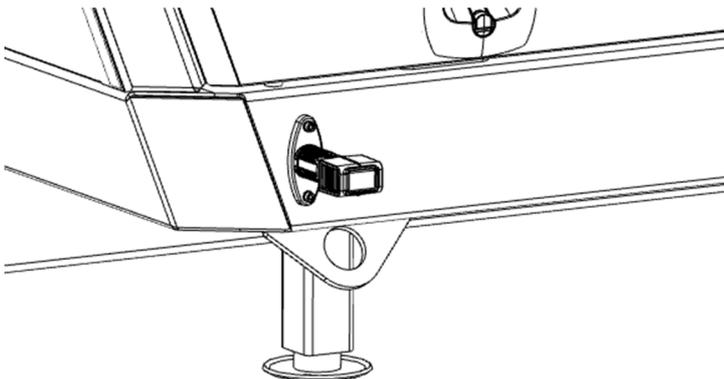


Abbildung 43: Zurrpunkt

## 9.2 Transport im öffentlichen Straßenverkehr

### Transportinspektion

Erfolgt die Anlieferung der Maschine durch eine Spedition, liegt die Transportverantwortung bis zum vereinbarten Anlieferungsort bei der ausführenden Transportfirma. Die Maschine ist bei Entgegennahme unverzüglich auf Vollständigkeit und Transportschäden prüfen. Bei äußerlich erkennbaren Transportschäden wie folgt vorgehen:

- Maschine nicht oder nur unter Vorbehalt entgegennehmen.
- Schadensumfang auf den Transportunterlagen oder auf dem Lieferschein des Transporteurs vermerken.
- Reklamation einleiten.

### HINWEIS!



#### Jeden Mangel unverzüglich reklamieren.

Schadensersatzansprüche können nur innerhalb der geltenden Reklamationsfristen geltend gemacht werden.

#### Korrosionsschäden durch Salzsicht auf der Maschine!

Nach dem Straßentransport im Winter auf gelaugten Straßen oder nach dem Seetransport muss die Maschine von Verunreinigungen befreit werden. Beim Betrieb oder der Lagerung in unmittelbarer Meernähe muss die Maschine regelmäßig von den Salzurückständen befreit werden. Ansonsten können durch die dauerhafte Salzeinwirkung Korrosionsschäden auftreten.

## 9.3 Transportstellung einrichten

### Voraussetzungen für die Teilnahme am Straßenverkehr

- Maschine ist leergefahren und alle Bänder leer
- Maschine befindet sich in Transportstellung
- Anhängerkupplung ist ordnungsgemäß am Zugfahrzeug angekuppelt und die Versorgungsleitungen angeschlossen
- Stützen sind vollständig eingefahren
- Unterlegkeile sind entfernt und in ihren Halterungen gesichert
- Feststellbremse ist gelöst
- Alle Schutztüren und Klappen sind verschlossen
- Alle Außenbordteile sind ordnungsgemäß gesichert
- Der Unterfahrschutz am Heck ist hochgeklappt und gesichert
- Verkehrssicherheit (Bremsen, Licht, Reifenfülldruck) ist hergestellt
- Tauglichkeit der Fahrtroute ist geprüft und sichergestellt

**9.4 Maschine an ein Zugfahrzeug an- und abkuppeln**
**GEFAHR!**

**Gefährdungen durch An-/Abkuppeln der Zugöse**

Quetschen und Einklemmen beim An-/Abkuppeln der Zugöse an das Zugfahrzeug

- Achten Sie auf eine mögliche Quetschgefahr beim An- und Abkuppeln des Zugfahrzeugs
- Sicherheitsabstand zur Zugöse einhalten


**Gefährdungen durch Teilnahme am öffentlichen Straßenverkehr**

Kollisionen, sich lösende Gerätschaften, Unfälle beim Transportieren der Maschine mit 80 km/h-Radachse im öffentlichen Straßenverkehr

- Führer des Zugfahrzeugs muss für den Transport befähigt und autorisiert sein
- Bodenbelastbarkeit, Bodenoberfläche, Durchfahrbreite, Durchfahrhöhe, Biegungen, Steigungen/Gefälle und örtliche Fahrbeschränkungen der Transportstrecke beachten

**Vor dem Transport sicherstellen:**

- Förderbänder in Transportposition bringen und sichern
- Maschine stillsetzen und gegen Wiedereinschalten sichern
- Verbliebenes Siebgut und Restmaterial aus der Maschine entfernen
- Seitentüren und Klappen schließen und gegen Öffnen sichern
- Abdeckung Lichtleiste hochklappen
- Fahrgestell an Zugfahrzeug ankuppeln
- Stromleitung anschließen
- Abstützung einfahren
- Gerätschaften (Hemmschuhe) ausreichend befestigen und sichern
- Sichtprüfung der Maschine auf ordnungsgemäßen Zustand und Straßenverkehrssicherheit

**Das Zugfahrzeug muss über die folgenden Einrichtungen verfügen:**

- Zulässige Verbindungseinrichtung
- Elektrische Anschlussbuchse für die Beleuchtung

**Maschine ankuppeln**

1. Maschine mit Feststellbremse sichern.
2. Maschine mittels Unterlegkeile gegen Wegrollen sichern
3. Zugöse in der Höhe ausrichten.
4. Zugfahrzeug langsam rückwärts an die Maschine heranfahren, bis die Anhängerkupplung des Zugfahrzeugs die Zugöse der Zugdeichsel aufnimmt und einrastet.
5. Zugfahrzeug mit Feststellbremse sichern.
6. Lichtkabel an den Anschluss der Maschine und des Zugfahrzeugs anschließen.
7. Unterlegkeile entfernen
8. Feststellbremse lösen
9. Stützen einfahren

**Maschine abkuppeln**

1. Feststellbremse des Zugfahrzeugs anziehen.
2. Maschine mittels Unterlegkeile gegen Wegrollen sichern
3. Stützen ausfahren, bis die Zugöse abgehoben ist.
4. Anschlussstecker des Lichtkabels vom Zugfahrzeug abziehen.
5. Kupplung des Zugfahrzeugs lösen.
6. Feststellbremse des Zugfahrzeugs lösen.
7. Zugfahrzeug abfahren.

## 9.5 Maschine einlagern

### **Abstellen der Siebmaschine für eine kurze Zeit**

Beim Abstellen der Maschine für eine kurze Zeit sicherstellen, dass die Abstellfläche ausreichende Tragfähigkeit besitzt und unbefugte Personen keinen Zugang zu der Maschine haben.

### **Abstellen der Siebmaschine für eine längere Dauer**

Die Maschine, Komponenten, Baugruppen oder Bauteile grundsätzlich nur unter den folgenden Bedingungen lagern:

- Nicht im Freien aufbewahren
- Trocken und staubfrei lagern
- Keinen aggressiven Medien aussetzen (z. B. in Meernähe)
- Vor Sonneneinstrahlung schützen
- Mechanische Erschütterungen vermeiden
- Lagertemperatur  $-15\text{ °C}$  bis  $40\text{ °C}$
- Relative Luftfeuchtigkeit, max. 60 %

### **HINWEIS!**



**Angaben zur Lagerung der Zulieferbauteile**, die über die hier genannten Anforderungen hinausgehen, müssen unbedingt beachtet werden!

