



**METAL-FACH**



**DUNGSTREUER**

**„HORNET“**

**N267, N267/1, N267/2**

**BETRIEBSANLEITUNG**

**ORIGINAL-BETRIEBSANLEITUNG POLNISCHE VERSION**

**AUSGABE I**

**FEBRUAR 2019**





## EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Der Unterzeichnete:	Jacek Kucharewicz, Vorstandsvorsitzender	
erklärt mit voller Verantwortung, dass die gesamte Maschine:		
<b>DUNGSTREUER</b>		
1.1.	Marke (Handelsbezeichnung des Herstellers)	Metal-Fach
1.2.	Typ:	N267; N267/1; N267/2
1.2.1.	Ausführung:	-
1.2.2.	Rev.:	-
1.2.3.	Handelsbezeichnung(en) (falls vorhanden):	Dungstreuer
1.3.	Kategorie, Unterkategorie und Geschwindigkeitsanzeige des Fahrzeugs:	R
1.4.	Firmenname und Anschrift des Herstellers:	Metall-Fach sp. z o.o. ul. Kresowa 62 16-100 Sokółka, Polen
1.4.2.	Name und Anschrift des Bevollmächtigten des Herstellers (falls betrifft):	
1.5.1.	Anbringungsort des Typenschildes des Herstellers:	Auf dem vorderen Rahmenbalken
1.5.2.	Anbringungsart des Typenschildes des Herstellers:	Genietet, geklebt
1.6.1.	Anbringungsort der Fahrzeug-Ident.-Nr. auf dem Fahrgestell	Am Vorderbalken des oberen Rahmens und am Vorderbalken des unteren Rahmens.
2.	Maschinen-Ident.-Nr.:	
<p>alle relevanten Bestimmungen der Richtlinie 2006/42/EG und der Verordnung des Wirtschaftsministers vom 21. Oktober 2008 zu den grundlegenden Anforderungen an Maschinen (Gbl. von 2008 Nr. 199, Pos. 1228, mit späteren Änderungen) erfüllt.</p> <p>Zur Beurteilung der Konformität wurden folgende harmonisierte Normen angewandt:  <u>PN-EN 690:2014-02, PN-EN ISO 12100:2012, PN-EN ISO 4254-1:2016-02,</u>  <u>PN-EN ISO 13857:2010</u></p> <p>sowie die Normen: PN-ISO 3600:1998, PN-ISO 11684:1998 und die Verordnung des Ministers für Infrastruktur vom 31. Dezember 2002 über den technischen Zustand von Fahrzeugen und den Umfang ihrer erforderlichen Ausrüstung (Gesetzblatt 2003 Nr. 32, Punkt 262 in der geänderten Fassung).</p> <p style="text-align: center;"><b>Sicherheitsprüfbericht Nr.: MF/4/2012</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Die vorliegende EG-Konformitätserklärung verliert ihre Gültigkeit, wenn die Maschine ohne Genehmigung des Herstellers verändert oder umgebaut wird.</b></p>		

**Sokółka**  
(Ort)

**Jacek Kucharewicz**  
(Unterschrift)

**03.12.2012**  
(Datum)

**Vorstandsvorsitzender**  
(Stelle)

## Maschinendaten

<b>Maschinentyp:</b>	Dungstreuer
Typenbezeichnung:	N267; N267/1; N267/2*
Seriennummer <sup>(1)</sup> :	_____
Hersteller der Maschine:	METAL-FACH Sp. z o.o. ul. Kresowa 62 16-100 Sokółka, Polen Tel.: (0-85) 711 98 40 Fax: (0-85) 711 90 65
Verkäufer:	_____
Adresse:	_____ _____
Tel./Fax:	_____ _____
Lieferdatum:	_____
<b>Eigentümer bzw. Benutzer:</b>	Name: _____
Adresse:	_____ _____
Tel./Fax:	_____

\*Nichtzutreffendes streichen

\_\_\_\_\_

<sup>(1)</sup> Die Daten befinden sich auf dem Typenschild der Maschine auf der Vorderseite des Hauptrahmens der Maschine.

## Inhaltsverzeichnis

VORWORT .....	7
1. Grundlegende Information .....	9
1.1 Einführung .....	9
1.2 Identifizierung des Dungstreuers N267, N267/1, N267/2 .....	9
1.3 Bestimmung des Dungstreuers .....	10
1.4 Grundausrüstung .....	12
1.5 Transport .....	12
1.6 Gefahren für die Umwelt .....	14
1.7 Entsorgung .....	15
2. Bedienungssicherheit .....	16
2.1 Allgemeine Sicherheitsgrundsätze .....	16
2.1.1 Informationspflicht .....	16
2.1.2 Allgemeine Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften .....	16
2.1.3 Betriebssicherheit .....	16
2.1.4 Arbeiten mit der Maschine .....	19
2.1.5 Pneumatische und hydraulische Systeme .....	19
2.1.6 Arbeiten mit der PTO .....	20
2.2 Restrisiken .....	21
2.2.1 Beschreibung des Restrisikos .....	21
2.2.2 Einschätzung des Restrisikos .....	22
2.3 Warn- und Informationsaufkleber .....	23
3. Aufbau und Funktionsprinzip .....	27
3.1 Grundlegende technische Daten .....	27
3.2 Aufbau und Funktionsprinzip .....	30
3.2.1 Kratzboden .....	31
3.2.2 Streuwerk-Antriebseinheit .....	32
3.2.3 Vertikales Streuwerk mit 4 Streuwalzen .....	32
3.2.4 Streuwerkabdeckung .....	33
3.2.5 Streubreitenbegrenzer (Deflektor) .....	33
3.2.6 Ladekastenschieber .....	34
3.2.7 Hauptbremse .....	34
3.2.8 Feststellbremse .....	39
3.2.9 Elektroanlage - Beleuchtung .....	39
4. Nutzungsregeln .....	42

4.1	Vorbereiten der Maschine zum Betrieb .....	42
4.1.1	Überprüfen des Dungstreuers nach der Auslieferung .....	42
4.1.2	Vorbereiten des Dungstreuers auf die Erstinbetriebnahme .....	42
4.1.3	Ändern der Position der Anhängervorrichtung .....	43
4.1.4	Erstinbetriebnahme .....	44
4.2	An- und Abkoppeln des Dungstreuers .....	45
4.3	Beladen des Ladekastens .....	47
4.3.1	Verladen und Ausbringen von Kalk .....	48
4.4	Einstellen der Ausbringmenge und Ausstreuen von Dung .....	49
4.4.1	Einstellen der Ausbringmenge von Dung .....	49
4.4.2	Ausbringen von Dung .....	50
4.4.3	Verstopfung des Streuwerks .....	52
5.	Wartung und Instandhaltung .....	54
5.1	Kontrolle und Einstellen der Spannung der Kratzbodenketten .....	54
5.2	Bedienung der Hydraulikbremsanlage .....	55
5.3	Bedienung des Getriebes .....	56
5.4	Schmierien .....	58
5.5	Bedienung der Druckluftbremsanlage .....	61
5.5.1	Dichtheits- und Sichtprüfung der Druckluftbremsanlage .....	62
5.5.2	Reinigung der Luftfilter .....	63
5.5.3	Entwässerung des Luftbehälters .....	63
5.5.4	Austausch von flexiblen Anschlussleitungen .....	64
5.5.5	Reinigung und Wartung von Druckluftschlauchverbindungen .....	64
5.6	Bedienung der Fahrwerksachse und der Bremsen .....	65
5.6.1	Bedienung der Fahrwerksachse .....	65
5.6.2	Bedienung der Bremse .....	65
5.6.3	Bedienung der Bereifung, Raddemontage .....	68
5.7	Bedienung der elektrischen Anlage und Warngeräte .....	70
5.8	Reinigung, Wartung und Aufbewahrung .....	71
5.9	Anzugsmomente für Gewindeverbindungen .....	73
5.10	Fehler und Fehlerbehebung .....	74
	INDIZES FÜR BEZEICHNUNGEN UND ABKÜRZUNGEN .....	75
	ALPHABETISCHES VERZEICHNIS .....	76
	NOTIZEN .....	78

## VORWORT

Die in der Betriebsanleitung enthaltenen Informationen sind zum Zeitpunkt der Erstellung aktuell. Der Hersteller behält sich das Recht vor, Änderungen an der Konstruktion der Maschinen vorzunehmen, so dass bestimmte Größen oder Abbildungen nicht dem tatsächlichen Zustand der gelieferten Maschine entsprechen. Der Hersteller behält sich das Recht vor, Konstruktionsänderungen vorzunehmen, ohne diese Anleitung zu ändern. Die Betriebsanleitung gehört zur Grundausstattung der Maschine. Der Anwender ist verpflichtet, sich vor Inbetriebnahme mit dem Inhalt dieser Anleitung vertraut zu machen und die darin enthaltenen Empfehlungen zu beachten. Dies gewährleistet einen sicheren und störungsfreien Betrieb der Maschine.

Die Maschine wurde in Übereinstimmung mit den geltenden Normen und gesetzlichen Bestimmungen konstruiert. Diese Betriebsanleitung beschreibt die grundlegenden Sicherheits- und Betriebsregeln für den Dungstreuer Typ N267 (8 Ton), N267/1 (6 Ton), N267/2 (10 Ton) von Metal-Fach.

Die wesentlichen Verpflichtungen des Herstellers sind in der Garantiekarte aufgeführt, die die vollständigen und gültigen Bestimmungen der Garantieleistungen enthält.

Sollten die Angaben in der Betriebsanleitung nicht verständlich sind, wenden Sie sich bitte an die Verkaufsstelle, bei der Sie die Maschine gekauft haben, oder direkt an den Hersteller.

Der Ersatzteilkatalog stellt eine separate Liste dar und wird beim Kauf der Maschine als CD geliefert und ist auch auf der Website des Herstellers unter [www.metalfach.com.pl](http://www.metalfach.com.pl) verfügbar.

Gemäß dem Gesetz vom 4. Februar 1994 über das Urheberrecht und verwandte Schutzrechte (Gbl. Jg. 2018, Pos. 1191) ist dieses Handbuch urheberrechtlich geschützt. Die Vervielfältigung oder Verbreitung von Inhalten und Zeichnungen ist ohne Zustimmung des Urhebers untersagt.

Die Garantiekarte ist zusammen mit den Garantiebedingungen dieser Betriebsanleitung als separates Dokument beigelegt.

### **Adresse des Herstellers:**

Metal-Fach sp. z o.o.  
ul. Kresowa 62  
16-100 Sokółka, Polen

### **Telefonnummer:**

Tel.: (0048-85) 711 98 40  
Fax.: (0048-85) 711 90 65

## In diesem Handbuch verwendete Symbole:



**GEFAHR**

Ein Warnsymbol, das vor einer Gefahr warnt. Kennzeichnet eine potenziell gefährliche Situation, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu Tod oder bleibenden Gesundheitsschäden führt. Dieses Symbol warnt vor den gefährlichsten Situationen.



**ACHTUNG**

Ein Symbol, das auf besonders wichtige Informationen und Empfehlungen aufmerksam macht. Nichtbeachtung kann durch unsachgemäßen Gebrauch zu Schäden an der Maschine führen.



**WARNUNG**

Ein Symbol, das auf die Möglichkeit einer Gefahr hinweist, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu Tod oder bleibenden Gesundheitsschäden führen kann. Dieses Symbol weist auf eine geringere Verletzungsgefahr hin als das Symbol mit dem Wort „GEFAHR“.



Ein Symbol, das auf nützliche Informationen hinweist.



Ein Symbol, das auf eine periodisch durchzuführende Wartung hinweist.

# 1. Grundlegende Information

## 1.1 Einführung

### DIE BEDIENUNGSANLEITUNG GEHÖRT ZUR GRUNDLEGENDEN AUSSTATTUNG DES DUNGSTREUERS

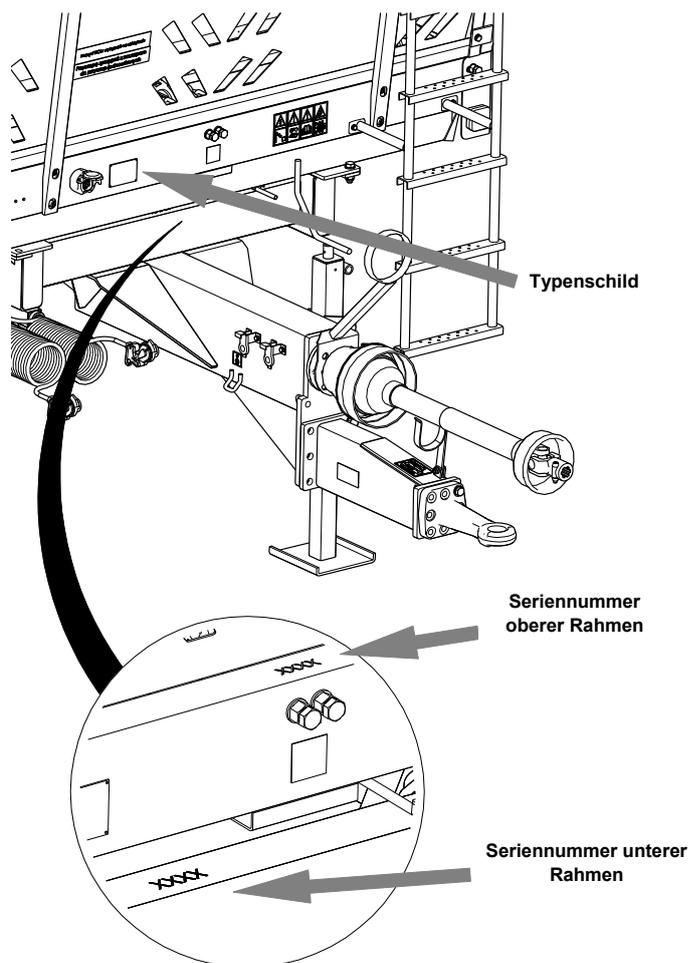
Die Maschine darf nur von Personen bedient werden, die mit der Betriebsanleitung, der Konstruktion und Bedienung des Dungstreuers sowie des mit ihm zusammenarbeitenden Schleppers vertraut sind.

Um die Maschine sicher zu benutzen, müssen alle in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Anweisungen gelesen und befolgt werden. Die Beachtung der Hinweise in der Betriebsanleitung gewährleistet einen sicheren Betrieb für den Bediener und verlängert die Nutzungsdauer der Maschine.

## 1.2 Identifizierung des Dungstreuers N267, N267/1, N267/2

Der Dungstreuer ist anhand des Typenschildes zu identifizieren, das dauerhaft am Ladekasten angebracht ist.

Die Daten auf dem Typenschild des Dungstreuers sind in Abbildung 1 dargestellt.



