

# Lxx1

Einkammer-Selbstladestreuer



**Art.Nr.: 10044151**

**27.08.2018 | Version 1.2 | DE**

Kugelmann Maschinenbau e.K.  
Gewerbepark 1-5  
87675 Rettenbach a.A.  
GERMANY

[www.kugelmann.com](http://www.kugelmann.com)  
[office@kugelmann.com](mailto:office@kugelmann.com)  
+49 (0) 8860 | 9190-0

\*

Kugelmann Maschinenbau ist ein familiengeführtes, Allgäuer Unternehmen mit Schwerpunkt und Tradition in der Kommunaltechnik. Mit Leidenschaft entwickeln und bauen wir zuverlässige und zukunftsweisende Maschinen - wir lieben was wir tun.

## Copyrights und Marken

© Kugelmann Maschinenbau e.K.

Gewerbepark 1-5

D – 87675 Rettenbach a.A.

Tel.: ++49 (0) 8860 / 9190-0

Fax: ++49 (0) 8860 / 9190-19

Mail: office@kugelmann.com

Web: www.kugelmann.com

Alle in diesem Handbuch verwendeten Firmennamen und Bezeichnungen sind u.U. ebenfalls eingetragene Warenzeichen der Herstellerfirmen und dürfen nicht gewerblich oder in sonstiger Weise verwendet werden. Irrtümer vorbehalten.

Alle Rechte vorbehalten; kein Teil dieses Handbuches darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie oder Speicherung und/oder Verbreitung in elektronischer Form) ohne schriftliche Genehmigung von Kugelmann Maschinenbau e.K. reproduziert oder vervielfältigt werden.

Wir entwickeln unsere Produkte ständig weiter, um Ihnen den größtmöglichen Komfort zu bieten. Deshalb bitten wir um Verständnis dafür, dass sich Abweichungen vom Handbuch zum Produkt ergeben können.

## 2 Inhalt

<b>1 Titelseite.....</b>	<b>1</b>
<b>2 Inhalt.....</b>	<b>3</b>
<b>3 Allgemeine Angaben.....</b>	<b>5</b>
3.1 Identifizierung der Streumaschine.....	5
3.2 Serviceinformationen.....	6
3.3 EG-Konformitätserklärung im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG.....	7
<b>4 Bedienungsanleitung.....</b>	<b>8</b>
4.1 Zielgruppe.....	9
4.2 Anwendung.....	9
4.3 Verwendete Konventionen.....	10
4.4 Änderungshistorie.....	10
<b>5 Allgemeine Beschreibung.....</b>	<b>11</b>
5.1 Bauteile.....	11
5.2 Bestimmungsgemäße Verwendung.....	13
5.3 Nahe liegender Missbrauch.....	13
<b>6 Sicherheitshinweise.....</b>	<b>14</b>
6.1 Grundlegende Sicherheitshinweise.....	14
6.2 Inbetriebnahme.....	16
6.3 Einsatz.....	19
6.4 Instandhaltung.....	22
6.5 Kennzeichnungen.....	26
<b>7 Inbetriebnahme.....</b>	<b>27</b>
7.1 Anhängen der Streumaschine.....	28
7.2 Stützfüße hochklappen.....	30
7.3 Anschlussplan.....	32
7.4 Einstellen der Arbeitshöhe.....	33
7.5 Verdeckplane (optional) öffnen.....	34
7.6 Lage des Streubildes.....	35

<b>8 Betriebsanleitung.....</b>	<b>37</b>
8.1 Überprüfungen vor dem Einsatz.....	37
8.2 Funktionsschema.....	38
8.3 Streumaschine beladen.....	39
8.4 Arbeitsgeschwindigkeit und Sicherheit.....	40
8.5 Abstellen der Streumaschine.....	41
<b>9 Instandhaltung.....</b>	<b>43</b>
9.1 Wartungsintervalle.....	43
9.2 Verschleißteile.....	44
9.3 Schmierplan.....	45
9.4 Kette spannen.....	47
9.5 Sicherheit.....	48
<b>10 Transport.....</b>	<b>49</b>
<b>11 Lagerung.....</b>	<b>50</b>
<b>12 Außerbetriebnahme.....</b>	<b>51</b>
<b>13 Zusatzausrüstung.....</b>	<b>52</b>
13.1 Dosieroptimierung Salinensalz.....	53
13.2 Elektrische Streubildverstellung.....	54
13.3 Load-Sense-Ausstattung.....	54
13.4 Beleuchtungen.....	54
13.5 Heckschürze.....	55
13.6 Verdeckplane.....	55
13.7 Adapterbolzen-Set KAT1 - KAT2.....	56
<b>14 Technische Daten.....</b>	<b>57</b>
<b>15 Anziehdrehmomente.....</b>	<b>58</b>
<b>Garantie.....</b>	<b>59</b>

### 3 Allgemeine Angaben

Dieses Kapitel informiert Sie über Folgendes:

- Kapitel 3.1 "Identifizierung der Streumaschine", Seite 5
- Kapitel 3.2 "Serviceinformationen", Seite 6
- Kapitel 3.3 "EG-Konformitätserklärung im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG", Seite 7

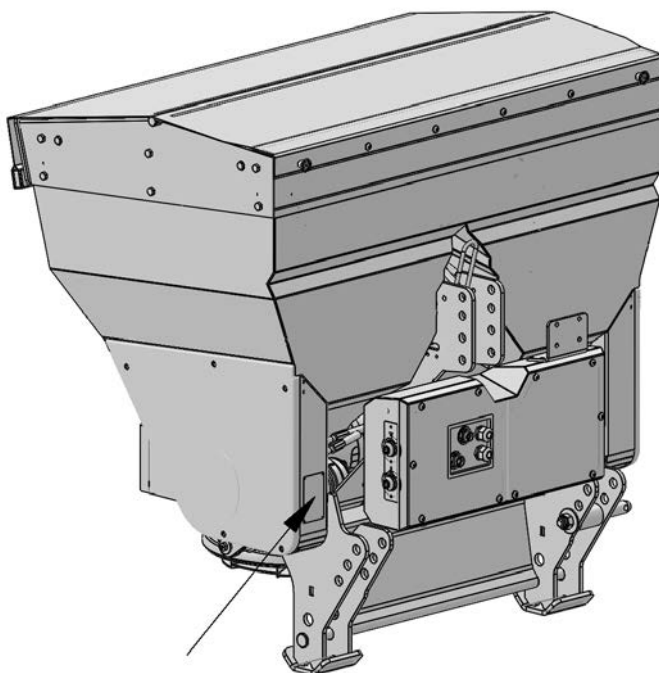
#### 3.1 Identifizierung der Streumaschine

Type / type:	L411 / L541 / L571 / L741 / L1001 / L1251 / L1301 / L1551
Fabr. - Nr. / serial no.:	
Art. / code:	
Baujahr / YOM:	

www.kugelmann.com  
D-87675 Reffenbach a. A. Made in Germany

kugelmann\*

Das Typschild bezeichnet den Gerätetyp, die Fabriknummer, das Baujahr und den Hersteller.



Sie finden das Typschild an gekennzeichnetener Stelle in Fahrtrichtung rechts.

## 3.2 Serviceinformationen

So erreichen Sie unseren Kundenservice:

Tel. ++49 (0) 8860 / 9190-90

Mobil ++49 (0) 171-7552372

Fax ++49 (0) 8860 / 9190-49

Mail [service@kugelman.com](mailto:service@kugelman.com)

### **3.3 EG-Konformitätserklärung im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG**



Hiermit erklären wir, dass die nachfolgend bezeichnete Maschine aufgrund ihrer Konzipierung und Bauart, sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung, den einschlägigen, grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EG-Maschinenrichtlinien entspricht.

Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung der Maschine verliert die Erklärung ihre Gültigkeit.

Bezeichnung: Einkammer - Anbaustreumaschine

Maschinentyp: L411 / L541 / L571 / L741 / L1001 / L1301 / L1251 / L1551

Einschlägige EG-Richtlinien:

91/368/EWG

98/37/EG

93/68/EWG

DIN EN 292-1/292-2/294/349/1050/1553

Rettenbach a.A., August 2018

Josef Kugelman

## 4 Bedienungsanleitung

Dieses Kapitel informiert Sie über Folgendes:

- Kapitel 4.1 *"Zielgruppe"*, Seite 9
- Kapitel 4.2 *"Anwendung"*, Seite 9
- Kapitel 4.3 *"Verwendete Konventionen"*, Seite 10
- Kapitel 4.4 *"Änderungshistorie"*, Seite 10



## 4.1 Zielgruppe

Diese Bedienungsanleitung richtet sich an fachkundige Personen, die für folgende Arbeiten an der Streumaschine zuständig sind:

- Inbetriebnahme
- Steuerung
- Bedienung
- Gebrauch
- Wartung

Das gesamte Personal ist mindestens einmal pro Jahr entsprechend den Richtlinien der Betriebshaftpflichtversicherung in der Bedienung der Streumaschine zu schulen. Ungeschulten oder unbefugten Personen ist die Verwendung der Streumaschine untersagt.

## 4.2 Anwendung

Diese Bedienungsanleitung enthält alle notwendigen Daten und Informationen zur sicheren Steuerung, Bedienung und Wartung der Streumaschine.





Stellen Sie sicher, dass alle Personen, die die Streumaschine bedienen, warten oder in unmittelbarer Umgebung arbeiten, mit den Bedienungs- und Wartungsvorschriften, sowie den Sicherheitshinweisen aus dieser Anleitung vertraut sind.

Diese Bedienungsanleitung ist Teil des Produkts und muss sorgfältig aufbewahrt werden. Bei Weiterverkauf oder Weitergabe der Maschine an Dritte muss diese Bedienungsanleitung unbedingt beigelegt werden.

Alle Informationen, Abbildungen und technischen Angaben entsprechen dem neuesten Stand zum Zeitpunkt der Veröffentlichung. Technische Änderungen behalten wir uns vor.

## 4.3 Verwendete Konventionen

Dieses Handbuch verwendet die folgenden typografischen Konventionen:

Symbol	Signalwort	Bedeutung
	Gefahr	Bezeichnet eine unmittelbar gefährliche Situation. Tod oder schwere Verletzungen sind die Folge.
	Warnung	Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation. Tod oder schwere Verletzungen können die Folge sein.
	Vorsicht	Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation. Leichte Verletzungen oder Sachschäden können die Folge sein.
	Hinweis	Enthält nützliche Informationen zum sachgerechten Umgang mit der Maschine.

## 4.4 Änderungshistorie

Datum	Version	Änderung
10.01.2018	1.1	Erste Ausgabe
27.08.2018	1.2	Überarbeitung

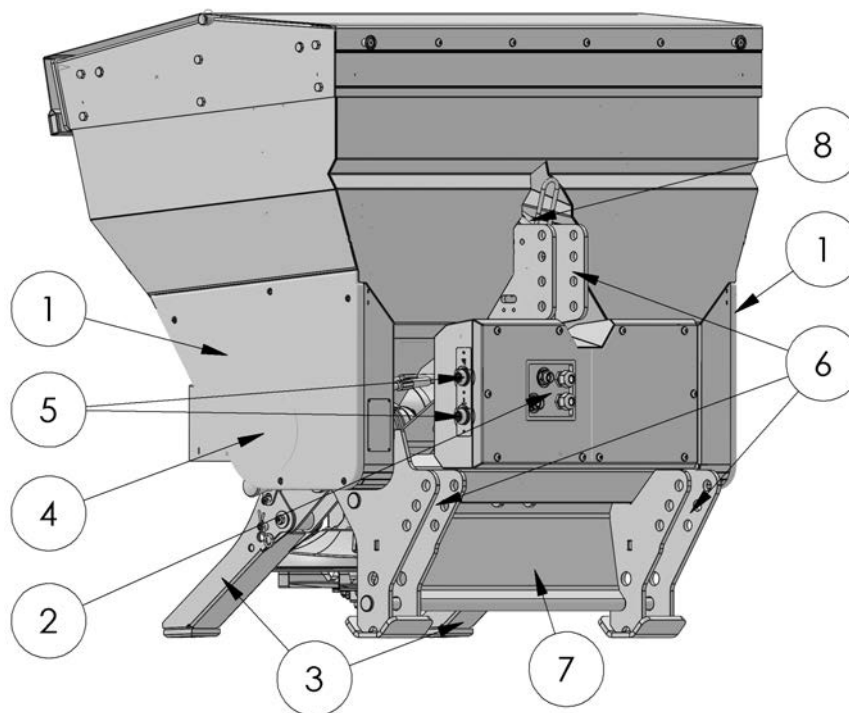
## 5 Allgemeine Beschreibung

Dieses Kapitel informiert Sie über Folgendes:

