

# ***Betriebs- und Wartungsanleitung***

Zwei- und dreiachsiger Schwerlast-Muldenkipper  
MUP SP



**CE**

**Originalbetriebsanleitung – Für weitere Verwendung aufbewahren!**

**Peter Kröger GmbH** | Blöge 4 | D-49429 Visbek-Rechterfeld  
Fon +49 4445 9636-0 | Fax +49 4445 9636-66 | [info@agroliner.de](mailto:info@agroliner.de) | [www.agroliner.de](http://www.agroliner.de)

© Peter Kröger GmbH | 09.2023

## Vorwort

Sehr geehrte Leserin, sehr geehrter Leser,

diese Betriebsanleitung macht Sie mit dem sicherheitsgerechten Betrieb des Fahrzeugs vertraut. Sie soll Ihnen helfen, den zweiachsigen Muldenkipper kennen zu lernen, effektiv zu nutzen und unnötige Störungen zu vermeiden.

Der Muldenkipper ist nach dem aktuellen Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln konstruiert und gebaut worden. Dennoch können Gefahren für Personen oder Sachen entstehen, da sich nicht alle Gefahrenstellen vermeiden lassen, wenn die Funktionsfähigkeit erhalten bleiben soll. Unfälle aufgrund dieser Gefahren und Störungen können Sie jedoch verhindern, indem Sie diese Betriebsanleitung und die Hinweise während der Einweisung beachten.

---

### WARNUNG!

Beim Betrieb und bei der Wartung des Muldenkippers bestehen vielfältige Verletzungsgefahren und Gefahr von Sachschäden.

Deshalb:



- Lesen Sie vor dem Betrieb und der Wartung des Muldenkippers bitte unbedingt sorgfältig diese Betriebsanleitung.
- Beachten Sie stets die darin enthaltenen Hinweise und Informationen, insbesondere die Sicherheitshinweise.
- Fordern Sie bei Verlust oder schlechtem Zustand der Betriebsanleitung sowie Teilen davon ein neues Exemplar beim Hersteller an (CD-ROM, Papierversion) oder downloaden Sie das Dokument von unserer Homepage (siehe Seite 133).

---

Diese Betriebsanleitung beinhaltet Informationen für Einsteiger und erfahrene Bediener. Leider kann man nicht allen Bedürfnissen gerecht werden. Dennoch besteht immer das Bestreben, die Anleitung wie die Produkte auch zukünftig für die Praxis zu optimieren. Falls Sie als Praktiker weitere Hinweise oder Verbesserungen wünschen, können Sie sich gerne mit uns in Verbindung setzen.

Bewahren Sie die Betriebsanleitung nach dem ersten Durcharbeiten über die gesamte Lebensdauer des Muldenkippers gut auf, damit Sie später etwas nachschlagen können. fehl

Falls der Muldenkipper den Besitzer wechseln sollte, muss die Betriebsanleitung an den nachfolgenden Besitzer weitergegeben werden.

Die Dokumentationen von Zulieferern einiger Baugruppen und Komponenten müssen ebenfalls beachtet werden. Für den Inhalt dieser Fremddokumentationen übernimmt der Hersteller des Muldenkippers keine Verantwortung und keine Haftung.

### **Urheberschutz**

Diese Betriebsanleitung ist urheberrechtlich geschützt.

Nachdruck und Vervielfältigung jeglicher Art, auch auszugsweise, bedürfen der schriftlichen Genehmigung des Herstellers.

### **Garantie und Haftung**

Umbau oder Veränderungen des Muldenkippers sind nur nach schriftlicher Genehmigung des Herstellers zulässig. Bei eigenmächtigem Umbau entfällt jede Haftung des Herstellers sowie die Gewährleistung.

Gewährleistungs- und Haftungsansprüche sind weiterhin ausgeschlossen, wenn sie auf eine oder mehrere der folgenden Ursachen zurückzuführen sind:

- nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Muldenkippers
- unsachgemäßes montieren, inbetriebnehmen, bedienen und warten der Maschine
- Betreiben des Muldenkippers bei defekten, nicht ordnungsgemäß angebrachten oder nicht funktionsfähigen Sicherheits- und Schutzeinrichtungen
- Nichtbeachten der Hinweise in der Betriebsanleitung
- mangelhafte Wartung oder Instandsetzung
- höhere Gewalt

Der Betrieb des Muldenkippers erfolgt auf eigene Gefahr und Risiko des Betreibers. Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die bei der Benutzung des Muldenkippers entstehen, es sei denn, diese Schäden entstehen durch grob fahrlässige oder vorsätzliche Vertragsverletzung von Seiten des Herstellers.

Die Garantiebestimmungen sind in den Allgemeinen Geschäftsbedingungen des Herstellers enthalten (siehe Anhang).

Verwenden Sie nur Originalersatzteile und vom Hersteller freigegebenes Zubehör. Andernfalls könnten konstruktiv vorgegebene Eigenschaften des Muldenkippers, die Funktionstüchtigkeit oder die Sicherheit negativ verändert werden. Die Verwendung anderer Teile hebt deshalb die Haftung für die daraus entstehenden Folgen auf.

**Bedeutungen in der Betriebsanleitung**

Zum besseren Verständnis sollen die folgenden Vereinbarungen für die Betriebsanleitung getroffen werden:

**1. Hinweise**

Um wichtige Informationen hervorzuheben, werden folgende Arten besonderer Hinweise verwendet:



**GEFAHR!**

...weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die zum Tod oder schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht vermieden wird.



**WARNUNG!**

...weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.



**VORSICHT!**

...weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.



**ACHTUNG!**

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



...enthält allgemeine Hinweise und nützliche Informationen.



...verweist auf wichtige Informationen in anderen Abschnitten und Dokumenten.

## 2. Textstruktur

Manche Texte dienen einem besonderen Zweck. Diese werden folgendermaßen gekennzeichnet:

- Aufzählungen
  - ⇒ Handlungsanweisung
  - ↳ Folge einer Handlung

## 3. Positionsnummern

Ziffern in runden Klammern, z. B. „(2)“, verweisen auf die Positionsnummern von Bedienelementen, die in Abschnitt 2.4 aufgeführt sind.

## 4. Orientierung

Richtungs- und Seitenangaben (links, rechts, vorne, hinten usw.) beziehen sich immer auf die Vorwärtsfahrtrichtung des Kippers.

## 5. Abbildungen

Diese Betriebsanleitung gilt für das Modell MUP 20 SP. Die Abbildungen in dieser Betriebsanleitung zeigen überwiegend das Modell MUP 20 SP. Die Darstellungen jedoch auch andere Modelle, die identische Eigenschaften besitzen.

Im Folgenden wird das Modell vereinfacht MUP benannt.

# Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort.....</b>	<b>2</b>
<b>Inhaltsverzeichnis .....</b>	<b>6</b>
<b>1 Sicherheit .....</b>	<b>10</b>
1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung .....	11
1.2 Bestimmungswidrige Verwendung .....	12
1.3 Produktbeobachtung.....	12
1.4 Anforderungen an das Personal .....	13
1.5 Gefahrenbereich.....	15
1.6 Gefahrenstellen .....	17
1.7 Sicherheitseinrichtungen.....	18
1.7.1 Blockhahn Kipphydraulik .....	18
1.7.2 Mechanische Abstützung .....	19
1.8 Betreiberpflichten.....	20
1.9 Entsorgung .....	21
1.10 Sicherheitsschilder.....	22
<b>2 Beschreibung des Muldenkippers.....</b>	<b>29</b>
2.1 Typenschild .....	30
2.2 ALB-Schild.....	31
2.3 Aufbau .....	32
2.4 Chassis.....	33
2.4.1 Heckklappe .....	36
2.4.2 Bereifung.....	37
2.4.3 Hydraulikanlage .....	38
2.4.4 Betriebsbremse .....	40
2.4.5 ALB (Automatisch-lastabhängiger Bremskraftregler) .....	41
2.4.6 Feststellbremse.....	43
2.5 Beispiel eines Zugfahrzeugs.....	44
2.5.1 Bedien- und Kontrollelemente im Fahrerhaus des Zugfahrzeugs .....	44
2.6 Technische Daten (Grundausrüstung) .....	45
2.6.1 Abmessungen .....	45
2.6.2 Gewichte .....	45
2.6.3 Ladung.....	45
2.6.4 Achsen.....	46
2.6.5 Bereifung (Grundausrüstung) .....	46

2.6.6	Geschwindigkeiten .....	46
2.6.1	Zugdeichsel.....	46
2.6.2	Elektrische Anlage .....	47
2.6.3	Ölbedarf Kippzylinder.....	47
2.6.4	Betriebsstoffe und Hilfsmittel.....	47
2.6.5	Anzugsdrehmomente für Schrauben.....	48
2.6.6	Anzugsdrehmomente für Radmutter.....	49
2.6.7	Reifendruck.....	49
2.6.8	Anforderungen an ein Zugfahrzeug.....	49
<b>Transport .....</b>		<b>50</b>
<b>3 Erstinbetriebnahme .....</b>		<b>50</b>
<b>4 Bedienung .....</b>		<b>51</b>
4.1	Sicherheitsvorschriften für die Bedienung.....	51
4.2	Im Notfall Bewegungen des Muldenkippers beenden	53
4.3	Im Notfall Kippvorgang abbrechen .....	54
4.4	Stützfuß bedienen.....	55
Die Höheneinstellung erfolgt über das Steuerventil „+“ und „-“ des Zugfahrzeugs. Ein Absperrhahn ist nicht verbaut, da ein Sperrventil den Druckaufbau in der Leitung verhindert, sobald sich das Steuergerät in Schwimmstellung „~“ befindet. (siehe hierzu Kapitel 56		
4.5	Feststellbremse anziehen und lösen.....	58
4.5.1	Feststellbremse anziehen und lösen .....	59
4.6	Unterlegkeil aus Halterung nehmen und wieder verstauen.....	60
4.6.1	Unterlegkeil abnehmen und verstauen .....	60
4.7	Druckluftvorratsbehälter entwässern.....	61
4.8	Zwangslenkung einstellen (Option).....	62
4.9	Hydraulisches Fahrwerk einstellen (Option).....	67
4.10	Liftachse heben und senken .....	69
4.11	Hydraulische Deichselfederung (Option).....	70
4.12	Muldenkipper an- und abkuppeln.....	71
4.12.1	Muldenkipper ankuppeln .....	71
4.12.2	Muldenkipper abkuppeln .....	75
4.13	Ladungskontrollleuchte kalibrieren (Option) .....	76
4.13.1	Anschaltdruck einstellen.....	76
4.13.2	Ausschaltdruck einstellen.....	76

4.13.3	Programmiersperre aktivieren und deaktivieren.....	77
4.14	Muldenkipper beladen.....	78
4.15	Muldenkipper ziehen.....	80
4.15.1	Kontrollen vor jeder Fahrt.....	81
4.15.2	Kontrollen nach jeder Fahrt.....	82
4.16	Muldenkipper entladen.....	83
<b>5</b>	<b>Wartung und Instandsetzung.....</b>	<b>86</b>
5.2	Regelmäßige Wartungsarbeiten.....	91
5.2.1	Wartungsaufzeichnungen.....	91
5.2.2	Wartungsplan.....	91
5.3	Wartungsarbeiten durchführen.....	94
5.3.1	Zugleinrichtung kontrollieren.....	94
5.3.2	Sicherheits- und Hinweisschilder auf Vollständigkeit kontrollieren.....	95
5.3.3	Verriegelungen kontrollieren.....	95
5.3.4	Druckluftvorratsbehälter entwässern.....	96
5.3.5	Druckluftvorratsbehälter reinigen.....	96
5.3.6	Reifendruck kontrollieren und korrigieren....	97
5.3.7	Profiltiefe der Reifen kontrollieren.....	99
5.3.8	Reifen wechseln.....	101
5.3.9	Radmuttern nachziehen.....	103
5.3.12	Sichtprüfung der Betriebsbremse.....	112
5.3.13	Betriebsbremse auf Dichtheit prüfen.....	113
5.3.14	Druck im Druckluftvorratsbehälter prüfen ..	114
5.3.15	Bremszylinderdruck prüfen.....	115
5.3.16	Bremszylinderhub prüfen.....	116
5.3.17	Bremszylinderhub einstellen.....	117
5.3.18	LeitungsfILTER der Bremsleitungen reinigen.	117
5.3.19	Gelenke an Bremsventilen, Bremszylindern und Bremsgestängen kontrollieren.....	119
5.3.20	ALB (automatisch-lastabhängiger Bremskraftregler) kontrollieren.....	119
5.3.21	Lufttrockner des Zugfahrzeugs kontrollieren.....	120
5.3.22	Zugabstimmung durchführen lassen.....	120
5.3.23	Feststellbremse prüfen.....	121

5.3.24	Bremsseillänge der Feststellbremse verändern.....	122
5.3.25	Hydraulikanlage kontrollieren .....	124
5.3.26	Glühlampen austauschen 7-poliger Stecker .....	126
<b>6</b>	<b>Außerbetriebnahme .....</b>	<b>130</b>
<b>7</b>	<b>Störungen und Störungsbeseitigung .....</b>	<b>130</b>
<b>8</b>	<b>Kundendienst.....</b>	<b>133</b>
<b>9</b>	<b>Konformitätserklärung .....</b>	<b>134</b>
<b>10</b>	<b>Wichtige Informationen von Zulieferer .....</b>	<b>135</b>
<b>11</b>	<b>Anhang .....</b>	<b>136</b>
<b>12</b>	<b>Notizen.....</b>	<b>137</b>

## 1 Sicherheit

Grundvoraussetzung für den sicherheitsgerechten und störungsfreien Betrieb des Muldenkippers ist die Kenntnis der Sicherheitshinweise und der Sicherheitsvorschriften.

Deshalb dieses Kapitel vor allen Arbeiten genau durchlesen und stets die aufgeführten Hinweise und Warnungen beachten. Auch Warnhinweise, die an entsprechender Stelle im Text der folgenden Kapitel zu finden sind, müssen beachtet werden. Der Hersteller kann nicht haftbar gemacht werden, wenn die Hinweise und Warnungen nicht beachtet werden.

Der Hersteller kann nicht jede Gefahr voraussehen. Die in diesen Hinweisen enthaltenen und am Muldenkipper angebrachten Warnungen schließen deshalb unter Umständen nicht alle Gefahren ein.

Der Betreiber ist für die Einhaltung der Sicherheitsbestimmungen und für die bestimmungsgemäße Verwendung des Muldenkippers selbst verantwortlich.

Neben den Hinweisen in dieser Betriebsanleitung sind die Vorschriften des Gesetzgebers zu berücksichtigen, insbesondere die Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften.

## 1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Betriebssicherheit des zweiachsigen Muldenkippers MUP 20 SP ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung gewährleistet. Deshalb darf er nur für seine bestimmungsgemäße Verwendung eingesetzt werden.

Die bestimmungsgemäße Verwendung liegt nur dann vor, wenn der zweiachsige Muldenkipper MUP 20 SP innerhalb des zulässigen Gesamtgewichts und angekuppelt an ein zulässiges Zugfahrzeug zum Transportieren eingesetzt wird.

Während eines Kippvorgangs darf der Muldenkipper nur von dem Fahrer des Zugfahrzeugs bedient werden, der dabei auf dem Fahrersitz des Zugfahrzeugs sitzen muss. Es darf sich während eines Kippvorgangs sonst niemand im Gefahrenbereich von 5 m um den Muldenkipper und das Zugfahrzeug herum aufhalten.

Während der Muldenkipper fährt, darf die Heckklappe nicht betätigt werden.

Auch die Beachtung aller Angaben dieser Betriebsanleitung gehört zur bestimmungsgemäßen Verwendung.

Bei dem MUP SP(**M**ulden-Kipper- **P**endel- **S**quare- **P**rofil), handelt es sich um einen Starrdeichselanhänger.



---

### WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch bestimmungswidrige Verwendung.

Wird der zweiachsige Muldenkipper MUP 20 SP für eine andere als die hier beschriebene Verwendung eingesetzt, können für Menschen gefährliche Situationen entstehen oder Sachschäden auftreten. Darüber hinaus erlischt jeglicher Gewährleistungsanspruch.

Deshalb:

- Den zweiachsigen Muldenkipper MUP 20 SP nur zur bestimmungsgemäßen Verwendung einsetzen.
-

## 1.2 Bestimmungswidrige Verwendung

Jeder Gebrauch, der von dem im Abschnitt 1.1 beschriebenen abweicht, gilt als bestimmungswidrig.

Hierzu zählen insbesondere:

- Das Transportieren von Gütermengen, die vom Muldenkipper volumenmäßig aufgenommen werden, aber dabei das zulässige Gesamtgewicht des Muldenkippers überschreiten. Das kann beispielsweise bei Lehm oder Beton leicht passieren.
- Das Transportieren von Personen und Tieren.
- Das Fahren mit geöffneter Heckklappe.
- Das Klettern auf Teile des Muldenkippers. Ausnahme: Wenn es für Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten zwingend erforderlich ist.
- Der Betrieb in fehlerhaftem Zustand oder bei sicherheitsrelevanten Störungen.
- Die Durchführung eigenmächtiger Veränderungen ohne Genehmigung des Herstellers. Grundsätzlich verboten ist das Bohren am Fahrgestell, das Aufbohren bestehender Löcher am Ober- und Untergurt des Fahrgestellrahmens und das Schweißen an tragenden Teilen.
- Die Benutzung durch nicht geeignetes Personal.

## 1.3 Produktbeobachtung

Störungen oder Probleme, die beim Betrieb des Muldenkippers auftreten, sowie Unfälle und Beinahe-Unfälle umgehend dem Hersteller mitteilen. Der Hersteller wird mit dem Betreiber eine Lösung des Problems finden und die gewonnenen Erkenntnisse in seine weitere Arbeit einfließen lassen.

Kontaktaufnahme: siehe Kapitel 8, Seite 133.

## 1.4 Anforderungen an das Personal

---



### **WARNUNG!**

Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation.

Unsachgemäßer Umgang mit dem Muldenkipper kann zu erheblichen Personen- und Sachschäden mit der Folge von schweren Verletzungen führen.

Deshalb:

- Der Umgang mit dem Muldenkipper ist nur durch die hier genannten Personenkreise erlaubt.
- 

Der Umgang mit dem Muldenkipper ist nur Personen gestattet,

- die im Besitz einer gültigen Fahrerlaubnis der Führerscheinklasse L sind,
- die körperlich und geistig dazu geeignet sind, den Muldenkipper zu bedienen,
- die ausgeruht und konzentriert sind,
- die nicht unter dem Einfluss von Alkohol, Drogen, Narkotika, Medikamenten oder sonstigen Mitteln stehen,
- die hinreichend Erfahrung mit Muldenkippern haben oder die von erfahrenen Personen darin unterwiesen wurden,
- die diese Betriebsanleitung und die weiteren Dokumentationen im Anhang gelesen und verstanden haben,
- von denen zu erwarten ist, dass sie die ihnen übertragenen Aufgaben verantwortungsbewusst und zuverlässig erfüllen,
- die mit den grundlegenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut sind,
- die die Anforderungen der Richtlinie 89/655/EWG einhalten und
- die vom Betreiber des Muldenkippers zu dessen Verwendung bestimmt wurden.

Montage, Wartung, Instandsetzung, Störungsbeseitigung und Entsorgung des Muldenkippers dürfen nur von Personen mit entsprechender technischer Ausbildung und Erfahrung durchgeführt werden, z. B. hinsichtlich der Bereiche Mechanik, Hydraulik oder Elektrik.

---

### WARNUNG!

Lebensgefahr als Folge nicht ordnungsgemäß durchgeführter Arbeiten.



Falls Montage-, Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten sowie die Störungsbeseitigung und Entsorgung von nicht sachkundigem und autorisiertem Personal durchgeführt werden, besteht sehr großes Verletzungsrisiko. Dieses Risiko besteht während dieser Arbeiten und als Folge nicht ordnungsgemäß durchgeführter Arbeiten.

Deshalb:

- Montage-, Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten sowie die Störungsbeseitigung und Entsorgung dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden.

---

Diese Personen muss der Betreiber sorgfältig auswählen. Der Verantwortungsbereich und die Zuständigkeiten der jeweiligen Personen müssen durch den Betreiber genau festgelegt werden. Eine qualifizierte Schulung mit Nachweis muss der Betreiber durchführen oder durchführen lassen.

## 1.5 Gefahrenbereich

Der Gefahrenbereich ist der Bereich, in dem die Sicherheit oder die Gesundheit von Personen gefährdet ist.

Während der Muldenkipper von einem Zugfahrzeug gezogen wird, darf der Muldenkipper von niemandem betreten werden. Ein Mitfahren auf dem Muldenkipper ist verboten.

Der Muldenkipper darf nur auf einem ausreichend festem Untergrund abgestellt werden, der in der Lage ist, auch einen voll beladenen Muldenkipper sicher zu tragen. Beim Abstellen auf einer schiefen Ebene muss der Muldenkipper gegen unbeabsichtigtes Wegrollen gesichert werden.

Wenn der Muldenkipper steht, können sich Personen in diesen Bereichen aufhalten:

- Beim An- und Abkoppeln der Versorgungsleitungen zwischen Zugfahrzeug und Muldenkipper.
- Beim Kippen der Mulde darf sich niemand im Gefahrenbereich aufhalten (siehe Abbildung 1, Seite 16).
- Während eines Kippvorgangs darf der Muldenkipper nur von dem Fahrer des Zugfahrzeugs bedient werden, der dabei auf dem Fahrersitz des Zugfahrzeugs sitzen muss, um den Kippvorgang im Notfall abubrechen.

Alle Angaben in den Technischen Daten sind zu beachten (siehe Abschnitt 2.6, Seite 45).

**WARNUNG!**

Lebensgefahr bei Kippvorgang:

Während eines Kippvorgangs besteht die Gefahr, dass z. B. infolge schwer rutschender Ladung oder von Überladung der Schwerpunkt des Muldenkippers so verlagert wird, dass er umkippt und dabei auch das Zugfahrzeug mitreißt. Für Personen im Gefahrenbereich besteht die Gefahr, von den umstürzenden Fahrzeugen und einer möglicherweise austretenden Ladung erschlagen oder verschüttet zu werden.

Deshalb:

- Keinen Kippvorgang starten, wenn sich Personen im Gefahrenbereich aufhalten.
- Einen Kippvorgang abbrechen, wenn Personen den Gefahrenbereich betreten.
- Nur wenn sich keine Personen (mehr) im Gefahrenbereich befinden, einen Kippvorgang fortsetzen.

Der Gefahrenbereich um den Muldenkipper MUP 20 SP und das Zugfahrzeug (siehe Abbildung 1).

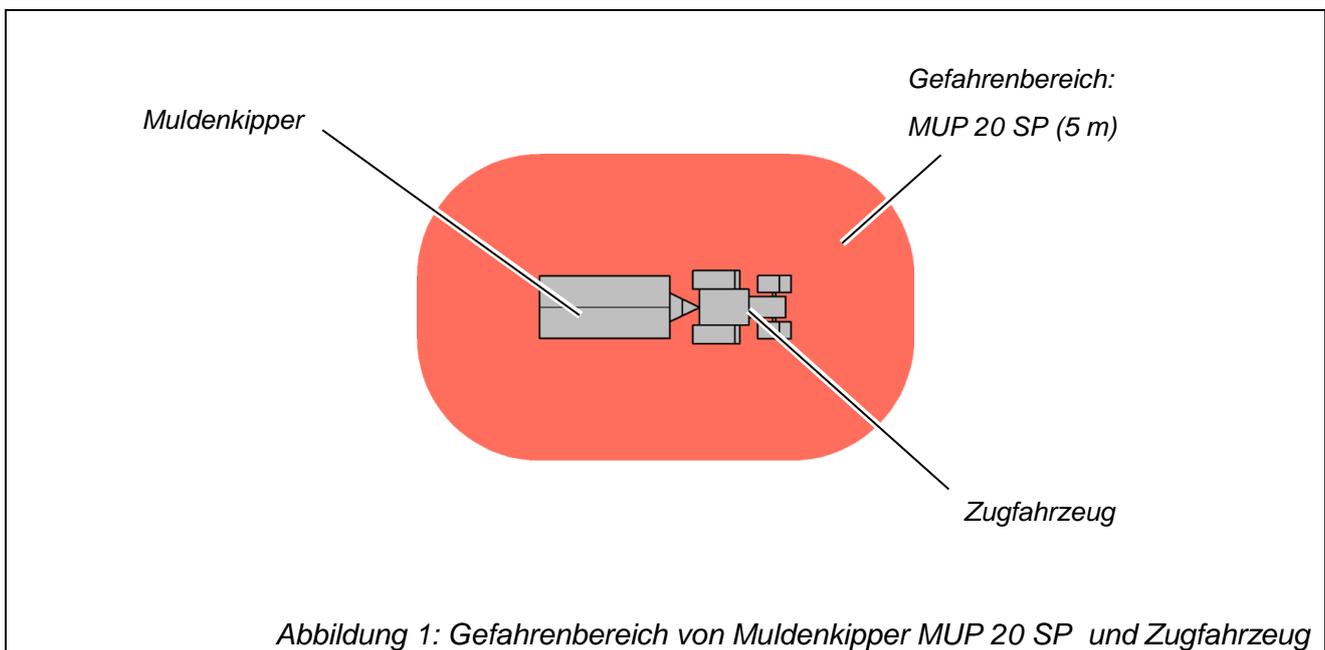


Abbildung 1: Gefahrenbereich von Muldenkipper MUP 20 SP und Zugfahrzeug

In diesem Bereich besteht die Gefahr, während eines Kippvorgangs z. B. infolge schwer rutschender Ladung oder von Überladung der Schwerpunkt des Muldenkippers so verlagert wird, dass er umkippt und dabei auch das Zugfahrzeug mitreißt, schwer oder tödlich verletzt zu werden. Deshalb dürfen sich in diesem Bereich während eines Kippvorgangs keine Personen aufhalten.

## 1.6 Gefahrenstellen

Der Muldenkipper besitzt Gefahrenstellen, die sich konstruktiv nicht vermeiden lassen, ohne die Funktion zu beeinträchtigen. Diese sind nachfolgend aufgezählt. Sie stellen jedoch kein vollständiges Verzeichnis aller möglichen Gefahrenstellen dar.

Wenn die Nähe zu Gefahrenstellen nicht zwingend erforderlich ist, z. B. für den Bediener, müssen Personen von den Gefahrenstellen einen Sicherheitsabstand von mindestens 5 m einhalten.

Ist dies aus Gründen der Bedienung nicht möglich, müssen Personen bei Annäherung an die Gefahrenstellen äußerst vorsichtig vorgehen.

### Quetschgefahr:

- im Klapp- und Schwenkbereich der geöffneten Heckklappe
- beim Be- und Entladen im Bereich des Laderaums
- zwischen Zugfahrzeug und Muldenkipper insbesondere beim An- und Abkuppeln
- beim Abkuppeln durch Verrollen des ungesicherten Muldenkippers
- unter beweglichen Fahrzeugaufbauten und Aufbauteilen, die sich in geöffneter oder angehobener Stellung befinden

### Elektrische Gefahren:

- beim Durchführen des Abkippvorgangs im Bereich von Überlandleitungen

### Stoßgefahr:

- im Klapp- und Schwenkbereich der geöffneten Heckklappe

### Sturzgefahr:

- bei Rüstarbeiten am Laderaum, z. B. beim Reinigen des Laderaums und den Umlaufenden Kanten

## 1.7 Sicherheitseinrichtungen

### WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch fehlende oder nicht funktionsfähige Sicherheitseinrichtungen.

Wenn Sicherheitseinrichtungen nicht vorhanden oder nicht funktionsfähig sind, können sie nicht vor den vorhandenen Gefahren schützen.



Deshalb:

- Täglich vor der Inbetriebnahme prüfen, ob alle Sicherheitseinrichtungen vorhanden sind und funktionieren (siehe Abschnitt 5.2.2, Seite 91).
- Sicherheitseinrichtungen nicht manipulieren.

### 1.7.1 Blockhahn Kipphydraulik

Unter bestimmten Bedingungen kann in einem Notfall die Bewegung eines Kippvorgangs vom Boden aus gestoppt werden. Hierzu muss der Blockhahn bzw. beide Blockhähne (Option Schnellabsenkung) der Kipphydraulik, der sich an dem Schlauch für Kippzylinder vorne befindet, umgelegt werden. Der Hydraulikölfluss wird dadurch unterbrochen und die Mulde bleibt in der aktuellen Position stehen.



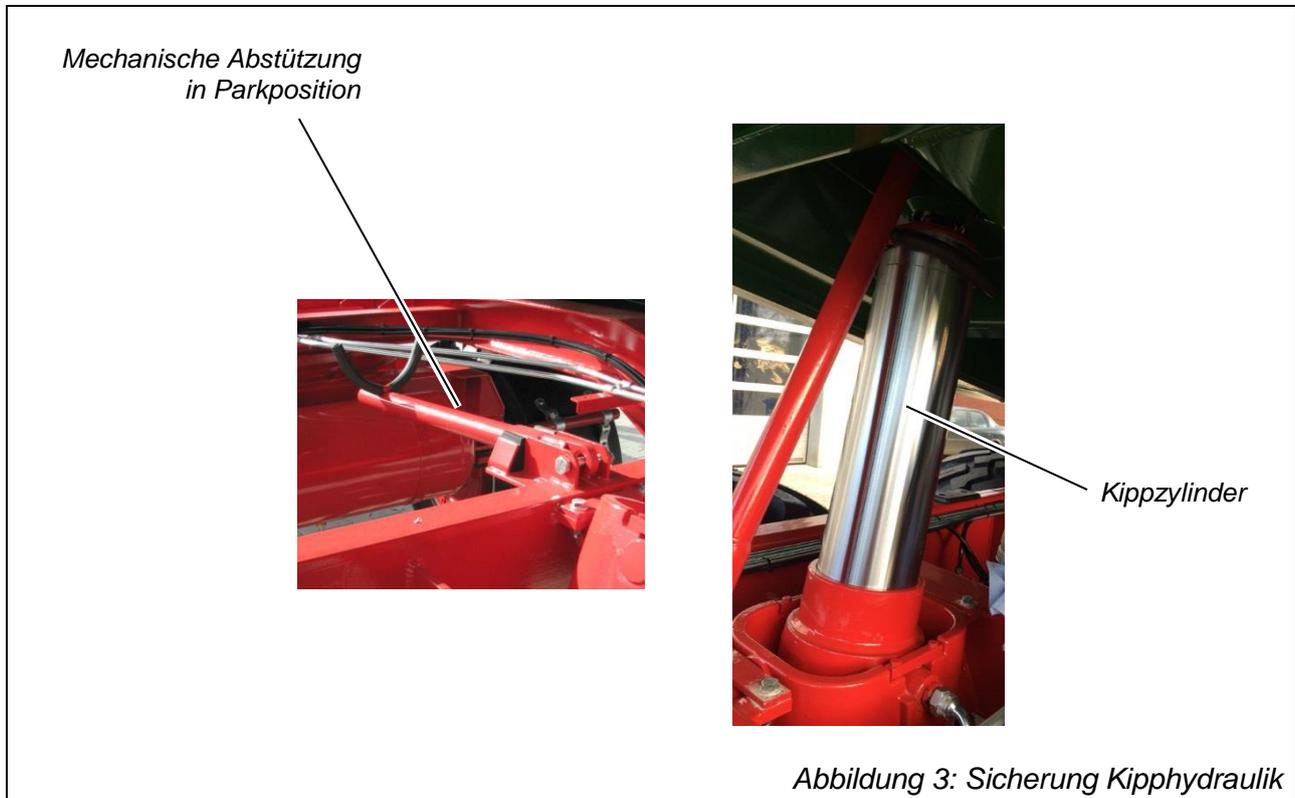
*Blockhahn, hier in Position A (gemäß Schema Blockhahnposition für Kipphydraulik, siehe Abschnitt 2.4.3,*

*Zugeinrichtung*

Abbildung 2: Blockhahn Kipphydraulik

### 1.7.2 Mechanische Abstützung

Bei Arbeiten unter dem Aufbau ist die Abstützvorrichtung zu verwenden, um den Aufbau zu sichern.