<b>METAL-FACH</b> <sup>®</sup>				CE
ul. Kresowa 62, 16-100 Sokółka, Poland tel.: +48 (85) 711 98 40-45, fax: +48 (85) 711 90 65				
<b>Rozrzutnik obornika</b>				
Typ/Model	N267/1	Masa własna	3150	kg
Wariant	N267/1-06	Nacisk na zaczep	14,3	kN
Nr fabr.	N267XXXXXX	KJ		
Dopuszczalna masa całkowita			9150	kg
Dopuszczalne obciążenie osi			75,5	kN
www.metalfach.com.pl				

<b>METAL-FACH</b> <sup>®</sup>				CE
ul. Kresowa 62, 16-100 Sokółka, Poland tel.: +48 (85) 711 98 40-45, fax: +48 (85) 711 90 65				
<b>Rozrzutnik obornika</b>				
Typ/Model	N267	Masa własna	3400	kg
Wariant	N267-08	Nacisk na zaczep	25	kN
Nr fabr.	N267XXXXXX	KJ		
Dopuszczalna masa całkowita			11400	kg
Dopuszczalne obciążenie osi			86,8	kN
www.metalfach.com.pl				

<b>METAL-FACH</b> <sup>®</sup>				CE
ul. Kresowa 62, 16-100 Sokółka, Poland tel.: +48 (85) 711 98 40-45, fax: +48 (85) 711 90 65				
<b>Rozrzutnik obornika</b>				
Typ/Model	N267/2	Masa własna	4000	kg
Wariant	N267/2-01	Nacisk na zaczep	25	kN
Nr fabr.	N267XXXXXX	KJ		
Dopuszczalna masa całkowita			14000	kg
Dopuszczalne obciążenie osi			112,34	kN
www.metalfach.com.pl				

Abbildung 1. Art des Typenschildes, Lage des Typenschildes und der Seriennummer



GEFAHR

**VORSICHT!**

Die Fahrt auf öffentlichen Straßen mit einem Dungstreuer ohne Typenschild oder mit einem unleserlichen Typenschild ist verboten.



Prüfen Sie beim Kauf die Übereinstimmung der Seriennummer auf dem Typenschild der Maschine mit der Nummer in der Bedienungsanleitung und dem Garantiezertifikat. - Dies ist wichtig für die Übernahme der Garantie. Bei Kontakt zwischen dem Anwender und dem Dienstleister, dem Händler oder Hersteller ist der Anwender verpflichtet, die Daten auf von dem Typenschild der Maschine anzugeben.



Die Betriebsanleitung gehört zur Grundausstattung eines jeden Dungstreuers.

Wird die Maschine an einen anderen Benutzer verkauft, muss die Betriebsanleitung mit der Maschine übergeben werden. Es wird empfohlen, dass der Dungstreuer-Lieferant die Bestätigung des Käufers über den Erhalt der mit der Maschine ausgehändigten Betriebsanleitung an den neuen Benutzer archiviert.

**Lieber Benutzer, bitte lesen Sie sorgfältig die Bedienungsanleitung.**

Das Befolgen dieser Empfehlungen hilft Ihnen, Gefahren zu vermeiden, die Maschine effizient und effektiv zu betreiben und die Garantie für den vom Hersteller gewährten Zeitraum aufrechtzuerhalten.



ACHTUNG

**VORSICHT!**

Der Betrieb des Dungstreuers durch Personen, die nicht mit dieser Anleitung vertraut sind, ist untersagt.

**1.3 Bestimmung des Dungstreuers**

Der Dungstreuer ist für die gleichmäßige Verteilung von Dung, Torf, Kompost usw., und für den Transport von Agrarprodukten in landwirtschaftlichen Betrieben und öffentlichen Straßen konzipiert. Die Verwendung des Dungstreuers in einer anderen als der oben beschriebenen Weise ist nicht gestattet.

Der Betreiber ist verpflichtet, die Maschine bestimmungsgemäß zu benutzen, indem Tätigkeiten im Zusammenhang mit der korrekten und sicheren Bedienung und Wartung des Dungstreuers ausgeführt werden, sowie er:

- sich mit der Bedienung des Dungstreuers vertraut macht und sie versteht,
- die Maschine sicher und korrekt betreibt,
- die Maschine rechtzeitig und regelmäßig wartet,
- die allgemeinen Sicherheitsvorschriften einhält,
- die Bestimmungen der Straßenverkehrsordnung einhält.

**GEFAHR!**

Der Dungstreuer darf nicht für andere Zwecke als die, für die er bestimmt war, verwendet werden, und zwar insbesondere:



**GEFAHR**

- für den Transport von Personen und Tieren,
- den Einsatz bei überhöhter Nutzlast,
- für die Verteilung und den Transport von giftigen und brennbaren Stoffen,
- die Verteilung von Flüssigkeiten, Sand oder faserigen Stoffen,
- die Beförderung von nicht gesicherten Gütern, Maschinen und Ausrüstungen, die während der Fahrt ihre Position ändern oder die Stabilität des Dungstreuers beeinträchtigen können,
- für den Transport von Baumaterialien, Einzelobjekten oder Materialien, die nicht zum Anwendungsbereich gehören.

Eigenmächtige Konstruktionsänderungen am Dungstreuer schließen jegliche Haftung des Herstellers für Folgeschäden aus.

**Tabelle 1.** Anforderungen an einen Ackerschlepper

Beschreibung	Anforderungen	ME
<b>Bremsanlage</b> Einkreis-Bremssystem Zweikreis-Bremssystem Nennsystemdruck	Steckdosen nach DIN 74 294 Steckdosen nach PN-ISO-1728:2007 Einkreis: 650 Zweikreis: 800	kPa
<b>Hydraulikanlage</b> Hydrauliköl Nenndruck Ölreinheit	HL 46 16 20/18/15 nach ISO 4406-1996	MPa
<b>Elektroanlage</b> Spannung der elektr. Anlage Anschlussbuchse	12 7-polig nach ISO 1724	V
<b>Schlepper-Anhängevorrichtung</b> Minimale zulässige Stützlast	2500	kg
Max. Leistungsbedarf	N267/1 (6t) – 80 N267 (8t) – 80 N267/2 (10t) – 100	PS
Minimaler Wenderadius	6	m

## 1.4 Grundausrüstung

Die Grundausrüstung jedes Dungstreuers beinhaltet:

- BEDIENUNGSANLEITUNG;
- Garantiekarte mit Garantiebedingungen;
- Halterung für Warntafel für langsam fahrende Fahrzeuge;
- Zweikreis-Druckluftbremsen mit Bremskraftregelung - Dungstreuer N267/2; Einkreis-Druckluftbremsen mit Bremskraftregelung - Dungstreuer N267, N267/1; (optional : hydraulisch);
- Feststellbremse;
- Beleuchtungsanlage;

## 1.5 Transport

Der Dungstreuer ist fertig montiert und erfordert keine zusätzliche Montage. Die Lieferung an den Benutzer erfolgt entweder auf der Straße oder nach der Kopplung mit einem Schlepper in Eigenregie.



ACHTUNG

### VORSICHT!

Beim Be- und Entladen des Dungstreuers sind die allgemeinen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften zu beachten, die für Verladearbeiten gelten. Die Betreiber von Umschlaggeräten müssen über die erforderliche Berechtigung zur Nutzung der Geräte verfügen.



ACHTUNG

### VORSICHT!

Das Anheben, Be- oder Entladen eines kompletten Dungstreuers mit Hilfe von Hebezeugen, wobei die Anschlagmittel an die oberen Befestigungswinkel des Ladekastens und des Streuwerks befestigt werden, ist verboten.

Ein auf der Plattform beförderter Dungstreuer ist durch Spanngurte oder Ketten mit Spannvorrichtung zu sichern. Die Sicherungsmittel müssen gültig zugelassen sein. Unterlegkeile oder andere nicht scharfkantige Teile müssen unter die Räder des Dungstreuers gelegt werden, um ein Wegrollen der Maschine zu verhindern. Die Unterlegkeile müssen an der Plattform des Transportmittels befestigt werden. Während der Verladearbeiten ist besonders darauf zu achten, dass die Ausrüstung des Dungstreuers und die Lackierung nicht beschädigt werden. Die Befestigungsgurte oder -ketten können an den angeschweißten Transportvorrichtungen des Ladekastenrahmens befestigt werden. Hierfür können auch Längsträger oder andere robuste Rahmenkomponenten verwendet werden.

Vor dem Verladen auf die Plattform ist diese an die Transportkupplung und die Bremsleitungen des Schleppers anzuschließen. Die Auffahrt auf einen Niederfluranhänger muss auf ausgeklappten Rampen erfolgen.



GEFAHR

**GEFAHR!**

Der falsche Einsatz von Fixiermitteln kann zu Unfällen führen.



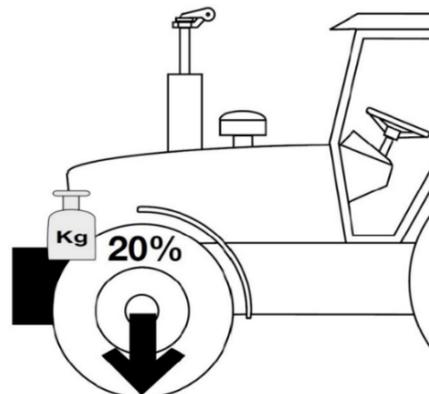
ACHTUNG

**VORSICHT!**

Achten Sie besonders auf den Neigungswinkel der Auffahrampen des Tiefladers. Er sollte 10° nicht überschreiten. Ein zu großer Neigungswinkel kann zur Beschädigung des Dungstreuers und des Transportanhängers führen.

Der Dungstreuer ist für den Straßenverkehr als eine Maschine geeignet, die an die **untere Transportkupplung** eines Ackerschleppers angekoppelt wird.

Bevor Sie mit der Fahrt auf öffentlichen Straßen beginnen, vergewissern Sie sich, dass der Schlepper voll manövrierfähig ist. Die Vorderachslast des Schleppers muss mindestens 20% des Schleppergewichts selbst betragen - dies gilt auch für den Transport und den Betrieb des Dungstreuers unter Last. Ist diese Bedingung nicht erfüllt, muss eine zusätzliche Vorderachslast aufgebracht werden.



**Abbildung 2.** Minimale Vorderachslast des Schleppers



ACHTUNG

**VORSICHT!**

Beim Transport auf öffentlichen Straßen ist die Maschine an die jeweiligen Bedingungen anzupassen, wobei eine Geschwindigkeit von 30km/h nicht überschritten werden darf.

Vergewissern Sie sich vor dem Transport des Dungstreuers, dass:

- der Dungstreuer ordnungsgemäß an den Schlepper angekoppelt und die Anhängervorrichtung gegen unbeabsichtigtes Lösen gesichert ist;
- die Bremsanlage des Dungstreuers und des Schleppers einwandfrei funktioniert;
- die Beleuchtung des Dungstreuers und des Schleppers einwandfrei funktioniert;
- die Streuwerkabdeckungen (Deflektoren - Zusatzausstattung) in die Transportposition eingeklappt sind;
- der Schieber des Ladekastens sich in der untersten Position befindet;

- die Hydraulik- und Druckluftschläuche so angeordnet sind, dass sie vor Beschädigungen während der Fahrt geschützt sind;
- das Stützbein bis zum Maximum angehoben wird;
- die Feststellbremse gelöst ist;
- das Dreieck für langsam fahrende Fahrzeuge in der Halterung auf der hinteren Streuwerkabdeckung montiert ist.

Beim Transport des Dungstreuers auf öffentlichen Straßen ist die Straßenverkehrsordnung zu beachten. Im Falle eines Nothalts des Schleppers bei angeschlossener Maschine muss der Fahrer auf einer öffentlichen Straße folgendes tun:

- Das Fahrzeug anhalten, ohne die Verkehrssicherheit zu gefährden;
- das Fahrzeug so nah wie möglich am Straßenrand, parallel zur Straßenachse, abstellen,
- Motor abstellen, Zündschlüssel abziehen, Feststellbremse einschalten, Unterlegkeile unter das Rad des Dungstreuers legen;
- Außerorts das Warndreieck in einem Abstand von 30 bis 50 m hinter dem Fahrzeug platzieren und die Warnblinkleuchten einschalten;
- Innerorts die Warnblinkleuchten einschalten und das Warndreieck hinter dem Fahrzeug platzieren, sofern es nicht in der Halterung am Heck der Maschine montiert ist.
- Achten Sie darauf, dass es für andere Verkehrsteilnehmer gut sichtbar ist;
- im Falle einer Panne geeignete Maßnahmen ergreifen, um die Sicherheit an der Pannenstelle zu gewährleisten;

### 1.6 Gefahren für die Umwelt

Das Austreten von Hydraulik- und Getriebeöl kann eine direkte Ursache für Umweltgefahren sein. Wartungen und Reparaturen, bei denen die Gefahr von Öllecks besteht, sollten in Räumen mit einer ölbeständigen Oberfläche durchgeführt werden. Im Falle des Austretens von Öl die Stelle des Lecks sichern und das ausgelaufene Öl aufsammeln. Ölreste mit saugfähigen Materialien aufnehmen. Die so gesammelten Verunreinigungen sollten in dicht verschlossenen, ölbeständigen und gekennzeichneten Behältern gelagert werden.



GEFAHR

#### GEFAHR!

Lagern Sie verbrauchtes Hydraulik- und Getriebeöl oder die mit saugfähigen Materialien vermischten, aufgenommenen Rückstände in dicht verschlossenen Behältern. Verwenden Sie zu diesem Zweck keine Lebensmittelverpackungen.



ACHTUNG

#### VORSICHT!

Ölreste und Altöl sind gemäß den geltenden Vorschriften zu entsorgen. Es ist verboten, Öl in die Kanalisation oder Gewässer zu entsorgen.

## 1.7 Entsorgung

Entscheidet sich der Anwender für die Verschrottung der Maschine, so sind die im jeweiligen Land geltenden Vorschriften zur Entsorgung und Verwertung von Altmaschinen zu beachten. Entfernen Sie vor der Demontage das gesamte Öl aus dem Hydrauliksystem und den Getrieben. Reduzieren Sie den Luftdruck im Bremssystem auf ein Minimum.



GEFAHR

### GEFAHR!

Verwenden Sie für die Demontage geeignete Werkzeuge, Hebezeuge und persönliche Schutzausrüstungen wie Handschuhe, Schutzschuhe, Schutzkleidung, Schutzbrille etc.

Hautkontakt mit Öl vermeiden. Lassen Sie kein Öle auslaufen.

Ölreste und Altöl sind gemäß den geltenden Vorschriften zu entsorgen.

Im Falle eines Austauschs sind abgenutzte, beschädigte oder nicht reparierbare Teile und Komponenten einer Wiederverwertungsanlage zu übergeben.

## 2. Bedienungssicherheit

### 2.1 Allgemeine Sicherheitsgrundsätze

#### 2.1.1 Informationspflicht



ACHTUNG

#### VORSICHT!

Bei der Übergabe des Dungstreuers zwischen Nutzern ist auch die Betriebsanleitung zu übergeben und der Übernehmer des Dungstreuers entsprechend der Betriebsanleitung zu schulen.