### **Beim Abstellen der Maschine für längere Zeit, folgende**

#### **Anweisungen beachten:**

- Sicherstellen, dass die Abstellfläche ausreichende Tragfähigkeit besitzt.
- Sicherstellen, dass unbefugte Personen keinen Zugang zu der Maschine haben.
- Sicherstellen, dass sich die Maschine in Transportstellung befindet.
- Maschine abstützen.
- Alle blanken Metallteile der Maschine mit einem geeigneten Korrosionsschutzmittel behandeln.
- Sicherstellen, dass die Feststellbremse angezogen ist.
- Alle Schmierstellen fetten.
- Sicherstellen, dass die Unterlegkeile ordnungsgemäß unter den Rädern stehen.

### **Nach der Lagerung**

Vor der Wiederinbetriebnahme und nach der Lagerung, zuerst folgende Maßnahmen durchführen:

- Bremsanlage auf Funktionsfähigkeit prüfen.
- Luftdruck aller Reifen kontrollieren und anpassen.
- Die Funktion der elektrischen Anlage prüfen.
- Alle Schmierstellen fetten.
- Betriebsbereitschaft der Sicherheitseinrichtungen prüfen.
- Kabel, Schläuche und Leitungen auf Dichtheit und Risse prüfen.

## 10 Wartung

### 10.1 Allgemeines zur Wartung und Instandhaltung

In den nachstehenden Abschnitten sind die Wartungsarbeiten beschrieben, die für einen optimalen und störungsfreien Betrieb der Doppeltrommelsiebmaschine erforderlich sind. Die konsequente Durchführung der Wartungsarbeiten und die Einhaltung der Zeitintervalle sind wichtige Voraussetzungen für eine zuverlässige Funktion der Maschine.

In diesem Kapitel sind Arbeiten festgelegt, die durch das Bedienungspersonal der Maschine bzw. durch qualifiziertes Fachpersonal durchzuführen sind.

Überprüfen Sie je nach Gebrauch der Siebmaschine regelmäßig alle Teile auf Verschleiß und Beschädigungen. Tauschen Sie defekte Teile rechtzeitig aus bzw. lassen Sie diese Teile von Fachpersonal austauschen, um Beschädigungen anderer Teile auszuschließen. Sollten dabei trennende Schutzeinrichtungen entfernt werden, sind diese nach dem Eingriff wieder zu montieren. Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden, die auf entfernte Schutzeinrichtungen zurückzuführen sind.

Eine Zusammenfassung und einen Überblick über die anstehenden Arbeiten findet sich im Wartungsplan.

Die tägliche und wöchentliche Wartung kann von einem zugelassenen Maschinenführer durchgeführt werden. Die stundenabhängigen Wartungen müssen von einem zugelassenen Monteur/Techniker durchgeführt werden. Alle weiteren Instandhaltungsarbeiten und Störungsbeseitigungen, die in dieser Anleitung nicht behandelt bzw. nicht selbst vorgenommen werden können, sind durch den ZEMMLER® Siebanlagen-Service durchzuführen.

Sofern bei den regelmäßigen Kontrollen erhöhte Abnutzungserscheinungen an den Bauteilen festgestellt werden, die Wartungsintervalle anhand der tatsächlichen Verschleißerscheinungen verkürzen!

Bei jeder Wartungsarbeit ein Wartungsprotokoll anfertigen! Das Protokoll hilft bei Fehleranalysen, ermöglicht die Anpassung der erforderlichen Intervalle an die tatsächlichen Einsatzbedingungen.

Die Durchführung der benannten Arbeiten ist in einigen Fällen zeit- und/oder lastabhängig. Bei Intervallangabe sowohl in Fristen als auch in Betriebsstunden (Bh) gilt deshalb jeweils der Fall, der zuerst eintritt.

#### HINWEIS!



**Bitte lesen Sie vor Gebrauch die Betriebs- und Wartungsanleitung der Zulieferbauteile, diese sind Bestandteil dieser Wartungsanleitung und werden hier nicht mit aufgeführt.**

Bei Ersatzteilbestellung bitte Maschinen-Typ und die Angaben auf dem Typenschild angeben.

## 10.2 Betriebsstoffe

### HINWEIS!



Die Angaben bezüglich der Füllmengen verstehen sich als Richtwerte. Der Flüssigkeitsstand muss während des Befüllens anhand der jeweiligen Kontrollmechanismen (z. B. Ölpeilstab) überprüft werden.

#### Betriebsmitteltabelle MS16Pro:

Betriebsmittel	Menge	Typ	Norm
Schmierfett			ISO 6743

Tabelle 10: Betriebsmittel MS4200 / MS5200

Die Verwendung nicht geeigneter Betriebsstoffe beeinträchtigt die Verwendung der Maschine und kann zu erheblichen Schäden an der Siebmaschine führen. Verwenden Sie deshalb nur Betriebsstoffe, die den angegebenen Spezifikationen entsprechen.

## 10.3 Wartungsplan

Sollten bei der Kontrolle Schäden, Leckagen und/oder verdächtige Geräusche auftreten, so fahren Sie die Anlage herunter und sichern Sie die Anlage. Veranlassen Sie die Reparatur oder den Austausch defekter Komponenten. Informieren Sie gegebenenfalls den Kundendienst von ZEMMLER® Siebanlagen.

### 10.3.1 Wartung A – täglich

#### A1

Führen Sie täglich eine Sichtkontrolle der Gesamtanlage durch. Bedienelemente und Sicherheitseinrichtungen wie Not-Halt-Schalter auf einwandfreien technischen Zustand prüfen.

#### A2

Führen Sie täglich eine Sichtkontrolle aller Flüssigkeitsstände der Anlage durch. Besonderes Augenmerk gilt den Anlagenteilen, die unter Druck stehen. Sollte der Kraftstofftank einmal leer gefahren sein, beachten Sie bitte die Bedienungs- und Wartungsanleitung des Motorenherstellers.

#### A3

Führen sie täglich eine Geräuschkontrolle der Gesamtanlage durch. Besonderes Augenmerk gilt den Verschleißteilen.

#### A4

Führen Sie täglich eine Sichtkontrolle aller Verschleißteile durch.

#### A5

Reinigen Sie bei Bedarf die Maschine gründlich, um Verschleiß verursachende Anhaftungen zu vermeiden. Sichtkontrolle auf Füllstand der Zentralschmieranlage.

### 10.3.2 Wartung B – wöchentlich

**B1**

Schmieren Sie wöchentlich die gesamte Anlage ab

**B2**

Führen sie wöchentlich eine Überprüfung der Trommelbürsten durch. Die Trommelbürsten müssen immer in die Trommel eingreifen, um eine möglichst hohe Reinigungswirkung der Trommel zu erzielen.

**B3**

Führen Sie wöchentlich eine Sichtkontrolle aller Gurtförderer durch.

### 10.3.3 Wartungsplan

Intervall	Pos. Nr.	Bauteile / Benennung
A täglich (10h)	A1	Sichtkontrolle Gesamtanlage
	A3	Geräuschkontrolle
	A4	Sichtkontrolle aller Verschleißteile - Bandabstreifer
	A5	Reinigung - Entfernung von Anbackungen regelmäßig nach Materialbeschaffenheit (mindestens täglich)
B wöchentlich (50h)	B1	Abschmierplan durchführen
	B2	Trommelbürsten überprüfen
	B3	Sichtkontrolle aller Bandförderer
C 100 h	C1	Wartung durch Maschinenbediener
D 250 h	D1	Wartung durch Maschinenbediener
E 500 h	E1	Wartung durch einen zugelassenen Monteur
F 1000 h	F1	Wartung durch einen zugelassenen Monteur
G 1500 h	G1	Wartung durch einen zugelassenen Monteur
H 2000 h	H1	Wartung durch einen zugelassenen Monteur

Tabelle 11: Wartungsplan

### 10.4 Wartungsprotokolle

Wartungsprotokolle für 100h, 250h und 500h befinden sich im Anhang.