#### VORSICHT!

Gefahr der Sachbeschädigung durch Abstützung im beladenen Zustand.



Durch Verwendung der mechanischen Abstützvorrichtung im beladenen Zustand können Bauteile beschädigt werden, was zum Funktionsverlust führen kann. Personen und Tiere können infolgedessen verletzt werden.

Deshalb:

- Kippbrücke nur im unbeladenen Zustand abstützen!

## 1.8 Betreiberpflichten

Neben den Sicherheitshinweisen in dieser Betriebsanleitung müssen die für den Einsatzbereich des Muldenkippers gültigen Sicherheits-, Unfallverhütungs- und Umweltschutzvorschriften eingehalten werden.

Dabei gilt insbesondere:

- Die Personen, die sich mit dem Muldenkipper befassen sollen, müssen vom Betreiber sorgfältig ausgewählt werden (siehe Abschnitt 1.4, Seite 13).
- Der Verantwortungsbereich und die Zuständigkeiten der jeweiligen Personen müssen durch den Betreiber genau festgelegt werden.
- Alle mit dem Muldenkipper befassten Personen müssen dazu verpflichtet werden, diese Betriebsanleitung und die Dokumente im Anhang zu lesen und zu beachten. Darüber hinaus müssen sie über Gefährdungen durch den Muldenkipper und den Arbeitsort unterrichtet werden.
- Alle Personen im Umfeld des Muldenkippers müssen über die Gefahren, die von dem Muldenkipper ausgehen, informiert werden.
- Den betrieblichen Umständen entsprechend muss eine geeignete persönliche Schutzausrüstung (PSA) ausgewählt, zur Verfügung gestellt und getragen werden (z. B. Sicherheitsschuhe, Schutzbrille, Schutzkleidung, Gehörschutz).
- Der Betreiber muss in einer Sicherheitsunterweisung über die korrekte Verwendung der Schutzausrüstung informieren. Die Personen müssen angehalten werden, die Bedienungsanleitungen der PSA vollständig durchzulesen.
- Wenn eine Gefahr oder die Nichteinhaltung einer Vorschrift bekannt wird, sind sofort entsprechende Maßnahmen zu treffen, um dem entgegen zu wirken.
- Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass Sauberkeit und Übersichtlichkeit am und um den Muldenkipper gewährleistet sind.
- Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass die Betriebsanleitung in unmittelbarer Nähe des Muldenkippers aufbewahrt wird und sie zu jeder Zeit zugänglich und lesbar ist. Bei schlechtem Zustand oder fehlenden Teilen muss er ein neues Exemplar anfordern und bereitstellen.

- Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass neben den Angaben in dieser Betriebsanleitung die Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung (StVZO), die Straßenverkehrsordnung (StVO) und die Unfallverhütungsvorschrift Fahrzeuge (BGV D29) sowie die allgemeinen und örtlichen Regelungen zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz eingehalten werden.

## **1.9 Entsorgung**

Die Entsorgung des Muldenkippers nach der Einsatzzeit ist nur von qualifizierten Fachleuten durchzuführen. Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden, die durch unsachgemäßes Ausführen der Entsorgung entstanden sind.

Bei allen Arbeiten darauf achten, dass keine unnötigen Umweltbelastungen entstehen. Öl- und Fettreste stets nach Wartungsarbeiten entfernen. Auslaufende Betriebsstoffe (z. B. Öl) auffangen. Wenn Öl abgelassen werden soll, muss sichergestellt sein, dass ausreichende Auffangbehälter vorhanden sind.

Alle Betriebsstoffe sowie ölhaltige Teile sind ordnungsgemäß und umweltschonend nach geltenden Umweltvorschriften zu entsorgen.

## 1.10 Sicherheitsschilder



### WARNUNG!

Gefahr von schweren Verletzungen mit möglicher Todesfolge durch nicht erkennbare Sicherheitsschilder.

Die am Muldenkipper aufgebrauchten Sicherheitsschilder warnen vor nicht unmittelbar erkennbaren Gefahren. Entfernte oder unleserliche Sicherheitsschilder können zu schweren Verletzungen führen.

Deshalb:

- Alle am Muldenkipper angebrachten Sicherheitsschilder beachten.
- Sicherheitsschilder niemals entfernen und stets in einem leserlichen Zustand halten.
- Lose, bereits verlorene oder unleserlich gewordene Sicherheitsschilder sofort erneuern (Kontaktaufnahme mit Kundendienst: siehe Kapitel 8, Seite 133).

Sicherheitsschilder	Bedeutung
<p><b>Sicherheitshinweise!</b> Vor Inbetriebnahme unbedingt beachten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vor jedem Kippvorgang Kippplagerverriegelung überprüfen</li> <li>• Radmuttern auf festen Sitz überprüfen und nach erstem Einsatz nachziehen</li> <li>• Schraubverbindungen nach erstem Einsatz auf festen Sitz überprüfen</li> <li>• Rollendruck überprüfen</li> <li>• Bei Kippvorgängen ist der Aufenthalt im Gefahrenbereich verboten</li> <li>• Kippvorrichtung nur auf ebenem und festem Untergrund im Stillstand durchführen</li> <li>• Fahrzeug im abgehängten Zustand mit Hemmschuh und Feststellbremse sichern</li> <li>• Im Fahrbetrieb muss die Rollplane geschlossen und gesichert sein</li> </ul>	<p>Vor jeder Inbetriebnahme diese Sicherheitshinweise befolgen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vor jedem Kippvorgang Kippplagerverriegelung überprüfen</li> <li>• Radmuttern auf festen Sitz überprüfen und nach erstem Einsatz nachziehen</li> <li>• Schraubverbindungen nach dem ersten Einsatz auf festen Sitz überprüfen</li> <li>• Reifendruck überprüfen</li> <li>• Bei Kippvorgängen ist der Aufenthalt im Gefahrenbereich verboten</li> <li>• Kippvorgänge nur auf ebenem und festem Untergrund im Stillstand durchführen</li> <li>• Fahrzeug im abgehängten Zustand mit Hemmschuh und Feststellbremse sichern</li> <li>• Im Fahrbetrieb muss die Rollplane geschlossen und gesichert sein</li> </ul> <p>Position: Links am Chassis oberhalb der Ventile und Filter der Betriebsbremse.</p>

Sicherheitsschilder	Bedeutung
	<p>Achtung! Aufenthalt unter angehobener Mulde nur nach separater Abstützung zulässig</p> <p>Position: Rechts und links am Chassis auf Höhe des Teleskopzylinders.</p>
	<p>Vor der Benutzung des Muldenkippers muss die Betriebsanleitung gelesen werden. Alle darin enthaltenen Angaben müssen stets beachtet werden.</p>
	<p>Radmuttern auf festen Sitz prüfen.</p> <p>Nach der ersten Belastungsfahrt oder spätestens nach 50 km sowie nach jedem Reifenwechsel die Radmuttern auf festen Sitz prüfen und bei Bedarf mit vorgegebenem Anzugsdrehmoment nachziehen.</p>
	<p>Quetschgefahr im Bereich beweglicher Bauteile.</p>
	<p>Quetschgefahr im Deichselbereich.</p> <p>Zwischen Zugfahrzeug und Muldenkipper besteht Quetschgefahr, solange sich das Zugfahrzeug bewegt.</p>
	<p>Verletzungsgefahr im Bereich der angehobenen Abdeckung.</p> <p>Es muss ausreichend Abstand zur Abdeckung gehalten werden.</p>

Sicherheitsschilder	Bedeutung
	<p>Absturzgefahr beim Mitfahren auf dem Muldenkipper.</p> <p>Das Mitfahren auf dem Muldenkipper ist verboten.</p>
	<p>Verletzungsgefahr durch wegrollenden Muldenkipper.</p> <p>Bevor der Muldenkipper vom Zugfahrzeug abgekuppelt wird, muss er zuvor mit Unterlegkeilen gegen unbeabsichtigtes Verrollen gesichert werden.</p>
	<p>Verletzungsgefahr im Bereich der angehobenen ungesicherten Heckklappe.</p> <p>Der Aufenthalt unterhalb der ungesicherten Heckklappe ist verboten. Bevor Arbeiten unterhalb der angehobenen Heckklappe durchgeführt werden muss diese zuvor durch eine mechanische Abstützeinrichtung gesichert werden.</p>
	<p>Gefahr eines tödlichen Stromschlags.</p> <p>Zwischen dem Muldenkipper und Stromleitungen muss ein ausreichender Abstand eingehalten werden.</p>

Sicherheitsschilder	Bedeutung						
 <p>KN 10/03</p>	<p>Gefahr infolge mechanischer Arbeiten an Rahmenteilen.</p> <p>Mechanische Arbeiten bergen die Möglichkeit gefährlicher statischer Veränderungen. Grundsätzlich verboten ist deshalb das Bohren am Fahrgestell, das Aufbohren bestehender Löcher an Ober- und Untergurt des Fahrgestellrahmens und das Schweißen an tragenden Teilen.</p>						
<p><b>Hydraulikleitungen</b> MUK03_0840...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 1 Kippzylinder</li> <li>● 2 Heckklappe +</li> <li>● 3 Heckklappe -</li> <li>● 4 Aufsatzklappe +</li> <li>● 5 Aufsatzklappe -</li> <li>● 6 hydraulische Federung +</li> <li>● 7 hydraulische Federung - (Freien Rücklauf verwenden!)</li> </ul> <p>3-poliger Stecker für Kippstabilisierung leuchtet die rote Lampe ist die Stabilisierung aktiv!</p> 	<p>Hinweis Hydraulikleitungen</p> <p>Auf dem Aufkleber sind die Funktionen der einzelnen Hydraulikkupplungen beschrieben</p>						
Hinweisschilder	Bedeutung						
 <p>KN 30/03</p>	<p>Ansetzpunkt für einen Wagenheber.</p> <p>An den so gekennzeichneten Stellen darf ein Wagenheber angesetzt werden.</p>						
	<p>Geschwindigkeitsanzeige.</p> <p>Zeigt dem nachfolgenden Verkehr die maximale Geschwindigkeit an, mit der der Muldenkipper bewegt werden darf.</p>						
 <p>Ladevolumen beachten!</p> <table border="1" style="font-size: small;"> <tr> <td>Sand (Recht) Baustuff</td> <td>max. 1,10m (13m³)</td> </tr> <tr> <td>Sand (schwer) Lehm Kies</td> <td>max. 0,75m (10m³)</td> </tr> <tr> <td>Beton Zement Gestein</td> <td>max. 0,65m (7m³)</td> </tr> </table> <p><small>Maximaler zulässiger Gesamtgewicht 12t Maximale Zuladung 10t Maximale Nutzlast 10t</small></p> 	Sand (Recht) Baustuff	max. 1,10m (13m³)	Sand (schwer) Lehm Kies	max. 0,75m (10m³)	Beton Zement Gestein	max. 0,65m (7m³)	<p>Ladevolumen beachten</p> <p>Weist auf die maximalen Füllhöhen im Laderaum bei unterschiedlichen Gütern hin.</p>
Sand (Recht) Baustuff	max. 1,10m (13m³)						
Sand (schwer) Lehm Kies	max. 0,75m (10m³)						
Beton Zement Gestein	max. 0,65m (7m³)						
 <p><b>Achtung!</b></p> <p>Schraubverbindungen von Achsaggregat und Rädern nach erster Beladungsfahrt und danach regelmäßig nachziehen</p> <p>Für Details siehe Bedienungsanleitung</p> 	<p><b>Achtung!</b></p> <p>Schraubverbindungen von Achsaggregat und Rädern nach erster Beladungsfahrt und dann regelmäßig nachziehen.</p>						





Abbildung 5: Sicherheitsschilder und Hinweisschilder an der Seite des Muldenkippanhängers, hier: MUP 20 SP linke Seite



## 2 Beschreibung des Muldenkippers

Bei dem MUP 20 SP handelt es sich um einen Starrdeichselanhänger mit zwei Achsen (siehe Abbildung 8).

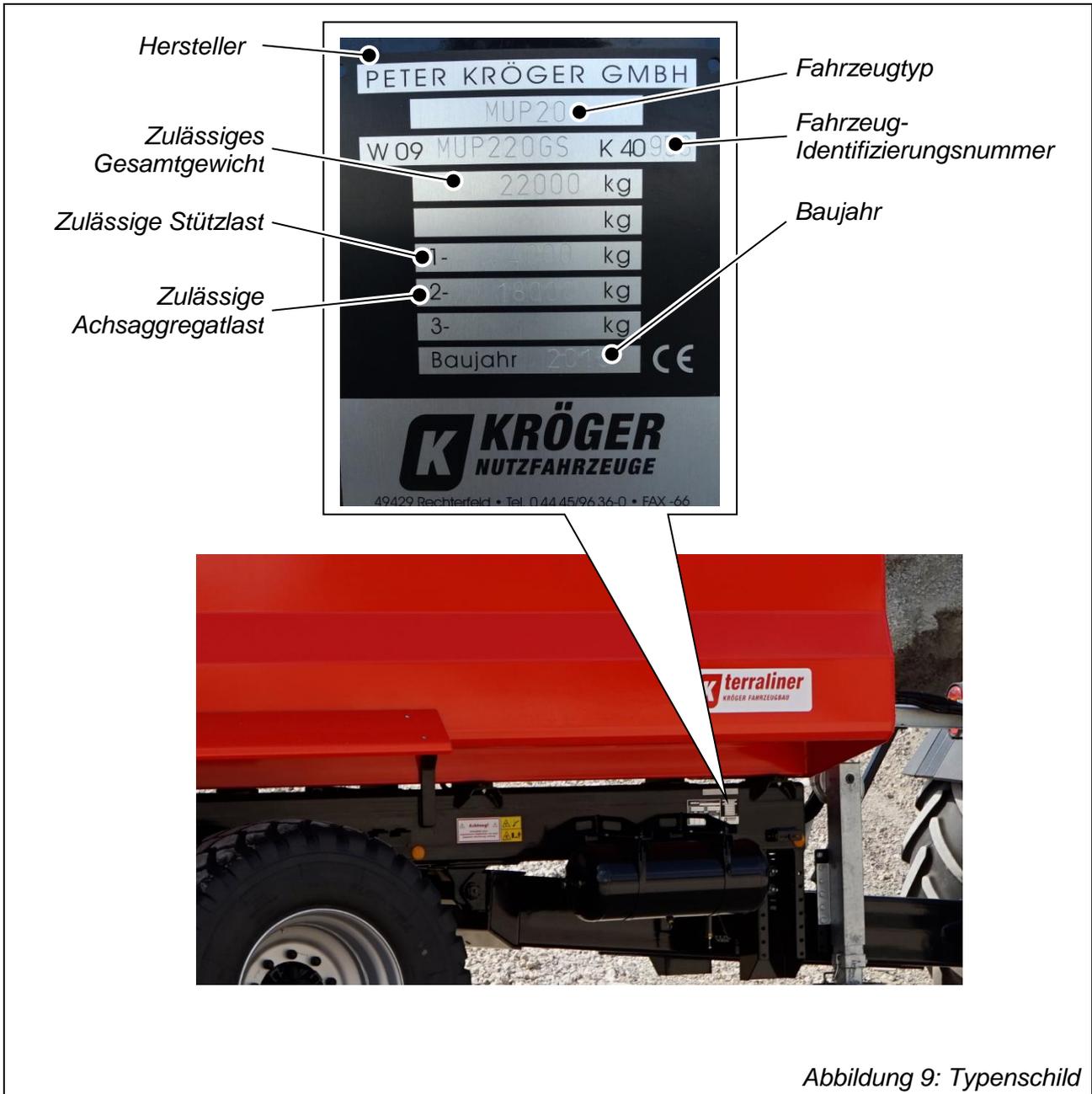


Abbildung 8: Starrdeichselanhänger MUP 20 SP

Dieses Kapitel hat das Ziel, den Aufbau und die Funktion eines Muldenkippers zu veranschaulichen. Dazu werden nachfolgend die einzelnen Baugruppen und Komponenten beschrieben.

## 2.1 Typenschild

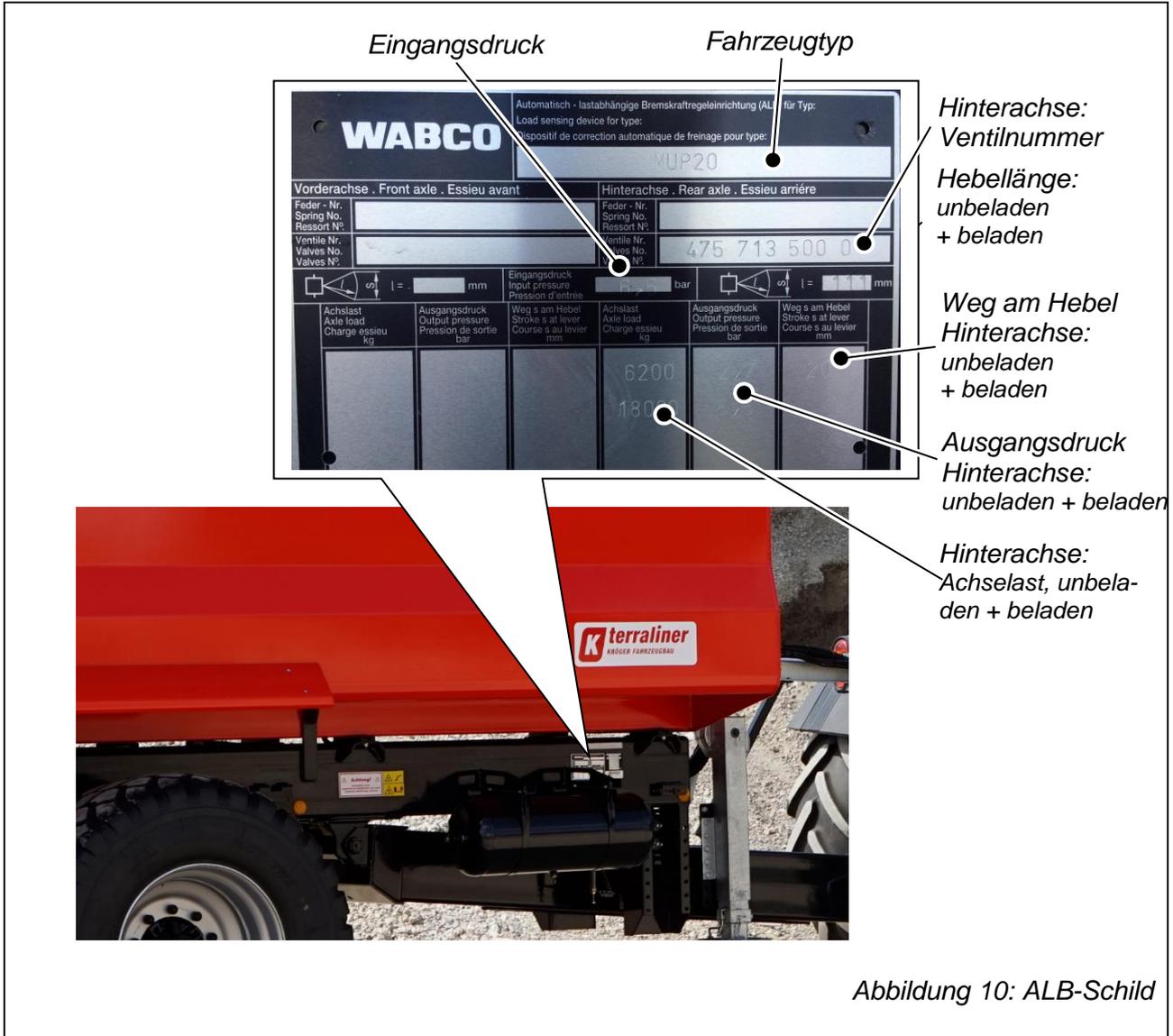
Am Muldenkipper ist ein Typenschild angebracht, das seine Grunddaten enthält (siehe Abbildung 9). Es befindet sich vorne rechts am Rahmen.



Komponenten und Zubehör von Zulieferern tragen eigene Typenschilder (siehe Dokumentationen der Zulieferer im Anhang).

## 2.2 ALB-Schild

Das ALB-Schild enthält die Daten zur korrekten Einstellung der Automatisch-lastabhängigen Bremskraftregelung (ALB) (Grundeinstellung) (siehe Abbildung 10). Es befindet sich vorne rechts am Rahmen.



### HINWEIS

Der MUP besitzt in der Grundausstattung die Automatisch-lastabhängige Bremskraftregelung (ALB) an der gesamten Achsgruppe.

### 2.3 Aufbau

Zum Muldenkipper gehören folgende Hauptbaugruppen (siehe auch Abbildung 11):

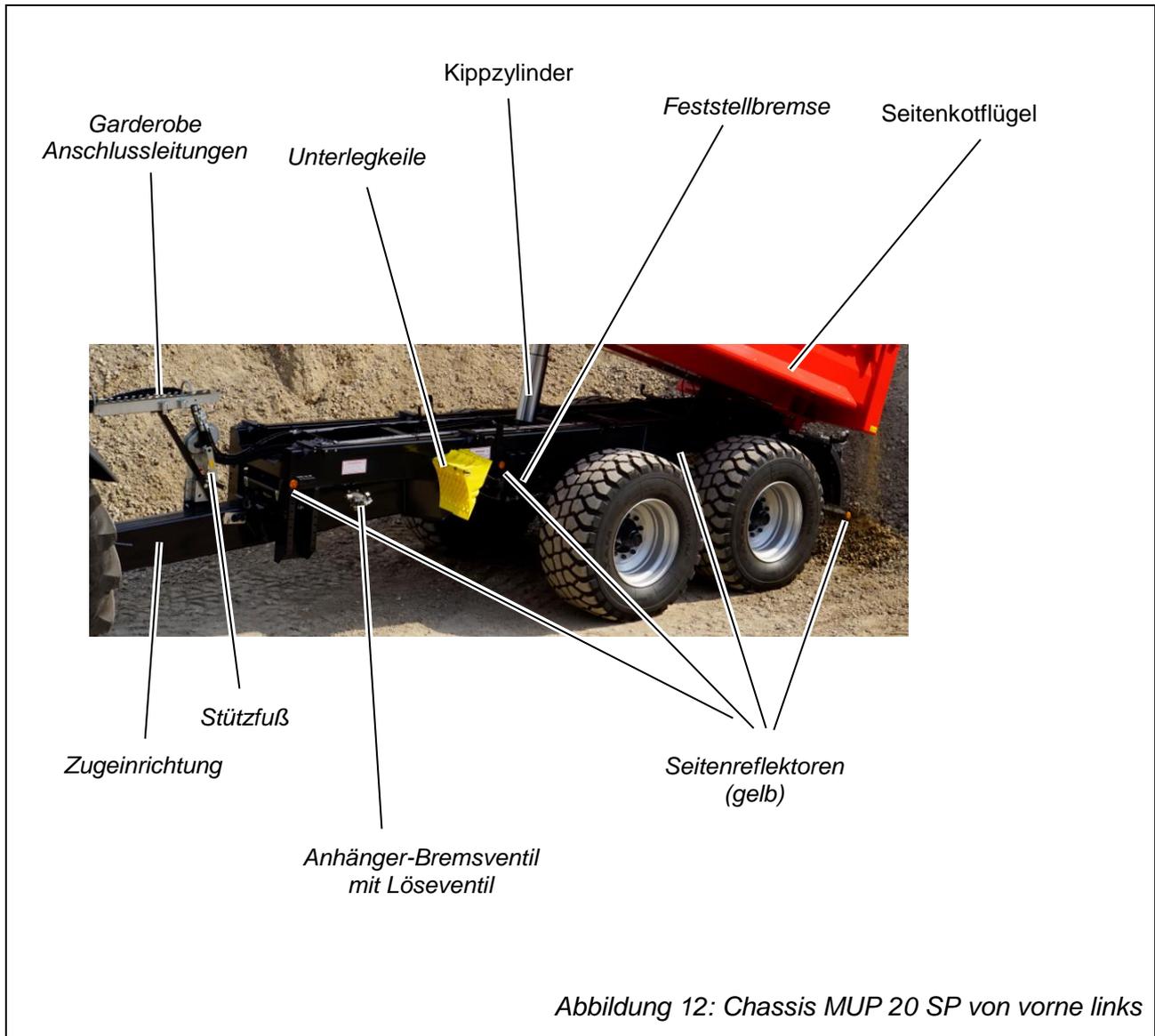
- Chassis
- Aufbau - Mulde
- Fahrwerk
- Heckklappe

In den folgenden Abschnitten sind einzelne Baugruppen näher beschrieben.

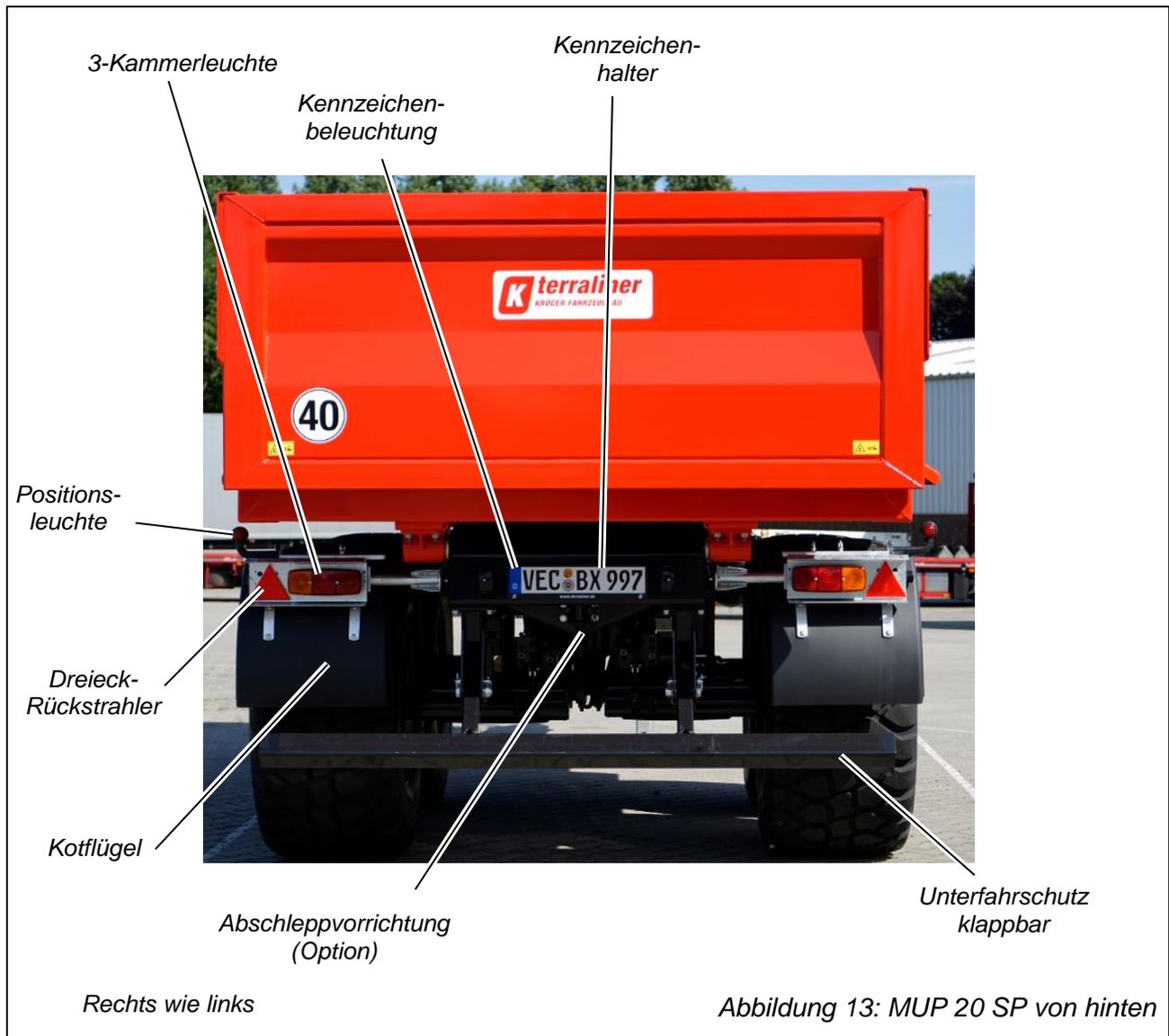


## 2.4 Chassis

Das Chassis (schwarz) bildet die Basis des Muldenkippers.



## Beschreibung des Muldenkippers



### WARNUNG!

Unfallgefahr.

An den Muldenkipper mit Abschleppvorrichtung darf kein 2. Anhänger angekuppelt werden.