#### 2.1.2 Allgemeine Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften

Der Dungstreuer muss vor jedem Einsatz auf seine Betriebssicherheit überprüft werden, d. h.:

- Neben den Hinweisen in dieser Betriebsanleitung sind auch die allgemein gültigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften zu beachten;
- befestigte Zeichen, Warn- und Hinweisschilder geben wichtige Hinweise für den sicheren Betrieb - ihre Beachtung dient der Sicherheit des Anwenders;
- der Dungstreuer darf nur in Betrieb genommen werden, wenn alle erforderlichen Vorrichtungen angeschlossen und gegen unbeabsichtigtes Lösen oder Öffnen gesichert sind (z.B. Deichselbefestigung, Steckverbindungen, PTO-Welle).
- Machen Sie sich vor Arbeitsbeginn mit allen Geräten und Bedienelementen sowie deren Funktionen vertraut. Dafür ist es im Betrieb zu spät;
- Der Betrieb des Dungstreuers durch Personen, die unter dem Einfluss von Alkohol oder anderen Substanzen stehen, die nicht ausgebildet sind oder über keine entsprechende Berechtigung zum Führen von Kraftfahrzeugen, darunter Kinder, verfügen, ist verboten.

#### 2.1.3 Betriebssicherheit

- 1) Der Benutzer muss diese Anleitung sorgfältig durchlesen, bevor er die Maschine in Betrieb nimmt. Alle Hinweise dieser Anleitung sind während des Betriebes zu beachten.
- 2) Wenn die in dieser Anleitung enthaltenen Informationen unverständlich sind, wenden Sie sich bitte direkt an den Händler, der im Namen des Herstellers den autorisierten technischen Service anbietet.
- 3) Die unvorsichtige und unsachgemäße Verwendung und Bedienung des Dungstreuers sowie die Nichtbeachtung der in diesem Handbuch enthaltenen Anweisungen stellt eine Gefahr für Gesundheit und Leben dar.
- 4) Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise stellt eine Gefahr für Gesundheit und Leben des Bedieners sowie Dritter dar.
- 5) Es wird darauf hingewiesen, dass Restrisiken bestehen, deshalb sollte das Beachten der Regeln der sicheren Nutzung das Grundprinzip des Einsatzes des Dungstreuers sein.
- 6) Alle Sicherheitsinformationen sollten auch an alle anderen Benutzer des Dungstreuers weitergegeben werden.
- 7) Jede Änderung der Konstruktion und der Funktionsweise des Streuers entbindet die Metal-Fach Sp. z.o.o. von der Haftung für Schäden oder Gesundheitsschäden.

- 8) Verwenden Sie für die Kraftübertragung vom Zapfwellenantrieb nur empfohlene Gelenkwellen mit geeigneten Parametern.
- 9) Die Verwendung von Zapf- und Teleskopgelenkwellen ohne Schutzvorrichtung für die Übertragung des Antriebs ist verboten.
- 10) Überprüfen Sie vor Fahrtantritt, ob die Feststellbremse gelöst ist und ob der Bremskraftregler in der für den Ladezustand richtigen Position steht (gilt für ein Zweikreisbremssystem mit manuellem Bremskraftregler).
- 11) Überprüfen Sie vor der Inbetriebnahme die unmittelbare Umgebung (auf Kinder, Dritte). Bei schlechter Sicht besondere Vorsicht walten lassen.
- 12) Nach dem Abschluss des Ausstreuens den Schieber des Ladekastens ganz absenken, den Zapfwellen- und den Kratzbodenantrieb ausschalten. Lassen Sie den Streuer niemals bei geöffnetem Schieber, eingeschaltetem Zapfwellenantrieb, eingeschaltetem Kratzboden und geöffneten Streuwerkabdeckungen unbeaufsichtigt.
- 13) Das Betreten des Ladekastens ist nur bei absolutem Stillstand des Dungstreuers, ausgekuppelter Zapfwelle, abgeschaltetem Schlepper, der gegen unbefugtes Betreten gesichert ist, zugelassen.
- 14) Das Ein- und Ausschalten der Zapfwelle und der hydraulisch gesteuerten Komponenten sollte immer vom Fahrersitz aus erfolgen.
- 15) Kuppeln Sie den Dungstreuer vorschriftsmäßig mit den vorgeschriebenen Geräten und sichern Sie die Zugöse an der Schlepper-Transportdeichsel.
- 16) Beim An- und Abkuppeln des Dungstreuers an und von der Zugmaschine ist besondere Vorsicht geboten.
- 17) Stellen Sie die Stütz-, Sicherheitseinrichtungen und Leiter beim Ein- und Ausbau immer in eine sichere Position.
- 18) Zulässige Achslasten, Gesamtgewicht und Transportmaße beachten.
- 19) Transportausrüstung prüfen: Anschluss von Bremsen und Leuchten, Kennzeichnungsschild und anderen Schutzvorrichtungen.
- 20) Kontrollieren Sie vor der Fahrt die Beleuchtung und die Bremsen und bereiten Sie den Dungstreuer gemäß den Anweisungen auf das „Fahren auf öffentlichen Straßen“ vor.
- 21) Der Dungstreuer muss so beladen sein, dass das Material beim Fahren auf öffentlichen Straßen nicht die Straßen verunreinigt.
- 22) Reinigen Sie nach Abschluss der Arbeiten die äußere Teile der Maschine von Streumaterial, das herunterfallen und die Straße verunreinigen könnte, bevor Sie auf öffentlichen Straßen fahren.
- 23) Berücksichtigen Sie Änderungen des Fahrzeugverhaltens, der Lenk- und Bremsleistung, die aus dem angehängten Dungstreuer und der Ladung resultieren.
- 24) Beim Fahren eines Dungstreuers müssen die Lastverteilung und/oder die Trägheitskräfte berücksichtigt werden, insbesondere wenn die Last asymmetrisch verteilt ist.
- 25) Nicht im Bereich des Streugutes aufhalten.
- 26) Die Ausbringung von Dung darf nur erfolgen, wenn:
  - der Dungstreuer an den Schlepper angekoppelt ist,
  - die Schlepper-Dungstreuer-Kombination auf festem Boden steht,
  - die Vorderachslast des Schleppers mindestens 20% des Gewichtes des Schleppers beträgt,
  - sich niemand im Streubereich aufhält,
  - sich der Schlepper in der Achse des Dungstreuers befindet,
  - ein sicherer Abstand zu Stromleitungen eingehalten wird,

- keine starken Windböen auftreten, die dazu führen können, dass das Streugut in Bereiche außerhalb der zulässigen Streuzone weggetragen werden kann.
- 27) Falls das Ausstreuen an einem Hang abgeschlossen werden muss, sollte der Schlepper mit dem Dungstreuer von der Anhöhe aus nach unten bewegt werden. Beim Streuen auf Abhängen sollte das Gefälle 10° nicht überschreiten.
- 28) Achten Sie beim Öffnen von Schutzeinrichtungen darauf, dass Ihre Finger und Hände nicht eingequetscht werden.
- 29) Warnungen vor Quetsch-, Einzugs- und Fangstellen beim Betätigen des Dungstreuers beachten. Beim An- und Abkoppeln des Dungstreuers vom Schlepper besteht Verletzungsgefahr.
- 30) Zwischen der Zugmaschine und dem Dungstreuer darf sich niemand aufhalten, wenn das Fahrzeug nicht gegen unbeabsichtigtes Wegrollen mit der Feststellbremse und/oder durch Unterlegkeile gesichert ist.
- 31) Sichern Sie den Dungstreuer und den Schlepper im Stand gegen Verrollen.
- 32) Es ist verboten, den Streuer mit angehobenem Schieber und geöffneten Streuwerkabdeckungen zu transportieren.
- 33) Halten Sie beim Anheben des Ladekastens einen Sicherheitsabstand zu elektrischen Leitungen ein.
- 34) Bei Reparatur- und Wartungsarbeiten, die ein Betreten des Ladekastens erfordern, muss der Schlepper ausgeschaltet und gegen das Starten des Motors und die Betätigung von Bedienelementen durch Unbefugte geschützt sein.
- 35) Die Fahrgeschwindigkeit muss immer den Umgebungsbedingungen angepasst werden. Vermeiden Sie plötzliche Kurvenfahrten bei Steigungen und Gefällen.
- 36) Halten Sie einen ausreichenden Sicherheitsabstand im Wendebereich der Maschine ein.
- 37) Bei Rückwärtsfahrten auf ausreichende Sicht achten (evtl. Hilfe einer weiteren Person in Anspruch nehmen).
- 38) Bei Kurvenfahrten muss die Trägheit des Dungstreuers berücksichtigt werden.
- 39) Beachten Sie beim Wenden und Rückwärtsfahren den minimalen Wenderadius von ca. 6 m.
- 40) Funktionsfehler an angekoppelten Elementen nur bei abgestelltem Motor und abgezogenem Zündschlüssel beseitigen.
- 41) Bei Ausfall des Hydraulik- oder Druckluftsystems ist der Dungstreuer bis zur Behebung der Störung außer Betrieb zu nehmen.
- 42) Es ist verboten, Wartungs- und Reparaturarbeiten unter einem beladenen Ladekasten durchzuführen.
- 43) Reduzieren Sie den Öl- oder Luftdruck, bevor Sie Reparaturarbeiten an der Hydraulik oder Pneumatik durchführen.
- 44) Bei einer Verletzung mit starkem Hydraulikölstrahl sofort einen Arzt aufsuchen. Hydrauliköl kann in die Haut oder in die Augen eindringen und Infektionen verursachen.
- 45) Verwenden Sie das vom Hersteller empfohlene Hydrauliköl. Niemals zwei Ölsorten mischen.
- 46) Verwenden Sie das vom Hersteller empfohlene Hydrauliköl. Niemals zwei Ölsorten mischen.
- 47) Schalten Sie den Motor aus und ziehen Sie den Zündschlüssel ab, bevor Sie den Schlepper verlassen. Ziehen Sie die Feststellbremse an und sichern Sie den Dungstreuer mit einem Unterlegkeil.
- 48) Die maximal zulässigen Achslasten des Dungstreuers dürfen nicht überschritten werden.

- 49) Das Überschreiten der zulässigen technischen Ladefähigkeit des Dungstreuers kann zu Schäden an der Maschine, Stabilitätsverlust während der Fahrt, Verschütten der Ladung sowie zur Gefährdung der Verkehrssicherheit führen. Die Bremsanlage wurde an das zulässige Gesamtgewicht des Dungstreuers angepasst, weswegen sich bei dessen Überschreitung die Bremsleistung drastisch reduziert.
- 50) Es ist verboten, die zulässige Fahrgeschwindigkeit zu überschreiten.
- 51) Der maximal zulässige Druck im Hydrauliksystem beträgt 16 MPa.
- 52) Der maximal zulässige Druck der Druckluftanlage im Zweikreisssystem beträgt 0,80 MPa, minimal 0,65 MPa.
- 53) Die Vorbereitung des Dungstreuers für den Betrieb (Anschließen von Hydraulik-, Druckluftschläuchen der Antriebswelle usw.) sollte bei ausgeschaltetem Schleppermotor und abgezogenem Zündschlüssel erfolgen.
- 54) Der Hersteller liefert einen komplett montierten Dungstreuer.
- 55) Tauschen Sie die Hydraulik-Leitungen alle 4 Jahre aus.
- 56) Lärm - Der äquivalente A-bewertete Emissionsschalldruckpegel (LpA) überschreitet nicht 75 dB. Der maximale C-bewertete momentane Schalldruckwert (LCpeak) beträgt  $82 \pm 1$  dB.
- 57) Der Dungstreuer ist sauber zu halten.



**WARNUNG!**

Bei der Benutzung des Dungstreuers besteht Blitzschlaggefahr.

#### 2.1.4 Arbeiten mit der Maschine

- Achten Sie bei der Arbeit darauf, dass sich keine Personen oder Tiere in der Nähe des Streubereichs aufhalten.
- Der Aufenthalt im Streubereich ist verboten, da die Gefahr besteht, dass sich Steine, Holzfragmente oder andere Elemente im Streugut befinden.
- Überprüfen Sie vor Arbeitsbeginn den Zustand der Fräsklingen und deren Befestigungselemente.
- Überprüfen Sie vor dem Beladen die Spannung der Kratzbodenketten. Überprüfen Sie regelmäßig die Spannung der Kratzbodenketten.
- Bei Arbeiten an Straßen, Entwässerungsgräben, Kanalgraben und Gewässern ist darauf zu achten, dass die ausgewiesene Streuzone nicht überschritten wird.

#### 2.1.5 Pneumatische und hydraulische Systeme



**VORSICHT!**

Die Druckluftanlage steht unter hohem Druck.

Schalten Sie den Schleppermotor aus, sichern Sie den Dungstreuer mit der Feststellbremse und mit Unterlegkeilen, und entspannen Sie die Anlage, bevor Sie mit den Arbeiten beginnen.

- Beim Anschluss der Druckluftschläuche an das Schlepper-Druckluftsystem ist darauf zu achten, dass die Ventile am Schlepper und Dungstreuer drucklos sind.
- Prüfen und ersetzen Sie den Luftanschluss regelmäßig auf Beschädigungen und Alterung. Der Austausch von Leitungen muss den technischen Anforderungen des Herstellers entsprechen. Flexible Druckluftschläuche sind alle fünf Jahre auszutauschen, sofern keine Schäden festgestellt werden.
- Lecks der Druckluftbremsanlage sind unzulässig.
- Die Hydraulikanlage steht während des Betriebes unter hohem Druck.
- Verwenden Sie das vom Hersteller empfohlene Hydrauliköl. Niemals zwei Ölsorten mischen.
- Überprüfen Sie regelmäßig den technischen Zustand der Anschlüsse und der Hydraulikschläuche.
- Achten Sie beim Anschluss der Hydraulikschläuche an den Schlepper darauf, dass die Hydraulikanlage des Schleppers und des Dungstreuers drucklos ist. Gegebenenfalls den Restdruck der Anlage ablassen.
- Bei einer Verletzung mit starkem Hydraulikölstrahl sofort einen Arzt aufsuchen. Hydrauliköl kann in Haut oder in Augen eindringen und Infektionen verursachen.
- Reparaturarbeiten an der pneumatischen oder hydraulischen Anlage dürfen nur von einem autorisierten Vertreter des Herstellers des Dungstreuers durchgeführt werden.
- Bei der Feststellung einer Störung des Hydraulik- oder Druckluftsystems ist der Dungstreuer bis zur Behebung des Fehlers außer Betrieb zu nehmen.



Flexible Druckluftschläuche sind alle 5 Jahre auszutauschen, sofern nicht bereits früher Schäden festgestellt werden.  
Hydraulik-Leitungen sollten unabhängig von ihrem Zustand alle 4 Jahre ausgetauscht werden, es sei denn, es wurde bereits vorher eine Störung diagnostiziert.



ACHTUNG

#### VORSICHT!

Das Hydrauliköl muss der Reinheitsklasse 20/18/15 nach ISO 4406-1996 entsprechen.

### 2.1.6 Arbeiten mit der PTO

- Der Dungstreuer darf nur über eine vom Hersteller empfohlene, entsprechend ausgewählte Teleskop-Gelenkwelle mit dem Schlepper verbunden werden.
- Lesen Sie vor Arbeitsbeginn und beachten Sie während der Arbeit die in der Betriebsanleitung der Antriebswelle enthaltenen Anweisungen.
- Die Teleskop-Gelenkwelle darf nur an- und abgekoppelt werden, wenn:
  - der Streuer mit der Anhängerkupplung des Schleppers gekoppelt ist,
  - der Schleppermotor abgestellt ist,
  - der Schlüssel aus der Zündung abgezogen ist,
  - die Feststellbremse angezogen ist,
  - die Zapfwelle ausgeschaltet ist.