## 10.5 Positionen der Schmierstellen

Schmierstellen sind in einem wöchentlichen Takt oder alle 40 h zu schmieren. Beachten Sie, dass Bauteile wie beispielsweise das Fahrwerk, der Raupenantrieb, die Stützen oder die Feststellbremse zusätzlich mit Schmierstellen ausgestattet sind, die in diesem Kapitel nicht erwähnt werden. Nutzen Sie dazu bitte die im Anhang untergebrachte Bedienungsanleitung der Anbauteile. Schmiernippel, die am Gehäuse der Siebmaschine angebracht sind, verbinden schlecht zugängliche Stellen an der Maschine mit einem Schlauch. Es empfiehlt sich die Bänder im ausgeklappten Zustand zu warten. Ausgetretene, verbrauchte oder überschüssige Gefahrstoffe sorgfältig entfernen und umweltgerecht entsorgen! Mangelnde Schmierung erhöht den Verschleiß erheblich und kann die Siebmaschine beschädigen. **Die Beschreibung der Positionen ist für eine bessere Übersichtlichkeit aufgeteilt in folgende Rubriken:**

- Position der Schmierstellen an den Fraktionen
- Position der Schmierstellen am Gehäuse der Siebmaschine
- Position der Schmierstellen innerhalb der Siebmaschine

Im hierauf folgenden Kapitel Schmierpläne wird noch einmal in denselben Rubriken übersichtlich dargestellt, welche Stellen, in welcher Menge erreicht werden müssen.

### 10.5.1 Position der Schmierstellen an den Fraktionen



Die Schmierstellen der Bänder sind symmetrisch angebracht.  
HINWEIS! – Befindet sich in der Nähe der Schmierstelle



#### HINWEIS!

Die Schmierstellen sind in der Arbeitsstellung am besten zu erreichen.

#### Schmiernippel an den Bändern der 1. Fraktion

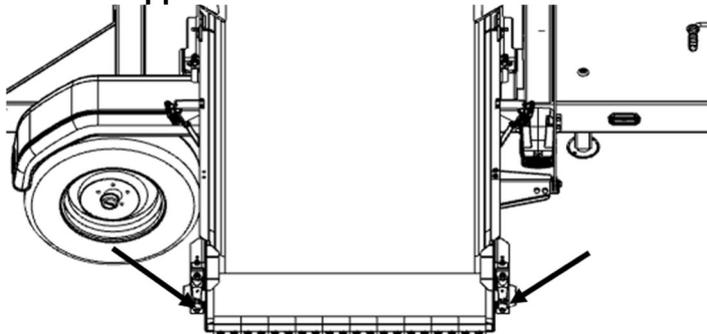


Abbildung 44: Position Schmierstellen 1. beidseitig (01,02)

#### Schmiernippel an den Bändern der 2. Fraktion

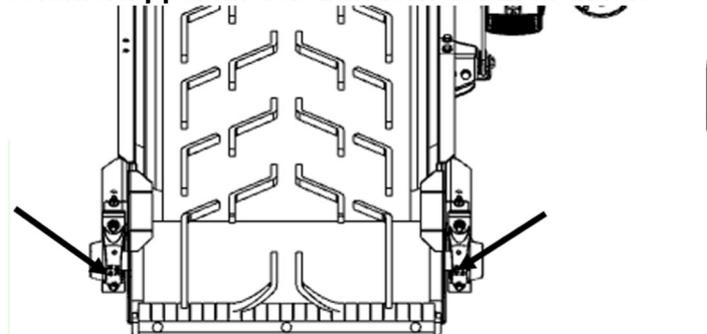


Abbildung 45: Position Schmierstellen Mittelfraktion lang beidseitig (03,04)

### 10.5.2 Position der Schmierstellen am Gehäuse der Siebmaschine

#### Schmierstellen auf der linken Seite

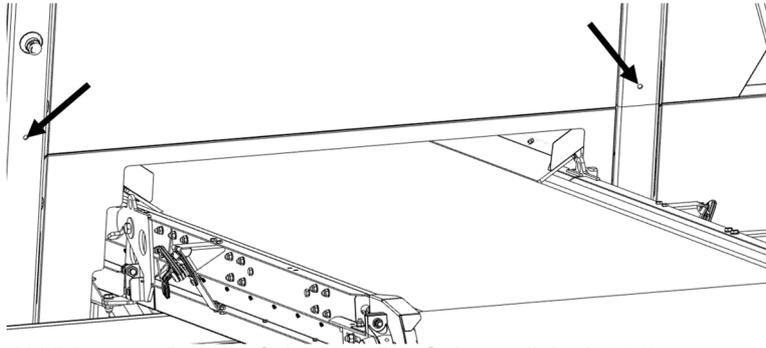


Abbildung 46: Position Schmierstellen Gehäuse links (05,06)

### 10.5.3 Position der Schmierstellen innerhalb der Siebmaschine

#### HINWEIS!



Um die Stellen innerhalb der Maschine zu erreichen, können die Trommeltüren geschlossen bleiben.