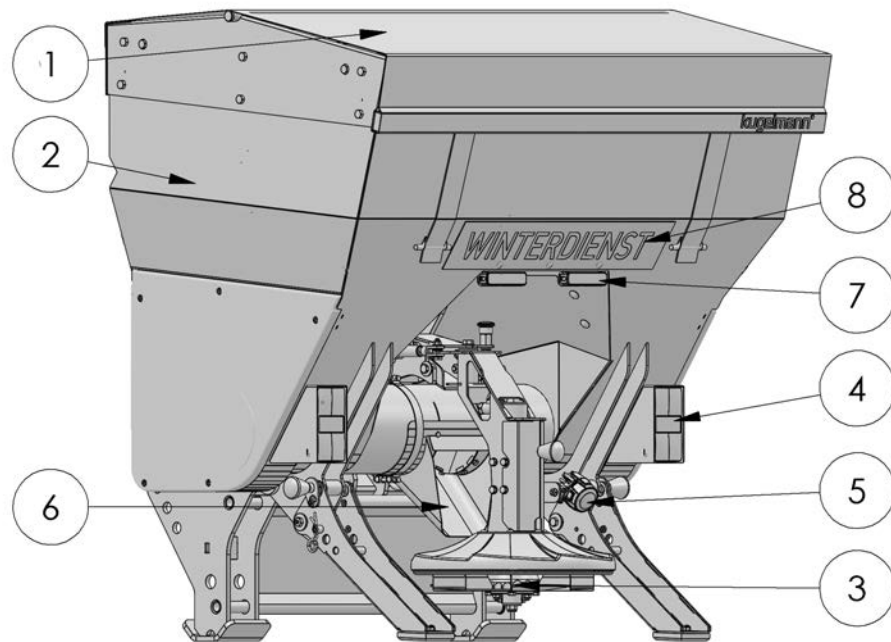
- Kapitel 5.1 "Bauteile", Seite 11
- Kapitel 5.2 "Bestimmungsgemäße Verwendung", Seite 13
- Kapitel 5.3 "Nahe liegender Missbrauch", Seite 13

### 5.1 Bauteile

Die Bauteile der Streumaschine entnehmen Sie den folgenden Abbildungen:



Pos.-Nr.	Bauteil
1	Seitliche Kunststoffabdeckungen
2	Hydrauliksteuerblock
3	Stützfüße
4	Schneckenantrieb (unter Kunststoffabdeckung)
5	Einstellschrauben zur Ventilregelung
6	Anhängepunkte
7	Heckschürze (optional)
8	Hubzylinder



Pos.-Nr.	Bauteil
1	Verdeckplane
2	Streuerwanne
3	Streuteller
4	Beleuchtung laut StVZO
5	Arbeitsscheinwerfer (optional)
6	Schütze
7	Blitzlampen (optional)
8	Winterdienstschild

## 5.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Verwenden Sie die Streumaschine ausschließlich zum Streuen von Streusalz und/oder Splitt.

Transportieren und betreiben Sie die Streumaschine ausschließlich an den dafür vorgesehenen Anhängepunkten (siehe Kapitel 5.1 "Bauteile", Seite 11) an der Streumaschine.

Jede andere, darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für daraus entstehende Schäden haftet der Betreiber der Streumaschine.

Die Benutzung, Wartung und Instandsetzung der Streumaschine darf nur von fachkundigen und geschulten Personen durchgeführt werden.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung beachten Sie Folgendes:

- Diese Bedienungsanleitung sowie alle sonstigen mitgelieferten Dokumentationen.
- Die Straßenverkehrsordnung.
- Die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften.
- Die allgemein anerkannten sicherheitstechnischen und arbeitsmedizinischen Regeln.
- Die Bedienungsanleitung des Trägerfahrzeugs.

## 5.3 Nahe liegender Missbrauch

Die Streumaschine darf nicht zur Beförderung von Personen oder Gegenständen benutzt werden.

Die Streumaschine darf nicht als Hebevorrichtung benutzt werden.

Die Streumaschine und ihre Anbauteile dürfen nicht als Steighilfe benutzt werden.

Mit der Streumaschine darf kein Dünger, Sand, Erde oder andere organische Stoffe ausgebracht werden.

## 6 Sicherheitshinweise

Dieses Kapitel informiert Sie über Folgendes:

- Kapitel 6.1 "Grundlegende Sicherheitshinweise", Seite 14
- Kapitel 6.2 "Inbetriebnahme", Seite 16
- Kapitel 6.3 "Einsatz", Seite 19
- Kapitel 6.4 "Instandhaltung", Seite 22
- Kapitel 6.5 "Kennzeichnungen", Seite 26

### 6.1 Grundlegende Sicherheitshinweise



#### Warnung

Benutzung oder Wartung der Streumaschine durch ungeschulte Personen.

Gefahr von schweren Verletzungen.

- Stellen Sie sicher, dass jeder, der die Streumaschine bedient oder wartet, im Umgang mit der Streumaschine geschult ist und sowohl mit den Sicherheitshinweisen als auch mit den Bedienungs- und Wartungsanweisungen in dieser Anleitung vertraut ist!
- Bestehen Sie auf die Einhaltung der Sicherheitsvorschriften!



#### Warnung

Tragen loser Kleidung.

Gefahr von schweren Verletzungen.

- Tragen Sie bei der Nutzung der Streumaschine stets eng anliegende Kleidung!

**Warnung**

Missachten von Richtlinien.

Gefahr von Verletzungen und Tod.

- Beachten Sie die Richtlinien zur Unfallvermeidung!
  - Beachten Sie die allgemein geltenden sicherheitstechnischen, industriellen und medizinischen Richtlinien!
  - Beachten Sie die Straßenverkehrsrichtlinien!
  - Beachten Sie die allgemeinen Ratschläge in dieser Bedienungsanleitung!
- 

**Vorsicht**

Entzünden von Schmutzrückständen.

Gefahr von Verletzungen und Sachschäden.

- Halten Sie die Streumaschine stets in einem sauberen Zustand!
- 

**Vorsicht**

Änderungen an der Streumaschine.

Beeinträchtigung der Funktionalität und Gefahr von Sachschäden.

- Führen Sie keinerlei Änderungen an der Streumaschine durch!
- 

**Vorsicht**

Abrutschen beim Befüllen oder bei Arbeiten an der Streumaschine.

Gefahr von Verletzungen.

- Rutschsichere Aufstiegsmöglichkeit schaffen!
  - Sicheren Halt durch Geländer gewährleisten!
-

## 6.2 Inbetriebnahme

---



### **Gefahr**

Wegrollen des Trägerfahrzeugs beim Anhängen der Streumaschine.

Gefahr von schweren Verletzungen und Tod.

- Ziehen Sie vor dem Anhängen der Streumaschine die Handbremse des Trägerfahrzeugs fest, schalten Sie den Motor ab, und ziehen Sie den Zündschlüssel ab!
  - Stehen Sie beim Anhängen niemals zwischen dem Trägerfahrzeug und der Streumaschine!
  - Bringen Sie alle Verriegelungsbolzen und -schrauben am Trägerfahrzeug an und sichern Sie sie!
- 



### **Gefahr**

Quetschgefahr durch bewegte Bauteile.

Gefahr von schweren Verletzungen und Tod.

- Halten Sie sich niemals zwischen Trägerfahrzeug und Streumaschine auf!
- 



### **Warnung**

Überladung oder mögliches Kippen des Trägerfahrzeugs.

Gefahr von Verletzungen, Tod und Sachschäden.

- Achslast und zulässiges Gesamtgewicht beachten!
-



**Warnung**

Anhängen der Streumaschine an ein nicht einwandfreies Trägerfahrzeug.

Gefahr von schweren Verletzungen und Tod.

- Stellen Sie sicher, dass sich das Trägerfahrzeug in einem sicheren und einwandfreien Zustand befindet!
  - Stellen Sie sicher, dass das Trägerfahrzeug über eine angemessene Bremsvorrichtung verfügt!
  - Stellen Sie sicher, dass das Trägerfahrzeug die Streumaschine transportieren und die Streumaschine angehängt werden kann!
  - Stellen Sie vor jeder Fahrt sicher, dass die Streumaschine sicher am Trägerfahrzeug angebracht ist!
- 

**Warnung**

In Bewegung setzen des Streutellers oder der Beförderungsschnecke beim Anschließen der Hydraulikleitungen.

Gefahr von schweren Verletzungen.

- Schließen Sie die Hydraulikleitungen nur dann an, wenn sich der Hydraulikkreislauf des Trägerfahrzeugs und der Streumaschine in drucklosem Zustand befindet!
- 

**Warnung**

Beschädigte Hydraulikleitungen.

Gefahr von schweren Verletzungen.

- Beschädigte Hydraulikleitungen umgehend ersetzen!
  - Hydraulikleitungen spätestens nach 6 Jahren auch ohne Beschädigung ersetzen!
- 

**Warnung**

Umherfliegendes Streusalz oder Splitt.

Gefahr von schweren Verletzungen.

- Halten Sie sich niemals im Arbeitsbereich der Streumaschine auf!
-

**Vorsicht**

Runter geklappte Stützfüße.

Gefahr von Verletzungen und Sachschäden.

- Während des Betriebs müssen die Stützfüße hoch geklappt sein!
- 

**Vorsicht**

Beschädigung des Streutellers.

Gefahr von Sachschäden.

- Oberlenker so einstellen, dass der Anbaurahmen der Streumaschine senkrecht steht!
- 

**Vorsicht**

Erste Inbetriebnahme ohne Einweisung.

Gefahr von Verletzungen und Sachschäden.

- Lassen Sie die erste Inbetriebnahme der Streumaschine nur von Angestellten des Händlers, des Herstellers oder des Werksrepräsentanten durchführen!
- 

**Vorsicht**

Inbetriebnahme ohne Sicherstellen des technisch einwandfreien Zustands.

Gefahr von Verletzungen und Sachschäden.

- Überprüfen Sie vor der Inbetriebnahme alle wichtigen Teile!
  - Überprüfen Sie vor der Inbetriebnahme alle sicherheitsrelevanten Schutzvorrichtungen!
  - Tauschen Sie gegebenenfalls beschädigte Teile aus!
- 

**Vorsicht**

Zu hohes Anziehdrehmoment bei Schrauben.

Gefahr von Sachschäden.

- Verwenden Sie beim Anziehen aller Schrauben die Anziehdrehmomenttabelle (siehe Kapitel 15. "Anziehdrehmomente", Seite 58)!
-

## 6.3 Einsatz

---



### Gefahr

Beförderung von Personen auf der Streumaschine.

Gefahr von schweren Verletzungen und Tod.

- Befördern Sie keine Personen auf der Streumaschine!
- 



### Gefahr

Quetschgefahr durch bewegte Bauteile.

Gefahr von schweren Verletzungen und Tod.

- Halten Sie sich niemals zwischen Trägerfahrzeug und Streumaschine auf!
- 



### Warnung

Aufenthalt von Personen im Arbeitsbereich der Streumaschine.

Gefahr von schweren Verletzungen und Tod.

- Halten Sie sich nicht im Arbeitsbereich der Streumaschine auf!
- 



### Warnung

Unvorsichtiges Anfahren.

Gefahr von schweren Verletzungen und Tod.

- Kontrollieren Sie vor dem Fahren und dem Betrieb der Streumaschine den Nahbereich!
  - Stellen Sie ausreichende Sicht sicher!
  - Fahren Sie nur an, wenn keine Personen oder Gegenstände in der Nähe sind!
  - Stellen Sie vor dem Anfahren sicher, dass die Streumaschine korrekt angehängt und gesichert wurde!
-

**Warnung**

Verändertes Fahr- und Bremsverhalten.

Gefahr von schweren Verletzungen und Tod.

- Passen Sie Ihr Fahrverhalten an die Abmessungen und das zusätzliche Gewicht der Streumaschine an!
  - Passen Sie die Fahrgeschwindigkeit den Fahrbahn-, Schnee- und Verkehrsverhältnissen an!
- 

**Warnung**

Rotierende Bauteile.

Gefahr von schweren Verletzungen und Tod.

- Fassen Sie niemals während des Betriebs in den Streuteller, die Förderschnecke oder in die optionale Rührwelle!
  - Die Kunststoffseitendeckel müssen während des gesamten Einsatzes an der Streumaschine montiert bleiben!
  - Der Gitterrost muss während des gesamten Einsatzes an der Streumaschine montiert bleiben!
- 

**Vorsicht**

Nachlaufende Bauteile.

Gefahr von Verletzungen.

- Warten Sie immer bis alle Bauteile still stehen, bevor Sie Arbeiten an der Streumaschine durchführen.
- 

**Vorsicht**

Hydraulikanlage steht unter hohem Druck.

Gefahr von Verletzungen und Sachschäden.

- Wenn austretende Hydraulikflüssigkeit die Haut durchdringt, suchen Sie sofort einen Arzt auf!
-

**Vorsicht**

Hitze an Öl durchströmten oder rotierenden Bauteilen.

Gefahr von Verletzungen und Sachschäden.

- Fassen Sie nach dem Einsatz keine Öl durchströmten Bauteile an!
  - Fassen Sie nach dem Einsatz keine im Einsatz rotierenden Bauteile an!
- 

**Vorsicht**

Beförderung von Gegenständen auf der Streumaschine.

Gefahr von Sachschäden.

- Befördern Sie keine Gegenstände auf der Streumaschine!
- 

**Vorsicht**

Nichtbeachtung der Vorschriften zum Betrieb von Anbaugeräten im öffentlichen Straßenverkehr.

Gefahr von Verletzungen und Sachschäden.