- Achten Sie darauf, dass der Zapfwellenantrieb des Schleppers ausgeschaltet ist, bevor Sie den Schlepper bei angekoppeltem Dungstreuer in Betrieb nehmen.
- Die Teleskop-Gelenkwelle muss mit Schutzvorrichtungen versehen sein.
- Es ist verboten, die Welle ohne oder mit beschädigter Schutzvorrichtung zu verwenden.
- Montieren Sie die Teleskop-Gelenkwelle gemäß der Betriebsanleitung des Gelenkwellenherstellers.
- Die Abdeckungen der Welle müssen mit Ketten gegen Verdrehen gesichert werden. Befestigen Sie die Wellensicherungsketten an den festen Bauteilen des Dungstreuers und des Schleppers.
- Die Teleskop-Gelenkwelle hat Markierungen an der Schutzeinrichtung, die anzeigen, welches Wellenende maschinenseitig, welches schlepperseitig zu montieren ist. Sicherheitskupplungen müssen immer maschinenseitig montiert werden.
- Achten Sie nach dem Einbau der Welle darauf, dass sie korrekt und sicher mit Schlepper und Dungstreuer verbunden ist.
- Vor der Inbetriebnahme des Dungstreuers ist sicherzustellen, dass die Walzenschutzvorrichtungen einwandfrei funktionieren und richtig positioniert sind. Beschädigte oder defekte Komponenten sind durch neue zu ersetzen.
- Es ist verboten, lose Kleidung zu tragen, die von den rotierenden Teilen der Welle eingefangen werden kann. Der Kontakt mit der rotierenden Teleskop-Gelenkwelle kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.
- Wenn Sie unter Bedingungen mit eingeschränkter Sicht arbeiten, verwenden Sie die Arbeitsleuchten des Schleppers, um eine ausreichende Sicht auf die arbeitende Welle und ihre Umgebung zu gewährleisten.
- Transportieren und lagern Sie die Teleskop-Gelenkwelle horizontal mit angehängten Ketten, um Schäden an Schutzvorrichtungen und anderen Komponenten zu vermeiden.
- Es ist verboten, die Teleskop-Gelenkwelle und das Antriebssystem des Streuwerks zu überlasten. Ein abruptes Starten der Zapfwelle des Schleppers ist nicht zulässig. Vor der Inbetriebnahme der Zapfwelle ist die korrekte Drehrichtung zu überprüfen.
- **Verwenden Sie während des Betriebs eine Drehzahl von 540 U/min.** Der Betrieb mit anderen Geschwindigkeiten kann die Maschine oder ihre Komponenten beschädigen.
- Schalten Sie den Zapfwellenantrieb aus, wenn Sie die Maschine nicht antreiben müssen oder wenn sich Schlepper und Dungstreuer in einer ungünstigen Winkellage befinden.
- Die maximal zulässige Betriebslänge der Teleskop-Gelenkwelle darf nicht überschritten werden.
- Wenn Sie die Welle vom Schlepper abkoppeln, legen Sie sie in eine speziell dafür vorgesehene Halterung.
- Das Verwenden von Ketten zum Aufhängen oder Abstützen der Welle bei Stillstand oder Transport des Streuers ist verboten.

## 2.2 Restrisiken

### 2.2.1 Beschreibung des Restrisikos

Obwohl die Fa. METAL-FACH in Sokółka die Verantwortung für das Design und die Konstruktion übernimmt, sind bestimmte Risiken beim Betrieb des Dungstreuers unvermeidbar.

Das Restrisiko ergibt sich aus fehlerhaftem Verhalten des Betreibers, z.B. durch Fahrlässigkeit, Unkenntnis oder Fehlverhalten des Bedienungspersonals. Die größte Gefahr besteht dann, wenn die folgenden verbotenen Tätigkeiten ausgeführt werden:

- 1) Bedienung des Dungstreuers durch Minderjährige, die nicht zum Führen der Zugmaschine berechtigt sind, sowie durch Personen, die nicht mit der Betriebsanleitung vertraut sind.
- 2) Bedienung des Dungstreuers durch Personen, die krank sind oder unter dem Einfluss von Alkohol oder anderen Rauschmitteln stehen.
- 3) Verwendung des Dungstreuers für andere als die in der Betriebsanleitung beschriebenen Zwecke.
- 4) Aufenthalt zwischen dem Schlepper und Dungstreuer bei laufendem Schleppermotor.
- 5) Austreten von Öl und plötzliche Bewegung von Komponenten durch das Bersten von Hydraulikschläuchen.
- 6) Aufenthalt auf der Maschine während des Betriebs oder des Transports.
- 7) Aufenthalt von Dritten, insbesondere von Kindern, in der Nähe des arbeitenden Dungstreuers.
- 8) Anwesenheit von Personen oder Tieren in Bereichen, die vom Bedienstand aus nicht einsehbar sind.
- 9) Reinigung, Wartung und Überwachung der mit der Zapfwelle verbundenen Mechanismen des Dungstreuers bei laufendem Schleppermotor.
- 10) Überprüfung des technischen Zustandes des Dungstreuers während des Betriebs.
- 11) Gebrauch einer beschädigten Teleskop-Gelenkwelle.
- 12) Überschreitung der zulässigen Geschwindigkeit und Tragfähigkeit.
- 13) Einführung von Änderungen an der Maschine ohne Zustimmung des Herstellers.
- 14) Keine plötzlichen Manöver bei beladenem Streuer durchführen.
- 15) Bei beladenem Streuer dürfen keine Wendemanöver mit sehr kleinem Radius durchgeführt werden (dies kann sowohl die Reifen als auch die Aufhängung beschädigen).

Bei der Darstellung des Restrisikos gilt der Dungstreuer als Maschine, die zum Zeitpunkt ihrer Herstellung nach dem aktuellen Stand der Technik konstruiert und hergestellt wurde.

### **2.2.2 Einschätzung des Restrisikos**

Das Restrisiko kann durch die Beachtung folgender Empfehlungen auf ein Minimum reduziert werden:

- 1) Beachten Sie die Sicherheitshinweise in der Betriebsanleitung.
- 2) Sorgen Sie für einen umsichtigen Betrieb der Maschine.
- 3) Betreiben Sie die Maschine stets ohne Hast.
- 4) Halten Sie einen Sicherheitsabstand zu verbotenen und gefährlichen Stellen ein.
- 5) Greifen Sie nicht mit den Händen in gefährliche oder verbotene Bereiche.
- 6) Der Aufenthalt auf der Maschine während des Betriebs ist verboten.
- 7) Durchführung von Wartungsarbeiten durch geschultes Personal.
- 8) Verwendung von geeigneter Schutzkleidung.
- 9) Sicherung der Maschine vor unbefugtem Zugriff Dritter, insbesondere von Kindern.
- 10) Achten Sie darauf, dass sich niemand im toten Winkel aufhält (insbesondere bei Rückwärtsmanövern und bei Kopplungsvorgängen).



ACHTUNG

VORSICHT!

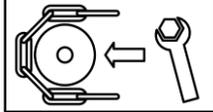
Wenn die angegebenen Empfehlungen und Richtlinien nicht eingehalten werden, besteht ein Restrisiko.

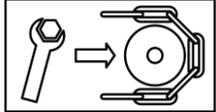
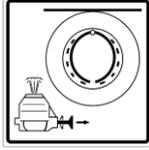
### 2.3 Warn- und Informationsaufkleber

Der Dungstreuer ist mit Informations- und Warnschildern gekennzeichnet. Der Nutzer ist verpflichtet, dafür zu sorgen, dass die Beschriftungen, Warn- und Hinweiszeichen auf dem Dungstreuer während der gesamten Nutzungsdauer lesbar sind. Wenn ein Informations- oder Warnaufkleber beschädigt oder entfernt wurde, muss er beim Hersteller oder dem Händler, von dem die Maschine gekauft wurde, bestellt und ersetzt werden. Neue Komponenten, die während der Reparatur eingebaut wurden, sind gegebenenfalls neu zu kennzeichnen. Richten Sie bei der Reinigung keinen starken Wasserstrahl auf die Etiketten und verwenden Sie keine Lösungsmittel.

**Tabelle 2.** Hinweis- und Warnaufkleber

Lfd. Nr.	Sicherheitszeichen (Symbol)	Bedeutung des Symbols (Zeichen) oder der Aufschrift	Lokalisierung auf dem Dungstreuer
1.		Achtung! Lesen Sie vor Beginn der Arbeit die Bedienungsanleitung durch.	Vorderseite der Ladekastenwand
2.		Achtung! Vor der Durchführung von Wartungs- und Reparaturarbeiten Motor abstellen und Zündschlüssel abziehen.	Vorderseite der Ladekastenwand
3.		Achtung! Gefahr eines Stromschlags. Sicheren Abstand von Stromleitungen einhalten.	Vorderseite der Ladekastenwand
4.		Achtung! Quetschgefahr für den Körper Es ist verboten, sich bei laufendem Schleppermotor im Bewegungsbereich der Gelenkverbindungen aufzuhalten.	Vorderseite der Ladekastenwand

5.		<p>Achtung! Gefahr des Einziehens durch den Antriebsstrang. Nicht in den Bereich rotierender Teile greifen.</p>	<p>Vorderseite der Ladekastenwand und hinten auf der rechten Ladekastenwand</p>
6.		<p>Achtung! Ausgeschleudertes Material. Gefahr für den ganzen Körper. Sicheren Abstand von der Maschine einhalten.</p>	<p>Auf dem Streuwerkrahmen</p>
7.		<p>Achtung! Quetschgefahr für die Finger! Halten Sie einen Sicherheitsabstand zu beweglichen Teilen ein.</p>	<p>Auf dem Streuwerkrahmen</p>
8.		<p>Achtung! Gefahr des Einziehens von Hand oder Oberkörper durch die Streuwalzen. Nicht in den Bereich der rotierenden Teile greifen.</p>	<p>Hinten an der Ladekastenwand. Am Streuwerk</p>
9.		<p>Achtung! Absturzgefahr. Nicht auf Plattformen oder Leitern fahren.</p>	<p>Auf der Runge der Vorderwand</p>
10.		<p>Achtung! Quetschgefahr für die Zehen oder den Fuß. Halten Sie einen Sicherheitsabstand zum Stützbein und zur Zugstange ein.</p>	<p>Am Stützbein</p>
11.		<p>Verankerungspunkt der Transportgurte</p>	<p>An den Haken</p>
12.		<p>Schmierpunkte.</p>	<p>Vorder- und Rückseite des Kratzbodens</p>
13.		<p>Spannen der Kratzbodenkette.</p>	<p>Auf der linken Ladekastenwand</p>

14.		Spannen der Kratzbodenkette.	Auf der rechten Ladekastenwand
15.		Geschwindigkeitsbegrenzung auf 30 km/h.	Hinten, links auf der hinteren Abdeckung
16.		Lösemechanismus der Druckluftbremse.	An der Seitenwand der Blendkappe des Trägers am oberen Rahmen
17.		Drehzahl der Zapfwelle.	Am vorderen Balken
18.		Stützpunkte für den Heber.	Auf dem Seitenträger des unteren Rahmens
19.		Die Länge der Welle anpassen.	An der Halterung

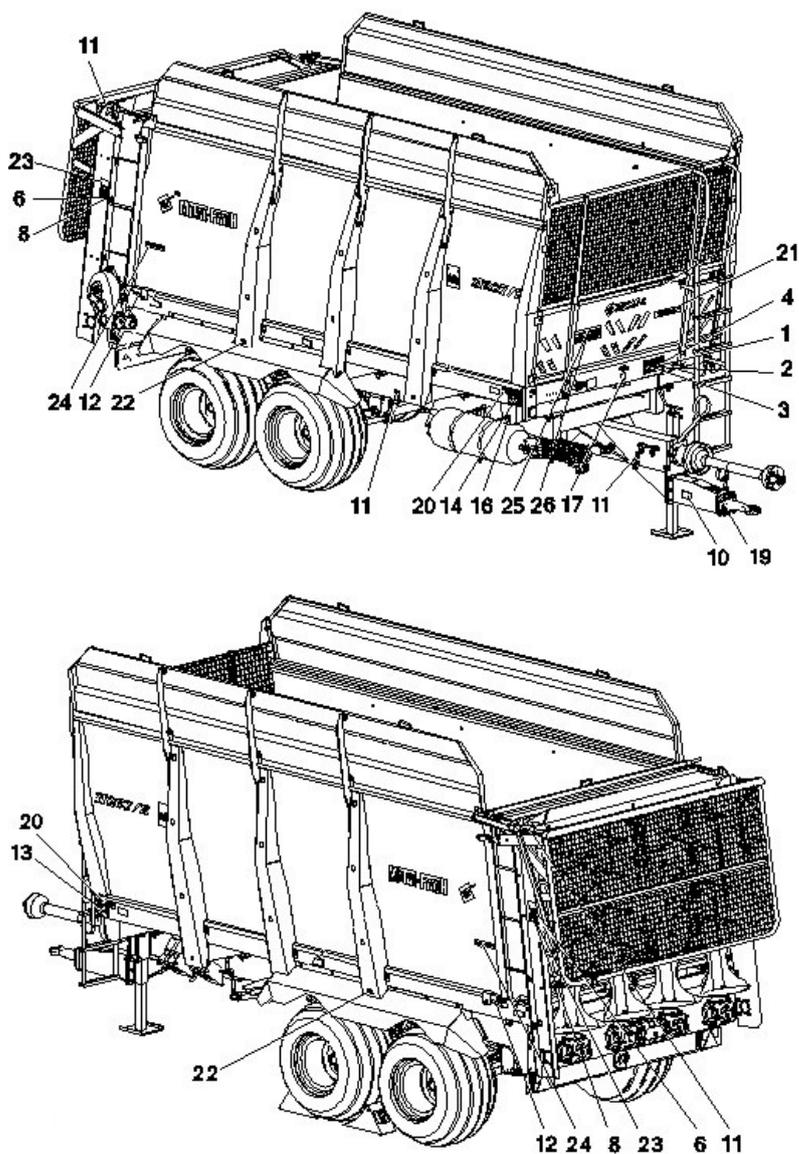
	Warnhinweise	Bedeutung des Symbols (Zeichen) oder der Aufschrift	Lokalisierung auf dem Dungstreuer
20.		Überprüfen Sie regelmäßig die Kettenspannung.	Auf der rechten und linken Ladekastenwand
21.		Betreten Sie den Ladekasten nicht, wenn der Antrieb eingeschaltet ist.	Auf der rechten Ladekastenwand. An der Leiter
22.		Ziehen Sie die Radmutter nach einigen Kilometern und dann regelmäßig nach.	Über den Rädern
23.		Gesamtgewicht des Streuwerks - 440 kg, Gesamtgewicht des Streuwerks - 470 kg,	Auf dem Streuwerkrahmen
24.		Tragfähigkeit 6t Tragfähigkeit 8t Tragfähigkeit 10t	An der linken Wand, an der rechten im hinteren Teil der Wand
25.		Schalten Sie den Zapfwellenantrieb in Kurvenfahrten aus.	Vorderseite der Ladekastenwand
26.		Kuppeln Sie den Dungstreuer mit einer Anhängerkupplung für einachsige Anhänger an.	Vorderseite der Ladekastenwand



ACHTUNG

**VORSICHT !**

Der Betreiber ist verpflichtet, dafür zu sorgen, dass die Warnbildzeichen und Aufschriften auf dem Dungstreuer während der gesamten Nutzungsdauer lesbar sind. Wenn sie beschädigt oder zerstört sind, ersetzen Sie sie durch neue.



