

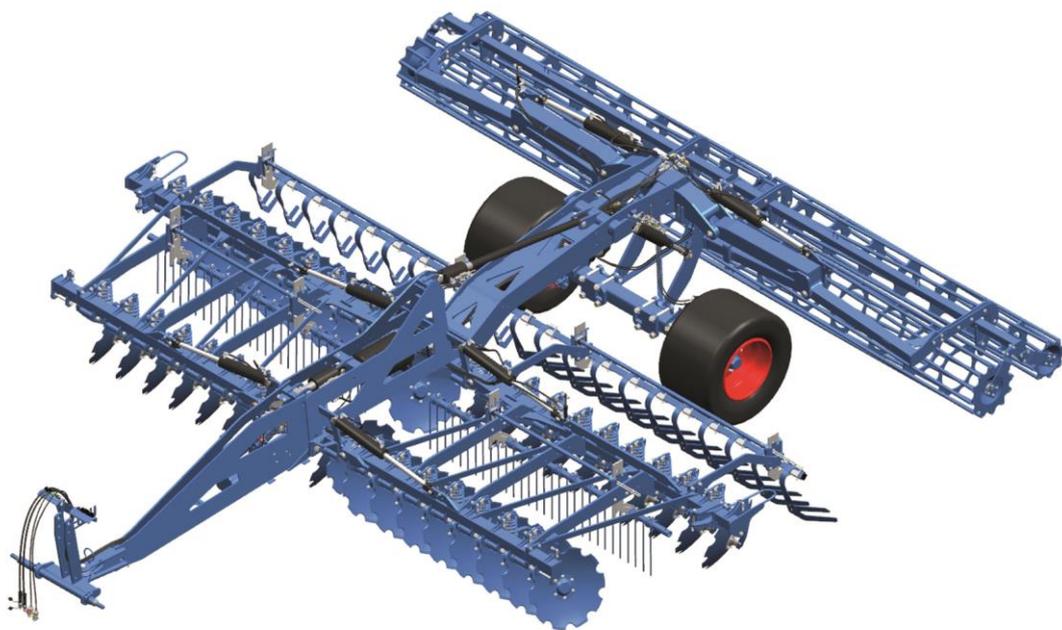


---

# Betriebsanleitung

## Kurzscheibenegge

### Rubin 12 KUA



- de -

Art.Nr.17510708  
06/09.21

#### **LEMKEN GmbH & Co. KG**

Weseler Straße 5, 46519 Alpen / Germany  
Telefon +49 28 02 81 0, Telefax +49 28 02 81 220  
lemken@lemken.com, www.LEMKEN.com



## **Verehrter Kunde!**

Wir möchten uns für das Vertrauen bedanken, das Sie uns mit dem Kauf dieses Gerätes entgegengebracht haben. Die Vorteile des Gerätes kommen nur dann zum Tragen, wenn das Gerät sachgemäß bedient und genutzt wird. Bei der Übergabe dieses Gerätes wurden Sie bereits von Ihrem Händler hinsichtlich Bedienung, Einstellung und Wartung eingewiesen. Diese kurze Einweisung erfordert jedoch noch zusätzlich das eingehende Studium der Betriebsanleitung.

Diese Betriebsanleitung hilft Ihnen das Gerät der LEMKEN GmbH & Co. KG näher kennen zu lernen und seine bestimmungsgemäßen Einsatzmöglichkeiten zu nutzen.

Die Betriebsanleitung enthält wichtige Hinweise, wie das Gerät sicher, sachgerecht und wirtschaftlich betrieben wird. Ihre Beachtung hilft, Gefahren zu vermeiden, Störungen und Ausfallzeiten zu vermindern und die Zuverlässigkeit sowie die Lebensdauer zu erhöhen. Lesen Sie vor der Inbetriebnahme die Betriebsanleitung sorgfältig und aufmerksam durch.

Sorgen Sie dafür, dass die Betriebsanleitung ständig am Einsatzort des Gerätes verfügbar ist.

Die Betriebsanleitung muss von jeder Person gelesen und beachtet werden, die mit folgenden Arbeiten beauftragt ist:

- An- und Abbau,
- Einstellungen,
- Betrieb,
- Wartung und Instandsetzung,
- Störungsbehebung,
- endgültige Außerbetriebnahme und Entsorgung.

Diese Betriebsanleitung gilt als Original-Betriebsanleitung.

## Ersatzteilbestellung

Diesem Gerät wird eine Gerätekarte mitgegeben, in der alle Baugruppen aufgeführt sind, die für das Produkt relevant sind. Die für Ihr Gerät gültige Ersatzteilliste enthält neben den für Sie relevanten Baugruppen auch die, die nicht für Ihr Gerät gedacht sind. Bitte achten Sie darauf, dass Sie nur Ersatzteile bestellen, die zu den Baugruppen gehören, die sich auf Ihrer Gerätekarte bzw. auf dem beigefügten EDV-Ausdruck befinden. Geben Sie bitte bei der Ersatzteilbestellung auch die Typenbezeichnung und die Seriennummer des Gerätes an. Sie finden diese Angaben auf dem Typenschild. Tragen Sie diese Daten in die nachfolgenden Felder ein, damit Sie sie immer zur Hand haben.

Typenbezeichnung:	
Seriennummer:	

Bitte denken Sie daran, dass Sie nur Original-LEMKEN-Ersatzteile einsetzen. Nachbauteile beeinflussen die Funktion des Gerätes negativ, weisen geringere Standzeiten sowie Risiken und Gefahren auf, die nicht von der LEMKEN GmbH & Co. KG abgeschätzt werden können. Außerdem erhöhen Sie den Wartungsaufwand.

## Service und Ersatzteile

Informationen zu Service und Ersatzteilen bietet Ihnen Ihr Händler vor Ort oder unsere Internetseite unter [www.lemken.com](http://www.lemken.com).

---

## INHALT

<b>1</b>	<b>Allgemeines .....</b>	<b>10</b>
1.1	Haftung.....	10
1.2	Gewährleistung .....	10
1.3	Urheberrecht.....	11
1.4	Optionales Zubehör .....	11
1.5	Typenschild .....	12
<b>2</b>	<b>In der Betriebsanleitung verwendete Symbole .....</b>	<b>14</b>
2.1	Gefährdungsklassen.....	14
2.2	Hinweise.....	14
2.3	Umweltschutz .....	14
2.4	Kennzeichnung von Textstellen.....	15
<b>3</b>	<b>Sicherheits- und Schutzmaßnahmen .....</b>	<b>16</b>
3.1	Zielgruppe .....	16
3.2	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	16
3.3	Sicherheitseinrichtungen des Gerätes .....	17
3.4	Sicherheits- und Warnbildzeichen.....	19
3.4.1	Allgemeines .....	19
3.4.2	Position der Sicherheits- und Warnbildzeichen .....	19
3.4.3	Bedeutung der Warnbildzeichen.....	20
3.4.4	Bedeutung der weiteren Bildzeichen .....	22
3.5	Spezielle Sicherheitshinweise.....	23
3.6	Gefahrenbereiche.....	24
3.6.1	Gefahrenbereiche bei Betrieb des Gerätes .....	24
3.6.2	Gefahrenbereiche beim Einklappen und Ausklappen.....	26
3.7	Restgefahren .....	26
3.7.1	Gefährdung aus mechanischen Systemen.....	27
3.7.2	Gefährdung aus hydraulischen Systemen .....	28
3.7.3	Gefährdung ausgehend vom Betrieb.....	28

---

<b>3.8</b>	<b>Anzuwendende Regeln und Vorschriften .....</b>	<b>28</b>
<b>3.9</b>	<b>Betrieb auf öffentlichen Straßen .....</b>	<b>28</b>
3.9.1	Beleuchtungsanlage und Kenntlichmachung .....	28
3.9.2	Anforderungen an den Traktor .....	29
3.9.3	Zulässige Transportgeschwindigkeit .....	29
3.9.4	Abfahrtskontrolle .....	30
3.9.5	Korrektes Verhalten im Straßenverkehr .....	30
<b>3.10</b>	<b>Pflichten des Bedieners .....</b>	<b>31</b>
<b>3.11</b>	<b>Sicherer Betrieb des Gerätes .....</b>	<b>32</b>
3.11.1	Allgemeines .....	32
3.11.2	Personalauswahl und -qualifikation .....	33
<b>4</b>	<b>Übergabe des Gerätes .....</b>	<b>34</b>
<b>5</b>	<b>Aufbau und Beschreibung .....</b>	<b>35</b>
<b>5.1</b>	<b>Übersicht .....</b>	<b>35</b>
<b>5.2</b>	<b>Funktion .....</b>	<b>36</b>
5.2.1	Unterenkeranlenkung .....	36
5.2.2	Hohlscheiben .....	36
5.2.3	Arbeitstiefeneinstellung .....	36
5.2.4	Walzen .....	36
5.2.5	Hydraulische Transportverriegelung .....	37
5.2.6	Beleuchtungsanlage .....	37
5.2.7	Prallstriegel .....	37
5.2.8	Nivellierstriegel .....	37
5.2.9	Fahrwerk .....	37
5.2.10	Hydraulische Deichsel .....	37
5.2.11	Druckluftbremsanlage .....	38
5.2.12	Hydraulische Bremsanlage .....	40
<b>6</b>	<b>Vorbereitungen am Traktor .....</b>	<b>42</b>
<b>6.1</b>	<b>Reifen .....</b>	<b>42</b>
<b>6.2</b>	<b>Hubstangen .....</b>	<b>42</b>
<b>6.3</b>	<b>Begrenzungsketten, Stabilisatoren des Dreipunktgestänges .....</b>	<b>42</b>
<b>6.4</b>	<b>Erforderliche Stromquellen .....</b>	<b>42</b>

---

---

<b>6.5</b>	<b>Erforderliche hydraulische Ausrüstung</b> .....	<b>43</b>
<b>6.6</b>	<b>Bremsanlage</b> .....	<b>43</b>
6.6.1	Druckluftbremsanlage .....	44
6.6.2	Hydraulische Bremsanlage .....	44
6.6.3	Ohne Bremsanlage .....	44
<b>6.7</b>	<b>Dreipunktanlenkung</b> .....	<b>45</b>
<b>6.8</b>	<b>Zugeinrichtung</b> .....	<b>46</b>
<b>6.9</b>	<b>Hydraulikanlage</b> .....	<b>46</b>
6.9.1	Transportfahrt .....	46
6.9.2	Arbeitseinsatz .....	46
6.9.3	An- und Abbau .....	47
<b>7</b>	<b>Vorbereitungen am Gerät</b> .....	<b>48</b>
7.1	Endmontage .....	48
7.2	Gerät mit Druckluftbremsanlage .....	48
<b>8</b>	<b>Anbau des Gerätes</b> .....	<b>50</b>
8.1	Gerät mit Dreipunktanbau .....	52
8.2	Gerät mit hydraulischer Deichsel .....	56
<b>9</b>	<b>Einklappen und Ausklappen der Seitenteile</b> .....	<b>63</b>
9.1	Einklappen .....	63
9.2	Ausklappen .....	65
9.3	Äußere Hohlscheiben einschwenken .....	66
9.4	Äußere Hohlscheiben ausschwenken .....	68
<b>10</b>	<b>Fahren auf öffentlichen Straßen</b> .....	<b>69</b>
10.1	Allgemeines .....	69
10.2	Vorbereitung für das Fahren auf öffentlichen Straßen .....	69
10.3	Hydraulische Transportverriegelung .....	69
10.4	Arbeitstiefenanzeige .....	70
10.5	Absperrventile .....	71
10.6	Bremskraftregler einstellen .....	72

---

---

<b>10.7</b>	<b>Schutzvorrichtungen</b>	<b>75</b>
<b>10.8</b>	<b>Beleuchtungsanlage und Kenntlichmachung</b>	<b>76</b>
10.8.1	Allgemein	76
10.8.2	Beleuchtungsanlage	76
10.8.3	Beleuchtungsanlage prüfen	77
10.8.4	Kenntlichmachungen	77
<b>10.9</b>	<b>Nivellierstriegel</b>	<b>78</b>
<b>10.10</b>	<b>Spurlockerer</b>	<b>78</b>
<b>10.11</b>	<b>Äußere Hohlscheiben</b>	<b>78</b>
<b>10.12</b>	<b>Hydraulische Bremsanlage</b>	<b>78</b>
<b>10.13</b>	<b>Unterenker</b>	<b>78</b>
<b>10.14</b>	<b>Transportabmessungen</b>	<b>79</b>
<b>11</b>	<b>Betrieb</b>	<b>81</b>
11.1	Unterenker	81
11.2	Arbeitsgeschwindigkeit	81
11.3	Schutzvorrichtungen	82
11.4	Zugpunkteinstellung	83
11.5	Arbeitstiefeneinstellung	84
11.6	Arbeitstiefeneinstellung – Geräte mit hydraulischer Deichsel	85
11.6.1	Positionsanzeige kalibrieren	85
11.6.2	Arbeitstiefeneinstellung	86
11.7	Arbeitstiefe der äußeren Hohlscheiben einstellen	86
11.8	Prallstriegel	87
11.9	Nivellierstriegel	88
11.10	Nachlaufstriegel montieren und demontieren	88
11.11	Nachlaufstriegel einstellen	90
11.12	Walzen	92
11.12.1	Allgemeines	92
11.12.2	Messerwalze	94

---

---

<b>11.13 Druckbelastung auf die Walzen .....</b>	<b>96</b>
11.13.1    Allgemein .....	96
11.13.2    Druckbelastung der Packerprofilwalze und Packerdoppelwalze .....	97
<b>11.14 Kehrfahrt auf dem Vorgewende .....</b>	<b>98</b>
11.14.1    Gerät mit Unterlenkeranlenkung .....	98
11.14.2    Gerät mit hydraulischer Deichsel .....	98
<b>12 Einsatz ohne Walze .....</b>	<b>100</b>
12.1    Allgemeines .....	100
12.2    Umstellung vom Einsatz mit Walze auf Einsatz ohne Walze .....	100
12.3    Betrieb beim Einsatz ohne Walze .....	103
12.4    Umstellung vom Einsatz ohne Walze auf Einsatz mit Walze .....	104
<b>13 Reinigung und Pflege .....</b>	<b>107</b>
13.1    Reinigung mit Hochdruckreiniger .....	107
<b>14 Abbau des Gerätes .....</b>	<b>108</b>
14.1    Gerät mit Unterlenkeranlenkung .....	109
14.2    Gerät mit hydraulischer Deichsel .....	112
<b>15 Gerät außer Betrieb nehmen .....</b>	<b>114</b>
15.1    Stillsetzen des Gerätes im Notfall .....	114
15.2    Entsorgung .....	114
<b>16 Wartung und Instandsetzung .....</b>	<b>115</b>
16.1    Spezielle Sicherheitshinweise .....	115
16.1.1    Allgemein .....	115
16.1.2    Personalqualifikation .....	115
16.1.3    Schutzausrüstung .....	115
16.1.4    Gerät für Wartung und Instandsetzung stillsetzen .....	116
16.1.5    Arbeiten an der Hydraulik .....	116
16.1.6    Arbeiten an der Elektrik .....	116
16.1.7    Arbeiten unter angehobenem Gerät .....	117
16.1.8    Verwendetes Werkzeug .....	117
16.2    Umweltschutz .....	118

---

---

<b>16.3</b>	<b>Abschmieren</b> .....	<b>118</b>
<b>16.4</b>	<b>Wartungsintervalle</b> .....	<b>120</b>
16.4.1	Nach der Erstinbetriebnahme (spätestens nach 2 Stunden) .....	120
16.4.2	Tägliche Prüfung .....	120
16.4.3	Wöchentliche Prüfung .....	121
16.4.4	Jährliche Prüfung .....	121
16.4.5	Schmierplan .....	122
16.4.6	Übersicht der Schmierstellen.....	123
<b>16.5</b>	<b>Bremsanlage</b> .....	<b>124</b>
<b>16.6</b>	<b>Druckluftbehälter entwässern</b> .....	<b>124</b>
<b>16.7</b>	<b>Filter am Kupplungskopf reinigen</b> .....	<b>125</b>
<b>16.8</b>	<b>Anzugsmomente</b> .....	<b>127</b>
16.8.1	Allgemeines.....	127
16.8.2	Schrauben und Muttern aus Stahl .....	127
16.8.3	Radschrauben und Radmuttern .....	128
<b>16.9</b>	<b>Anschlussverbindungen zum Traktor prüfen</b> .....	<b>128</b>
16.9.1	Kupplungen .....	128
16.9.2	Anschlussstecker und Kabel .....	128
<b>16.10</b>	<b>Striegelzinken der Prallstriegel austauschen</b> .....	<b>129</b>
<b>16.11</b>	<b>Nivellierstriegel austauschen</b> .....	<b>130</b>
<b>16.12</b>	<b>Hohlscheiben austauschen</b> .....	<b>130</b>
<b>16.13</b>	<b>Luftdruck der Reifen</b> .....	<b>132</b>
<b>16.14</b>	<b>Abstreifer</b> .....	<b>132</b>
16.14.1	Abstreifer der Flexringwalze.....	132
16.14.2	Abstreifer der Gummiringwalze .....	133
16.14.3	Abstreifer der Packerprofilwalze .....	133
16.14.4	Abstreifer der Packerdoppelwalze.....	135
<b>17</b>	<b>Technische Daten</b> .....	<b>136</b>
<b>17.1</b>	<b>Abmessungen</b> .....	<b>136</b>
<b>17.2</b>	<b>Massen</b> .....	<b>136</b>
<b>17.3</b>	<b>Zulässige Massen und Lasten</b> .....	<b>136</b>

---

<b>17.4</b>	<b>Erforderliche Stützlast .....</b>	<b>136</b>
<b>17.5</b>	<b>Traktorleistung .....</b>	<b>137</b>
<b>17.6</b>	<b>Räder und Reifen.....</b>	<b>137</b>
<b>18</b>	<b>Lärm, Luftschall .....</b>	<b>138</b>
<b>19</b>	<b>Anmerkungen .....</b>	<b>138</b>
	<b>Stichwortverzeichnis.....</b>	<b>139</b>

## **1 ALLGEMEINES**

### **1.1 Haftung**

Es gelten die „Allgemeinen Geschäfts- und Lieferbedingungen“ der LEMKEN GmbH & Co. KG, insbesondere Abschnitt IX. Haftung. Nach Maßgabe dieser Bedingungen ist die Haftung der LEMKEN GmbH & Co. KG für Personen- oder Sachschäden ausgeschlossen, wenn diese Schäden auf eine oder mehrere der folgenden Ursachen zurückzuführen sind:

- nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Gerätes, siehe auch Abschnitt „Bestimmungsgemäße Verwendung“,
- Nichtbeachten der Betriebsanleitung sowie der darin enthaltenen Sicherheitshinweise,
- eigenmächtige bauliche Veränderungen des Gerätes,
- mangelhafte Überwachung von Teilen, die Verschleiß unterliegen,
- nicht sachgemäße bzw. nicht rechtzeitig durchgeführte Instandsetzungsarbeiten,
- die Verwendung anderer als Original Ersatzteile der LEMKEN GmbH & Co. KG,
- Unfälle oder Beschädigung durch Fremdeinwirkung oder höhere Gewalt.

### **1.2 Gewährleistung**

Es gelten grundsätzlich die „Geschäfts- und Lieferbedingungen“ der LEMKEN GmbH & Co. KG.

Die Gewährleistungsdauer beträgt ein Jahr ab dem Erhalt des Gerätes. Etwaige Störungen an dem Gerät beseitigen wir gemäß den LEMKEN-Gewährleistungsrichtlinien.

### **1.3 Urheberrecht**

Im Sinne des Gesetzes gegen unlauteren Wettbewerb ist diese Betriebsanleitung eine Urkunde.

Das Urheberrecht davon verbleibt der

LEMKEN GmbH & Co. KG

Weseler Straße 5

D-46519 Alpen

Diese Betriebsanleitung ist für den Benutzer des Gerätes bestimmt. Sie enthält Texte und Zeichnungen, die ohne ausdrückliche Genehmigung des Herstellers weder vollständig noch teilweise

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

Zu widerhandlungen verpflichten zu Schadensersatz.

### **1.4 Optionales Zubehör**

LEMKEN-Geräte können mit optionalem Zubehör ausgestattet sein. Die Betriebsanleitung beschreibt im Folgenden sowohl Serienbauteile als auch optionale Zubehörteile.

Bitte beachten Sie: Diese sind je nach Ausrüstungsvariante unterschiedlich.

## 1.5 Typenschild

Das Gerät ist mit einem Typenschild gekennzeichnet.

Das Typenschild ist vorn rechts am Gerät.

Die Betriebsanleitung kann für verschiedene Gerätetypen oder Varianten des Geräts gelten.

In der Betriebsanleitung sind Inhalte gekennzeichnet, die nur für einen bestimmten Gerätetyp oder eine bestimmte Variante des Geräts gültig sind.

Mithilfe des Typenschilds können Sie den Gerätetyp und die Variante des Geräts ermitteln.

### Aufbau des Typenschilds

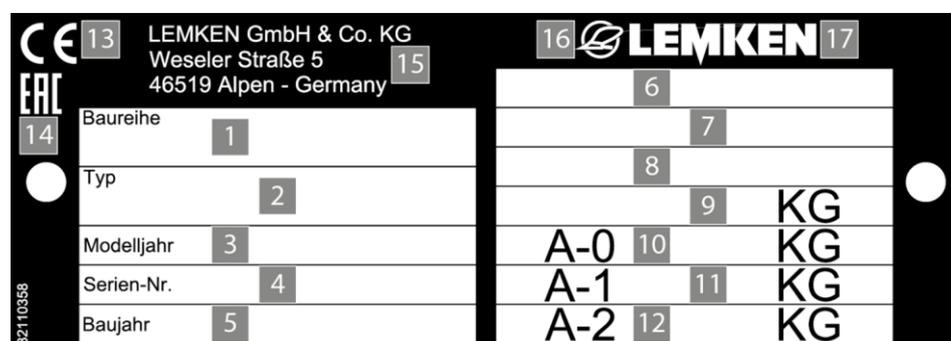


Abbildung: Muster eines Typenschilds (Standard)

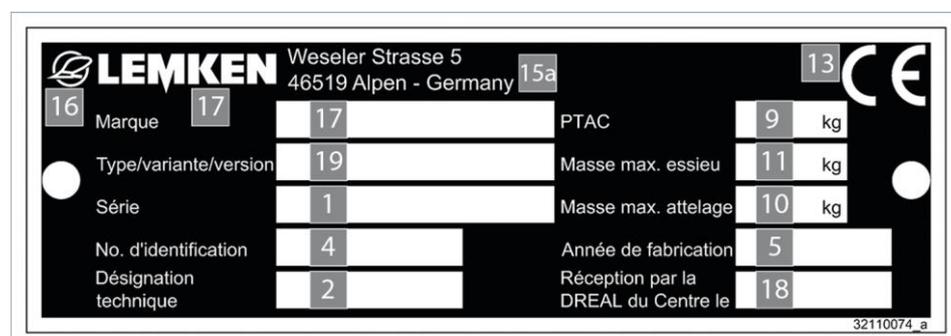


Abbildung: Muster eines Typenschilds, nur Frankreich

- 1 Baureihe
- 2 Typbezeichnung
- 3 Modelljahr
- 4 Seriennummer
- 5 Baujahr
- 6 Fahrzeugklasse, Unterklasse, Geschwindigkeitsindex
- 7 EU-Typgenehmigungsnummer
- 8 Fahrzeug-Identifizierungsnummer.  
Die Fahrzeug Identifizierungsnummer ist zusätzlich in der Nähe des Typenschildes in den Rahmen eingraviert.
- 9 Zulässiges Gesamtgewicht [kg]\*
- 10 Zulässige Stützlast [kg] (Achse 0)
- 11 Zulässige Achslast [kg] (Achse 1)
- 12 Zulässige Achslast [kg] (Achse 2)
- 13 CE-Kennzeichnung
- 14 EAC-Kennzeichnung
- 15 Firmenname und Anschrift des Herstellers
- 15a Anschrift des Herstellers
- 16 Firmenlogo
- 17 Hersteller
- 18 Homologationsdatum
- 19 Typ / Variante / Version

\*Bei Geräten mit EU-Typgenehmigungsnummer entspricht das zulässige Gesamtgewicht der Summe der zulässigen Achslasten.

## 2 IN DER BETRIEBSANLEITUNG VERWENDETE SYMBOLE

### 2.1 Gefährdungsklassen

In der Betriebsanleitung werden folgende Zeichen für besonders wichtige Informationen benutzt:

#### GEFAHR



Kennzeichnung einer unmittelbaren Gefährdung mit hohem Risiko, die Tod oder schwere Körperverletzung zur Folge hat, wenn sie nicht vermieden wird.

#### WARNUNG



Kennzeichnung einer möglichen Gefährdung mit mittlerem Risiko, die möglicherweise Tod oder schwere Körperverletzung zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird.

#### VORSICHT



Kennzeichnung einer Gefährdung mit geringem Risiko, die leichte oder mittlere Körperverletzung oder Sachschäden zur Folge haben könnte, wenn sie nicht vermieden wird.

### 2.2 Hinweise



Kennzeichnung besonderer Anwendertipps und anderer besonders nützlicher oder wichtiger Informationen für effizientes Arbeiten sowie wirtschaftliche Nutzung.

### 2.3 Umweltschutz



Kennzeichnung besonderer Maßnahmen zu Recycling und Umweltschutz.

## 2.4 Kennzeichnung von Textstellen

In der Betriebsanleitung werden folgende Symbole für besondere Textstellen verwendet:

- Kennzeichnung von Arbeitsschritten
- Kennzeichnung von Aufzählungen

### **3 SICHERHEITS- UND SCHUTZMAßNAHMEN**

Im Kapitel «Sicherheits- und Schutzmaßnahmen» sind generelle Sicherheitshinweise für den Bediener aufgeführt. Am Anfang einiger Hauptkapitel sind Sicherheitshinweise gesammelt aufgeführt, die für alle durchzuführenden Arbeiten in diesem Kapitel gelten. In jedem sicherheitsrelevanten Arbeitsschritt sind weitere speziell auf den Arbeitsschritt zugeschnittene Sicherheitshinweise eingefügt.

#### **3.1 Zielgruppe**

Diese Betriebsanleitung beschränkt sich ausschließlich auf den Gebrauch des Gerätes durch ausgebildetes sachkundiges Fachpersonal sowie unterwiesene Personen.

#### **3.2 Bestimmungsgemäße Verwendung**

Das Gerät ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei der Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Bedieners oder Dritter bzw. Beschädigungen des Gerätes und anderer Sachwerte entstehen. Betreiben Sie das Gerät nur in technisch einwandfreiem Zustand sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst unter Beachtung der Betriebsanleitung.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch:

- das Beachten der Betriebsanleitung und die Umsetzung der in der Betriebsanleitung angegebenen Arbeitsschritte,
- das Beachten der Sicherheits- und Warnschilder an dem Gerät,
- die Einhaltung der Leistungsgrenzen von Traktor und Gerät,
- die Einhaltung aller Wartungsangaben sowie der zusätzlichen Prüfungen,
- die Verwendung von Originalersatzteilen,
- die Verwendung der aufgeführten Hilfs- und Betriebsstoffe sowie deren umweltgerechte Entsorgung.

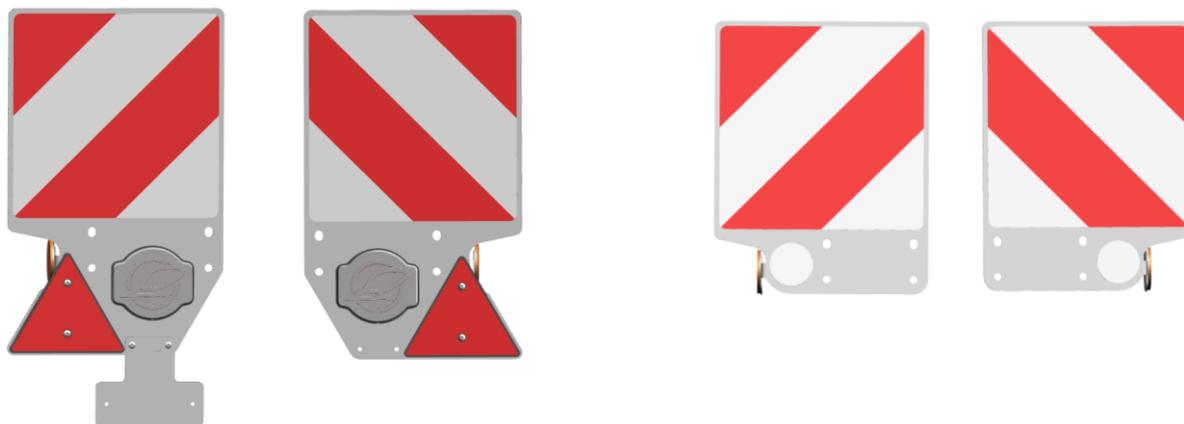
Eine betriebssichere Funktion wird nur bei Einhaltung aller für das Gerät geltenden Anweisungen, Einstellungen und Leistungsgrenzen gewährleistet.

Das Gerät ist nur für den üblichen landwirtschaftlichen Einsatz geeignet.

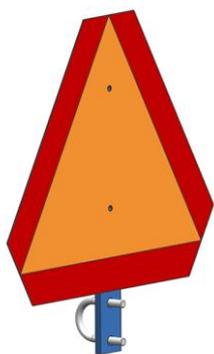
### 3.3 Sicherheitseinrichtungen des Gerätes

Zum Schutz des Bedieners und des Gerätes ist das Gerät je nach landesspezifischen Anforderungen mit speziellen Sicherheitseinrichtungen ausgerüstet.

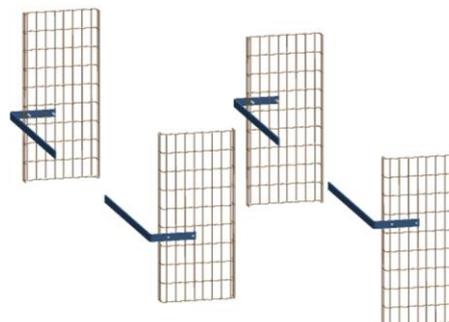
- Halten Sie alle Sicherheitseinrichtungen immer in funktionsfähigem Zustand.



Beleuchtungsanlage und Warntafeln für hinten und vorne



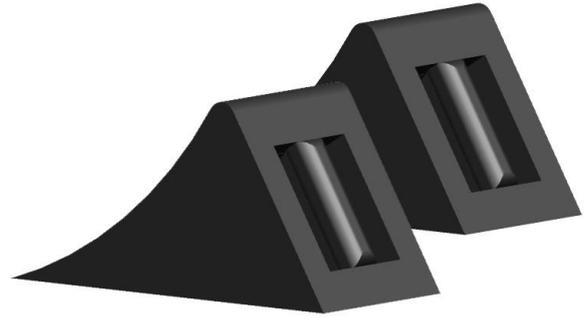
Warntafel für langsam fahrende Fahrzeuge  
(abhängig von nationalen Vorschriften)



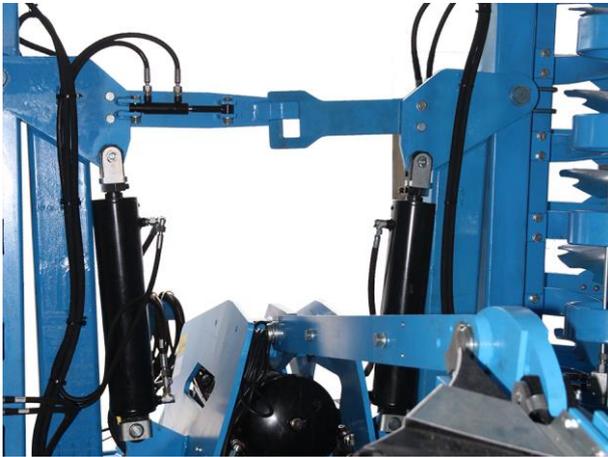
Seitliche Schutzvorrichtungen



**Sicherheitskette**



**Unterlegkeile**



**Hydraulische Transportverriegelung**



**Schutz gegen unbefugte Benutzung: Zugschiene**



**Schutz gegen unbefugte Benutzung: Zugöse**



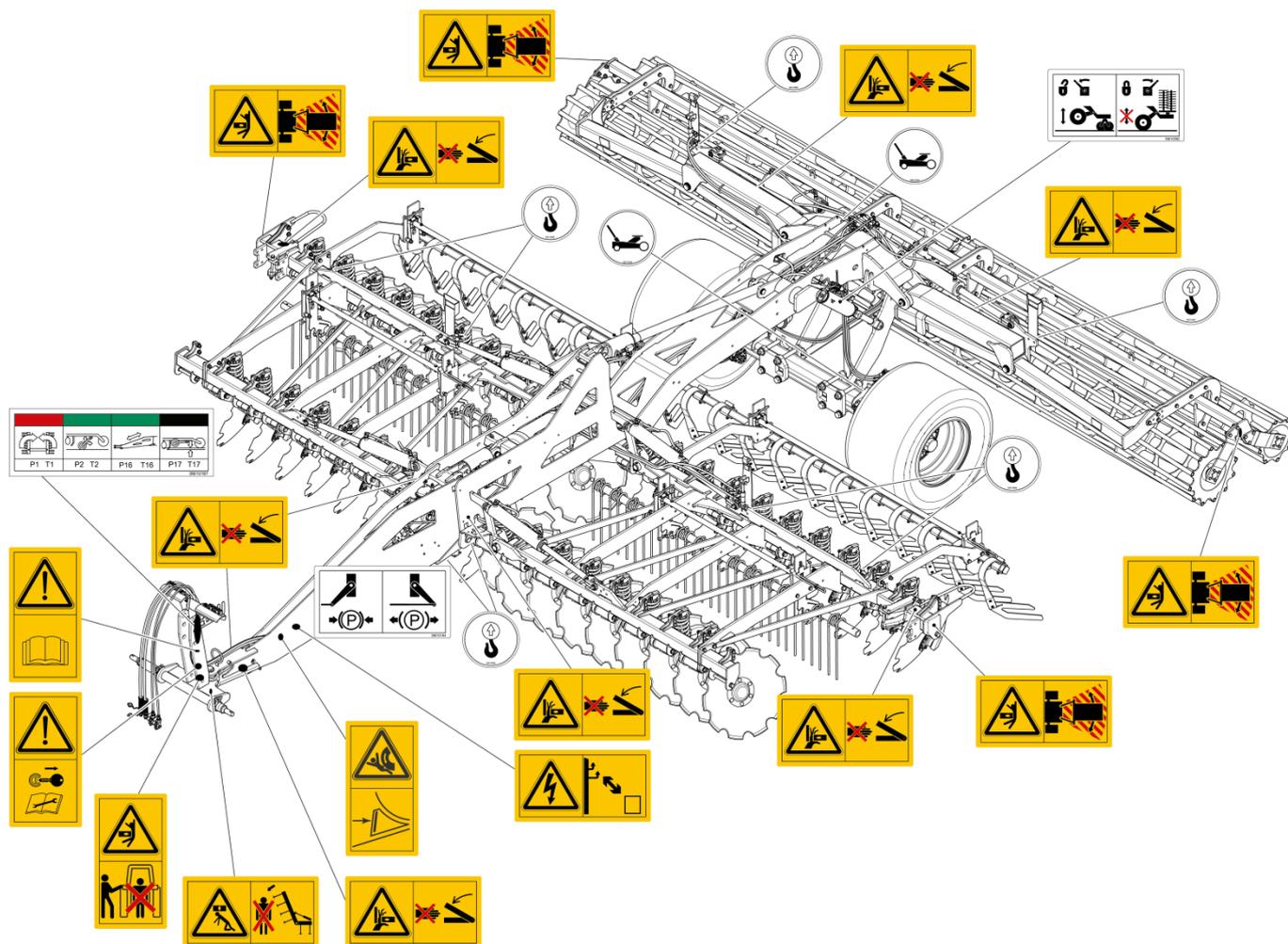
**Schutz gegen unbefugte Benutzung: K80**

### 3.4 Sicherheits- und Warnbildzeichen

#### 3.4.1 Allgemeines

Das Gerät ist mit allen Einrichtungen ausgerüstet, die einen sicheren Betrieb gewährleisten. Dort, wo mit Rücksicht auf die Funktionssicherheit die Gefahrenstellen nicht gänzlich gesichert werden konnten, befinden sich Warnbildzeichen, die auf diese Restgefahren hinweisen. Beschädigte, verloren gegangene oder unleserliche Warnbildzeichen müssen unverzüglich erneuert werden.