Deshalb:

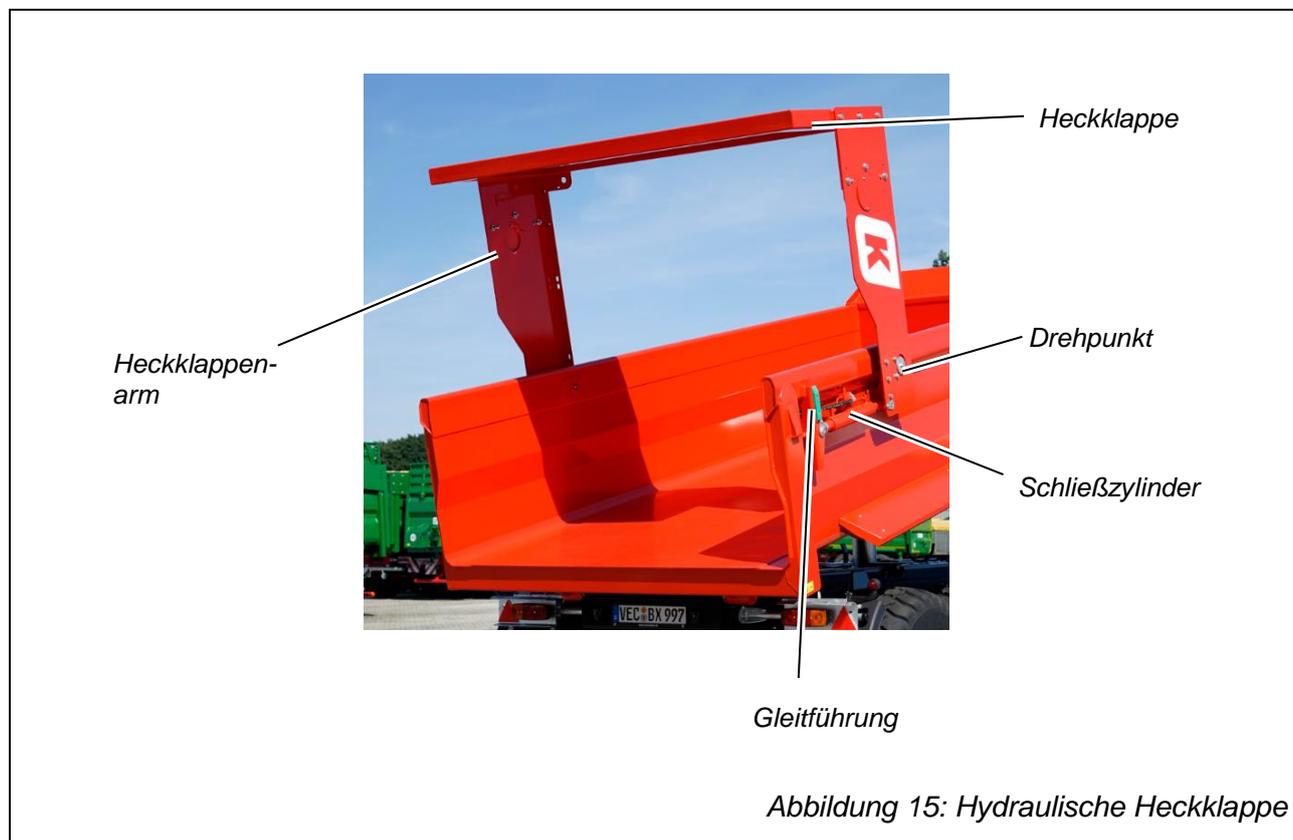
- Die Abschleppvorrichtung (Option) nur als solche nutzen





### 2.4.1 Heckklappe

Die Heckklappe ist eine fest verschraubte Baugruppe, die bündig mit der Mulde abschließt.



### 2.4.2 Bereifung

In der Grundausstattung ist der Muldenkipper MUP 20 SP mit 550/60-22.5 Reifen ausgestattet, mit denen eine Geschwindigkeit von maximal 40 km/h bzw. 80 km/h gefahren werden darf.

Als Option sind verschiedene Reifen und Reifengrößen erhältlich.

In §32 StVZO sind die einzuhaltenden Abmessungen von Fahrzeugen festgelegt. Dieser Paragraph besagt, dass eine maximale Fahrzeugbreite von 2,55m eingehalten werden muss. Bei Verwendung von Niederdruckreifen greift die 35. Ausnahmereordnung der StVZO. Diese besagt, dass abweichend von §32 Abs. 1 Nr. 1 der StVZO die Breite über alles von land- oder forstwirtschaftlichen Zugmaschinen und ihren Anhängern dann mehr als 2,55 m betragen darf, wenn sich die größere Breite allein aus der wahlweisen Ausrüstung dieser Fahrzeuge mit Breitreifen ergibt, die bei einer Referenzgeschwindigkeit von 10 km/h die für das Erreichen der jeweils zulässigen Achslast erforderliche Reifentragfähigkeit bei einem Innendruck von nicht mehr als 1,5 bar besitzt und eine sichere Straßenfahrt gewährleistet wird. Die Breite über alles darf nicht mehr als 3m betragen. (Achtung: Ab 2,75m muss gesonderte Kenntlichmachung durch Warntafeln erfolgen!).

Für Information (siehe Kapitel 5.3.6 Reifendruck kontrollieren und korrigieren)

## 2.4.3 Hydraulikanlage

Die Hydraulikanlage ist je nach Ausstattung des Fahrzeugs individuell ausgelegt.

In der Basisausstattung ist ein doppelwirkendes Steuergeräte (Heckklappe) und ein einfachwirkendes Steuergeräte (Kippzylinder) nötig.

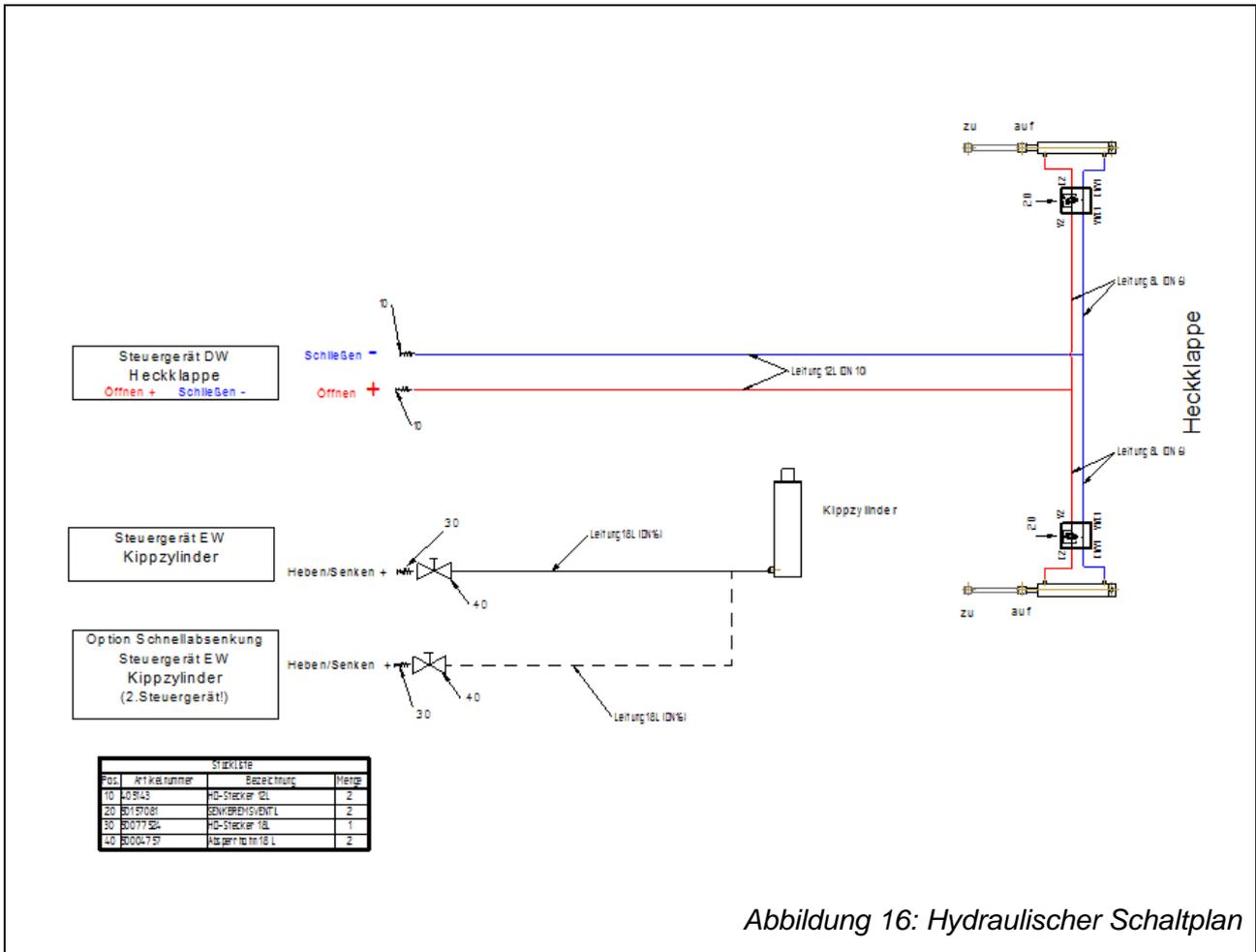


Abbildung 16: Hydraulischer Schaltplan

Je nach Ausstattung, können mehrere doppelwirkende Steuergeräte erforderlich werden.

Hierzu zählen hydraulische Optionen, wie z.B.:

- Schnellabsenkung
- Deichselfederung
- Fahrwerk
- Liftachse
- Stützfuß

Die einzelnen Optionen werden in der Bedienung genauer beschrieben.

An der Zugeinrichtung kann ein 6/2 Wege- Ventil installiert werden, um einen doppelwirkenden Anschluss am Zugfahrzeug einzusparen.

Eine mögliche Kombination ist der hydraulische Stützfuß in Verbindung mit der hydraulischen Deichselfederung.

Nach dem Ankuppeln, wird der Hebel betätigt, um die 2. Funktion zu aktivieren.

Falls das Ventil nicht regelmäßig benutzt wird, ist dennoch bei einer Wartung die Funktion zu prüfen und das Ventil mit Multifunktionsöl zu pflegen.



#### 2.4.4 Betriebsbremse

Bei der Betriebsbremse handelt es sich um eine Zweileitungs-betriebsbremse mit automatisch-lastabhängiger Bremskraftregelung (ALB). Sie wirkt auf alle Reifen.

Die gelb markierte Bremsleitung steuert die Betriebsbremse direkt an (0 bar = keine Bremsung, 6,5 bar = Vollbremsung).

Die rot markierte Vorratsleitung speist einen Druckluftvorratsbehälter, der als Energiespeicher dient, damit bei einem abgekuppelten Muldenkipper die Betriebsbremse greift. Sollte der Muldenkipper vom Zugfahrzeug abreißen, wird durch das Anhängerbremsventil eine Notbremsung eingeleitet.

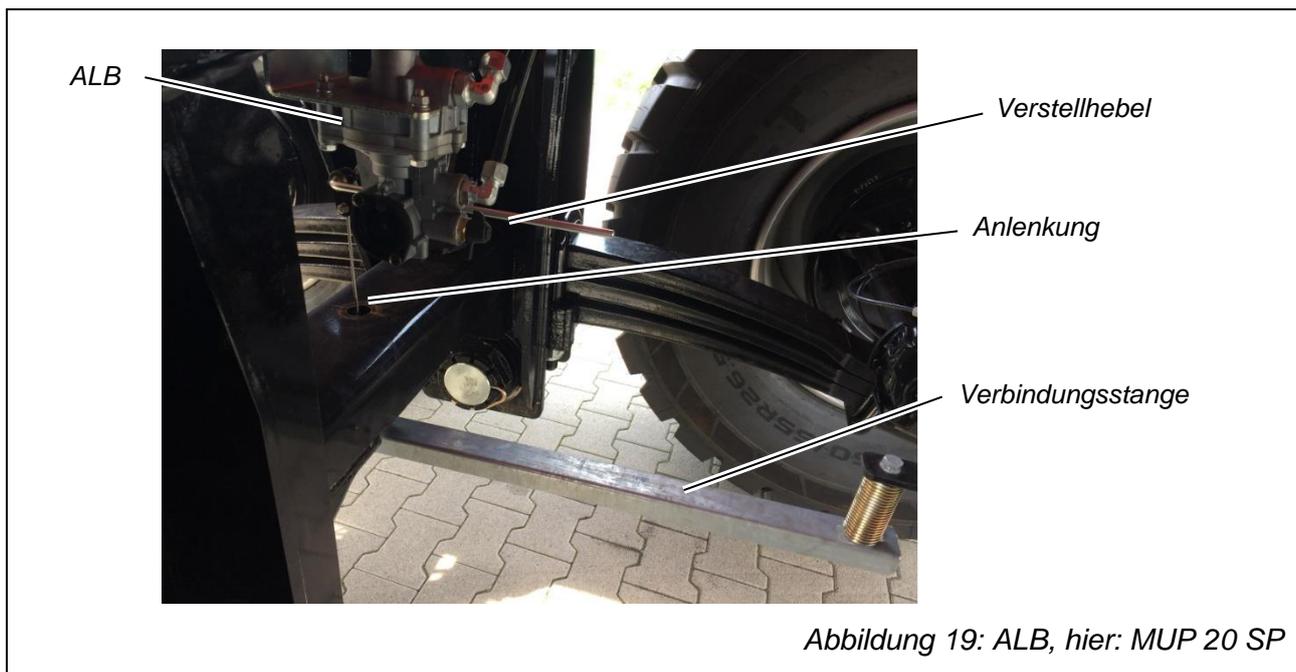
Ist der Sicherungsdruck im Druckluftvorratsbehälter nicht unterschritten, kann die Betriebsbremse durch Betätigen des Löseventils wieder gelöst werden.

Bei drucklosem Druckluftvorratsbehälter kann der Muldenkipper nicht gebremst werden.



### 2.4.5 ALB (Automatisch-lastabhängiger Bremskraftregler)

Der ALB regelt die Bremskraft der Betriebsbremse in Abhängigkeit vom Beladungszustand des Muldenkippers und wirkt auf alle Räder. Zur Höhenermittlung ist eine federgelagerte Verbindungsstange zwischen den Achsen montiert.



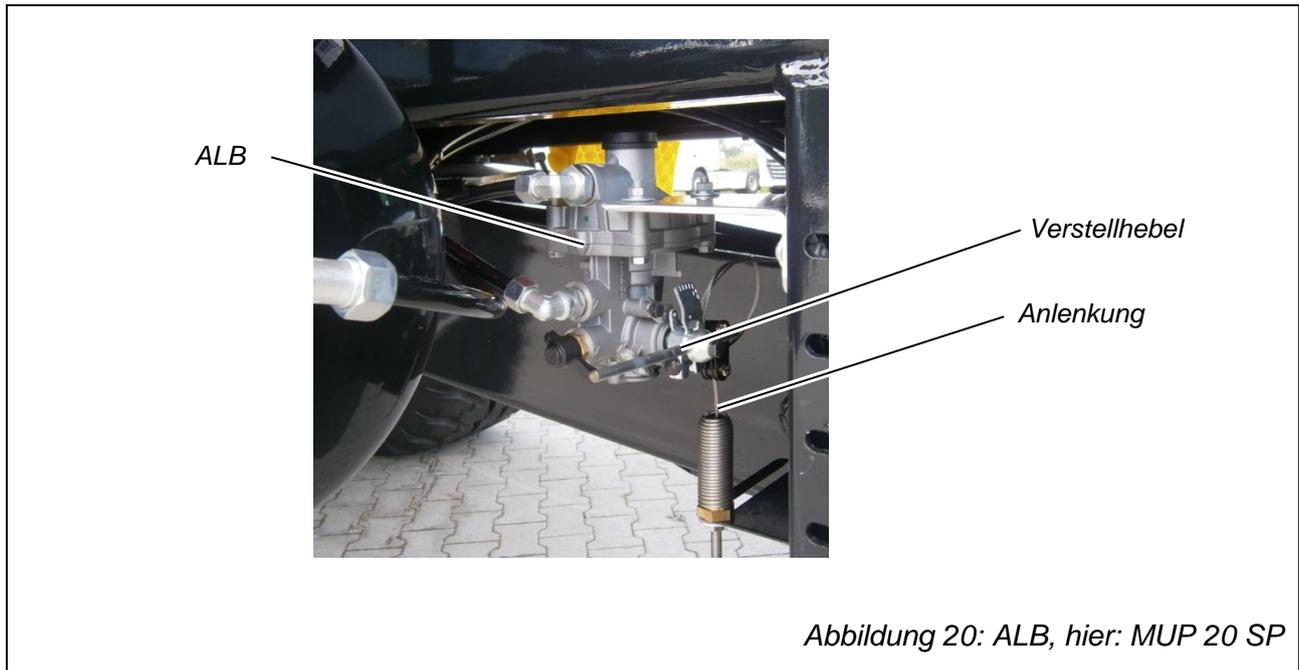
Die Grundeinstellung des ALB ist auf dem ALB-Schild angegeben (siehe, Seite 31).

#### HINWEIS



Das Modell MUP 20 SP besitzt in der Grundausstattung die Automatisch-lastabhängige Bremskraftregelung (ALB) an der gesamten Achsgruppe. Sie ist zwischen Vorder- und Hinterachse montiert.

Falls das Fahrzeug mit einem Pendelaggregat ausgestattet wird, ist es möglich anstelle des Handkraftreglers ein ALB zu erhalten. Das ALB wird in diesem Fall an der Zugeinrichtung installiert.



Die Grundeinstellung des ALB ist auf dem ALB-Schild angegeben (siehe, Seite 31).

#### 2.4.6 Feststellbremse

Die Feststellbremse verhindert das Wegrollen eines Muldenkippers mit zulässigem Gesamtgewicht bis zu einer Steigung von 7 %.

Bei der Feststellbremse handelt es sich um eine Spindelfeststellbremse. Sie wirkt ausschließlich auf die Vorderachse und ist manuell über eine Kurbel zu bedienen (siehe Abbildung 12, Seite 33, und Abbildung 21).

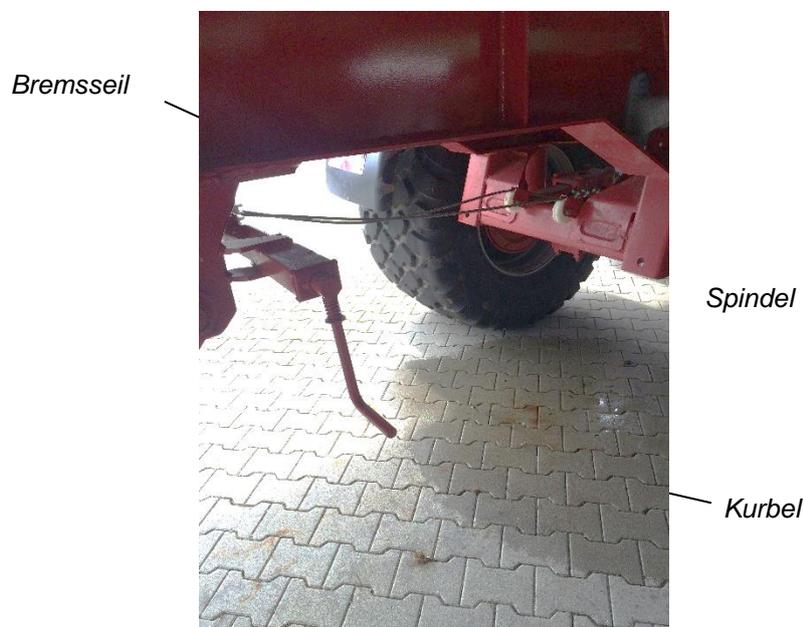
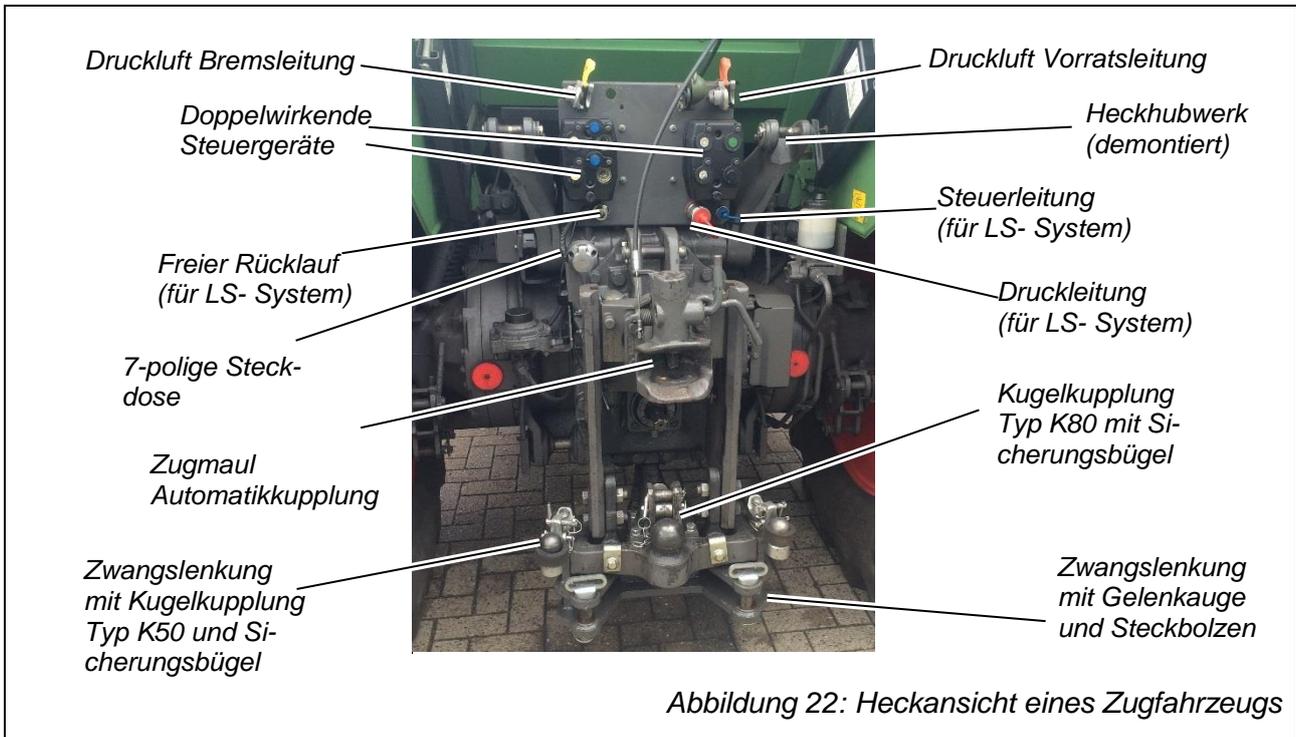


Abbildung 21: Feststellbremse an der Vorderachse, hier: MUP 20 SP

## 2.5 Beispiel eines Zugfahrzeugs

Die in den folgenden Kapiteln beschriebenen Optionen verweisen teilweise auf Bezeichnungen des Zugfahrzeugs. Als Beispiel wird folgend das Heck eines Schleppers gezeigt



### 2.5.1 Bedien- und Kontrollelemente im Fahrerhaus des Zugfahrzeugs

Ein Kippvorgang wird aus dem Fahrerhaus des Zugfahrzeugs gesteuert.

Über ein Bedienelement im Fahrerhaus wird ein Steuerelement angesteuert, an das der Muldenkipper angeschlossen ist. Damit kann die Heckklappe auf und zu und die Mulde angehoben und absenkt werden.

Bei dem Bedienelement handelt es sich üblicherweise um einen Steuerhebel.



Zur Bedienung der Steuerungselemente, an die der Muldenkipper beim Zugfahrzeug angeschlossen ist: siehe Betriebsanleitung des Zugfahrzeugs.

## 2.6 Technische Daten (Grundausstattung)

### 2.6.1 Abmessungen

	MUP 20 SP
Außenmaße, einschließlich Zugdeichsel (L x B x H)	7.631 x 2.548 x 2.655 mm
Laderaum Außenmaße (L x B x H)	5.707 x 2.548 x 1.165 mm
Laderaum Innenmaße (L x B x H)	5.600 x 2.300/ 2.210) x 1.005 mm

### 2.6.2 Gewichte

	MUP 20 SP
Leergewicht (in Grundausstattung)	6.600 kg
Nutzlast (in Grundausstattung)	13.400 kg
Zulässiges Gesamtgewicht StVZO (in Grundausstattung)	20.000 kg (optional 24.000kg)
Zulässiges Gesamtgewicht technisch (in Grundausstattung)	28.000 kg
Stützlast	2.000 kg (optional 4.000 kg bis 40 km/h)

### 2.6.3 Ladung

	MUP 20 SP
Ladungstyp	Sand und Schüttgüter unter Beachtung des zul. Gesamtgewichts
Ladungsbeispiele	Sand, Kies
Dichte der hauptsächlich transportierten Güter	Liste verschiedener Güter mit Angabe von kg/m <sup>3</sup> , siehe Datenblatt „Raumgewichte (geschüttet)“

**2.6.4 Achsen**

	MUP 20 SP
Typ	Schrägrollenlagerachsen
Spurweite	2.050 mm
Last je Achse	2x 16.500 kg

**2.6.5 Bereifung (Grundausrüstung)**

	MUP 20 SP
Maße	550/60 R 22.5
Gesamtzahl	4 Stück
Tragfähigkeit (bei 80 km/h)	
Geschwindigkeit	max. 40 km/h
Luftdruck	3,0 bar
Anzugsdrehmoment	550 Nm
Felge	Mittelstegfelge

**2.6.6 Geschwindigkeiten**

	MUP 20 SP
zulässige maximale Geschwindigkeit (mit ABS und geeigneten Reifen (Option))	80 km/h

**2.6.1 Zugdeichsel**

	MUP 20 SP
in Grundausrüstung	Flanschzugöse gemäß DIN 11026
Option	Kugelumlaufschraubgewinde Typ K 80 (geschweißt)

### 2.6.2 Elektrische Anlage

	MUP 20 SP
Versorgungsspannung	12 V

### 2.6.3 Ölbedarf Kippzylinder

	MUP 20 SP
in Grundaustattung	41,6 Liter

### 2.6.4 Betriebsstoffe und Hilfsmittel

Je nach Art der Einsatzbedingungen (normal oder extrem) werden verschiedene Hydrauliköle verwendet.

Normale Einsatzbedingungen sind:

- regelmäßiger Einsatz
- Fahren auf befestigten Straßen
- gelegentliche Volllastfahrten
- mitteleuropäisches Klima

Extreme Einsatzbedingungen sind:

- lange Standzeiten
- Fahren auf unbefestigten Straßen
- unebenes Gelände
- ständige Volllastfahrten
- extremes Klima

Folgende Schmierstoffe dürfen verwendet werden:

Hersteller	Hydraulikölbezeichnung	
	Normale Einsatzbedingungen	Extreme Einsatzbedingungen
ARAL	Aralub HL 2	Aralub HLP 2
ESSO	Beacon 2	Beacon EP 2
SHELL	Retinax Hd 2	Retinax Hdx 2
TOTAL	Multis EP2	Multis 2
PANOLIN	HLP SYNTH 46 (Biologisch abbaubar)	

## 2.6.5 Anzugsdrehmomente für Schrauben

Gewinde	Schlüssel- weite	Anzugsdrehmomente (in Nm) in Abhängigkeit der Schrauben-/Mutterngüteklasse		
		8.8	10.9	12.9
M 8	13	25	35	41
M 8 x 1		27	38	41
M 10	17	49	69	83
M 10 x 1		52	73	88
M 12	19	86	120	145
M 12 x 1,5		90	125	150
M 14	22	135	190	230
M 14 x 1,5		150	210	250
M 16	24	210	300	355
M 16 x 1,5		225	315	380
M 18	27	290	405	485
M 18 x 1,5		325	460	550
M 20	30	410	580	690
M 20 x 1,5		460	640	770
M 22	32	550	780	930
M 22 x 1,5		610	860	1050
M 24	36	710	1000	1200
M 24 x 2		780	1100	1300
M 27	41	1050	1500	1800
M 27 x 2		1150	1600	1950
M 30	46	1450	2000	2400
M 30 x 2		1600	2250	2700

Anzugsmomente für die Achsanbindungen sind dem Anhang zu entnehmen!

### 2.6.6 Anzugsdrehmomente für Radmuttern

Achsenhersteller	Größe	Zentrierungsart	Anzugsdrehmoment (Nm)
BPW	M 18 X 1,5	Konus	290
BPW	M 22 X 1,5	Konus	510
BPW	M 22 X 1,5	Flach	550
SAF	M 18 X 1,5	Konus	270
SAF	M 22 X 1,5	Konus	430
SAF	M 22 X 1,5	Flach	600
GIGANT	M 22 X 1,5	Flach	630

Weiter Anzugsmomente sind dem Anhang zu entnehmen

### 2.6.7 Reifendruck

Reifengröße	Luftdruck (bar)
550/60 R 22.5	3,0

Weitere Reifen siehe Kapitel 5.3.6 Reifendruck kontrollieren und korrigieren.

### 2.6.8 Anforderungen an ein Zugfahrzeug

	Zugfahrzeug
Anhängerkupplung	gemäß DIN 11028 bzw. Kugelkupplung Typ K80
erforderliches Steuergerät	1 doppelwirkendes Steuergerät 1 einfachwirkendes Steuergerät
maximaler Betriebsdruck	210 bar

---

## Transport

---



### HINWEIS

Zum Transport des Muldenkippers wird dieser üblicherweise hinter ein Zugfahrzeug gehängt. Die Hinweise in den Kapiteln Erstinbetriebnahme (Kapitel 3, Seite 50) und Bedienung (Kapitel 4, Seite 51) sind daher vor einem derartigen Transport zu berücksichtigen.

---

## 3 Erstinbetriebnahme

Vor der Erstinbetriebnahme des Muldenkippers muss sichergestellt werden, dass die Betriebsbremse des Muldenkippers optimal auf das verwendete Zugfahrzeug abgestimmt ist.

---



### WARNUNG!

Lebensgefahr durch zu langen Bremsweg.

Ist die Betriebsbremse des Muldenkippers nicht optimal eingestellt, kann ein langer Bremsweg zu schweren Unfällen mit Todesfolge führen. Bei Erstinbetriebnahme muss deshalb die Betriebsbremsanlage des Muldenkippers eine Abbremsung von mindestens 50 % erreichen.

Deshalb:

- Führen Sie bei Erstinbetriebnahme des Muldenkippers Probebremsungen in leerem und beladenem Zustand durch.
  - Lassen Sie in einer Fachwerkstatt eine Zugabstimmung zwischen Zugfahrzeug und Muldenkipper durchführen, um das Bremsverhalten zu optimieren und den Bremsbelagverschleiß zu minimieren.
- 

Studieren Sie hierzu insbesondere:

- 4.4 Stützfuß bedienen
- 4.8 Zwangslenkung einstellen (Option)
- 4.9 Hydraulisches Fahrwerk einstellen (Option)
  
- Muldenkipper an- und abkuppeln
- 5 Wartung und Instandsetzung nach 10 Betriebsstunden  
Wichtig: Schrauben des Achsaggregats nachziehen!
- 5.3.22 Zugabstimmung durchführen lassen

## 4 Bedienung

---



Ziffern in runden Klammern, z. B. „(2)“, verweisen auf die Positionsnummern von Bedienelementen, die in Abschnitt 2.4 aufgeführt sind.

---

### 4.1 Sicherheitsvorschriften für die Bedienung

---



#### **GEFAHR!**

Lebensgefahr durch Stromschlag.

Steht der Muldenkipper im Bereich von Überlandleitungen und die Heckklappe oder die Abdeckung wird betätigt, kann der Rahmen die Überlandleitungen berühren. Muldenkipper und Zugfahrzeug stehen dann unter Hochspannung. Bei einem Gewitter besteht die Gefahr, dass in eine aufgestellte Abdeckung der Blitz einschlägt. In beiden Fällen führt das in der Regel zum Tod des Fahrzeugführers.

Deshalb:

- Abdeckvorgänge und Heckklappenbetätigung niemals in Reichweite von Überlandleitungen durchführen Gefahr der Sachbeschädigung
  - Keine Abdeckvorgänge bei Gewitter und aufziehendem Gewitter durchführen.
  - Gleiches gilt auch für die Betätigung der Heckklappe
- 



#### **WARNUNG!**

Absturzgefahr.

Wenn sich Personen während der Fahrt auf oder an dem Muldenkipper befinden, können Sie abstürzen und überfahren werden und dabei tödliche Verletzungen erleiden.

Deshalb:

- Das Mitfahren auf dem Muldenkipper ist verboten.
- 



#### **WARNUNG!**

Unfallgefahr beim Betereten der Abdeckung. Das Rahmengerüst ist nicht für Gewichte von Personen ausgelegt

Deshalb:

Niemals auf die Abdeckung treten.