**Abbildung 3.** Anordnung von Warn- und Informationsaufklebern

### 3. Aufbau und Funktionsprinzip

#### 3.1 Grundlegende technische Daten

**Tabelle 3.** Grundlegende technische Daten

Lfd. Nr.	Allgemeine Angaben:					
1.	Fahrzeugtyp	Dungstreuer				
2.	Aufhängung	Tandem ungefedert / Aufhängung gefedert				
3.	Typ (Modell)	N267 (8t); N267/1 (6t); N267/2 (10t) <b>HORNET</b>				
4.	Art des Aufbaus	Segmentierter Ladekasten				
5.	Anordnung des Typenschildes	Vorderbalken des oberen Rahmens				
Abmessungen						
		Maßeinheit	N267 (8t)	N267/1 (6t)	N267/2 (10t)	
6.	Länge	mm	6437	5930	6437	
7.	Breite	mm	2420	2365	2420	
8.	Höhe	Räder 400-60/15,5 14PR	mm	-	2665	-
		Räder 500-50/17 14PR		2800	2700	2800
9.	Radstand	mm	1780		1800	
Ladehöhe						
10.	Ladehöhe	Räder 400-60/15,5 14PR	mm	-	2100	-
		Räder 500-50/17 14PR		2520	2135	2575
11.	Ladehöhe mit Bordaufsätzen	Räder 400-60/15,5 14PR	mm	-	2600	-
		Räder 500-50/17 14PR		3020	2635	3075
12.	Höhe des Ladekastens bodens vom Grund	Räder 400-60/15,5 14PR	mm	-	1245	-
		Räder 500-50/17 14PR		1340	1280	1290
Innenmaße des Ladekastens (segmentierter Kasten)						
13.	Länge	mm	4000	3600	4000	
14.	Breite	mm	2000			
15.	Höhe	mm	1150	800	1300	
16.	Ladehöhe mit Bordaufsätzen	mm	1650	1300	1800	
Einsatzparameter						
17.	Zulässiges Gesamtgewicht	kg	11400	9150	14000	
18.	Ladekapazität:	kg	8000	6000	10000	
19.	Zulässige Achslast	kg	8900	7720	11891	
20.	Eigengewicht (max.)	kg	3400	3150	4000	
21.	Belastung der Zugösen (max.)	kg	2500	1430	2109	
22.	Drehzahl der Zapfwelle	U/min	540	22.	Drehzahl der Zapfwelle	

		ME	N267 (8t)	N267/1 (6t)	N267/2 (10t)	
23.	Erforderliche Schlepperleistung (min.)	KM/ kW	min. 80/58,8		min. 90/66,2	
24.	Tragfähigkeit	m <sup>3</sup>	9,2	5,8	10,4	
25.	Ladevolumen mit Aufsätzen	m <sup>3</sup>	13,4	9,4	14	
26.	Effektive Streubreite	m	8			
27.	Maximale Streubreite	m	8 - 12			
28.	Zulässige Transportgeschwindigkeit	km/h	30			
29.	Arbeitsgeschwindigkeit	km/h	4 - 10			
<b>Sonstige Angaben</b>						
30.	Druck im Hydrauliksystem (max.)	MPa	16			
31.	Maximaler Luftdruck in der Zweikreis-Bremsanlage	MPa	0,80			
32.	Spannung der Elektroinstallation	V	12			
33.	Typen der Aufhängungskopplung	Dämpfungstyp		Ungefedert, fest verschraubt		
		Kopplung mit einem Schlepper	Unterlenker	JA		
			Oberlenker	NEIN		
34.	Zugdeichselöse (Typen)	Standard		Zugdeichselöse fest Ø50		
		OPTION		Zugdeichselöse drehbar Ø50		
		OPTION		Zugdeichselöse fest Ø40		
		OPTION		Kupplungskugel K80		
35.	Fahrachsen	Standard		Tandem-Halbachse □70	Fest □70	
		Option		Keine		
36.	Bremsen	Standard		Mechanisch, pneumatisch oder hydraulisch gesteuerte Trommelbremse		
		Option		-	-	Druckluft mit ALB
		Option		Hydraulisch		
		Option		-	-	Hydraulisch-pneumatisch
		Option		-	-	Hydraulisch-pneumatisch mit ALB
37.	Feststellbremse	-	Mechanische, handbetätigte Trommel über ein Stirnradgetriebe			

			ME	N267 (8t)	N267/1 (6t)	N267/2 (10t)
38.	Reifengröße	Standard	-	500-50/17 14PR	400-60/15,5 14PR	500-50/17 14PR
		Option		-	500-50/17 14PR	-
39.	Streuwerktyp		-	Vertikalstreuwerk 4 Streuwalzen 2 000 x 1 480 Wandmontage	Vertikalstreuwerk 4 Streuwalzen 2 000 x 1 180 Wandmontage	Vertikalstreuwerk 4 Streuwalzen 2 000 x 1 480 Wandmontage
40.	Streuwerkgewicht		kg	470	440	470
41.	Hydrauliköl im Hydrauliksystem (HL-46)		L	6,5	6	6,5
42.	Öl im Kratzbodengetriebe (Getriebeöl 80W90)		L	3		
43.	Öl im Getriebe des Streuwerks (Getriebeöl 80W90)		L	12		
44.	Kratzbodenkette	Kettenglied	mm	Ø11 (11x31)		
		Anzahl der Reihen	Stück	4		
45.	Einstellung der Kettenspannung des Förderers	Spannschrauben im vorderen Balken	Stück	4		
46.	Abstreifer der Kettenräder des Kratzbodens	Vorne	-	JA		
		Hinten		JA		
47.	Sicherungen (Überlastkupplung)	Streuwerk	-	TGW vorne, Scherstift, TGW hinten Reibungskupplung		
		Getriebe des Kratzbodens		Hydraulikkreuzventil		
48.	Schieberstand-Anzeiger		-	Keine		
49.	Wandstärke des Ladekastens (Stahlsorte)		mm	3 (S355)		
50.	Wandstärke des Ladekastenbodens (Stahlsorte)		mm	3 (S235)		
51.	Sicherungskeile für Räder im Satz		-	JA		
52.	Kotflügel für Räder	Standard	-	JA		
53.	Deflektoren (Streubreitenbegrenzer)	Standard	-	Keine		
		Option		JA		
54.	Hintere Streuwerkklappe (Abdeckung)		-	Mechanisch angehoben von oben mit dem Schieber		
55.	Außenleiter		-	Fest verschraubt auf der linken Seite des Ladekastens		
56.	Stützfuß		-	Mechanisch		
57.	Aufsätze	Option	0,5 m	-	Blech, Netz	

		ME	N267 (8t)	N267/1 (6t)	N267/2 (10t)
<b>Hydraulik</b>					
58.	Ladekastenschieber	-	Hydraulische Steuerung		
59.	Antrieb des Kratzbodens	-	Hydraulische Steuerung		
60.	Ohne Verteiler	Standard	-	2 Leitungspaare (2 Sektionen)	
61.	Verteiler	Option	-	1 Leitungspaar	
62.	Hydraulische Bremse, Hydraulisch-pneumatische Bremse	Option	-	Zusätzlich 1 Hydraulikleitung	

Der Betreiber ist verpflichtet, die zulässigen Transportgeschwindigkeiten für die maximale Belastung des Dungstreuers zu beachten.

Wenn eine andere Reifenmarke verwendet wird, sind die Parameter des Reifentyps zu beachten.



**GEFAHR!**

Das Nichtbeachten der zulässigen Geschwindigkeit, Reifen- und Achslasten kann zu einem schweren Unfall führen.

**GEFAHR**

### 3.2 Aufbau und Funktionsprinzip

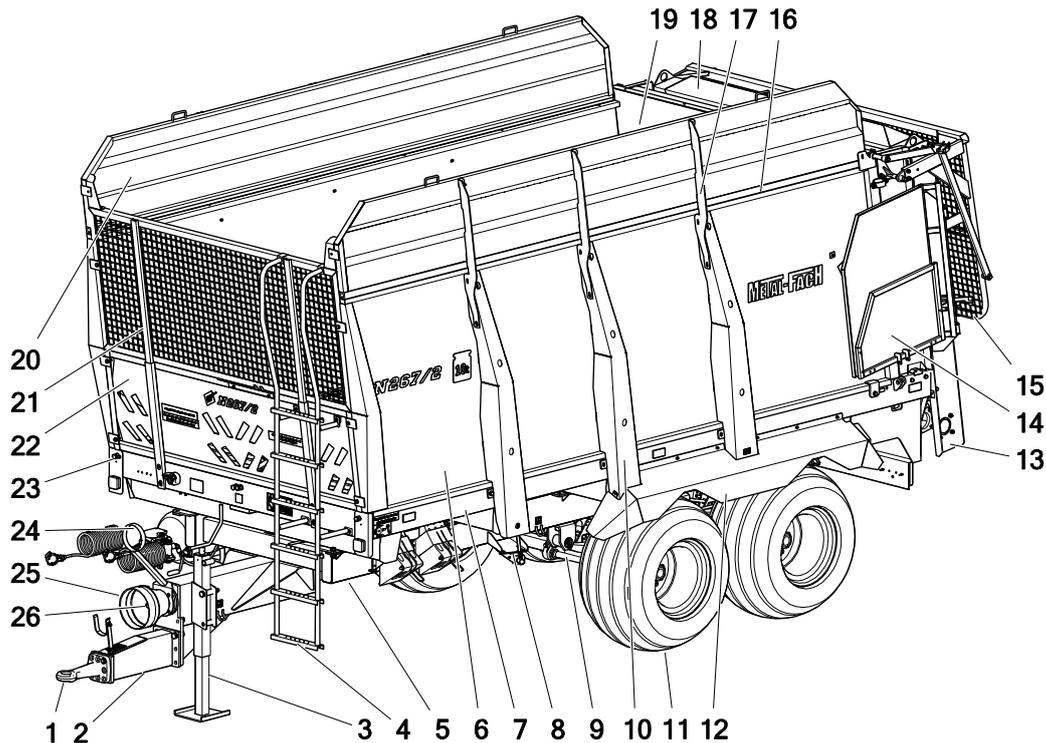
Die Konstruktion des Dungstreuers ist in Abbildung 4 dargestellt. Die Hauptkomponenten des Streuers sind der untere Rahmen (5), auf dem der obere Rahmen (7) montiert ist. Zum unteren Rahmen (5) werden solche Elemente, wie das ungefederte Tandem (9) an den Dungstreuern N267 und N267/1 montiert, an den Dungstreuern N267/2 hingegen gefederte Achsen. Zusätzlich montieren wir im vorderen Teil des unteren Rahmens einen Aufhängungsadapter (2) zusammen mit der Zugöse (1) in verschiedenen Konfigurationen je nach Kundenwunsch. Ein mechanischer Stützfuß (3) gehört ebenfalls zur Grundausstattung.

Der obere Rahmen (7) ist mit Komponenten wie der Vorderwand (22) ausgestattet, in der das vordere Netz (23) und die Leiter (4) montiert sind. Auf beiden Seiten befinden sich Bordwände (6). Das Stützelement für die Bordwände sind Rungen (10), die auf beiden Seiten des Streuers montiert sind.

Ein mit Sockelleisten ausgestatteter Kratzboden (23) ist ein ausführendes Element des Dungstreuers. Der Streuer ist mit einem Streuwerk (18) und mit einem hinteren Netz (15) ausgestattet, um zufällige Verletzungen zu vermeiden. Auf Kundenwunsch kann der Streuer mit Verlängerungen (20) aus Netz- und Vollmaterial aus 3 mm starkem Blech sowie mit Streubreitenbegrenzer (Deflektoren) (14) ausgestattet werden.

Jeder Streuer ist mit einem Schieber ausgestattet, der mittels Hydraulikzylinder auf beiden Seiten angehoben wird.

Nach dem Einbau der Bordwandverlängerungen (Bordwandaufsatz) (20) und dem Entfernen des Streuwerts (18) kann der Dungstreuer als selbstentleerender Transporter für volumetrische Massen eingesetzt werden.



**Abbildung 4.** Allgemeiner Aufbau des Dungstreuers der Serie N267:

- 1 - Zugöse, 2 - Zugstangenadapter, 3 - Stützfuß, 4 - Leiter, 5 - Unterer Rahmen, 6 - Bordwände, 7 - Oberer Rahmen, 8 - Feststellbremse, 9 - Achsen, 10 - Rungen, 11 - Räder, 12 - Kotflügel, 13 - Vierfach-Streuwerk, 14 - Streubreitenbegrenzer (Deflektor), 15 - Hecknetz, 16 - Bordwandende, 17 - Aufsatz-Runge, 18 - Streuwerk, 19 - Schieber (Innenwand), 20 Bordwandaufsatz aus Blech, 21 - Frontmaschen, 22 - Vorderwand, 23 - Kratzboden, 24 - Kabelhalterung, 25 - Zapfwellenabdeckung, 26 - Kratzbodenantrieb

### 3.2.1 Kratzboden

Der Vorschubmechanismus besteht aus dem Kratzboden, der Kratzbodenwelle und dem Spannsystem. Der Antrieb des gesamten Mechanismus erfolgt über die Schlepperhydraulik.

Der Kratzboden besteht aus zwei Kettenpaaren, die mit Abstreifschienen verbunden sind. Der Antrieb der Ketten erfolgt über Kettenräder, die auf der Kratzbodenwelle montiert sind. Die Welle wird über ein Unteretzungsgetriebe von einem Hydraulikmotor angetrieben. Im vorderen Teil des Dungstreuers befindet sich das Spannsystem, das die Kettenspannung des Kratzbodens regelt. An den Kettenrädern des Kratzboden-Förderers sind Abstreifer angebracht, um Verstopfungen zu vermeiden.

Der Kratzboden ist durch ein Überlast-Hydraulikventil am Hydraulikmotor vor Beschädigungen geschützt. Zum Zeitpunkt des Umladens, wenn das Förderband überlastet ist oder sich mechanisch blockiert, wird das Kettenförderwerk gestoppt.

### 3.2.2 Streuwerk-Antriebseinheit

Die Antriebseinheit des Streuwerks besteht aus einer Teleskop-Gelenkwelle, die mit einem Schlepper mit einem Nenndrehmoment von 680 Nm mit einer Scherstiftkupplung verbunden ist, einer geteilten Rohrwellen, die den Antrieb vom vorderen Teil des Dungstreuers auf die Rückseite überträgt, und einer Teleskop-Gelenkwelle, die den Antrieb auf das Streuwerk überträgt.

Optional besteht die Möglichkeit, eine (homokinetische) Weitwinkelgelenkwelle zu montieren, dank derer man auch bei Vorgewende arbeiten kann.