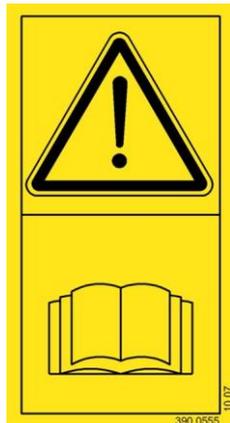
#### 3.4.2 Position der Sicherheits- und Warnbildzeichen



### 3.4.3 Bedeutung der Warnbildzeichen

- Machen Sie sich bitte mit der Bedeutung der Warnbildzeichen vertraut.

Die nachfolgenden Erklärungen geben darüber detailliert Aufschluss.



Vor Inbetriebnahme die Betriebsanleitung und Sicherheitshinweise lesen und beachten.



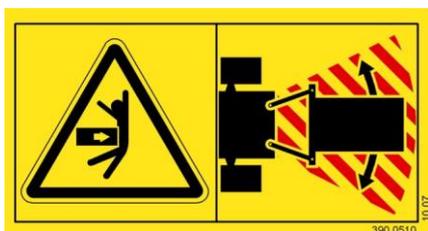
Vor Wartungs- und Reparaturarbeiten Motor abstellen und Schlüssel abziehen.



Bei Betätigung des Dreipunktkrafthebers außerhalb des Hubbereichs der Dreipunktaufhängung bleiben.



Gerät vor dem Abkuppeln oder Abstellen mit Unterlegkeilen sichern.



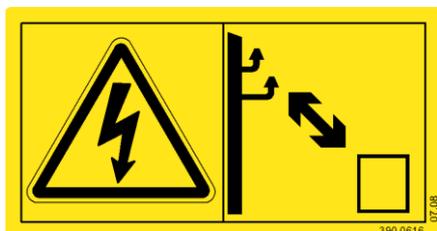
Nicht im Arbeits- und Schwenkbereich des Gerätes aufhalten.



Quetschgefahr.

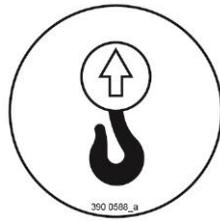


Nicht im Klappbereich des Gerätes aufhalten.



Ausreichenden Abstand zu elektrischen Hochspannungsleitungen halten.

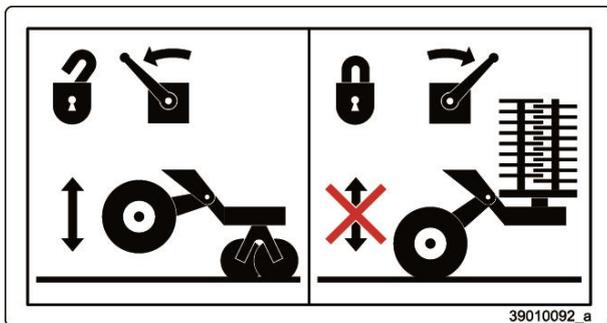
### 3.4.4 Bedeutung der weiteren Bildzeichen



Anschlagpunkte

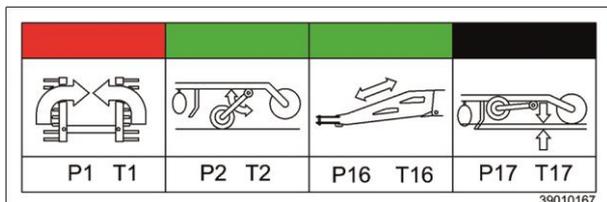


Ansatzpunkte für Wagenheber



**Aushub sperren**

- Vor der Fahrt auf öffentlichen Straßen Absperrhahn des Hydraulikzylinders schließen.
- Vor dem Betrieb auf dem Feld Absperrhahn des Hydraulikzylinders öffnen.



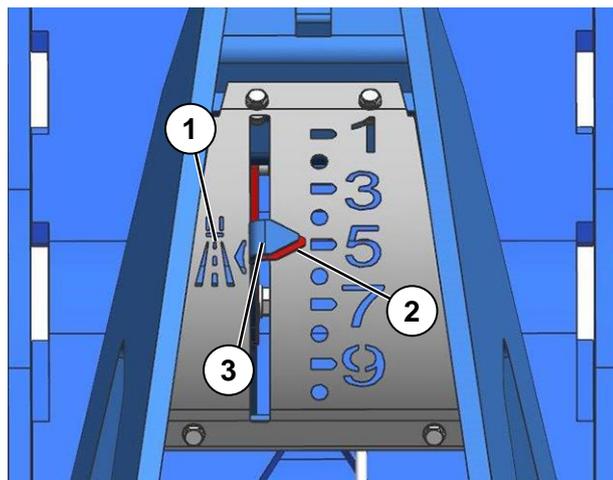
**Anschlussübersicht  
Hydraulikschläuche**

P1 / T1 Hydraulische Klappung

P2 / T2 Fahrwerk

P16 / T16 Hydraulische Deichsel

P17 / T17 Arbeitstiefeneinstellung



### Skala hydraulische Tiefeneinstellung

- 1 Transportfahrt
- 2 Roter Zeiger (Arbeitstiefe)
- 3 Blauer Zeiger (Position hydraulische Deichsel)

## 3.5 Spezielle Sicherheitshinweise

### WARNUNG



#### Verletzungsgefahr durch Nichtbeachtung der geltenden Arbeitssicherheitsrichtlinien

Werden die geltenden Arbeitssicherheitsrichtlinien beim Umgang mit dem Gerät umgangen oder Sicherheitseinrichtungen unbrauchbar gemacht, besteht Verletzungsgefahr.

- Der Betreiber muss alle Arbeiten an und mit dem Gerät persönlich überwachen.
- Der Betreiber unterweist sein Personal in Arbeitssicherheit gemäß den geltenden Arbeitssicherheitsrichtlinien.

### WARNUNG



#### Verletzungsgefahr durch hoch geschleuderte Fremdkörper

Während des Arbeitseinsatzes besteht Verletzungsgefahr für Gesicht und Körper durch hoch geschleuderte Erdbrocken, Bodenbestandteile oder Steine.

- Während des Arbeitseinsatzes dürfen sich keine Personen unmittelbar vor, hinter oder neben dem Gerät befinden.
- Während des Arbeitseinsatzes dürfen keine Personen das Gerät begleiten.

### **Verletzungsgefahr bei Befreiung verunglückter Personen**

Bei Befreiung von im Gerät eingeklemmten oder verletzten Personen besteht erhebliche zusätzliche Verletzungsgefahr für die verunglückte Person, wenn die Hydraulikanschlüsse nicht gemäß ihrer farblichen Kennung wie in Abschnitt „Erforderliche hydraulische Ausrüstung“ beschrieben angeschlossen wurden. Dadurch können Funktionen gegebenenfalls richtungsvertauscht oder seitenverkehrt ausgeführt werden.

#### **WARNUNG**



- Prüfen Sie vor Betätigen der Hydraulik, ob die Hydraulikanschlüsse des Gerätes gemäß der farblichen Kennung am Traktor angeschlossen sind.

Ist die Kennzeichnung am Traktor und am Gerät nicht vorhanden oder sind die Anschlüsse nicht gemäß ihrer Kennzeichnung am Traktor angeschlossen, kann eine sichere Befreiung gegebenenfalls nicht gewährleistet werden.

Im Zweifelsfall überlassen Sie die Befreiung verunglückter Personen speziell dafür ausgebildetem Rettungspersonal.

## **3.6 Gefahrenbereiche**

### **3.6.1 Gefahrenbereiche bei Betrieb des Gerätes**

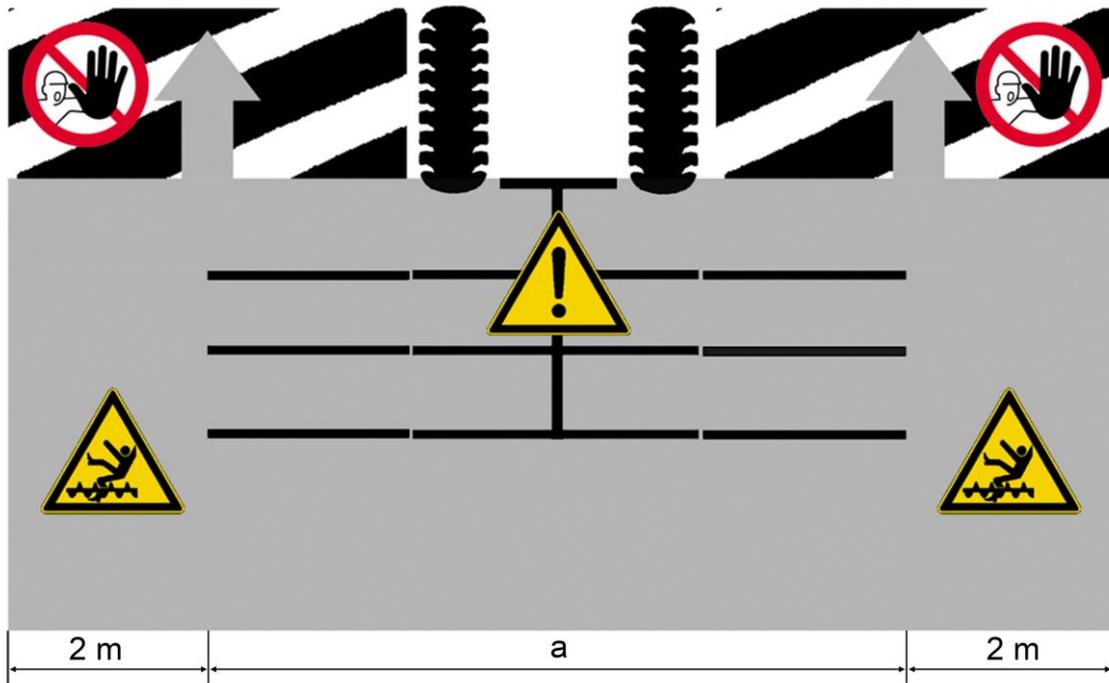
#### **Mitwandernder Gefahrenbereich**

Der Gefahrenbereich des Gerätes wandert im Betrieb mit dem Gerät. Zum Gefahrenbereich gehört die in Fahrtrichtung liegende Fläche über die gesamte Breite (a) des Gerätes. Zusätzlich je 2 m Sicherheitsabstand zum Gerät einhalten.

#### **WARNUNG**



- Während der Fahrt auf dem Feld den gesamten Gefahrenbereich beobachten. Notfalls anhalten.
- Niemals während der Fahrt vom Traktor absteigen.
- Niemals andere Personen während der Fahrt absteigen oder zusteigen lassen.



### 3.6.2 Gefahrenbereiche beim Einklappen und Ausklappen

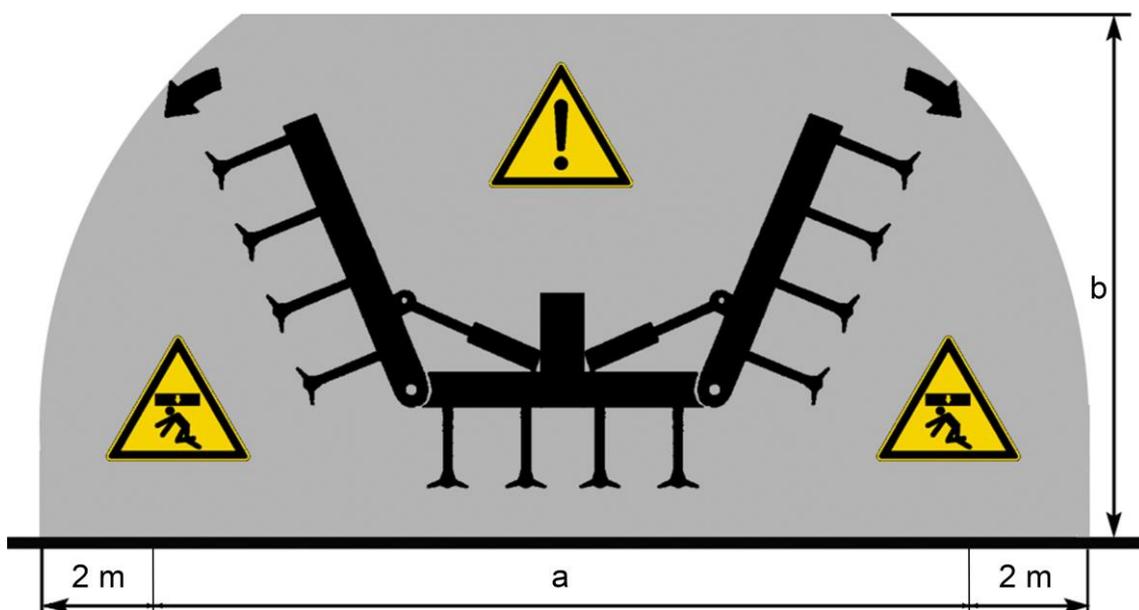
**WARNUNG**

**Stoßgefahr und Quetschgefahr durch bewegliche Geräteteile**

Durch bewegliche Geräteteile besteht die Gefahr von Verletzungen durch Stoßen oder Quetschen. Zum Gefahrenbereich gehört die Fläche über die gesamte Breite (a) des Gerätes. Zusätzlich 2 m Sicherheitsabstand zum Gerät einhalten.

Auf ausreichenden Freiraum (b) oberhalb des Gerätes achten. Der erforderliche Freiraum hängt ab von der Breite der beweglichen Geräteteile und der Aushubhöhe.

- Gefahrenbereich vor dem Einklappen und Ausklappen kontrollieren.
- Gefahrenbereich während des Klappvorgangs beobachten. Notfalls Klappvorgang unterbrechen.



### 3.7 Restgefahren

Restgefahren sind besondere Gefährdungen beim Umgang mit dem Gerät, die sich trotz sicherheitsgerechter Konstruktion nicht beseitigen lassen.

Restgefahren sind meist nicht offensichtlich erkennbar und können Quelle einer möglichen Verletzung oder Gesundheitsgefährdung sein.

### 3.7.1 Gefährdung aus mechanischen Systemen

Es besteht Unfallgefahr durch Quetschen, Schneiden und Stoßen von Körperteilen

- an sich unerwartet bewegenden Maschinenteilen,
- an sich bewegenden Maschinenteilen durch gespeicherte mechanische Energie in elastischen Teilen, wie Federn,
- an unzureichend festem Stand des Gerätes,
- an der allgemeinen Form oder Anbauort von Bauteilen.

**WARNUNG****Unfallgefahr durch frei drehende Walzen**

Wenn auf frei drehbare Walzen aufgestiegen wird, besteht für Füße und Beine Quetschgefahr und Klemmgefahr zwischen frei drehbaren Walzen und fest stehenden Geräteteilen.

- Niemals auf frei drehende Walzen steigen.

**WARNUNG****Unfallgefahr durch gespeicherte Energie in den Federelementen**

Die Federelemente stehen unter hohem Druck. Unsachgemäße Montage oder Demontage führt zur plötzlichen Freisetzung der gespeicherten mechanischen Energie. Tod oder schwere Verletzungen von Personen können die Folge sein.

- Keine Montagearbeiten oder Demontagearbeiten an den Federelementen vornehmen. Die Federelemente sind wartungsfrei.
- Arbeiten an den Federelementen erfordern Spezialwerkzeug.
- Demontage und Entsorgung muss durch eine Fachwerkstatt erfolgen.

### **3.7.2 Gefährdung aus hydraulischen Systemen**

Es besteht Verletzungsgefahr von Körperteilen insbesondere an Gesicht, Augen und ungeschützten Hautstellen durch Verbrennen und Kontaminieren mit Hydrauliköl

- durch Herausspritzen von heißem/unter Druck stehendem Hydrauliköl an undichten Verbindungsstellen oder Leitungen,
- durch berstende, unter Druck stehende Leitungen oder Bauteile,
- durch Hautkontakt.

Persönliche Schutzausrüstung tragen!

### **3.7.3 Gefährdung ausgehend vom Betrieb**

Beim Betrieb besteht durch hoch geschleuderte Steine und Erdbrocken Verletzungsgefahr von Körperteilen, insbesondere am Gesicht.

## **3.8 Anzuwendende Regeln und Vorschriften**

Im Folgenden werden die anzuwendenden Regeln aufgeführt, die beim Betrieb des Gerätes zu beachten sind:

- Die gültige landesspezifische Straßenverkehrsordnung
- Die gültigen landesspezifischen Gesetze und Verordnungen zur Arbeitssicherheit
- Die gültigen landesspezifischen Gesetze und Verordnungen zur Betriebssicherheit

## **3.9 Betrieb auf öffentlichen Straßen**

### **3.9.1 Beleuchtungsanlage und Kenntlichmachung**

Eine vorschriftsmäßige Beleuchtungsanlage, Kenntlichmachung und Ausrüstung ist in jedem Fall erforderlich, wenn das Gerät auf öffentlichen Straßen transportiert werden soll. Weitere Informationen können bei den zuständigen Behörden angefordert werden.

### 3.9.2 Anforderungen an den Traktor

- Achten Sie darauf, dass der Traktor mit dem angebauten oder angehängten Gerät mit oder ohne Bremsanlage immer die vorgeschriebene Bremsverzögerung erreicht.

Die zulässigen Achslasten, Gesamtgewichte und Transportabmessungen müssen eingehalten werden.

Die zulässige Leistungsgrenze des Traktors muss eingehalten werden.

#### Unfallgefahr durch unzureichende Bremsverzögerung

GEFAHR



Bei unzureichender Bremsverzögerung kann die Kombination aus Traktor und Gerät nicht oder nicht schnell genug abgebremst werden. Dadurch können Auffahrunfälle entstehen und der Fahrer oder andere Verkehrsteilnehmer verletzt oder getötet werden. Dadurch kann in Hanglagen die Kombination aus Traktor und Gerät nicht oder nicht ausreichend abgebremst und Traktor und Gerät beschädigt und der Fahrer verletzt oder getötet werden.

- Verwenden Sie nur einen Traktor, der zusammen mit dem Gerät eine ausreichende Bremsverzögerung erreicht.
- Achten Sie darauf, dass das Gerät mit einer funktionstüchtigen Bremsanlage ausgerüstet ist.

### 3.9.3 Zulässige Transportgeschwindigkeit

Die folgende Tabelle zeigt die zulässigen Transportgeschwindigkeiten in Abhängigkeit von der Ausrüstung des Gerätes. Zusätzlich die jeweils gültigen landespezifischen Straßenverkehrsgesetze beachten.

Ausrüstung	Maximal zulässige Transportgeschwindigkeit	
	25 km/h	40 km/h
Ohne Bremsanlage		x
Mit Druckluftbremsanlage		x
Mit hydraulischer Bremsanlage	x	

### **3.9.4 Abfahrtskontrolle**

- Überprüfen Sie vor der Abfahrt die Funktion der Bremse des Gerätes.
- Verriegeln Sie vor Fahrten mit ausgehobenem Gerät den Bedienhebel gegen Senken, um ein unbeabsichtigtes Absenken des Gerätes zu verhindern.
- Überprüfen Sie die korrekte Verriegelung der Ausklappsicherung der Seitenteile.
- Schließen Sie, falls vorhanden, sämtliche Absperrhähne, die als Transportsicherung dienen.
- Montieren und überprüfen Sie die Transportausrüstung wie Beleuchtungsanlage, Warntafeln und Schutzeinrichtungen.

Die Auslösesseile für die Schnellkupplungen des Dreipunktgestänges des Traktors müssen lose hängen und dürfen in keiner Stellung selbst auslösen.

- Kontrollieren Sie vor dem Anfahren und vor Inbetriebnahme den Nahbereich um das Gerät. Hier dürfen sich keine Personen aufhalten. Achten Sie auf ausreichende Sicht.

Zulässige Achslasten, Gesamtgewichte und Transportabmessungen müssen eingehalten werden.

### **3.9.5 Korrektes Verhalten im Straßenverkehr**

- Beachten Sie bei Fahrten auf öffentlichen Straßen die jeweiligen gesetzlichen nationalen Bestimmungen.

Fahrverhalten, Lenk- und Bremsfähigkeit werden durch Ballastgewichte beeinflusst.

- Achten Sie auf ausreichende Lenk- und Bremsfähigkeit des Traktors.
- Berücksichtigen Sie bei Kurvenfahrten die weite Ausladung und die Schwungmasse des Gerätes.

Das Mitfahren von Personen auf dem Gerät ist verboten.

### 3.10 Pflichten des Bedieners

- Lesen Sie vor der Inbetriebnahme die Betriebsanleitung.
- Beachten Sie die Sicherheitshinweise.
- Tragen Sie bei allen Arbeiten am Gerät entsprechende Schutzkleidung. Diese muss eng am Körper anliegen.
- Beachten und ergänzen Sie zur Betriebsanleitung allgemeingültige gesetzliche und sonstige verbindliche Regelungen zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz.

Die Betriebsanleitung ist ein wichtiger Bestandteil des Gerätes.

- Sorgen Sie dafür, dass die Betriebsanleitung ständig am Einsatzort des Gerätes griffbereit zur Verfügung steht, sowie über die gesamte Lebensdauer des Gerätes aufbewahrt wird.
- Geben Sie die Betriebsanleitung bei Verkauf oder Betreiberwechsel zusammen mit dem Gerät weiter.
- Halten Sie alle Sicherheits- und Gefahrenhinweise am Gerät vollzählig in lesbarem Zustand. Die angebrachten Sicherheits- und Warnbildzeichen geben wichtige Hinweise für den gefahrlosen Betrieb. Die Beachtung dient Ihrer Sicherheit.
- Nehmen Sie ohne Genehmigung des Herstellers keine Veränderungen, An- und Umbauten am Gerät vor, die die Sicherheit beeinträchtigen könnten. Eigenmächtige Veränderungen am Gerät schließen eine Haftung des Herstellers für daraus resultierende Schäden aus.
- Betreiben Sie das Gerät nur unter Einhaltung aller durch den Hersteller gemachten Anschluss- und Einstellwerte.
- Verwenden Sie nur Originalersatzteile.

### **3.11 Sicherer Betrieb des Gerätes**

#### **3.11.1 Allgemeines**

- Machen Sie sich vor Arbeitsbeginn mit allen Einrichtungen und Betätigungselementen sowie mit deren Funktionen vertraut.
- Nehmen Sie das Gerät nur in Betrieb, wenn alle Schutzvorrichtungen angebracht sind und sich in Schutzstellung befinden. Für Arbeiten auf dem Feld: Schutzvorrichtungen für den Transport demontieren.
- Bauen Sie das Gerät immer vorschriftsmäßig und nur an den vorgeschriebenen Vorrichtungen an.
- Gehen Sie beim An- oder Abbau an oder von dem Traktor immer mit äußerster Vorsicht vor.

Im Bereich des Dreipunktgestänges besteht Verletzungsgefahr durch Quetsch- und Scherstellen.

- Bringen Sie vor dem An- oder Abbau des Gerätes an das Dreipunktgestänge die Bedienungseinrichtung in die Stellung, bei der unbeabsichtigtes Heben oder Senken ausgeschlossen ist.
- Treten Sie bei Betätigung der Außenbedienung für den Dreipunktanbau nicht zwischen Traktor und Gerät.

Der Aufenthalt im Gefahrenbereich des Gerätes und das Aufsteigen auf das Gerät ist während des Betriebs verboten.

Im weiteren Arbeitsbereich des Gerätes besteht Verletzungsgefahr z. B. durch aufgewirbelte Steine.

- Betätigen Sie hydraulische Einrichtungen nur, wenn sich keine Personen im Gefahrenbereich aufhalten. An fremdkraftbetätigten Teilen besteht Quetsch- und Schergefahr.
- Halten Sie sich nicht zwischen Traktor und Gerät auf. Dies ist nur erlaubt, wenn der Traktor gegen Wegrollen durch die Feststellbremse und durch die Unterlegkeile gesichert ist.
- Halten Sie zur Vermeidung von Brandgefahr das Gerät immer im sauberen Zustand.

- Setzen Sie vor Verlassen des Traktors das Gerät auf den Boden ab.
- Stellen Sie den Motor ab.
- Ziehen Sie den Zündschlüssel ab.

### **3.11.2 Personalauswahl und -qualifikation**

- Der Fahrer des Traktors muss über die entsprechende Fahrerlaubnis verfügen.
- Sämtliche Arbeiten am Gerät dürfen nur von ausgebildetem und unterwiesenem Personal durchgeführt werden. Das Personal darf nicht unter Drogen-, Alkohol- oder Medikamenteneinfluss stehen.
- Wartungs- und Pflegearbeiten dürfen nur von ausgebildetem Fachpersonal oder entsprechend unterwiesenen Personen durchgeführt werden.
- Arbeiten an den elektrischen Bauteilen dürfen nur durch eine Elektrofachkraft gemäß den elektrotechnischen Regeln erfolgen.

#### **4 ÜBERGABE DES GERÄTES**

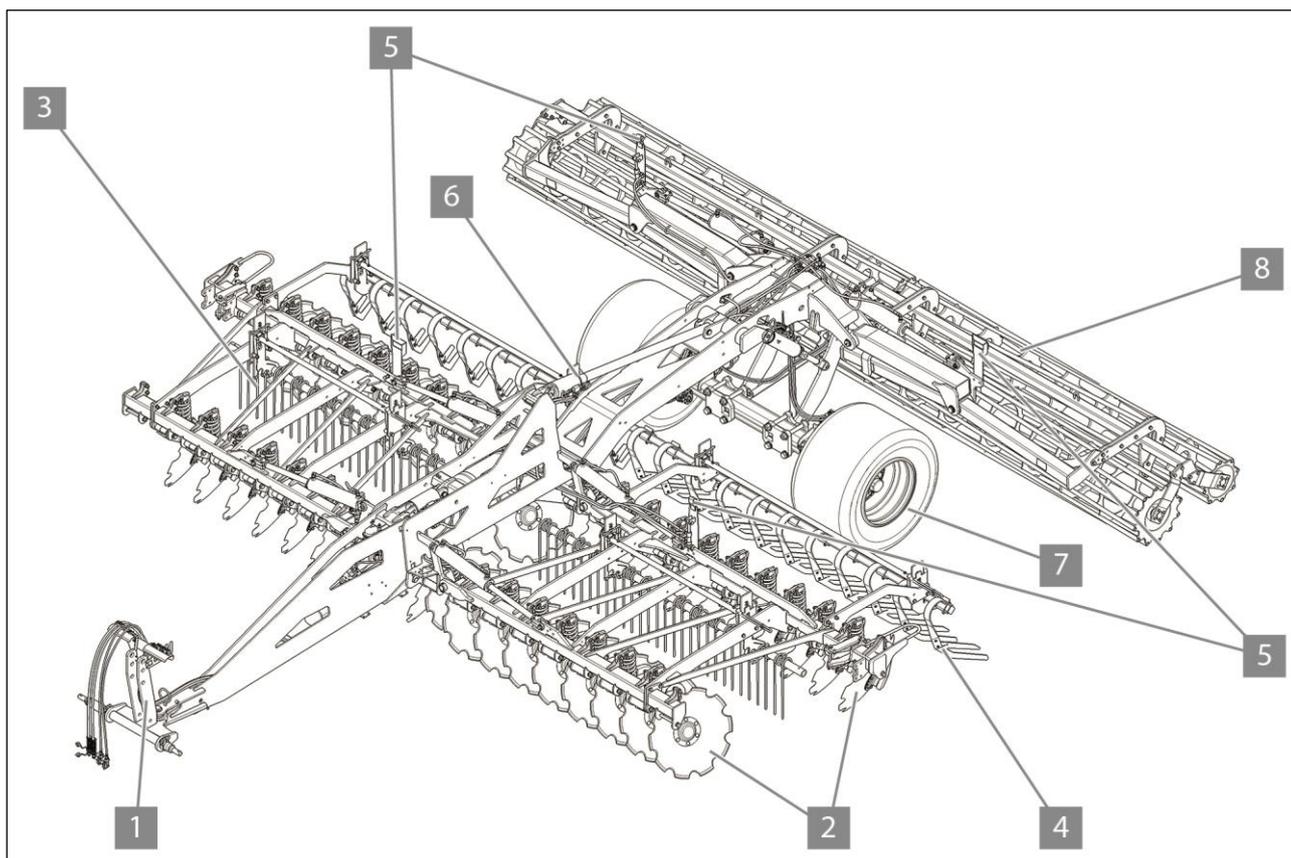
- Überzeugen Sie sich unmittelbar bei Lieferung des Gerätes davon, dass es Ihrem Bestellumfang entspricht.
- Prüfen Sie die Art und Vollständigkeit der eventuell mitgelieferten Zubehörteile.  
Sie erhalten bei der Übergabe eine Einweisung durch Ihren Händler.
- Machen Sie sich unmittelbar nach der Übergabe mit dem Gerät und seinen Funktionen vertraut.

## 5 AUFBAU UND BESCHREIBUNG



Je nach Ausführung des Gerätes sowie landesspezifischen Anforderungen können nachfolgende Baugruppen am Gerät vorhanden sein.

### 5.1 Übersicht



- |   |                                    |   |   |
|---|------------------------------------|---|---|
| 1 | Dreipunktturm                      | 6 | Hydraulische Arbeitstiefeneinstellung     |
| 2 | Hohlscheiben                       | 7 | Fahrwerk                                  |
| 3 | Prallstriegel                      | 8 | Walzen                                    |
| 4 | Nivellierstriegel                  |   | Beleuchtung – nicht dargestellt           |
| 5 | Hydraulische Transportverriegelung |   | Hydraulische Deichsel – nicht dargestellt |

## **5.2 Funktion**

### **5.2.1 Unterlenkeranlenkung**

Die Unterlenkeranlenkung entspricht wahlweise der Kategorie 3N, 3 oder 4N gemäß ISO 730.

Die Zugschiene L2/Z3 entspricht der Kategorie 3N.

Die Zugschiene L3/Z3 entspricht der Kategorie 3.

Die Zugschiene L3/Z4 entspricht der Kategorie 4N.

### **5.2.2 Hohlscheiben**

Das Gerät besteht aus zwei Reihen gewölbter und gezackter Hohlscheiben, die separat am Rahmen angeordnet sind. Die Hohlscheiben sind über vorgespannte Federelemente vor Überlastung geschützt. Die Hohlscheiben lockern und mischen den Boden.

Die äußeren Hohlscheiben verfügen über drei Einstellpositionen für die Arbeitstiefe.

Geräte mit 7 m Arbeitsbreite können mit schwenkbaren äußeren Hohlscheiben ausgestattet sein. Für den Transport werden dann die äußeren Hohlscheiben eingeschwenkt.

### **5.2.3 Arbeitstiefeneinstellung**

Über den Hydraulikzylinder der Arbeitstiefeneinstellung werden die Hohlscheiben in Relation zu der Walze in der Arbeitstiefe eingestellt.

Die vordere und hintere Hohlscheibenreihe müssen auf gleiche Höhe eingestellt sein. Einstellkorrekturen werden über die Dreipunkthydraulik des Traktors oder über die hydraulische Deichsel durchgeführt.

### **5.2.4 Walzen**

Die Walzen sorgen für eine Rückverfestigung und zusätzliche Krümelung des Bodens. Sie tragen im Betrieb auf dem Feld das Gewicht des Gerätes wenn es für die Arbeit abgesenkt ist und sorgen für eine exakte Tiefenführung. Das Gewicht der Walzen unterstützt bei Bedarf zusätzlich das Einzugsverhalten des Gerätes. Das Gerät kann mit verschiedenen Walzentypen ausgerüstet werden.