- Halten Sie die Vorschriften des Merkblatts für Anbaugeräte ein (VkBl. 1990, S. 562)!
  - Treffen Sie Maßnahmen, um Einschränkungen des Sichtfelds auszugleichen!
- 

**Vorsicht**

Nichtbeachtung der Vorschriften zur Straßensicherheit.

Gefahr von Verletzungen und Sachschäden.

- Stellen Sie sicher, dass die Streumaschine den geltenden Richtlinien zur Verkehrssicherheit entspricht!
  - Bringen Sie die vorgeschriebenen Licht-, Warn- und Schutzvorrichtungen an!
  - Halten Sie die geltenden Richtlinien hinsichtlich Abmessungen und Gewicht, der maximal zulässigen Achslast, der Reifentragkraft, dem Gesamtgewicht und der national geltenden Geschwindigkeitsbegrenzung ein!
-

**Vorsicht**

Betrieb der Streumaschine bei Funktionsstörungen.

Gefahr von Verletzungen und Sachschäden.

- Halten Sie die Streumaschine bei Funktionsstörungen sofort an!
  - Beheben Sie den Fehler umgehend oder beauftragen Sie eine Werkstatt!
- 

**Vorsicht**

Abstellen der Streumaschine in einem ungeschützten Bereich.

Gefahr von Verletzungen und Sachschäden.

- Stellen Sie die Streumaschine in keinem frequentierten oder für Kinder zugänglichen Bereich ab!
- 

**Vorsicht**

Abstellen der Streumaschine auf einem unebenen oder weichen Untergrund.

Gefahr von Verletzungen und Sachschäden.

- Stellen Sie sicher, dass die Streumaschine mit ausgeklappten und gesicherten Stützfüßen auf einem ebenen, festen und standsicheren Untergrund steht!
- 

**Vorsicht**

Zu hohes Fördervolumen.

Gefahr von Verletzungen und Sachschäden.

- Die Hydraulikleistung des Trägerfahrzeugs darf 50 l/min nicht überschreiten!
- 

## 6.4 Instandhaltung

---

**Warnung**

Nichteinhaltung der Sicherheitsvorschriften.

Gefahr von schweren Verletzungen und Tod.

- Halten Sie während aller Wartungsarbeiten die Sicherheitsvorschriften ein!
-

**Warnung**

Stromschläge bei Wartungsarbeiten.

Gefahr von schweren Verletzungen und Tod.

- Unterbrechen Sie die Stromversorgung, bevor Sie an einem elektrischen Gerät arbeiten!
- 

**Warnung**

Austretendes Öl bei Wartungsarbeiten.

Gefahr von schweren Verletzungen und Tod.

- Unterbrechen Sie die Hydraulikversorgung zum Trägerfahrzeug und stellen Sie sicher, dass der Hydraulikkreislauf drucklos ist, bevor Sie an einem hydraulischen Gerät arbeiten!
- 

**Vorsicht**

Nichtbeachtung der Wartungsintervalle.

Gefahr von Verletzungen und Sachschäden.

- Beachten Sie die vorgegebenen Wartungsintervalle!
- 

**Vorsicht**

Verwendung von falschen Ersatzteilen.

Gefahr von Verletzungen und Sachschäden.

- Verwenden Sie bei Reparaturen nur Originalteile!
- 

**Vorsicht**

Wartungsarbeiten ohne die notwendigen Fachkenntnisse oder geeignetes Werkzeug.

Gefahr von Verletzungen und Sachschäden.

- Führen Sie nur dann Wartungsarbeiten durch, wenn Sie über die notwendigen Fachkenntnisse und geeignetes Werkzeug verfügen!
-

**Vorsicht**

Unachtsamkeit im Umgang mit Öl und Schmiermitteln.

Gefahr von Verletzungen.

- Vermeiden Sie, dass Öle und Schmiermittel mit der Haut in Kontakt kommen!
  - Schützen Sie Ihre Haut mit Hautschutzlotionen oder ölresistenten Handschuhen!
  - Verwenden Sie niemals Öl oder Schmiermittel zur Reinigung der Hände!
  - Wechseln Sie verschmutzte oder ölige Kleidung so schnell wie möglich!
- 

**Vorsicht**

Austreten von Öl aus der Hydraulik.

Gefahr von Verletzungen und Sachschäden.

- Überprüfen Sie regelmäßig alle Rohre, Leitungen, Kupplungen und Verbindungsstücke auf Leckstellen und äußere Schäden!
  - Benutzen Sie bei der Prüfung nur geeignetes Werkzeug!
  - Beheben Sie auftretende Schäden umgehend!
  - Wechseln Sie alle sechs Jahre die Hydraulikleitungen!
- 

**Vorsicht**

Reinigung mit Hochdruckreiniger.

Gefahr von Sachschäden.

- Reinigen Sie Lager, Kunststoffteile, Elektronikteile und Hydraulikleitungen nur mit geringem Druck!
- 

**Vorsicht**

Reinigung von Metalloberflächen.

Gefahr von Sachschäden durch Reinigungsmittel.

- Benutzen Sie bei der Reinigung keine aggressiven Reinigungsmittel!
-



**Vorsicht**

Schweißarbeiten an der elektrischen Leitungsanlage.

Gefahr von Sachschäden.

- Trennen Sie vor Schweißarbeiten an der angehängten Streumaschine den Batterieanschluss zum Trägerfahrzeugs!
- 

**Vorsicht**

Lockere Bolzen-/ Schraubverbindungen.

Gefahr von Sachschäden.

- Ziehen Sie nach Pflege- und Wartungsarbeiten lockere Bolzenverbindungen nach!
- 

**Vorsicht**

Anziehen von Schraubverbindungen.

Gefahr von Sachschäden.

- Verwenden Sie beim Anziehen von Schraubverbindungen die dafür vorgesehenen Anziehdrehmomente (siehe Kapitel 15. "Anziehdrehmomente ", Seite 58)!
-

## 6.5 Kennzeichnungen

Beschriftung	Erklärung
	Vor Inbetriebnahme Betriebsanleitung und Gefahrenhinweise lesen und beachten!
	Der Aufenthalt im Gefahrenbereich ist verboten!
	Verletzungsgefahr durch rotierende Teile! Arbeiten nur bei ausgeschaltener Maschine durchführen!
	Streumaschine und Anbauteile nicht als Steighilfe benutzen! Darauf stehen verboten!
	Grundlage der Konformitätserklärung

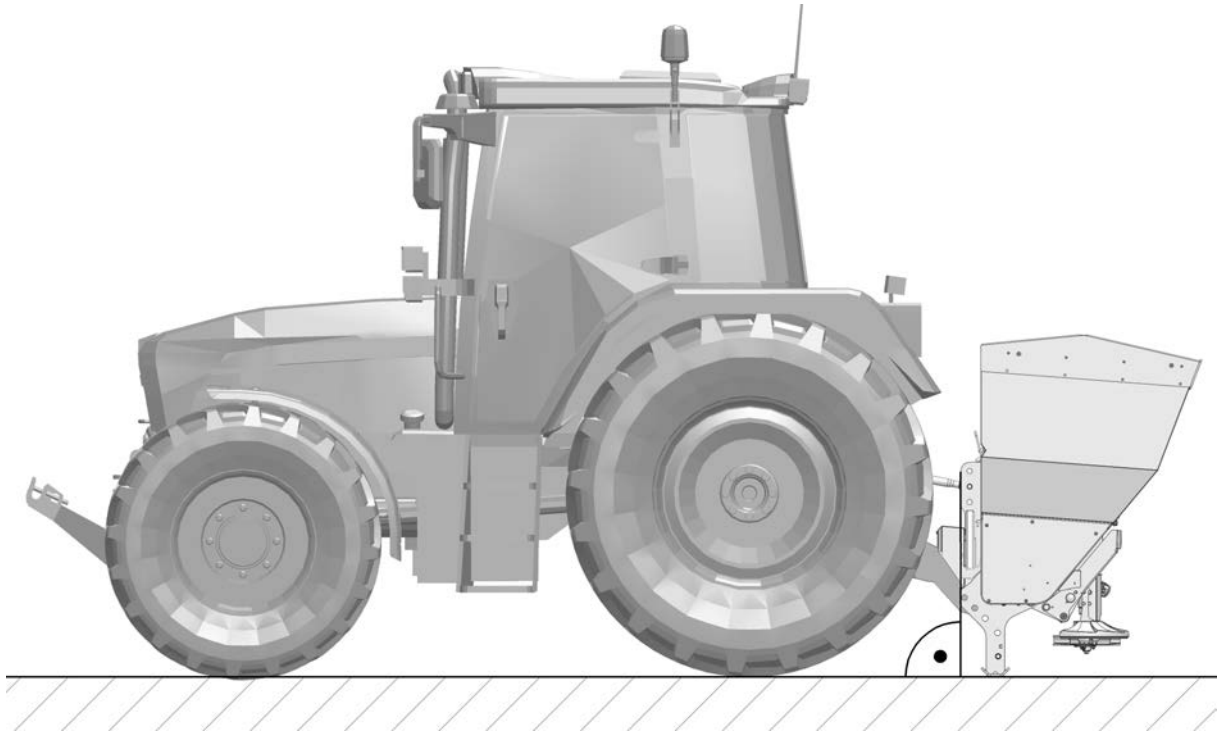
## **7 Inbetriebnahme**

Dieses Kapitel informiert Sie über Folgendes:

- Kapitel 7.1 *"Anhängen der Streumaschine", Seite 28*
- Kapitel 7.2 *"Stützfüße hochklappen", Seite 30*
- Kapitel 7.3 *"Anschlussplan", Seite 32*
- Kapitel 7.4 *"Einstellen der Arbeitshöhe", Seite 33*
- Kapitel 7.5 *"Verdeckplane (optional) öffnen ", Seite 34*
- Kapitel 7.6 *"Lage des Streubildes", Seite 35*

## 7.1 Anhängen der Streumaschine

Die genaue Vorgehensweise beim Anhängen der Streumaschine hängt vom Trägerfahrzeug ab. Halten Sie sich daher auch an die Bedienungsanleitung des Trägerfahrzeugs. Die Streumaschine darf nur an den dafür vorgesehenen Punkten angehängt werden.



Beim Anhängen der Streumaschine gehen Sie folgendermaßen vor:

- 1 Unterlenker fahrzeugspezifisch einhängen.
- 2 Für den Oberlenker die passende Bohrung in der Streumaschine wählen (Ober- und Unterlenker sollten weitestgehend parallel verlaufen, um ein senkrecht Anheben zu gewährleisten).
- 3 Oberlenker so einstellen, dass der Anbaurahmen der Streumaschine senkrecht steht.
- 4 Alle Steckbolzen am Ober- und Unterlenker mit den beigelegten Sicherungsstiften sichern!
- 5 Hydraulikleitungen einkuppeln (zuvor sicherstellen, dass der Hydraulikkreislauf am Trägerfahrzeug, sowie an der Streumaschine drucklos ist).
- 6 Beleuchtung mit Trägerfahrzeug verbinden.
- 7 Kabel mit Bedienteil im Trägerfahrzeug verbinden.
- 8 Nach dem Anhängen die Stützfüße hochklappen und sichern (siehe Kapitel 7.2 "Stützfüße hochklappen", Seite 30)!

**Gefahr**

Wegrollen des Trägerfahrzeugs beim Anhängen der Streumaschine.

Gefahr von schweren Verletzungen und Tod.

- Ziehen Sie vor dem Anhängen der Streumaschine die Handbremse des Trägerfahrzeugs fest, schalten Sie den Motor ab und ziehen Sie den Zündschlüssel ab!
  - Stehen Sie beim Anhängen niemals zwischen dem Trägerfahrzeug und der Streumaschine!
  - Verwenden Sie die oben beschriebenen, richtigen Anhängpunkte!
  - Bringen Sie alle Steckbolzen an und sichern Sie diese!
- 

**Gefahr**

Quetschgefahr durch bewegte Bauteile.

Gefahr von schweren Verletzungen und Tod.

- Halten Sie sich niemals zwischen Trägerfahrzeug und Streumaschine auf!
- 

**Warnung**

Anhängen der Streumaschine an ein nicht einwandfreies Trägerfahrzeug.

Gefahr von schweren Verletzungen und Tod.

- Stellen Sie sicher, dass sich das Trägerfahrzeug in einem sicheren und einwandfreien Zustand befindet!
  - Stellen Sie sicher, dass das Trägerfahrzeug über eine, für die Streumaschine angemessene Bremsvorrichtung verfügt!
  - Stellen Sie sicher, dass das Trägerfahrzeug die Streumaschine transportieren kann und die Streumaschine angehängt werden kann!
- 

**Vorsicht**

Beschädigung des Streutellers.

Gefahr von Sachschäden.