---



---

### **WARNUNG!**

Stoß- und Quetschgefahren.

Im Betrieb des Muldenkippers gibt es zahlreiche Gefahrenstellen, die beim Bediener sowie umstehenden Personen oder Tieren zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen können.

Deshalb:

- Die Bedienung des Muldenkippers darf nur durch eingewiesene und autorisierte Personen erfolgen.
  - Bei der Bedienung des Muldenkippers müssen Anweisungen in dieser Betriebsanleitung befolgt werden.
  - Nicht in bewegte Teile greifen.
  - Der Bediener des Muldenkippers hat dafür zu sorgen, dass Personen und Tiere zu Gefahrenstellen einen Abstand von 1 bis 2 m einhalten.
  - Der Bediener des Muldenkippers hat dafür zu sorgen, dass Personen und Tiere während eines Kippvorgangs den Gefahrenbereich von 5 m um den Muldenkipper und das Zugfahrzeug nicht betreten.
  - Der Bediener des Muldenkippers hat dafür zu sorgen, dass im Betrieb des Muldenkippers keine Personen und Tiere gefährdet werden.
- 



---

### **WARNUNG!**

Verletzungsgefahr durch nicht funktionsfähige Bauteile.

Wenn Bauteile Defekte oder Störungen aufweisen, ist ihre Funktionsweise nicht mehr gewährleistet. Es kann zu Unfällen kommen, infolge derer Personen oder Tiere verletzt werden.

Deshalb:

- Maschine darf nicht mit Defekten oder Störungen betrieben werden. Umgehend die Instandsetzung der Maschine durch qualifiziertes Fachpersonal einleiten und die Maschine bis zur Instandsetzung stillsetzen.
-

## 4.2 Im Notfall Bewegungen des Muldenkippers beenden

Bei Gefahr für Personen:

- ⇒ Schalten Sie den Steuerhebel im Fahrerhaus des Zugfahrzeugs in Neutralstellung.
- ↳ Der Kippvorgang wird abgebrochen.
- ↳ Die Mulde steht sofort still.
- ↳ Geladenes Riesel- und Schüttgut rieselt weiter vom Muldenkipper.

---

### WARNUNG!

Lebensgefahr auch bei abgebrochenem Kippvorgang.

Wird ein Kippvorgang abgebrochen, so dass der Muldenkipper keine Bewegungen mehr durchführt, besteht weiterhin die Gefahr, dass geladenes Gut weiter vom Muldenkipper rieselt und umstehende Personen oder Tiere verschüttet oder verletzt.

Deshalb:

- Stellen Sie sicher, dass sich bei einem Kippvorgang keine Personen oder Tiere im Gefahrenbereich aufhalten.

---

Beschreibung der Bedien- und Kontrollelemente des Zugfahrzeugs: siehe Betriebsanleitung des Zugfahrzeugs.

---



### 4.3 Im Notfall Kippvorgang abbrechen

Bei Gefahr für Personen:

- ⇒ Bringen Sie den Steuerhebel im Fahrerhaus in „-“ Position.
  - ↳ Die Mulde senkt sich ab.
  - ↳ Geladenes Riesel- und Schüttgut rieselt langsamer vom Muldenkipper.

---

#### **WARNUNG!**

Lebensgefahr auch bei abgebrochenem Kippvorgang.

Wird ein Kippvorgang abgebrochen, so dass der Muldenkipper keine Bewegungen mehr durchführt, besteht weiterhin die Gefahr, dass geladenes Gut weiter vom Muldenkipper rieselt und umstehende Personen oder Tiere verschüttet oder verletzt.

Deshalb:

- Stellen Sie sicher, dass sich bei einem Kippvorgang keine Personen oder Tiere im Gefahrenbereich aufhalten.
- 

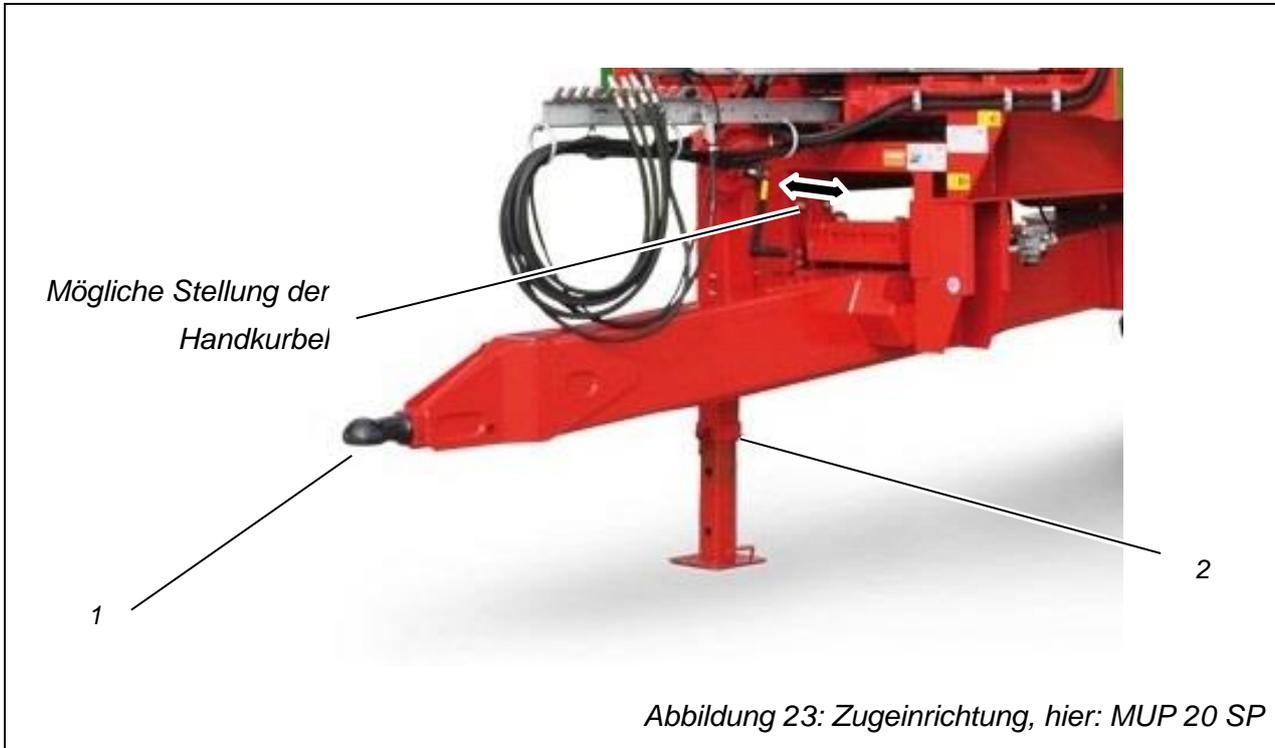


Beschreibung  
der Bedien- und  
Kontrollelemente  
des  
Zugfahrzeugs:  
siehe  
Betriebsanleitung  
des  
Zugfahrzeugs.

---

## 4.4 Stützfuß bedienen

### Mechanisch



Pos.	Benennung	Funktion
1	Kugelkupplung Typ K80	Zum Ankuppeln des Muldenkippers an ein Zugfahrzeug.
2	Stützwinde	Einstellung der Höhe in Abgestelltem Zustand Zugeinrichtung

- ⇒ Drehen Sie die Kurbel des Stützfußes auf die passende Höhe des Zugfahrzeugs. Bei einer Kugelkupplung Typ D40 in die Mitte des Zugmauls (DIN 11029). Bei einer Kugelkupplung Typ K 80 oberhalb der Zugkugel.
- ⇒ Bei einer Handkurbel können zwei Übersetzungen gewählt werden.
  - ⇒ Handkurbel zum Stützfuß langsam/ viel Kraft  
(Stellung 1)
  - ⇒ Handkurbel rausgezogen schnell/ wenig Kraft  
(Stellung 2)

Hydraulisch

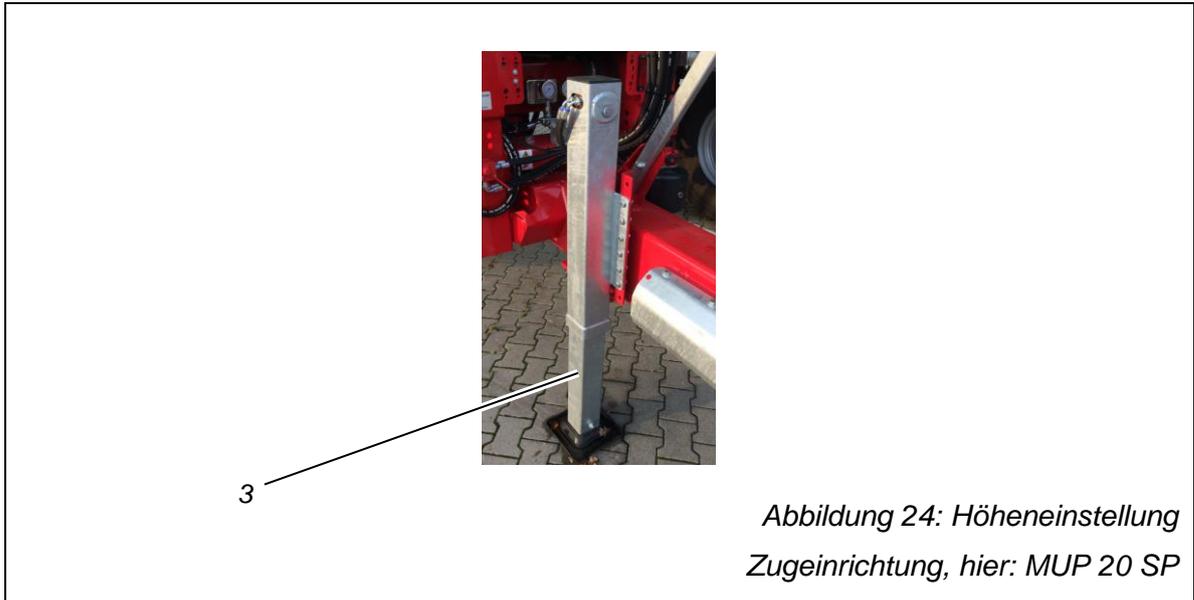


Abbildung 24: Höheneinstellung  
Zugeinrichtung, hier: MUP 20 SP

Pos.	Benennung	Funktion
3	Hydr. Stützfuß	Verändert die Höhe der Zugeinrichtung

Bei e

Die Zugeinrichtung kann optional hydraulisch in der Höhe verstellt werden.

Auch zwei Stützfüße können vorteilhaft sein, um das Einsinken auf dem Feld im abgestellten Zustand zu reduzieren.

**Die Höheneinstellung erfolgt über das Steuerventil „+“ und „-“ des Zugfahrzeugs. Ein Absperrhahn ist nicht verbaut, da ein Sperrventil den Druckaufbau in der Leitung verhindert, sobald sich das Steuergerät in**

**Schwimmstellung „~“  
befindet. (siehe hierzu  
Kapitel**

Muldenkipper an- und abkuppeln)

## 4.5 Feststellbremse anziehen und lösen



Pos.	Benennung	Funktion
4	Kurbel der Feststellbremse	Im Uhrzeigersinn gedreht: Zieht die Feststellbremse an. Gegen den Uhrzeigersinn gedreht: Löst die Feststellbremse.

#### 4.5.1 Feststellbremse anziehen und lösen

- ⇒ Schwenken Sie die Kurbel der Feststellbremse (4) um 180° nach außen.
- ⇒ Drehen Sie die Kurbel der Feststellbremse (4) im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag.
- ↳ Feststellbremse zieht an.

Schwenken Sie die Kurbel der Feststellbremse (4) um 180° nach innen.

Das Lösen der Feststellbremse erfolgt in umgekehrter Reihenfolge

### 4.6 Unterlegkeil aus Halterung nehmen und wieder verstauen



Abbildung 26: Unterlegkeil, hier: MUP 20 SP

Pos.	Benennung	Funktion
5	Klappstecker	Sichert den Unterlegkeil in seiner Halterung.
6	Unterlegkeil	Sichert den abgekuppelten Muldenkipper zusätzlich zur Feststellbremse gegen unbeabsichtigtes Wegrollen.

#### 4.6.1 Unterlegkeil abnehmen und verstauen

- ⇒ Ziehen Sie den Klappstecker (5) heraus.
- ⇒ Ziehen Sie den Unterlegkeil (6) von der Halterung ab.

Wie entnehmen, jedoch in umgekehrter Reihenfolge

## 4.7 Druckluftvorratsbehälter entwässern



Pos.	Benennung	Funktion
7	Prüfanschluss für Manometer	Prüfen des Drucks im Druckluftvorratsbehälter.
8	Entwässerungsventil	Ablassen von Kondenswasser aus dem Druckluftvorratsbehälter.



### WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch austretende Druckluft.

Wenn die austretende Druckluft direkt in die Augen gelangt, kann das zu Augenverletzungen führen.

Deshalb:

- Beim Entwässern des Druckluftvorratsbehälters persönliche Schutzausrüstung (PSA) tragen (Schutzbrille).

Im Druckluftvorratsbehälter sammelt sich Kondenswasser, das vor Fahrtbeginn entfernt werden muss.

- ⇒ Ziehen Sie den Ring des Entwässerungsventils (8) in seitliche Richtung.
  - ↳ Kondenswasser wird aus dem Druckluftvorratsbehälter geblasen.
- ⇒ Halten Sie den Ring des Entwässerungsventils (8) gezogen, bis kein Kondenswasser mehr ausgeblasen wird.
- ⇒ Lassen Sie den Ring des Entwässerungsventils (8) los.

## 4.8 Zwangslenkung einstellen (Option)

Bevor der MUP mit Zwangslenkung zum ersten Mal angehängt werden kann, muss der Befestigungspunkt nach –Norm ISO 26402:2008 am Schlepper verbaut sein.

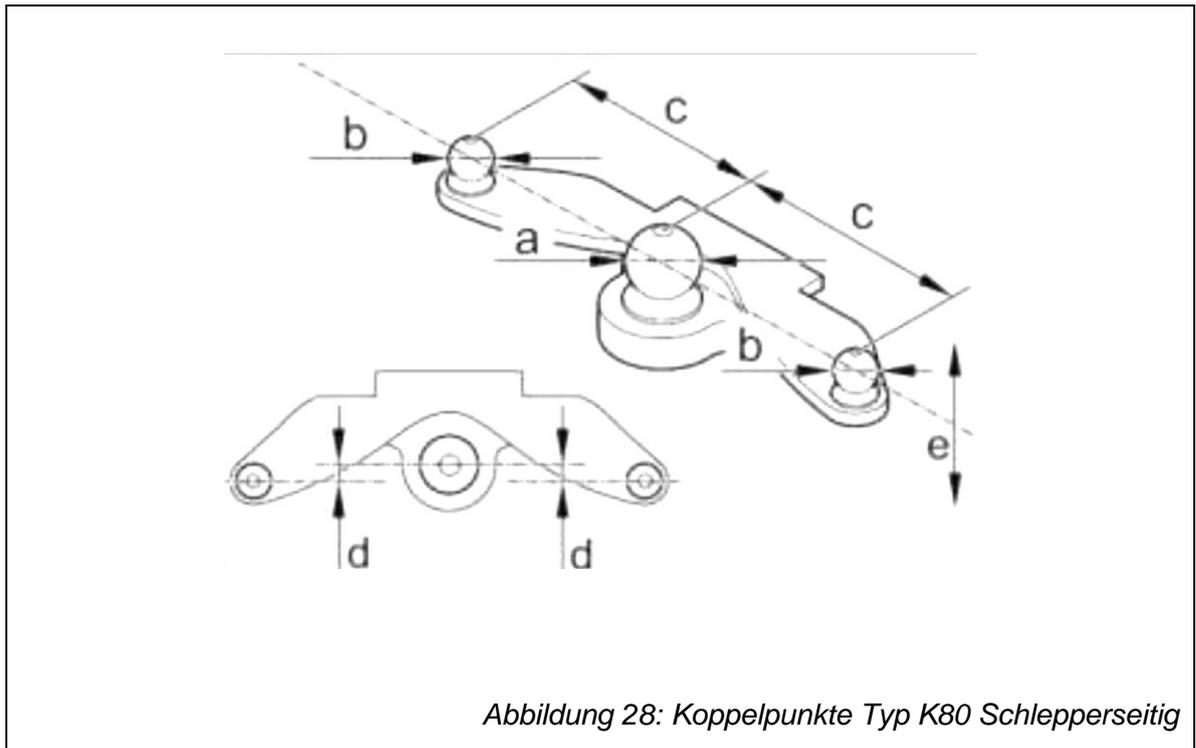


Abbildung 28: Koppelpunkte Typ K80 Schlepperseitig

Bedingungen:

Kugel – Anhängung Typ K80

a = Ø 80 mm (Kugel)

b = Ø 50 mm (Kugel)

c = 250 mm

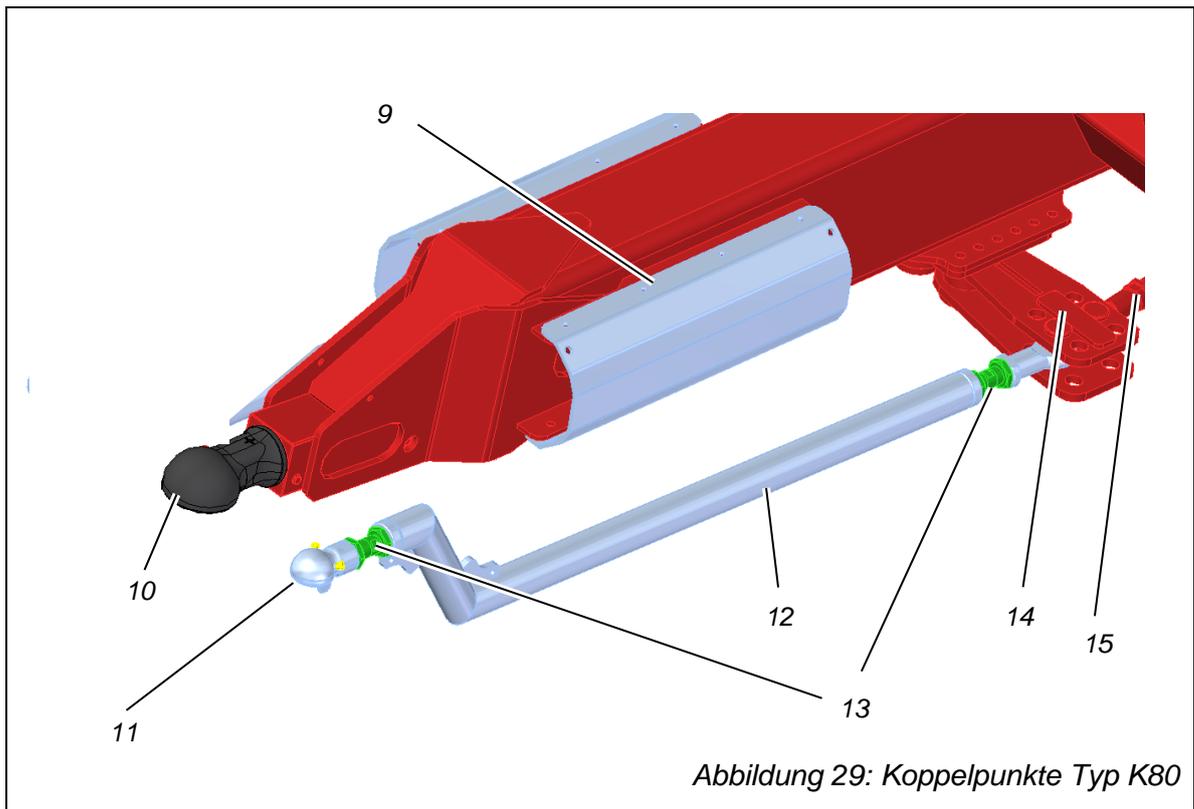
d = ± 5 mm

e = ± 5 mm

$\alpha = \text{max. } \pm 60^\circ$

Da gewisse Toleranzen zulässig sind, müssen eventuelle Einstellungen erfolgen.

Hängen Sie die Maschinen gerade gerichtet an das Fahrzeug an (siehe hierzu 4.12.1 Muldenkipper ankuppeln)



Pos.	Benennung	Funktion
9	Abweiser Typ105	Beschränkt max. Einschlag
10	Kugelukplung K80	Zugübertragung
11	Kugelukplung K50	Lenkübertragung
12	Schubstange	Übertragung der Lenkkräfte
13	Einstellspindel mit Kontermut- tern	Einstellung der Schubstangenlänge
14	Doppelaus- gleichswippe	Übersetzung zum Gleichlaufzylinder
15	Gleichlaufzylin- der	Wandelt Lenkkräft in Hydraulikdruck um

### Längenabweichungen korrigieren:

In der Abbildung 29 ist eine Zwangslenkung für zwei Achsen abgebildet. Die folgenden Einstellungen gelten für die 1., wie auch 2. Zwangslenkeinrichtung.

- ⇒ Stellen Sie sicher, dass die Doppelausgleichswippe (14) 90° zu der Zugdeichsel ausgerichtet ist.
- ⇒ Lösen Sie die Kontermuttern der Einstellspindeln (13).
- ⇒ Passen Sie die Länge der Schubstange (12) vorne und hinten gleichmäßig mit den Einstellspindeln (13) an, sodass die Kugelkupplung (11) sitzt.
- ⇒ Sichern Sie die Kontermuttern.
- ⇒ Ein verstellen der Bolzen an der Ausgleichswippe (14) ist nicht gestattet. Eine Verstellung führt eventuelle Schäden an den Bauteilen, wie beispielsweise Gleichlaufzylinder (15) mit sich.

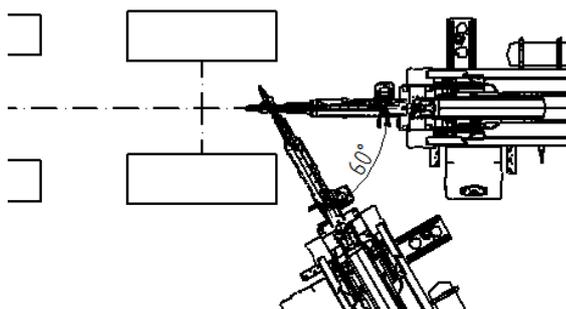
### Lenkeinschlag kontrollieren und korrigieren

#### HINWEIS

Je nach Sitz des Koppelpunktes am Zugfahrzeug (Abstand Koppelpunkt zu Hinterachse) und Bereifung des Zugfahrzeugs, kann sich der maximale Lenkeinschlag ändern.

Deshalb:

Überprüfen Sie vorsichtig den maximalen Lenkeinschlag und achten Sie auf eine mögliche Kollision zwischen Kugelkupplung Typ K50 (11) und der Zugeinrichtung.



Falls Sie den maximalen Winkel von 60° überschreiten oder eine Kollisionsgefahr besteht, kann ein alternativer Abweiser(9) bestellt werden. Hierzu bitte Kontakt zu dem Hersteller aufnehmen.

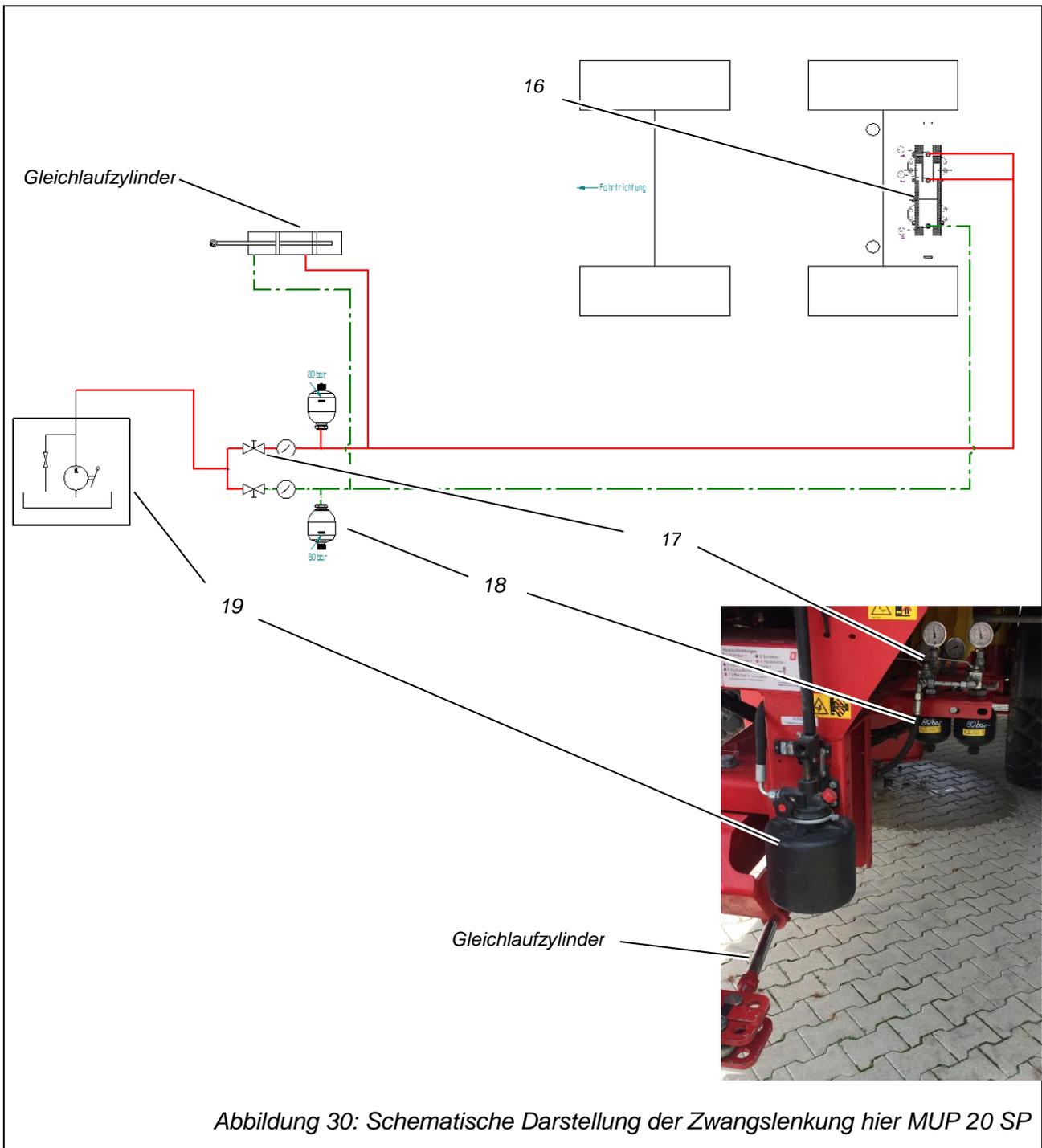


Abbildung 30: Schematische Darstellung der Zwangslenkung hier MUP 20 SP

Pos.	Benennung	Funktion
16	Lenkzylinder	Wird durch das Öl vom Geberzylinder gesteuert und lenkt die Achse
17	Absperrhähne	Trennt die Leitungen (grün und rot)
18	Stickstoffspeicher	Hält den Vorspanndruck
19	Handpumpe	Zur Einstellung des Systemdrucks



---

### WARNUNG!

Unfallgefahr durch fehlerhafte Zwangslenkung.

Wenn die Lenkachsen nicht ordnungsgemäß eingestellt sind, können negative Fahreigenschaften zum Unfall führen.

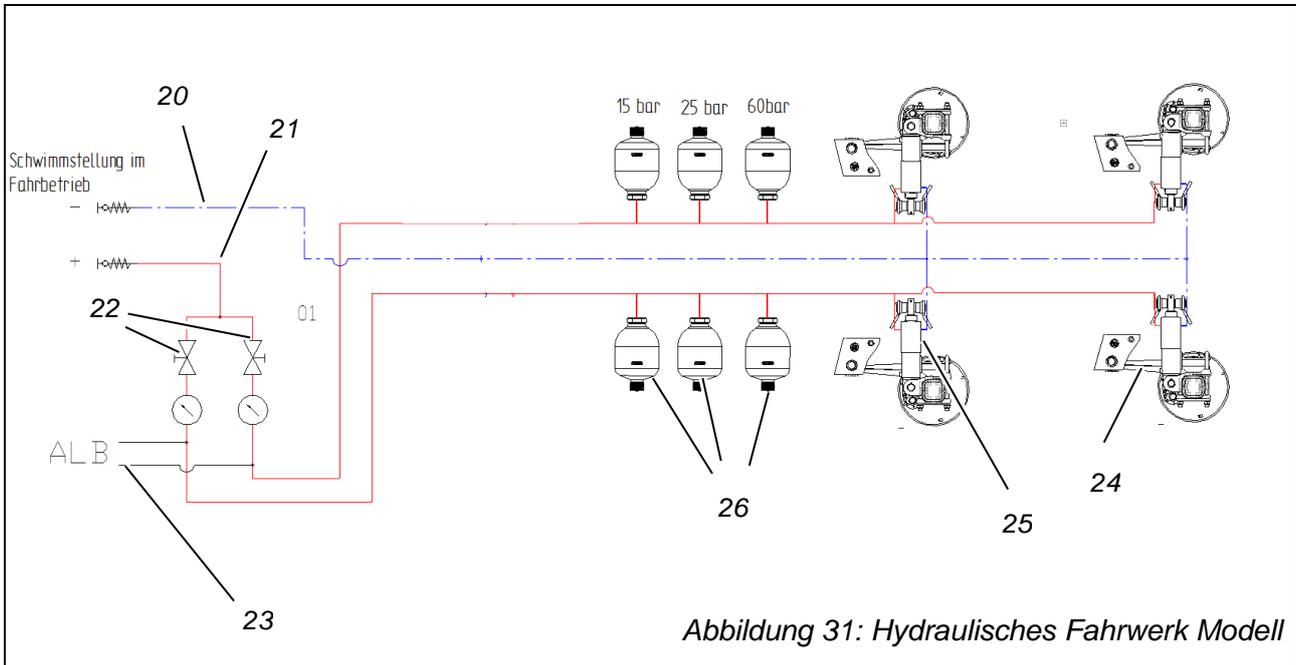
Deshalb:

- Vor Fahrantritt die Koppelpunkte, die Absperrhähne, den Betriebsdruck und die Verschraubungen kontrollieren.
- 

Werksseitig sind die Lenkachsen eingestellt. Jedoch kann eine Korrektur nach der zuvor erfolgten Längenanpassung nötig sein:

- ⇒ Öffnen Sie hierzu alle Absperrhähne (17)
  - ⇒ Bei dem Modell MUP 20 SP sind dies 2 Absperrhähne.
- ⇒ Die rote Leitung und grüne Leitung in Abbildung 30 sind nun verbunden.
- ⇒ Bringen Sie Zugfahrzeug und Anhänger in Geradeausstellung.
- ⇒ Kontrollieren Sie hinter dem Fahrzeug stehend die Spur der Räder.
- ⇒ Schließen Sie das Handrad an der Handpumpe und erhöhen mit Hilfe des Hebels den Systemdruck auf ca. 70 bar.
- ⇒ Schließen Sie die Absperrhähne (17).
- ⇒ Lösen Sie nochmal das Handrad an der Handpumpe, um den Kolben nach unten drücken zu können
  - ⇒ Der Kolben ist so vor Witterungseinflüssen geschützt.