Das Gerät darf auch ohne Walzen betrieben werden.

---

### **5.2.5 Hydraulische Transportverriegelung**

In eingeklappter Transportstellung verhindert die hydraulische Transportverriegelung ein unbeabsichtigtes Ausklappen der Seitenteile des Gerätes.

### **5.2.6 Beleuchtungsanlage**

Die Beleuchtungsanlage trägt maßgeblich zur Erhöhung der Sicherheit des Gerätes während des Fahrens auf öffentlichen Straßen bei.

### **5.2.7 Prallstriegel**

Die Prallstriegel kontrollieren die Ablage des aufgeworfenen Bodens und verhindert, dass die nachfolgenden Werkzeuge durch aufgeworfenes Erdreich behindert werden.

### **5.2.8 Nivellierstriegel**

Der Nivellierstriegel ebnet den aufgeworfenen Boden ein.

### **5.2.9 Fahrwerk**

Das Fahrwerk ist zwischen dem Nivellierstriegel und den Walzen angeordnet. Für den Transport muss das Gerät über Absperrventile gegen unbeabsichtigtes Absenken gesichert werden. Während der Arbeit kann das Fahrwerk ausgehoben werden.

### **5.2.10 Hydraulische Deichsel**

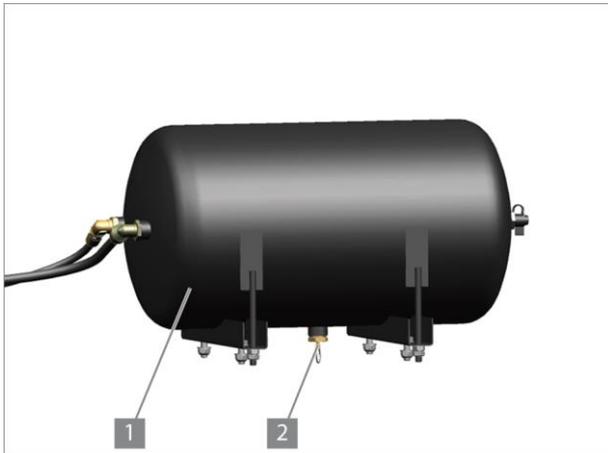
Die hydraulische Deichsel wird optional für Traktoren mit doppelachsigem Zugpendel oder Zugkugel angeboten.

Wahlweise wird die hydraulische Deichsel mit einer Zugöse D50, D55, D76, CAT 3 (D46), CAT 4 (D58), CAT 5 (D79) oder einer Zugkugelpkupplung K 80 oder K 110 ausgestattet.

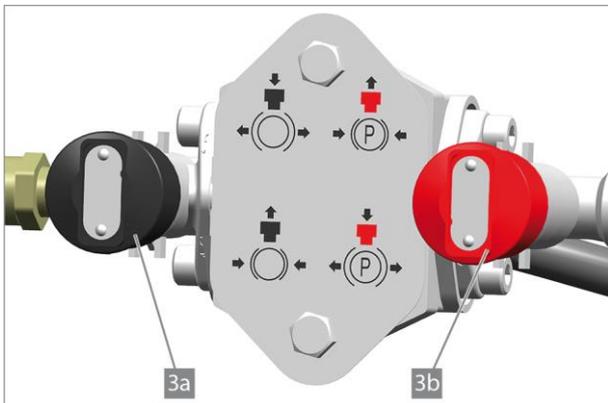
Ein in die Deichsel integrierter Hydraulikzylinder führt das Gerät im vorderen Bereich in der Tiefe.

## 5.2.11 Druckluftbremsanlage

### Übersicht

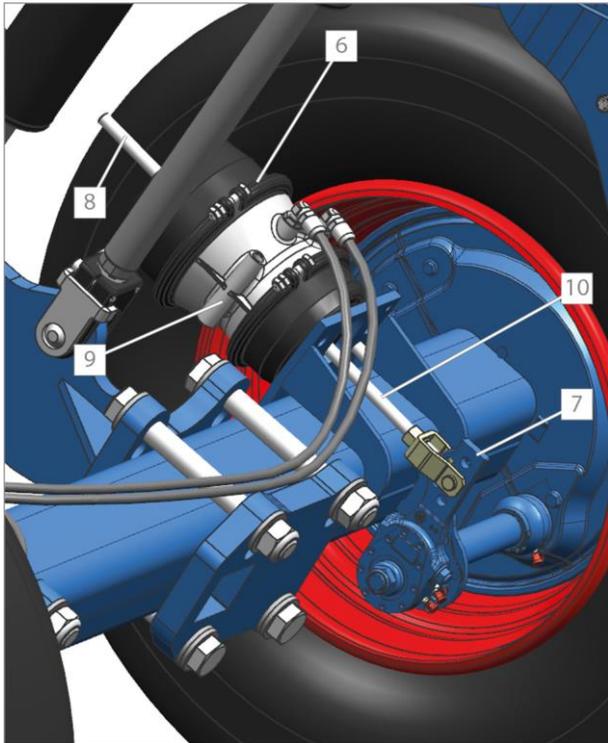


- 1 Druckluftbehälter
- 2 Entwässerungsventil



- 3a Doppellöseventil – Rangierventil
- 3b Doppellöseventil – Parkventil
- 4 Bremskraftregler

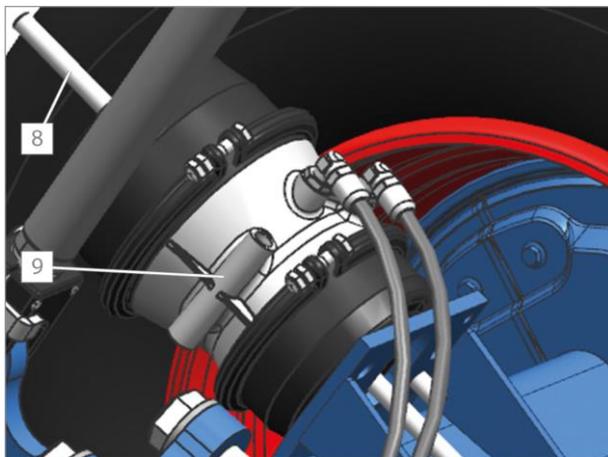




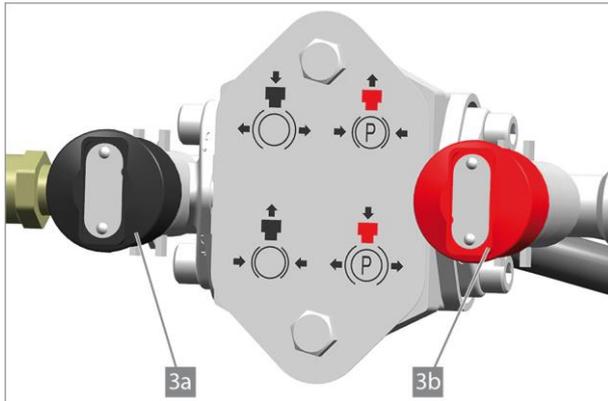
- 6 Bremszylinder
- 7 Bremshebel
- 8 Kulissenschraube
- 9 Aufnahme für Kulissenschraube
- 10 Bremsstange

## Funktionsbeschreibung

### *Feststellbremse*



Erst wenn die Kulissenschraube (8) demontiert und in die Aufnahme (9) gesteckt und gesichert ist, ist die Feststellbremse betriebsbereit. Als Feststellbremse dient das Parkventil (3b).


**Feststellbremse aktivieren:**

- Roten Knopf des Parkventils (3b) herausziehen.

**Feststellbremse lösen:**

- Roten Knopf des Parkventils hineindrücken.

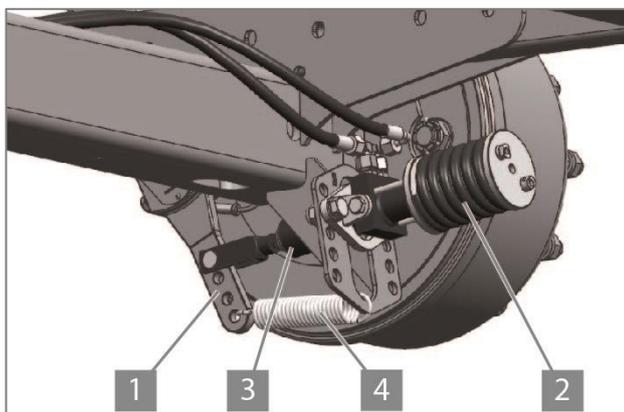
### 5.2.12 Hydraulische Bremsanlage

Die hydraulische Bremsanlage besteht aus folgenden Einheiten:

- Betriebsbremse
- Feststellbremse
- Abreißbremse

#### Betriebsbremse

Die Betriebsbremse arbeitet hydraulisch über das Anhängerbremsventil des Traktors.



- 1 Bremshebel
- 2 Druckfeder für Feststellbremse und Abreißbremse
- 3 Hydraulikzylinder
- 4 Zugfeder

### **Funktionsbeschreibung**

Der Bremshebel (1) wird über den Hydraulikzylinder (3) betätigt.

Nach einer Bremsung wird der Bremshebel (1) über eine Zugfeder (4) zurück bewegt und die Betriebsbremse dadurch gelöst.

## 6 VORBEREITUNGEN AM TRAKTOR

### 6.1 Reifen

Der Luftdruck - besonders in den Traktorhinterreifen - muss gleich sein. Unter erschwerten Bedingungen sind zusätzliche Radgewichte zu verwenden oder die Reifen mit Wasser gleichmäßig aufzufüllen. Siehe Betriebsanleitung des Traktorherstellers.

### 6.2 Hubstangen

Beim Gerät mit Dreipunktanlenkung müssen die Hubstangen des Traktordreipunktgestänges mittels Verstelleinrichtung auf gleiche Länge eingestellt und starr gesetzt werden = Länglöcher sperren. Siehe Betriebsanleitung des Traktorherstellers.

### 6.3 Begrenzungsketten, Stabilisatoren des Dreipunktgestänges

Die Begrenzungsketten bzw. Stabilisatoren müssen so eingestellt sein, dass sie während der Arbeit keine Seitenbeweglichkeit der Traktorunterlenker zulassen.

### 6.4 Erforderliche Stromquellen

#### Beschädigung von elektrischen Bauteilen

**VORSICHT**



Der Toleranzbereich für die Stromversorgung liegt zwischen 10 V und 15 V. Über- und Unterspannungen führen zu Betriebsstörungen und können unter Umständen elektrische und elektronische Bauteile zerstören.

- Achten Sie darauf, dass sich die Stromversorgung des Gerätes immer im angegebenen Toleranzbereich befindet.

Für die elektrischen Verbraucher des Gerätes müssen am Traktor folgende Stromquellen vorhanden sein:

Verbraucher	Volt	Direktanschluss an die Traktorbatterie	Stromsteckdose
Beleuchtungsanlage	12	-	nach DIN ISO 1724
Beleuchtungsanlage (Kanada, USA)	12	-	nach ISO 1185

## 6.5 Erforderliche hydraulische Ausrüstung

Das Gerät wird serienmäßig mit separaten Hydraulikanschlüssen für jeden Verbraucher geliefert. Die Schutzkappen der Hydraulikanschlüsse sind farblich und die Hydraulikanschlüsse selbst alphanumerisch gekennzeichnet.

Für die Betätigung der einzelnen nachfolgend aufgeführten hydraulischen Einrichtungen müssen folgende Steuergeräte am Traktor vorhanden sein:

Verbraucher	einfach wirkendes Steuergerät	doppelt wirkendes Steuergerät	Traktor/Gerät	
			Farbe	Code
Klappung	-	x	rot	P1 T1
Fahrwerk, Aufsattleinrichtung	-	x	grün	P2 T2
Hydraulische Deichsel	-	x	grün	P16 T16
Hydraulische Arbeitstiefeneinstellung	-	x	schwarz	P17 T17

## 6.6 Bremsanlage

### Gefahr durch Inkompatibilität der Bremsanlagen

Die Bremsanlage des Traktors und des Gerätes müssen kompatibel und funktionsfähig sein. Liegt keine Übereinstimmung oder liegt eine Funktionsstörung vor, kann keine ausreichende Bremsverzögerung erreicht werden. Dadurch können Traktor und/oder Gerät beschädigt werden. Dadurch kann der Fahrer oder andere Verkehrsteilnehmer schwer verletzt oder getötet werden.

**GEFAHR**



- Achten Sie immer auf eine Kompatibilität der Bremsanlage von Traktor und Gerät.
- Überprüfen Sie vor jeder Fahrt die Funktion der Bremsanlage.

### 6.6.1 Druckluftbremsanlage

Für die Druckluftbremsanlage des Gerätes muss der Traktor mit einer Zweileitungsdruckluftbremsanlage mit Kupplungsköpfen gemäß ISO 1728 ausgerüstet sein.

### 6.6.2 Hydraulische Bremsanlage

Für die hydraulische Bremsanlage muss der Traktor mit einer Hydraulikkupplung gemäß ISO 5676 ausgerüstet sein.

### 6.6.3 Ohne Bremsanlage

Bei einem Gerät ohne Bremsanlage werden Laufachsen oder Bremsachsen ohne Betätigungseinrichtungen verwendet.

#### Sicherheitskette



Bei einem Gerät ohne Bremsanlage ist, je nach den nationalen Vorschriften, eine Sicherheitskette (1) erforderlich.



Die Sicherheitskette ist nur als Sicherheitsbauteil bestimmt.

Die Sicherheitskette darf keiner anderen Verwendung zugeführt werden.

## 6.7 Dreipunktanlenkung

### Verlust des Gerätes

#### WARNUNG



Die Kategorie des Dreipunktgestänges des Traktors und die Kategorie der Zugschiene müssen übereinstimmen. Die Zugschiene kann sonst bei der Fahrt über Unebenheiten oder durch Vibration aus der Anlenkung herausrutschen.

- Achten Sie immer auf die genaue Übereinstimmung der Kategorie des Dreipunktgestänges des Traktors und der Zugschiene des Gerätes.

Für dieses Gerät sind folgende Zugschienen zugelassen:

Kategorie	
3	gemäß ISO 730-1
3N	gemäß ISO 730-1
4N	gemäß ISO 730-1

- Achten Sie darauf, dass die Kategorie des Dreipunktgestänges des Traktors und die Kategorie der Zugschiene übereinstimmen.

Falls keine Übereinstimmung vorliegt:

- Passen Sie entweder das Dreipunktgestänge des Traktors an oder
- Tauschen Sie die Zugschiene des Gerätes gegen eine passende, zugelassene Version aus.

Die entsprechend der Kategorie maximal zulässigen Traktorleistungen und Maße gemäß ISO 730-1:

Traktorleistung		Kat.	Zapfendurchmesser der Zugschiene [mm]	Länge der Zugschiene (Schulterabstand) [mm]
kW	PS			
185	251	3N	36,6	825
185	251	3	36,6	965
350	476	4N	50,8	965

\* Die angegebenen Werte beziehen sich auf die Auslegung der Zugschiene. Die gerätespezifischen maximalen Traktorleistungen weichen davon ab. Siehe Technische Daten.

## 6.8 Zugeinrichtung

Für die Anhängung des Gerätes muss je nach Ausführung der Zugeinrichtung ein doppelaschiges Zugpendel, ein Pitonfix oder eine Kugelkopfkupplung am Traktor vorhanden sein. Diese muss mindestens für Stützlasten nach oben und nach unten zugelassen sein, die in der Stützlasttabelle abhängig von der Ausrüstung und Arbeitsbreite aufgeführt sind, siehe »Technische Daten, Seite 136«.

Die zulässige Stützlast am Zugpendel ist am größten, wenn das Zugpendel in kürzester Stellung eingeschoben ist.

Siehe Betriebsanleitung des Traktorherstellers.

## 6.9 Hydraulikanlage

### Gerät mit Unterlenkeranlenkung

#### 6.9.1 Transportfahrt

##### Absenken des Dreipunktgestänges

**VORSICHT**



Durch Absenken des Dreipunktgestänges des Traktors durch falsche Einstellung oder Bedienung kann das Gerät beschädigt werden.

- Schalten Sie für das Fahren auf öffentlichen Straßen die Hydraulikanlage des Dreipunktgestänges des Traktors grundsätzlich auf Lageregelung.



Siehe Betriebsanleitung des Traktorherstellers.

#### 6.9.2 Arbeitseinsatz

- Schalten Sie für den Einsatz auf dem Acker die Hydraulikanlage des Dreipunktgestänges des Traktors auf Lageregelung.



Siehe Betriebsanleitung des Traktorherstellers.

### 6.9.3 An- und Abbau

#### **Absenken oder Ausheben des Dreipunktgestänges**

**VORSICHT**



Durch unkontrollierte Bewegungen des Dreipunktgestänges durch falsche Einstellung oder Bedienung kann die Bedienperson verletzt werden.

- Schalten Sie für den Anbau und den Abbau des Gerätes die Hydraulikanlage des Dreipunktgestänges des Traktors grundsätzlich auf Lageregelung.

## 7 VORBEREITUNGEN AM GERÄT

### 7.1 Endmontage

Aus transporttechnischen Gründen wird das Gerät nicht immer komplett montiert ausgeliefert. Das Gerät darf nur dann eingesetzt werden, wenn das Gerät komplett montiert ist und eine Funktionskontrolle durchgeführt wurde.

### 7.2 Gerät mit Druckluftbremsanlage

#### Unfallgefahr durch deaktivierte Bremsen

**GEFAHR**



Um ein Entladen und Rangieren ohne Druckluftversorgung zu ermöglichen, wurden die Bremszylinder und damit die ganze Druckluftbremsanlage im Werk mittels Kulissenschrauben außer Funktion gesetzt.

Vor der ersten Inbetriebnahme müssen die Kulissenschrauben demontiert werden.

#### Verletzungsgefahr durch Federkraft

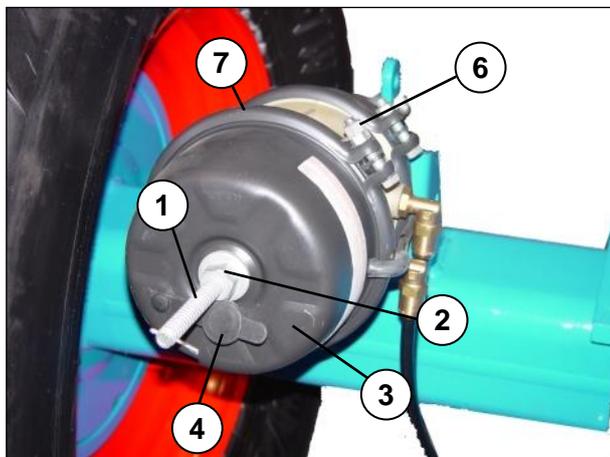
**WARNUNG**



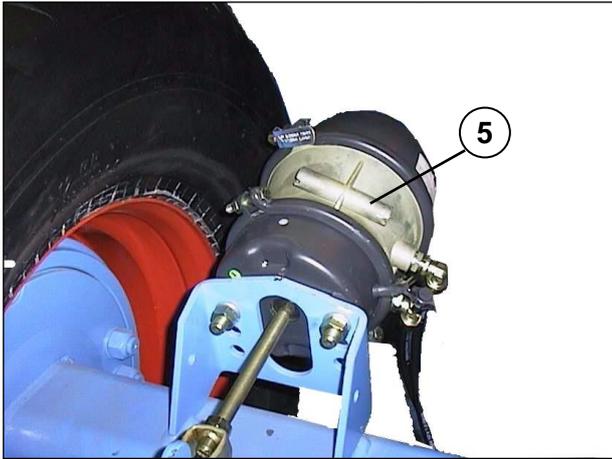
Die Feder im Bremszylinder steht unter hohem Druck.

Die Schrauben (6) dürfen nicht gelöst werden.

Werden die Schrauben (6) gelöst, lösen sich die Spannbänder (7) und der Bremszylinder fliegt explosionsartig auseinander. Dadurch können Personen verletzt oder auch getötet werden.



- Lösen Sie die Mutter (2), bis die Kulissenschraube (1) nicht mehr federbelastet und frei ist.
- Drehen Sie die Kulissenschraube (1) um 90° und ziehen Sie sie aus dem Bremszylinder (3) heraus.
- Verschließen Sie die Öffnung im Bremszylinder (3) mit der Schutzkappe (4).



- Stecken Sie die Kulissenschraube (1) in die Aufnahme (5) am Bremszylinder (3).
- Sichern Sie die Kulissenschraube (1) mittels Splint und Mutter.

## 8 ANBAU DES GERÄTES

### **Verletzungsgefahr beim Anbau des Gerätes**

**WARNUNG**



Zwischen Traktor und Gerät besteht Gefahr des Quetschens von Körperteilen.

Der Traktor und das Gerät müssen gegen unbeabsichtigtes Wegrollen gesichert sein. Ansonsten können Verletzungen durch Quetschen entstehen.

- Betätigen Sie niemals die Hydraulikanlage des Traktors, wenn sich Personen zwischen Traktor und Gerät befinden.

### **Unfallgefahr durch herausspritzende Hydraulikflüssigkeit**

**WARNUNG**



Unter hohem Druck austretende Hydraulikflüssigkeit kann die Haut durchdringen und schwere Verletzungen verursachen. Bei Verletzungen sofort einen Arzt aufsuchen.

- Überprüfen Sie vor dem Anschluss der Hydraulikschläuche an die Hydraulik des Traktors ob die Hydraulik sowohl am Traktor als auch am Gerät drucklos ist.
- Achten Sie immer auf den vorgeschriebenen Anschluss der Hydraulikschläuche.

Bei hydraulischen Funktionsverbindungen zwischen Traktor und Gerät müssen Kupplungsmuffen und –stecker gekennzeichnet werden, um Fehlbedienung auszuschließen. Bei Vertauschen der Anschlüsse kommt es zu umgekehrten Funktionen (z.B. Heben/Senken oder Einklappen/Ausklappen).

### **Unfallgefahr durch unzureichende Bremsverzögerung**

**GEFAHR**



Bei unzureichender Bremsverzögerung kann die Kombination aus Traktor und Gerät nicht oder nicht schnell genug abgebremst werden. Dadurch können Auffahrunfälle entstehen und der Fahrer oder andere Verkehrsteilnehmer verletzt oder getötet werden. Dadurch kann in Hanglagen die Kombination aus Traktor und Gerät nicht oder nicht ausreichend abgebremst und Traktor und Gerät beschädigt und der Fahrer verletzt oder getötet werden.

- Verwenden Sie nur einen Traktor, der zusammen mit dem Gerät eine ausreichende Bremsverzögerung erreicht.
- Achten Sie darauf, dass das Gerät mit einer funktionstüchtigen Bremsanlage ausgerüstet ist.

### **Unfallgefahr durch falsche Einstellung des Bremskraftreglers**

**GEFAHR**



Eine falsche Einstellung des Bremskraftreglers führt zu einer zu geringen Bremsleistung oder einer Überbremsung des Gerätes. Bei einer zu geringen Bremsleistung erhöht sich der Bremsweg. Dies kann zu Auffahrunfällen führen bei denen der Fahrer und andere Personen verletzt oder getötet werden können. Bei einer Überbremsung kann das Gerät ins Schleudern geraten und umkippen. Dies kann zu Auffahrunfällen führen bei denen der Fahrer und andere Personen verletzt oder getötet werden können.

- Überprüfen Sie vor der Inbetriebnahme die korrekte Einstellung des Bremskraftreglers. Die Einstellung erfolgt mit am Traktor aufgenommenen Gerät.

## 8.1 Gerät mit Dreipunktanbau

### Unfallgefahr durch Umstürzen des Gerätes

**WARNUNG**



Wenn die Hubstangen des Dreipunktgestänges nicht arretiert sind, kann das Gelenklager ein Umstürzen des Gerätes in Grenzsituationen nicht verhindern.

- Hubstangen des Dreipunktgestänges auf gleiche Länge einstellen.
- Arretieren und sichern Sie die Hubstangen. Siehe Betriebsanleitung des Traktorherstellers.

### Lebensgefahr durch ungesicherte Verbindung zwischen Unterlenker und Zugschiene

**GEFAHR**

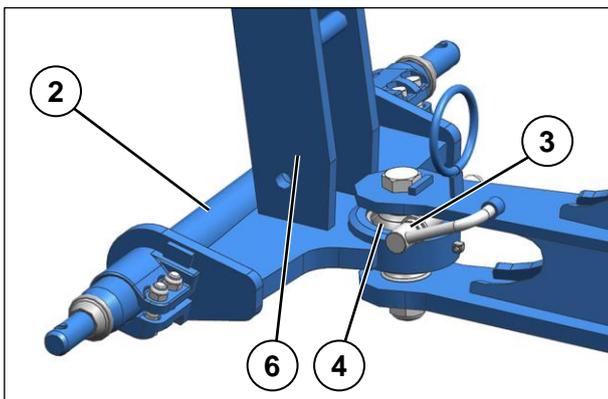


Wird die Verbindung zwischen Unterlenker und Zugschiene nicht gesichert, kann der Zapfen der Zugschiene herausrutschen.

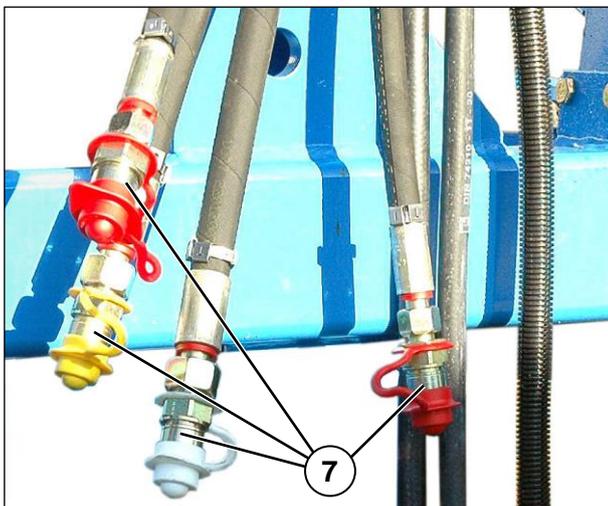
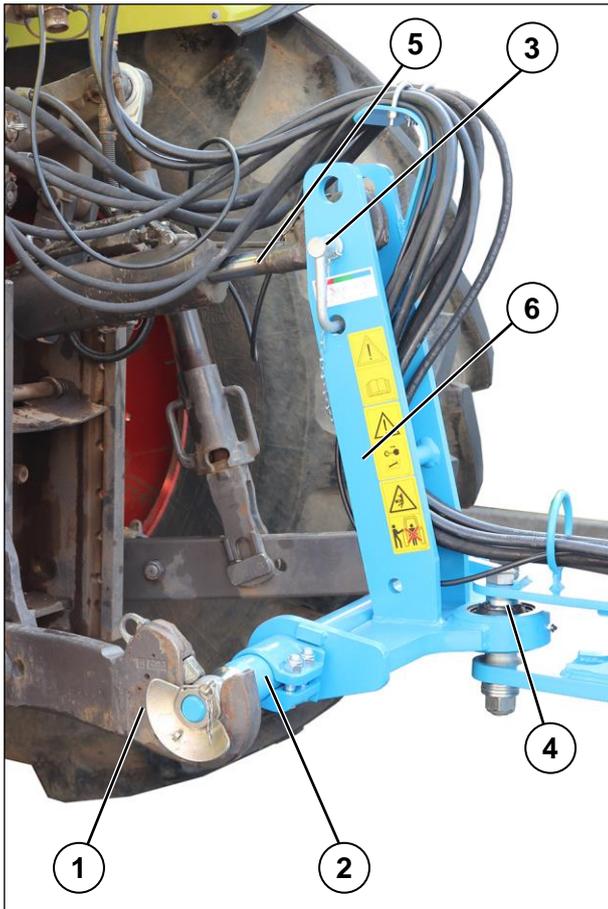
Dadurch können während des Fahrens auf öffentlichen Straßen andere Verkehrsteilnehmer verletzt oder getötet werden.

Die Verbindung zwischen Unterlenker und Zugschiene muss gesichert sein.

Bei ausgehobenem Gerät dürfen sich keine Personen in unmittelbarer Nähe des Gerätes aufhalten.



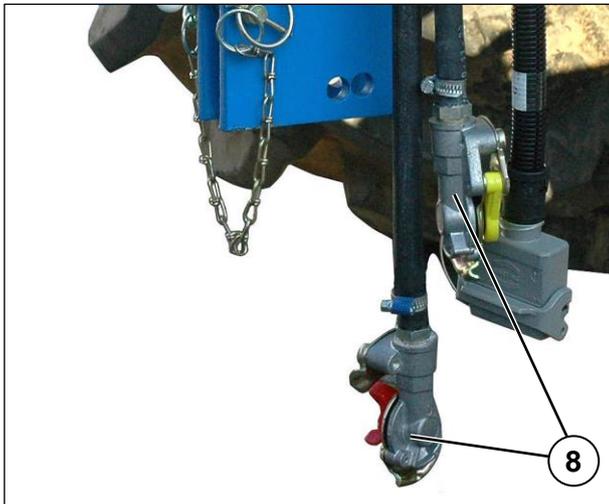
- Hydraulikanlage des Traktors auf Lage-  
regelung schalten.
- Traktor gerade rückwärts vor das Gerät  
fahren.
  - Die Unterlenker (1) stehen un-  
terhalb der Zugschiene (2).
- Unterlenker des Traktors mit Zugschiene  
verbinden.
- Traktor gegen Wegrollen sichern.



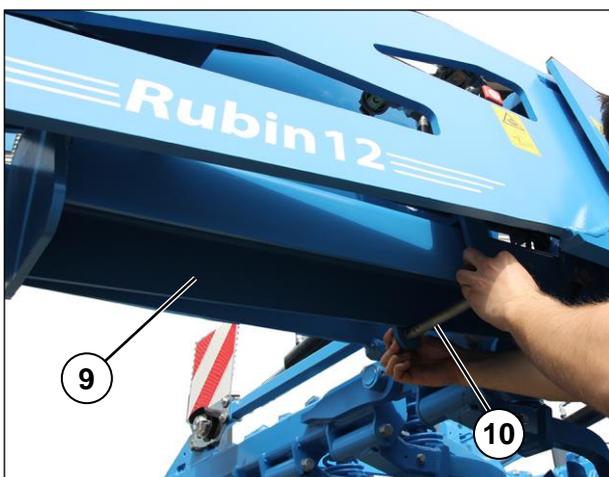
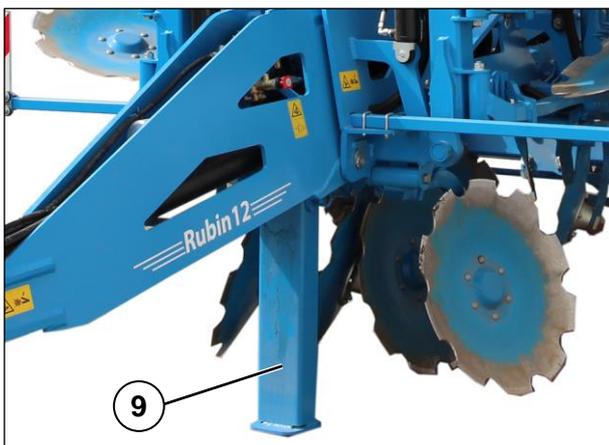
- Zugschiene in den Unterlenkern sichern.
  - Betriebsanleitung des Traktors beachten.
- Oberlenkerbolzen (3) am Gelenklager (4) lösen: Dazu den Unterlenker leicht anheben.
- Anbauposition für den Oberlenker (5) wählen.
  - Oberlenker parallel zu den Unterlenkern ausrichten.
- Oberlenker auf passende Länge einstellen.
- Mit Oberlenkerbolzen Dreipunkturm (6) und Oberlenker verbinden.
- Oberlenkerbolzen mit Klappstecker sichern.
- Hydraulikanlage drucklos schalten.
- Hydraulikschläuche (7) an Traktor ankuppeln.
  - Auf korrekte Zuordnung achten.
  - Hydraulikaufkleber beachten.
- Elektroleitungen an Traktor ankuppeln.
- Funktion der Beleuchtungsanlage prüfen.

Wenn vorhanden,

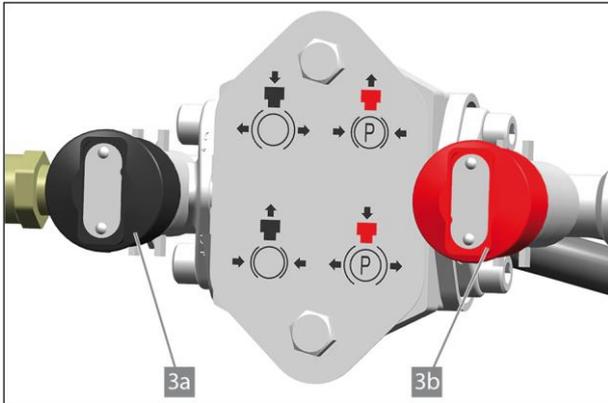
- Steuerbox oder Bedienterminal in Traktorkabine fixieren und Leitungen anschließen.
- Bremsschläuche (8) anschließen.



- Gerät anheben, bis die Abstellstütze (9) den Boden nicht mehr berührt.
- Bolzen der Abstellstütze entsichern.
- Bolzen herausziehen.
- Abstellstütze nach oben schwenken.
- Abstellstütze mit Bolzen (10) fixieren.
- Bolzen mit Klappstecker sichern.



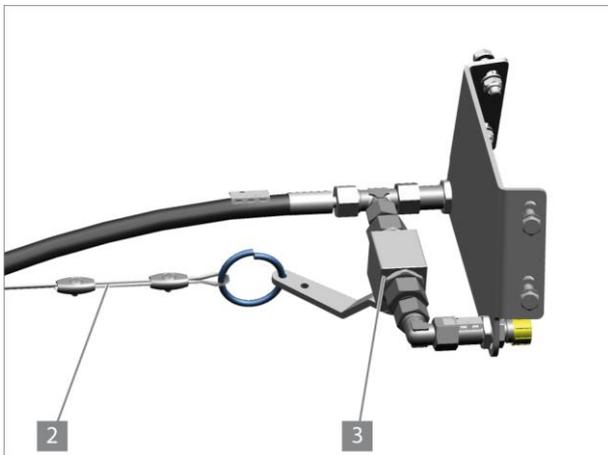
- Ggf. Unterlegkeile von den Rädern entfernen und in Halterung stecken.