**Tabelle 4.** Teleskop-Gelenkwellen

Symbol für PTO (Zapfwelle) des Schleppers	Nenndrehmoment	Nennlänge	Übertragene Leistung	Überlastkupplung
	Nm	mm	kW	Nm
<b>6R-602-6-HA-K6-1</b>	680	1195	38	2000
<b>* 6R-S602-6-HS-K6-1</b>	680	1680	38	1860

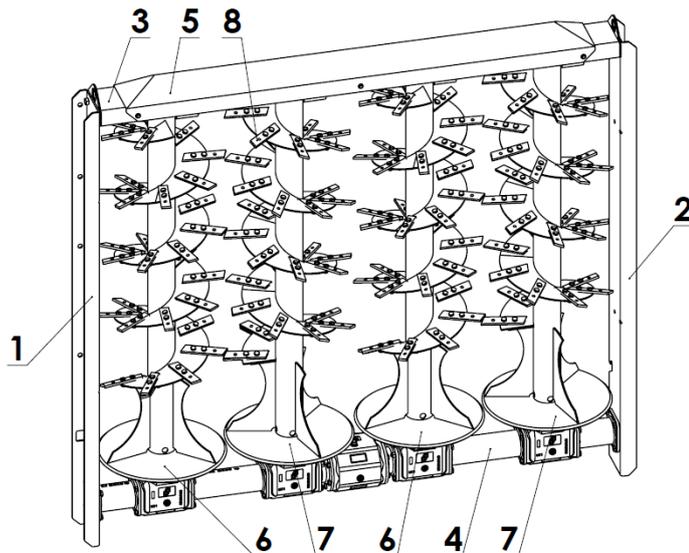
Symbol der Streuwerkanschlusswelle	Nenndrehmoment	Nennlänge	Übertragene Leistung	Überlastkupplung
<b>6T-602-3-BA-C644</b>	680	820	38	1300

\* - Weitwinkelgelenkwelle als Option mit verlängerter Kupplung.

### 3.2.3 Vertikales Streuwerk mit 4 Streuwalzen

Das Streuwerk mit vier Walzen dient zum Zerkleinern und Ausstreuen der vom Kratzboden zugeführten Masse. Das Streuwerk wird auf der Rückseite des Dungstreuers montiert. Der Antrieb des Streuwerks erfolgt über die Antriebseinheit und die Zapfwelle des Schleppers.

Das Streuwerk besteht aus einem linken Seitenbalken (1), einem rechten Seitenbalken (2) und einem oberen Balken (3) die den Streuwerkrahmen bilden. Im unteren Teil befindet sich ein Getriebe (4), an dem die vertikalen Streuwalzen (6), (7) so montiert sind, dass das Material in zwei Bahnen verteilt wird. Die Hauptarbeitswerkzeuge sind austauschbare Fräsklingen (8), die an Segmente von c verschraubt werden. Die drehenden Streuwalzen zerkleinern das Aufgabematerial und werfen es nach hinten und zu den Seiten aus. Der untere Teil der Streuwalzen ist mit Scheiben mit Fräsklingen versehen, wodurch die Materialstrebweite erhöht wird. Der obere Balken wird mit einer oberen Abdeckung (5) abgeschlossen, die die Lager der Streuwerkwalzen schützt.



**Abbildung 5.** Vertikales Vierfach-Streuerwerk:

1 - Linker Längsträger, 2 - Rechter Längsträger, 3 - Oberträger, 4 - Streuerwerkgetriebe, 5 - Obere Abdeckung, 6 – Linke Streuwalze, 7 - Rechte Streuwalze, 8 - Klinge

Das Streuerwerk wird mit Hilfe von M16-Schrauben mit dem Ladekasten verbunden. Um das Streuerwerk zu entfernen, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Trennen Sie die Teleskop-Gelenkwelle vom Streuerwerkgetriebe,
- demontieren Sie die Streuerwerkabdeckungen,
- entfernen Sie die unteren Abdeckungen des Streuerwerks,
- lösen Sie die Schrauben, die das Streuerwerk mit dem Ladekasten verbinden,
- nehmen Sie das Streuerwerk mithilfe einer Hebevorrichtung mit einer Tragfähigkeit von mind. 500 kg ab,
- nach dem Entfernen des Streuerwerks legen Sie es auf einem befestigten Untergrund ab und sichern Sie es gegen Umkippen.

### 3.2.4 Streuerwerkabdeckung

Die hintere Abdeckung des Streuerwerks ist aus einem Netz gefertigt und erfüllt eine Sicherheitsfunktion beim Fahren auf öffentlichen Straßen, beim Beladen, Parken, Lagern, Bedienen und Warten. Es wird mit Scharnieren am Ladungsträger befestigt und durch Züge mit dem Schieber verbunden. Sobald der Verschluss herausrutscht, hebt sich die Streuerwerkabdeckung automatisch nach oben und kehrt nach dem Absenken in die Position „geschlossen“ zurück.

### 3.2.5 Streubreitenbegrenzer (Deflektor)

Der Streuer kann optional mit Deflektoren ausgestattet werden, die aus einem oberen Schirm, einem unteren Schirm und einer Verriegelungshalterung bestehen. Die Deflektoren werden eingesetzt, wenn die Streubreite des Materials ein- oder beidseitig begrenzt werden sollte (am häufigsten bei Durchgängen am Feldrain, Entwässerungsgräben, Gewässern usw.).

### 3.2.6 Ladekastenschieber

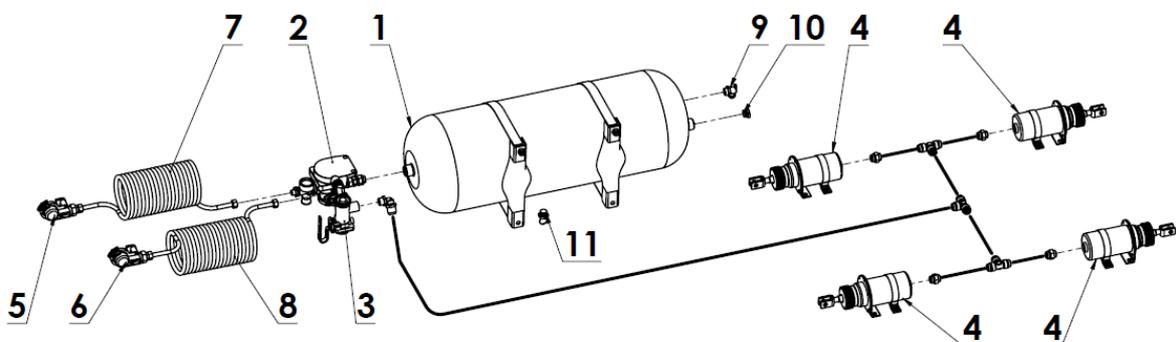
Die Streuer der Serie N267 sind serienmäßig mit einem Ladekastenschieber ausgestattet. Er trennt das zu transportierende Material vom Streuwerk. Er befindet sich in den Seitenführungen, die abdichten und vor dem Austreten des Materials aus dem Ladekasten nach außen schützen. Der untere Teil des Verschlusses ist verstärkt, so dass beim Überladen des Düngers, der auf den Verschluss drückt, der Verschluss nicht beschädigt wird. An der Unterseite des Schiebers (wie an der Vorderseite des Ladekastens) ist ein Gummidichtungsband befestigt, das in Richtung auf die Kratzbodenketten profiliert ist.

Der Schieber wird geöffnet, indem er mit Hilfe von Hydraulikzylindern, die von der externen Hydraulik des Schleppers gesteuert werden, nach oben gezogen wird.

### 3.2.7 Hauptbremse

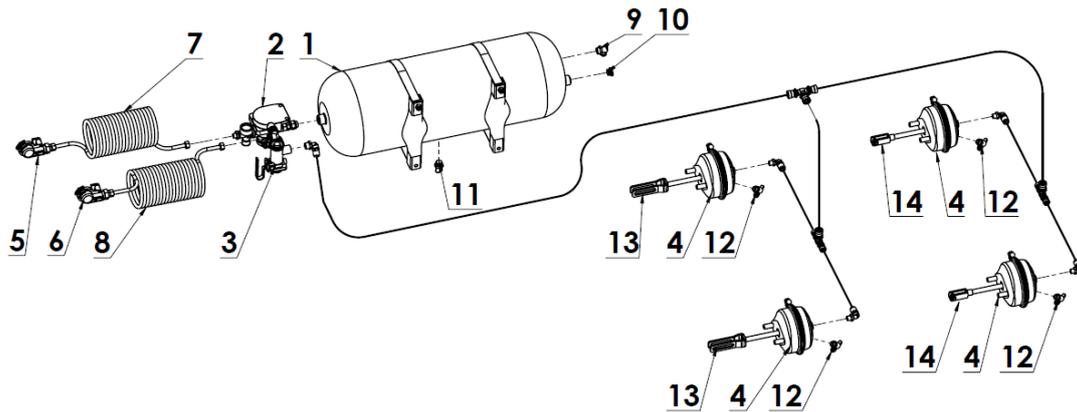
Der Dungstreuer kann mit einer der drei Arten von Betriebsbremsanlagen ausgestattet werden:

- Einkreis-Druckluftbremsanlage N267, N267/1 (Abbildung 6),
- Zweikreis-Druckluftbremsanlage N267/2 (Abbildung 7),
- Zweikreis-Druckluftbremsanlage mit ALB-Ventil N267, N267/2 (Abbildung 8),
- hydraulische Einkreis-Bremsanlage N267/2 (Abbildung 10),
- hydraulische Einkreis-Bremsanlage N267, N267/1 (Abbildung 11),
- Hydropneumatische Bremsanlage N267/2 (Abbildung 12),
- Hydropneumatische Bremsanlage mit ALB-Ventil N267, N267/2 (Abbildung 13).



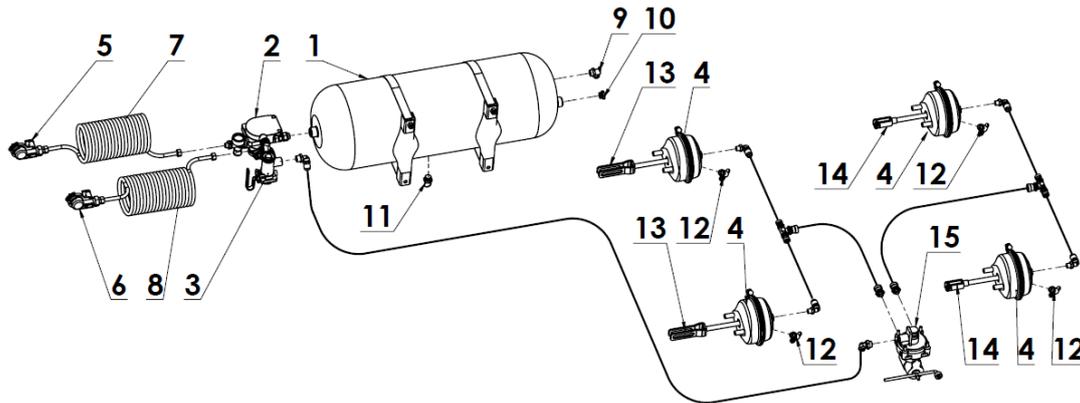
**Abbildung 6.** Einkreis-Druckluftbremsanlage - Streuer N267, N267/1:

1 - Luftbehälter, 2 - Steuerventil, 3 - Bremskraftregler, 4 - pneumatisches Stellglied, 5 - Schlauchanschluss (rot), 6 - Schlauchanschluss (gelb), 7 - Spirale-Bremsleitung (rot), 8 - Spirale-Bremsleitung (gelb), 9 - Steueranschluss des Luftbehälters, 10 - Stopfen, 11 - Entwässerungsventil



**Abbildung 7.** Zweikreis-Druckluftbremsanlage - Dungstreuer N267/2:

1 - Luftbehälter, 2 - Steuerventil, 3 - Bremskraftregler, 4 - pneumatisches Stellglied, 5 - Schlauchanschluss (rot), 6 - Schlauchanschluss (gelb), 7 - Spirale-Bremsleitung (rot), 8 - Spirale-Bremsleitung (gelb), 9 - Steueranschluss des Luftbehälters, 10 – Stopfen 11 - Entwässerungsventil, 12 – Druckluftzylindersteueranschluss, 13 – lange Gabel des Druckluftzylinders, 14 – kurze Gabel des Druckluftzylinders



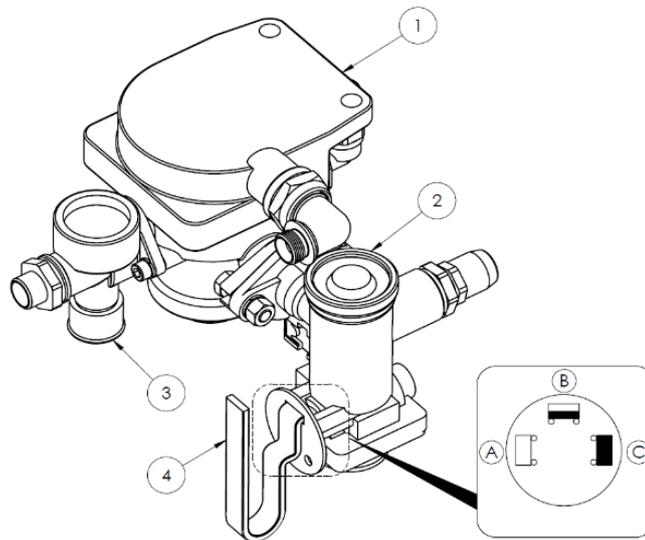
**Abbildung 8.** Zweikreis-Druckluftbremsanlage mit ALB-Ventil - Dungstreuer N267/2:

1 - Luftbehälter, 2 - Steuerventil, 3 - Bremskraftregler, 4 - Druckluftzylinder, 5 - Schlauchkupplung (rot), 6 - Schlauchkupplung (gelb), 7 - Spiralleitung (rot), 8 - Spiralleitung (gelb), 9 – Steueranschluss des Luftbehälters, 10 – Stopfen, 11 - Entwässerungsventil, 12 – Steueranschluss des Druckluftzylinders, 13 - lange Gabel des Druckluftzylinders, 14 - kurze Gabel des Druckluftzylinders, 15 – ALB-Ventil

Die Betriebsbremse wird vom Fahrersitz aus durch Drücken des Schlepper-Bremspedals betätigt. Das im Druckluftsystem eingesetzte pneumatische Steuerventil (2) betätigt die Bremsen des Dungstreuers gleichzeitig mit den Bremsen des Schleppers.

Im Falle einer unvorhergesehenen Trennung der Leitung (5), (6) betätigt das Steuerventil automatisch die Bremsen der Maschine.

Der Bremskraftregler (Pos. 2) – vgl. Abbildung 9 - der im pneumatischen Bremssystem verwendet wird, passt die Bremskraft entsprechend der Beladung des Ladekastens an. Die Umschaltung in die entsprechende Betriebsart erfolgt manuell durch Ändern der Position des Hebels (4). Dies wird vom Bediener der Maschinen vor Fahrtantritt vorgenommen. Es stehen drei Betriebspositionen zur Verfügung: A) "UNBELADEN", B) "HALBLAST", C) "VOLLLAST".