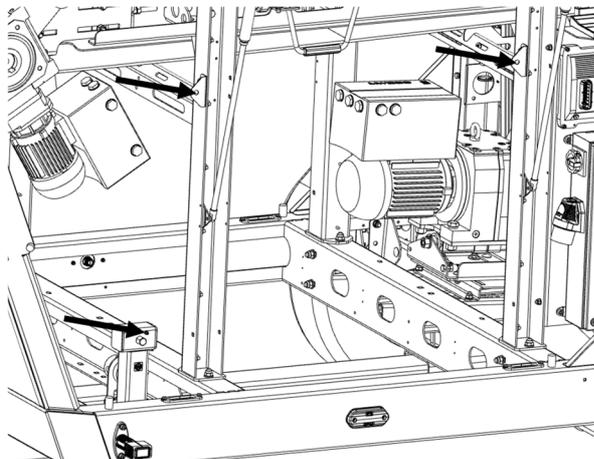


Abbildung 47: Position Schmierstelle BAG VL (49) erreichbar über Motorraumtür L

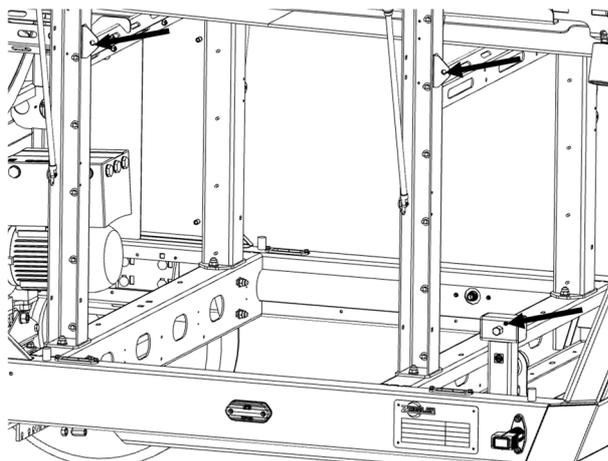
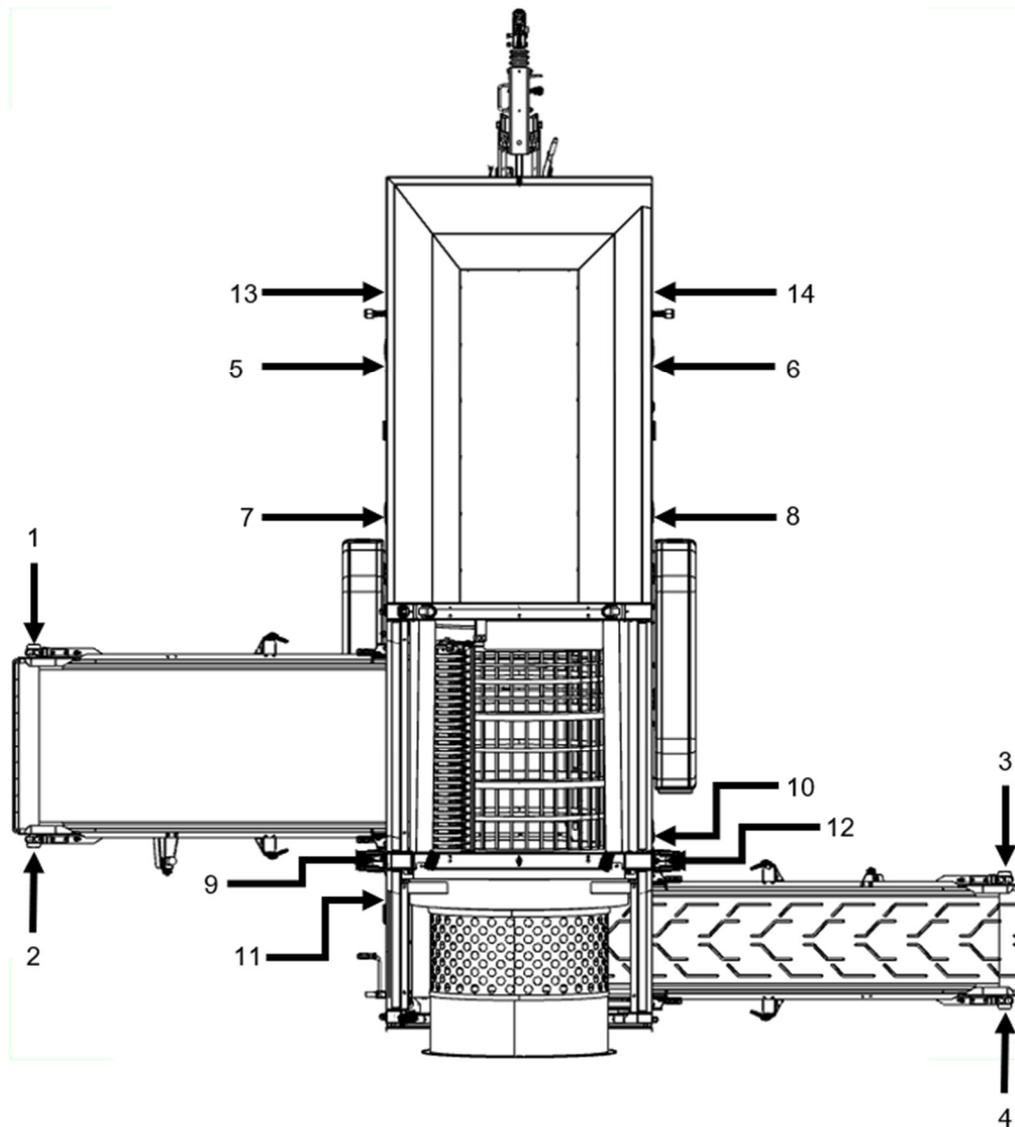


Abbildung 48: Position Schmierstellen Trommelantrieb (45-48)

10.6 Schmierpläne

10.6.1 Schmierplan Hydraulikzylinder



Beschreibung	Option	Positionen
Lager Feinfraktion (1.Fr)	alle	1,2
Lager Mittelfraktion (2.Fr)	alle	3,4
Lager BAG	alle	5,6,7,8,
Lager Bürste	alle	9,10,11,12
Stützfüße	alle	11,12,13,14

## 10.7 Wartung der Siebtrommel

### 10.7.1 Trommelführungsrollen prüfen

Die Tragrollen sind für die Lagerung und Führung der Siebtrommel verantwortlich. Sie befinden sich jeweils an den Außenkanten der Trommel.

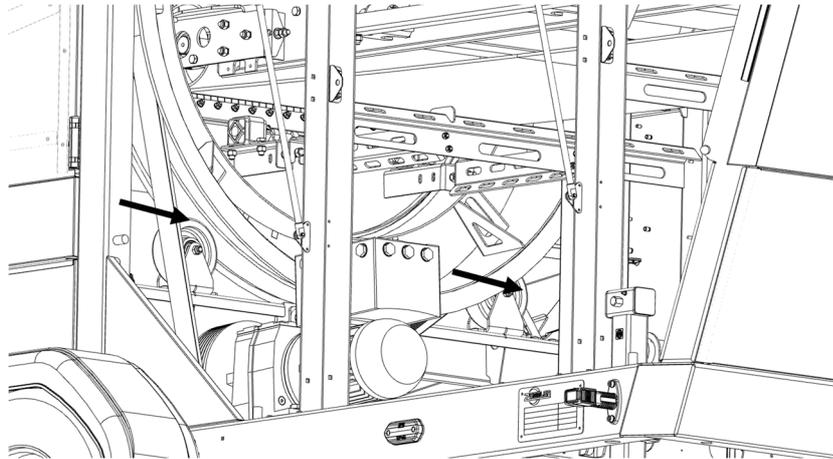


Abbildung 49: Tragrolle Trommel vorn

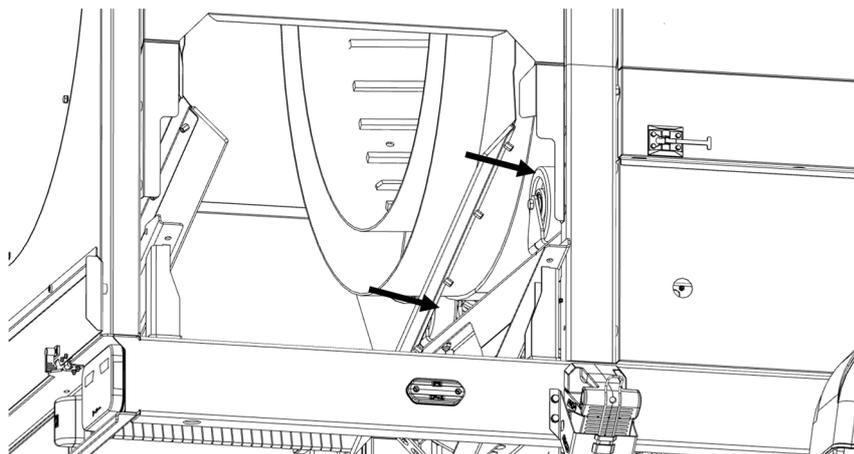


Abbildung 50: Tragrolle Trommel hinten

### 10.7.2 Siebtrommelantriebsgurt prüfen

Die Antriebsgurt der Siebtrommel befindet sich im Motorraum. Der Antrieb der Trommel ist über einen Elektromotor realisiert. Je nach Siebmaterial kann es zu unterschiedlich schneller und starker Verschmutzung kommen. Reinigen Sie den Gurt je nach Bedarf mit einer Bürste oder einem Hochdruckreiniger. Den Hochdruckreiniger nicht auf die Lager und auf elektrische Bauteile richten.