### Gerät mit Druckluftbremsanlage

- Feststellbremse durch Betätigen des roten Knopfes (3b) lösen.

- Einstellung des Bremskraftreglers prüfen.



### Gerät mit hydraulischer Bremsanlage

Feststellbremse lösen:

- Bremsventil (3) schließen.
- Bremspedal des Traktors betätigen. (Der Federspeicher am Bremszylinder wird vorgespannt und die Feststellbremse gelöst.)
- Abreißseil (2) am Traktor befestigen.

### Transportfahrt vorbereiten:

- Gerät vorne und hinten ausheben.
- Seitenteile einklappen. Siehe »Einklappen, Seite 63«.
- Steuergeräte des Traktors verriegeln.
- Am Fahrwerk: Absperrhähne (17) der Hydraulikzylinder (18) schließen.



Wenn die Transportfahrt über öffentliche Straßen führt:

- Vorgeschriebene Beleuchtungsanlage und Warntafeln anbauen.
- Schutzvorrichtungen montieren, siehe «Schutzvorrichtungen, Seite 75».

Für die Transportstellung folgende Maße einhalten:

Kuppelhöhe Zugöse bzw. Zugkugelkupplung K80	400 mm bis 850 mm
Bodenfreiheit	150 mm bis 500 mm
Maximal zulässige Transporthöhe	4000 mm

## 8.2 Gerät mit hydraulischer Deichsel

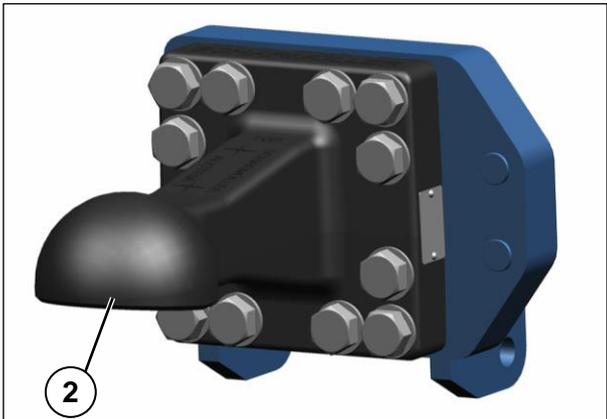
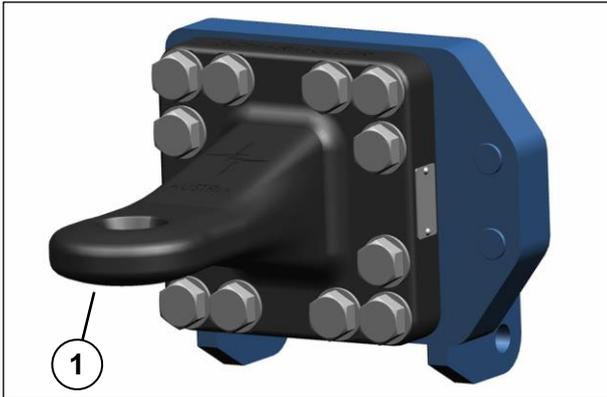
### Unfallgefahr durch zu schwaches oder ungeeignetes Zugpendel

Bei dem Einsatz eines zu schwachen Zugpendels kann das Zugpendel brechen und das Gerät verloren gehen. Dadurch können andere Personen und Verkehrsteilnehmer verletzt oder getötet werden. Wird ein ungeeignetes Zugpendel eingesetzt, kann keine sichere Verbindung der Zugöse mit dem Zugpendel hergestellt werden und das Gerät kann verloren gehen.

#### GEFAHR



- Hängen Sie das Gerät nur an ein Zugpendel an, das geeignet ist, die positiven und negativen Stützlasten gemäß Stützlasttafel sicher aufzunehmen. Siehe »Technische Daten, Seite 136«.
- Hängen Sie das Gerät nur an ein doppellaschiges Zugpendel an.



Der Anbau an den Traktor kann erfolgen:

- Über Zugpendel und Zugöse (1)
  - Über Zugpendel mit Kugelkopf und Zugkugelkupplung (2)
  - Über Kugelkopf und Zugkugelkupplung
- Traktor an das Gerät heranfahren.
  - Zusatzsteuergeräte des Traktors drucklos schalten.
  - Hydraulikschläuche gemäß Abschnitt «Erforderliche hydraulische Ausrüstung», Seite 43 an Traktor anschließen.

Bei Anbau mit Zugöse:

- Höhe der Zugöse (1) über den Hydraulikzylinder der Deichsel einstellen. Zugöse und doppellaschiges Zugpendel müssen auf gleicher Höhe sein.

Bei Anbau mit Zugkugelkupplung:

- Höhe der Zugkugelkupplung (2) über den Hydraulikzylinder der Deichsel (3) einstellen. Die Zugkugelkupplung muss über dem Kugelkopf des Traktors sein.

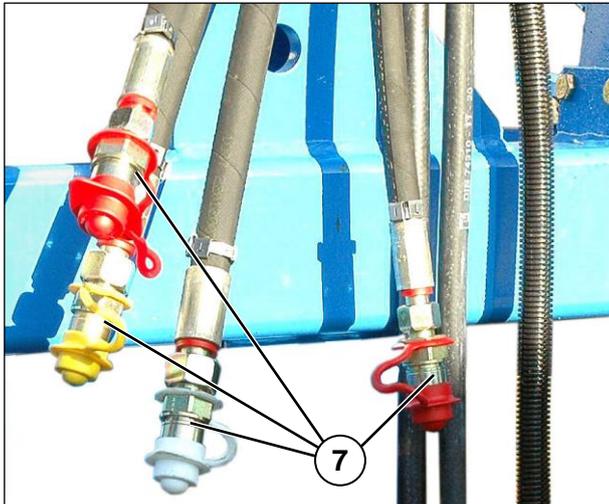
- Zugpendel oder Zugkugel des Traktors mit der Zugöse oder Zugkugelpkupplung der Aufsatteleinrichtung verbinden.

Bei Anbau mit Zugöse:

- Kupplungsbolzen sichern.

Bei Anbau mit Zugkugelpkupplung:

- Verbindung gemäß Betriebsanleitung des Traktors sichern.

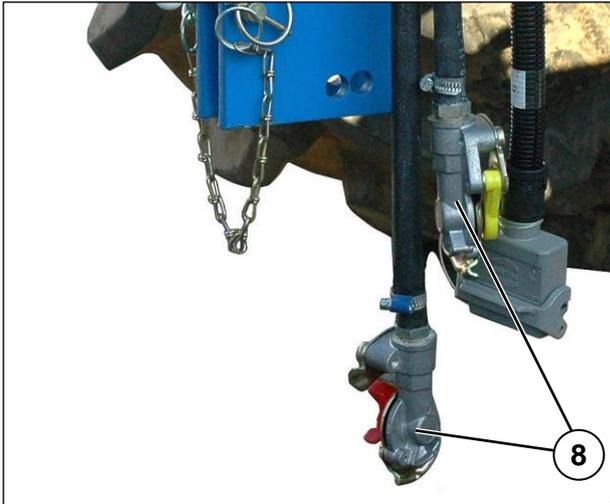


### Alle Geräte:

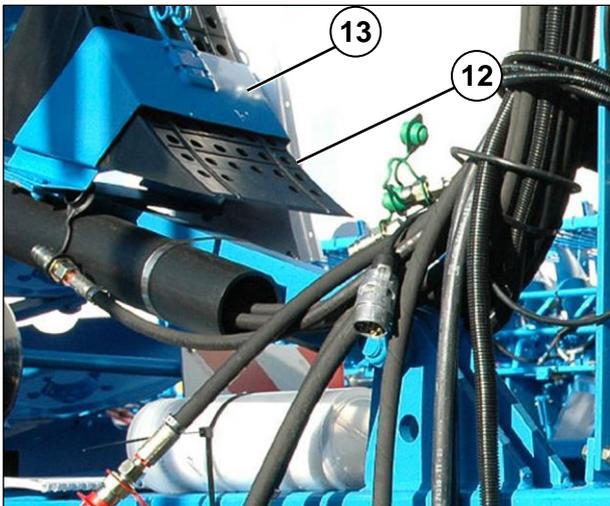
- Zusatzsteuergeräte drucklos schalten.
- Restliche Hydraulikschläuche (7) an Traktor ancupplern.
  - Auf korrekte Zuordnung achten.
  - Hydraulikaufkleber beachten.
- Schließen Sie die Elektrikanschlüsse an den Traktor an. Siehe »Erforderliche Stromquellen, Seite 42«.
- Elektroleitungen an Traktor ancupplern.
- Funktion der Beleuchtungsanlage prüfen.

Wenn vorhanden,

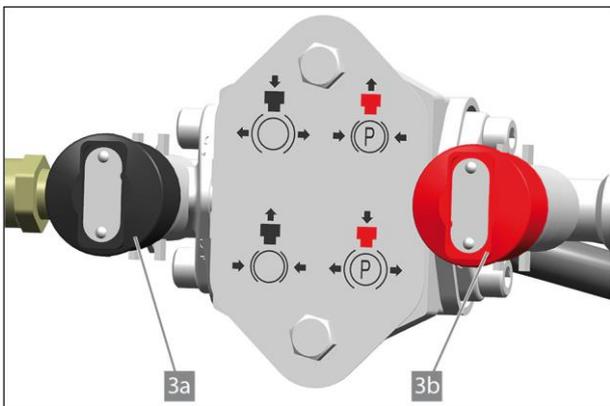
- Steuerbox oder Bedienterminal in Traktorkabine fixieren und Leitungen anschließen.



- Bremsschläuche (8) anschließen.

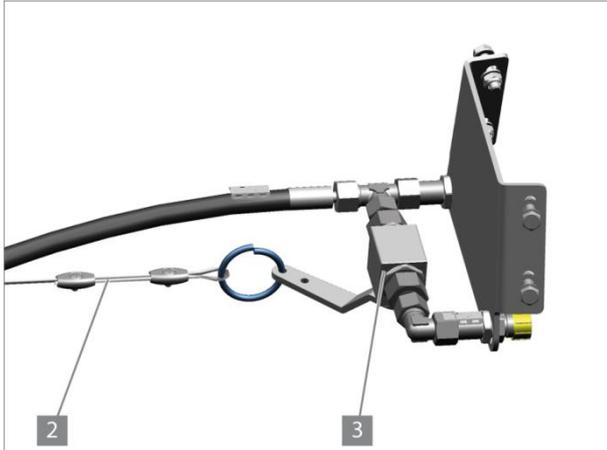


- Ggf. Unterlegkeile (12) von den Rädern entfernen und in Halterung (13) stecken.



### Gerät mit Druckluftbremsanlage

Feststellbremse durch Betätigen des roten Knopfes (3b) lösen.



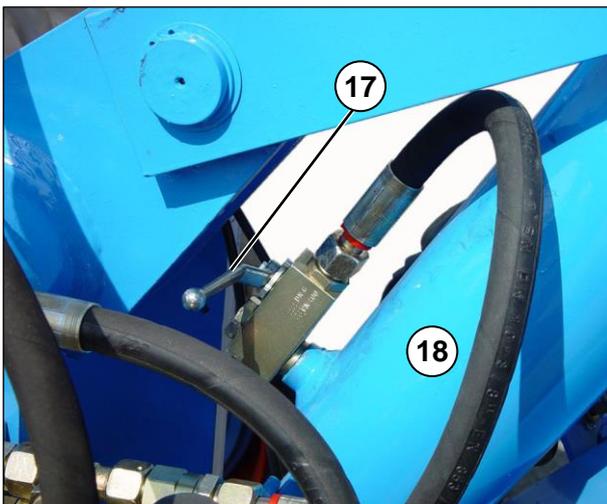
### Gerät mit hydraulischer Bremsanlage

Feststellbremse lösen:

- Bremsventil (3) schließen.
- Bremspedal des Traktors betätigen. (Der Federspeicher am Bremszylinder wird vorgespannt und die Feststellbremse gelöst.)
- Abreißseil (2) am Traktor befestigen.

### Transportfahrt vorbereiten:

- Gerät vorne und hinten ausheben.
- Seitenteile einklappen. Siehe »Einklappen, Seite 63«.
- Steuergeräte des Traktors verriegeln.
- Am Fahrwerk: Absperrhahn (17) des Hydraulikzylinders (18) schließen.



Wenn die Transportfahrt über öffentliche Straßen führt:

- Vorgeschiedene Beleuchtungsanlage und Warntafeln anbauen.
- Schutzvorrichtungen montieren.

Für die Transportstellung folgende Maße einhalten:

Kuppelhöhe Unterlenker	700 mm bis 1300 mm
Bodenfreiheit	150 mm bis 500 mm
Maximal zulässige Transporthöhe	4000 mm



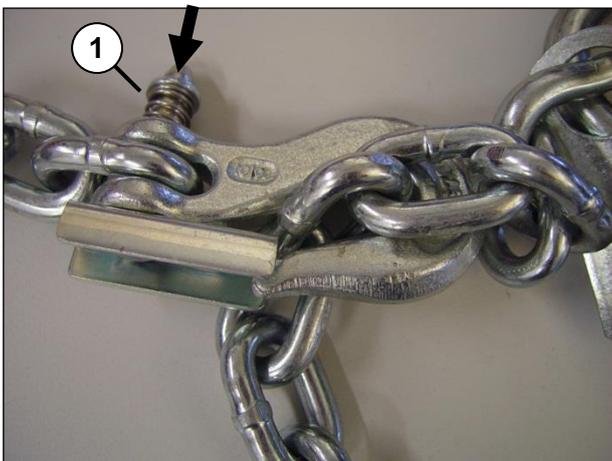
Je nach den nationalen Vorschriften ist die Sicherheitskette am Traktor anzubringen.

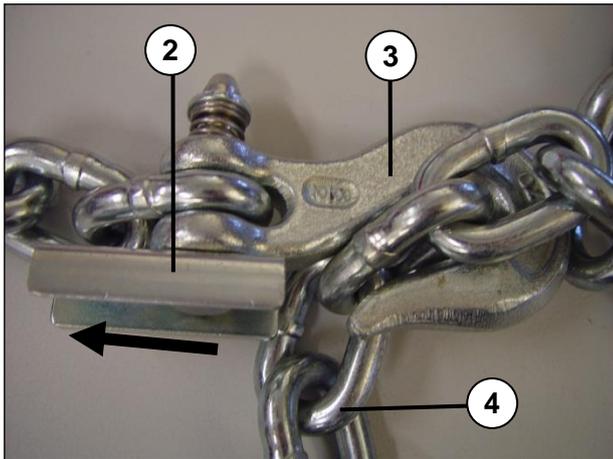
– Berücksichtigen Sie die geltenden nationalen Vorschriften.

Die Sicherheitskette muss so befestigt werden, dass:

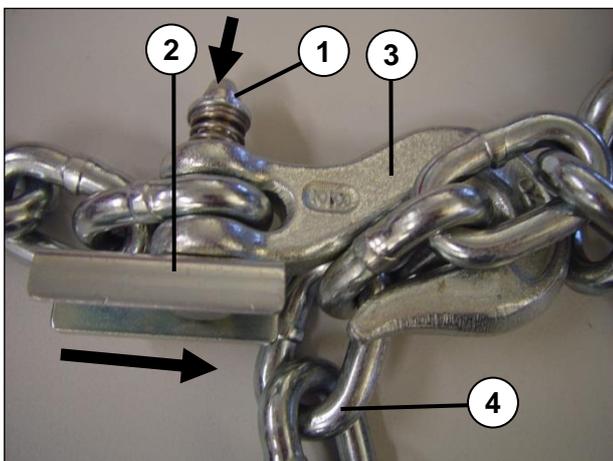
- sich bei einem Lösen des Gerätes vom Traktor, das Gerät nicht auf den Boden aufschlagen kann.
- der Lenkeinschlag des Gerätes nicht begrenzt wird.
- die Sicherheitskette nicht mehr als erforderlich durchhängt.
- bei einem Aushub des Gerätes die Funktionsweise des Gerätes nicht behindert wird.

– Drücken Sie den Bolzen (1) nach innen.





- Schieben Sie den Riegel (2) entgegen dem Haken (3). Der Riegel kann auch quer gestellt werden.
- Befestigen Sie die Sicherheitskette (4) an einem ausreichend dimensionierten Befestigungspunkt am Traktor.
- Legen Sie die Sicherheitskette (4) in den Haken (3).



- Drücken Sie den Bolzen (1) nach innen.
- Schieben Sie den Riegel (2) zum Haken (3).
- Prüfen Sie die ordnungsgemäße Anbringung der Sicherheitskette und die Verriegelung des Hakens.

## 9 EINKLAPPEN UND AUSKLAPPEN DER SEITENTEILE

### WARNUNG

#### Kippgefahr



Starke Seitenneigung beim Einklappen und Ausklappen kann zum Kippen des Gerätes führen.

- Seitenteile nur auf einer ebenen Fläche einklappen und ausklappen.

### 9.1 Einklappen

#### Unfallgefahr durch unsachgemäßes Einklappen der Seitenteile

Unsachgemäßes Einklappen der Seitenteile führt zu Unfällen wenn sich:

- Personen im Schwenk- und Klappbereich der Seitenteile aufhalten oder
- Hochspannungsleitungen im Schwenk- und Klappbereich der Seitenteile befinden.

### GEFAHR



Siehe »Gefahrenbereiche, Seite 24«.

- Überprüfen Sie vor dem Einklappen, dass sich keine Personen im Schwenk- und Klappbereich der Seitenteile aufhalten.
- Klappen Sie niemals die Seitenteile ein, wenn sich Hochspannungsleitungen im Schwenk- und Klappbereich der Seitenteile befinden.

Die Seitenteile dürfen nur mit am Traktor angebautes Gerät ein- und ausgeklappt werden.

- Klappen Sie die Seitenteile nur bei vollständig ausgehobenem Gerät ein.

**Unfallgefahr durch ungesicherte Seitenteile**

Fahrten mit nicht gesicherten Steuergeräten des Traktors können zu unbeabsichtigtem Ausklappen der Seitenteile während der Transportfahrt führen, wenn die Seitenteile nicht durch die hydraulische Transportverriegelung verriegelt sind.

**GEFAHR**

Dadurch können während der Transportfahrt andere Verkehrsteilnehmer verletzt oder getötet werden.

Dadurch können Personen in unmittelbarer Nähe verletzt oder getötet werden.

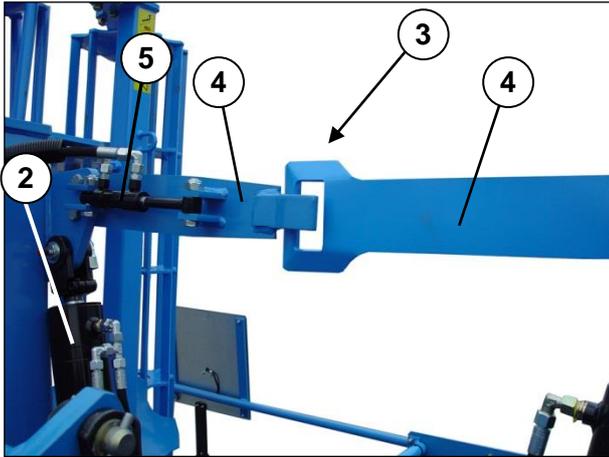
- Verriegeln Sie stets das Steuergerät des Traktors vor Transportfahrten.
- Achten Sie darauf, dass die hydraulische Transportverriegelung in Transportstellung des Gerätes immer verriegelt ist.

Für den Transport müssen die Seitenteile des Gerätes eingeklappt werden.

- Heben Sie vor dem Einklappen der Seitenteile das Gerät vorne und hinten vollständig aus.

Durch Betätigung des Steuergerätes in die Einklappstellung (1. Druckstellung) werden die Seitenteile über die Klappzylinder bis zur Endlage eingeklappt. Dabei rastet die hydraulische Transportverriegelung automatisch ein.

- Halten Sie das Steuergerät so lange in der 1. Druckstellung, bis die hydraulische Transportverriegelung des Rahmens eingerastet ist.



- Prüfen Sie, ob:
  - die Haken (4) der hydraulischen Transportverriegelung (3) ordnungsgemäß verriegelt sind
  - die Hydraulikzylinder (5) vollständig (ca. 2 cm) ausgefahren sind.
- Verriegeln Sie das Steuergerät des Traktors für die Klappzylinder (2), um ein unbeabsichtigtes Ausklappen der Seitenteile zu verhindern.
- Montieren Sie vor einer Fahrt über öffentliche Straßen die Schutzvorrichtungen. Siehe »Schutzvorrichtungen, Seite 75«.

## 9.2 Ausklappen

### GEFAHR



### Unfallgefahr durch unsachgemäßes Ausklappen der Seitenteile

Unsachgemäßes Ausklappen der Seitenteile führt zu Unfällen wenn sich:

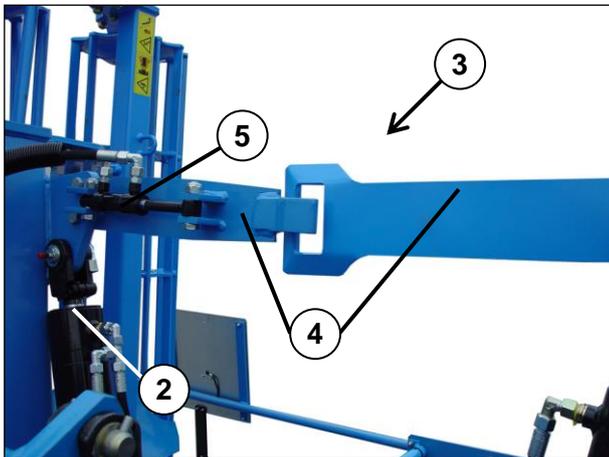
- Personen im Gefahrenbereich der Seitenteile aufhalten oder
- Hochspannungsleitungen im Schwenk- und Klappbereich der Seitenteile befinden.

Siehe »**Gefahrenbereiche, Seite 24**«.

- Überprüfen Sie vor dem Ausklappen, dass sich keine Personen im Gefahrenbereich der Seitenteile aufhalten.
- Klappen Sie niemals die Seitenteile aus, wenn sich Hochspannungsleitungen im Schwenk- und Klappbereich der Seitenteile befinden.

Die Seitenteile dürfen nur mit am Traktor angebautelem Gerät ein- und ausgeklappt werden.

- Klappen Sie die Seitenteile nur bei vollständig ausgehobenem Gerät aus.



- Demontieren Sie die Schutzvorrichtungen.
- Heben Sie vor dem Ausklappen der Seitenteile das Gerät vorne und hinten vollständig aus.
- Entriegeln Sie das Steuergerät des Traktors für die Klappzylinder (2).
- Schalten Sie dann das Steuergerät in die Einklappstellung (1. Druckstellung) und danach zügig in die Ausklappstellung (2. Druckstellung).

Die Haken (4) der hydraulischen Transportverriegelungen (3) werden dadurch über den Hydraulikzylinder (5) automatisch entriegelt und die Seitenteile danach über die Klappzylinder (2) ausgeklappt.

### 9.3 Äußere Hohl scheiben einschwenken

**GEFAHR**

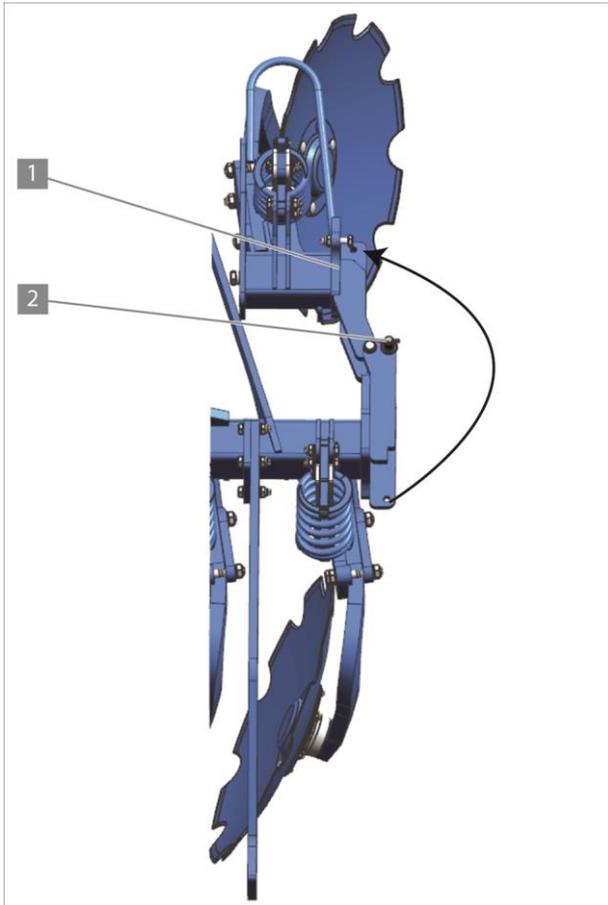


#### **Unfallgefahr durch nicht eingeschwenkte äußere Hohl scheiben**

Wenn die äußeren Hohl scheiben nicht eingeschwenkt werden, ist das Gerät höher als 4 m.

Bei Straßenfahrten kann dies zu Unfällen führen. Tod oder Verletzungen von Personen können die Folge sein.

- Vor jeder Straßenfahrt die äußeren Hohl scheiben einschwenken.

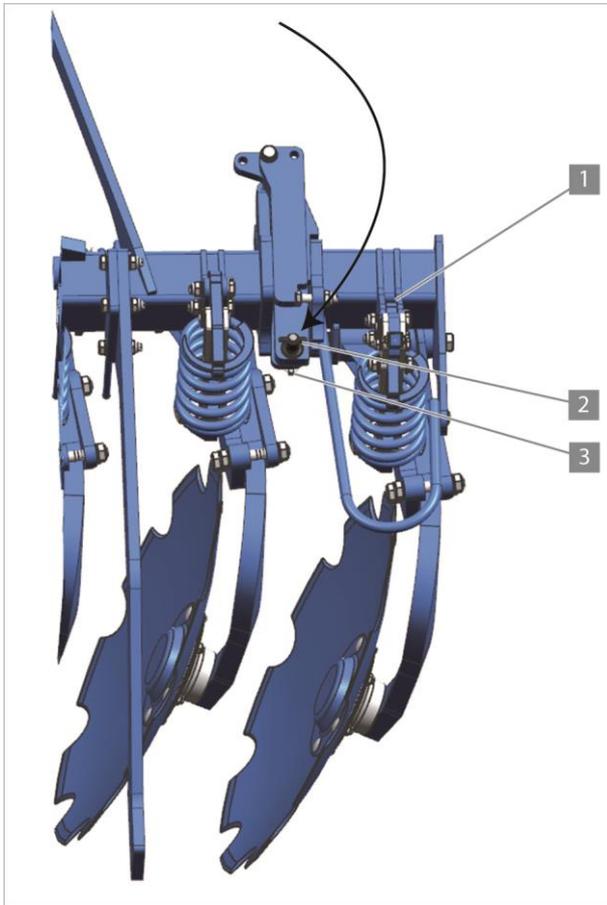


Stellung für Straßenfahrt (eingeschwenkt)

Für Straßenfahrten die äußeren Hohl-scheiben (1) wie folgt einschwenken:

- Gerät 20 cm ausheben.
- Verriegelungsbolzen (2) entsichern und demontieren.
- Konsole mit äußerer Hohl-scheibe (1) von Hand nach vorn einschwenken.
- Um ein unbeabsichtigtes Ausschwenken der äußeren Hohl-scheiben zu verhindern, Verriegelungsbolzen in die freie Bohrung stecken.
- Verriegelungsbolzen mit Klappstecker sichern.

## 9.4 Äußere Hohl-scheiben ausschwenken



Für den Arbeitseinsatz die äußeren Hohl-scheiben wie folgt ausschwenken:

- Gerät 20 cm ausheben.
- Verriegelungsbolzen (2) entsichern und demontieren.
- Konsole mit äußerer Hohl-scheibe (1) von Hand nach hinten ausschwenken.
- Verriegelungsbolzen in die freie Bohrung stecken.
- Verriegelungsbolzen mit Klapstecker (3) sichern.

Arbeitsstellung (ausgeschwenkt)

## **10 FAHREN AUF ÖFFENTLICHEN STRAßEN**

### **10.1 Allgemeines**

Eine vorschriftsmäßige Beleuchtungsanlage, Kenntlichmachung und Ausrüstung sind am Gerät erforderlich, wenn es auf öffentlichen Straßen transportiert werden soll. Die landesüblichen gültigen Gesetze und Vorschriften für das Fahren auf öffentlichen Straßen müssen beachtet werden.

### **10.2 Vorbereitung für das Fahren auf öffentlichen Straßen**

Vor jeder Fahrt auf öffentlichen Straßen müssen folgende Baugruppen und Sicherheitseinrichtungen auf Funktion geprüft und gemäß dieser Betriebsanleitung benutzt bzw. bedient werden:

- Hydraulische Transportverriegelung
- Arbeitstiefeneinstellung
- Absperrventile
- Bremsanlage
- Schutzvorrichtungen
- Beleuchtungsanlage

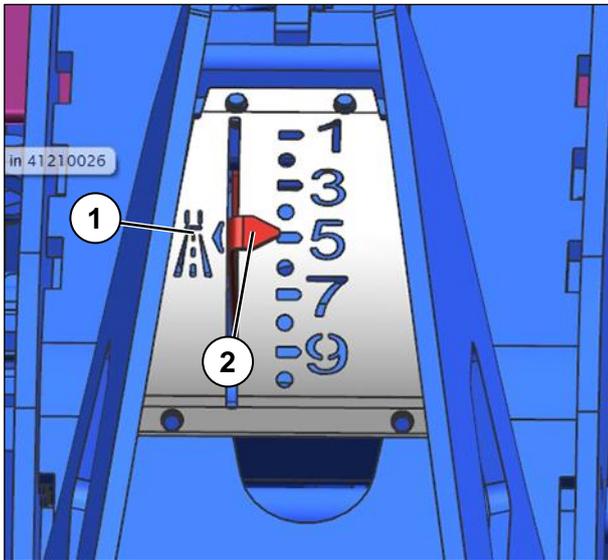
Zusätzlich für Geräte mit 7 m Arbeitsbreite:

- Äußere Hohlscheiben

### **10.3 Hydraulische Transportverriegelung**

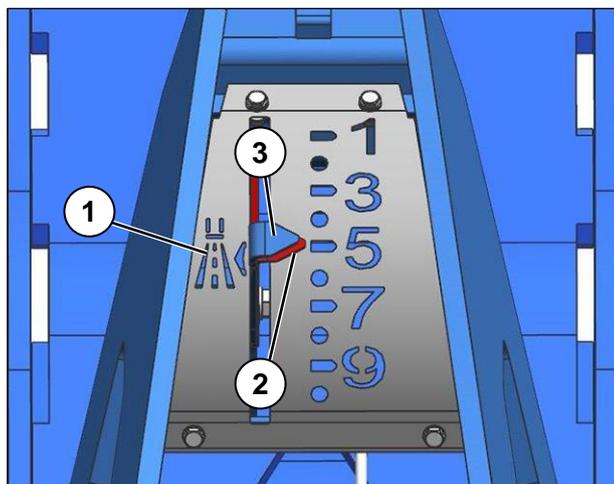
Die hydraulische Transportverriegelung muss in Transportstellung verriegelt sein. Siehe »Einklappen, Seite 63«.

## 10.4 Arbeitstiefenanzeige



- Stellen Sie die Arbeitstiefe des Gerätes (2 - roter Zeiger) auf die Position „Transportfahrt“ (1) ein.

## Arbeitstiefenanzeige – Geräte mit hydraulischer Deichsel



- Stellen Sie die Arbeitstiefe des Gerätes (2 - roter Zeiger) auf die Position „Transportfahrt“ (1) ein.

Die Position der hydraulischen Deichsel für das Fahren auf öffentlichen Straßen ist abhängig vom Traktor und muss für jede Koppelpunkthöhe einmal ermittelt werden.

- Stellen Sie sicher, dass Sie die maximal zulässige Transporthöhe von 4 m nicht überschreiten.
- Stellen Sie die Position der hydraulischen Deichsel (3 - blauer Zeiger) auf den für die Koppelpunkthöhe ermittelten Wert ein.

Durch den Verschleiß der Hohl­scheiben oder die Montage neuer Hohl­scheiben verändern sich die Werte.

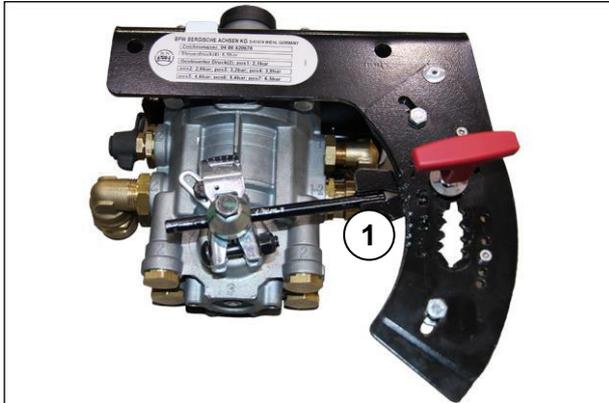
- Überprüfen Sie von Zeit zu Zeit die Kalibrierung der Positionsanzeige. Siehe »Positionsanzeige kalibrieren, Seite 85«.

### 10.5 Absperrventile

Die Absperrventile des Fahrwerks müssen in Transportstellung gesperrt sein. Siehe »Anbau, Seite 50«.

## 10.6 Bremskraftregler einstellen

(Nur bei Geräten mit Druckluftbremsanlage erforderlich.)