## 4.9 Hydraulisches Fahrwerk einstellen (Option)



Pos.	Benennung	Funktion
20	„-“ Leitung	Dauerhaft in Schwimmstellung „~“
21	„+“ Leitung	Wird bei Einstellung der Fahrhöhe benötigt
22	Absperrhähne	Stellen die Systemtrennung sicher
23	Hydr. ALB	Lastabhängige Bremskraftregelung
24	Federlenker	Führung der Achsen bei ein- und ausfedern
25	Hydraulikzylinder	Achslastaufnahme
26	Stickstoffspeicher	Federung des Fahrwerks



---

**HINWEIS**

Vergewissern Sie sich, dass das Steuergerät an dem die Minusleitung (20) angeschlossen ist immer auf Schwimmstellung „~“ steht. Besser noch kann die Leitung auf einem druckfreien Rücklauf angeschlossen werden.

---

Das in Abbildung 31 dargestellte Tridem- Fahrwerk ist repräsentativ auf das eines Tandem- Fahrwerks übertragbar.

- ⇒ Stellen Sie das Fahrzeug auf einer ebenen Fläche ab.
  - ⇒ Schließen Sie die „+“ Leitung(21) an ein freies Steuergerät des Zugfahrzeugs an.
  - ⇒ Stellen Sie sicher, dass die Liftachse (Option) abgesenkt ist (Steuergerät auf Schwimmstellung „~“).
  - ⇒ Öffnen Sie die beiden Absperrhähne (22).
  - ⇒ Regulieren Sie über die Hydraulik (21) die Fahrwerkshöhe bis die Federlenker (24) waagrecht stehen.
  - ⇒ Schließen Sie die Absperrhähne(22).
  - ⇒ Stellen Sie das Steuergerät(21) auf Schwimmstellung „~“.
- 

**HINWEIS**

Falls keine Einstellungen vorzunehmen sind, kann die „+“ Leitung (21) abgenommen werden.

Dies gilt nicht für die Leitung (20), wie bereits beschrieben.

---



---

**WARNUNG!**

Unfallgefahr durch falsche Einstellung der Fahrhöhe.

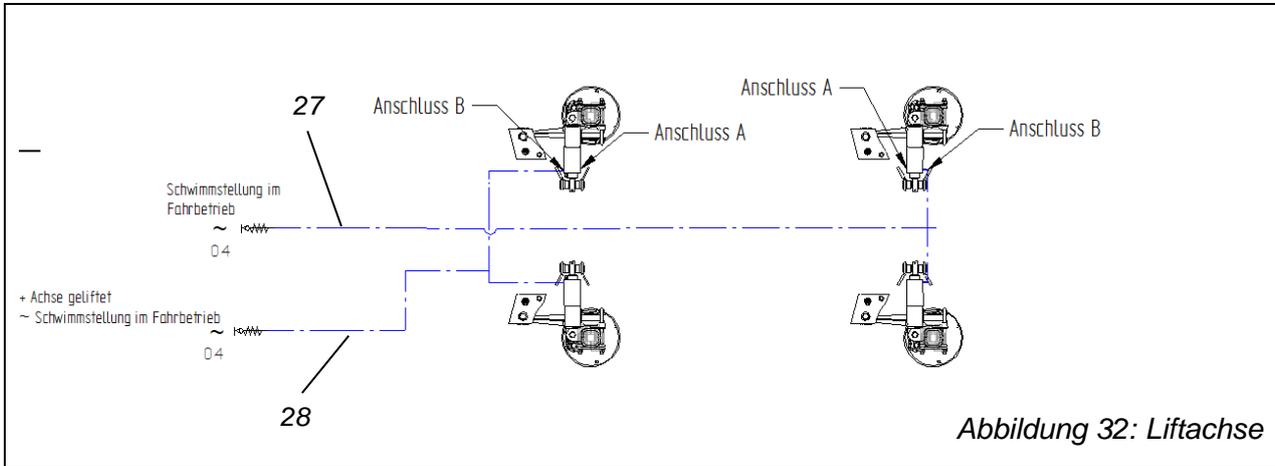
Wenn die Fahrhöhe nicht ordnungsgemäß eingestellt wird, können negative Fahreigenschaften und die Gesamthöhe zum Unfall führen.

Deshalb:

- Bei Einstellung der Fahrhöhe die Gesamthöhe nicht überschreiten.
  - Bei Einstellung der Fahrhöhe darauf achten, dass das Fahrzeug eben zur Fahrbahn ausgerichtet ist.
- 



## 4.10 Liftachse heben und senken



Pos.	Benennung	Funktion
27	„-“ Leitung	Dauerhaft in Schwimmstellung „~“
28	Leitung Liftachse	Heben und senken der Liftachse



### HINWEIS

Die im Kapitel hydraulisches Fahrwerk vorgestellte „-“ Leitung (20), ist bei dieser Option unterteilt. Das Anheben der Liftachse im beladenen Zustand führt zu einer Überlastung der Hinterachsen.

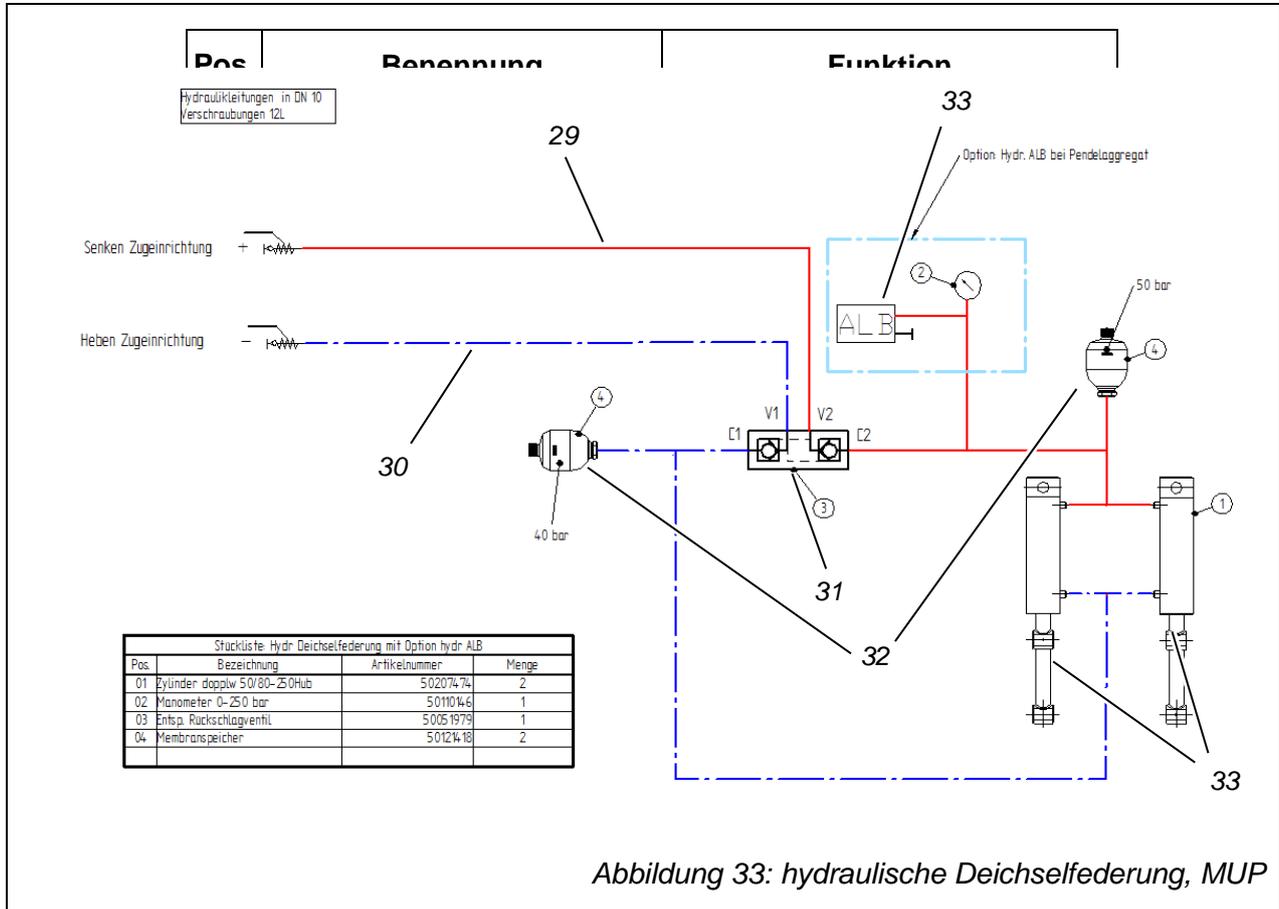
Deshalb:

Die Nutzung der Liftachse ist nur beim unbeladenen Fahrzeug zulässig.

- ⇒ Zum Anheben der Liftachse stellen Sie das Steuergerät (28) auf „+“ bis die Achse komplett angehoben ist
- ⇒ Stellen Sie das Steuergerät auf Neutralstellung
  - ⇒ Die Achse verbleibt im angehobenen Zustand
- ⇒ Bevor das Fahrzeug beladen wird, stellen Sie das Steuergerät (28) auf Schwimmstellung „~“.
- ⇒ Die Achse wird zu Boden abgelassen

Die Leitung (27) ist wie Leitung (20) dauerhaft auf Schwimmstellung „~“.

### 4.11 Hydraulische Deichselfederung (Option)



**HINWEIS**

Um eine Federung zu ermöglichen, sollten die Kolben (33) höchstens bis auf 5cm eingefahren werden. Dies gilt auch für die ausgefahrenen Kolben. Der Volumenstrom in den Leitungen (29/30) muss bei

---

Betätigung kleiner 5 L/min. sein, um die volle Funktion des Stickstoffspeichers (32) zu gewährleisten.

Eine Verstellung ist nur im Leerzustand und langsam zulässig.

---

## 4.12 Muldenkipper an- und abkuppeln

---



### **WARNUNG!**

Stoßgefahr durch nach unten oder oben gerichtete Stützlast der Starrdeichsel beim MUP.

Beim An- und Abkuppeln des Starrdeichselanhängers MUP kann die Starrdeichsel nach oben oder unten schnellen und Personen verletzen.

Deshalb:

- Umstehende Personen müssen einen Abstand von mindestens 1 m zur Starrdeichsel halten.
  - Der Bediener muss beim An- und Abkuppeln umsichtig und vorsichtig vorgehen.
- 

### 4.12.1 Muldenkipper ankuppeln

---



### **WARNUNG!**

Quetschgefahr zwischen Zugfahrzeug und Muldenkipper.

Beim Heranfahren des Zugfahrzeugs an den Muldenkipper können Personen zwischen Zugfahrzeug und Muldenkipper gequetscht werden. Das kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

Deshalb:

- Während des Rücksetzens des Zugfahrzeugs dürfen sich keine Personen zwischen Zugfahrzeug und Muldenkipper aufhalten.
  - Einweisende Helfer müssen neben Zugfahrzeug und Muldenkipper stehen.
  - Der Bereich zwischen Zugfahrzeug und Muldenkipper darf erst betreten werden, wenn das Zugfahrzeug stillsteht und gegen Wegrollen gesichert ist.
- 



### **WARNUNG!**

Unfallgefahr infolge falscher Reihenfolge der Bedienschritte.

Werden die Druckluftversorgungsleitungen in der falschen Reihenfolge angeschlossen, löst sich die Betriebsbremse.

---

---

Deshalb:

- Erst immer die gelb markierte Bremsleitung anschließen.
  - Erst dann die rot markierte Vorratsleitung anschließen.
- 



### **WARNUNG!**

Unfallgefahr durch Hydraulikanlage unter Druck.

Wenn die Hydraulikanlage des Zugfahrzeugs oder des Muldenkippers unter Druck steht, kann es beim Ankuppeln zu Unfällen kommen. Umstehende Personen könnten verletzt werden.

Deshalb:

- Vor dem Ankuppeln sicherstellen, dass die Hydraulikanlagen von Zugfahrzeug und Muldenkipper drucklos sind: Steuerhebel im Fahrerhaus des Zugfahrzeugs in Schwimmstellung.
- 



### **VORSICHT!**

Verletzungsgefahren durch nicht korrekt angekuppelten Muldenkipper.

Wenn der Muldenkipper nicht korrekt angekuppelt ist, kann er sich während der Fahrt oder auf geneigten Flächen vom Zugfahrzeug lösen und unkontrolliert fortbewegen, wodurch zahlreiche erhebliche Gefahren entstehen und es zu schweren bis tödlichen Unfällen kommen kann.

Deshalb:

- Sicherstellen, dass die Ankupplung bei Zugfahrzeugen mit automatischer Anhängervorrichtung vollständig durchgeführt wurde.
  - Die manuelle Sicherung der K80 und K50 Kupplungen ordnungsgemäß platziert und gesichert wurde.
- 

⇒ Falls ein hydraulischer Stützfuß (Option) verbaut ist und die Ankuppelhöhe nicht passt, muss das Zugfahrzeug bis kurz vor dem Anhänger gesichert abgestellt werden.

⇒ Stellen Sie alle benötigten Steuerhebel im Fahrerhaus des Zugfahrzeugs in Schwimmstellung „~“.

↳ Das Hydrauliksystem wird entlastet.

⇒ Schließen Sie die passenden Hydraulikleitungen für den Stützfuß an das Zugfahrzeug an.

⇒ Achten Sie bei einem verbauten 6/2-Wegeventil (Abbildung 17) auf die richtige Stellung

⇒ Stellen Sie die richtige Ankuppelhöhe ein (Absatz 4.4).

- ⇒ Setzen Sie das Zugfahrzeug zurück, bis die selbsttätige Bolzenkupplung in die Zugöse D40 der Zugeinrichtung einrastet oder sich die Kugelkupplung K80 direkt über der Kugelkupplung des Schleppers befindet.
- ⇒ Bei selbsttätiger Bolzenkupplung: Kontrollieren Sie, ob die selbsttätige Bolzenkupplung geschlossen und gesichert ist.
- ⇒ Bei nicht-selbsttätiger Bolzenkupplung: Sichern Sie den eingesteckten Kuppelbolzen formschlüssig.
- ⇒ Senken Sie die Zugeinrichtung ab, indem Sie den Stützfuß komplett anheben.
- ⇒ Bei einem Stützfuß mit Kurbelwinde, muss der Einschub nach oben geschoben werden.



---

**WARNUNG!**

Unfallgefahr bei nicht eingefahrenen Stützfuß. Während der Fahrt, kann der Stützfuß aufsetzen, der Anhänger ausgehebelt und/ oder das Fahrzeug außer Kontrolle geraten.

Deshalb:

- Stützfuß nur unten oder oben positionieren.

- 
- ⇒ Sichern Sie bei einer Kugelkupplung die manuelle Sicherungen am Zugfahrzeug (Abbildung 22: Heckansicht eines Zugfahrzeugs).
  - ⇒ Schließen Sie die gelb markierte Bremsleitung des Muldenkippers am Zugfahrzeug an.
  - ⇒ Schließen Sie die rot markierte Vorratsleitung des Muldenkippers am Zugfahrzeug an.
    - ↳ Die Betriebsbremse löst.
    - ↳ Der Betätigungsknopf Löseventil wird herausgedrückt.
  - ⇒ Schließen Sie den 7-poligen Stecker des Muldenkippers am Zugfahrzeug an.
  - ⇒ Wenn der Muldenkipper mit einem Antiblockiersystem (ABS) (Option) ausgerüstet ist: Schließen Sie das ABS-Kabel des Muldenkippers am Zugfahrzeug an.
  - ⇒ Kontrollieren Sie die Hydraulikstecker der Hydraulikan-schlüsse auf Sauberkeit. Wenn er verschmutzt ist: Reinigen Sie ihn.

- ⇒ Stecken Sie die Hydraulikstecker der Hydraulikschläuche so weit in die Steckdose eines Steuergeräts am Zugfahrzeug, bis der Hydraulikstecker spürbar verriegelt.
- ⇒ Kontrollieren Sie den Verlauf aller angeschlossenen Versorgungsleitungen: Sie dürfen nicht geknickt sein, dürfen bei allen Bewegungen (auch Kurvenfahrt) nicht unter Spannung stehen und nicht an Bauteilen scheuern.
- ⇒ Entwässern Sie den Druckluftvorratsbehälter (siehe Abschnitt 4.7, Seite 61).
- ⇒ Lösen Sie gegebenenfalls die Feststellbremse des Muldenkippers
- ⇒ Entfernen Sie gegebenenfalls den Unterlegkeil (6) und verstauen Sie ihn am Muldenkipper.
- ⇒ Überprüfen Sie die Betriebsbremse und die Lichtanlage auf Funktion.



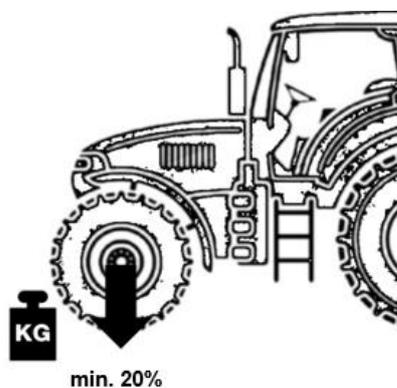
### VORSICHT!

Unfallgefahr durch falsch ballastiertes Zugfahrzeug.

Bei beladenen Muldenkipper, kann die resultierende Stützlast auf die Anhängung die Vorderachse des Zugfahrzeugs so stark entlasten, dass negative Fahreigenschaften auftreten. Vor allem in Kurven besteht die Gefahr des Untersteuerns.

Deshalb:

- Sicherstellen, dass das Zugfahrzeug ausreichend mit Ballastgewichten ausgestattet ist, um die Lenk- und Bremsfähigkeit zu gewährleisten (mindestens 20% des Fahrzeugleergewichtes auf der Vorderachse)



#### 4.12.2 Muldenkipper abkuppeln

---



##### **WARNUNG!**

Unfallgefahr infolge falscher Reihenfolge der Bedienschritte.

Werden die Druckluftversorgungsleitungen in der falschen Reihenfolge abgekuppelt, ist die Betriebsbremse nicht aktiv.

Deshalb:

- Erst immer die rot markierte Vorratsleitung abziehen.
  - Erst dann die gelb markierte Bremsleitung abziehen.
- 

⇒ Richten Sie Zugfahrzeug und Anhänger in einer gestreckten Position auf geeigneten Untergrund aus.

⇒ Sichern Sie das Zugfahrzeug gegen Wegrollen.

Das Abkuppeln erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie das Ankuppeln

---

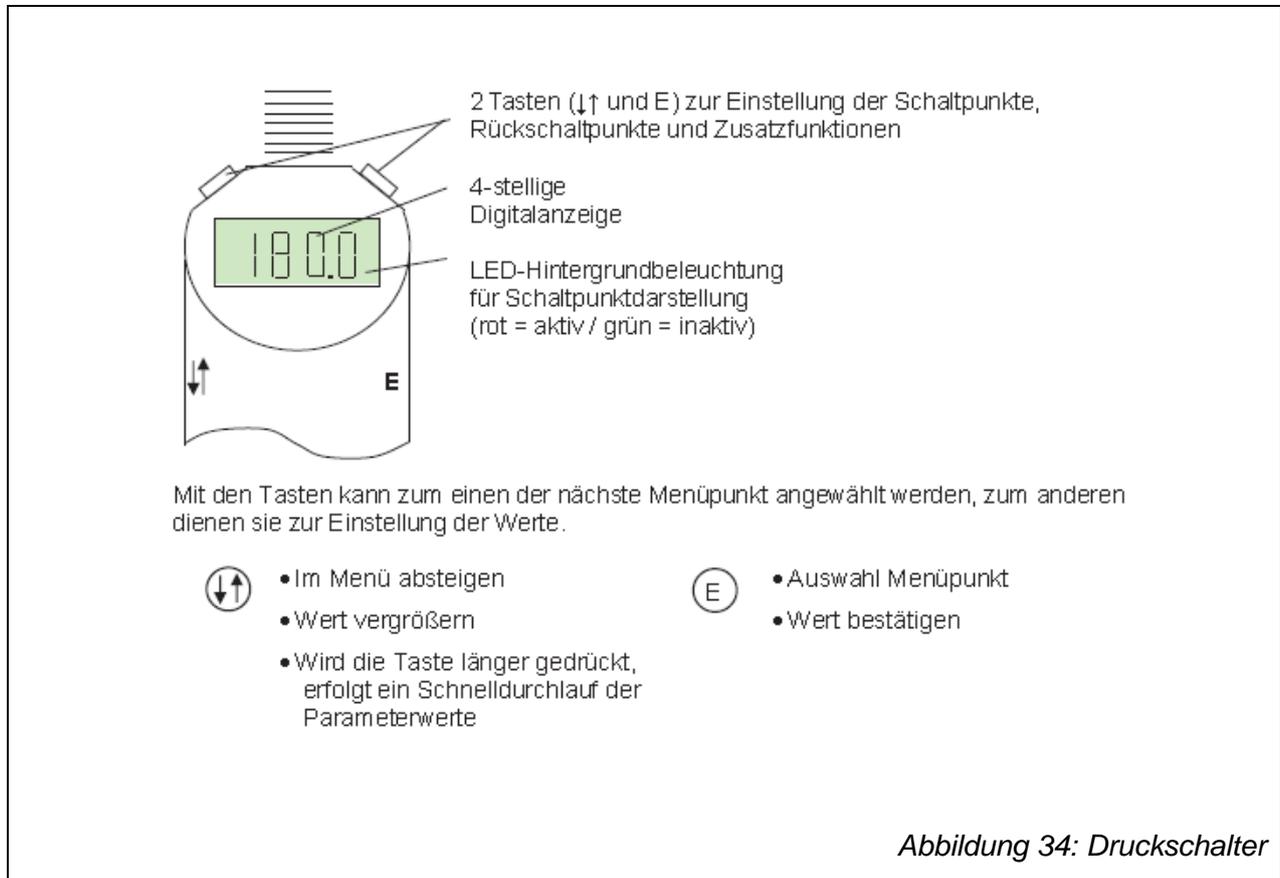


##### **HINWEIS**

Sobald die rot markierte Vorratsleitung nicht mehr druckluftbeaufschlagt ist, entlüftet die Vorratsleitung zum Anhängerbremsventil und die Betriebsbremse greift.

---

## 4.13 Ladungskontrollleuchte kalibrieren (Option)



### 4.13.1 Anschaltdruck einstellen

- ⇒ Beladen Sie das Fahrzeug bis das gewünschte Zielgewicht erreicht ist.
- ⇒ Lesen Sie den bestehenden Druck im Display ab (Beispiel 63bar).
- ⇒ Drücken Sie die linke Taste, bis „SP1“ im Display steht.
- ⇒ Die rechte Taste drücken, um den Menüpunkt auszuwählen.
- ⇒ Die linke Taste drücken, bis der zuvor abgelesene Wert angezeigt wird.
- ⇒ Die rechte Taste einmal drücken, um den Wert zu bestätigen  
→ Die Lampe leuchtet bei Erreichen dieses Drucks auf.
- ⇒ Den linken Knopf drücken, bis der reale Druck angezeigt wird → Einstellung abgeschlossen

### 4.13.2 Ausschaltdruck einstellen

- ⇒ Drücken Sie die linke Taste, bis Sie zum Menüpunkt „rP“ gelangen.
- ⇒ Hier wird der Wert eingestellt, ab wann die Leuchte ausgehen soll (Beispiel 20bar).
- ⇒ Den rechten Knopf einmal drücken, um den Wert zu verändern.
- ⇒ Drücken Sie den linken Knopf, bis der gewünschte Ausschaltdruck als Wert angezeigt wird
- ⇒ Den rechten Knopf einmal drücken, um den Wert zu bestätigen
- ⇒ Den linken Knopf drücken, bis der reale Druck angezeigt wird → Einstellung abgeschlossen

#### 4.13.3 Programmiersperre aktivieren und deaktivieren



---

Falls Sie die Werte nicht in den zuvor vorgestellten Menüpunkten ändern können, liegt es an einer gesperrten Programmierfunktion.

---

- ⇒ Drücken Sie die linke Taste, bis Sie zum Menüpunkt „EF“ (Erweiterte Funktionen) gelangen.
- ⇒ Die Rechte Taste einmal drücken, um das Menü zu gelangen.
- ⇒ Drücken Sie die linke Taste, bis Sie zum Menüpunkt „PrG“ (Programmiersperre) gelangen
  - ⇒ Hier wird mit Hilfe der rechten Taste zwischen „Lock“ und „Frei“ gewechselt.
- ⇒ Drücken Sie nach erwünschter Einstellung die linke Taste, bis der reale Druck angezeigt wird.

Die Sperre ist nun aktiviert bzw. deaktiviert.

---

## 4.14 Muldenkipper beladen

---

**WARNUNG!**

Gefahr von Gütern erschlagen und verschüttet zu werden.

Wenn sich Personen oder Tiere in dem Moment auf der Ladefläche befinden, in dem der Muldenkipper beladen wird, können sie von herabfallenden Riesel- und Schüttgütern erschlagen und verschüttet werden.

Deshalb:

- Vor dem Beladen des Laderaums sicherstellen, dass sich keine Personen oder Tiere im Laderaum befinden.
- 

**WARNUNG!**

Unfallgefahr durch Überladung.

Wenn der Muldenkipper überladen wird, werden die Bauteile, die auf dieses Gewicht nicht ausgelegt sind, überansprucht und können brechen. Die Seitenwände können dem erhöhten Druck möglicherweise nicht standhalten und geben nach. Bremswege verlängern sich. Der Schwerpunkt des Muldenkippers kann so verlagert werden, dass der Muldenkipper umkippt. Umstehende Personen und Tiere könnten schwer oder tödlich verletzt werden.

Deshalb:

- Die in den Technischen Daten angegebenen Nutzlasten, Achslasten und zulässigen Gesamtgewichte dürfen nicht überschritten werden.
- 

**WARNUNG!**

Unfallgefahr durch ungleiche Beladung.

Wenn der Muldenkipper ungleichmäßig beladen ist (mehr Gewicht auf der Zueinrichtung, mehr Gewicht auf der rechten Seite als auf der linken Seite), verschlechtern sich seine Fahr- und Bremseigenschaften. Durch die Veränderung des Schwerpunkts besteht besonders bei der Kurvenfahrt die Gefahr, dass das Zugfahrzeug untersteuert und ins Schleudern gerät oder umkippt. Dadurch kann es zu schweren oder tödlichen Verletzungen umstehender Personen oder Tiere kommen.

Deshalb:

- Muldenkipper immer gleichmäßig beladen, Lasten gleichmäßig über den gesamten Laderaum verteilen.
-



---

**WARNUNG!**

Gefahr des Überfahrenwerdens durch weggrollenden Muldenkipper.

Ist der Muldenkipper beim Beladen nicht gegen Wegrollen gesichert, kann er in Bewegung geraten und umstehende Personen oder Tiere überrollen.

Deshalb:

- Das Zugfahrzeug eines angekuppelten Muldenkippers muss beim Beladen gegen Wegrollen gesichert sein.
  - Ein nicht angekuppelter Muldenkipper muss beim Beladen mit Feststellbremse und Unterlegkeil (6) gegen Wegrollen gesichert sein.
  - Beim Beladen dürfen sich keine Personen im Gefahrenbereich aufhalten.
- 



---

**WARNUNG!**

Unfallgefahr durch austretende Ladung.

Wenn Ladung verloren geht, können Personen und Tiere verletzt werden. Während der Fahrt vom Muldenkipper heruntergewehrte Riesel- und Schüttgüter können beispielsweise nachfolgenden Fahrzeugen die Sicht nehmen, was zu Unfällen führen kann. Wenn Riesel- und Schüttgüter oder andere Ladung vom Laderaum fällt, können umstehende Personen oder Tiere verschüttet oder erschlagen werden.

Deshalb:

- Vor dem Beladen sicherstellen, dass alle Verriegelungen verschlossen sind.
  - Beim Beladen dürfen sich keine Personen im Gefahrenbereich aufhalten.
  - Ladung so sichern, dass andere Personen und Verkehrsteilnehmer nicht gefährdet werden, z. B. mit einer Rollplane (Option).
- 



---

**VORSICHT!**

Unfallgefahr und Gefahr der Sachbeschädigung durch schwere Stöße.

Wenn schwere Güter aus größerer Höhe auf die Ladefläche fallen gelassen werden, können Bauteile brechen und umstehende Personen und Tiere verletzen.

Deshalb:

- Größere Fels-, Schutt- und Abräumbrocken nicht laden.
-

---

## 4.15 Muldenkipper ziehen

---

**WARNUNG!**

Lebensgefahr durch nicht funktionierende Betriebsbremse.

Wenn der Muldenkipper ohne funktionierende Betriebsbremse gezogen wird, besteht die Gefahr, dass sich Bremswege erheblich verlängern, was zu schweren oder tödlichen Unfällen auch unbeteiligter Personen oder Tiere führen kann.

Deshalb:

- Bevor der Muldenkipper gezogen wird, sicherstellen dass der Muldenkipper ordnungsgemäß angekuppelt ist und die Betriebsbremse angeschlossen ist.
  - Zu Fahrtbeginn durch einen Bremsvorgang prüfen, ob der Bremsvorgang normal verläuft.
- 

**WARNUNG!**

Unfallgefahr durch gefährliches Fahrverhalten.

Wird die Feststellbremse vor Fahrtantritt nicht gelöst, nimmt der Muldenkipper durch die gebremste Vorderachse ein gefährliches Fahrverhalten ein. Durch die blockierten Reifen kommt es bei anhaltender Fahrt auch zu einer Rauchentwicklung. Nachfolgende Verkehrsteilnehmer können in ihrer Sicht beeinträchtigt werden, was zu Unfällen führen kann. Personen und Tiere können in der Folge verletzt werden.

Deshalb:

- Vor Fahrtantritt sicherstellen, dass die Feststellbremse gelöst ist.
- 

**WARNUNG!**

Unfallgefahr durch überhöhte Geschwindigkeit.

Wenn der Muldenkipper schneller gezogen wird, als es seine maximale Geschwindigkeit und/oder die örtlichen Gegebenheiten zulassen, besteht die Gefahr, dass Bauteile überansprucht werden und brechen können. Es bestehen vielfältige Gefahren für den Fahrer sowie umstehende Personen und Tiere.

Deshalb:

- Die maximale Fahrgeschwindigkeit eines Transportzuges muss sich immer nach dem Anhänger mit der niedrigsten Höchstgeschwindigkeit richten.
  - Die maximale Fahrgeschwindigkeit muss immer an die örtlichen Gegebenheiten angepasst werden.
-



---

**WARNUNG!**

Unfallgefahr durch Verlust der Ladung.

Wird die Heckklappe nicht richtig verschlossen, kann es während der Fahrt zum Verlust der Ladung kommen. Das kann zu schweren oder tödlichen Unfällen auch unbeteiligter Personen oder Tiere führen.

Deshalb:

- Vor Fahrtantritt sicherstellen, dass die Heckklappe geschlossen ist.
- 



---

**WARNUNG!**

Unfallgefahr durch Stürzen vom Muldenkipper.

Wenn sich Personen beim Ziehen des Muldenkippers auf ihm aufhalten, können Sie herunterstürzen und sich schwer verletzen.