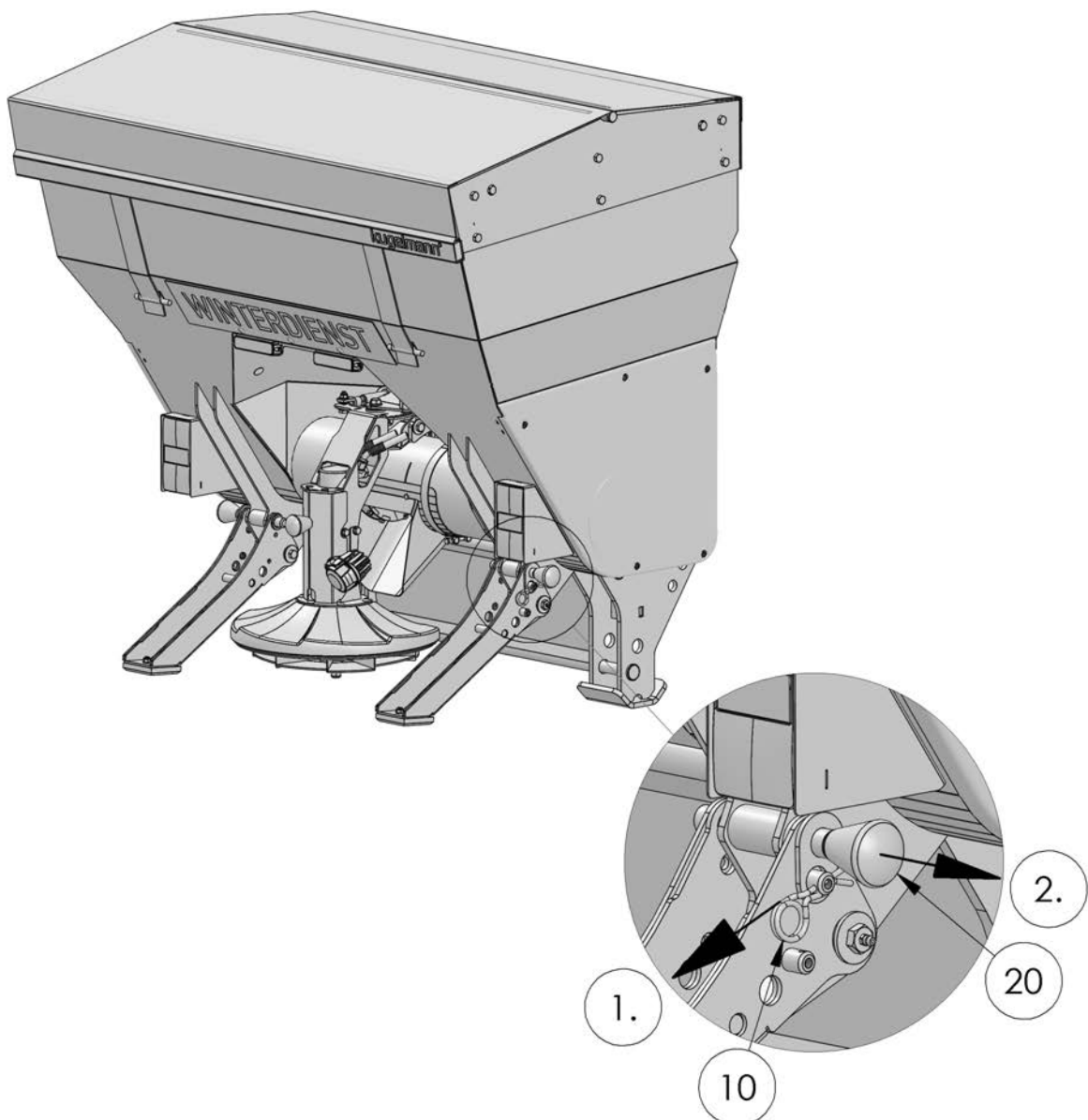
- Oberlenker so einstellen, dass der Anbaurahmen der Streumaschine senkrecht steht!
-

## 7.2 Stützfüße hochklappen

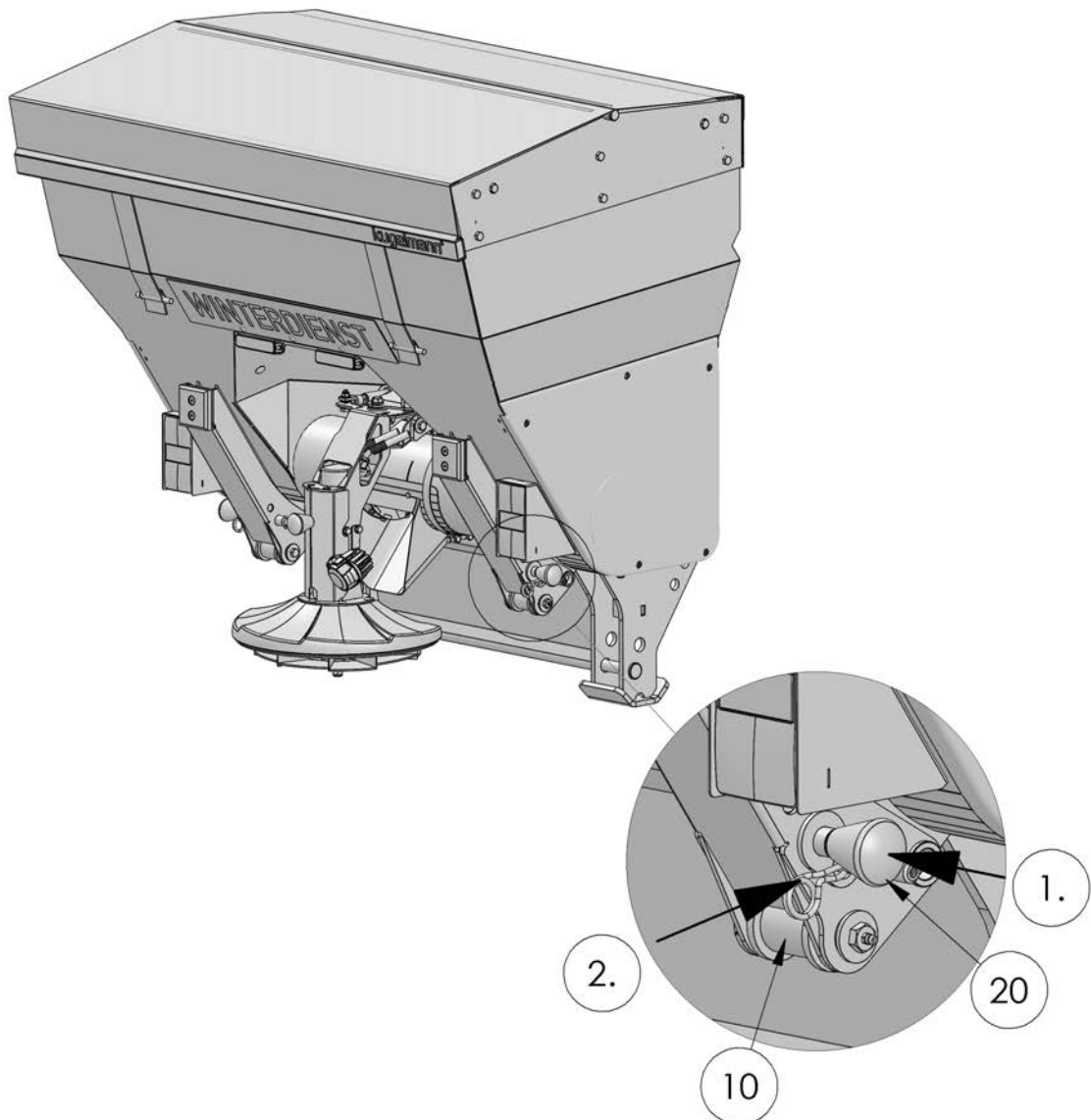


### Hinweis

Dafür muss sich die Streumaschine am Trägerfahrzeug befinden und der Heckkraftheber dessen ausgehoben sein!



- 1 Federstecker (Pos. 10) heraus ziehen.
- 2 Stützfuß leicht anheben und Absteckbolzen (Pos. 20) heraus ziehen.



- 3 Stützfuß hoch klappen und Absteckbolzen (Pos. 20) wieder stecken.
- 4 Federstecker (Pos. 10) wieder stecken.



### Vorsicht

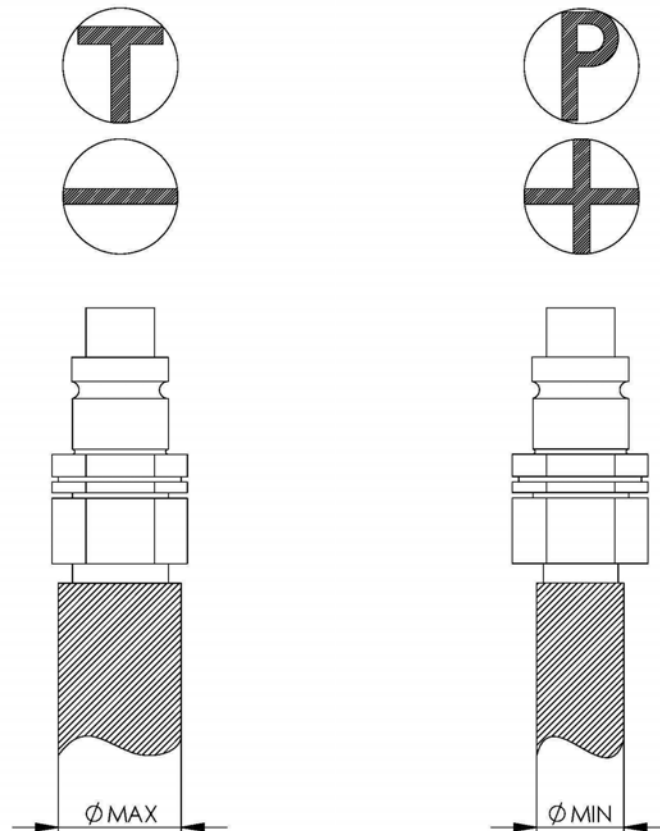
Herunter geklappte Stützfüße.

Gefahr von Verletzungen und Sachschäden.

- Während des Betriebs **müssen** die Stützfüße hoch geklappt sein!

## 7.3 Anschlussplan

Die Hydraulikleitungen sind folgendermaßen mit der Hydraulikanlage des Trägerfahrzeug zu verbinden:



### Hinweis

Wenn möglich am Trägerfahrzeug den drucklosen Rücklauf benutzen. Wenn kein druckloser Rücklauf vorhanden ist, benutzen Sie den gekennzeichneten Rücklauf.



### Hinweis

Achten Sie auf die sachgerechte Verlegung der Hydraulikleitungen:

- Berücksichtigen Sie die zur Hydraulikleitung gehörigen Verlegeradien. Beachten Sie die Verlegehinweise des Leitungsherstellers.
- Die Hydraulikleitungen dürfen nicht gequetscht werden.
- Die Hydraulikleitungen dürfen nicht auf beweglichen Teilen aufliegen, da sich dadurch Scheuerstellen bilden können.



**Vorsicht**

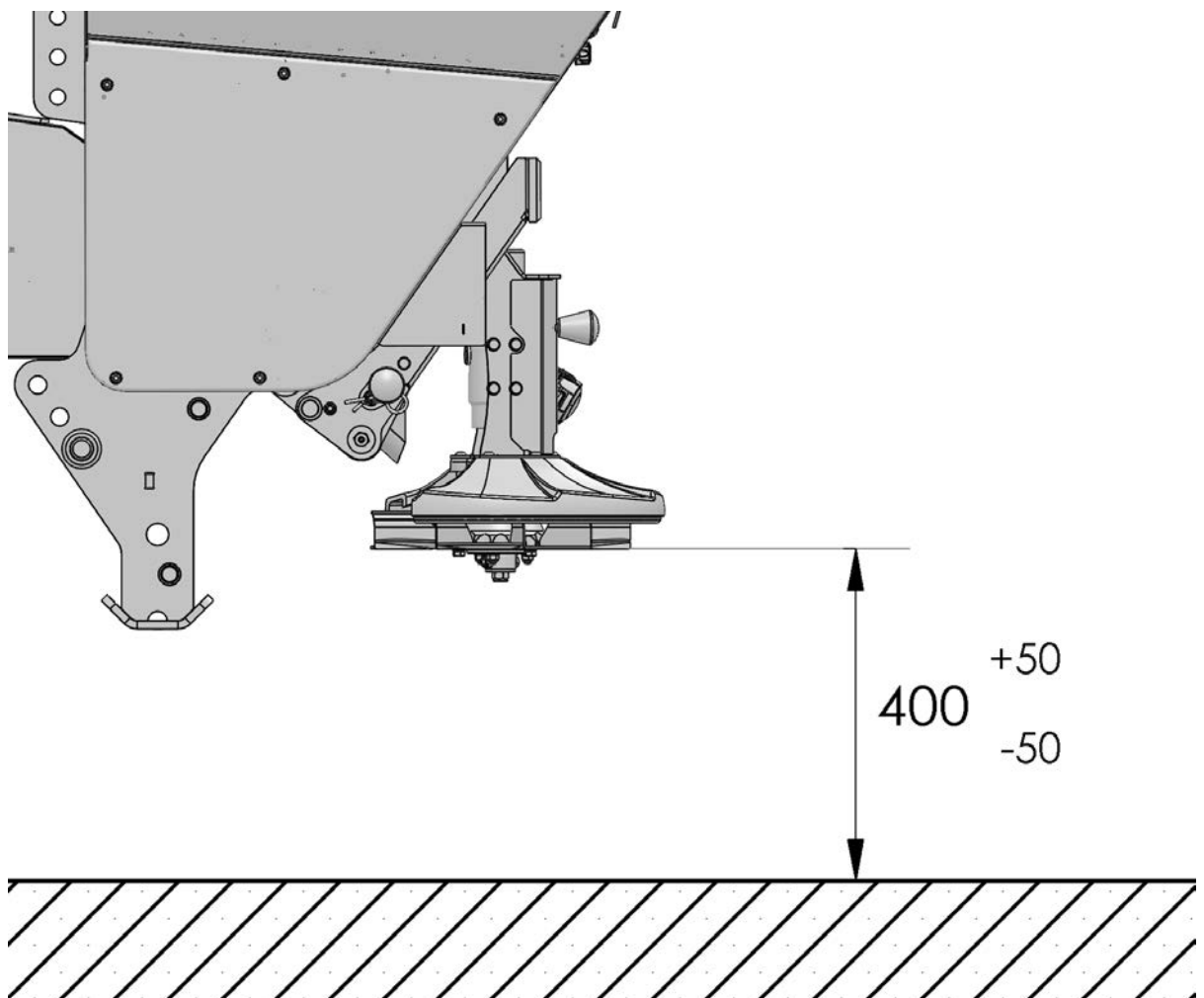
Zu hohes Fördervolumen.