### Vor dem Betrieb des Gerätes

– Einstellung des Bremskraftreglers prüfen  
Der Bremskraftregler passt die Bremskraft an das Gewicht des Gerätes an.

Der Bremskraftregler verfügt über vier Einstellpositionen. Der Pfeil auf dem Bremskraftregler (1) zeigt auf die aktive Einstellung.

- Bremskraft mit dem Hebel des Bremskraftreglers einstellen.
  - Die Einstellung ist abhängig von der Achsbelastung.
  - Einstellwerte den folgenden Tabellen entnehmen.

## Geräte mit 4 m und 5 m Arbeitsbreite

- Achslast durch Wiegen ermitteln
- Bremskraftregler entsprechend der ermittelten Achslast einstellen

Tatsächliche Achslast [kg] Abrollumfang Reifen [3092 mm bis 3254 mm]		Einstellung	
		400	500
Von	Bis	1 (gesperrt)	1 (gesperrt)
2350 *	2400	2	2
2401	3000	3	3
3001	4300	4	4
4301	5100	5	5
5101	6100	6	6
6101	7000	7	7

\* minimale Masse laut Typgenehmigung

Nach Änderung des Rüstzustandes z. B. durch Montage einer anderen Walze:

- Achslasten erneut ermitteln
- Ggf. Einstellung des Bremskraftreglers anpassen.

**Geräte mit 6 m und 7 m Arbeitsbreite**

- Achslast durch Wiegen ermitteln
- Bremskraftregler entsprechend der ermittelten Achslast einstellen

<b>Tatsächliche Achslast [kg]</b> <b>Abrollumfang Reifen [3092 mm bis 3254 mm]</b>		<b>Einstellung</b>	
<b>Von</b>	<b>Bis</b>		
		1 (gesperrt)	1 (gesperrt)
		2 (gesperrt)	2 (gesperrt)
3835	4500	3	3
4501	5500	4	4
5501	7500	5	5
7501	9300	6*	6*
9301	10000	7*	7*

\* Bei Verwendung der Reifen 550/45-22.5 ist die maximale Achslast aufgrund der maximalen Traglast der Reifen auf 8750 kg begrenzt.

Nach Änderung des Rüstzustandes z. B. durch Montage einer anderen Walze:

- Achslasten erneut ermitteln
- Ggf. Einstellung des Bremskraftreglers anpassen.

## 10.7 Schutzvorrichtungen

### WARNUNG



#### Verletzungsgefahr durch Hohlscheiben oder Striegelzinken

Andere Verkehrsteilnehmer könnten sich an den Hohlscheiben oder Striegelzinken verletzen.

- Montieren Sie immer vor Fahrten auf öffentlichen Straßen die Schutzvorrichtungen.

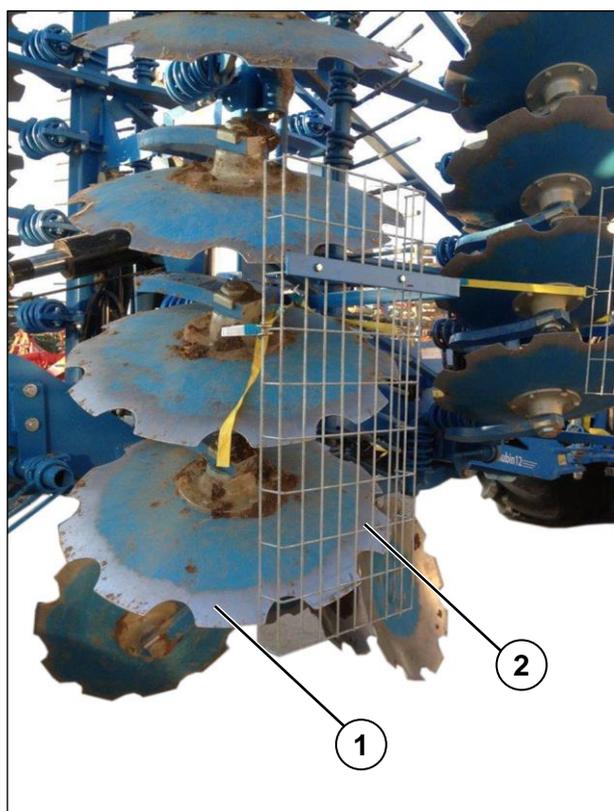
### WARNUNG



#### Verletzungsgefahr durch Gewicht der Schutzvorrichtung

Durch das Gewicht der Schutzvorrichtung besteht die Gefahr für Verletzungen von Händen und Füßen beim An- und Abbau der Schutzvorrichtungen.

Die Schutzvorrichtungen dürfen nur durch entsprechend unterwiesenes Personal montiert und demontiert werden.

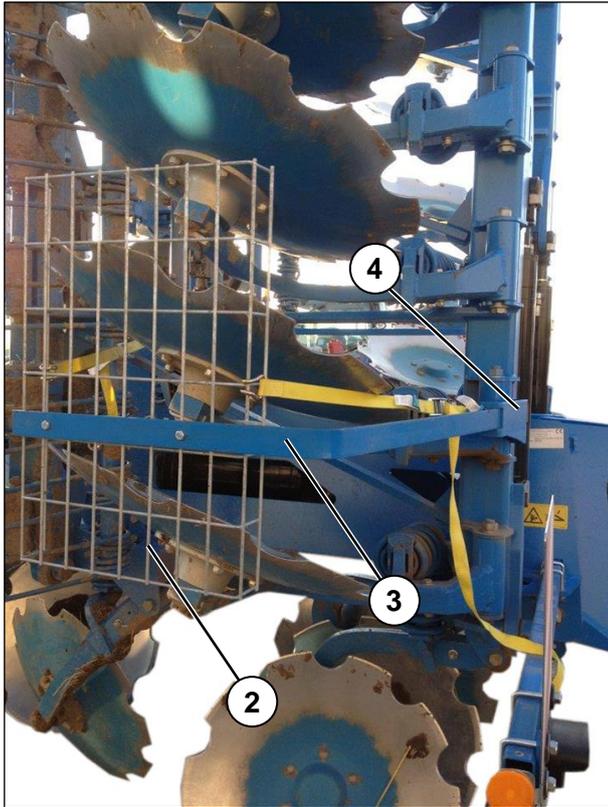


Vor der Fahrt auf öffentlichen Straßen müssen die Hohlscheiben (1) der Seitenteile durch die Schutzvorrichtungen (2) abgedeckt werden.

- Klappen Sie die Seitenteile ein. Siehe »Einklappen, Seite 63«.



Die jeweilige Unterkante der Schutzvorrichtungen muss auch die Schneidkante der untersten Hohlscheibe abdecken.



- Schieben Sie die Schutzvorrichtung (2) mit ihrem Halter (3) in die entsprechende Vorrichtung (4).
- Hängen Sie das Spannband in die Schutzvorrichtung ein.
- Befestigen Sie das andere Ende des Spannbandes mit dem Haken an der Vorrichtung (4).

## 10.8 Beleuchtungsanlage und Kenntlichmachung

### 10.8.1 Allgemein

Vor dem Fahren auf öffentlichen Straßen müssen je nach nationalen Vorschriften die entsprechende Beleuchtungsanlage sowie Kenntlichmachungen angebracht sein.

### 10.8.2 Beleuchtungsanlage

- Schließen Sie die Beleuchtungsanlage an.

### 10.8.3 Beleuchtungsanlage prüfen



– Betätigen Sie den Fahrtrichtungsanzeiger im Traktor.

- Wenn die Kontrollleuchte des Fahrtrichtungsanzeigers des Traktors (5) und die Kontrollleuchte des Fahrtrichtungsanzeigers des Gerätes (6) blinken, ist die Beleuchtungsanlage ordnungsgemäß angeschlossen.



- Wenn nur die Kontrollleuchte des Fahrtrichtungsanzeigers des Traktors (5) blinkt, ist die Beleuchtungsanlage des Gerätes falsch angeschlossen oder funktioniert nicht.

– Überprüfen Sie alle Anschlüsse und die Funktion der Beleuchtungsanlage.



Zusätzlich die Funktion der Beleuchtungsanlage durch eine Sichtprüfung am Gerät sicherstellen.

### 10.8.4 Kenntlichmachungen

Je nach landesspezifischen Anforderungen können verschiedene Kenntlichmachungen notwendig sein, wie beispielsweise SMV-Dreieck, Kennzeichen oder andere Reflektoren.

## 10.9 Nivellierstriegel



- Achten Sie darauf, dass der Nivellierstriegel nicht in der untersten Position eingestellt ist, da ansonsten eine Transportbreite von 3 m überschritten wird.

## 10.10 Spurlockerer

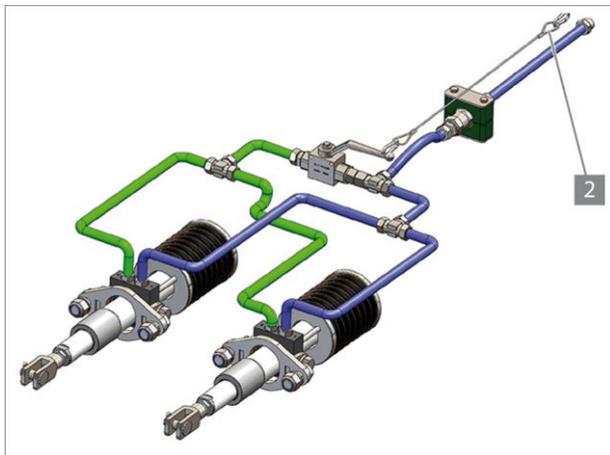
- Klappen Sie die Spurlockerer vor der Fahrt auf öffentlichen Straßen in Richtung Tragrohr ein, damit die Transportbreite von 3 m nicht überschritten wird. Stecken Sie dazu die Bolzen an der Halterung des Spurlockerers um und sichern Sie die Bolzen mit einem Klappstift.

## 10.11 Äußere Hohl scheiben

Bei Geräten mit 7 m Arbeitsbreite:

- Äußere Hohl scheiben für die Straßenfahrt einschwenken, siehe «Hohl scheiben einschwenken, Seite 66».

## 10.12 Hydraulische Bremsanlage



Für Straßenfahrten:

- Bremse lösen, Hebel in Transportstellung bringen.
- Abreißseil (2) an einer stabilen Stelle am Traktor befestigen. (Abreißkraft ca. 60 kg).
- Einwandfreien Zustand des Ringes prüfen.
  - Ggf. Ring tauschen.

## 10.13 Unterlenker

Beim Gerät mit Dreipunktanlenkung muss vor dem Fahren auf öffentlichen Straßen die Unterlenker mittels am Traktor vorhandenen Begrenzungsketten bzw. Stabilisatoren gegen Seitenbeweglichkeit gesperrt werden. Siehe Betriebsanleitung des Traktorherstellers.

## 10.14 Transportabmessungen

### Gefahr durch zu hoch ausgehobenes Gerät

#### WARNUNG



Die Höhe des eingeklappten Gerätes kann zu hoch sein. Daher besteht erhöhte Gefahr unter Brücken, Einfahrten und Hochspannungsleitungen

- Stellen Sie sicher, dass die Transporthöhe von 4 m nicht überschritten wird.
- Stellen Sie sicher, dass die Transportbreite von 3 m nicht überschritten wird.

Vor einer Transportfahrt auf öffentlichen Straßen muss sichergestellt werden, dass die folgenden maximal zulässigen Abmessungen nicht überschritten werden:

- 3 m Transportbreite
- 4 m Transporthöhe
- Heben Sie das Gerät vollständig aus.
- Klappen Sie die Seitenteile ein. Siehe »Einklappen, Seite 63«.



Ab 6 m Arbeitsbreite muss das Gerät gegebenenfalls nach dem vollständigen Ausheben und dem Einklappen etwas abgesenkt werden, damit die zulässige Transporthöhe von 4 m nicht überschritten wird.

Für die Transportstellung folgende Maße einhalten:

Kuppelhöhe Unterlenker	700 mm bis 1300 mm
Kuppelhöhe Zugöse bzw. Zugkugelkupplung K80	400 mm bis 850 mm
Bodenfreiheit	150 mm bis 500 mm
Maximal zulässige Transporthöhe	4000 mm

**Gerät mit nicht klappbaren Seitenteilen**

---



- Berücksichtigen Sie die geltenden nationalen Vorschriften. Siehe »Technische Daten, Seite 136«.
-

## 11 BETRIEB

### VORSICHT



- Lesen und beachten Sie »Sicherheits- und Schutzmaßnahmen, Seite 16«.
- Das Gerät darf nur von Personen genutzt, bedient und instand gesetzt werden, die hiermit vertraut und über die Gefahren unterrichtet sind.
- Einstell- und Instandsetzungsarbeiten sowie die Beseitigung von Funktionsstörungen grundsätzlich nur bei ausgeschaltetem Antrieb und stillstehendem Motor vornehmen. Zündschlüssel abziehen.

### GEFAHR



#### Unfallgefahr bei Einstellarbeiten

Bei allen Einstellarbeiten bestehen Gefahren von Quetschen, Schneiden, Einklemmen und Stoßen der Hände, Füße und des Körpers an schweren und teilweise unter Federdruck stehenden und/oder scharfkantigen Teilen.

Einstellarbeiten dürfen nur durch entsprechend unterwiesenes Personal erfolgen.

- Tragen Sie immer entsprechende Schutzkleidung.
- Beachten Sie unbedingt die geltenden Betriebssicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften.

### 11.1 Unterlenker

Beim Gerät mit Dreipunktanlenkung müssen vor dem Einsatz die Begrenzungsketten bzw. Stabilisatoren so eingestellt sein, dass sie während der Arbeit eine ausreichende Seitenbeweglichkeit der Unterlenker des Traktors gewährleisten. Siehe Betriebsanleitung des Traktorherstellers.

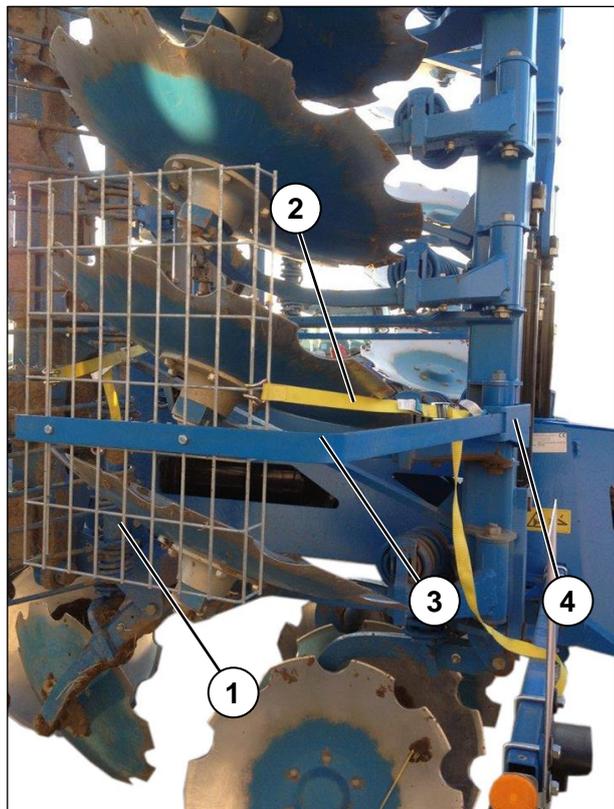
### 11.2 Arbeitsgeschwindigkeit



Eine ausreichend hohe Arbeitsgeschwindigkeit ist Voraussetzung für ein gutes Arbeitsergebnis.

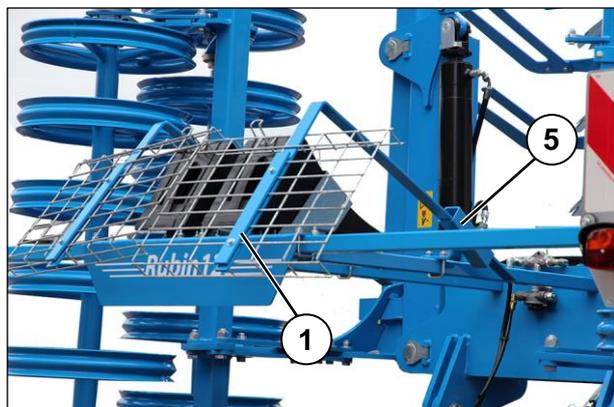
- Fahren Sie mit einer Arbeitsgeschwindigkeit von mindestens 10 km/h, damit der Boden gut gekrümelt, gemischt und eingeebnet werden kann.

### 11.3 Schutzvorrichtungen



Vor dem Einsatz auf dem Acker müssen die Schutzvorrichtungen (1) demontiert werden:

- Lösen Sie die Spannbänder (2) an den Schutzvorrichtungen.
- Ziehen Sie den jeweiligen Halter (3) aus der Vorrichtung (4).
- Klappen Sie das Gerät aus, siehe »Ausklappen, Seite 65«.



- Schieben Sie die Schutzvorrichtungen (1) in die Halterungen (5) auf dem Träger der Beleuchtungsanlage.

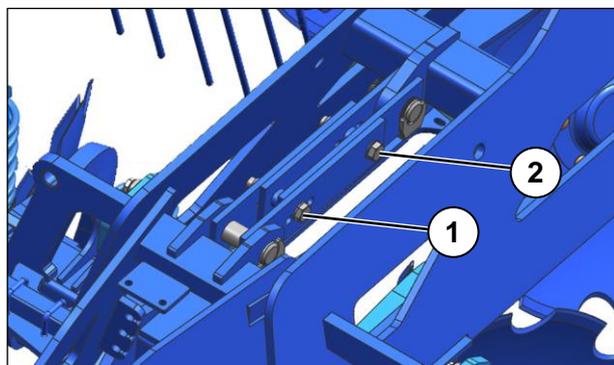
## 11.4 Zugpunkteinstellung

Die Deichsel und damit die Zugschiene kann in drei Höhenlagen - Zugpunktstellungen - eingestellt werden.

- Wählen Sie einen tieferen Zugpunkt bei Traktoren mit Raupenfahrwerk oder in Fällen, wo die Vorderachse des Traktors zu sehr entlastet wird.
- Wählen Sie einen höheren Zugpunkt, wenn der Traktor zu viel Schlupf aufweist.

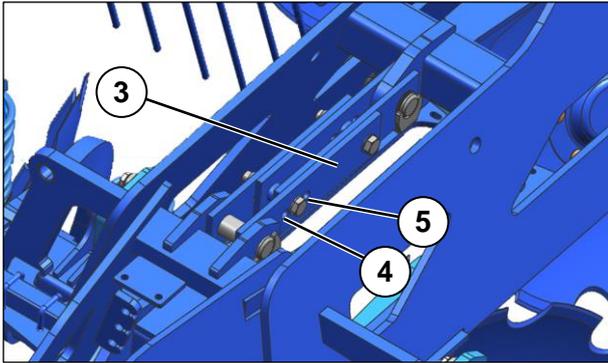
Die Zugpunkteinstellung erfolgt mit:

- am Traktor angebautes Gerät
- mit ausgeklappten Seitenteilen
- mit vollständig abgesenktem Gerät.



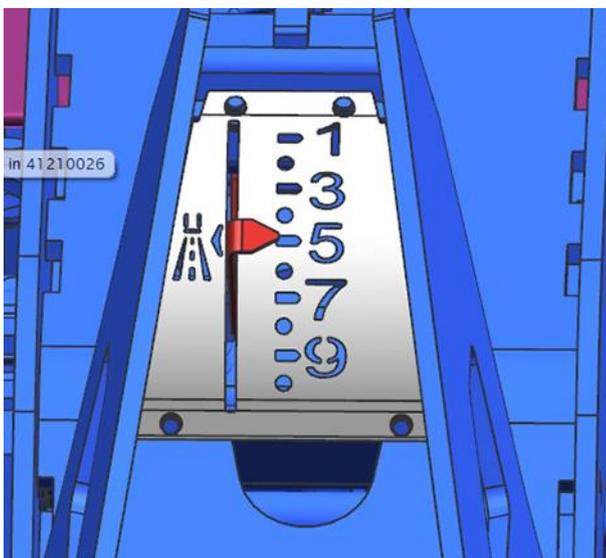
Falls erforderlich, stellen Sie den Zugpunkt wie folgt ein:

- Senken Sie die Zugschiene bzw. die Deichsel so weit ab, bis die Schrauben (1) und (2) entlastet sind.
- Lösen Sie die Muttern der Schrauben (1) und (2).
- Demontieren Sie die Schrauben (1) und (2).



- Bringen Sie mit dem Dreipunkt-Kraftheber des Traktors die Bohrung der Strebe (3) je nach Bedarf mit der unteren Bohrung (4) oder der oberen Bohrung (5) zur Deckung.
- Verbindung der Strebe (3) mit der unteren Bohrung (4) (= höchster Zugpunkt)
- Verbindung der Strebe (3) mit der oberen Bohrung (5) (= tiefster Zugpunkt)
- Montieren Sie die Schrauben (1) und (2) und sichern Sie diese mittels Muttern.
- Ziehen Sie die Schrauben (1) und (2) mit 382 Nm an.

## 11.5 Arbeitstiefeneinstellung



Die Arbeitstiefe des Gerätes kann variabel und stufenlos eingestellt werden.

Anhand der Anzeige kann die gewünschte Arbeitstiefe abgelesen werden:

1 = flachste Arbeitstiefe

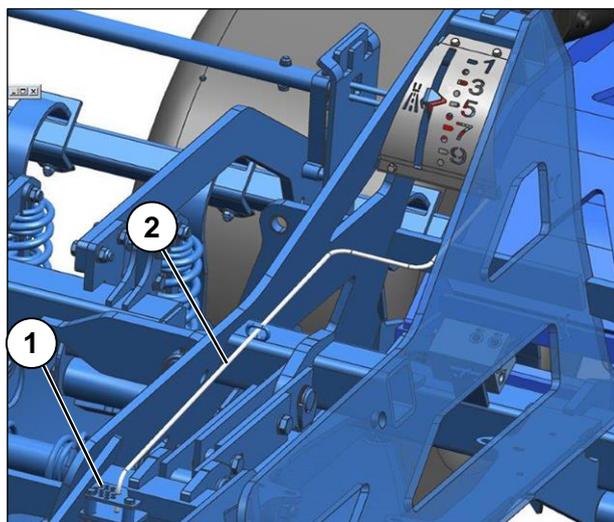
10 = tiefste Arbeitstiefe.

- Betätigen Sie das Steuergerät so lange, bis die gewünschte Arbeitstiefe erreicht ist.

Die Anzeige dient als Anhaltswert.

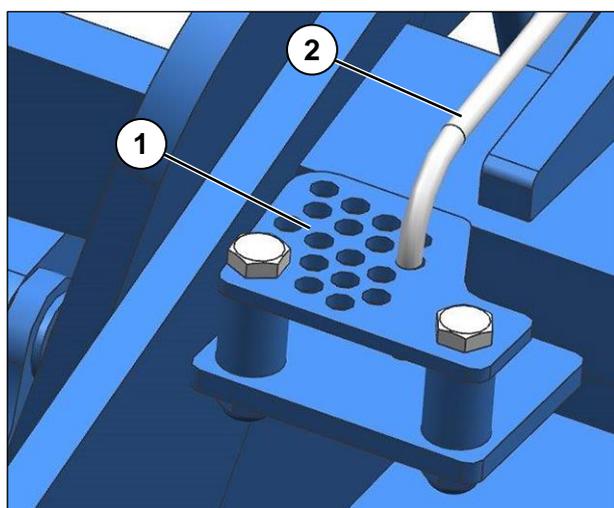
## 11.6 Arbeitstiefeneinstellung – Geräte mit hydraulischer Deichsel

### 11.6.1 Positionsanzeige kalibrieren



Die Positionsanzeige für die hydraulische Deichsel muss für jede Koppelpunkthöhe neu kalibriert werden.

- Stellen Sie die flachste Arbeitstiefe ein (roter Zeiger auf Position 1).
- Setzen Sie das Gerät auf einem waagerechten Untergrund auf den Walzen ab.
- Stellen Sie die hydraulische Deichsel so ein, dass die Arbeitstiefe der vorderen und hinteren Hohlscheibenreihe gleich ist.



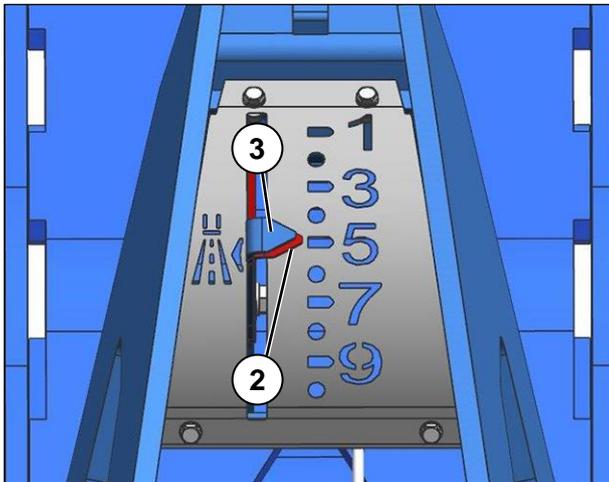
- Ziehen Sie das Gestänge (2) der Positionsanzeige für die hydraulische Deichsel aus dem Lochraster (1).
- Stellen Sie mit dem Gestänge (2) den blauen Zeiger auf Position 1 der Anzeige.

Der rote und der blaue Zeiger sind nun deckungsgleich.

- Fixieren Sie das Gestänge (2) in dieser Position. Stecken Sie dazu das Gestänge in eine passende Bohrung des Lochrasters (1).

In Abhängigkeit vom Verschleiß der Hohlscheiben müssen Sie die Kalibrierung von Zeit zu Zeit wiederholen.

### 11.6.2 Arbeitstiefeneinstellung



Die Arbeitstiefe des Gerätes kann variabel und stufenlos eingestellt werden.

An der Anzeige kann die gewünschte Arbeitstiefe abgelesen werden:

1 = flachste Arbeitstiefe

10 = tiefste Arbeitstiefe

Die Anzeige dient als Anhaltswert.

Voraussetzung:

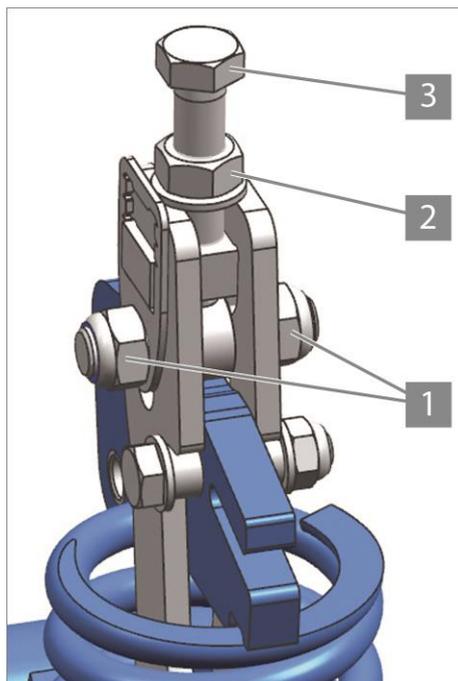
Die Positionsanzeige der hydraulischen Deichsel ist kalibriert.

Siehe »Positionsanzeige kalibrieren, Seite 85«.

- Stellen Sie über die hydraulische Arbeitstiefeneinstellung (2 - roter Zeiger) die gewünschte Arbeitstiefe ein.
- Führen Sie die hydraulische Deichsel (3 - blauer Zeiger) nach, bis die Positionen beider Zeiger übereinstimmen.

### 11.7 Arbeitstiefe der äußeren Hohl­scheiben einstellen

Die Arbeitstiefe der äußeren Hohl­scheiben beeinflusst das Arbeitsergebnis im Randbereich. Die Einstellung der Arbeitstiefe erfolgt stufenlos.



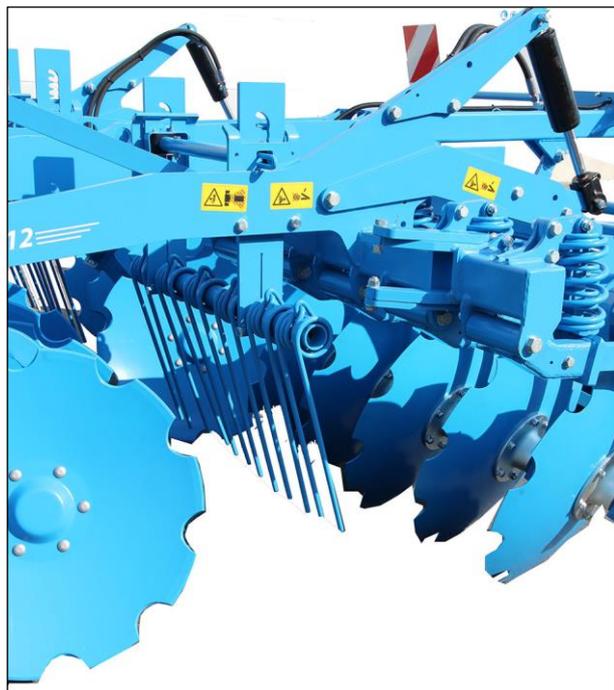
### Arbeitstiefe einstellen:

- Muttern (1) auf beiden Seiten lösen.
- Kontermutter (2) lösen.
- Mit der Einstellschraube (3) die Arbeitstiefe der äußeren Hohl scheiben stufenlos einstellen.

**ACHTUNG:** Die Reihenfolge der folgenden beiden Arbeitsschritte einhalten.

- Muttern (1) auf beiden Seiten anziehen. (Anzugsmoment: 100 Nm)
- Kontermutter (2) anziehen. (Anzugsmoment: 100 Nm)

## 11.8 Prallstriegel

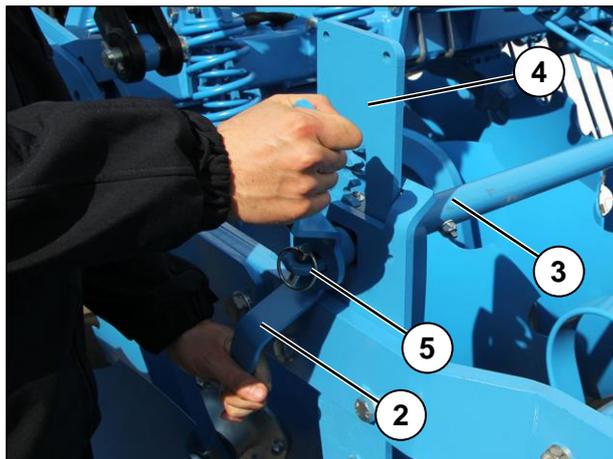


Die vorderen Prallstriegel (1) sind in ihrer Höhe einstellbar.

Je tiefer die Prallstriegel stehen, umso gezielter kann das von den Hohl scheiben hoch geförderte Erdreich aufgefangen und abgelegt werden.



Eine zu tiefe Einstellung der Prallstriegel kann eventuell zu Verstopfungen führen.



- Nehmen Sie den Hebel (2).
- Stecken Sie den Hebel (2) auf die Welle (3) der Einstellvorrichtung (4).
- Drehen Sie den Hebel (2), um den Prallstriegel in der Höhe zu verstellen.

Nachdem alle Einstellungen mit dem Hebel (2) vorgenommen wurden,

- sichern Sie den Schlüssel (2) mittels Klappstecker (5) an der Welle (3).



## 11.9 Nivellierstriegel



Der Nivellierstriegel (1) füllt die von den hinteren Hohlscheiben hinterlassenen Rillen wieder mit Erdreich auf.

Der Nivellierstriegel (1) ist in seiner Höhe einstellbar.

- Drehen Sie den Hebel (2) bis die gewünschte Position erreicht ist.

## 11.10 Nachlaufstriegel montieren und demontieren

### Voraussetzungen

- Die Maschine ist komplett abgesenkt.
- Der Motor des Traktors ist abgestellt.
- Die Traktormaschinenkombination ist gegen Wegrollen gesichert.

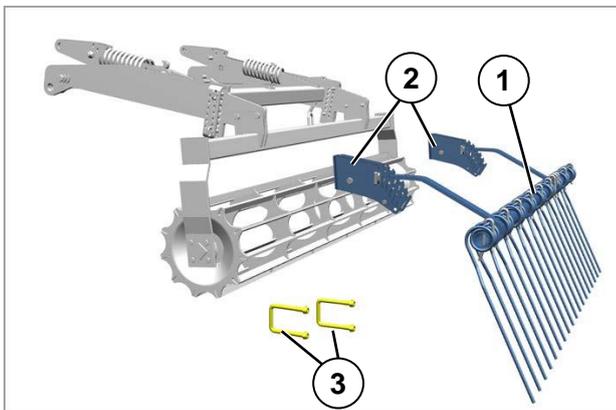


Die folgende Beschreibung zeigt beispielhaft eine Montage bzw. Demontage eines Nachlaufstriegels mit horizontal ausgerichteten Bügelschrauben.

Je nach Ausrüstung des Gerätes, kann auch eine andere Montage bzw. Demontage des Nachlaufstriegels erforderlich sein.

- Montageanleitung des Nachlaufstriegels beachten.

## Nachlaufstriegel montieren

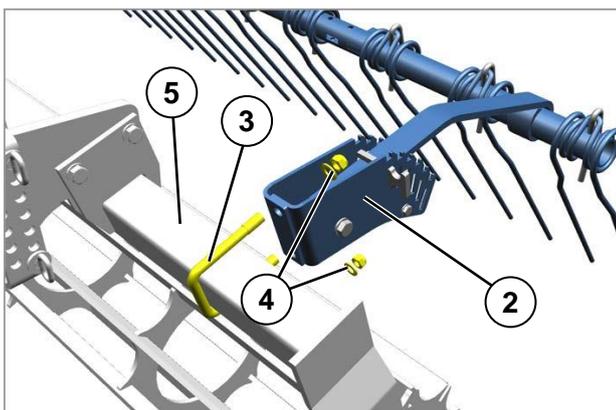


Der Nachlaufstriegel (1) ist immer an eine nachlaufende Walze angebaut.