Deshalb:

- Personen und Tiere dürfen sich nicht auf dem Muldenkipper aufhalten, wenn er bewegt wird.
  - Es darf niemand auf einen fahrenden Muldenkipper aufspringen.
- 

#### **4.15.1 Kontrollen vor jeder Fahrt**

- ⇒ Führen Sie die täglich vor oder bei Arbeitsbeginn zu erledigenden Tätigkeiten gemäß Wartungsplan durch (siehe Abschnitt 4.15.1, Seite 81).
- ⇒ Stellen Sie sicher, dass der Muldenkipper vorschriftsmäßig angekuppelt ist und alle notwendigen Versorgungsleitungen angeschlossen sind.
- ⇒ Stellen Sie sicher, dass die Heckklappe vollständig geschlossen ist.
- ⇒ Stellen Sie sicher, dass die Feststellbremse vollständig gelöst ist.
- ⇒ Stellen Sie sicher, dass der Unterlegkeil (6) von den Reifen entfernt und in seinem Halter verstaut ist (siehe Abschnitt 4.6, Seite 60).
- ⇒ Stellen Sie sicher, dass die Ladefläche gleichmäßig beladen ist.
- ⇒ Warten Sie vor Fahrtbeginn, bis das Manometer am Zugfahrzeug einen Luftdruck von 8 bar anzeigt.

#### 4.15.2 Kontrollen nach jeder Fahrt

- ⇒ Fühlen Sie mit der Hand, ob die Bremsstrommeln und Radnaben überhitzt sind.

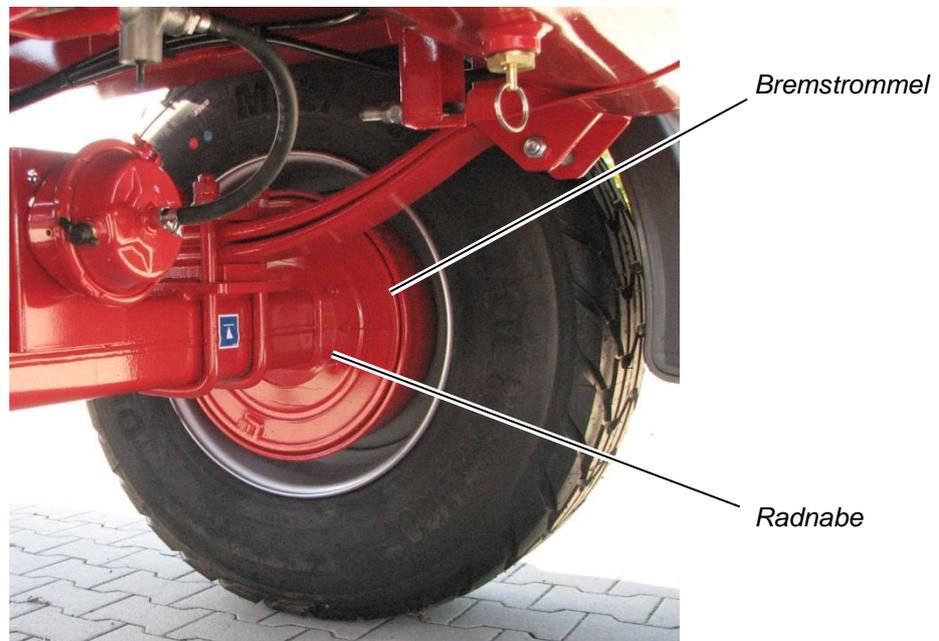


Abbildung 35: Bremstrommel und Radnabe

- ⇒ Wenn Sie Mängel feststellen: Nehmen Sie den Muldenkipper außer Betrieb und leiten Sie die Instandsetzung ein (siehe Kapitel 8, Seite 133).

## 4.16 Muldenkipper entladen

---



### WARNUNG!

Unfallgefahr durch schwer rutschende Ladung.

Wenn der Muldenkipper mit schwer rutschenden Gütern beladen ist, z. B. Mist, Kompost oder angefrorenen Gütern, kann das zu Problemen beim Entladen durch Kippen führen, weil die Ladung nicht vom Ladeboden rutscht. Der Schwerpunkt des Muldenkippers kann so verlagert werden, dass der Muldenkipper umkippt. Umstehende Personen und Tiere könnten schwer oder tödlich verletzt werden.

Deshalb:

- Der Fahrer muss bei Kippvorgängen schwer rutschender Güter besonders aufmerksam sein und den Kippvorgang umgehend abbrechen, sobald er spürt, dass die Stabilität des Muldenkippers gefährdet ist.
  - Schwer rutschende Güter unter Umständen mit einem Lader vom nicht gekippten Muldenkipper abladen.
- 



### WARNUNG!

Lebensgefahr durch zahlreiche Gefährdungen.

Halten sich Personen oder Tiere während eines Kippvorgangs im direkten Umfeld des Muldenkippers auf, sind sie zahlreichen Gefahren ausgesetzt. Sie können von Ladung sowie der sich schließenden Heckklappe erschlagen werden. Sie können von aufsteigenden Bordwänden gestoßen und von Riesel- und Schüttgut verschüttet werden.

Deshalb:

- Während eines Kippvorgangs darf niemand den Gefahrenbereich von 5 m um den Transportzug betreten oder sich auf oder unter dem Muldenkipper aufhalten.
-



---

### WARNUNG!

Lebensgefahr durch abreißende Heckklappe.

Wenn die Heckklappe gegen Hindernisse stößt, kann diese abreißen und herunterfallen. Umstehende Personen und Tiere können schwere bis tödliche Verletzungen erleiden.

Deshalb:

- Vor jedem Öffnungsvorgang sicherstellen, dass keine Hindernisse im Weg sind.
- 

- ⇒ Stellen Sie den Muldenkipper auf einer waagerechten Fläche und festem Untergrund ab.
  - ⇒ Richten Sie das Fahrzeug in einer gestreckten Position aus. Es darf nicht eingeschlagen sein.
  - ⇒ Stellen Sie sicher, dass genügend Raum hinter dem Fahrzeug zur Verfügung steht.
  - ⇒ Öffnen Sie die Heckklappe
  - ⇒ Betätigen Sie das Steuergerät zum Heben der Mulde und betätigen Sie die Fußbremse, um ein unkontrolliertes Wegrollen zu verhindern, wenn sich Druck durch das abgekippte Ladegut entwickelt.
  - ⇒ Bei aufkommendem Druck lösen Sie kontrolliert die Fußbremse.
  - ⇒ Fahren Sie vorsichtig vor, um sich von dem abgekippten Ladegut zu entfernen.
- 



### WARNUNG!

Lebensgefahr durch unkontrolliertes wegrollen des Zuges nach vorne.

Menschen und Tiere dürfen sich in diesem Bereich nicht aufhalten. Umstehende Personen und Tiere können schwer verletzt werden.

Deshalb:

- Beim Kippvorgang immer auch den vorderen Bereich im Auge behalten.
- 
- ⇒ Stellen Sie sicher, dass sich keine Personen oder Tiere im Gefahrenbereich hinten wie auch vorne aufhalten (siehe Abschnitt 1.5, Seite 15).



---

**WARNUNG!**

Unfallgefahr durch ruckartige Bewegungen.

Wenn versucht wird, schlecht lösendes Ladegut durch ruckartige Bewegungen des Laderaums oder durch Anfahren und Bremsen des Muldenkippers zu lösen, kann der Schwerpunkt des Muldenkippers so verlagert werden, dass er umkippt. Umstehende Personen und Tiere könnten schwer oder tödlich verletzt werden.

---

- ⇒ Wenn Sie spüren, dass die Stabilität des Muldenkippers nicht mehr gegeben ist: Bringen Sie den Steuerhebel für das angeschlossene Steuergerät in Position „–“.
- ⇒ Wenn die Ladung vom Laderaum abgekippt wurde: Bringen Sie den Steuerhebel für das angeschlossene Steuergerät in Position „–“, bis die Mulde vollständig abgesenkt ist.
  - ↳ Der Teleskopzylinder fährt ein.
- ⇒ Betätigen Sie die Steuerung für Heckklappe, bis sie von der Verriegelung aufgenommen worden ist.

## 5 Wartung und Instandsetzung

### 5.1 Sicherheitsvorschriften für Wartung und Instandsetzung



---

Ziffern in runden Klammern, z. B. „(2)“, verweisen auf die Positionsnummern von Bedienelementen, die in Abschnitt 2.4 aufgeführt sind.

---



---

Vor der Wartung von Zukaufteilen unbedingt die Betriebsanleitungen der Zukaufteile lesen.

---

#### **GEFAHR!**

Bei mangelnder Wartung kann die einwandfreie Funktion des Muldenkippers nicht gewährleistet werden. Es kann zu Personen- und Sachschäden kommen.

Deshalb:

- Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten gehören zur bestimmungsgemäßen Verwendung und müssen nach den vorgegebenen Intervallen ausgeführt werden.
  - Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten nur durch den Hersteller oder von qualifiziertem und autorisierten Fachpersonen (z. B. Partnerwerkstätten des Herstellers) durchführen lassen.
  - Wartungsprotokolle führen.
  - Nur Originalersatzteile oder vom Hersteller zugelassene Zubehör- und Ersatzteile verwenden. Bei der Verwendung anderer Teile entfällt die Haftung für die daraus entstehenden Folgen.
- 



---

**WARNUNG!**

Verletzungsgefahr durch den Muldenkipper bei Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten.

Durch den Muldenkipper und Bewegungen, die von ihm oder seinen Bauteilen ausgeführt werden, können viele Gefahren während der Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten entstehen.

Deshalb:

- Vor Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten den Muldenkipper gegen Wegrollen sichern.
- Bei Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten persönliche Schutzausrüstung (PSA) tragen, insbesondere Sicherheitsschuhe.
- Betriebsbremse ausreichend abkühlen lassen, um Verbrennungen an heißen Teilen zu vermeiden.
- Arbeiten an der Elektrik nur bei Abkopplung von der Stromversorgung des Zugfahrzeugs vornehmen.
- Bei Arbeiten, für die der Muldenkipper laufen muss, mit einer zweiten autorisierten Person arbeiten.
- Nicht in bewegte Teile greifen.
- Ausreichenden Abstand zu bewegten Teilen halten.
- Lange Haare zusammenbinden und/oder ein Haarnetz tragen. Eng anliegende Kleidung tragen. Lose herunterhängende Gegenstände wie z. B. Schals, Krawatten, Tücher, Schmuckketten u. ä. vor Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten ablegen.
- Alle geltenden Sicherheits- und Umweltschutzvorschriften beachten.



---

**WARNUNG!**

Lebensgefahr durch demontierte oder nicht funktionsfähige Sicherheitseinrichtungen.

Wenn Sicherheitseinrichtungen demontiert oder nicht funktionsfähig sind, können sie nicht vor den vorhandenen Gefahren schützen.

Deshalb:

- Sicherheitseinrichtungen nur für Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten demontieren.
- Sicherheitseinrichtungen nach Abschluss der Arbeiten unbedingt wieder montieren.
- Sicherheitseinrichtungen nicht umbauen oder umgehen.
- Sicherheitseinrichtungen regelmäßig nach Wartungsplan überprüfen.





---

### WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch Bewegungen.

Wenn der Muldenkipper während Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten betrieben wird, ist ein sicherer Umgang nicht gegeben. Es kann zu gefährlichen Situationen kommen. Wartungspersonal, umstehende Personen und Tiere können verletzt werden.

Deshalb:

- Vor Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten die Maschine außer Betrieb nehmen und gegen Inbetriebnahme sichern.
- 



---

### WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei nicht abgeschlossenen Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten.

Wenn der Muldenkipper wieder in Betrieb genommen wird, obwohl Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten noch nicht abgeschlossen sind, herrscht Verletzungsgefahr.

Deshalb:

- Muldenkipper erst wieder in Betrieb nehmen, wenn alle Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten abgeschlossen sind.
  - Müssen die Arbeiten unterbrochen werden, ohne dass sie abgeschlossen sind, muss deutlich sichtbar ein Schild am Muldenkipper angebracht werden, dass er aufgrund unvollständiger Montage nicht in Betrieb genommen werden darf.
- 



---

### WARNUNG!

Lebensgefahr durch veränderte Statik.

Werden an tragenden Bauteilen eigenmächtige Veränderungen durchgeführt, ist die Sicherheit des Muldenkippers möglicherweise nicht mehr gegeben. Es kann zu schweren Unfällen kommen, die zu schweren bis tödlichen Verletzungen von Personen und Tieren führen können.

Deshalb:

- Eigenmächtige Veränderungen an tragenden Bauteilen sind verboten, z. B. das Bohren am Fahrgestell, das Aufbohren bestehender Löcher am Ober- und Untergurt des Fahrgestellrahmens und das Schweißen an tragenden Bauteilen.
- 



---

### WARNUNG!

Lebensgefahr infolge beschädigter Bauteile.

Werden Instandsetzungsarbeiten unvorsichtig und unbedacht ausgeführt, können Bauteile beschädigt werden, was zu

---

---

Funktionsverlust des Muldenkippers führen kann. Personen und Tiere können infolge von Unfällen verletzt werden.

Deshalb:

- Bei Schweiß-, Bohr-, Brenn- und Schleifarbeiten sowie bei Arbeiten mit Trennscheiben in der Nähe von Kunststoffleitungen und elektrischen Leitungen diese zum Schutz abdecken oder an besonders kritischen Stellen ausbauen.
  - Bei Schweiß-, Bohr-, Brenn- und Schleifarbeiten sowie bei Arbeiten mit Trennscheiben in der Nähe der Parabelfedern diese zum Schutz abdecken.
  - Bei Schweißarbeiten mit elektrischen Schweißgeräten den Minuspol des Schweißgeräts niemals an den Parabelfedern anklemmen.
  - Parabelfedern niemals mit Hammerschlägen und scharfen Gegenständen bearbeiten.
  - Sicherungsmuttern nach zweimaliger Demontage durch neue Sicherungsmuttern ersetzen.
  - Anzugsdrehmomente für Schrauben und Radmutter beachten (siehe Abschnitt 2.6.6, Seite 49, und Abschnitt 2.6.5, Seite 48).
  - Lackschäden zeitnah fachmännisch beseitigen.
- 

### **WARNUNG!**

Verletzungsgefahr durch elektrische Fehlzustände.

Das Berühren spannungsführender Teile kann zu Verletzungen führen. Wenn Feuchtigkeit in elektrische Bauteile gelangt, kann es zu elektrischen Fehlzuständen kommen.



Deshalb:

- Arbeiten an der elektrischen Anlage dürfen nur durch qualifiziertes und geschultes Fachpersonal durchgeführt werden.
  - Insbesondere bei Reinigungsarbeiten keine Feuchtigkeit in elektrische Bauteile gelangen lassen.
- 

### **WARNUNG!**

Verletzungsgefahr infolge des Fehlens persönlicher Schutzausrüstung.

Gefahr schwerer Verletzungen, wenn bei Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten persönliche Schutzausrüstung nicht getragen wird.



Deshalb:

- Persönliche Schutzausrüstung (PSA) tragen (Sicherheitschuhe, Schutzbrille, Schutzkleidung).
-

---

### WARNUNG!

Verbrennungsgefahr an heiß gelaufener Bremse.



Werden die Betriebsbremse oder die Feststellbremse infolge von Fehlzuständen oder Fehlbedienung heiß, können sich Personen verbrennen, wenn sie an die heißen Teile fassen.

Deshalb:

- Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten an den Bremsen und Reifen nur bei abgekühlten Bremsen und Reifen durchführen!
- 

### VORSICHT!

Lebensgefahr für Kinder.



Wenn Kinder an Betriebsstoffe gelangen und diese verschlucken oder anzünden, kann es zu schweren bis tödlichen Unfällen kommen.

Deshalb:

- Betriebsstoffe (z. B. Öl, Hydrauliköl, Fett) außerhalb der Reichweite vor Kindern aufbewahren.
- 

### VORSICHT!

Gefahr der Umweltverschmutzung.



Durch unsachgerechten Umgang mit Betriebsstoffen kann die Umwelt belastet werden. Mittelfristig führt das indirekt über Boden, Wasser und Luft zu Gesundheitsgefährdungen von Menschen, Tieren und Pflanzen.

Deshalb:

- Betriebsstoffe (z. B. Öl, Hydrauliköl, Fett) und betriebsstoffhaltige Lappen, Behälter und Bauteile einer gesonderten Entsorgung gemäß geltender Umweltvorschriften zuführen.
  - Reinigungsmittel und reinigungsmittelhaltiges Abwasser nicht versickern lassen, sondern gemäß geltender Umweltvorschriften einer Aufbereitung zuführen.
-

## 5.2 Regelmäßige Wartungsarbeiten

Im Wartungsplan sind die regelmäßig durchzuführenden Wartungsarbeiten aufgeführt.

Für Wartungsarbeiten, die von einem Fachmann durchgeführt werden müssen, den Kundendienst kontaktieren (siehe Kapitel 8, Seite 133).

### 5.2.1 Wartungsaufzeichnungen

Durchgeführte Wartungsarbeiten in die vorgesehene Tabelle eintragen (siehe Abschnitt 5.4, Seite 129) und gegebenenfalls bestätigen lassen. Dadurch wird der Wartungsablauf nachvollziehbar.

Für darüber hinausgehende Aufzeichnungen über Wartungsarbeiten wird das Führen eigener Listen empfohlen.

### 5.2.2 Wartungsplan

Die im Wartungsplan angegebenen Wartungsintervalle gelten bei normalen Einsatzbedingungen. Je nach tatsächlich vorkommenden Einsatzbedingungen müssen die Intervalle verkürzt werden. Im Zweifelsfall den Hersteller kontaktieren (siehe Kapitel 8).



---

Für Wartungsarbeiten an eingebauten Komponenten müssen zusätzlich die Dokumentationen der Zulieferer beachtet werden (siehe Anhang).

---

Tätigkeit	Intervall			
	Vor Fahrt antritt	nach den ersten 10 B-Std.	Alle 50 B-Std. 3 Monate	Alle 250 B-Std. 6 Monate
Allgemeine Sichtprüfung auf Beschädigungen und Fehlzustände durchführen und gegebenenfalls Instandsetzung einleiten:	•			
Kipper auf mechanische Schäden kontrollieren, z. B. auf				
außergewöhnliche Verformungen	•			
Abnutzungserscheinungen	•			
Zugdeichsel kontrollieren.	•			
Zwangslenkung kontrollieren	•			
Reifen auf Beschädigungen kontrollieren.	•			
Reifen auf ausreichenden Reifendruck kontrollieren.	•			
Reifen auf ausreichenden Profiltiefe kontrollieren.	•			
Bremsanlage kontrollieren:				
Rohr- und Schlauchleitungen	•			
Kupplungsköpfe	•			
Seile und Seilzüge	•			
Druckluftvorratsbehälter entwässern.	•			
Kolbenhub der Bremszylinder	•			
Hydraulikanlage kontrollieren	•			
Lichtanlage kontrollieren	•			
Vorhandensein des Unterlegkeils	•			
Kipper auf untypische Geräusche kontrollieren.	•			
Schraubverbindungen nachziehen:				
Zugeinrichtung		•	•	
Radmutter nachziehen		•	•	
Befestigung des Fahrwerks / Achsaggregats (siehe Anhang)		•	•	
Sonstige Befestigungen		•	•	
Betriebsbremse prüfen:				
LeitungsfILTER der Bremsanlage reinigen.		•		•
Betriebsbremse auf Dichtheit prüfen			•	
Druck im Druckluftvorratsbehälter prüfen			•	
Sitz des Druckluftbehälters prüfen			•	
Bremszylinderdruck prüfen			•	
Bremszylinderhub prüfen			•	

Tätigkeit	Intervall			
	Vor Fahrt antritt	nach den ersten 10 B-Std.	Alle 50 B-Std. 3 Monate	Alle 250 B-Std. 6 Monate
Gelenke an Bremsventilen, Bremszylindern und Bremsgestängen kontrollieren			•	
ALB (automatisch-lastabhängiger Bremskraftregler) kontrollieren			•	
Sicherheitsschilder auf Vollständigkeit kontrollieren, gegebenenfalls fehlende Sicherheitsschilder umgehend ersetzen.			•	
Den 7-poligen Stecker (4) auf Beschädigungen kontrollieren, gegebenenfalls Instandsetzung einleiten.			•	
Achsaggregat auf Risse und Brüche kontrollieren.			•	
Puffer der Zugeinrichtung auf Risse kontrollieren			•	
Feststellbremse prüfen und bei Bedarf einstellen.			•	
ALB auf Leichtgängigkeit der Verstellwelle und auf Beschädigung der Anlenkung überprüfen.			•	
Achsaggregat auf Verschleiß kontrollieren			•	
Achsaufhängungen prüfen.			•	
Federschuhe, Federgleitschuhe und Federbolzen prüfen.			•	
Funktionsablauf der Heckklappe prüfen ggf. Heckklappe justieren			•	
Federgleitenden und Seitenbleche der Federschuhe auf Verschleiß prüfen.				•
Verschleiß der Zugöse kontrollieren.				•
Verschleiß der Kuppelbolzen überprüfen.				•
Überprüfung der elektrischen Anlage durch Fachpersonal, gegebenenfalls Instandsetzung einleiten.				•
Korrosionsprüfung				•
Aufstiege und Tritte auf Eignung und Beschaffenheit kontrollieren.				•

## 5.3 Wartungsarbeiten durchführen

### 5.3.1 Zugeinrichtung kontrollieren

---



#### **WARNUNG!**

Unfallgefahr infolge defekter Zugeinrichtung.

Wenn die Zugeinrichtung Defekte aufweist, ist ein verkehrssicherer Betrieb des Muldenkippers nicht mehr gewährleistet. Es kann zu Unfällen kommen, infolge derer Personen und Tiere verletzt werden.

Deshalb:

- Ob eine beschädigte Zugeinrichtung repariert werden kann, kann nur der Hersteller entscheiden. Kontaktieren Sie den Kundendienst (siehe Kapitel 6, Seite 133).
- Reparaturen an der Zugeinrichtung dürfen nur vom Hersteller ausgeführt werden. Kontaktieren Sie den Kundendienst (siehe Kapitel 8, Seite 133).
- Eine irreparabel beschädigte Zugeinrichtung muss umgehend durch eine neue Zugeinrichtung ersetzt werden.
- Das Schweißen und Bohren an der Zugeinrichtung ist grundsätzlich verboten.

- 
- ⇒ Kontrollieren Sie die Zugeinrichtung auf außergewöhnliche Verformungen, Korrosion oder Abnutzungserscheinungen.
  - ⇒ Wenn Sie Mängel feststellen: Nehmen Sie den Muldenkipper außer Betrieb und leiten Sie die Instandsetzung ein (siehe Kapitel 6, Seite 133).
  - ⇒ Kontrollieren Sie den Durchmesser der Zugöse.
- 



#### **HINWEIS**

Die Zugöse hat im Neuzustand einen Durchmesser von 40 mm. Die Zulässige Abnutzung des Durchmessers darf in beiden Fällen maximal 1,5 mm betragen.

- 
- ⇒ Wenn der Durchmesser der Zugöse das zulässige Maß überschreitet: Lassen Sie die Verschleißbuchse der Zugöse durch eine anerkannte Fachwerkstatt austauschen.
  - ⇒ Kontrollieren Sie die Verschraubung der Gummipuffer. Diese setzen sich vor allem nach den ersten Betriebsstunden und müssen nachgezogen werden.

### 5.3.2 Sicherheits- und Hinweisschilder auf Vollständigkeit kontrollieren



Die Position der Sicherheits- und Hinweisschilder ist in Abschnitt 1.10, Seite 22, und Abschnitt 1.2 Seite 12, beschrieben.

- ⇒ Prüfen Sie jedes einzelne Sicherheits- und Hinweisschild auf Vorhandensein und Lesbarkeit.

Wenn Sicherheits- und Hinweisschilder nicht mehr vorhanden oder unleserlich sind:

- ⇒ Sorgen Sie für Ersatz. Bei Bedarf kontaktieren Sie den Kundendienst (siehe Kapitel 8, Seite 133).
- ⇒ Nehmen Sie den Muldenkipper so lange außer Betrieb, bis alle Sicherheits- und Hinweisschilder wieder vollständig und lesbar sind.
- ⇒ Befestigen Sie neue Sicherheits- und Hinweisschilder umgehend am Muldenkipper.

### 5.3.3 Verriegelungen kontrollieren

Kontrollieren Sie

- die Verriegelung der Heckklappe.

Kontrollieren Sie ob die Heckklappe im geschlossenen Zustand beidseitig von den Fanghaken gesichert ist. Falls dies nicht der Fall sein sollte, sind Instandhaltungsmaßnahmen durchzuführen.

### 5.3.4 Druckluftvorratsbehälter entwässern

Siehe Abschnitt 4.7, Seite 61.

---



#### HINWEIS

Wenn Sie beim Entwässern des Druckluftvorratsbehälters feststellen, dass er innen Verunreinigungen aufweist, müssen Sie den Druckluftvorratsbehälter reinigen (siehe Abschnitt 5.3.5, Seite 96).

---

### 5.3.5 Druckluftvorratsbehälter reinigen

- ⇒ Halten Sie den Ring des Entwässerungsventils (8) gezogen, bis alle Druckluft entwichen ist.
- 



Die Reinigung des Druckluftvorratsbehälters erfolgt ausschließlich durch Ablassen von Luft in Verbindung mit Wasser.

---



#### ACHTUNG!

Falls das Entwässerungsventils (8) verstopft ist, muss es nach Ablassen der Druckluft demontiert und gereinigt werden. Darüber hinaus gehende Reparaturen dürfen nur von einer anerkannten Fachwerkstatt durchgeführt werden.

---

### 5.3.6 Reifendruck kontrollieren und korrigieren

Achten Sie darauf, dass der Muldenkipper immer den richtigen Reifendruck hat. Ein zu hoher oder zu niedriger Reifendruck verringert die Laufleistung der Reifen.



---

#### **WARNUNG!**

Unfallgefahr infolge berstender Reifen.

Wenn die Reifen mit zu hohem Reifendruck gefüllt werden, können sie platzen. Es kann zu Unfällen kommen, infolge derer Personen und Tiere verletzt werden.

Deshalb:

- Den vorgeschriebenen Reifendruck immer einhalten.



---

#### **HINWEIS**

- Der Reifendruck wird bei kalten Reifen - vor Fahrtantritt - kontrolliert.
- Der Reifendruckunterschied zweier Reifen einer Achse darf nicht größer sein als 0,1 bar.
- Nach schneller Fahrt oder bei warmer Witterung kann der Reifendruck bis zu 1 bar erhöht sein. Der Reifendruck darf dann nicht reduziert werden, da er sonst nach Abkühlung zu niedrig ist.

- 
- ⇒ Befreien Sie das Ventil mit einem weichen fusselfreien Lappen von möglichen Verunreinigungen.
  - ⇒ Drücken Sie den Anschluss eines Reifenfüllmessgeräts auf das Ventil und erhöhen oder verringern Sie den Reifendruck nach der Tabelle.
  - ⇒ Ziehen Sie den Anschluss des Reifenfüllmessgeräts vom Ventil ab.

	Dimension	Betriebskennung	zul. Höchstgeschw. [km/h] bei Achslast)	Reifentragfähigkeit [kg] bei 10km/h und 1,5bar	Reifenbreite (Durchmesser) lt. Ratgeber [mm]	empfohlener Reifendruck*(2) [bar]
Michelin Cargo XBIB	500/60 R 22,5	155 D	40 (9to)	4050*(1)	513 (1180)	4,0
	560/60 R 22,5	161 D	65 (9to)	4835	570 (1251)	4,0
	600/50 R 22,5	159 D	50 (9to)	4575	616 (1181)	4,0
	710/45 R 22,5	165 D	65 (9to)	4975	732 (1210)	4,0
	600/55 R 26,5	165 D	65 (10to)	5385	626 (1348)	4,0
	710/50 R 26,5	170 D	65 (10to)	6275	732 (1405)	4,0
	800/45 R 26,5	174 D	65 (10to)	6470	815 (1395)	4,0
NOKIAN						
	560/60R22,5 CK TL	161 D	65 (9to)	5000	564 (1244)	4,0
	650/50R22,5 CK TL	163 D	65 (9to)	4580	645 (1237)	6,0
	620/60R26,5 CK TL	169 D	65 (5,8to)	5310	625 (1400)	4,0
	710/50R26,5 CK TL	170 D	65 (6to)	5615	727 (1405)	4,0
BKT / Altura						
	550/60-22,5 16PR	163 B	50 (9to)	4875	544 (1232)	3,0
	700/50-22,5 16PR	174 A8	50 (6to)	7125	700 (1270)	2,4
Alliance						
	650/55R26,5 HD390	178 D	65 (9to)	6950	641 (1367)	5,0
	650/55R26,5 380	167 E	70 (10to)	4450	645 (1360)	4,0

\*(1): Bei Achsen mit einer Spur von nicht mehr als 2050 mm (z.B. Standardachse ADR "Black Bull") ergibt sich eine Außenbreite von ca. 2513 mm. Die 35. Ausnahmeverordnung kommt in diesem Fall nicht zum Tragen.

\*(2) Bei nicht aufgeführten Reifen, wird empfohlen sich bei dem jeweiligen Reifenhersteller über den empfohlenen Druck zu informieren.

*Abbildung 36: Reifendrucke*

### 5.3.7 Profiltiefe der Reifen kontrollieren

---



#### **WARNUNG!**

Unfallgefahr infolge eines schlecht bremsenden Muldenkippers.

Ist die Profiltiefe der Bereifung nicht mehr ausreichend, kann sich der Bremsweg des Muldenkippers verlängern. Bei nasser Fahrbahn kann es auch leichter zu Aquaplaning kommen. Das kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen für Personen und Tiere führen.

Deshalb:

- Reifen, die die Mindestprofiltiefe erreicht haben, zeitnah durch Reifen mit mehr Profil austauschen.
- 



#### **HINWEIS**

- Die gesetzlich zulässige Mindestprofiltiefe beträgt 1,6 mm. Sie muss an jeder Stelle der Lauffläche vorhanden sein.
  - Je geringer die Profiltiefe, desto länger ist der Bremsweg auf nasser Fahrbahn und je höher die Gefahr für Aquaplaning.
  - Mithilfe von Erhebungen innerhalb der Profilrillen, den sogenannten Verschleißanzeigern, können Sie schnell kontrollieren, ob die Profiltiefe noch im zulässigen Bereich ist.
- 

⇒ Kontrollieren Sie an mehreren Stellen im Profil die Verschleißanzeiger: Wenn die Verschleißanzeiger bereits auf einer Ebene mit dem Profil sind, ist die Mindestprofiltiefe erreicht oder unterschritten.

⇒ Messen Sie die Profiltiefe mit einem Profiltiefenmesser.

Ist die gesetzlich zulässige Mindestprofiltiefe unterschritten:

⇒ Ersetzen Sie den Reifen durch einen Reifen mit ausreichender Profiltiefe. Beachten Sie dabei auch immer das Alter des Reifens.

---



#### **HINWEIS**

Das Alter eines Reifens kann man aus der oval eingekreisten DOT-Nummer ablesen, die an der Reifenflanke eingepresst ist.