#### HINWEIS!

**Überprüfen Sie die Antriebsgurt regelmäßig auf Verschmutzung und Verschleiß.** Werden bei den regelmäßigen Kontrollen erhöhte Abnutzungserscheinungen festgestellt, die Wartungsintervalle anhand der tatsächlichen Verschleißerscheinungen verkürzen!

## 10.8 Wartung der Förderbänder

### GEFAHR!



#### Gefährdungen durch Sturz von der Maschine

Sturz oder Fallen von der Maschine bei Wartungs- und Reparaturarbeiten

- Betreiberpflicht: Sicheren Auf- und Abstieg zur Maschine ermöglichen (z.B. Arbeitsbühne)
- Arbeiten in großer Höhe mit äußerster Vorsicht durchführen. Sicherungsmaßnahmen treffen.
- Trittfeste Sicherheitsschuhe tragen

### 10.8.1 Förderbänder reinigen und auf Verschleiß prüfen

#### WARNUNG!



#### Gefährdungen durch Nässe und eindringende Feuchtigkeit

Fehlfunktionen, Kriechströme, Kurzschlüsse durch eindringendes Regen- oder Waschwasser bei Betrieb der Maschine im Freien

- Gehäuse nicht mit Hochdruckreinigern reinigen oder mit Pressluft ausblasen

Fördergurte sind durch Staub, spitze Objekte oder schweres Schüttgut ständigen Angriffen ausgesetzt. Um teure Reparaturen und lange Stillstandzeiten zu vermeiden, sollten die Förderbänder regelmäßig überprüft und fachgerecht gereinigt werden.

1. Siebmaschine in Arbeitsstellung bringen.
2. Maschine ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
3. Schutztüren öffnen
4. Alle Förderbänder durch Sichtprüfung auf Risse, Verformungen, Verfärbungen und übermäßigen Verschleiß prüfen. Schadhafte Teile sofort erneuern.
5. Zustand und Einstellung der Abstreifer, deren Halterungen und die Innenabstreifer unter den Förderbändern prüfen. Schadhafte Teile sofort erneuern.
6. Seitenführungsrollen des Förderbandes auf Verschleiß prüfen.
7. Lauffläche des Fördergurtes reinigen.
8. Schutztüren schließen.

### 10.8.2 Fördergurtlauf prüfen

#### HINWEIS!



Im Servicemenü auf dem Touchdisplay können die Förderbänder einzeln angesteuert werden.

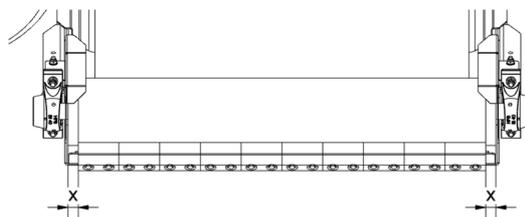


Abbildung 51: Kontrolle Fördergurtlauf

1. Bringen Sie die Maschine in Arbeitsstellung.
2. Starten Sie im Servicemenü das zu prüfende Band.
  - Der Abstand des Gurtes auf der Antriebsrolle muss auf beiden Seiten gleich sein.
  - Der Fördergurt muss mitgezogen werden.
3. Maschine ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern. Niemals Einstellarbeiten am laufenden Förderband durchführen!

### 10.8.3 Fördergurtlauf einstellen

#### GEFAHR!



#### Gefährdungen durch bewegte und rotierende Bauteile der Förderbänder

Einziehen, Fangen, Erfassen, Aufwickeln und Quetschen bei Eingriff oder Kontakt mit bewegten und rotierenden Bauteilen der Förderbänder

- Achten Sie darauf, dass Kontakt oder Eingriff in die bewegten Bauteile der Maschine Erfassen, Aufwickeln und Quetschen verursachen kann
- Während des Siebbetriebes dürfen sich keine Personen im Gefahrenbereich aufhalten. Betreiber muss Gefahrenbereich gegen unbefugten Zutritt absperren.
- Anlaufwarnung bis alle Baugruppen in Betrieb
- Wartungsarbeiten nur im Stillstand bei gegen Wiedereinschalten gesichertem Antrieb ausführen

#### HINWEIS!



Im Servicemenü auf dem Touchdisplay können die Förderbänder einzeln angesteuert werden.

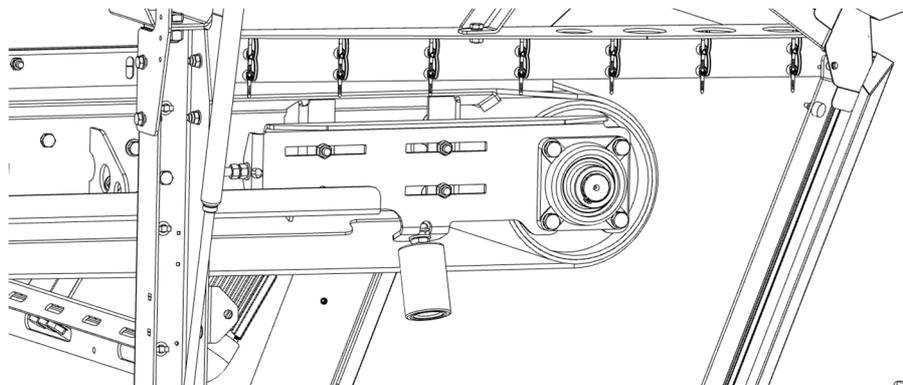


Abbildung 52: Beispiel für Spannelement (BAG rechts)


**HINWEIS!**

- Der Fördergurtlauf wird durch Einstellen der Spannmutter an den äußeren Spannarmen verändert.
- Durch Herausstellen des rechten Spannarmes verläuft der Fördergurt nach links, durch Herausstellen des linken Spannarmes verläuft der Fördergurt nach rechts.
- Eine zu geringe Fördergurtspannung führt zum Verlaufen des Fördergurtes und zum Durchrutschen der Antriebstrommel.
- Eine zu hohe Fördergurtspannung führt zu frühzeitigem Lagerverschleiß.

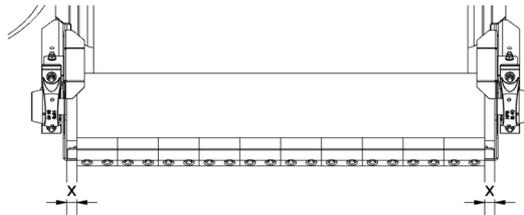


Abbildung 53: Abstand Fördergurtlauf

**GEFAHR!**

**Gefährdungen durch berstenden Gurt**

Gurte können bei Überlast oder durch sperrige, scharfkantige Materialien im Siebgut reißen, Teile davon können weggeschleudert werden und Verletzungen verursachen.