Zum Anbau stehen Konsolen (2) und Bügelschrauben (3) zur Verfügung.

Für jedes nachlaufende Walzensegment ist ein Striegelsegment vorhanden.

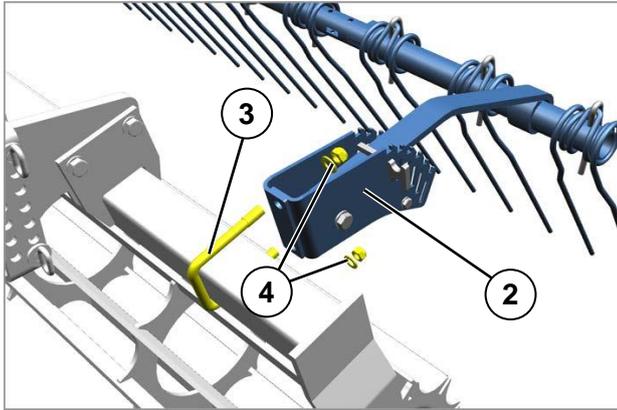
### Beispielbild



- Beide Bügelschrauben (3) am Tragrahmen (5) der Walze platzieren.
- Konsolen (2) des Striegelsegmentes montieren.
- Unterlegscheiben und Muttern (4) montieren und festziehen.
- Ggf. Nachlaufstriegel einstellen.

### Beispielbild

## Nachlaufstriegel demontieren

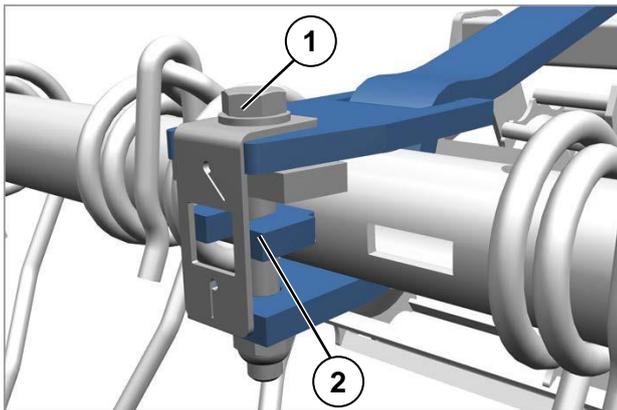


Beispielbild

- Unterlegscheiben und Muttern (4) demontieren.
- Konsolen (2) des Striegelsegmentes demontieren.
- Beide Bügelschrauben (3) demontieren.

## 11.11 Nachlaufstriegel einstellen

### Winkel einstellen



Beispielbild

- Schraube (1) mit dem Schraubenschlüssel drehen.

Rechtsdrehung = flacher Winkel

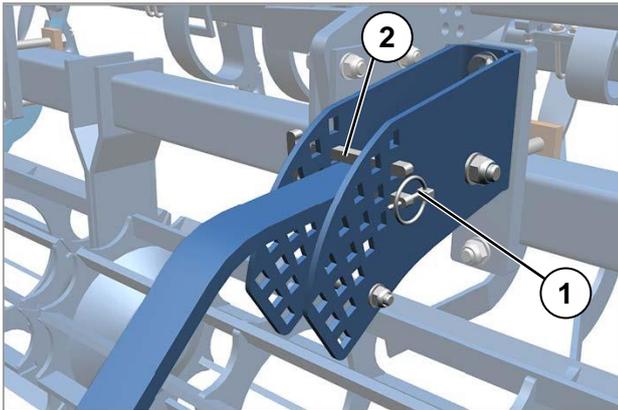
Linksdrehung = steiler Winkel

- ➔ Die Gabel (2) schraubt sich mit dem Striegelrohr nach oben oder unten. Der Winkel der Striegel ändert sich.

### Höhe einstellen

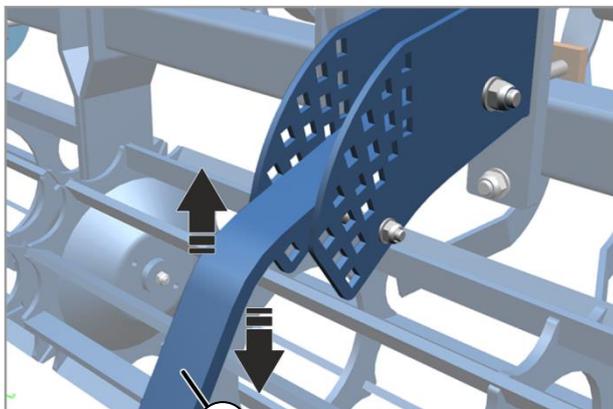
Voraussetzungen:

- Die Maschine ist komplett abgesenkt.
- Der Motor des Traktors ist abgestellt.
- Die Traktormaschinenkombination ist gegen Wegrollen gesichert.
- Die Arbeitstiefe über die Tiefenführungsräder ist eingestellt.



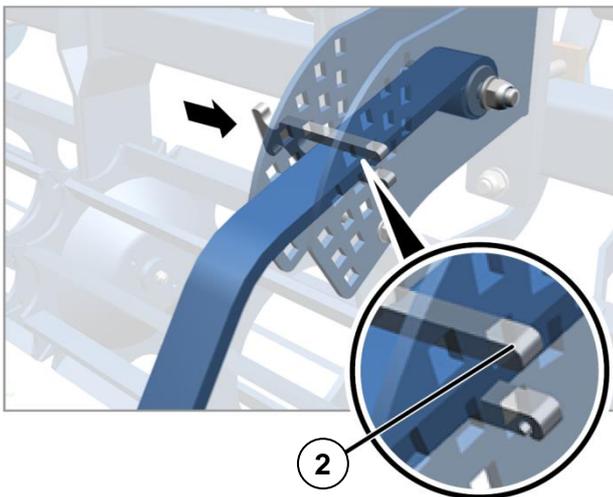
Beispielbild

- Klappstecker (1) entfernen.
- Stecker (2) demontieren.



Beispielbild 3

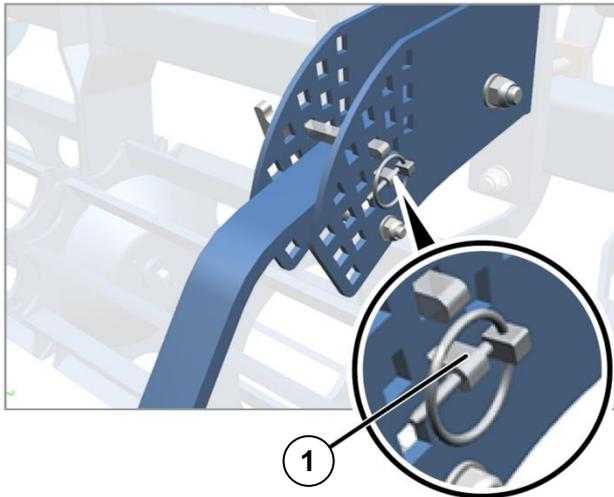
- Halter (3) in die gewünschte Höhe schwenken.



Beispielbild

Um den Halter in der eingeschwenkten Position zu fixieren:

- Stecker (2) in die passenden Aussparungen über und unter dem Halter montieren.



– Stecker mit dem Klappstecker (1) sichern.

→ Nachlaufstriegel ist in der Höhe eingestellt.

Beispielbild

## 11.12 Walzen

### 11.12.1 Allgemeines

Das Gerät kann mit verschiedenen Walzentypen ausgerüstet werden. Über die Walzen wird das Gerät in der Arbeitstiefe geführt. Abhängig von dem eingesetzten Walzentyp wird der Boden mehr oder weniger rückverfestigt bzw. mehr oder weniger gekrümelt.

Walzentyp		Rubin 12 KUA			
		400	500	600	700
Rohrstabwalze	RSW 540	x	x	x	-
	RSW 600	x	x	x	-
Doppelwalze	DRF 400/400	x	x	x	x
	DRR 400/400	x	x	x	x
	DRF 540/400	x	x	x	x
	DRR 540/400	x	x	x	x
Messerwalze	MSW 600	x	x	x	x
Gummiringwalze	GRW 590	x	x	x	-
Doppelprofilringwalze	DPW 540/540	x	x	x	x
Flexringwalze	FRW 540	x	x	x	x
Packerprofilwalze	PPW 600/540	x	x	x	x
Packerdoppelwalze	PDW 600/600	x	x	x	x

Die Rohrstabwalzen und die Doppelwalzen benötigen keine besonderen Einstellmaßnahmen.

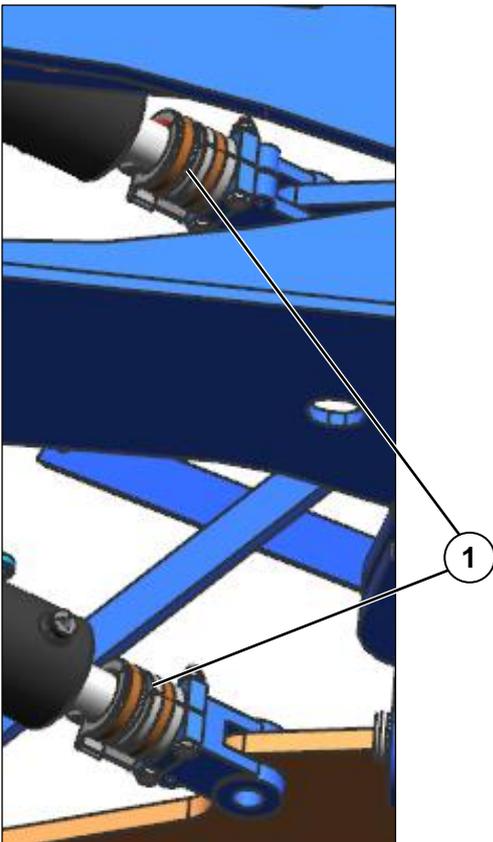
Die Flexringwalze ist mit Abstreifern ausgerüstet, die bei einem Verschleiß auf 5 mm ausgetauscht werden müssen, siehe »Abstreifer der Flexringwalze, Seite 132«.

Die Messerwalze ist mit einem Messerbalken mit Messern als Abstreifer ausgerüstet, der vielseitig einstellbar ist, siehe »Messerwalze, Seite 94«.

Die Gummiringwalze, Packerprofilwalze sowie Packerdoppelwalze sind mit einstellbaren Abstreifern ausgerüstet, die von Zeit zu Zeit nachgestellt werden müssen, siehe »Abstreifer, Seite 132«.

Außerdem kann eine Druckpunktverstellung an der Packerprofilwalze sowie der Packerdoppelwalze vorgenommen werden, siehe »Druckbelastung auf die Walzen, Seite 96«.

### Hinweis zum Betrieb mit Walze

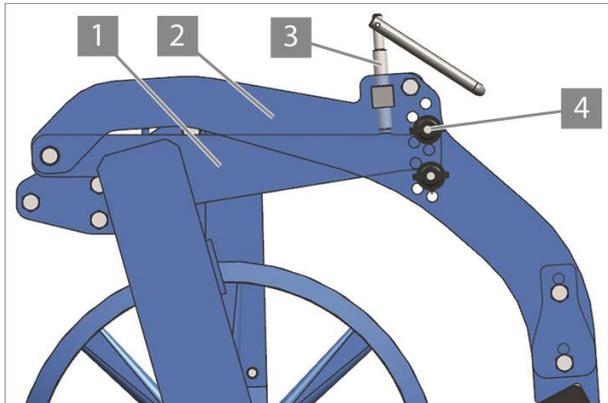


Wenn Clips (1) an den Kolbenstangen der beiden Hydraulikzylinder montiert sind:

- Alle Clips (1) vor dem Betrieb mit Walze entfernen.

## 11.12.2 Messerwalze

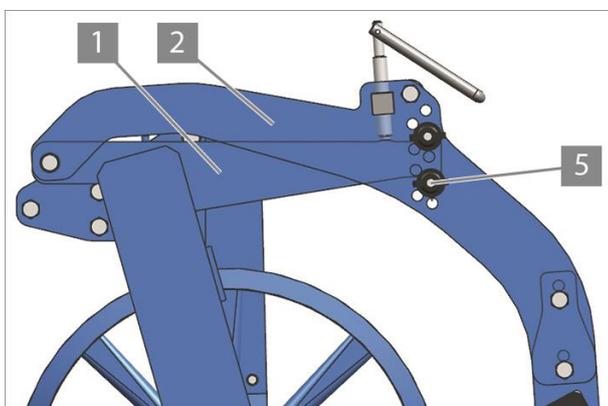
### Messerwalze einstellen



#### Arbeitstiefe der Messer

Auf beiden Seiten der Walze:

- Oberen Bolzen (4) entlasten.
  - Dazu Spindel (3) im Uhrzeigersinn drehen.
- Oberen Bolzen (4) entsichern.
- Oberen Bolzen (4) herausziehen.
- Mit der Spindel (3) die gewünschte Arbeitstiefe einstellen.
- Oberen Bolzen (4) in Bohrung der Verstellplatte (2) stecken.
  - Bohrung direkt oberhalb der Stützplatte (1) wählen.
- Oberen Bolzen (4) mit Klappstecker oder Federring sichern.
- Spindel (3) entlasten.
  - Dazu Spindel gegen den Uhrzeigersinn zurückdrehen.



#### Ausweichhöhe des Messerbalkens

Auf beiden Seiten der Walze:

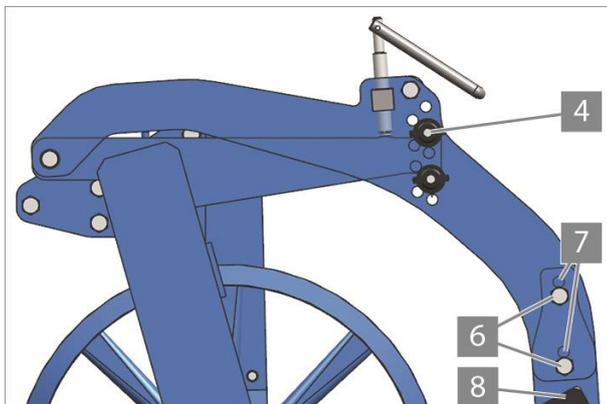
Die unteren Bolzen (5) begrenzen die Ausweichhöhe des Messerbalkens nach oben.

Geringe Ausweichhöhe (Standard):

- Unteren Bolzen (5) in Bohrung der Verstellplatte (2) stecken.
  - Bohrung direkt unterhalb der Stützplatte (1) wählen.
  - Bei einer geringen Ausweichhöhe arbeiten die Messer aggressiver.

Große Ausweichhöhe (bei sehr leichten oder steinigen Böden):

- Unteren Bolzen (5) in tiefere Bohrungen der Verstellplatte (2) stecken.
- Unteren Bolzen (5) mit Klappstecker oder Federring sichern.



### Position des Messerbalkens

Der Messerbalken (8) verfügt über zwei Montagepositionen.

Obere Montageposition (6)  
(untere Bohrung):

- Standardeinstellung
- Einstellung für extrem klebrige Böden
- Einstellung für leichte Böden

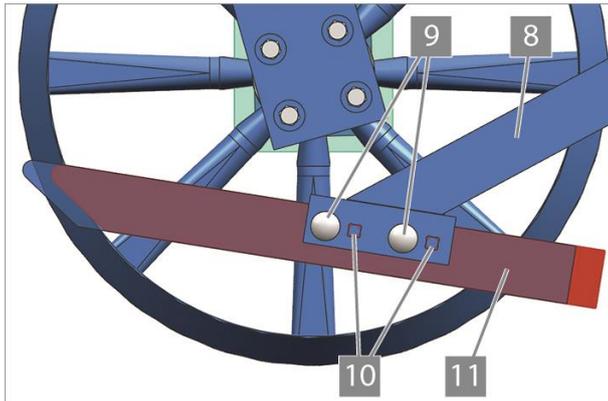
Untere Montageposition (7)  
(obere Bohrung):

- Größere Arbeitsintensität, aber erhöhtes Verstopfungsrisiko
- Wenn die Einstellmöglichkeiten über die Bolzen (4) in der oberen Montageposition (6) nicht ausreichen.

### Messerbalken tiefer setzen

Auf beiden Seiten der Walze:

- Schrauben aus den Bohrungen (6) demontieren.
- Messerbalken (8) in tiefere Montageposition (7) umsetzen.



### Position der Messer

Die Messer (11) verfügen am Messerbalken (8) über zwei Montagepositionen:

- Vordere Position (9) (Standard).
- Hintere Position (10) (bei Verschleiß).

Bei Verschleiß:

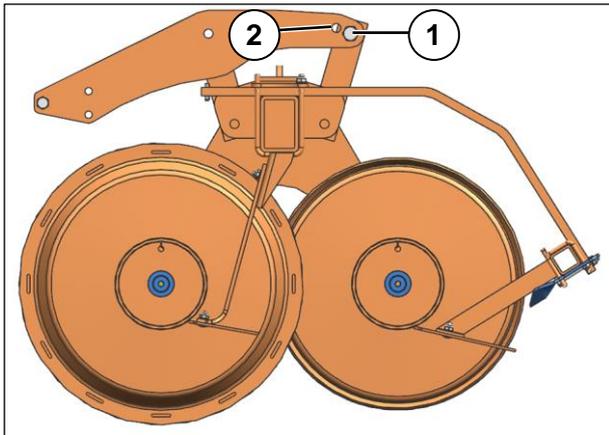
- Messer (11) nach hinten umsetzen (10).

## 11.13 Druckbelastung auf die Walzen

### 11.13.1 Allgemein

Während der Arbeit wird das Fahrwerk ausgehoben. Wenn die Druckbelastung zu hoch ist und sich die Walzen dadurch zusetzen, bzw. zu sehr in den Boden einsinken, empfiehlt es sich das Fahrwerk abzusenken. Das Fahrwerk hinterlässt dann auf dem Feld zwar Spuren, die aufgrund des geringen Gewichtes jedoch nicht relevant sind.

### 11.13.2 Druckbelastung der Packerprofilwalze und Packerdoppelwalze



Über die beiden Lenkerpositionen der Walzen wird die Druckbelastung der Walzen verändert.

Position 1: (schwere Böden)

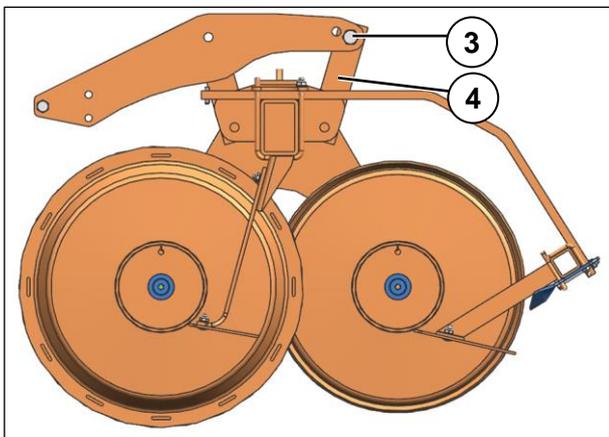
- Höhere Druckbelastung auf der vorderen Walze
- Bessere Rückverfestigung

Wenn die Walzen keinen ausreichenden Antrieb mehr aufweisen, Position 2 wählen.

Position 2: (leichte Böden)

- Geringere Druckbelastung auf der vorderen Walze
- Weniger Verstopfungen

#### Lenkerposition wechseln



- Walze absetzen
- Um die Schrauben (3) zu entlasten, Gerät anheben
- Schrauben (3) demontieren
- Lenker (4) positionieren, bis die Bohrungen fluchten
- Schrauben (3) montieren
- Schrauben (3) mit 200 Nm anziehen

## 11.14 Kehrfahrt auf dem Vorgewende

**GEFAHR**

### **Gefahr von Beschädigung von Bauteilen**

Bei einem nicht vollständig ausgehobenen Gerät besteht die Gefahr von Beschädigung von Bauteilen während einer unsachgemäßen Kehrfahrt auf dem Vorgewende.

Vor der Kehrfahrt auf dem Vorgewende muss das Gerät vor dem Einlenken vollständig ausgehoben werden, um Beschädigungen am Gerät zu vermeiden.

Die Kehrfahrt auf dem Vorgewende darf nur mit einer den Gelände- und Bodenbedingungen angemessenen Fahrgeschwindigkeit durchgeführt werden.

### **11.14.1 Gerät mit Unterlenkeranlenkung**

Vor der Kehrfahrt auf dem Vorgewende:

- Heben Sie das Gerät vorne über das Dreipunktgestänge und hinten über das Fahrwerk vollständig aus.

Nach der Kehrfahrt auf dem Vorgewende:

- Senken Sie das Gerät in der Geradeausfahrt, mit angemessener Fahrgeschwindigkeit, auf die voreingestellte Arbeitstiefe ab.

### **11.14.2 Gerät mit hydraulischer Deichsel**

Vor der Kehrfahrt auf dem Vorgewende:

- Heben Sie das Gerät über das Fahrwerk vollständig aus.

Nach der Kehrfahrt auf dem Vorgewende:

- Senken Sie das Gerät in der Geradeausfahrt, mit angemessener Fahrgeschwindigkeit, auf die voreingestellte Arbeitstiefe ab.



## 12 EINSATZ OHNE WALZE

### 12.1 Allgemeines

#### VORSICHT



- Das Gerät darf nur von Personen genutzt, gewartet und instand gesetzt werden, die hiermit vertraut und über die Gefahren unterrichtet sind.
- Umbau-, Instandsetzungs-, Wartungs- und Reinigungsarbeiten sowie die Beseitigung von Funktionsstörungen grundsätzlich nur bei ausgeschaltetem Antrieb und stillstehendem Motor vornehmen. Zündschlüssel abziehen.

Das Gerät kann auch ohne Walze eingesetzt werden, wenn der Boden gröber aufgebrochen werden soll. Die Verdichtung des Bodens und die Krümelintensität werden dadurch reduziert. Dazu müssen für die Tiefenführung des Gerätes einige Umbauarbeiten vorgenommen werden:

### 12.2 Umstellung vom Einsatz mit Walze auf Einsatz ohne Walze

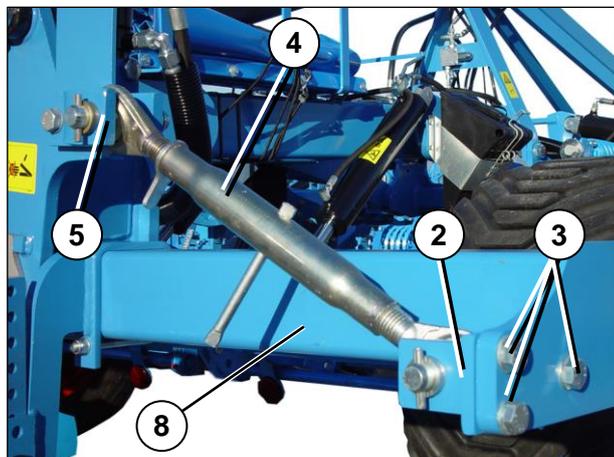
#### Abbau der Walze

- Klappen Sie das Gerät auf einer ebenen und festen Fläche aus.
- Senken Sie das Gerät soweit ab bis die Walzen den Boden leicht berühren aber nicht belastet sind.
- Unterstützen Sie die Walzeinheiten und sichern Sie diese gegen Wegrollen.
- Demontieren Sie die Walzeinheiten indem Sie die Schrauben (1) lösen und entfernen.
- Heben Sie das Gerät wieder an.
- Fahren Sie vorsichtig mit dem Gerät von der Walze weg.



## Anbau der Pendelsperre

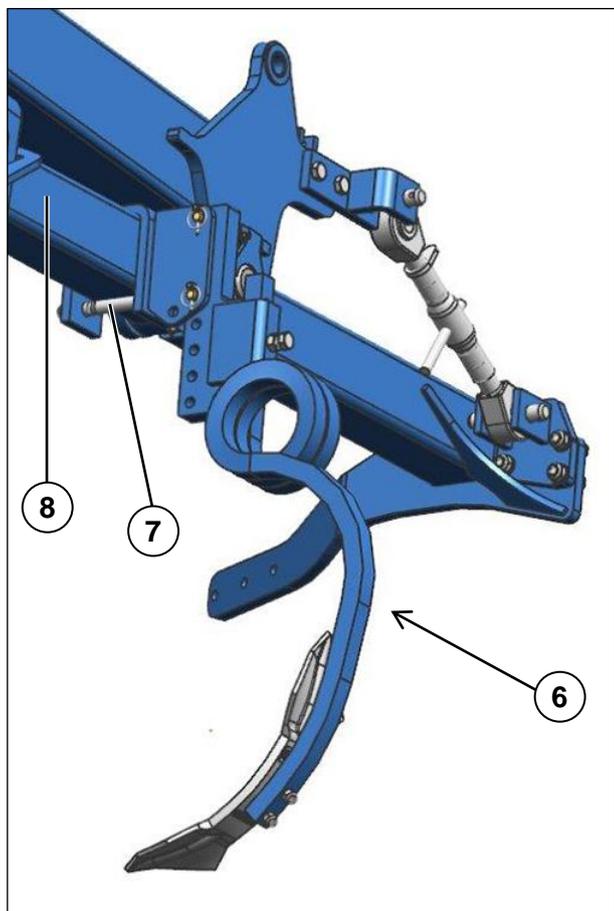
Gerät ab 5 m Arbeitsbreite



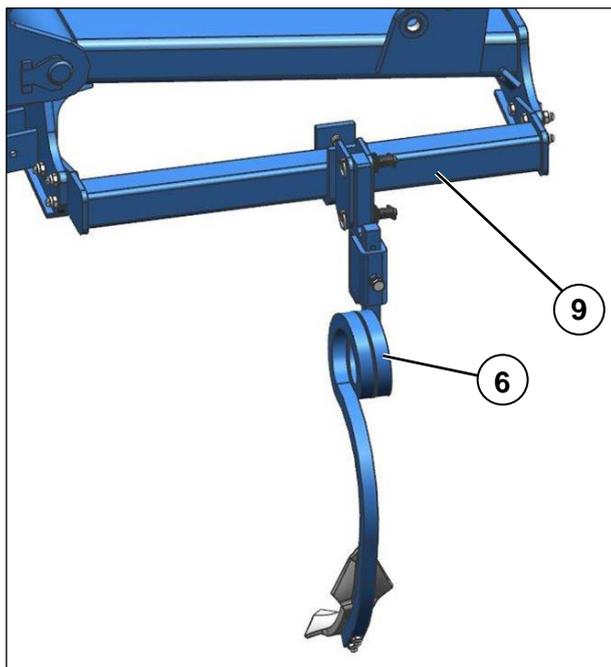
- Montieren Sie die Konsolen (2) der Pendelsperre mit den Schrauben (3) an den äußeren Befestigungspunkten des Pendelrahmens.
- Montieren Sie jeweils die Spindel (4) zwischen der Konsole (2) und der Konsole (5) der Seitenteile.
- Sichern Sie die Befestigungsbolzen der Spindel (4) mittels Spannstift und Klappstecker.
- Stellen Sie jeweils die Spindel so in der Länge ein, dass die Pendelrahmen (8) waagrecht stehen.

## Anbau der Spurlockerer

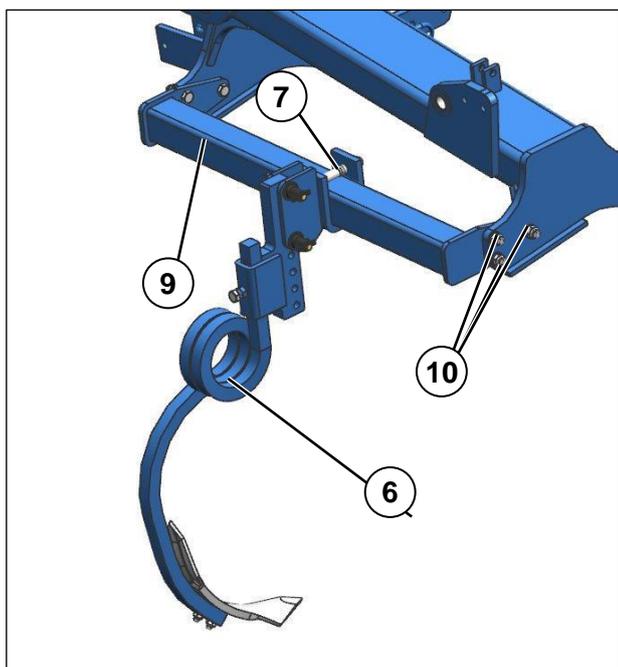
Gerät ab 5 m Arbeitsbreite



- Montieren Sie die Spurlockerer (6) mittels Schrauben (7) an den Pendelrahmen (8).
- Ziehen Sie die Schrauben (7) mit 382 Nm an.



Für das Gerät mit 4 m Arbeitsbreite müssen für den Anbau der Spurlockerer (6) Tragrohre (9) montiert werden.



### Anbau der Tragrohre

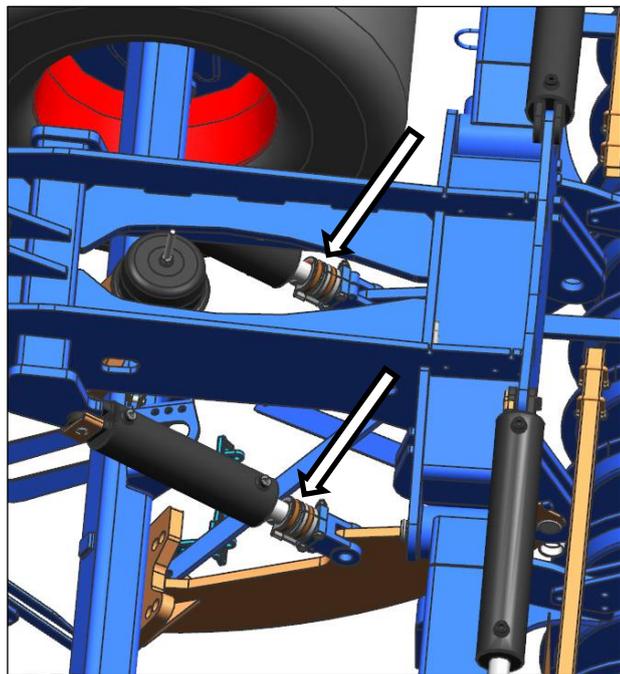
Gerät mit 4 m Arbeitsbreite

- Verbinden Sie die Tragrohre (9) mit den Befestigungspunkten mittels der dazugehörigen Schrauben (10).
- Montieren Sie die Spurlockerer (6) mittels Schraube (7).
- Ziehen Sie die Schrauben (7) mit 382 Nm an.



- Montieren Sie die Spurlockerer so am Tragrohr bzw. Pendelrahmen, dass sie direkt hinter den Rädern des Fahrwerks angeordnet sind.

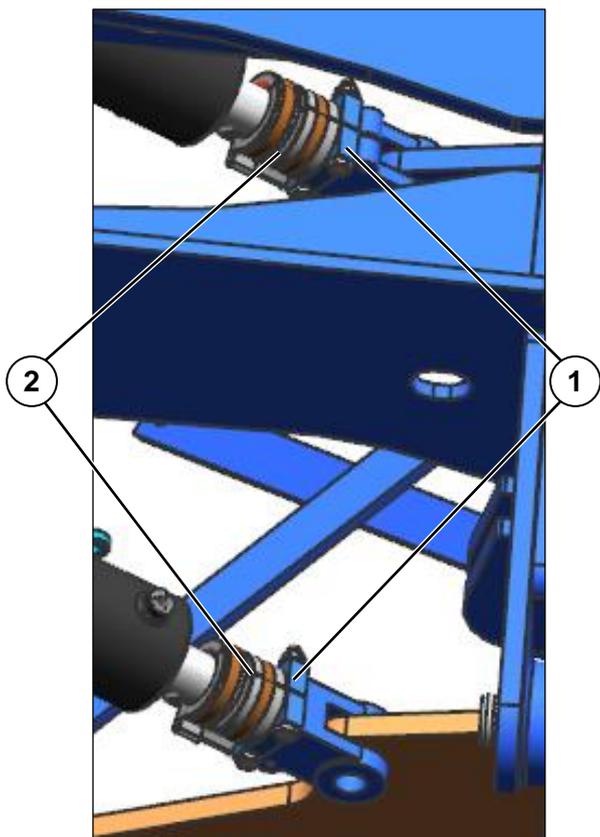
## 12.3 Betrieb beim Einsatz ohne Walze



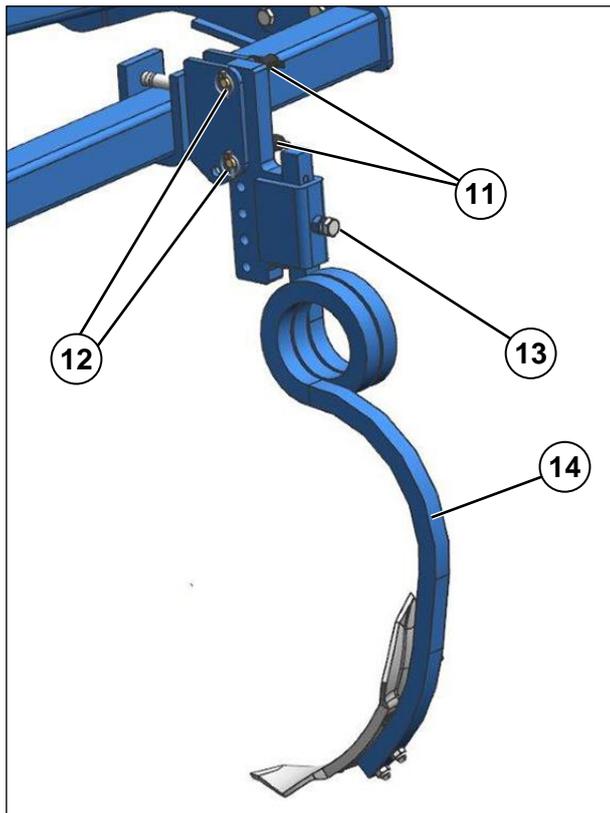
- Sicherstellen, dass eine Schelle (1) an den Kolbenstangen der beiden Hydraulikzylinder montiert ist.
- Je nach gewünschter Arbeitstiefe z. B. je einen schmalen und einen breiten Clip (2) an den Kolbenstangen der beiden Hydraulikzylinder befestigen.