---

⇒ Wenn es sich um einen Reifen mit der Kennzeichnung „Regroovable“ handelt: Lassen Sie die Profiltiefe von einem Reifenspezialisten nachschneiden.

---



### HINWEIS

Das Profil von Reifen mit der Kennzeichnung „Regroovable“ kann nachgeschnitten werden, solange eine Restprofiltiefe von 2,5 mm vorhanden ist.

---

---

### 5.3.8 Reifen wechseln

---

**WARNUNG!**

Unfallgefahr durch falsches Ansetzen eines Wagenhebers.

Wenn ein Wagenheber falsch angesetzt wird, kann der Muldenkipper beim Reifenwechsel Abrutschen und dabei Personen und Tiere verletzen.

Deshalb:

- Wagenheber nur an den mit Hinweisschildern markierten Ansetzpunkten ansetzen.
- 

**WARNUNG!**

Unfallgefahr durch fehlende Kenntnisse und ungeeignetes Werkzeug.

Wenn Personen ohne entsprechende Kenntnisse und ohne geeignetes Werkzeug Reifen wechseln, kann es zu Unfällen kommen. Umstehende Personen und Tiere könnten dabei verletzt werden.

Deshalb:

- Nur vorschriftsmäßiges Werkzeug verwenden.
  - Es dürfen nur Personen Reifen wechseln, die darin hinreichend Erfahrung haben oder die von erfahrenen Personen darin unterwiesen wurden.
- 

**Reifen demontieren**

- ⇒ Sichern Sie den Muldenkipper gegen Wegrollen (siehe Abschnitt 4.6, Seite 60).
- ⇒ Entfernen Sie die Schutzkappen von den Radmuttern.
- ⇒ Lösen Sie die Radmuttern mit geeignetem Werkzeug zur Hälfte an.
- ⇒ Positionieren Sie einen Wagenheber an den so markierten Ansetzpunkten und bocken Sie den Muldenkipper auf.
- ⇒ Prüfen Sie die Stabilität des Muldenkippers.
- ⇒ Lösen Sie die Radmuttern komplett und nehmen Sie diese ab.
- ⇒ Ziehen Sie den Reifen von der Radnabe ab.

### Reifen montieren

---



#### **WARNUNG!**

Unfallgefahr durch sich lösende Radbolzen und Radmutter.

Wenn sich Radbolzen und Radmutter lösen, besteht die Gefahr, dass sich der ganze Reifen löst und dabei Personen und Tiere verletzt.

Deshalb:

- In Zusammenhang mit Radbolzen und Radmutter keine Schmierstoffe verwenden.
  - Gewinde von Radbolzen und Radmutter nicht einölen.
- 



#### **WARNUNG!**

Unfallgefahr infolge von Felgenschäden.

Korrosionserscheinungen im Bereich der Reifen, Felgen und Achsen können im Fahrbetrieb zu Unfällen führen, infolge derer Personen und Tiere verletzt werden.

Deshalb:

- Keine korrodierten Felgen montieren.
  - Korrosionserscheinungen fachmännisch beseitigen oder beseitigen lassen.
- 

- ⇒ Prüfen Sie am neu zu montierenden Reifen die Reifensitzfläche der Felge auf Verunreinigungen und Korrosionserscheinungen.
- ⇒ Bei Vorhandensein von Verunreinigungen und Korrosionserscheinungen: Beseitigen Sie diese gründlich und dauerhaft von der Reifensitzfläche.
- ⇒ Stecken Sie den Reifen auf die Radnabe auf.
- ⇒ Ziehen Sie die Radmutter über Kreuz an, aber noch nicht vollständig.
- ⇒ Senken Sie den Wagenheber ab, so dass der Reifen den Boden berührt.
- ⇒ Ziehen Sie unter Beachtung der zulässigen Anzugsdrehmomente (siehe Abschnitt 2.6.6, Seite 49) die Radmutter über Kreuz an.
- ⇒ Stecken Sie die Schutzkappen auf die Radmutter auf.

### 5.3.9 Radmuttern nachziehen

Radmuttern können sich mit der Zeit durch Setzen lockern. Dies gilt nach jedem Reifenwechsel.

---



#### **WARNUNG!**

Unfallgefahr durch mangelhafte Radbolzen und Radmuttern.

Wenn mangelhafte Radbolzen und Radmuttern verwendet werden, besteht die Gefahr, dass sich Reifen lösen und dabei Personen und Tiere verletzen.

Deshalb:

- Beschädigte, schwergängige oder angerostete Radmuttern und Radbolzen umgehend austauschen.
- 



#### **HINWEIS**

Bei einem Muldenkipper in der Grundausstattung beträgt das Anzugsdrehmoment 600 Nm.

Die Anzugsdrehmomente optionaler Achsen und Räder entnehmen Sie dem Anhang.

---

- ⇒ Radmuttern stufenweise über Kreuz mit einem Drehmomentschlüssel anziehen.

5.3.10 Abschmierplan Bauteile abschmieren

Schmierstellen	Intervall		
	Alle 10 B-Std. Täglich	Alle 50 B-Std. 3 Monate	Alle 250 B-Std. 6 Monate
K80 und K50 Kugelkupplung mit Fett abschmieren (1-5 Schmiernippel).	•		
Heckklappe abschmieren (6 Schmiernippel)	•		
Achsaggregat	•		
Bremswellen/ Bremsgestängesteller		•	
Kipplager abschmieren (2 Schmiernippel)		•	
Zugeinrichtung mit Fett abschmieren (2 Schmierstellen).		•	
Teleskopzylinder abschmieren (1 Schmiernippel)		•	
Feststellbremse schmieren: Seile und Umlenkrollen mit Pinsel einfetten. Spindel mit Fett abschmieren (1 Schmiernippel).			•
Für Achsaggregate und Achsen sind ferner die Intervallzeiten der jeweiligen Zulieferer zu beachten (siehe Anhang)			

Schmierstoffe: siehe Abschnitt 2.6.3, Seite 47.

Vor dem Schmieren der Bauteile:

- ⇒ Stellen Sie sicher, dass der Muldenkipper gegen Wegrollen gesichert ist (siehe Abschnitt 4.5.1, Seite 59, und Abschnitt 4.6, Seite 60).
- ⇒ Stellen Sie sicher, dass der Muldenkipper nicht beladen ist.

**Zugeinrichtung abschmieren**

⇒ 1 Schmiernippel je Seite



Abbildung 37: Schmiernippel an Zugeinrichtung  
(links wie rechts)

**K80 und K50 Kugelkupplungen abschmieren**

⇒ 1-5 Schmiernippel

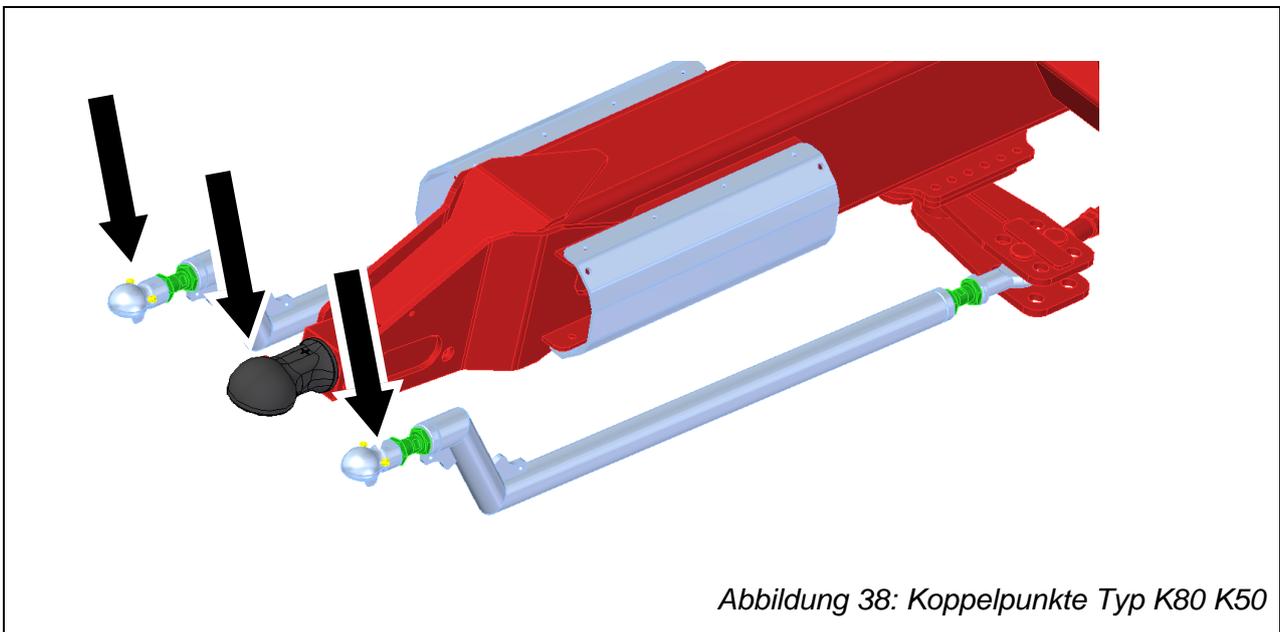


Abbildung 38: Koppelpunkte Typ K80 K50



**Heckklappe abschmieren**

⇒ 6 Schmiernippel je Seite 3 (siehe Abbildung 39).

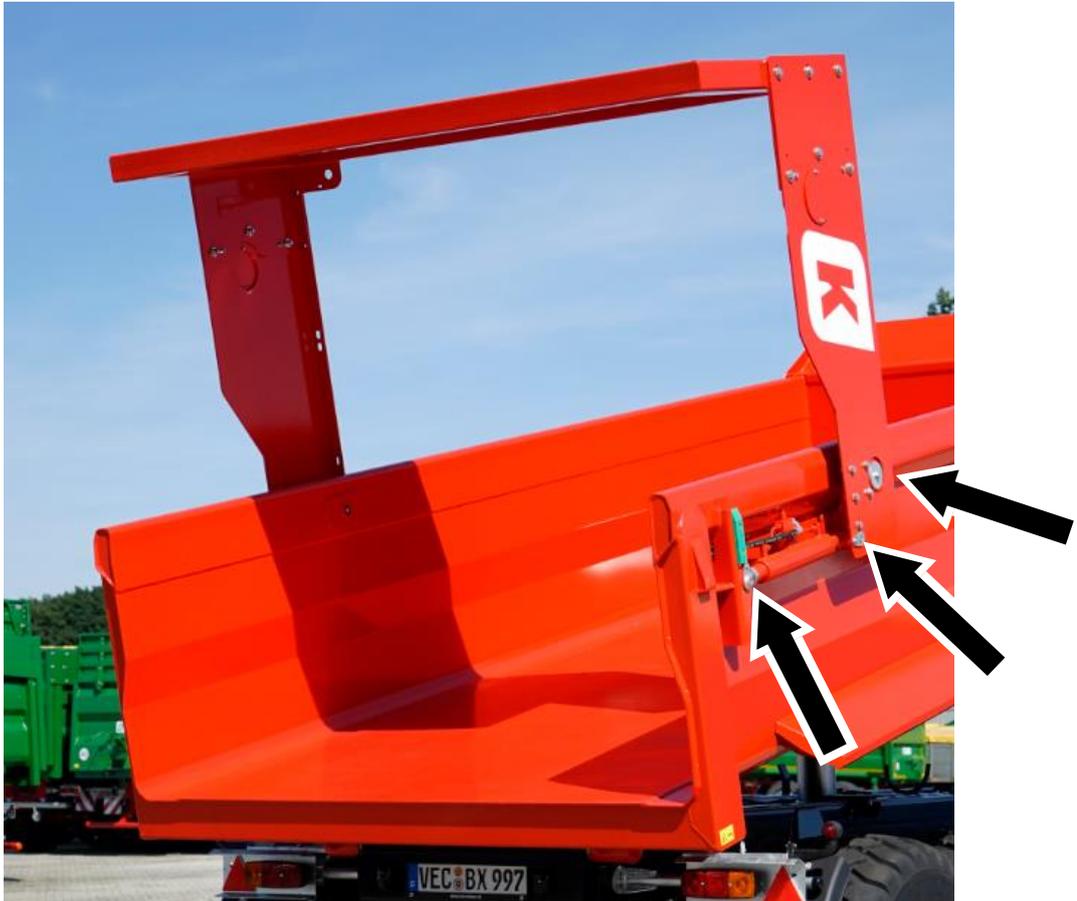


Abbildung 39: Heckklappe schmieren

**Kipplager und Kippzylinder abschmieren**

- ⇒ 2 Schmiernippel Kipplager (je Seite 1)
- ⇒ 1 Schmiernippel Kippzylinder. (Abstützung verwenden!)

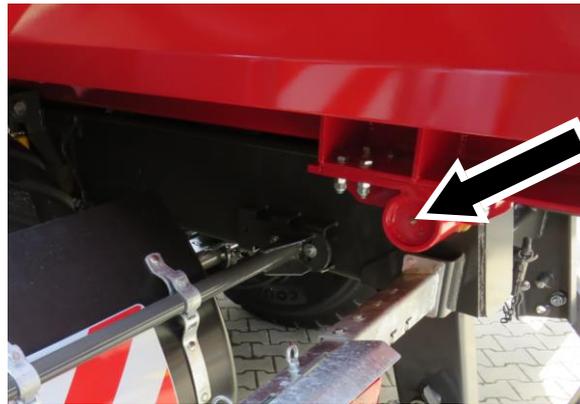


Abbildung 40: Kipplager und Kippzylinder

**Feststellbremse schmieren**

- ⇒ Fetten Sie das Bremsseil und die Umlenkrolle mit einem Pinsel ein (siehe Abbildung 41).

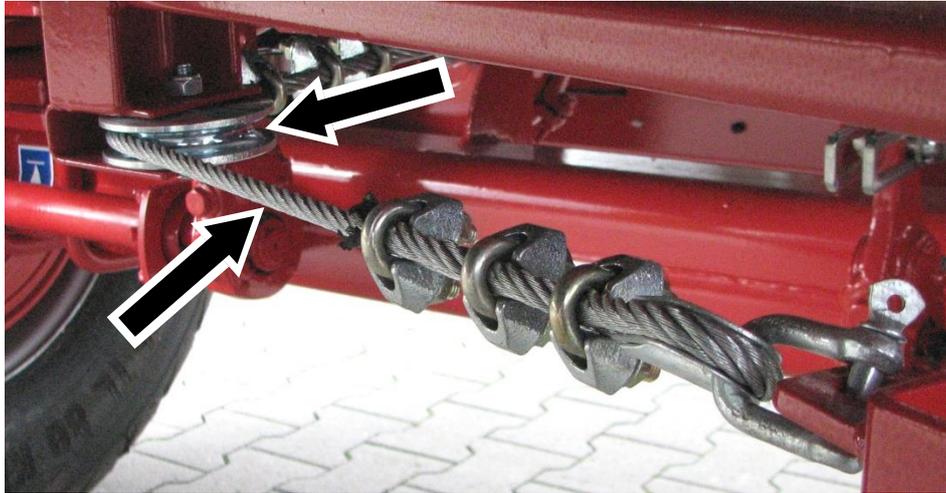


Abbildung 41: Umlenkrolle und Bremsseil einfetten

- ⇒ Schmieren Sie die Spindel über den Schmiernippel mit Fett ab (siehe Abbildung 42).

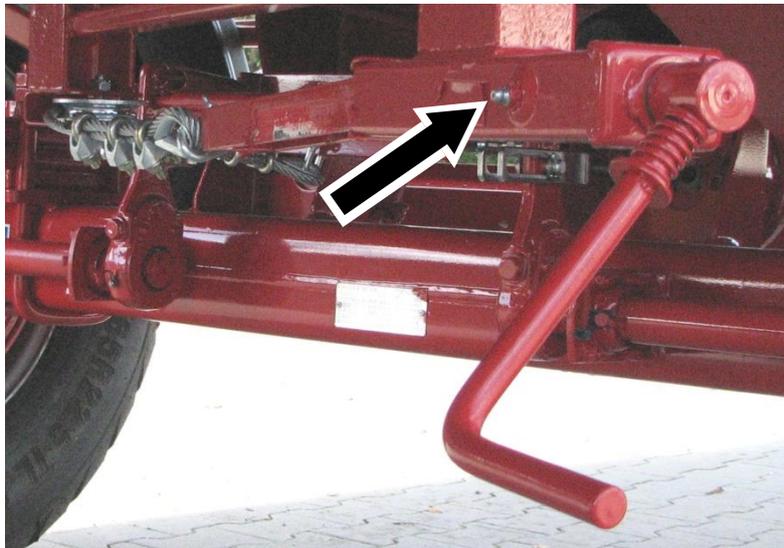


Abbildung 42: Schmiernippel der Spindel

### 5.3.11 Muldenkipper reinigen

---

#### WARNUNG!

Unfallgefahr durch versagende Bremsen infolge falscher Reinigung.



Werden die Bremsleitungen mit ungeeigneten Mitteln gereinigt, können Schäden auftreten, die zum Verlust der Bremswirkung führen können. Umstehende Personen und Tiere könnten in der Folge verletzt werden.

Deshalb:

- Bremsleitungen niemals mit Benzin, Benzol, Petroleum oder Mineralölen behandeln.
- 

#### WARNUNG!

Unfallgefahr infolge falscher Reinigung mit Hochdruckreiniger oder Dampfstrahler.



Durch falschen Umgang mit Hochdruckreiniger oder Dampfstrahler können an Bauteilen Schäden auftreten, die zu Funktionsverlust führen können. Umstehende Personen und Tiere könnten in der Folge verletzt werden.

Deshalb:

- Keine elektrischen Bauteile mit einem Hochdruckreiniger/Dampfstrahler reinigen.
  - Keine verchromten Bauteile mit einem Hochdruckreiniger/Dampfstrahler reinigen.
  - Einen Hochdruckreiniger/Dampfstrahler niemals direkt auf Schmierstellen und Lagerstellen richten.
  - Halten Sie einen Abstand von mindestens 300 mm ein zwischen Reinigungsdüse und Lackierung sowie Bauteilen. In den ersten 3 Monaten 500 mm
  - Beachten Sie die Sicherheitsbestimmungen der gewerblichen Berufsgenossenschaften zum Umgang mit Hochdruckreinigern.
- 

#### HINWEIS



Zum Schutz vor Streusalz und anderen Umwelteinflüssen empfehlen wir, die Unterseite des Muldenkippers vorbeugend mit Konservierungsmitteln auf Wachsabasis einzusprühen. Nähere Informationen erhalten Sie vom Kundendienst (siehe Kapitel 8, Seite 133).

---

**In den ersten 3 Monaten eines Neufahrzeugs**

- ⇒ - Höchstdruck **50 bar**
- ⇒ - Mindestabstand **50 cm**
- ⇒ - Sprührohrwinkel **25°**
- ⇒ Wenn möglich. Waschen Sie den Muldenkipper mit reichlich kaltem Wasser ab, um den Lack aushärten zu lassen.
- ⇒ Schmieren Sie alle Schmiernippel noch einmal mit Fett ab (siehe Abschnitt 5.3.10, Seite 104).

**Nach den ersten 3 Monaten eines Neufahrzeugs**

- ⇒ Reinigen Sie den Muldenkipper unter Berücksichtigung der oben genannten Aspekte zur Vermeidung von Lackschäden.
- ⇒ Reinigen Sie den Muldenkipper mit viel Wasser.
- ⇒ Verwenden Sie bei Bedarf zusätzlich einen Hygiene Betriebsreiniger.
- ⇒ Schmieren Sie alle Schmiernippel noch einmal mit Fett ab (siehe Abschnitt 5.3.10, Seite 104).



**HINWEIS**

Reinigen Sie den Muldenkipper im Winter häufiger, um anhaftende Auftausalze und salzhaltiges Tau- und Spritzwasser vom Muldenkipper zu entfernen.

Falls Sie Ihr Fahrzeug mit Wachs konservieren möchten, können Sie den Artikel unter der Nummer (2892 997) beim Kundendienst anfordern.

Beachten Sie hierzu die folgenden Verarbeitungshinweise.

Inhalt	5 Liter
Gebinde	Kanister
Farbe Schutzfilm	Milchig-transparent
Trocknungsdauer Umgebungstemperatur +5°C	24 Std. Stunden
Verarbeitungstemperatur	+15 bis +30°C



### 5.3.12 Sichtprüfung der Betriebsbremse

---

#### WARNUNG!

Lebensgefahr durch funktionslose Bremse.

Werden unzulässige Arbeiten an der Betriebsbremse vorgenommen, kann die Betriebsbremse unter Umständen nicht mehr richtig funktionieren. Es kann infolgedessen zu Unfällen kommen. Umstehende Personen und Tiere könnten schwer oder tödlich verletzt werden.



Deshalb:

- Vom Hersteller festgelegte Einstellungen der Bremsventile dürfen nicht verändert werden.
  - Einstellungen der Betriebsbremse dem ALB-Schild entnehmen (siehe Abschnitt 2.2, Seite 31).
- 

#### WARNUNG!

Lebensgefahr durch funktionslose Bremse.

Wenn die Betriebsbremse nicht richtig funktioniert, kann es infolge verlängerter Bremswege zu Unfällen kommen. Umstehende Personen und Tiere könnten schwer oder tödlich verletzt werden.



Deshalb:

- Nach Einstell- und Instandsetzungsarbeiten an der Betriebsbremse grundsätzlich eine Bremsprobe durchführen.
- 



#### HINWEIS

Beim Wechsel der Bremsbeläge den Verschleiß der Radlager kontrollieren!

---

- ⇒ Prüfen Sie Rohrleitungen, Schlauchleitungen, Anschlüsse, Schraubverbindungen, Kupplungsköpfe und den Druckluftvorratsbehälter auf äußerliche Beschädigungen, Korrosion und Leckagen.
- ⇒ Wechseln Sie undichte Teile aus und dichten Sie undichte Stellen ab.
- ⇒ Tauschen Sie Rohr- und Schlauchleitungen mit Scheuerstellen aus.
- ⇒ Tauschen Sie defekte und poröse Rohr- und Schlauchleitungen aus.

- ⇒ Prüfen Sie, ob sich der Druckluftvorratsbehälter in seinen Spannändern bewegt. Wenn ja: Ziehen Sie die Spannänder nach.
- ⇒ Wenn Sie Mängel feststellen: Nehmen Sie den Muldenkipper außer Betrieb und leiten Sie die Instandsetzung ein (siehe Kapitel 8, Seite 133).

### **5.3.13 Betriebsbremse auf Dichtheit prüfen**

---



#### **HINWEIS**

Die Betriebsbremse gilt als dicht, wenn innerhalb von 10 Minuten der Druckabfall nicht mehr als 0,15 bar beträgt.

---

- ⇒ Messen Sie den Druck im Druckluftvorratsbehälter über den Prüfanschluss für Manometer (7).
- ⇒ Warten Sie 10 Minuten.
- ⇒ Messen Sie erneut den Druck im Druckluftvorratsbehälter über den Prüfanschluss für Manometer (7).

Wenn der Druckabfall mehr als 0,15 bar beträgt:

- ⇒ Tauschen Sie undichte Ventile aus.
- ⇒ Dichten Sie undichte Stellen ab.

### 5.3.14 Druck im Druckluftvorratsbehälter prüfen



#### HINWEIS

Der Sollwert liegt zwischen 6,0 bar und 8,1 bar <sup>+0,2 bar</sup>.

- ⇒ Ziehen Sie die Schutzkappe vom Prüfanschluss (7) ab (siehe Abbildung 43).
- ⇒ Stecken Sie ein Manometer auf den Prüfanschluss (7) und lesen Sie den gemessenen Luftdruck ab.
- ⇒ Ziehen Sie das Manometer ab.
- ⇒ Setzen Sie die Schutzkappe wieder auf den Prüfanschluss (7) auf.
- ⇒ Falls der Luftdruck niedriger als der Sollwert ist:
  - ↳ Muldenkipper an ein Zugfahrzeug ankuppeln.
- ⇒ Druckanzeige im Zugfahrzeug kontrollieren und im Hinblick auf Leckageverluste beobachten.



Prüf-  
anschluss (7)

Schutzkappe

Abbildung 43: Prüfanschluss für ein Manometer am Druckluftvorratsbehälter

### 5.3.15 Bremszylinderdruck prüfen

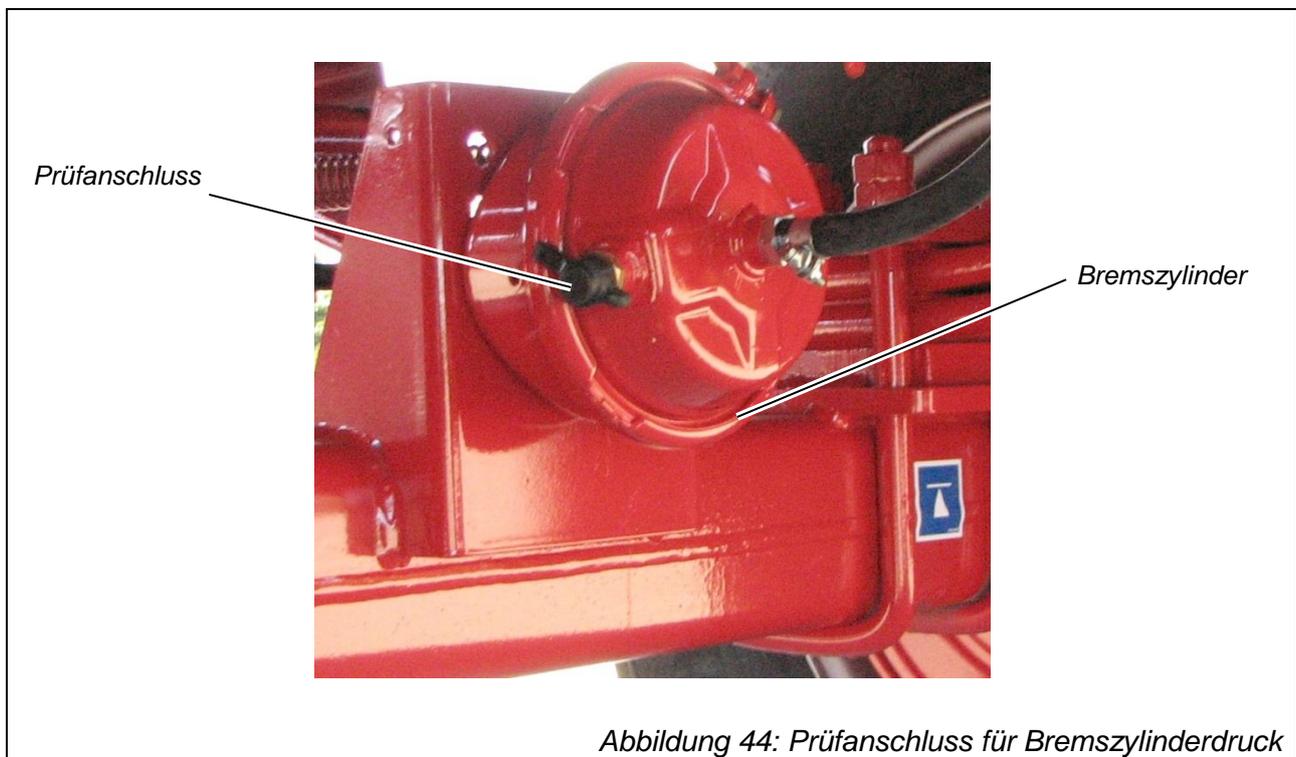


#### HINWEIS

Bei unbetätigter Bremse liegt der Sollwert bei 0,0 bar.

Bei betätigter Bremse gelten die Angaben vom ALB-Schild (siehe Abschnitt 2.2, Seite 31).

- ⇒ Ziehen Sie die Schutzkappe vom Prüfanschluss ab (siehe Abbildung 44).
- ⇒ Stecken Sie ein Manometer auf den Prüfanschluss und lesen Sie den gemessenen Luftdruck ab.
- ⇒ Ziehen Sie das Manometer ab.
- ⇒ Setzen Sie die Schutzkappe wieder auf den Prüfanschluss auf.
- ⇒ Falls der Luftdruck vom Sollwert abweicht: Bremszylinderdruck von einer anerkannten Fachwerkstatt einstellen lassen.



### 5.3.16 Bremszylinderhub prüfen



#### HINWEIS

Der Bremszylinderhub darf maximal 30 mm betragen.

- ⇒ Führen Sie mit dem Muldenkipper eine Vollbremsung durch.
- ⇒ Messen Sie den Bremszylinderhub gemäß Abbildung 45.

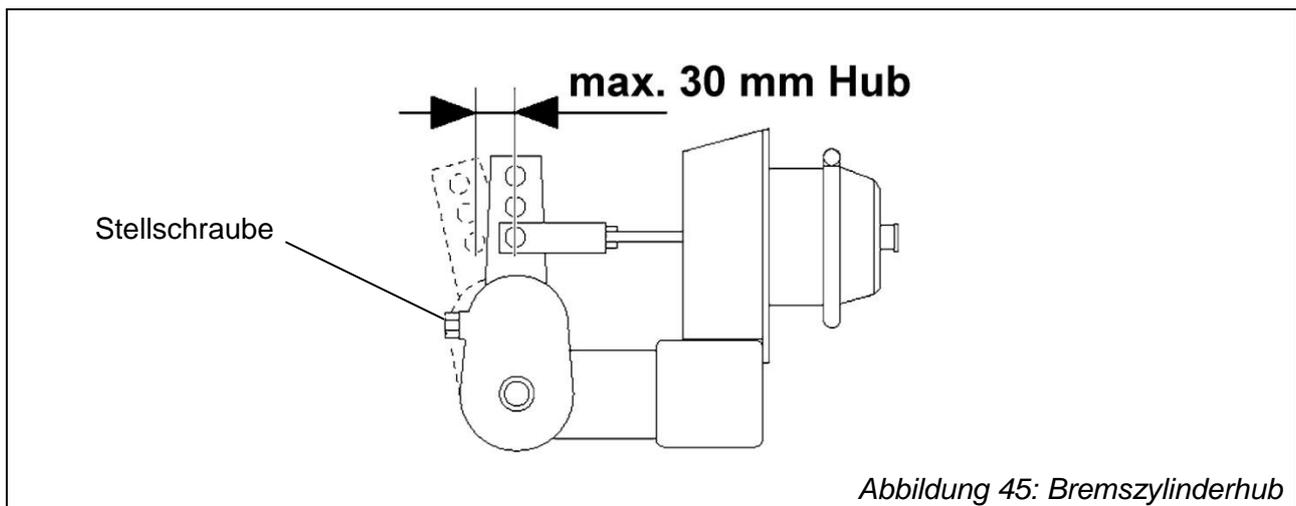
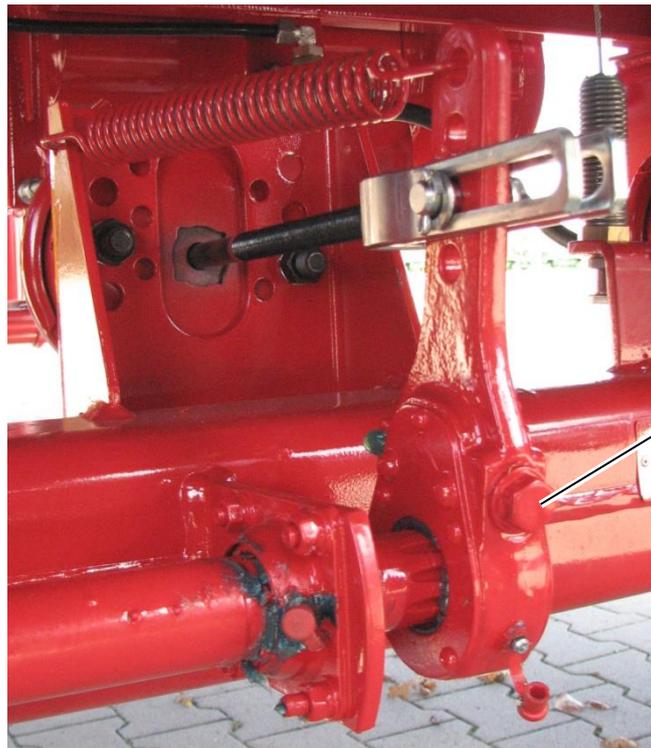


Abbildung 45: Bremszylinderhub

- ⇒ Wenn der Bremszylinderhub größer als 30 mm ist: Stellen Sie den Bremszylinderhub ein (siehe Abschnitt 5.3.17, Seite 117)

### 5.3.17 Bremszylinderhub einstellen

- ⇒ Drehen Sie die Stellschraube (siehe Abbildung 46) im Uhrzeigersinn, bis Sie einen Widerstand spüren.
- ⇒ Drehen Sie die Stellschraube anschließend eine halbe Umdrehung zurück.