- Zustand des Gurtes regelmäßig prüfen. Gurtspannung und Gurtlauf gemäß BA korrekt einstellen

**Fördergurt einstellen**

1. Maschine in Arbeitsstellung bringen, Maschine ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
2. Wenn notwendig eine geeignete Aufstiegshilfe aufstellen und ordnungsgemäß sichern.
3. Spannmutter auf beiden Seiten so einstellen, dass der Gurt in der Mitte der Führung sitzt  
Niemals Einstellarbeiten am laufenden Förderband durchführen.
4. Aufstiegshilfe wegstellen.
5. Prüfen Sie wie im Kapitel zuvor beschrieben, den Fördergurtlauf.
6. Wiederholen Sie bei Bedarf die Schritte zum Fördergurt einstellen.

## 10.9 Wartung des Fahrgestells

### 10.9.1 Fahrgestell prüfen

1. Maschine ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
2. Fahrgestell auf Schäden prüfen, ggf. Mängel durch ein autorisiertes Serviceunternehmen beseitigen lassen.
3. Radmuttern auf festen Sitz prüfen.
4. Reifen auf Verschleiß sichtbar prüfen.
5. Kotflügel einschließlich Spritzschutz auf festen Sitz prüfen.
6. Beleuchtungsanlage prüfen.
7. Funktion der Stützen prüfen.

### 10.9.2 Zugöse prüfen

#### HINWEIS!



**Beschädigte Befestigungsschrauben können zum Abriss der Zugöse führen.**

- Befestigungsschrauben alle 2500 km auf festen Sitz prüfen (Anziehdrehmoment 215Nm).
- Lose Befestigungsschrauben stets durch Neue ersetzen, nicht nachziehen.
- Befestigungsschrauben der Zugöse nicht lackieren.

### 10.9.3 Radwechsel

#### HINWEIS!



**Bei einer Reifenpanne kann es notwendig werden, auch im unwegsamen Gelände den Wagenheber zu nutzen. Den Wagenheber dabei stets durch eine stabile Unterlage sichern.**

1. Maschine auf einer waagerechten, ebenen Fläche abstellen.
2. Maschine ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern
3. Maschine mit Feststellbremse und Unterlegkeilen gegen Wegrollen sichern.
4. Wagenheber am äußeren Ende des Achsrohres positionieren.
5. Radmuttern mit dem Radmutternschlüssel lockern, nicht abschrauben.
6. Achsseite mit dem Wagenheber hochsetzen, bis das Rad vom Boden abgehoben hat.
7. Alle Radmuttern am Rad gleichmäßig und langsam lösen, dann nacheinander über Kreuz abschrauben und dabei beachten, dass das Rad nicht von den Radbolzen herunterfällt.
8. Rad abnehmen, dabei die Gewinde der Radbolzen nicht beschädigen.
9. Neues Rad auf die Radbolzen aufsetzen, dabei die Gewinde der Radbolzen nicht beschädigen.
10. Radmuttern auf die Radbolzen aufschrauben und gleichmäßig über Kreuz anziehen.
11. Achse mit dem Wagenheber absenken, bis die Maschine fest auf dem Boden steht, danach Wagenheber entfernen.
12. Radmuttern mit einem Drehmomentschlüssel über Kreuz festziehen.
13. Radmuttern nach den ersten 50 km Fahrt mit dem Drehmomentschlüssel nachziehen und auf festen Sitz prüfen

### 10.10 Wartung der elektrischen Anlage

#### GEFAHR!



**Gefährdungen durch elektrischen Strom**

Lebensgefahr durch Stromschlag bei Berühren spannungsführender Bauteile der elektrischen Anlage

- Berühren sie keine spannungsführenden Bauteile
- Arbeiten an der elektrischen Anlage nur durch Elektrofachpersonal
- Vor Beginn von Arbeiten an der elektrischen Anlage erst die Spannungsversorgung abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.

#### 10.10.1 Sichtprüfung der elektrischen Anlage

Elektrische Installationen regelmäßig auf einwandfreien Zustand kontrollieren. Mangelhafte Installationen und Geräte sofort durch Elektrofachpersonal reparieren oder erneuern lassen.

**Informationen für das Elektrofachpersonal:**

- Sicherungen niemals überbrücken.
- Bei Austausch auf gleiche Nennstromstärke und Auslösecharakteristik achten.
- Bei Austausch von Kabeln immer den gleichen Kabeltyp Verwenden.

**10.11 Maschine reinigen**
**WARNUNG!**

**Gefährdungen durch Nässe und eindringende Feuchtigkeit**

Fehlfunktionen, Kriechströme, Kurzschlüsse durch eindringendes Regen- oder Waschwasser bei Betrieb der Maschine im Freien

- Gehäuse nicht mit Hochdruckreinigern reinigen oder mit Pressluft ausblasen

**Bei Auftreten oberflächlicher Verschmutzungen:**

1. Maschine ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern
2. Bei Bedarf Leiter oder Arbeitsbühne aufstellen und ordnungsgemäß sichern.
3. Verschmutzungen sachgerecht entfernen.

**Dabei beachten:**

- Keine aggressiven Reinigungsmittel verwenden.
  - Ölabscheidungen mit Bindemittel aufnehmen.
  - Reinigungstücher und Verarbeitungsreste umweltgerecht und unter Beachtung geltender örtlicher Bestimmungen entsorgen.
4. Nach den Reinigungsarbeiten kontrollieren, dass alle zuvor geöffneten Abdeckungen und Sicherheitseinrichtungen wieder ordnungsgemäß verschlossen wurden und funktionsfähig sind.
  5. Gegebenenfalls Leiter oder Arbeitsbühne entfernen.

**10.12 Kontrolle der Bürstenelemente**
**GEFAHR!**

**Gefährdungen durch rotierende Reinigungsbürste**

Erfassen, Aufwickeln und Quetschen bei Eingriff oder Kontakt mit bewegten Teilen der Reinigungsbürste

- Eingriff oder Kontakt mit bewegten Teilen während des Betriebs der Reinigungsbürste wird durch die Positionierung verhindert.
- Wartungsarbeiten nur im Stillstand bei gegen Wiedereinschalten gesichertem Antrieb ausführen

Die Reinigungsbürste besteht aus dicht aneinander sitzenden Bürstenscheiben und dient der Reinigung der Siebtrommel. Die Reinigungsbürste gewährleistet selbst bei bindigem Material eine offene Siebtrommel. Führen sie wöchentlich eine Überprüfung der Trommelbürsten durch. Die Trommelbürsten müssen in die Trommel eingreifen, um eine möglichst hohe Reinigungswirkung zu erzielen. Für die Bestellung neuer Bürstenelemente kontaktieren Sie bitte die ZEMMLER® Siebanlagen. Für eine bessere Übersicht befindet sich nachfolgend eine Ersatzteilliste für die Bürstenelemente.

**HINWEIS!**


**Die Lager sind wartungsfrei und bei jedem Tausch der Bürstenelemente zu erneuern.**

**Wechsel der Bürstenelemente**

1. Bürste aus der Halterung montieren, dazu die Lager für die Bürstenwellen abmontieren und entfernen.
2. Heben Sie diese Anordnung mittels eines Kranes, Flaschenzuges oder eines geeigneten Hilfsmittels von der Anlage herunter.
3. Es ist jetzt möglich die Abstandhalter und die einzelnen Bürstenelemente von der Welle abzunehmen.
4. Die Bürstenelemente lassen sich in umgekehrter Reihenfolge montieren.