Vor einem Einsatz mit Walze müssen die Clips (2) entfernt werden.



Abhängig vom Bodenzustand hinterlässt das Fahrwerk mehr oder weniger tiefe Fahrspuren. Diese Spuren können durch Spurlockerer gelockert und eingeebnet werden.

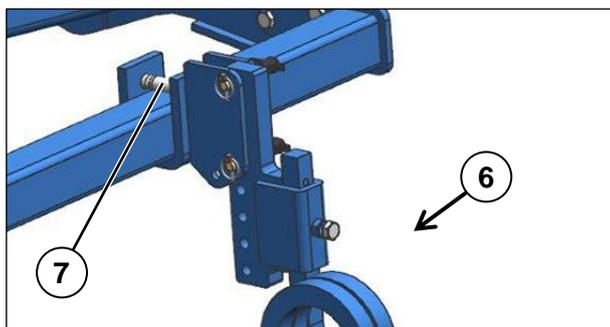


- Stellen Sie die Spurlockerer auf die gewünschte Arbeitstiefe ein, indem Sie die Bolzen (11) entsprechend in der Höhe einstecken.
- Sichern Sie die Bolzen (11) mittels Klappstift (12).

Außerdem kann die Höhe des Zinkens selbst auch noch mittels der Schraube (13) eingestellt werden.

- Lösen Sie die Schraube (13).
- Positionieren Sie den Zinken (14) in der gewünschten Rastung.
- Ziehen Sie die Schraube (13) mit 276 Nm an.

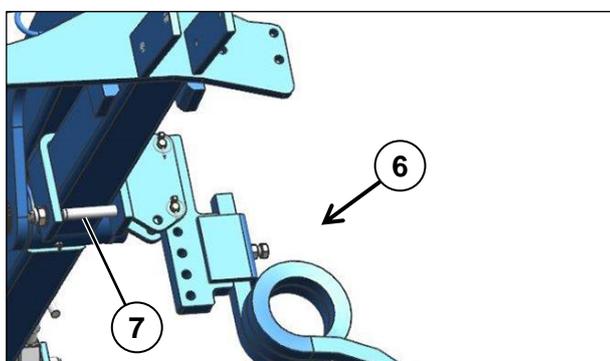
## 12.4 Umstellung vom Einsatz ohne Walze auf Einsatz mit Walze



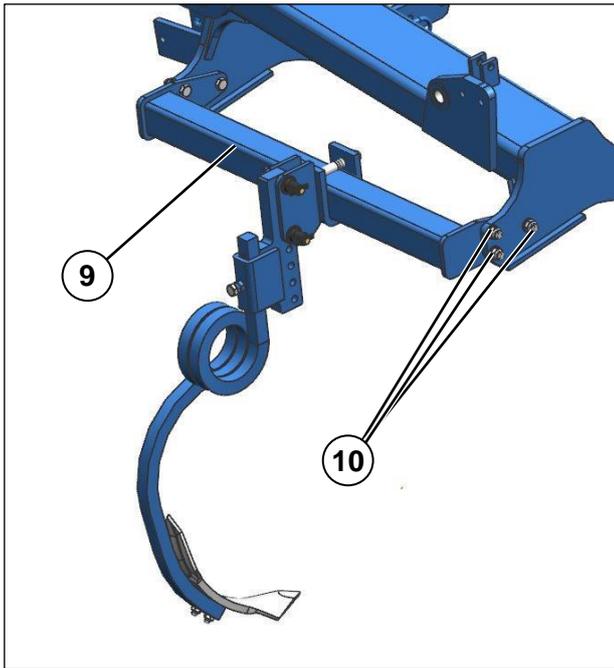
Gerät mit 4 m Arbeitsbreite

### Abbau der Spurlockerer

- Demontieren Sie die Spurlockerer (6) vom Tragrohr bzw. Pendelrahmen, indem Sie die Schrauben (7) lösen und entfernen.



Gerät ab 5 m Arbeitsbreite



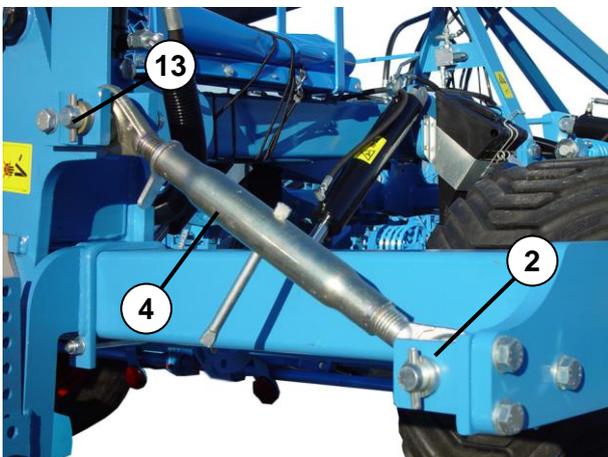
### Abbau des Tragrohres

Gerät mit 4 m Arbeitsbreite

- Demontieren Sie das Tragrohr, indem Sie die Schrauben (10) lösen und entfernen.
- Legen Sie das Tragrohr (9) beiseite.



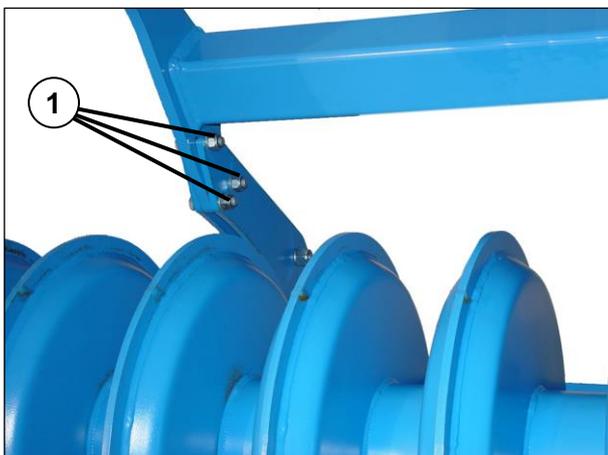
Wenn Sie für die Demontage einen Kran nutzen, können Sie das Tragrohr zusammen mit den daran angebauten Spurlockerern als Einheit demontieren.



### Abbau der Pendelsperre

Gerät ab 5 m Arbeitsbreite

- Entsichern und entfernen Sie den Klappstecker des oberen Bolzens (13).
- Demontieren Sie die Konsolen (2) zusammen mit der Spindel (4) vom Pendelrahmen.



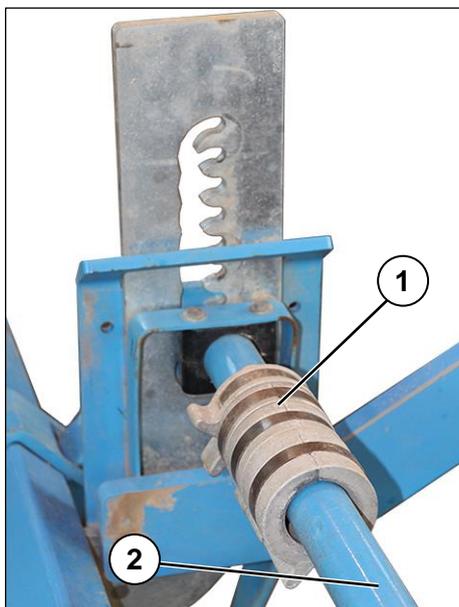
### Anbau der Walze

- Fahren Sie mit dem Gerät so nah wie möglich an die Walze heran.
- Senken Sie das Gerät soweit ab, bis Sie die Walzeinheiten wieder an den Rahmen bzw. Pendelrahmen schrauben können.

- Montieren Sie die Walzeneinheiten mit den Schrauben (1).
- Ziehen Sie die Schrauben (1) mit einem Anzugsmoment von 197 Nm an.

### **Bremskraftregler einstellen**

- Bremskraftregler für den Betrieb mit Walze einstellen, siehe «Bremskraftregler einstellen, Seite 72».



### **Clips entfernen**

- Entfernen Sie die Clips von den Kolbenstangen der beiden Hydraulikzylinder.
- Klemmen Sie die Clips (1) zur Aufbewahrung auf das Rohr (2) der Nivellierstriegelverstellung.

## **13 REINIGUNG UND PFLEGE**

### **13.1 Reinigung mit Hochdruckreiniger**

Bei Reinigungsarbeiten mit einem Hochdruckreiniger sicherstellen, dass kein Wasser in die elektrischen und elektronischen Bauteile gelangt. Den Strahl des Hochdruckreinigers nicht direkt auf Lager richten.

**14 ABBAU DES GERÄTES****Verletzungsgefahr beim Abbau des Gerätes****WARNUNG**

Zwischen Traktor und Gerät besteht Gefahr des Quetschens von Körperteilen.

Der Traktor und das Gerät müssen gegen unbeabsichtigtes Wegrollen gesichert sein. Ansonsten können Verletzungen durch Quetschen entstehen.

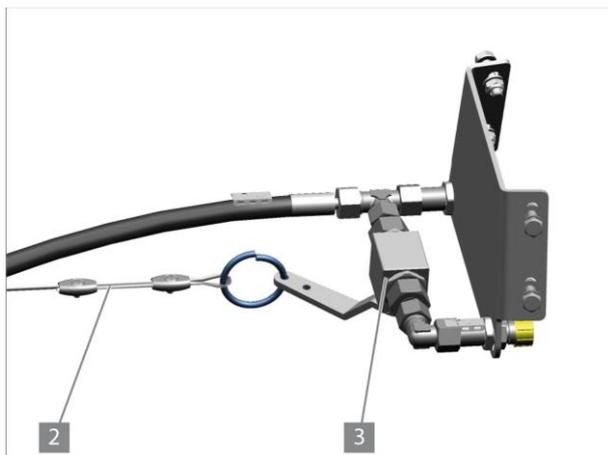
- Betätigen Sie niemals die Hydraulikanlage des Traktors, wenn sich Personen zwischen Traktor und Gerät befinden.

Gerät in eingeklappter Stellung abstellen.

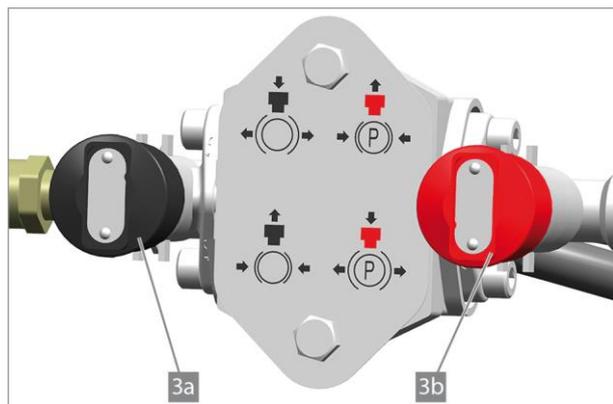


- Geringerer Platzbedarf
- Geringerer Aufwand für den Abbau und Anbau der Schutzvorrichtungen.

Gerät nur auf festen und ebenen Boden abstellen. Unter die Abstellstützen eine Platte (Metall, Holz, Stein) mit ausreichender Tragfähigkeit legen.

**Gerät mit hydraulischer Bremsanlage****Feststellbremse anziehen:**

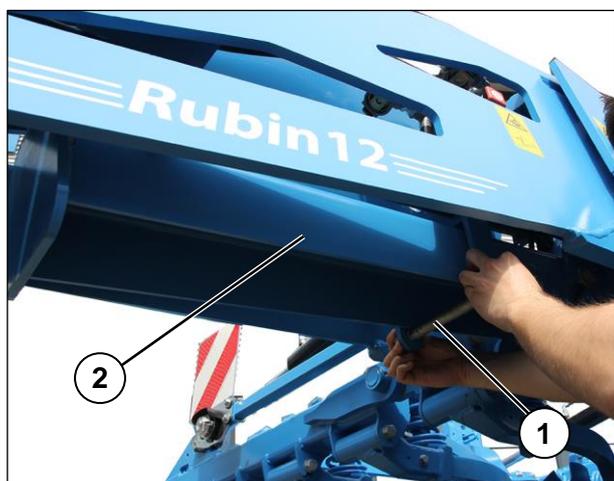
- Manuell das Abreißseil (2) ziehen.
- oder
- Bremsventil (3) öffnen.
  - Abreißseil vom Traktor lösen.



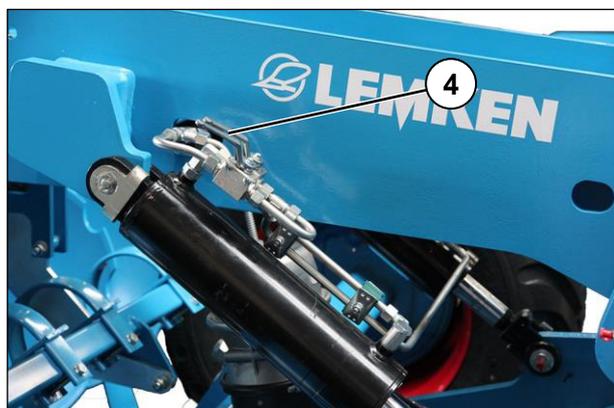
### Gerät mit Druckluftbremsanlage

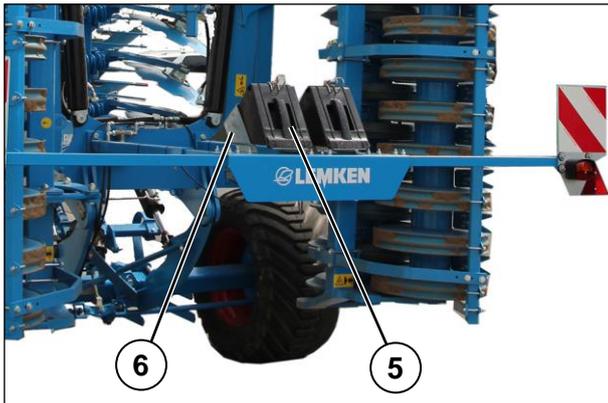
Feststellbremse durch Herausziehen des roten Knopfes (3b) aktivieren.

### 14.1 Gerät mit Unterlenkeranlenkung



- Hydraulikanlage des Traktors auf Lage-  
regelung schalten.
- Abstellstütze (2) mit einer Hand fest-  
halten.
- Steckstift (1) der Abstellstütze (2) ent-  
sichern.
- Steckstift herausziehen.
- Abstellstütze (2) herunterschwenken.
- Abstellstütze (2) mit Steckstift (1) in un-  
terer Position sichern.
- Steckstift (1) mit Klappstecker sichern.
- Unterlenker absenken, bis die Abstell-  
stütze auf dem Boden steht.
- Absperrhähne (4) öffnen.
- Gerät vorne und hinten absenken.

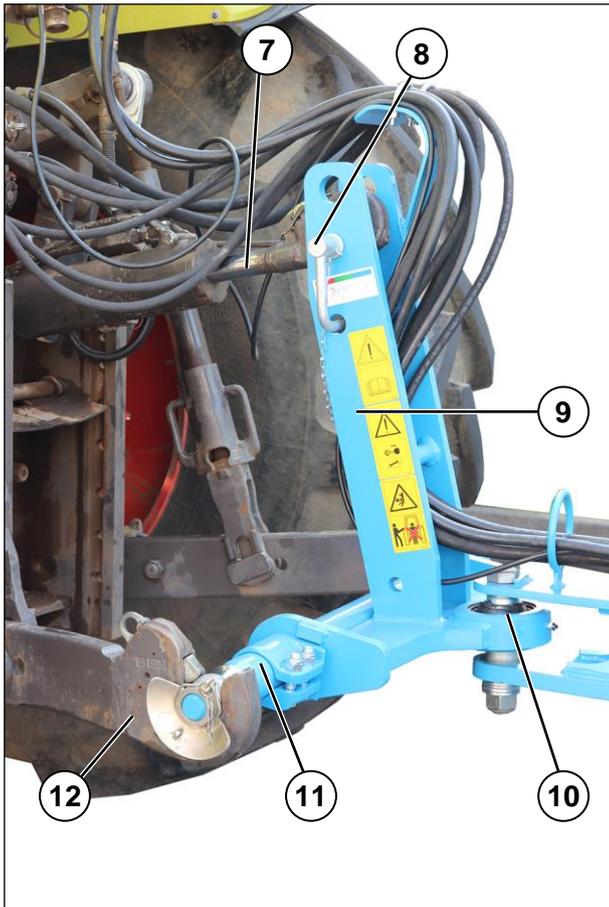




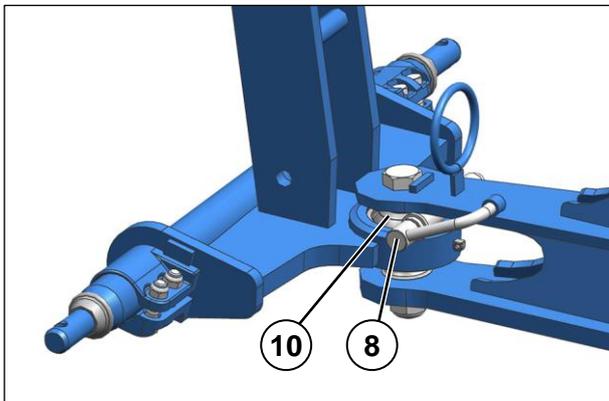
- Unterlegkeile (5) aus Halter (6) nehmen.
- Gerät gegen Wegrollen sichern.

Wenn vorhanden,

- Leitungen zur Steuerbox oder zum Bedienterminal in Traktorkabine abkuppeln.
- Bremsschläuche abkuppeln.
- Elektroleitungen abkuppeln.
- Hydraulikanlage drucklos schalten.
- Hydraulikschläuche vom Traktor abkuppeln.
- Schutzkappen auf die Hydraulikschläuche schieben.

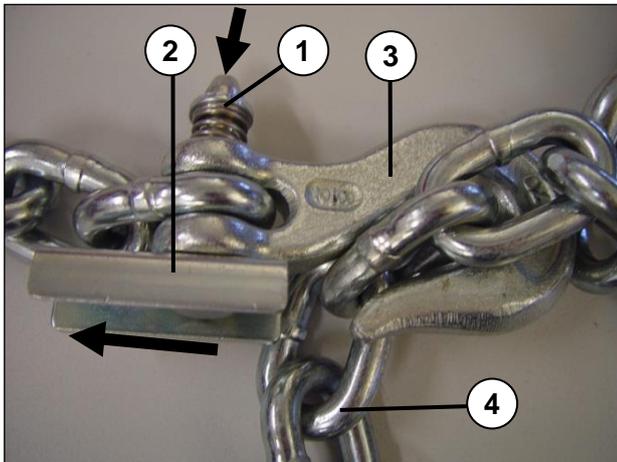


- Oberlenkerbolzen (8) entsichern.
- Oberlenker (7) abkuppeln.
- Gelenklager (10) des Dreipunktturms (9) mit dem Oberlenkerbolzen (8) fixieren.
- Unterlenker (12) von der Zugschiene (11) abbauen.



- Vorsichtig mit dem Traktor vom Gerät wegfahren.

## 14.2 Gerät mit hydraulischer Deichsel

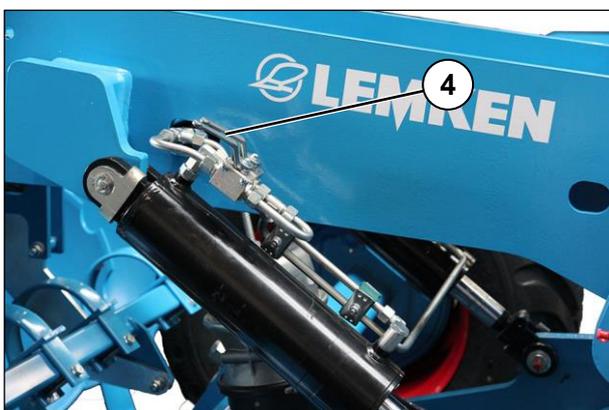


Sicherheitskette (4) lösen:

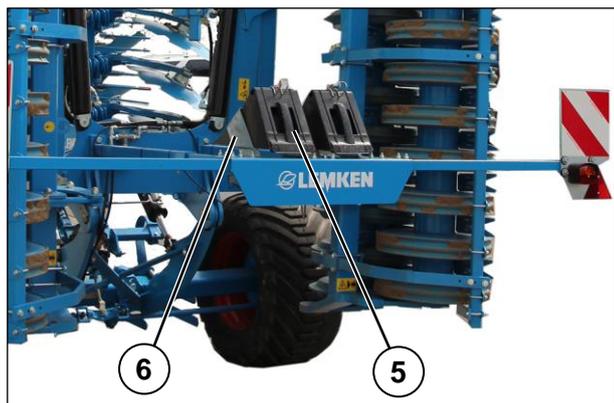
- Bolzen (1) der Sicherheitskette nach innen drücken.
- Riegel (2) vom Haken (3) wegschieben und quer stellen.
- Sicherheitskette (4) aus dem Haken (3) nehmen.
- Sicherheitskette (4) vom Traktor lösen.
- Sicherheitskette (4) über die Zugvorrichtung des Gerätes legen.



- Abstellstütze (2) mit einer Hand festhalten.
- Steckstift (1) der Abstellstütze (2) entsichern.
- Steckstift herausziehen.
- Abstellstütze (2) herunterschwenken.
- Abstellstütze (2) mit Steckstift (1) in unterer Position sichern.
- Steckstift (1) mit Klappstecker sichern.



- Gerät mit der hydraulischen Deichsel absenken, bis die Abstellstütze auf dem Boden steht.



- Unterlegkeile (5) aus Halter (6) nehmen.
- Gerät gegen Wegrollen sichern.

Wenn vorhanden,

- Leitungen zur Steuerbox oder zum Be-dienterminal in Traktorkabine abkuppeln.
- Bremsschläuche abkuppeln.
- Elektroleitungen abkuppeln.

#### **Gerät mit Zugöse:**

- Sicherung des Zugpendels lösen.
  - Siehe Betriebsanleitung des Traktorherstellers.

#### **Gerät mit Zugkugelpkupplung:**

- Sicherung der Zugkugelpkupplung lösen.
- Hydraulische Deichsel anheben, bis Zugkugelpkupplung und Zugkugel getrennt sind.
- Mit dem Traktor vorsichtig ca. 40 cm vom Gerät wegfahren.
- Hydraulikanlage drucklos schalten.
- Hydraulikschläuche vom Traktor abkuppeln.
- Schutzkappen auf die Hydraulikschläuche schieben.



## 15 GERÄT AUßER BETRIEB NEHMEN

### 15.1 Stillsetzen des Gerätes im Notfall

- Setzen Sie im Notfall das Gerät über den Traktor still.
- Schalten Sie den Motor des Traktors aus.
- Ziehen Sie den Zündschlüssel ab.

#### **Beschädigung durch unsachgemäße Lagerung des Gerätes**

**VORSICHT**



Bei falscher oder unsachgemäßer Lagerung kann es z. B. durch Feuchtigkeit und Verschmutzung zu Beschädigungen des Gerätes kommen.

Das Gerät soll nur auf ebenem und ausreichend tragfähigem Untergrund abgestellt werden.

- Stellen Sie das Gerät grundsätzlich gereinigt ab.
- Schmieren Sie das Gerät gemäß „Abschmierplan“ ab.

### 15.2 Entsorgung

Metall- und Kunststoffbauteile müssen wieder in den Wertstoffkreislauf zurückgeführt werden.



- Sorgen Sie bei der Entsorgung des Gerätes, der Einzelkomponenten sowie Hilfs- und Betriebsstoffe für eine umweltgerechte Entsorgung.

## 16 WARTUNG UND INSTANDSETZUNG

### 16.1 Spezielle Sicherheitshinweise

#### 16.1.1 Allgemein

##### WARNUNG



#### **Verletzungsgefahr bei Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten**

Bei Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten besteht immer die Gefahr sich zu verletzen.

- Verwenden Sie nur geeignetes Werkzeug, geeignete Aufstiegshilfen, Podeste und Abstützelemente.
- Tragen Sie stets Schutzkleidung.
- Führen Sie Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten nur an ausgeklapptem und abgesetztem oder durch geeignete Abstützelemente gegen Ausklappen oder Absenken gesicherten Gerät durch.

#### 16.1.2 Personalqualifikation

##### VORSICHT



#### **Unfallgefahr durch unzureichende Qualifikation des Wartungs- und Instandsetzungspersonals**

Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten setzen eine entsprechende Ausbildung voraus.

Alle Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten dürfen nur von ausgebildetem und unterwiesenem Personal durchgeführt werden.

#### 16.1.3 Schutzausrüstung

##### VORSICHT



#### **Unfallgefahr bei Arbeiten ohne Schutzausrüstung**

Bei Wartungs-, Instandsetzungs- und Pflegearbeiten besteht immer eine erhöhte Unfallgefahr.

- Tragen Sie immer entsprechende Schutzausrüstung.

### 16.1.4 Gerät für Wartung und Instandsetzung stillsetzen

#### Unfallgefahr bei anlaufendem Traktor

Setzt sich bei Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten der Traktor in Bewegung führt dies zu Verletzungen.

**WARNUNG**



- Schalten Sie bei allen Arbeiten an dem Gerät den Traktormotor aus.
- Sichern Sie den Traktor gegen unbeabsichtigtes Starten.
- Ziehen Sie den Zündschlüssel ab.
- Stellen Sie ein Warnschild vor dem Gerät und vor dem Traktor auf, das außen stehende Personen auf Wartungsarbeiten hinweist.
- Sichern Sie den Traktor mit den Unterlegkeilen gegen Wegrollen.

### 16.1.5 Arbeiten an der Hydraulik

#### Unfallgefahr durch herausspritzende Hydraulikflüssigkeit

Unter hohem Druck austretendes Hydrauliköl kann die Haut durchdringen und schwere Verletzungen verursachen. Bei Verletzungen sofort einen Arzt aufsuchen.

**WARNUNG**



Vor Arbeiten an der Hydraulikanlage muss diese stets drucklos gemacht werden.

- Tragen Sie bei allen Arbeiten an der Hydraulikanlage immer entsprechende Schutzkleidung.

### 16.1.6 Arbeiten an der Elektrik

#### Beschädigung des Gerätes bei Arbeiten unter Spannung

Wenn das Gerät noch an die Spannungsversorgung des Traktors angeschlossen ist kommt es bei Arbeiten an der Elektrik zu Beschädigungen.

**VORSICHT**



- Trennen Sie immer vor allen Arbeiten an der Elektrik des Gerätes die Spannungsversorgung von dem Traktor.

### 16.1.7 Arbeiten unter angehobenem Gerät

#### WARNUNG



#### Unfallgefahr durch Absenken und Ausklappen von Bauteilen und Geräten

Das Durchführen von Arbeiten unter angehobenen oder neben eingeschwenkten Bauteilen und Geräten ist lebensgefährlich.

- Sichern Sie immer den Traktor gegen Wegrollen.
- Ziehen Sie den Zündschlüssel ab.
- Sichern Sie den Traktor gegen unbefugte Inbetriebnahme.
- Stützen und sichern Sie angehobene oder eingeschwenkte Bauteile und Geräte mit geeigneten Abstützelementen ab.

### 16.1.8 Verwendetes Werkzeug

#### WARNUNG



#### Unfallgefahr bei Verwendung von nicht geeignetem Werkzeug

Bei Arbeiten mit nicht geeignetem oder defektem Werkzeug kommt es zu Unfällen und Verletzungen.

- Führen Sie alle Arbeiten am Gerät immer nur mit geeignetem und funktionsfähigem Werkzeug durch. Dies gilt insbesondere für die Verwendung von Hebezeugen.

#### WARNUNG



#### Gefahr von Rückenverletzungen

Arbeiten mit ungeeigneter Körperhaltung bei der Montage oder beim Fixieren schwerer oder sperriger Komponenten können zu Rückenverletzungen und langer Rekonvaleszenz führen.

Montage- und Wartungsarbeiten dürfen nur von ausgebildetem und unterwiesenem Personal durchgeführt werden.

- Führen Sie alle Arbeiten an dem Gerät immer nur mit geeignetem und funktionsfähigem Werkzeug durch. Dies gilt insbesondere für die Verwendung von Hebezeugen.

**Unfallgefahr durch abrutschendes Werkzeug****WARNUNG**

Bei großem Kraftaufwand, z.B. beim Lösen von Schrauben kann das Werkzeug abrutschen. Handverletzungen an scharfkantigen Teilen können die Folge sein.

- Vermeiden Sie großen Kraftaufwand durch Verwendung geeigneter Hilfsmittel (z.B. Verlängerungen).
- Prüfen Sie Muttern und Schraubenköpfe etc. auf Verschleiß und ziehen falls erforderlich einen Fachmann zu Rate.

**16.2 Umweltschutz**

- Sorgen Sie für eine umweltgerechte Entsorgung aller bei der Wartung und Pflege des Gerätes anfallenden Hilfs- und Betriebsstoffe.
- Führen Sie alle recycelbaren Bauteile wieder in den Wertstoffkreislauf zurück.
- Beachten Sie die jeweils für Ihr Land gültigen nationalen Bestimmungen.

**16.3 Abschmieren****WARNUNG****Augenverletzungen durch Fett**

Beim Abschmieren der Schmierstellen kann Fett mit hohem Druck zwischen Bauteilen austreten und Verletzungen der Augen verursachen. Bei Verletzungen sofort einen Arzt aufsuchen.

- Tragen Sie beim Abschmieren Schutzkleidung, insbesondere Augenschutz.



- Verwenden Sie bei allen Abschmierarbeiten nur umweltverträgliche Schmierstoffe der aufgeführten Spezifikation.
- Sorgen Sie für eine gute Beweglichkeit aller Kettenglieder, Bolzen, Führungen, etc.
- Schmieren Sie alle beweglichen Teile mit Qualitätsmehrzweckfett bzw. Mehrzwecköl.

- 
- Warten Sie das Gerät gemäß »Wartungsintervalle, Seite 120«.

### **Zusätzlich immer nach der Saison**

- Fetten Sie alle Steckstifte ein.
- Fetten Sie alle Kolbenstangen der Hydraulikzylinder mit einem säurefreien Fett gemäß DIN 51 502 ein.
- Fetten Sie alle Flächen, die rosten könnten ein.
- Schieben Sie die Schutzkappen auf die Anschlusskupplungen der Hydraulikleitungen.
- Schieben Sie die Schutzkappen auf die Anschlusskupplungen der Elektronikverbindungen.

## 16.4 Wartungsintervalle

### 16.4.1 Nach der Erstinbetriebnahme (spätestens nach 2 Stunden)

Überprüfen	Was ist zu tun?
Radmuttern	– Ziehen Sie alle Radmuttern mit dem entsprechenden Anzugsmoment nach. Siehe Abschnitt „Anzugsmomente“.
Schraubverbindungen	– Ziehen Sie alle weiteren Schrauben und Muttern am Gerät mit dem entsprechenden Anzugsmoment nach. Siehe Abschnitt „Anzugsmomente“.

### 16.4.2 Tägliche Prüfung

Überprüfen	Was ist zu tun?
Reifen	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Prüfen Sie die Reifen auf Beschädigungen und Abnutzung.</li> <li>– Überprüfen und korrigieren Sie bei Bedarf den Luftdruck.</li> </ul> <p>Siehe Abschnitt Luftdruck der Reifen, Seite 132.</p>
Hydraulikschläuche	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Hydraulikschläuche auf Beschädigungen und Undichtigkeiten überprüfen.</li> <li>– Tauschen Sie beschädigte oder defekte Hydraulikschläuche sofort aus.</li> </ul> <p>Die Hydraulikschläuche sind spätestens 6 Jahre nach dem Herstellungsdatum auszutauschen. Nur von LEMKEN zugelassene Hydraulikschläuche verwenden.</p>
Sicherheitseinrichtungen	– Überprüfen Sie die ordnungsgemäße Funktion der Sicherheitseinrichtungen. Siehe Abschnitt „Sicherheitseinrichtungen“.
Bodenbearbeitungswerkzeuge	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Überprüfen Sie alle Bodenbearbeitungswerkzeuge auf Beschädigungen und Verschleiß.</li> <li>– Tauschen Sie beschädigte oder verschlissene Bauteile aus.</li> </ul>

### 16.4.3 Wöchentliche Prüfung

Überprüfen	Was ist zu tun?
Radmuttern	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Überprüfen Sie alle Radmuttern auf festen Sitz.</li> <li>– Ziehen Sie die Radmuttern bei Bedarf mit dem entsprechendem Anzugsmoment nach.</li> </ul>
Druckluftbehälter	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Entwässern Sie den Druckluftbehälter mit dem Entwässerungsventil.</li> </ul> <p>Siehe Abschnitt „Druckluftbehälter entwässern“.</p>
Druckluftfilter	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Reinigen Sie den Druckluftfilter der Bremsanlage.</li> </ul> <p>Siehe Abschnitt „Druckluftfilter reinigen“.</p>

### 16.4.4 Jährliche Prüfung

Überprüfen	Was ist zu tun?
Bremsanlage	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Wartung der Bremsanlage durch eine Fachwerkstatt bzw. geschultes und unterwiesenes Fachpersonal.</li> </ul>

### 16.4.5 Schmierplan

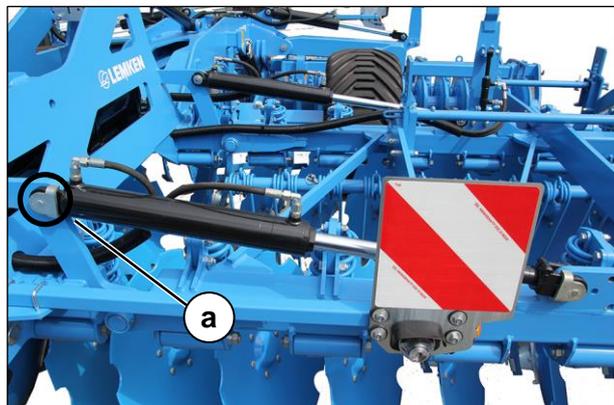


- Verwenden Sie bei allen Abschmierarbeiten nur das Qualitätsfett Olistamoly 2 oder ein gleichwertiges Qualitätsfett.