Stellschraube

Abbildung 46: Bremszylinderhub,- Bremszylinder

- ⇒ Prüfen Sie im ungebremsten Zustand den Freilauf der Räder.
- ⇒ Prüfen Sie den Bremszylinderhub (siehe Abschnitt 5.3.17, Seite 117).

### 5.3.18 LeitungsfILTER der Bremsleitungen reinigen

#### **WARNUNG!**

Lebensgefahr durch funktionslose Bremse.

Wenn die Betriebsbremse nicht richtig funktioniert, kann es zu Unfällen kommen. Umstehende Personen und Tiere könnten schwer oder tödlich verletzt werden.

Deshalb:

- Einen defekten Filtereinsatz umgehend austauschen.





- ⇒ Halten Sie eine Hand unter den LeitungsfILTER (siehe Abbildung 47).
- ⇒ Ziehen Sie mit der anderen Hand den Riegel aus dem LeitungsfILTER heraus (siehe Abbildung 47).
- ⇒ Anstelle des Riegels, kann auch ein Federring als Verschluss verbaut sein: In diesem Fall muss der Ring zusammengedrückt werden.
- ⇒ Entnehmen Sie das Verschlussstück mit O-Ring, Druckfeder und Filtereinsatz.
- ⇒ Waschen Sie den Filtereinsatz mit Benzin oder Verdünnung aus und trocknen Sie ihn mit Druckluft.
- ⇒ Prüfen Sie den Filtereinsatz auf Mängel. Verwenden Sie nur einen vollständig intakten Filtereinsatz wieder.
- ⇒ Prüfen Sie O-Ring und Druckfeder und reinigen Sie diese bei Bedarf mit einem sauberen weichen fusselreifen Lappen.
- ⇒ Setzen Sie das Verschlussstück mit O-Ring, Druckfeder und Filtereinsatz wieder ein.



#### HINWEIS

Achten Sie beim Einsetzen des Verschlussstückes darauf, dass der O-Ring nicht im Führungsschlitz verkantet.

### 5.3.19 Gelenke an Bremsventilen, Bremszylindern und Bremsgestängen kontrollieren

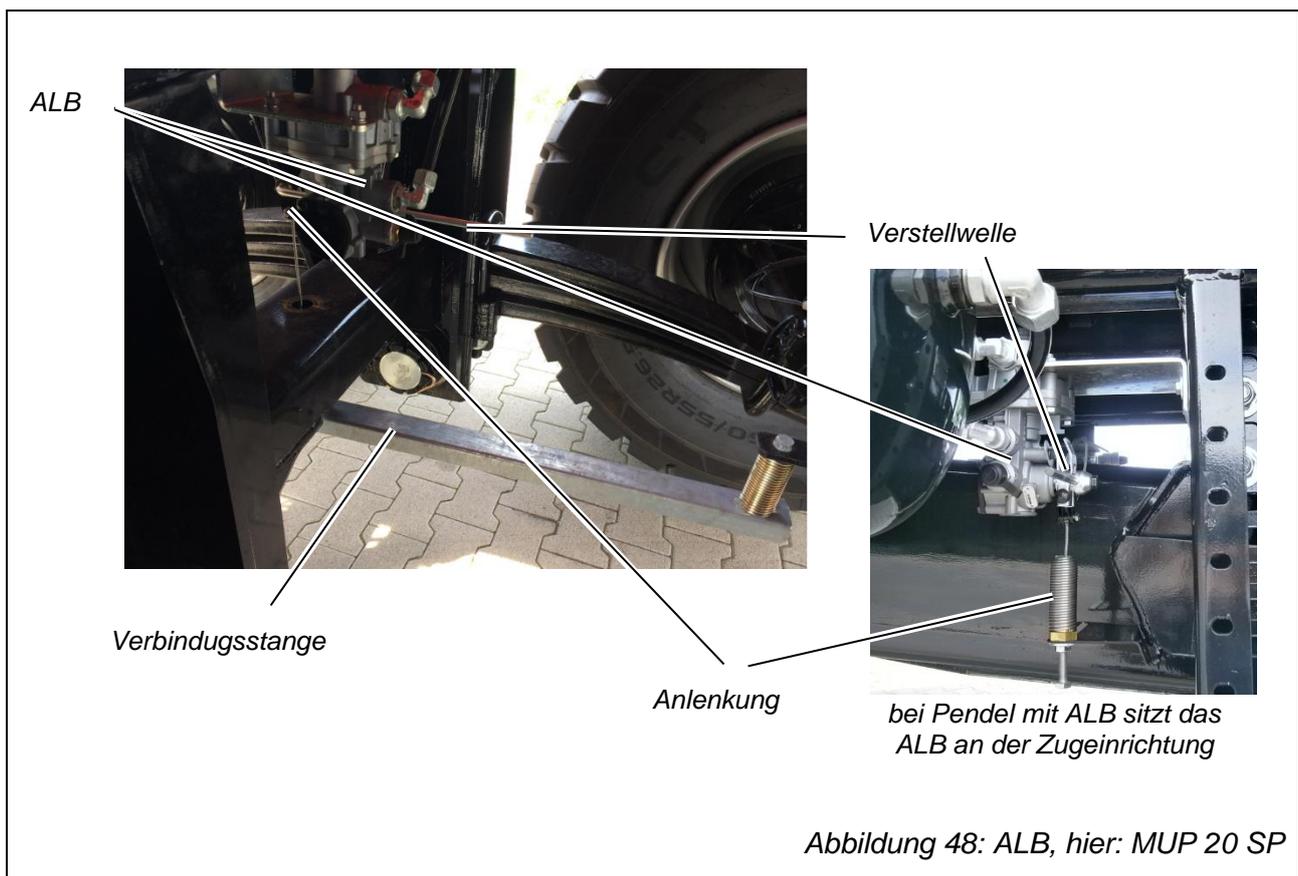
- ⇒ Prüfen Sie alle Gelenke an Bremsventilen, Bremszylindern und Bremsgestängen auf Leichtgängigkeit.
- ⇒ Wenn Gelenke schwergängig sind: Schmieren Sie die Gelenke ab oder ölen Sie sie leicht ein.

### 5.3.20 ALB (automatisch-lastabhängiger Bremskraftregler) kontrollieren



#### HINWEIS

Der ALB kann nur bei gelöster Betriebsbremse kontrolliert werden.



- ⇒ Stellen Sie sicher, dass die Betriebsbremse gelöst ist.
- ⇒ Kontrollieren Sie die Verstellwelle auf Leichtgängigkeit.
- ⇒ Kontrollieren Sie die Anlenkung auf Beschädigungen.
- ⇒ Wenn Sie Mängel feststellen: Nehmen Sie den Muldenkipper außer Betrieb und leiten Sie die Instandsetzung ein (siehe Kapitel 8, Seite 133).

### 5.3.21 Lufttrockner des Zugfahrzeugs kontrollieren

---



#### HINWEIS

Stellen Sie sicher, dass der Lufttrockner des Zugfahrzeugs einwandfrei funktioniert. Dies ist eine Voraussetzung für die fehlerfreie Funktion der Betriebsbremse. Insbesondere im Winter muss das Zugfahrzeug darauf besonders gewissenhaft geprüft werden.

---

### 5.3.22 Zugabstimmung durchführen lassen

Für optimales Bremsverhalten und minimalen Verschleiß der Bremsbeläge empfehlen wir, nach einer Einfahrzeit in einer anerkannten Fachwerkstatt eine Zugabstimmung zwischen Zugfahrzeug und Muldenkipper durchführen zu lassen.

Bei überwiegenden Fahrten auf Landstraße beträgt die Einfahrzeit die ersten 1.000 bis 2.000 km. Bei überwiegenden Fahrten auf Autobahnen ist die Einfahrzeit nach den ersten 3.000 bis 5.000 km abgeschlossen. Hierbei handelt es sich um Erfahrungswerte.

- ⇒ Wenn Sie an Ihrem Muldenkipper übermäßigen Verschleiß feststellen, lassen Sie eine Zugabstimmung noch vor Erreichen dieser Erfahrungswerte durchführen.
- 

#### HINWEIS



Bei der Zugabstimmung wird die Betriebsbremse überprüft und eingestellt. Dies kann erst erfolgen, wenn die Bremse eingefahren ist, da sich die dauerhafte Bremswirkung im Verlauf der ersten Einsatzzeit einstellt.

---

### 5.3.23 Feststellbremse prüfen

---



#### HINWEIS

Im Laufe der Zeit können die Bremsseile etwas länger werden. Die Bremsseile sind zu lang, wenn Dreiviertel vom Spannweg der Spindel erforderlich sind, um die Feststellbremse anzuziehen.

---

- ⇒ Prüfen Sie durch Festdrehen der Kurbel zum Betätigen der Feststellbremse (4), ab wann die Feststellbremse anzieht.
- ⇒ Wenn die Bremsseile zu lang sind: Stellen Sie sie ein (siehe Abschnitt 5.3.24, Seite 122).
- ⇒ Prüfen Sie, ob der Seilzug einwandfrei geführt wird: Der Seilzug darf nicht auf Fahrzeugteilen aufliegen und nirgendwo scheuern.
- ⇒ Stellen Sie sicher, dass der Seilzug keine erkennbaren Anrisse aufweist.
- ⇒ Stellen Sie sicher, dass der Seilzug keine Knoten aufweist.

### 5.3.24 Bremsseillänge der Feststellbremse verändern

#### WARNUNG!

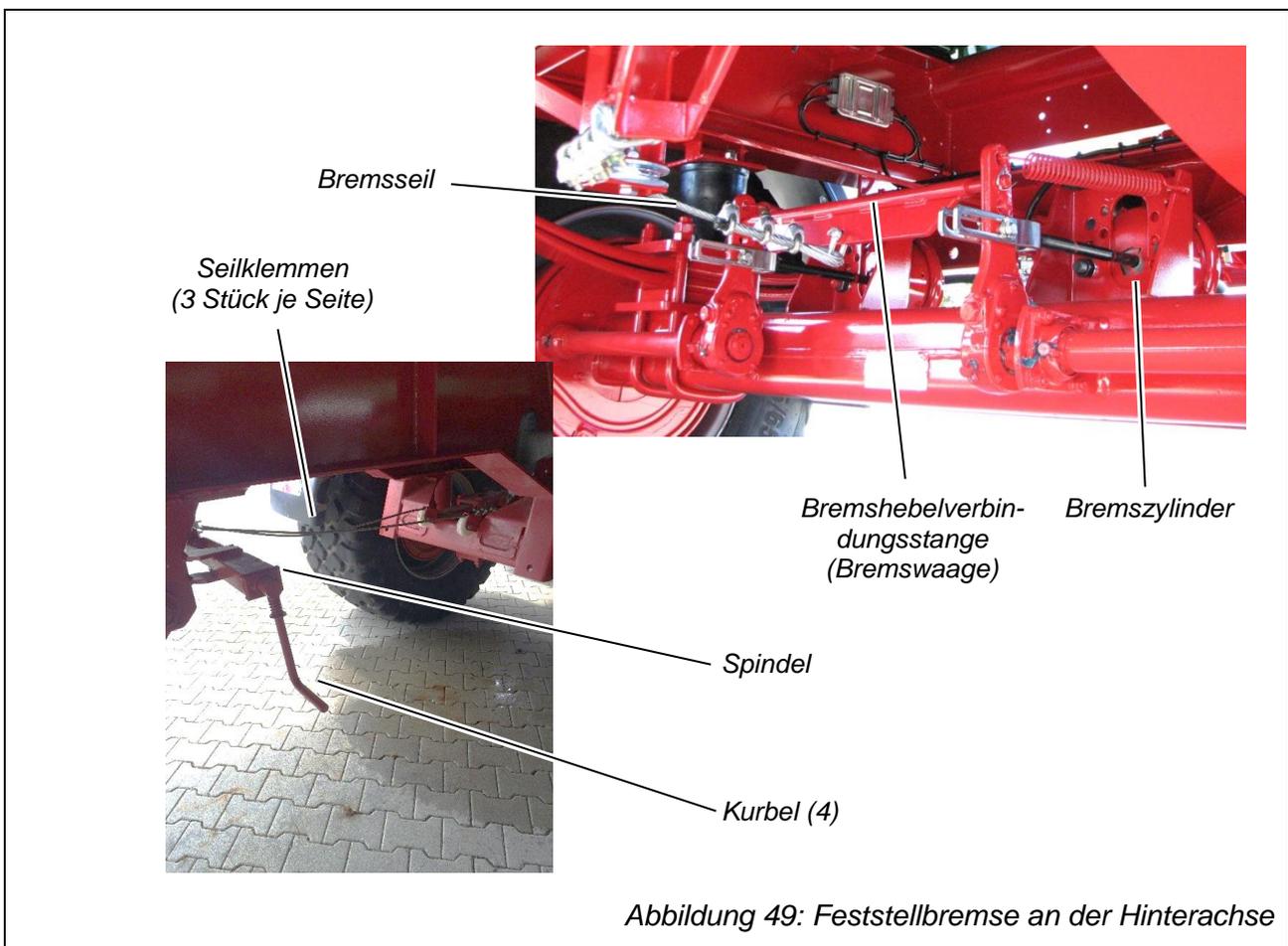
Unfallgefahr durch sich lösende Feststellbremse.

Wenn nicht alle 6 Seilklemmen montiert und fest angezogen sind, kann sich die Feststellbremse unter Umständen lösen. Der Muldenkipper kann sich in Bewegung setzen und Personen und Tiere verletzen.



Deshalb:

- Jedes Bremsseilende immer mit 3 Seilklemmen befestigen.
- Seilklemmen fest anziehen.



⇒ Sichern Sie den Muldenkipper mit dem Unterlegkeil (6) gegen Wegrollen.

Wenn das Bremsseil kürzer sein muss:

⇒ Lösen Sie die 3 Seilklemmen einer Seite (siehe Abbildung 49).

⇒ Passen Sie die Seillänge an.

- ⇒ Schrauben Sie die 3 Seilklemmen wieder fest an (siehe Abbildung 49, Seite 122).

Wenn das Bremsseil länger sein muss und das Bremsseil noch lang genug ist:

- ⇒ Lösen Sie alle 6 Seilklemmen (siehe Abbildung 49) und setzen Sie die 6 Seilklemmen neu.
- ⇒ Schrauben Sie alle 6 Seilklemmen wieder fest an (siehe Abbildung 49, Seite 122).

Wenn das Bremsseil länger sein muss, aber das Bremsseil nicht mehr lang genug ist:

- ⇒ Verwenden Sie ein neues, ausreichend langes Bremsseil.
- ⇒ Schrauben Sie alle 6 Seilklemmen fest an (siehe Abbildung 49, Seite 122).
- ⇒ Prüfen Sie Funktionsweise der Feststellbremse (siehe Abschnitt 5.3.23, Seite 121).

### 5.3.25 Hydraulikanlage kontrollieren

---



#### **WARNUNG!**

Unfallgefahr bei der Kontrolle der Hydraulikanlage.

Unter hohem Druck austretendes Hydrauliköl kann die Haut durchdringen und schwere Verletzungen verursachen.

Deshalb:

- Persönliche Schutzausrüstung (PSA) tragen, insbesondere Schutzbrille und Schutzkleidung.
  - Bei Unfällen umgehend einen Arzt aufsuchen.
- 



#### **WARNUNG!**

Unfallgefahr infolge unzulässiger Wartungsarbeiten.

Werden bei Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten aus Unkenntnis Fehler gemacht, kann es im Betrieb des Muldenkippers zu Unfällen kommen, bei denen Personen und Tiere verletzt werden können.

Deshalb:

- Nur qualifizierte Fachkräfte dürfen die Instandsetzung der Hydraulikanlage vornehmen.
- 

#### **HINWEIS**

Hydraulikschläuche und Schlauchverbindungen unterliegen auch bei sachgemäßer Lagerung und zulässiger Beanspruchung einer natürlichen Alterung. Deshalb sollten Hydraulikschläuche in der Regel nicht länger als 6 Jahre verwendet werden. Die Lagerzeit innerhalb dieser 6 Jahre sollte in der Regel nicht mehr als 2 Jahre betragen.

Für Hydraulikschläuche aus Thermoplasten können andere Richtwerte maßgebend sein.

Das Schlauchherstelldatum ist auf den Hydraulikschläuchen aufgedruckt. Eine Angabe „3Q15“ bedeutet, dass der Schlauch im 3. Quartal 2015 hergestellt wurde.

---



- ⇒ Suchen Sie die gesamte Hydraulikanlage (Hydraulikrohre, Hydraulikschläuche, Verschraubungen, Hydraulikventile, Kupplungen) genau ab nach:
- ⇒ Leckagen / undichte Stellen
- ⇒ Versprödung der Außenschicht

- ⇒ Schlauchherstelldatum (Hydraulikschlauch darf nicht älter als 6 Jahre sein)
- ⇒ Scheuerstellen, Schnitte, Risse (von der Außenschicht bis zur Einlage)
- ⇒ Verformungen wie z. B. Schichtentrennung, Blasenbildung, Quetsch- oder Knickstellen (in drucklosem und in druckbeaufschlagtem Zustand)
- ⇒ Beschädigung oder Deformation der Schlaucharmaturen
- ⇒ Herauswandern des Schlauchs aus der Armatur
- ⇒ Korrosion der Schlaucharmatur
- ⇒ falscher Einbau
- ⇒ starken Verunreinigungen
- ⇒ Wenn Sie Leckagen feststellen: Ziehen Sie mit geeignetem Werkzeug Verschraubungen nach.
- ⇒ Wenn Sie starke Verunreinigungen feststellen: Reinigen Sie die Stellen.
- ⇒ Wenn Sie andere Mängel feststellen: Nehmen Sie den Muldenkipper außer Betrieb und leiten Sie die Instandsetzung durch eine qualifizierte Fachkraft ein (siehe Kapitel 8, Seite 133).

### 5.3.26 Glühlampen austauschen 7-poliger Stecker

#### Glühlampen einer Dreikammerleuchte austauschen

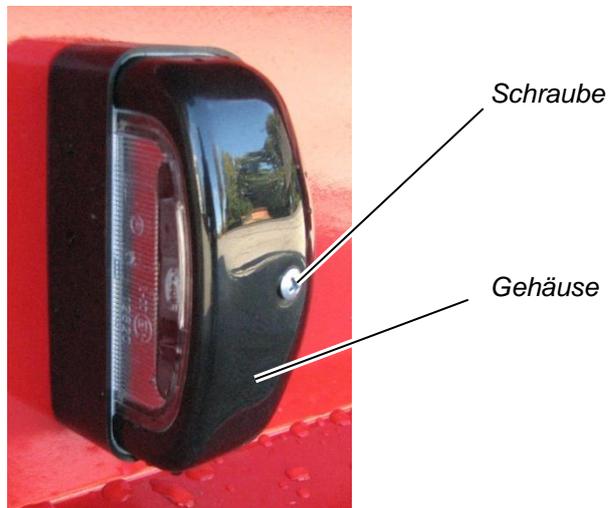
- ⇒ Schrauben Sie die zwei Schrauben aus der Dreikammernleuchte heraus (siehe Abbildung 50).
- ⇒ Ziehen Sie das Schutzglas ab (siehe Abbildung 50).
- ⇒ Entnehmen Sie die vorhandene Glühlampe.
- ⇒ Setzen Sie unter Beachtung der richtigen Volt- und Wattzahl eine neue Glühlampe ein.
- ⇒ Setzen Sie das Schutzglas wieder auf.
- ⇒ Schrauben Sie die zwei Schrauben wieder ein und fest.



Abbildung 50: Dreikammerleuchte

**Glühlampe einer Kennzeichenleuchte austauschen**

- ⇒ Schrauben Sie die Schraube aus der Kennzeichenleuchte heraus (siehe Abbildung 51).
- ⇒ Ziehen Sie das Gehäuse ab (siehe Abbildung 51).
- ⇒ Entnehmen Sie die vorhandene Glühlampe.
- ⇒ Setzen Sie unter Beachtung der richtigen Volt- und Wattzahl eine neue Glühlampe ein.
- ⇒ Stecken Sie das Gehäuse wieder auf.
- ⇒ Schrauben Sie die Schraube wieder ein und fest.



*Abbildung 51: Kennzeichenleuchte*

### Glühlampe einer Positionsleuchte austauschen

- ⇒ Drücken Sie das Schutzglas aus der Halterung heraus (siehe Abbildung 52).
- ⇒ Entnehmen Sie die vorhandene Glühlampe.
- ⇒ Setzen Sie unter Beachtung der richtigen Volt- und Wattzahl eine neue Glühlampe ein.
- ⇒ Drücken Sie das Schutzglas in die Halterung hinein.

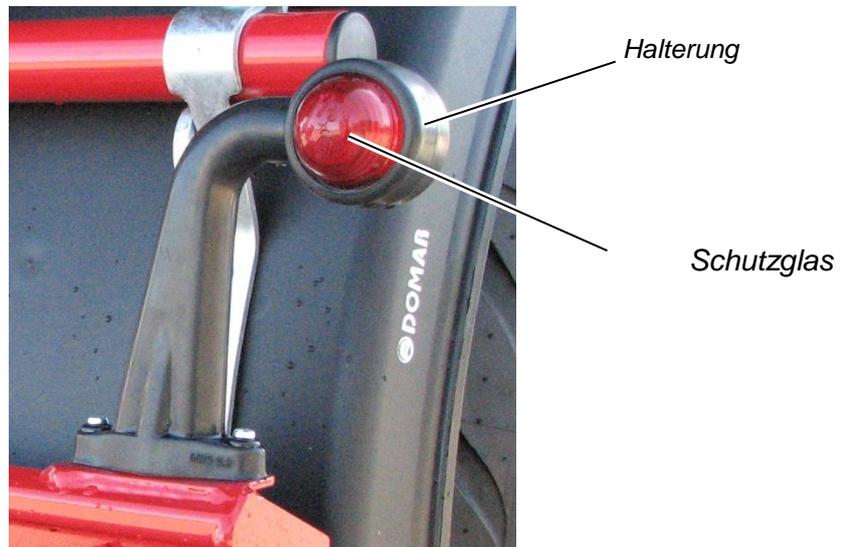


Abbildung 52: Positionsleuchte

### 7-poliger Stecker

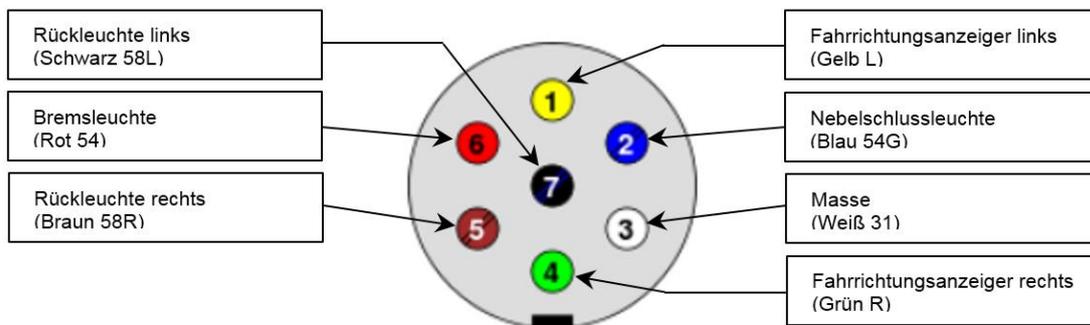


Abbildung 53: 7-poliger Stecker



## 6 Außerbetriebnahme

Die Außerbetriebnahme des Muldenkippers ist nur durch den Hersteller oder von qualifizierten Fachleuten durchzuführen. Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden, die durch unsachgemäßes Ausführen der Außerbetriebnahme oder durch die Entsorgung von Maschinenteilen entstehen.

Eine vorübergehende Außerbetriebnahme ist nicht vorgesehen. Deshalb sind Konservierungsmaßnahmen nicht notwendig.

## 7 Störungen und Störungsbeseitigung

Bei Störungen des Muldenkippers nach der unten stehenden Störungstabelle vorgehen. Wenn diese keine Abhilfe schaffen kann, an den Kundendienst wenden (siehe Kapitel 8, Seite 133).

Oftmals sind Störungen auf einen fehlerhaften Betrieb zurückzuführen. Die Angaben in dieser Betriebsanleitung sind unbedingt zu beachten.

Störung	(mögliche) Ursache	Maßnahmen
Die Feststellbremse ist heiß und qualmt eventuell.	Die Feststellbremse wurde vor Fahrtbeginn nicht gelöst.  Oder:  Die Feststellbremse wurde vor Fahrtbeginn nicht vollständig gelöst. Durch Zuladung des Muldenkippers hat Feststellbremse wieder angezogen.	Lösen Sie die Feststellbremse (siehe Abbildung 21: Feststellbremse an der Vorderachse, hier: MUP 20 SP)
	Das Bremsseil der Feststellbremse ist zu kurz.	Korrigieren Sie die Bremsseillänge (siehe Abschnitt 5.3.24, Seite 122).

Störung	(mögliche) Ursache	Maßnahmen
Bremsstrommeln und/oder Radnabe sind heiß.	Bremshebel schwergängig oder festgerostet.	Bremshebel gangbar machen.
	Bremszylinder löst nicht.	Bremszylinder prüfen:  Anschlüsse prüfen und bei Bedarf korrekt anschließen.  Vorratsdruck prüfen. Liegt der Vorratsdruck unterhalb des Sollwerts (siehe Abschnitt 5.3.14, Seite 114), Druckluftsystem auf Leckagen prüfen und Leckagen beseitigen.  Prüfen, ob die Bremswelle leichtgängig ist. Bei Bedarf Bremswelle leichtgängig machen.  Konnten die genannten Maßnahmen die Störung nicht beseitigen: Anerkannte Fachwerkstatt konsultieren.
	Rückholfeder gebrochen oder erlahmt.	Rückholfeder ersetzen.
	Lager defekt.	Lager durch anerkannte Fachwerkstatt tauschen lassen.
Die Bremswirkung der Betriebsbremse ist nicht ausreichend.	Der Muldenkipper ist überladen.	Siehe Abschnitt 4.14, Seite 78.
	Es wurde losgefahren, bevor das Zugfahrzeug einen Betriebsdruck von 8 bar erreicht hat.	Siehe Abschnitt 4.15.1, Seite 81.
	Der Druckluftvorratsbehälter wurde nicht entwässert.	Siehe Abschnitt 4.7, Seite 61
	Der Druckluftvorratsbehälter ist verschmutzt.	Siehe Abschnitt 5.3.5, Seite 96.
	Die LeitungsfILTER sind verschmutzt.	Siehe Abschnitt 5.3.18, Seite 117.
	Die Druckluft aus dem Zugfahrzeug ist zu feucht.	Siehe Abschnitt 5.3.21, Seite 120.
	Der Bremszylinderhub ist zu groß.	Siehe Abschnitt 5.3.16, Seite 116, und Abschnitt 5.3.17, Seite 117.

Störung	(mögliche) Ursache	Maßnahmen
Der Druck im Druckvorratsbehälter ist häufig zu niedrig.	Leckagen im Druckluftsystem.	Druckluftsystem auf Leckagen prüfen und Leckagen beseitigen.
	Die LeitungsfILTER sind verschmutzt.	Siehe Abschnitt 5.3.18, Seite 117.
Der Muldenkipper wird bei einem Kippvorgang leicht instabil.	Unebener Untergrund	Kippvorgang abbrechen und die Position wechseln.

## **8 Kundendienst**

Der Kundendienst der Peter Kröger GmbH steht bei der Bestellung von Ersatzteilen, für Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten, bei Fragen zu An- und Umbaumaßnahmen sowie bei sonstigen Problemen und Fragen zur Verfügung.

Die Anschrift lautet:

Peter Kröger GmbH

Bloge 4

D-49429 Visbek-Rechterfeld

Telefon: +49 (0) 4445 9636 - 0

Telefax: +49 (0) 4445 9636 - 66

E-Mail: [info@agroliner.de](mailto:info@agroliner.de)

Internet: [www.agroliner.de](http://www.agroliner.de)

## 9 Konformitätserklärung

### EG-Konformitätserklärung

gemäß EG-Richtlinie Maschinen 2006/42/EG, Anhang II A

Hiermit erklären wir als Hersteller, dass die nachstehend bezeichnete Maschine in ihrer Konzeption und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EG-Richtlinie 2006/42/EG entspricht. Bei einer mit uns nicht abgestimmten Änderung der Maschine verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Bezeichnung: **Zweiachsiger Muldenkipper**

Typ: **MUP 20 SP**

Nummer: -

Baujahr: 2018

#### Hersteller

Firma: **Peter Kröger GmbH**

Anschrift: **Blöge 4**

**D-49429 Visbek**

Mit folgenden weiteren für die Maschine geltenden Richtlinien wird die Übereinstimmung erklärt:  
**Elektrische Betriebsmittel (2006/95/EG),**  
**Elektromagnetische Verträglichkeit (2004/108/EG)**

Angewandte harmonisierte Normen:

**DIN EN ISO 12100**

Angewandte sonstige technische Normen und Spezifikationen:

-

Bevollmächtigter für die Technische Dokumentation:

**Peter Kröger GmbH**

(Anschrift: siehe Anschrift des Herstellers)

Rechterfeld, 31.07.2018

Ort, Datum



Unterschrift

Geschäftsführer: Peter Kröger

Angaben zum Unterzeichner

## 10 Wichtige Informationen von Zulieferer

### Inhalt

Dokumentation der Zulieferer für die Achsen / Federung

ADR-Wartungsanleitung 08-2015:



BPW-Wartungsanleitung 01-2005:



Dokumentation der Zulieferer für die Anlegeleiter

Krause-Bedienungsanleitung 02-2023:



Funkfernbedienung Bedienungsanleitung:





## 12 Notizen