Gefahr von Sachschäden.

- Die Hydraulikleistung des Trägerfahrzeugs darf 50 l/min nicht überschreiten!

## 7.4 Einstellen der Arbeitshöhe

Stellen Sie Höhe die Streumaschine so ein, dass sich der untere Rand des Streutellers ca. 400 mm über dem Boden befindet.

**Gefahr**

Quetschgefahr durch bewegte Bauteile.

Gefahr von schweren Verletzungen und Tod.

- Halten Sie sich niemals zwischen Trägerfahrzeug und Streumaschine auf!

## 7.5 Verdeckplane (optional) öffnen



Gummispanner öffnen.

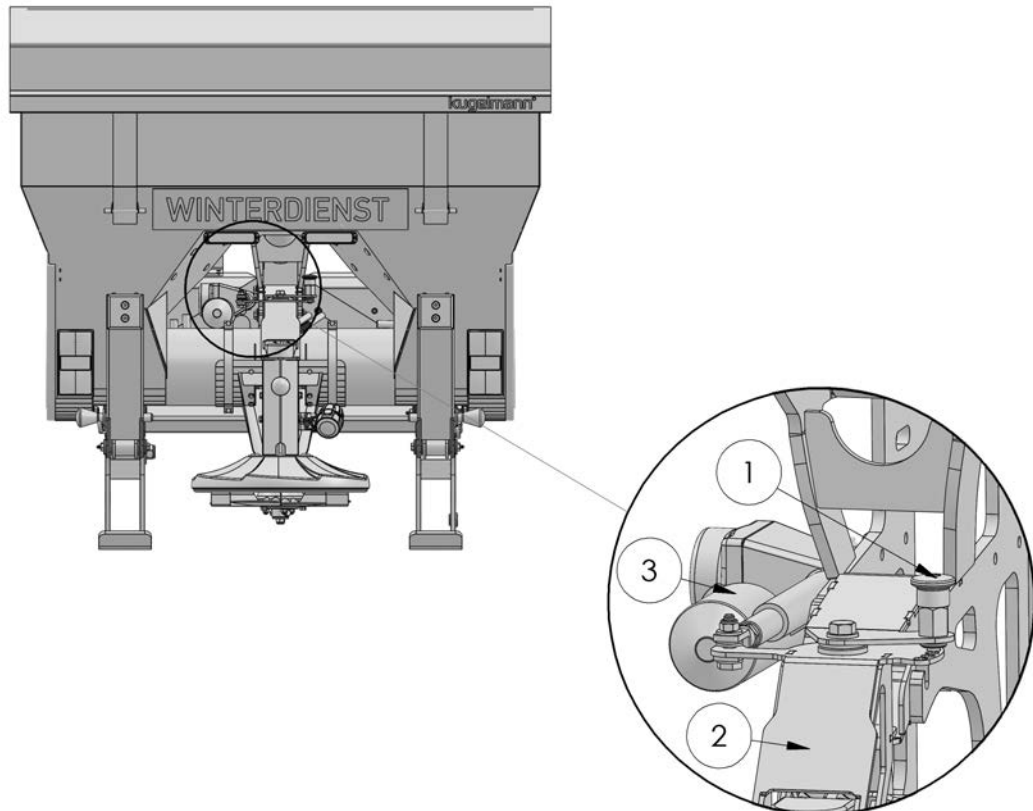
2 Verdeckplane aufrollen.



Innen liegende Gummispanner vorne einhängen (Verdeckplane sichern).

## 7.6 Lage des Streubildes

Die Lage des Streubildes stellen Sie folgendermaßen ein:



Pos.-Nr.	Funktion
1	Rastbolzen
2	Streutellerkonsole
3	Elektrische Streubildverstellung

- 1 Elektrische Streubildverstellung (Pos. 3) (optional):
  - Einstellungen sind im Menü der Steuerung vorzunehmen (siehe Bedienungsanleitung Steuerung)
- 2 Mechanische Streubildverstellung:
  - Rastbolzen (Pos. 1) ziehen und Streutellerkonsole (Pos. 2) nach links bzw. rechts schwenken bis der Rastbolzen wieder einrastet.
    - ⇒ Schwenken nach rechts (in Fahrtrichtung gesehen), Streubild verschiebt sich nach rechts.
    - ⇒ Schwenken nach links (in Fahrtrichtung gesehen), Streubild verschiebt sich nach links.

**Vorsicht**

Rotierende Bauteile.

Gefahr von Verletzungen.

- Fassen Sie niemals während des Betriebs in den Streuteller!
  - Schalten Sie die Hydraulikanlage oder Zapfwelle des Trägerfahrzeugs ab und trennen Sie die Verbindung zu diesem!
-

## **8 Betriebsanleitung**

Dieses Kapitel informiert Sie über Folgendes:

- Kapitel 8.1 *"Überprüfungen vor dem Einsatz"*, Seite 37
- Kapitel 8.2 *"Funktionsschema"*, Seite 38
- Kapitel 8.3 *"Streumaschine beladen"*, Seite 39
- Kapitel 8.4 *"Arbeitsgeschwindigkeit und Sicherheit"*, Seite 40
- Kapitel 8.5 *"Abstellen der Streumaschine"*, Seite 41

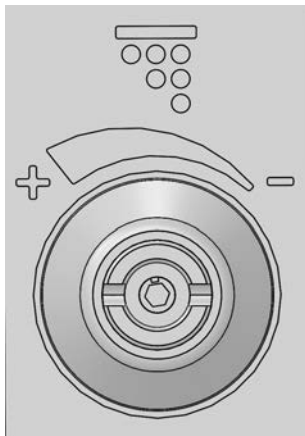
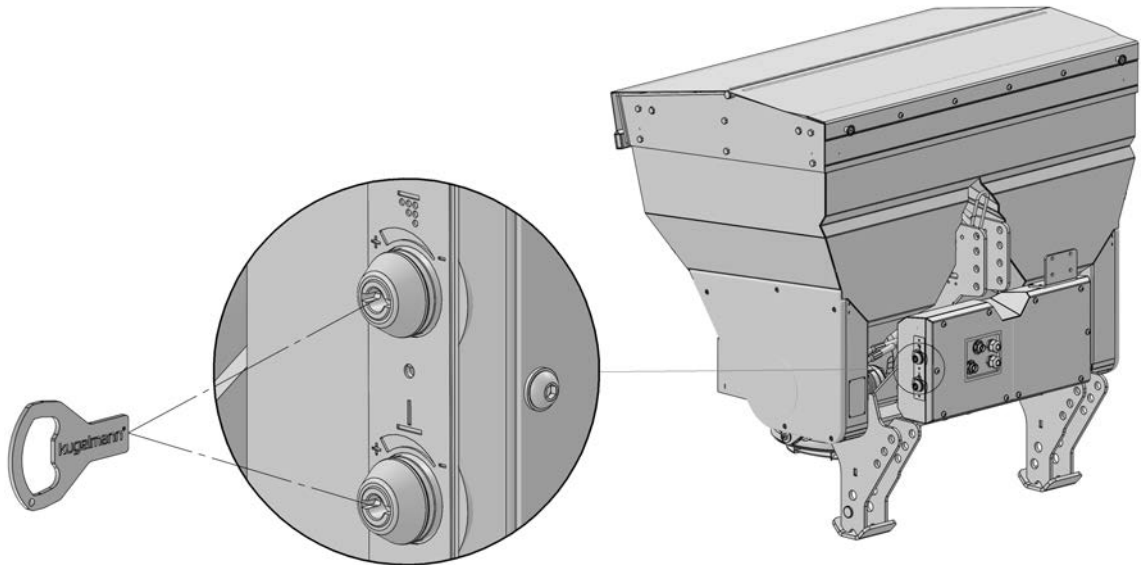
### **8.1 Überprüfungen vor dem Einsatz**

Prüfen Sie vor jedem Einsatz der Streumaschine, ob die Hydraulikleitungen dicht und unversehrt sind. Ersetzen Sie beschädigte Hydraulikleitungen umgehend.

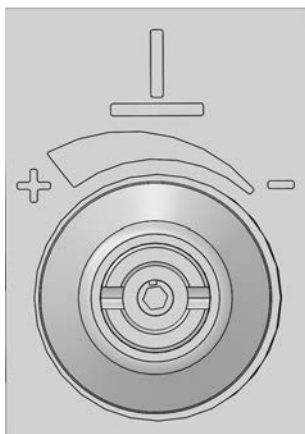
Überprüfen Sie vor jedem Einsatz der Streumaschine die Beleuchtung laut StVO.

## 8.2 Funktionsschema

Unabhängig von der Steuerung können die Funktionen der Streumaschine über zwei seitlich angebrachte Einstellschrauben geregelt werden:

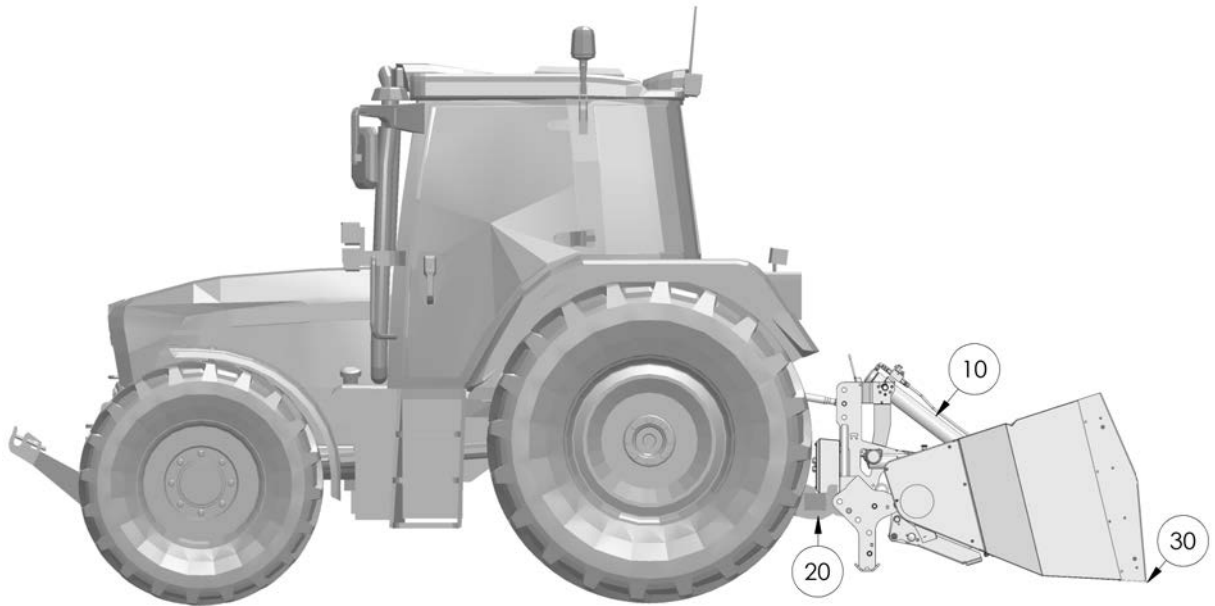


Einstellung der Streugutmenge



Einstellung der Streubreite

## 8.3 Streumaschine beladen



Beim Beladen der Streumaschine gehen Sie folgendermaßen vor:

- 1 Verdeckplane öffnen (siehe Kapitel 7.5 "*Verdeckplane (optional) öffnen*", Seite 34).
- 2 Hubzylinder der Streumaschine (Pos. 10) bis Endlage ausfahren.



### Hinweis

Dafür muss der Heckkraftheber des Trägerfahrzeugs (Pos. 20) ausgehoben und die Stützfüße hoch geklappt sein (siehe Kapitel 7.2 "*Stützfüße hochklappen*", Seite 30)!