**Abbildung 9.** Steuerventil und Bremskraftregler für pneumatische Bremsen:

1 - Steuerventil, 2 - Bremskraftregler, 3 - Lösetaste für Streuerbremse im Stillstand, 4 - Auswahlhebel des Reglerbetriebsmodus: A) "UNBELADEN", B) "HALBLAST", C) "VOLLLAST".

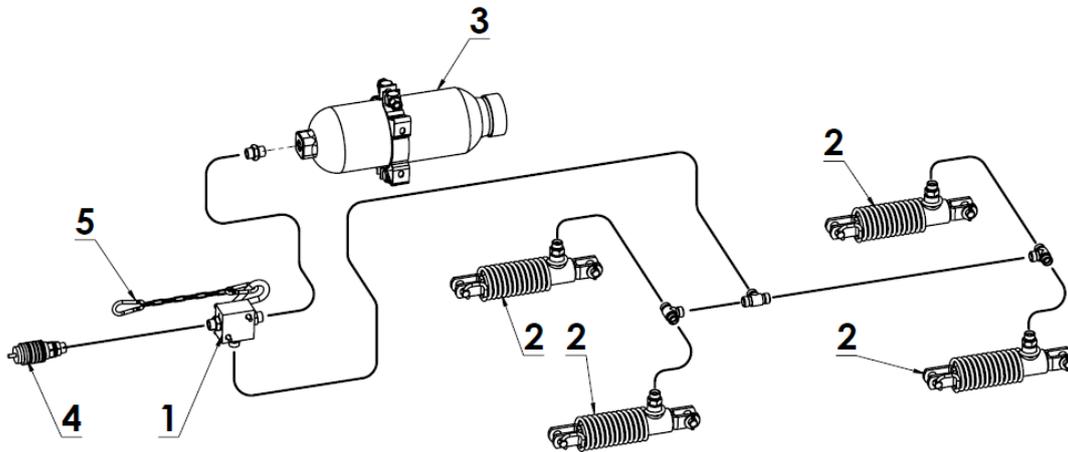


ACHTUNG

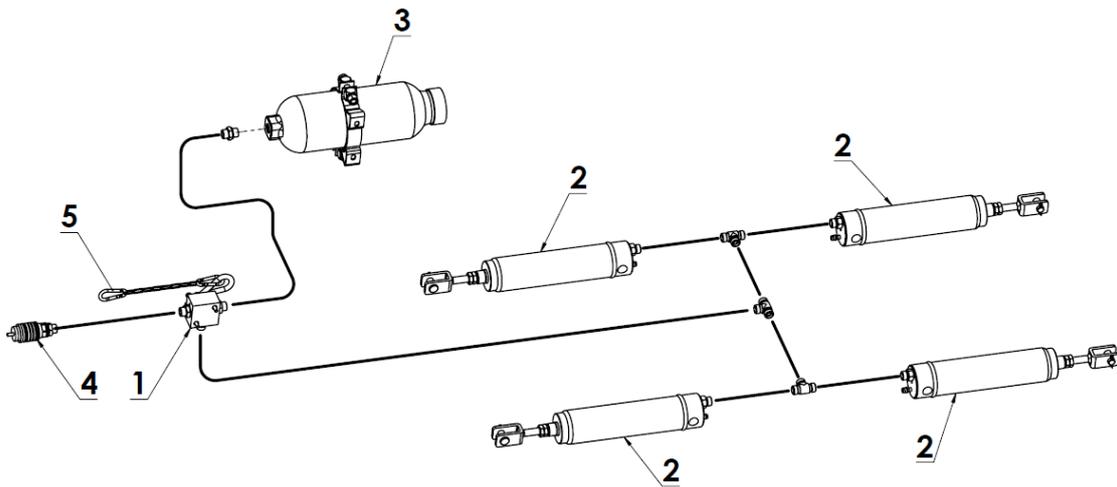
**VORSICHT!**

Es ist verboten, unter Volllast mit den Einstellungen des Bremskraftreglers in folgenden Betriebsmodi zu fahren: A) "UNBELADEN", B) "HALBLAST". Die Nichtbeachtung kann zu einem Unfall führen.

Der Dungstreuer kann optional mit einer hydraulischen Einkreisbremsanlage ausgestattet werden - Bild 10. Die Betätigung der Bremse erfolgt vom Fahrersitz aus durch Drücken des Schlepper-Bremspedals. Die Streuerbremse wird direkt von der hydraulischen Bremsanlage des Schleppers versorgt und betätigt. Im Falle eines unbeabsichtigten Lösens des Dungstreuers von der Schlepper-Anhängevorrichtung betätigt das Notfallventil (1) über die Kette (5) die Bremsen der Maschine.

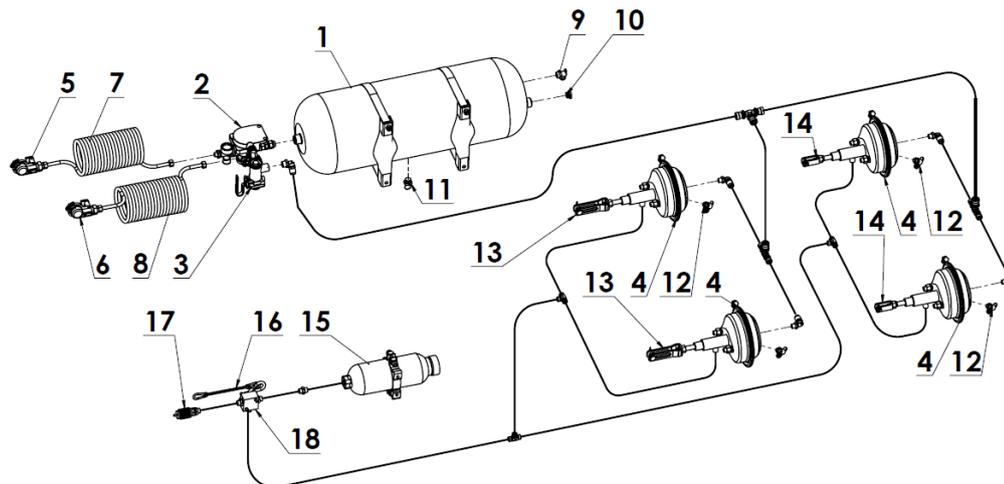


**Abbildung 10.** Hydraulische Bremsanlage Einkreis-Bremse - Dungstreuer N267/2:  
1 - Notfallventil, 2 - Bremszylinder, 3 - Hydraulikspeicher, 4 - hydraulische Schnellkupplung, 5 - Kette zur Betätigung des Notfallventils



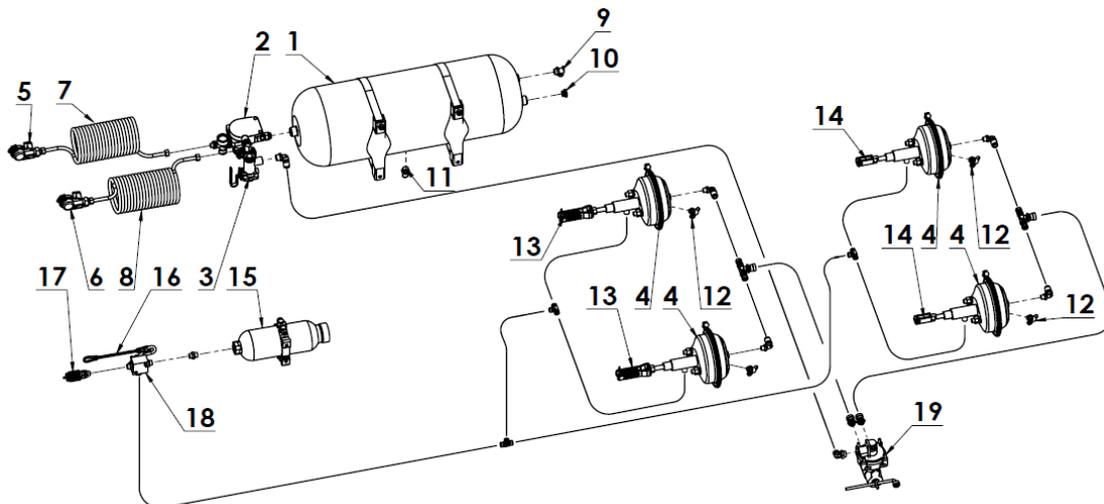
**Abbildung 11.** Hydraulische Bremsanlage Einkreis-Bremse - Dungstreuer N267, N267/1:  
1 - Notfallventil, 2 - Bremszylinder, 3 - Hydraulikspeicher, 4 - hydraulische Schnellkupplung, 5 - Kette zur Betätigung des Notfallventils

Eine weitere Option für die Bremsanlage ist die hydropneumatische Bremsanlage. Dieses System ist eine Kombination aus hydraulischer und pneumatischer Zweikreisbremse. Je nachdem, mit welcher Art von Bremsen der Schlepper ausgestattet ist, können Sie entsprechend die hydraulische oder pneumatische Bremsanlage anschließen - Abbildung 12.



**Abbildung 12.** Hydropneumatische Bremsanlage - Dungstreuer N267/2:

1 - Luftbehälter, 2 - Steuerventil, 3 - Bremskraftregler, 4 - Hydropneumatikzylinder, 5 - Schlauchkupplung (rot), 6 - Schlauchkupplung (gelb), 7 - Spiralleitung (rot), 8 - Spiralleitung (gelb), 9 - Steueranschluss des Luftbehälters, 10 – Stopfen, 11 - Entwässerungsventil, 12 – Steueranschluss des Hydropneumatikzylinders, 13 - lange Gabel des Hydropneumatikzylinders, 14 - kurze Gabel des Hydropneumatikzylinders, 15 – Hydraulikspeicher, 16 - Kette zur Betätigung des Notfallventils, 17 - hydraulische Schnellkupplung, 18 - Notfallventil.

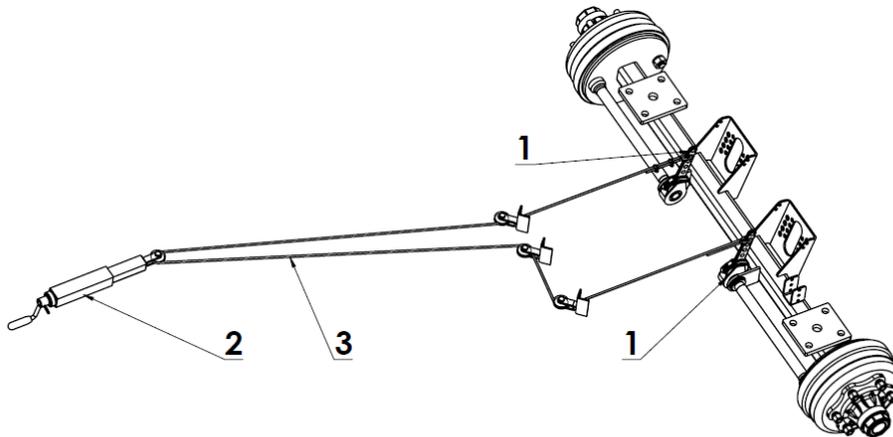


**Abbildung 13.** Hydropneumatische Bremsanlage mit ALB-Ventil - Dungstreuer N267/2

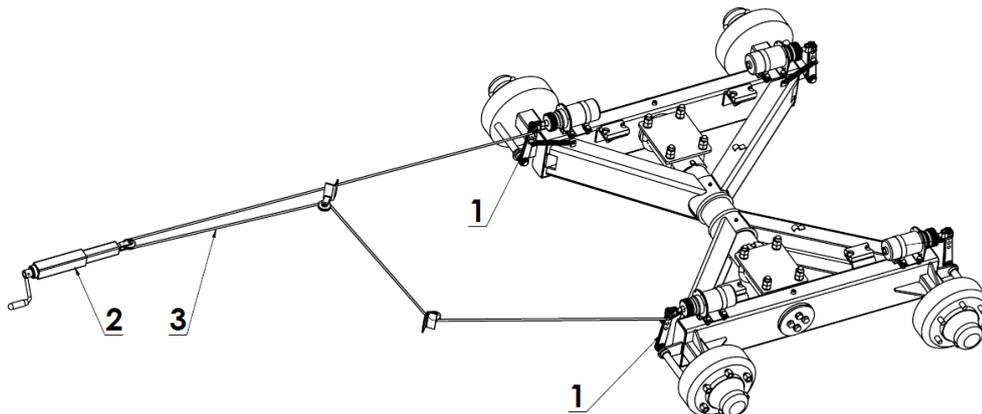
1 - Druckluftbehälter, 2 - Steuerventil, 3 - Bremskraftregler, 4 - Druckluft-Hydraulikzylinder, 5 - Schlauchanschluss (rot), 6 - Schlauchanschluss (gelb), 7 - Spiralschlauch (rot), 8 - Spiralschlauch (gelb), 9 - Steueranschluss des Druckluftbehälters, 10 - Stopfen, 11 - Entwässerungsventil, 12 - Steueranschluss des Pneumatik-Hydraulikzylinders, 13 - lange Gabeln des Pneumatik-Hydraulikzylinders, 14 - kurze Gabeln des Pneumatik-Hydraulikzylinders, 15 - Hydraulikspeicher, 16 - Kette zur Aktivierung des Notfallventils, 17 - hydraulische Schnellkupplung, 18 - Notfallventil, 19 - ALB-Ventil

### 3.2.8 Feststellbremse

Mit der Feststellbremse wird der Dungstreuer im Stillstand gebremst. Der Aufbau wurde in Abbildung 14 für die Dungstreuer N267/2 und in Abbildung 15 für die Dungstreuer N267, N267/1 dargestellt.



**Abbildung 14.** Feststellbremse - Dungstreuer N267/2:  
1 - Spreizhebel, 2 - Bremsspanner, 3 - Stahlseil

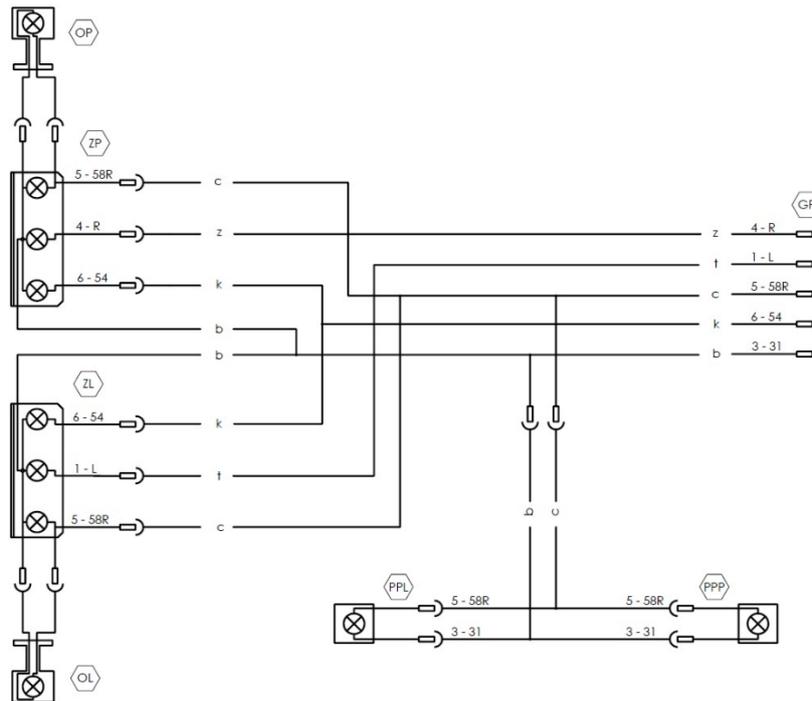


**Abbildung 15.** Feststellbremse - Dungstreuer N267, N267/1:  
1 - Spreizhebel, 2 - Bremsspanner, 3 - Stahlseil

Der Bremsspanner (2) ist am Längsträger des unteren Rahmens befestigt. Die Spreizhebel (1) der Fahrachse sind über ein Stahlseil (3) mit dem Kurbelmechanismus verbunden. Durch Drehen der Kurbel des Spanmechanismus im Uhrzeigersinn wird das Seil (3) gespannt und der Spreizhebel geschwenkt, der die Bremsen des Streuers betätigt. Durch Drehen der Kurbel des Spanmechanismus nach links wird die Bremse gelöst.