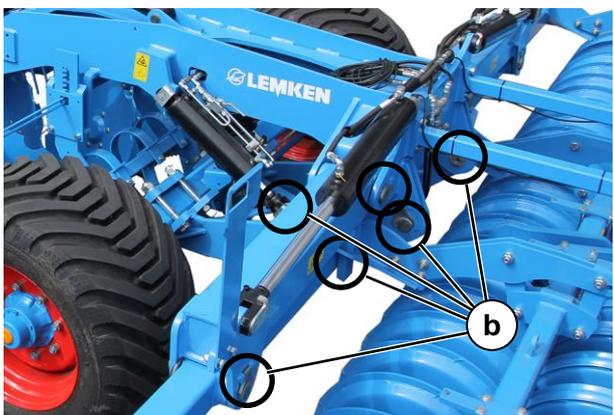
Die Schmierstellen sind farblich gekennzeichnet.

Position (Benummerung in der Abbildung unten)	Anzahl der Schmierstellen	Alle 50 Einsatzstunden	Alle 100 Einsatzstunden	Vor der Winterpause	Nach der Winterpause
Bolzen Klappzylinder (a)	6	X		X	X
Gelenke Fahrwerk (b)	10	X		X	X
Bremsachse Fahrwerk (c)	2		X	X	X
Gelenklager (d)	1	X		X	X
Zugkugelpkupplung (e)	1	X		X	X
Zugöse mit Kugelgelenk (f)	1	X		X	X
<b>Einfetten von Bauteilen</b>					
Steckstifte					X
Kolbenstangen mit einem säurefreien Fett					X
Blanke Flächen der Hohl-scheiben					X

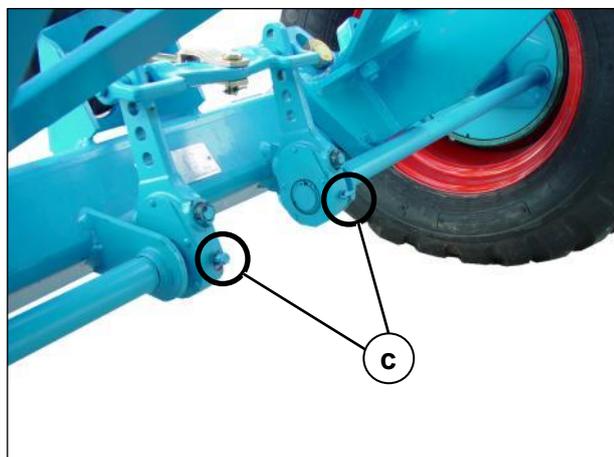
### 16.4.6 Übersicht der Schmierstellen



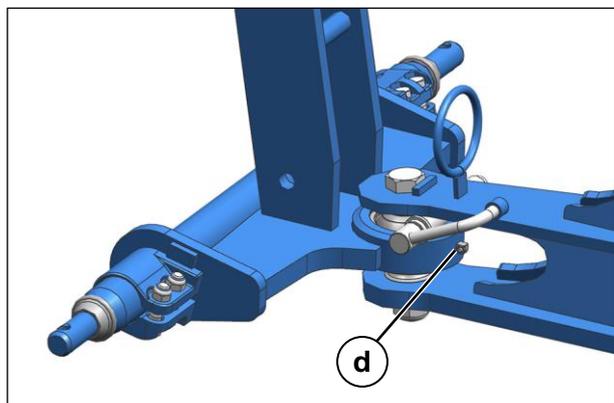
Bolzen Klappzylinder



Gelenke Fahrwerk

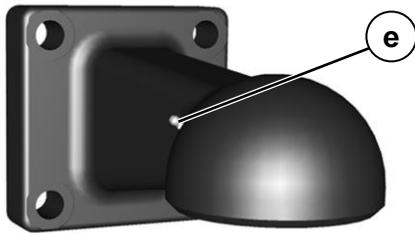


Bremsachse Fahrwerk

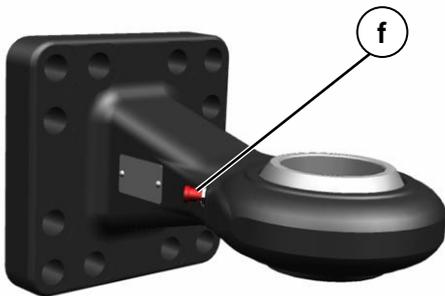


Gelenklager

### Zugkugelkupplung



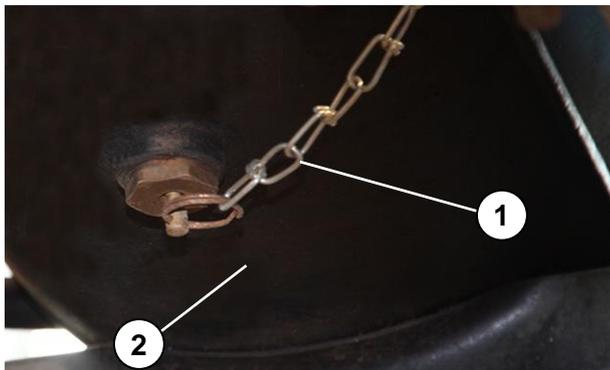
### Zugöse mit Kugelgelenk



## 16.5 Bremsanlage

Die Wartung der Bremsanlage darf nur durch eine Fachwerkstatt bzw. geschultes und unterwiesenes Fachpersonal erfolgen.

## 16.6 Druckluftbehälter entwässern



Das Kondenswasser muss regelmäßig aus dem Druckluftbehälter (2) abfließen.

– Ziehen Sie an der Kette (1) des Entwässerungsventils.

Das Kondenswasser wird mit der Druckluft aus dem Druckluftbehälter gedrückt.

– Lassen Sie die Kette (1) des Entwässerungsventils los.

## 16.7 Filter am Kupplungskopf reinigen



**Nur Geräte mit EU typgenehmigter Druckluftbremsanlage:**

Der gelbe Kupplungskopf mit Deckel ist mit einem Filter ausgestattet.

- Gerät abbauen.
- Bremsschläuche vom Traktor abkuppeln.
- Einschraubstopfen mit Innensechskantschlüssel herunterdrücken.
- Einschraubstopfen um 90° drehen.
  - In geöffneter Position drückt die Feder den Einschraubstopfen nach oben.





- Einschraubstopfen (1), Feder (2), Filtersieb (3) und Scheibe (4) entnehmen.
- Filtersieb reinigen.
- Filtersieb mit Druckluft ausblasen.
- Stark verschmutzte oder beschädigte Filtersiebe austauschen.



- Einschraubstopfen, Feder, Filtersieb und Scheibe in Gehäuse des Kupplungskopfes einsetzen.



- Einschraubstopfen mit Innensechskantschlüssel herunterdrücken.
- Einschraubstopfen um 90° drehen.
  - In geschlossener Position drückt die Feder den Einschraubstopfen nach oben. Der Einschraubstopfen schließt bündig mit dem Rand des Gehäuses ab.

## 16.8 Anzugsmomente

### 16.8.1 Allgemeines

- Sichern Sie einmal gelöste selbsthemmende Muttern gegen selbsttätiges Lösen durch:
  - Austausch gegen neue selbsthemmende Muttern.
  - Verwendung von Sicherungsscheiben.
  - Verwendung von Schraubensicherungsmitteln, wie zum Beispiel Loctite.



Die nachfolgend aufgeführten Anzugsmomente beziehen sich auf die in dieser Betriebsanleitung nicht speziell erwähnten Verschraubungen. Spezielle Anzugsmomente werden im Text angegeben.

- Identifizieren Sie die Verschraubung anhand ihrer Kennzeichnung auf dem Schraubenkopf oder mit Hilfe der Ersatzteilliste.

### 16.8.2 Schrauben und Muttern aus Stahl

Durchmesser	Festigkeitsklasse		
	8.8 [Nm*]	10.9 [Nm*]	12.9 [Nm*]
M 6	9,7	13,6	16,3
M 8	23,4	32,9	39,6
M 10	46,2	64,8	77,8
M 12	80,0	113	135
M 14	127	178	213
M 16	197	276	333
M 20	382	538	648
M 24	659	926	1112
M 30	1314	1850	2217

\* $\mu_g = 0,12$

### 16.8.3 Radschrauben und Radmuttern

Durchmesser / Gewinde	[Nm]
M14	125
M18 x 1,5	290
M20 x 1,5	380
M22 x 1,5	510

## 16.9 Anschlussverbindungen zum Traktor prüfen

### 16.9.1 Kupplungen

**WARNUNG****Unfallgefahr durch herausspritzende Hydraulikflüssigkeit**

Unter hohem Druck austretende Flüssigkeit (Hydrauliköl) kann die Haut durchdringen und schwere Verletzungen verursachen. Bei Verletzungen sofort einen Arzt aufsuchen.

- Verwenden Sie bei der Suche nach Leckstellen wegen Verletzungsgefahr geeignete Hilfsmittel.
- Tragen Sie immer entsprechende Schutzkleidung.

- Führen Sie eine Sichtkontrolle der Druckluftkupplungen sowie Hydraulikkupplungen durch.
- Achten Sie bei den Druckluftkupplungen auf die Dichtflächen und bei den Hydraulikkupplungen auf auslaufendes Hydrauliköl.
- Schließen Sie die Brems- und Hydraulikleitungen am Traktor an und prüfen Sie deren Dichtigkeit unter Druck.

Defekte oder undichte Kupplungen müssen umgehend durch eine Fachwerkstatt instand gesetzt oder ersetzt werden.

### 16.9.2 Anschlussstecker und Kabel

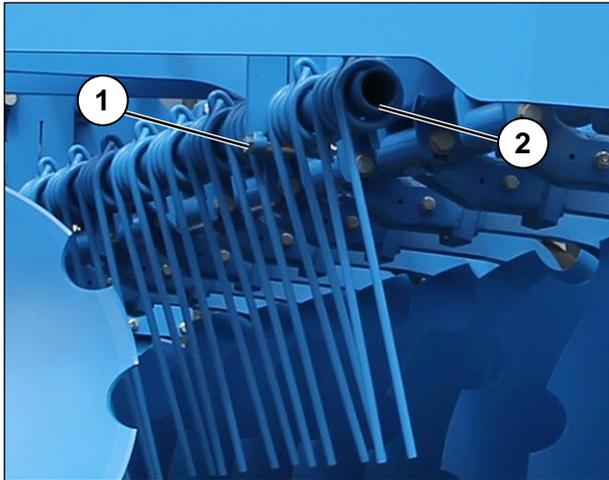
- Führen Sie eine Sichtkontrolle der Anschlussstecker und Kabel durch.
- Achten Sie dabei auf verbogene oder abgebrochene Kontaktstifte in den Steckern und offen liegende Kabelstellen.

Defekte Anschlussstecker oder Kabel müssen umgehend durch eine Fachwerkstatt instand gesetzt oder ersetzt werden.

## 16.10 Striegelzinken der Prallstriegel austauschen



Das Austauschen der Striegelzinken erfolgt bei angehobenem Gerät.

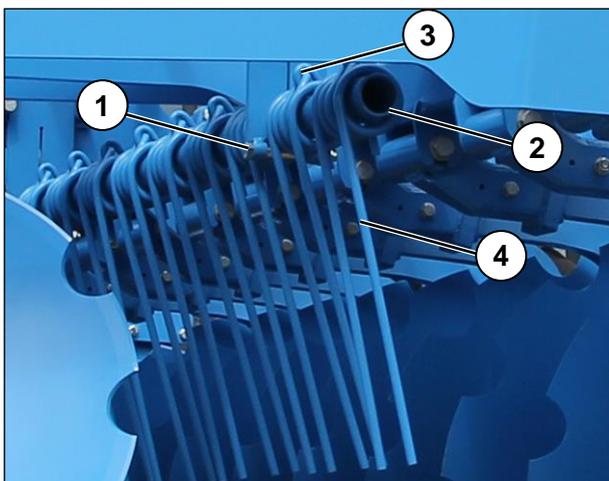


- Klappen Sie beide Seitenteile vollständig aus.
- Demontieren Sie die Schrauben (1) am Halter des Striegelzinkens.
- Nehmen Sie den Striegelhalter (2) ab.

### GEFAHR



- Halten Sie die Formfeder mit den Händen fest, da diese unter Vorspannung steht.



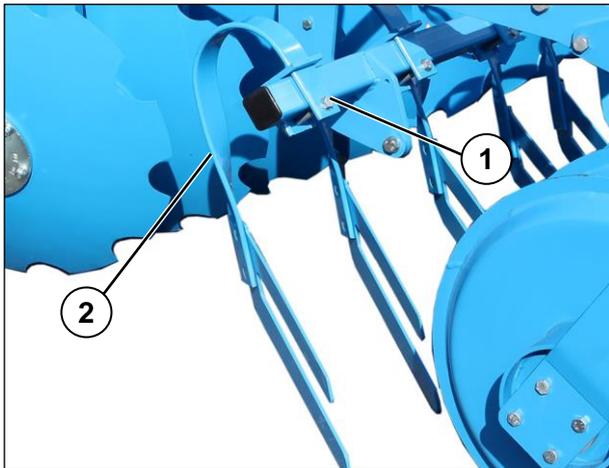
- Schlagen Sie die Formfeder (3) von unten mit einem Hammer heraus.
- Lösen Sie die Schraube des Striegelhalters.
- Schieben Sie den Striegel (4) seitlich vom Striegelhalter herunter.
- Schieben Sie den neuen Striegel auf den Striegelhalter (2).
- Schlagen Sie die Formfeder (3) von oben wieder ein.
- Befestigen Sie den Striegelhalter (2) mittels Schrauben (1).

## 16.11 Nivellierstriegel austauschen

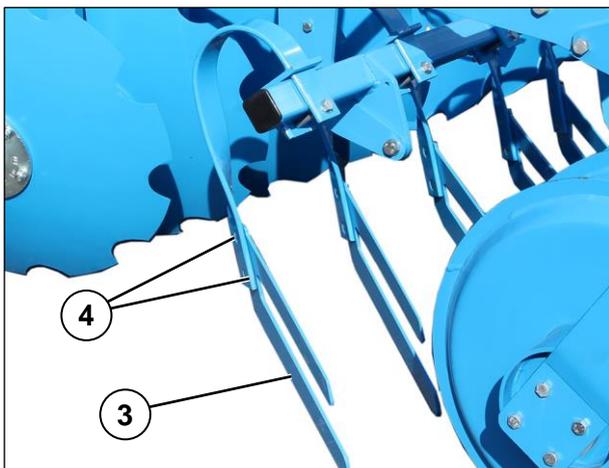


Das Austauschen der Nivellierstriegel erfolgt bei ausgeklapptem und angehobenem Gerät.

- Sichern Sie das Gerät gegen unbeabsichtigtes Absenken.



- Demontieren Sie die Schraube (1).
- Ziehen Sie den Nivellierstriegel (2) ab.
- Schieben Sie den neuen Nivellierstriegel (2) auf.
- Ziehen Sie die Schraube (1) mit 80 Nm an.



Außerdem kann auch der Nivellierfuß (3) ausgetauscht werden.

- Demontieren Sie die Schrauben (4).
- Nehmen Sie den Nivellierfuß (3) ab.
- Montieren Sie einen neuen Nivellierfuß mittels Schrauben.
- Ziehen Sie die Schrauben mit 70 Nm an.

## 16.12 Hohlscheiben austauschen

### **Verletzungsgefahr durch abgenutzte Hohlscheiben und Sechscheiben**

#### **WARNUNG**



Abgenutzte und verschlissene Hohlscheiben und Sechscheiben können scharfkantig sein. Dadurch können Schnittverletzungen an den Händen auftreten.

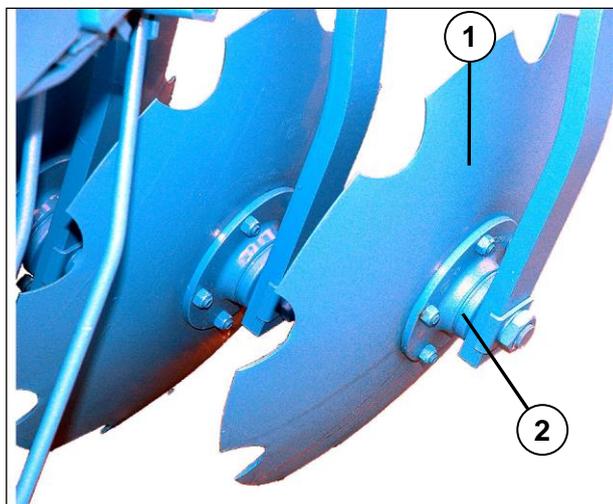
- Lassen Sie im Umgang mit abgenutzten und verschlissenen Hohlscheiben und Sechscheiben Vorsicht walten.
- Tragen Sie immer geeignete Handschuhe und entsprechende Schutzkleidung.



- Entsorgen Sie demontierte Scheiben, Schrauben und Muttern fachgerecht gemäß der gültigen Entsorgungsvorschriften.
- Entsorgen Sie das abgewischte Fett und die Putzlappen gemäß der gültigen Entsorgungsvorschrift.

- Klappen Sie beide Seitenteile vollständig aus.
- Heben Sie das Gerät an.
- Sichern Sie das Gerät gegen unbeabsichtigtes Absenken.
- Reinigen Sie die Hohl­scheibe und den Lagerflansch sorgfältig.

Es darf kein Schmutz in den Bereich des Lagers gelangen, der nach der Demontage der Hohl­scheibe offen zugänglich ist.



- Lösen Sie sechs selbstsichernden Muttern (2).
- Schrauben Sie die selbstsichernden Muttern vollständig ab und nehmen Sie die Hohl­scheibe (1) vom Lagerflansch.
- Reinigen Sie die Fläche des Lagerflansches.
- Verwenden Sie neue selbstsichernde Muttern für die Flachkopfschrauben und ziehen Sie diese mit 80 bis 100 Nm an.

## 16.13 Luftdruck der Reifen

### Gefahr durch falschen Luftdruck

Zu hoher Luftdruck in den Reifen kann zum Platzen der Reifen führen.

#### WARNUNG



Zu niedriger Luftdruck kann zur Überlastung der Reifen führen.

Dadurch wird der spurtreue Nachlauf des Gerätes negativ beeinflusst. Verkehrsteilnehmer werden dadurch behindert und gefährdet.

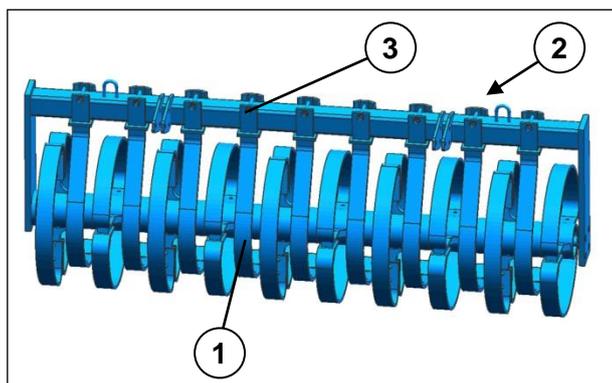
- NICHT den auf den Reifen dargestellten Montageluftdruck verwenden.
- Luftdruck gemäß Angaben in der Betriebsanleitung einstellen.

Die PR-Zahl bzw. der Load Index und die Profilbezeichnung sind in den Reifen einvulkanisiert.

Angaben zu Reifen und Luftdruck: Siehe »Technische Daten, Seite 136«.

## 16.14 Abstreifer

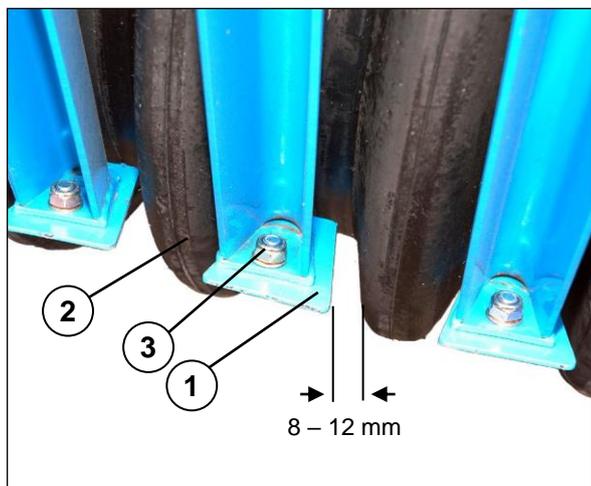
### 16.14.1 Abstreifer der Flexringwalze



Die Abstreifer (1) der Flexringwalze (2) müssen nach einem Verschleiß auf eine Reststärke von 5 mm ausgetauscht werden, um einen Verlust des Reststückes und Folgeschäden zu vermeiden.

- Lösen Sie die Schraube (3).
- Entfernen Sie den verschlissenen Abstreifer (1).
- Montieren Sie einen neuen Abstreifer (1).
- Ziehen Sie die Schraube (3) mit 93 Nm an.

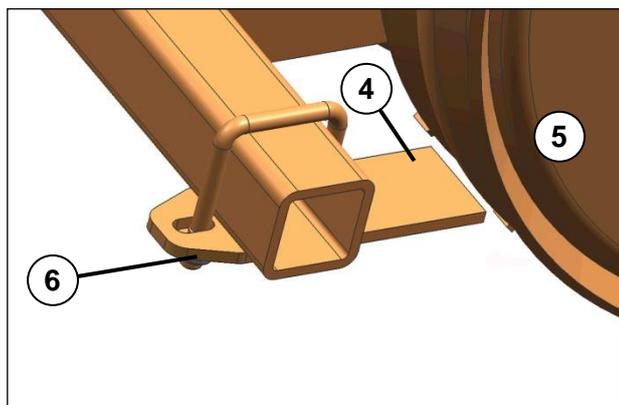
### 16.14.2 Abstreifer der Gummiringwalze



Die Abstreifer (1) der Gummiringwalzen (2) weisen Langlöcher auf, die ein Nachstellen ermöglichen.

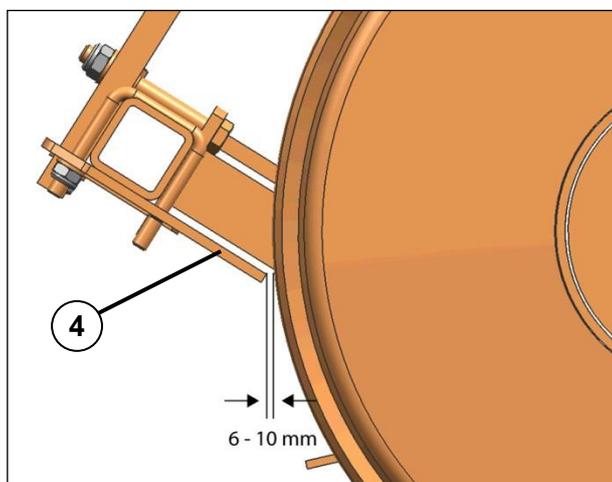
- Lösen Sie die selbstsichernde Mutter (3).
- Stellen Sie den jeweiligen Abstreifer der Walze so ein, dass er im Abstand von 8 bis 12 mm zu den Ringen steht.
- Ziehen Sie die selbstsichernde Mutter (3) mit einem Anzugsmoment von 46 Nm wieder fest.

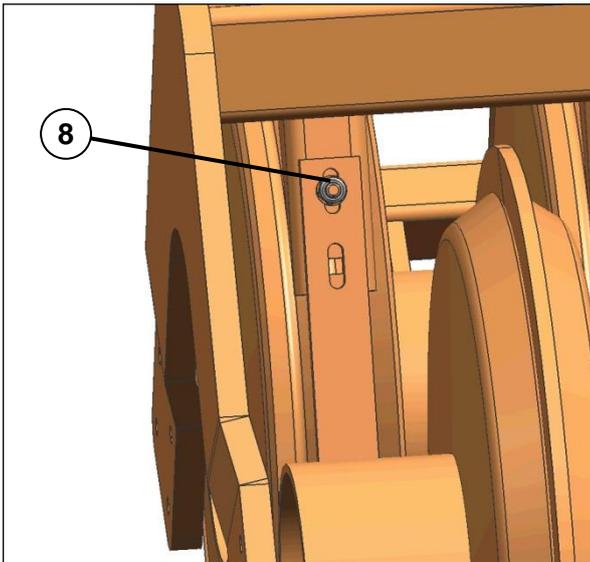
### 16.14.3 Abstreifer der Packerprofilwalze



Die hinteren Abstreifer (4) der Packerprofilwalzen (5) weisen Langlöcher auf, die ein Nachstellen ermöglichen.

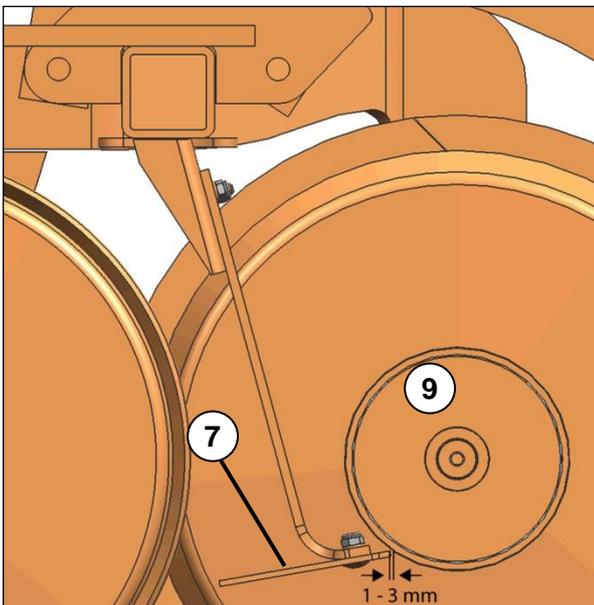
- Lösen Sie die selbstsichernden Muttern (6).
- Stellen Sie den jeweiligen Abstreifer (4) der Walze (5) so ein, dass er im Abstand von 6 mm bis 10 mm zu den Ringen steht.
- Ziehen Sie die selbstsichernden Muttern (6) wieder fest.



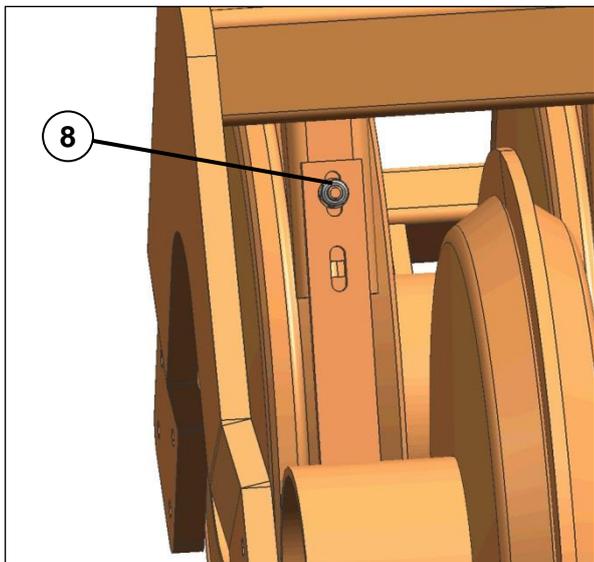


Die vorderen Abstreifer (7) der Packerprofilwalzen weisen ebenfalls Langlöcher auf, die ein Nachstellen ermöglichen.

- Lösen Sie die selbstsichernden Muttern (8).
- Stellen Sie den jeweiligen Abstreifer (7) so ein, dass dieser mit 1 mm bis 3 mm Abstand zum frei drehenden Walzenkörper (9) montiert ist.
- Ziehen Sie die selbstsichernden Muttern (8) wieder fest.

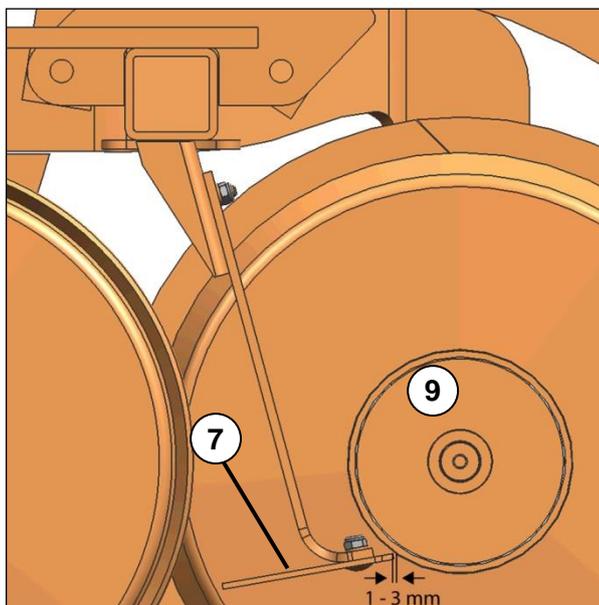


#### 16.14.4 Abstreifer der Packerdoppelwalze



Die vorderen Abstreifer (7) der Packerdoppelwalzen weisen ebenfalls Langlöcher auf, die ein Nachstellen ermöglichen.

- Lösen Sie die selbstsichernden Muttern (8).
- Stellen Sie den jeweiligen Abstreifer (7) so ein, dass dieser mit 1 mm bis 3 mm Abstand zum frei drehenden Walzenkörper (9) montiert ist.
- Ziehen Sie die selbstsichernden Muttern (8) wieder fest.



## 17 TECHNISCHE DATEN

### 17.1 Abmessungen

Rubin 12 KUA					
		400	500	600	700
Transportlänge <sup>1)</sup>	minimal ... maximal [mm]	5000...12000			
Transportbreite <sup>1)</sup>		2800...3000			
Transporthöhe <sup>1)</sup>		2500...4000			
Arbeitsbreite	[cm]	400	500	600	700

<sup>1)</sup> Zur Ermittlung der tatsächlichen Abmessungen der Gerätekombination: Messen

### 17.2 Massen

Rubin 12 KUA					
		400	500	600	700
Gesamtmasse <sup>1)</sup>	minimal ... maximal [kg]	2350...7000		3835...10000	

<sup>1)</sup> Zur Ermittlung der tatsächlichen Masse der Gerätekombination: Wiegen

### 17.3 Zulässige Massen und Lasten

Die maximal zulässige Gesamtmasse, Stützlast und Achslast der Maschine sind auf dem Typenschild der Maschine aufgeführt.

Wenn die Traglasten der Räder geringer als die zulässigen Achslasten sind, ist die zulässige Achslast durch die Traglasten der Räder begrenzt.



Nationale Vorschriften und Gesetze sowie ggf. Zulassungsdokumente beachten.

### 17.4 Erforderliche Stützlast

Erforderliche Stützlast: Mindestens 4% des gewogenen Gerätegewichtes oder 500 kg

## 17.5 Traktorleistung

<b>Rubin 12 KUA</b>				
	<b>400</b>	<b>500</b>	<b>600</b>	<b>700</b>
<b>Traktorleistung von – bis [kW / PS]</b>	132 – 235 / 180 – 320	165 – 294 / 225 – 400	199 – 353 / 270 – 480	232 – 412 / 315 – 560

## 17.6 Räder und Reifen

Die PR-Zahl bzw. der Load Index und die Profilbezeichnung sind in den Reifen einvulkanisiert.

<b>Reifenbezeichnung</b>	<b>Hersteller</b>	<b>Traglast pro Reifen [kg]</b>	<b>Luftdruck [bar]</b>	<b>Abrollumfang [mm]</b>
710/35 R22.5 157 D Country King	Nokian	5610	4,0	3248
620/40 R22.5 155D A380	Alliance	5270	4,0	3254
550/45-22.5 159 A8 I-328	Alliance	4375	2,8	3175

## Stützräder

<b>Reifenbezeichnung</b>	<b>Hersteller</b>	<b>Traglast pro Reifen [kg]</b>	<b>Luftdruck [bar]</b>
10.0/75-15.3 123 A8 AW702	BKT	1550	3,9

## **18 LÄRM, LUFTSCHALL**

Der Lärmpegel des Gerätes liegt während der Arbeit unter 70 dB (A).

## **19 ANMERKUNGEN**

Wir weisen darauf hin, dass aus den Ausführungen in dieser Betriebsanleitung keine Ansprüche, insbesondere in konstruktiver Hinsicht, hergeleitet werden können, denn im Laufe der Zeit können sich Änderungen ergeben, die bei der Drucklegung noch nicht berücksichtigt werden konnten.

**STICHWORTVERZEICHNIS**

Abbau.....	108
Abrollumfang.....	137
Abstreifer.....	132, 133
ANBAU DES GERÄTES .....	50
Anmerkungen.....	138
Anzugsmomente .....	127
Ausklappen .....	65
Begrenzungsketten .....	42
Beleuchtungsanlage.....	37
Einklappen .....	63
EINSATZ OHNE WALZE .....	100
Feststellbremse.....	39
Gerät anbauen .....	50
Hohlscheiben ausschwenken.....	68
Hohlscheiben einschwenken.....	66
hydraulische Ausrüstung.....	43
Instandsetzung.....	115
Lärmpegel.....	138
Luftdruck .....	132, 137
Messerwalzen .....	94
Nachlaufstriegel .....	88, 90
Nivellierstriegel.....	88
Prallstriegel .....	87
Räder .....	137
Reifen.....	132, 137
Schutz gegen unbefugte Benutzung.....	18
Sicherheits- und Schutzmaßnahmen.....	16

Stabilisatoren .....	42
Stromquellen .....	42
Stützräder .....	137
Symbole .....	14
Transportabmessungen .....	79
Transportgeschwindigkeit.....	29
Typenschild.....	12
Vorbereitungen am Traktor.....	42
Walzen .....	92
Warnbildzeichen.....	19
Wartung .....	115