**10.13 Wartung der Fernbedienung**

**HINWEIS!**

**Keine lösemittelhaltigen, entzündlichen oder ätzenden Reinigungsmittel und keine Hochdruck- oder Dampfreinigungsgeräte benutzen.**

**Die Wartung des Senders umfasst folgende Tätigkeiten:**

- Täglich den Akku laden, ggf. Akku wechseln.
- Täglich den Sender auf Beschädigungen und Verunreinigungen prüfen.
- Staub und Verunreinigungen mit einem weichen, trockenen Tuch entfernen.
- Prüfen, dass alle Symbole der Tastatur deutlich erkennbar sind, ggf. reparieren.
- Ladekontakte mit einem weichen, trockenen Tuch reinigen.

**Die Wartung des Empfängers umfasst folgende Tätigkeiten:**

Der Empfänger ist an der Siebmaschine vorn rechts verbaut.

- Staub und Verunreinigungen entfernen.
- Empfänger und Kabelanschluss des Empfängers auf einwandfreien Zustand prüfen, bei Mängeln das defekte Gerät reparieren lassen oder erneuern.
- Empfangsantenne und Antennenkabel auf einwandfreien Zustand prüfen, bei Mängeln die Antenne reparieren oder erneuern lassen.

**10.14 Feuerlöscher prüfen**

Die Doppeltrommelsiebmaschine kann optional mit Feuerlöscher ausgerüstet werden. Nach dem Gebrauch eines Feuerlöschers ist dieser durch einen Fachbetrieb wieder zu Befüllen.

Auch die unbenutzten Feuerlöscheinrichtungen sind in einem Intervall von 2 Jahren durch einem Fachbetrieb überprüfen zu lassen und alle 10 Jahre zu erneuern.

**HINWEIS!**

**Ersetzen bzw. lassen Sie benutzte Feuerlöscher befüllen, bevor Sie die Maschine wieder in Betrieb nehmen.**

Stellen Sie bei einer Feuerbekämpfung unbedingt die Maschine mit dem Batterietrennschalter aus, da sonst elektrisch bedingte Brände nicht ausreichend bekämpft werden können.

**10.15 Sonstige Prüfungen**

Weiterhin sind nationale Prüfungen zu beachten und ordnungsgemäß durch den Betreiber zu veranlassen.

Dieses beinhaltet beispielsweise Prüfungen von:

- Fahrzeug nach StVZO
- Fahrzeug und Maschine nach DGUV-Prüfung
- Elektrische Prüfung
- Sicherheitseinrichtungen

## 10.16 Wiederinbetriebnahme nach Wartung

### Wiederinbetriebnahme in folgenden Schritten:

1. Alle zuvor gelösten Schraubverbindungen auf festen Sitz prüfen.
2. Prüfen, ob alle zuvor entfernten Schutzvorrichtungen und Abdeckungen wieder ordnungsgemäß eingebaut sind.
3. Sicherstellen, dass alle verwendeten Werkzeuge, Materialien und sonstige Ausrüstungen aus dem Arbeitsbereich entfernt wurden.
4. Arbeitsbereich säubern, ausgetretene Stoffe wie z. B. Flüssigkeiten, Verarbeitungsmaterial, Schmierstoffe umweltgerecht entfernen.
5. Alle Schutztüren schließen.
6. Alle Not-Halt-Einrichtungen zurücksetzen.
7. Sicherstellen, dass sich keine Personen im Gefahrenbereich aufhalten.
8. Ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.

## 11 Störung

### 11.1 Verhalten bei Störungen

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

### 11.2 Wiederinbetriebnahme nach Störung

#### Nach Beheben der Störung vor der Wiederinbetriebnahme:

1. Alle zuvor gelösten Schraubverbindungen auf festen Sitz prüfen.
2. Prüfen, ob alle zuvor entfernten Schutzvorrichtungen und Abdeckungen wieder ordnungsgemäß eingebaut sind.
3. Sicherstellen, dass alle verwendeten Werkzeuge, Materialien und sonstige Ausrüstungen aus dem Arbeitsbereich entfernt wurden.
4. Arbeitsbereich säubern, ausgetretene Stoffe wie z. B. Flüssigkeiten, Verarbeitungsmaterial, Schmierstoffe umweltgerecht entfernen.
5. Alle Schutztüren schließen.
6. Alle Not-Halt-Einrichtungen zurücksetzen.
7. Sicherstellen, dass sich keine Personen im Gefahrenbereich aufhalten.
8. Störungen an der Steuerung mit RESET quittieren.

### 11.3 Materialstau beseitigen

Zur Beseitigung einer Überschüttung kann es notwendig werden den BAG rückwärts laufen zu lassen.

Dazu auf dem Home-, Transport- und BAG-Bildschirm den Bandaufgeber stoppen.

Mit dem Button BAG-STOP kann der Bandaufgeber ausgeschaltet werden.

Beim anschließenden Berühren des Tasters/Buttons BAG- (Minus) läuft der Bandaufgeber durch gedrückt halten rückwärts.

Der Vorwärtsbetrieb kann mit BAG+ wieder gestartet werden.

**11.4 Störungen beheben**

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

**11.5 Störungs- und Lösungstabelle**

<b>Störung</b>	<b>Ursachen</b>	<b>Behebung</b>
Trommel läuft gegen Innenverkleidung, Schiefelauf der Gurte von Austragsbänder	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seitliche Verdrehung der Maschine beim Aufstellen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Korrektur der Position der Maschine</li> <li>• Stützvorrichtungen erneut ausrichten</li> </ul>
1. Fraktion lässt sich nicht ausklappen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seil/Seilwinde defekt</li> <li>• Transportsicherung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prüfen Seil/Seilwinde</li> <li>• Entfernen der Transportsicherungen</li> <li>• Kontaktieren Sie ZEMMLER® Siebanlagen</li> </ul>
2. Fraktion lässt sich nicht ausklappen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seil/Seilwinde defekt</li> <li>• Transportsicherung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prüfen Seil/Seilwinde</li> <li>• Entfernen der Transportsicherungen</li> <li>• Kontaktieren Sie ZEMMLER® Siebanlagen</li> </ul>
Fördergurte laufen nicht an	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Steuerung</li> </ul>	Kontaktieren Sie ZEMMLER® Siebanlagen
Trommel läuft nicht an	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Steuerung</li> <li>• Riemen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riemen prüfen</li> <li>• Kontaktieren Sie ZEMMLER® Siebanlagen</li> </ul>
Trommelüberschüttung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bandaufgeber läuft zu schnell</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nachregulierung des Bandaufgebers</li> </ul>
Maschine lässt sich nicht runterfahren	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Steuerung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontaktieren Sie ZEMMLER® Siebanlagen</li> </ul>

Tabelle 12: Störungs- und Lösungstabelle

## 12 Außer Betrieb setzen, Demontage und Entsorgung

### GEFAHR!



#### Gefährdungen durch fehlerhafte Demontage

Gefährdungen durch Zerlegung und anschließende Entsorgung

- Achten Sie auf eine fachgerechte Zerlegung und Entsorgung der Maschine
- Demontage und Entsorgung nur durch Fachpersonal oder Beauftragte des Herstellers

### 12.1 Maschine außer Betrieb setzen

1. Maschine ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
2. Betreiberseitige Energieversorgung der Maschine physisch trennen, Spannungs- und Druckfreiheit der Maschine prüfen.
3. Batterie ausbauen.
4. Restenergien in allen einzelnen verbauten Geräten entladen, danach die Energieversorgungsleitungen von den Geräten trennen.
5. Maschine mit einem Hinweis versehen, aus dem deutlich zu entnehmen ist, dass sie außer Betrieb gesetzt ist.
6. Gegebenenfalls Maschine bei der Zulassungsbehörde abmelden.