- 3 Anschließend Heckhydraulik des Trägerfahrzeugs (Pos. 20) absenken bis die Schürfleiste der Streumaschine (Pos. 30) am Boden aufsitzt.
- 4 Streugut durch Rückwärtsfahrt aufnehmen.
- 5 Stehen bleiben.
- 6 Hubzylinder der Streumaschine (Pos. 10) bis Endlage einfahren.
- 7 Anschließend Heckhydraulik des Trägerfahrzeugs (Pos. 20) anheben.
- 8 Verdeckplane schließen.



### Gefahr

Quetschgefahr durch bewegte Bauteile.

Gefahr von schweren Verletzungen und Tod.

- Halten Sie sich niemals zwischen Trägerfahrzeug und Streumaschine auf!
- 



### Vorsicht

Herunter geklappte Stützfüße.

Gefahr von Verletzungen und Sachschäden.

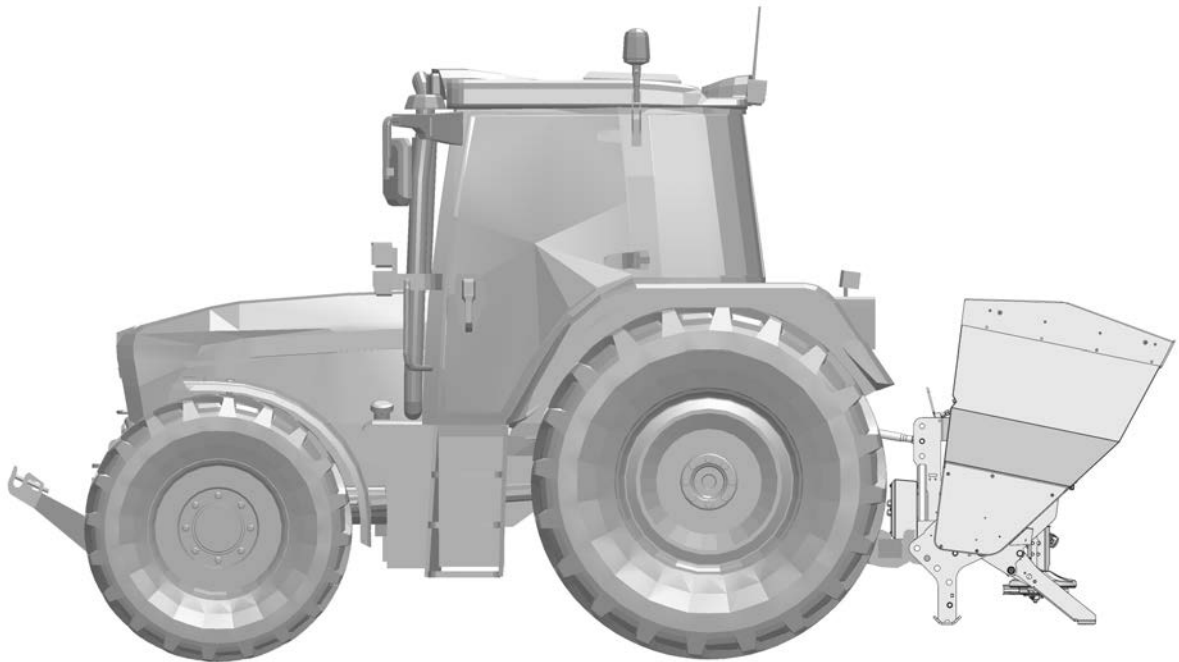
- Während des Betriebs **müssen** die Stützfüße hoch geklappt sein!
- 

## 8.4 Arbeitsgeschwindigkeit und Sicherheit

Beachten Sie beim Einsatz der Streumaschine die Sicherheitshinweise zum Betrieb (Siehe Kapitel 6.3 "Einsatz", Seite 19)!



## 8.5 Abstellen der Streumaschine



Beim Abstellen der Streumaschine gehen Sie folgendermaßen vor:

- 1 Stützfüße ausklappen und sichern.
- 2 Heckhydraulik des Trägerfahrzeugs absenken, bis die vorderen Stützfüße (in Fahrtrichtung gesehen) am Boden aufstehen (nicht weiter!!!).
- 3 Hubzylinder der Streumaschine so weit ausfahren, bis die hinteren Stützfüße (in Fahrtrichtung gesehen) den Boden berühren.
- 4 Hydraulikschläuche und Elektronik vom Trägerfahrzeug trennen.
- 5 Heckhydraulik komplett absenken, bis die Streumaschine frei steht.



### Gefahr

Quetschgefahr durch bewegte Bauteile.

Gefahr von schweren Verletzungen und Tod.

- Halten Sie sich niemals zwischen Trägerfahrzeug und Streumaschine auf!

**Vorsicht**

Abstellen der Streumaschine in einem ungeschützten Bereich.

Gefahr von Verletzungen und Sachschäden.

- Stellen Sie die Streumaschine in keinem frequentierten oder für Kinder zugänglichen Bereich ab!
- 

**Vorsicht**

Abstellen der Streumaschine auf einem weichen oder unebenen Untergrund.

Gefahr von Verletzungen und Sachschäden.

- Stellen Sie die Streumaschine ausschließlich auf einem festen, ebenen und stand-sicheren Untergrund ab!
-

## 9 Instandhaltung

Dieses Kapitel informiert Sie über Folgendes:

- Kapitel 9.1 "Wartungsintervalle", Seite 43
- Kapitel 9.2 "Verschleißteile", Seite 44
- Kapitel 9.3 "Schmierplan", Seite 45
- Kapitel 9.4 "Kette spannen", Seite 47
- Kapitel 9.5 "Sicherheit", Seite 48

### 9.1 Wartungsintervalle

Um einen ordnungsgemäßen Betrieb zu gewährleisten, führen Sie folgende Wartungsarbeiten in den angegebenen Zeitabständen durch:

Intervall	Tätigkeit
Vor jedem Gebrauch	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sichtprüfung: gesamte Streumaschine.</li> <li>• Ölstandprüfung Hydrauliktank (optional).</li> <li>• Drehmomentstütze an Aufsteckhydraulikpumpe überprüfen (optional).</li> <li>• Hydraulikleitungen kontrollieren.</li> <li>• Beleuchtung kontrollieren.</li> <li>• Verbindung zum Trägerfahrzeug kontrollieren.</li> </ul>
Monatlich	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kettenspannung Förderschnecke überprüfen (siehe Kapitel 9.4 "Kette spannen", Seite 47).</li> <li>• Abschmieren (siehe Kapitel 9.3 "Schmierplan", Seite 45).</li> <li>• Verschleißteile überprüfen (siehe Kapitel 9.2 "Verschleißteile", Seite 44).</li> </ul>
Jährlich	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überprüfung durch einen Sachkundigen.</li> <li>• Behebung von Lackschäden.</li> </ul>
Alle 500 Betriebsstunden	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hydrauliköl wechseln (optionaler Hydrauliktank).</li> <li>• Hydraulikölfilter wechseln (optionaler Hydrauliktank).</li> </ul>

Hydraulikleitungen müssen alle 6 Jahre erneuert werden!

## 9.2 Verschleißteile

---



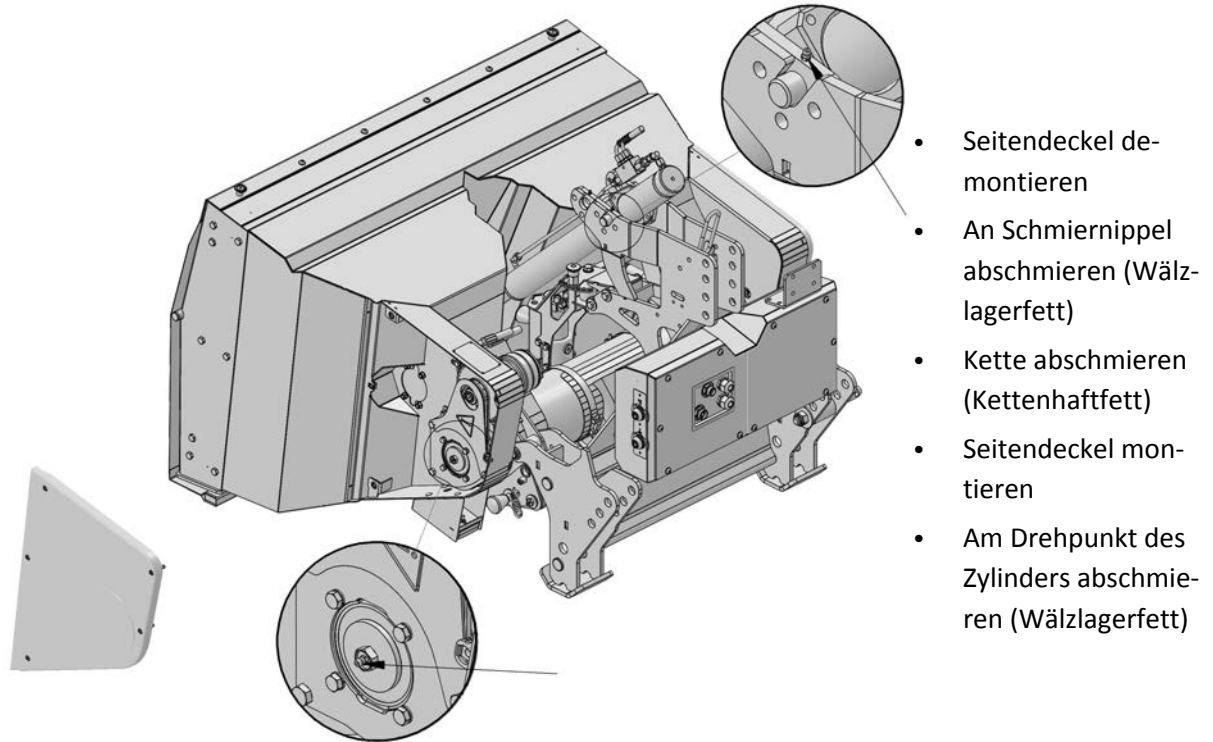
### Hinweis

Als Verschleißteile gelten:

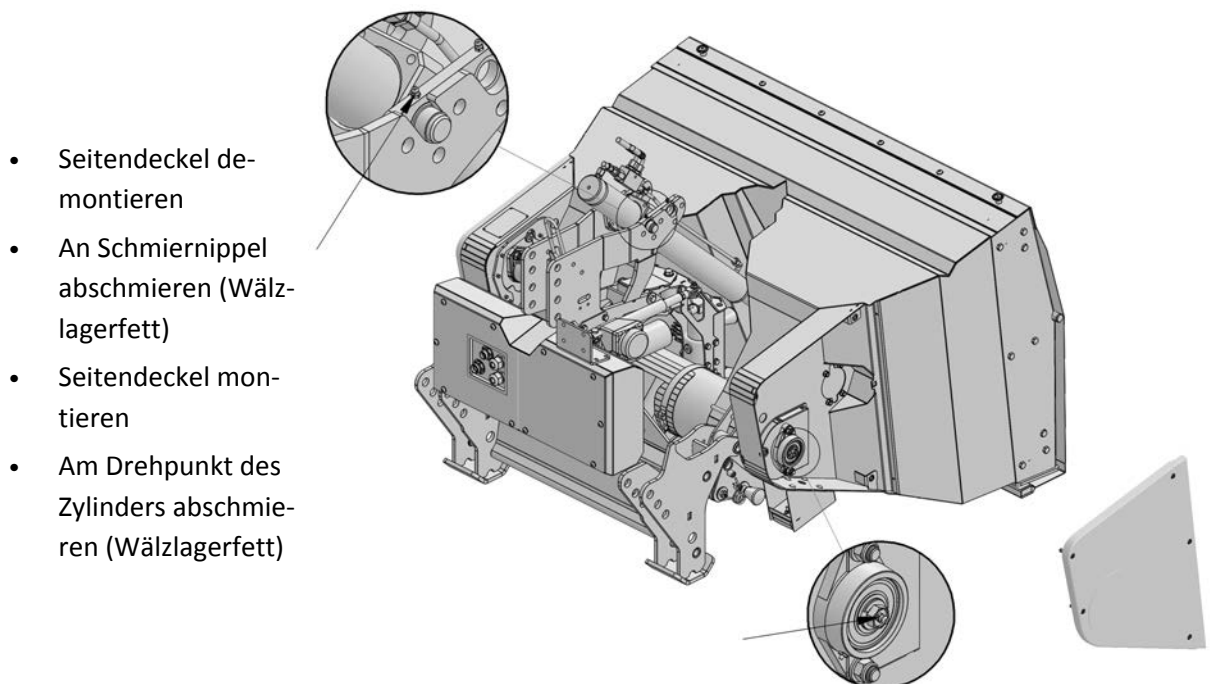
- Streuteller
  - Förderschnecke
  - Kette und Kettenräder
  - Lager des Streutellers und der Förderschnecke
  - Lagerbuchsen der Drehpunkte
  - Leuchtmittel
  - Hydraulikleitungen (alle 6 Jahre erneuern)
  - Schläuche und Manschetten
  - Verdeckplane
  - Schürze
  - Hydraulikmotoren
  - Schürfleiste und deren Befestigungselemente
  - Zapfwellenpumpe (optional)
  - Hydraulikölfilter (optional)
-