### 12.2 Demontage

1. Maschine außer Betrieb setzen.
2. Betriebs- und Hilfsstoffe sowie restliche Verarbeitungsmaterialien entfernen und umweltgerecht entsorgen oder wiederverwerten.
3. Baugruppen und Bauteile fachgerecht reinigen und unter Beachtung geltender örtlicher Arbeits- und Umweltschutzvorschriften zerlegen.

### 12.3 Entsorgung

Sofern keine Rücknahme- oder Entsorgungsvereinbarung getroffen wurde, zerlegte Bestandteile der Wiederverwertung zuführen.

### HINWEIS!



#### Umweltschäden bei falscher Entsorgung!

Durch falsche oder nachlässige Entsorgung können erhebliche Umweltverschmutzungen verursacht werden.

- Elektroschrott, Elektronikkomponenten, Schmier-, Betriebs- und andere Hilfsstoffe von Fachbetrieben entsorgen lassen.
- Batterien/Akkus umweltgerecht und getrennt von anderem Abfall entsorgen.
- Bei Gefahrstoffen die Behandlungs- und Entsorgungsvorschriften der Sicherheitsdatenblätter beachten.
- Im Zweifel Hersteller befragen oder Auskunft von den örtlichen Kommunalbehörden oder Entsorgungsfachunternehmen zur umweltgerechten Entsorgung einholen.
- Metallische Restbestandteile verschrotten.
- Kunststoffteile zum Recycling geben.
- Übrige Komponenten nach Materialbeschaffenheit sortiert entsorgen.

### 13 Abkürzungsverzeichnis

ABS	Antiblockiersystem
MF	Mittelfraktion#
GF	Grobfraktion
BA	Betriebsanleitung
BAG	Bandaufgeber
Bh	Betriebsstunden
DE	Diesel-Elektrisch
DH	Diesel-Hydraulisch
DPF	Dieselpartikelfilter
E	Elektrisch
EG	Europäische Gemeinschaft
FB	Fernbedienung
MS	Multi Screen
R	Raupe (Kettenfahrwerk)
SCR	Selektive katalytische Reduktion
TAB	Trommelabzugsband

### 14 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Maschinenseiten	8
Abbildung 2: Baugruppenübersicht	8
Abbildung 3: Übersicht und Lage der Sicherheitseinrichtungen MS16 Pro	39
Abbildung 4: Not-Halt-Schalter"	40
Abbildung 5: Hauptschalter in Stellung "AUS"	40
Abbildung 6: Absperrbereich	45
Abbildung 7: Schalleistungspegel Lwa	46
<i>Abbildung 8: Position der Beschilderung; link Maschinenseite und vorn</i>	47
<i>Abbildung 9: Position der Beschilderung; rechte Maschinenseite und hinten</i>	48
<i>Abbildung 10: Position der Beschilderung; linke/ rechte Maschinenseite</i>	48
Abbildung 11: Baugruppenübersicht	51
Abbildung 12: Beschreibung der Abdeckungen	51
Abbildung 13: Übersicht Display	53
<i>Abbildung 14: Taster Bedieneinheit</i>	54
Abbildung 15: Bildschirm Home	54
Abbildung 16: Bildschirm Programm Einstellungen	55
<i>Abbildung 17: Bildschirm Einstellungen</i>	55
<i>Abbildung 18: Antenne der Fernbedienung</i>	58
Abbildung 19: 8-Kanal-Fernbedienung-beidseitig	58
Abbildung 20: Beispiel für die optionalen Aufreißmesser	59
Abbildung 21: Position der Steckverbindung Unterfahrerschutz	59
Abbildung 22: Position Feststellbremse	60
Abbildung 23: Gasdruckfeder Motorklappe	60
Abbildung 24: Zugband Klappe / Türgriff Motorraum	61
Abbildung 25: Verriegelung mittels Türsteller	61
Abbildung 26: manuelle Stützen bei offener Motorklappe	62
Abbildung 27: Kurbel für manuelle Stützen	62

Abbildung 28: Transportsicherung Fraktionsband.....	63
Abbildung 29: Kurbel für Fraktionsband Motorraum / am Heck.....	64
Abbildung 30: Trommelmagnet mit Rutsche.....	65
Abbildung 31: Auszugverriegelung Aggregat.....	65
Abbildung 32: Transportstellung Seitenansicht.....	67
Abbildung 33: Arbeitsstellung Seitenansicht.....	68
Abbildung 34: Arbeitsstellung Seitenansicht.....	68
Abbildung 35: Position Schalter / Steckdose unter Motorraumklappe.....	72
<i>Abbildung 36: Lasteinstellung.....</i>	<i>75</i>
Abbildung 37: Trommel-Fernbedienung.....	77
Abbildung 38: Spannen der Siebe mit Spannstation.....	77
Abbildung 39: Spannelemente und Verschraubung über Spannstation.....	77
Abbildung 40: Spannen der Siebe mit Spannhilfe.....	78
Abbildung 41: Spannelemente und Verschraubung ohne Spannstation.....	79
Abbildung 42: Anhängpunkte.....	81
Abbildung 43: Zurrpunkt.....	81
Abbildung 44: Position Schmierstellen 1. beidseitig (01,02).....	88
Abbildung 45: Position Schmierstellen Mittelfraktion lang beidseitig (03,04).....	88
Abbildung 46: Position Schmierstellen Gehäuse links (05,06).....	89
Abbildung 47: Position Schmierstelle BAG VL (49) erreichbar über Motorraumtür L.....	89
<i>Abbildung 48: Position Schmierstellen Trommelantrieb (45-48).....</i>	<i>89</i>
Abbildung 49: Tragrolle Trommel vorn.....	91
Abbildung 50: Tragrolle Trommel hinten.....	91
Abbildung 51: Kontrolle Fördergurtlauf.....	92
Abbildung 52: Beispiel für Spannelement (BAG rechts).....	93
Abbildung 53: Abstand Fördergurtlauf.....	94

## 15 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Musterunterweisungsprotokoll.....	22
Tabelle 2: vorhanden Beschilderung.....	49
Tabelle 3: Buttons im Display.....	53
Tabelle 4: Beschreibung Bildschirm Home.....	54
Tabelle 5: Beschreibung Bildschirm Programm Einstellungen.....	55
Tabelle 6: Beschreibung Bildschirm Einstellungen.....	55
Tabelle 7: Beschreibung Bildschirm Diagnose.....	56
Tabelle 8: Fehlercodes Störungsmeldungen.....	57
Tabelle 9: Beschreibung Bildschirm Lasteinstellung.....	75
Tabelle 10: Betriebsmittel MS4200 / MS5200.....	86
Tabelle 11: Wartungsplan.....	87
Tabelle 12: Störungs- und Lösungstabelle.....	99

## 16 Anhang

**EU-Konformitätserklärung**

**Kundendienstunterlagen**

**Fahrzeugunterlagen**

**Pläne**

Ersatzteilliste

Elektroschaltpläne

Datenblatt Mosa GE13000HBS

Wartungsplan