## 9.3 Schmierplan

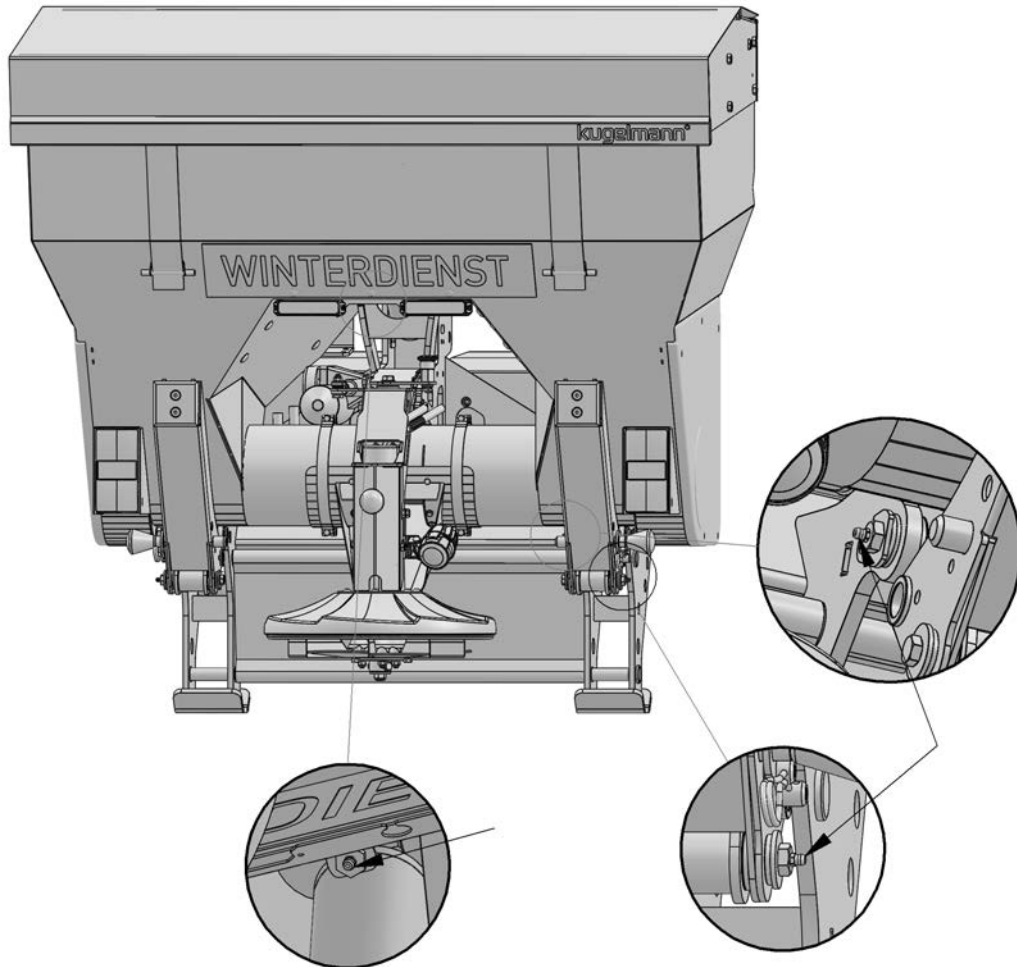
An der Streumaschine befinden sich Schmiernippel, die laut Wartungsplan abzuschmieren sind (siehe Kapitel 9.1 "Wartungsintervalle", Seite 43).



- Seitendeckel demontieren
- An Schmiernippel abschmieren (Wälzlagerfett)
- Kette abschmieren (Kettenhaftfett)
- Seitendeckel montieren
- Am Drehpunkt des Zylinders abschmieren (Wälzlagerfett)



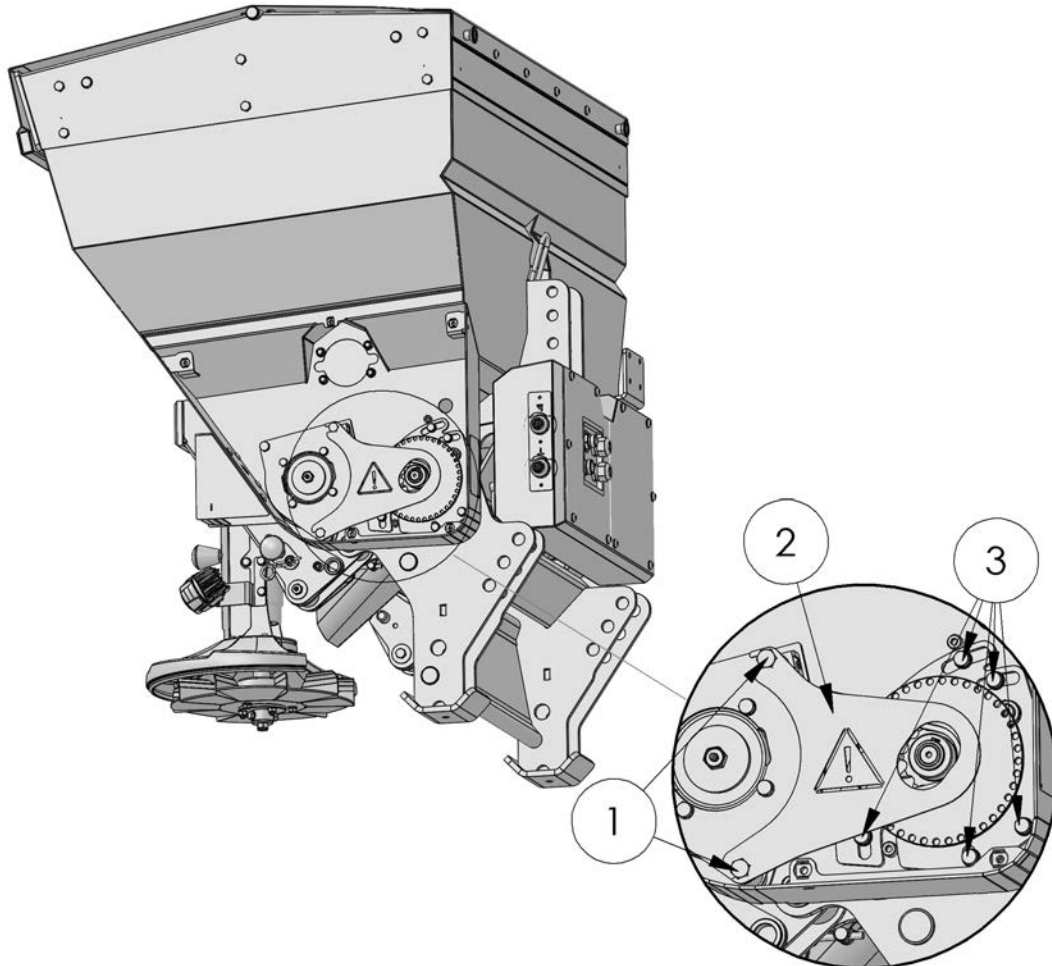
- Seitendeckel demontieren
- An Schmiernippel abschmieren (Wälzlagerfett)
- Seitendeckel montieren
- Am Drehpunkt des Zylinders abschmieren (Wälzlagerfett)



- Drehpunkt des Behälters abschmieren (Wälzlagerfett)
- Drehpunkt der Stützfüße abschmieren (Wälzlagerfett)
- Drehpunkt des Zylinders vorne abschmieren (Wälzlagerfett)

## 9.4 Kette spannen

Sie finden die Kette der Förderschnecke unter dem rechten Seitendeckel. Dazu diesen demontieren (siehe Kapitel "Schmierplan", Seite 45).



- 1 Schrauben (Pos. 1) lösen und Kettenschutz (Pos. 2) demontieren.
- 2 Schrauben (Pos. 3) lösen.
- 3 Kette spannen.
- 4 Schrauben (Pos. 3) wieder anziehen.
- 5 Kettenschutz (Pos. 2) wieder montieren und Schrauben (Pos. 1) wieder anziehen.



### Hinweis

Dabei Kapitel 15. "Anziehdrehmomente", Seite 58 beachten!

## 9.5 Sicherheit

Beachten Sie bei allen Pflege- und Wartungsmaßnahmen Folgendes:

- Stellen Sie sicher, dass die hydraulischen Leitungen drucklos sind.
- Stellen Sie den Motor des Trägerfahrzeugs ab und ziehen Sie den Zündschlüssel ab.
- Hängen Sie wenn möglich das Trägerfahrzeug ab.
- Stellen Sie sicher, dass sowohl die Streumaschine als auch das Trägerfahrzeug auf einem festen, ebenen und standsicheren Untergrund stehen.
- Verwenden Sie keine Bauteile der Streumaschine als Steighilfe.
- Beachten Sie beim Anziehen der Schrauben die korrekten Anziehdrehmomente (siehe Kapitel 15. *"Anziehdrehmomente"*, Seite 58).

Beachten Sie zudem die Sicherheitshinweise zur Instandhaltung (siehe Kapitel 6.4 *"Instandhaltung"*, Seite 22).



## 10 Transport

Dieses Kapitel informiert Sie darüber, was Sie beachten müssen, wenn Sie die Streumaschine transportieren.



### Warnung

Unsachgemäßer Transport der Streumaschine.

Gefahr von Verletzungen und Sachschäden.

- Verwenden Sie beim Transport ausschließlich die, an der Streumaschine vorgesehenen, Anhängepunkte!
  - Stellen Sie sicher, dass die Streumaschine beim Transport nicht verrutscht oder umfällt!
  - Stellen Sie sicher, dass alle Steckbolzen gesichert sind!
-

# 11 Lagerung

Dieses Kapitel informiert Sie darüber, was Sie beachten müssen, wenn Sie die Streumaschine einlagern.



## Hinweis

- Lagern Sie die Streumaschine stets auf ausgeklappten und gesicherten Stützfüßen.
- Lagern Sie die Streumaschine ausschließlich leer.
- Lagern Sie die Streumaschine nur an einem überdachten und vor Frost geschützten Ort.
- Schützen Sie die Streumaschine vor direkter Sonneneinstrahlung.
- Wenn Sie die Hydraulikstecker abschrauben, dann verschließen Sie die Enden der Hydraulikleitungen mit Verschlussstopfen.
- Reinigen Sie den Innenraum der Streumaschine.
- Lackieren Sie Lackschäden nach.
- Versiegeln Sie nach dem Reinigen und Nachlackieren die Streumaschine innen und außen mit einem geeigneten Schutzmittel, z. B. Schutzwachs oder Anti-Rost-Spray.

## **12 Außerbetriebnahme**

Die Streumaschine muss entsprechend den geltenden Vorschriften der Kommune oder des Landes entsorgt werden. Je nach Material führen Sie die Teile dem Restmüll, Sondermüll oder dem Recycling zu. Die Firma Kugelman übernimmt keine Entsorgung.

## **13    Zusatzausrüstung**

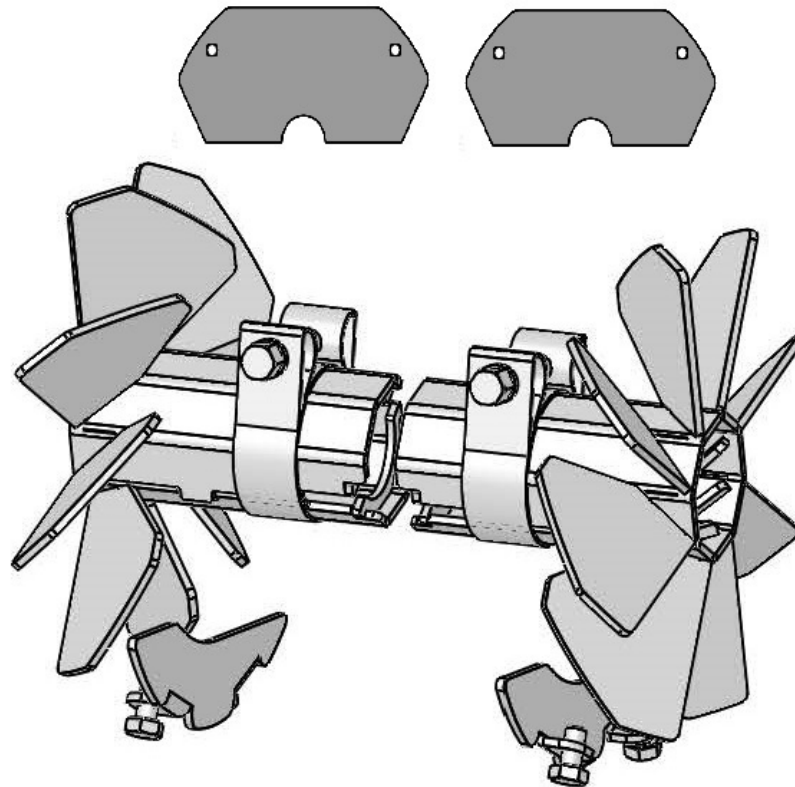
Sie können die Streumaschine mit optionalen Bauteilen erweitern.

Dieses Kapitel informiert Sie über Folgendes:

- Kapitel 13.1 *"Dosieroptimierung Salinensalz"*, Seite 53
- Kapitel 13.2 *"Elektrische Streubildverstellung"*, Seite 54
- Kapitel 13.3 *"Load-Sense-Ausstattung"*, Seite 54
- Kapitel 13.4 *"Beleuchtungen"*, Seite 54
- Kapitel 13.5 *"Heckschürze"*, Seite 55
- Kapitel 13.6 *"Verdeckplane"*, Seite 55
- Kapitel 13.7 *"Adapterbolzen-Set KAT1 - KAT2"*, Seite 56

## 13.1 Dosieroptimierung Salinensalz

Heraus rieseln des Salininsalzes wird damit unterbunden.



### Hinweis

Nicht geeignet für Splitt!

## 13.2 Elektrische Streubildverstellung

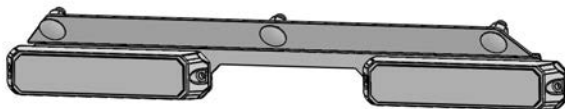
Siehe dazu Kapitel 7.6 "Lage des Streubildes", Seite 35.

## 13.3 Load-Sense-Ausstattung

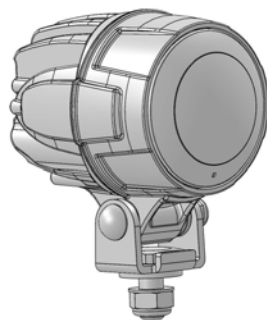
Durch die Load-Sense-Ausstattung wird sichergestellt, dass die Pumpe nur den Volumenstrom fördert, der für die Streumaschine momentan benötigt wird.

## 13.4 Beleuchtungen

Folgende optionale Leuchtmittel sind für die Streumaschine erhältlich:



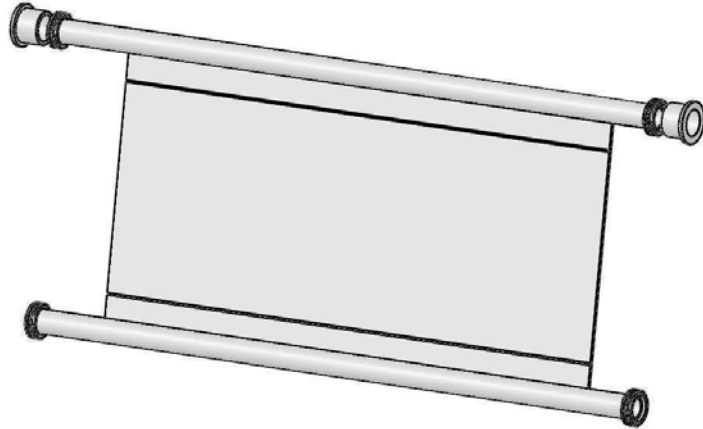
Blitzlampen-Satz



Arbeitsscheinwerfer

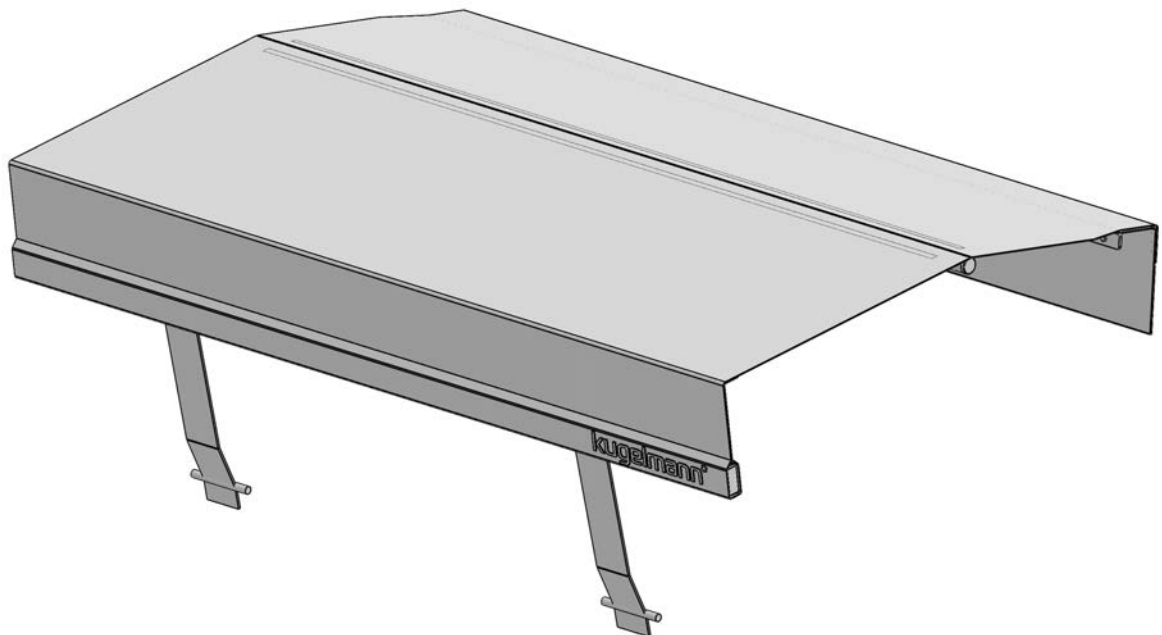
## 13.5 Heckschürze

Mit der Zusatzoption "Heckschürze" wird das Trägerfahrzeug vor umherfliegendem Streugut geschützt.



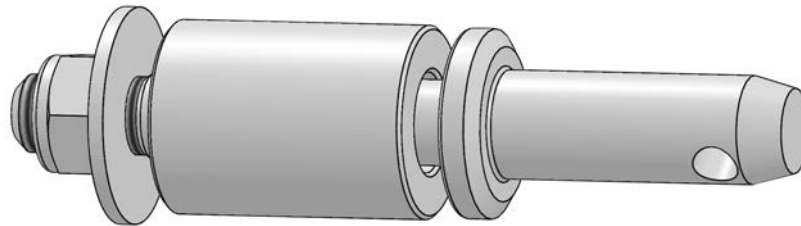
## 13.6 Verdeckplane

Mit der Zusatzoption "Verdeckplane" wird das Streugut vor Niederschlag geschützt.



## 13.7 Adapterbolzen-Set KAT1 - KAT2

Die Zusatzoption "Adapterbolzen-Set" ermöglicht es ein Trägerfahrzeug (KAT2) mit einer Streumaschine (KAT1) auszustatten.



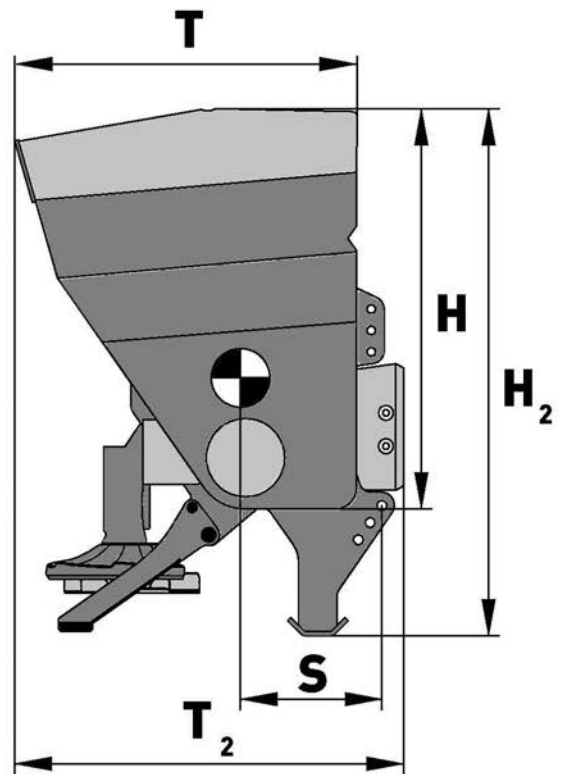
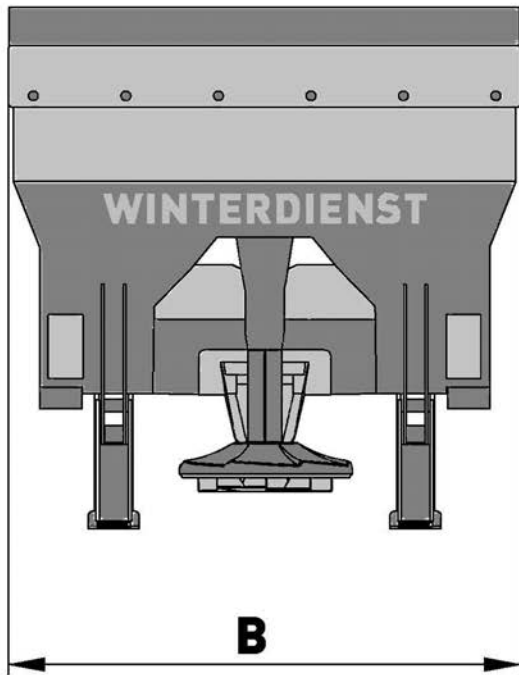
### Hinweis

Nur für Lxx1 B120 und B150!

Werksseitiger KAT-Anbau siehe Kapitel 14. "Technische Daten", Seite 57!



# 14 Technische Daten



Modell	L411	L571	L541	L741	L1001	L1301	L1251	L1551
Fassungsvermögen [m <sup>3</sup> ]	0,41	0,57	0,54	0,74	1,00	1,30	1,25	1,55
B [mm]	1200	1200	1500	1500	1800	1800	2100	2100
T [mm]	790	910	790	910	990	1050	990	1050
T <sub>2</sub> [mm]	910	1025	910	1025	1200	1280	1200	1280
H [mm]	900	1050	900	1050	1100	1250	1100	1250
H <sub>2</sub> [mm]	1240	1400	1240	1400	1480	1645	1480	1645
S [mm]	370	440	370	440	450	500	450	500
Leergewicht [kg]	293	330	315	350	500	530	515	540
Betriebsspannung [V]	12							
Anbau Drei-Pkt. KAT	1				2			
Artikelnummer	10044211	10044306	10044307	10044308	10044309	10044310	10044311	10044312

## 15 Anziehdrehmomente

### Schaftschrauben Edelstahl

- metrisches Regelgewinde
- Festigkeitsklasse 70
- $\mu = 0,12$  (Anti-Seize-Paste)

Gewinde	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16
Anziehdrehmoment [Nm]	4	7	16	33	56	93	136

### Schaftschrauben Stahl

- metrisches Regelgewinde
- galvanisch verzinkt
- Festigkeitsklasse 8.8 und 10.9
- $\mu = 0,14$  (ungeschmiert)

Gewinde	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16
Anziehdrehmoment [Nm] 8.8	6	10	25	50	85	140	210
Anziehdrehmoment [Nm] 10.9	9	15	35	75	130	200	310

### Schaftschrauben Stahl

- metrisches Regelgewinde
- Zinklamellen beschichtet
- Festigkeitsklasse 8.8 und 10.9
- $\mu = 0,12$  (ungeschmiert)

Gewinde	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16
Anziehdrehmoment [Nm] 8.8	6	9	24	48	84	133	205
Anziehdrehmoment [Nm] 10.9	8	14	34	70	120	180	280

# Garantie

Die Firma Kugelmann Maschinenbau e.K., 87675 Rettenbach a.A., garantiert, dass ihre Maschinen in Bezug auf Werkstoffe und Arbeitsgüte frei von Defekten sind, und verpflichtet sich, ohne Berechnung alle Teile ab Fabrik zu ersetzen, die von einschlägigen Kugelmann-Händlern gekauft und vom Unternehmen nach einer Kontrolle als defekt anerkannt worden sind. Die hierbei ausdrücklich gegebene Garantie wird auf eine Zeitdauer von 12 Monaten ab Datum der Lieferung der Maschine an den Abnehmer begrenzt und schließt alle weitergehenden Ansprüche aus.

Von der Garantie ausgenommen sind alle Verschleißteile.

Die Herstellerfirma leistet keine Garantie auf andere Fremderzeugnisse, die nicht von ihr gefertigt wurden; sie tritt jedoch Ansprüche, die sie gegenüber den Unterlieferanten hat, an den Käufer ab. Auch wird keinerlei Garantie auf benutzte, gebraucht gekaufte, veränderte oder umgebaute Maschinen geleistet.



## Hinweis

Vergewissern Sie sich, dass Ihre Garantiekarte unverzüglich ausgefüllt und an die Herstellerfirma zurückgesandt wird. Ansprüche müssen unverzüglich nach Schadenseintritt, spätestens nach 30 Tagen, schriftlich mit Garantieantrag geltend gemacht werden.

----- ✂

<i>Firma</i>	Gerätetyp:	.....
<i>Kugelmann Maschinenbau e.K.</i>	Fabrik-Nr.:	.....
<i>Gewerbepark 1-5</i>	Fahrgestell-Nr.:	.....
<i>87675 Rettenbach a.A.</i>	Baujahr:	.....
<i>Germany</i>	Anschrift des Händlers:	.....
		.....
		.....
		.....
	Anschrift des Betreibers/Besitzers:	.....
		.....
		.....

Ich habe mich über den Inhalt der Bedienungsanleitung informiert.  
Unterschrift des Betreibers: .....  
Die Garantiekarte ist unmittelbar an den Hersteller zu senden.  
ACHTUNG: Garantieleistungen werden nur bearbeitet, wenn die Garantiekarte der Firma Kugelmann Maschinenbau e.K. vorliegt.

----- ✂