### 3.2.9 Elektroanlage - Beleuchtung

Die Elektroinstallation des Dungstreuers ist an die 12V Gleichstromversorgung des Schleppers angepasst. Verbinden Sie die elektrische Anlage des Dungstreuers über das mitgelieferte Verbindungskabel mit dem Schleppersystem. Der Schaltplan ist in Abbildung 16 und die Position der Leuchten in Abbildung 17 dargestellt.



**Abbildung 16.** Schema der Elektroinstallation

Die Angaben zu den Farben von Leitungen, elektrischen Elementen und Verbindungen sind in den Tabellen 5, 6, 7 angegeben.

**Tabelle 5.** Bezeichnung der Kabelfarben

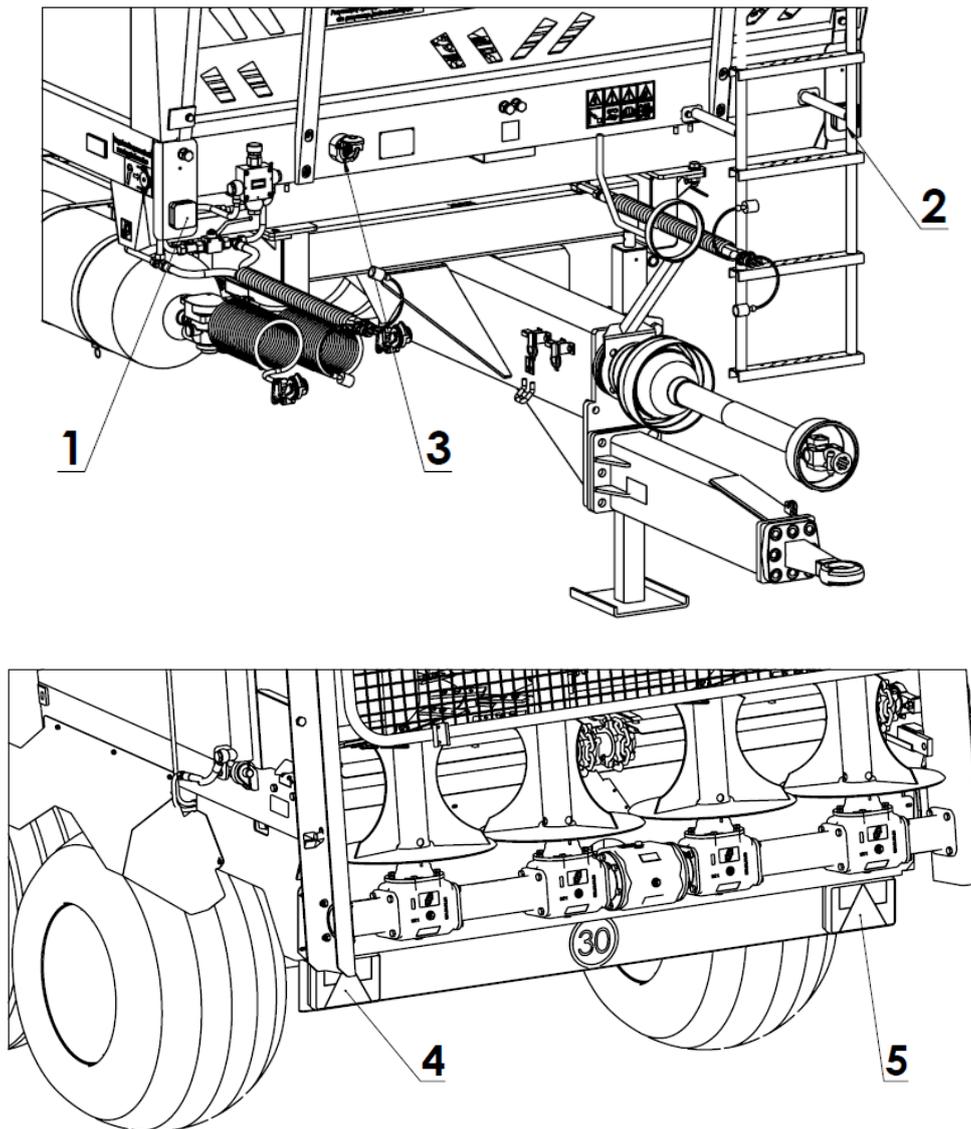
Bezeichnung	Farbe
c	Schwarz
b	Weiß
k	Rot
t	Grün
z	Gelb

**Tabelle 6.** Liste der elektrischen Komponenten

Symbol	Bezeichnung
HVL	Hintere Verbundleuchte, rechts
ZL	Hintere Verbundleuchte, links
AB	Anschlussbuchse
BLR	Begrenzungsleuchte rechts
BLL	Begrenzungsleuchte links
SVR	Standlicht vorne rechts
SVL	Standlicht vorne links

**Tabelle 7.** Bezeichnungen für Anschlüsse des Anschlusssteckers GT

Bezeichnung	Funktion
1 - L	Fahrtrichtungsanzeiger links
3 - 31	Gewicht
4 - R	Fahrtrichtungsanzeiger rechts
5 - 58R	Standlicht
6 - 54	Bremslicht



**Abbildung 17.** Anordnung der elektrischen Systemkomponenten:  
 1 - rechte Positionsleuchte, 2 - linke Positionsleuchte, 3 - 7-polige Anschlussbuchse, 4 - hintere linke Verbundleuchte, 5 - hintere rechte Verbundleuchte

## 4. Nutzungsregeln

### 4.1 Vorbereiten der Maschine zum Betrieb

#### 4.1.1 Überprüfen des Dungstreuers nach der Auslieferung

Der an den Benutzer gelieferte Dungstreuer ist komplett montiert und benötigt keine zusätzliche Montage. Dies entbindet den Anwender jedoch nicht von der Verpflichtung, die Maschine vor dem Kauf und der ersten Inbetriebnahme zu überprüfen.

Überprüfen Sie vor dem Anschluss des Dungstreuers die Eignung des Schleppers für diesen Zweck. Der Dungstreuer darf nur an einen Schlepper angehängt werden, der den Anforderungen der Tabelle 1 entspricht.



ACHTUNG

#### VORSICHT!

Vor dem Anschließen und der ersten Inbetriebnahme des Streuers machen Sie sich mit der Konstruktion des Streuers und der Anordnung der einzelnen Komponenten sowie mit dem Inhalt dieser Anleitung und der mit der Maschine gelieferten Betriebsanleitung der Gelenkwelle vertraut und beachten Sie diese entsprechend.

Der Streuer darf nur an einen Ackerschlepper angekoppelt werden, der über eine für den Anschluss von einachsigen Anhängern geeignete Anhängervorrichtung, geeignete Steckdosen für das Brems- und Hydrauliksystem sowie eine entsprechende Elektroinstallation verfügt. Das Öl in der externen Hydraulikanlage des Schleppers muss mit dem Öl des Dungstreuers kompatibel oder mischbar sein.

Vor dem Anschluss der Maschine an den Schlepper muss der Bediener den technischen Zustand des Streuers überprüfen und ihn für die erste Inbetriebnahme vorbereiten. Dazu prüfen Sie:

- die Vollständigkeit der Maschine;
- der Zustand der Lackschicht und mechanische Beschädigungen einzelner Komponenten;
- der technische Zustand der Schutzabdeckungen und deren korrekte Montage;
- der technische Zustand der Druckluftschläuche;
- der technische Zustand der Teleskop-Gelenkwellen und ihrer Schutzeinrichtungen;
- das Hydrauliksystem und Getriebe auf Undichtheiten.

#### 4.1.2 Vorbereiten des Dungstreuers auf die Erstinbetriebnahme

Vor der ersten Inbetriebnahme sind zu überprüfen:

- Schmierstellen und ggf. ist die Schmierung der Komponenten durchzuführen;
- korrektes Anziehen der Schraubverbindungen (Laufräder, Deichsel, Streuwerkelemente);
- Ölstand in Getrieben: Streuwerk, Kratzboden;
- Spannung der Kratzbodenketten;
- stellen Sie sicher, dass die Gelenkwelle, die den Antrieb vom Schlepper überträgt, im angekoppelten Zustand in jeder Stellung des Schleppers in Bezug auf den Streuer ausreichend lang ist (Abb. 18);
- überprüfen Sie, ob die Einstellung der Zapfwelldrehzahl des Schleppers mit der erforderlichen Antriebsdrehzahl des Dungstreuers übereinstimmt.



ACHTUNG

### VORSICHT!

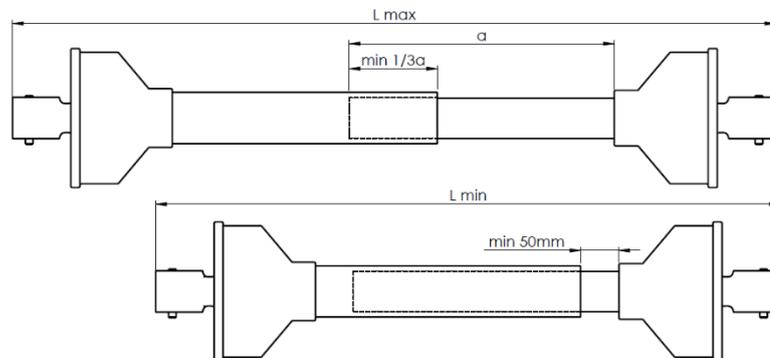
Unter normalen Betriebsbedingungen müssen die Gelenkwellen-Rohrprofile auf 1/2 der Wellenlänge und unter extremen Betriebsbedingungen auf 1/3 der Wellenlänge zusammenwirken.

Beachten Sie bei der Montage der Teleskop-Gelenkwelle die Hinweise des Gelenkwellenherstellers.

Bei der Fahrt in unebenem Gelände und in Kurven kann die Teleskopgelenkwelle, die den Antrieb vom Schlepper überträgt, durch falsche Einstellung beschädigt oder zerstört werden.



Die Einstellung der Gelenkwelle gilt nur für einen Schleppertyp, der mit dem Dungstreuer zusammenarbeitet. Wenn die Maschine mit einem anderen Schlepper verbunden wird, überprüfen Sie erneut, ob die Wellenpassung korrekt ist.

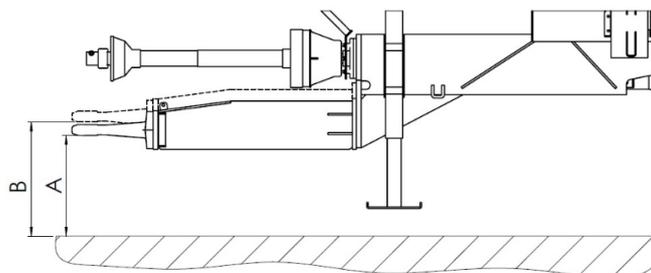


**Abbildung 18.** Einstellen der Länge der Gelenkwelle beim Anschluss des Dungstreuers an den Schlepper

### 4.1.3 Ändern der Position der Anhängervorrichtung

Der vormontierte Streuer ist für den Anschluss an die Unterlenker des Schleppers vorgesehen – vgl. Abbildung 19. Es ist möglich, die Höhe der Anhängervorrichtung zu ändern, indem die Schrauben, mit denen die Anhängervorrichtung befestigt ist, gelöst und auf den Löchern um 80 mm nach oben verschoben werden. Eine Einstellung ist erforderlich, wenn der Dungstreuer nach dem Ankuppeln an den Schlepper nicht eben steht. Die Höhe der Zugöse in Bezug auf den Boden ist in der Tabelle 8 angegeben. Die Schrauben M20 10.9, die die Anhängervorrichtung befestigen, mit 468,9 Nm anziehen, die Schrauben M16 10.9 der Zugöse mit 237,4 Nm anziehen.

Tabelle 8 gibt einen Hinweis auf den Höhenbereich der Zugöse in Bezug zum Boden.



**Abbildung 19.** Höhe der Zugöse in Bezug zum Boden

**Tabelle 8.** Ungefähre Höhe der Zugstangenposition in Bezug zum Boden

Position der Zugöse Radgröße	Dungstreuer N267/1 (6t)		Dungstreuer N267 (8t)		Dungstreuer N267/2 (10t)	
	A [mm]	B [mm]	B [mm]	B [mm]	A [mm]	B [mm]
400/60-15,5"	350	430	---	---	---	---
500/50-17"	410	490	410	490	350	430

#### 4.1.4 Erstinbetriebnahme

Wenn die Vorarbeiten durchgeführt wurden und der Dungstreuer in einwandfreiem Zustand ist, muss er mit dem Schlepper gekoppelt werden. Überprüfen Sie nach dem Starten des Schleppers die Funktion der einzelnen Systeme im Stillstand, ohne Last. Führen Sie die erste Inbetriebnahme in der unten angegebenen Reihenfolge durch:

- 1) Koppeln Sie den Dungstreuer mit einer geeigneten Anhängervorrichtung an den Schlepper.
- 2) Schließen Sie die Gelenkwelle an und sichern Sie sie ordnungsgemäß.
- 3) Schließen Sie die Brems-, Hydraulik- und Elektroleitungen an.
- 4) Heben Sie das Stützbein an.
- 5) Überprüfen Sie die einwandfreie Funktion der Beleuchtung.
- 6) Lösen Sie die Feststellbremse des Dungstreuers.
- 7) Starten Sie den Schleppermotor.
- 8) Überprüfen Sie die Funktion der Betriebsbremse durch Anfahren aus dem Stillstand.
- 9) Überprüfen Sie die Funktion des Kratzbodens:
  - Stellen Sie den Vorschub auf „3“ bis „10“ am Durchflussregler auf der rechten Seite des Ladekastens ein,
  - betätigen Sie den Kratzboden mit dem entsprechenden Verteilerhebel am Schlepper,
  - beobachten Sie durch die Löcher in den vorderen Schutzvorrichtungen die Bewegung der Förderleisten und überprüfen Sie, ob die Bewegungsrichtung des Kratzbodens korrekt ist; die Bewegungsrichtung des Förderers wird durch Ändern der Position des Verteilerhebels am Schlepper geändert.
- 10) Überprüfen Sie das korrekte Öffnen des Ladekastenschiebers und der Streuwerkabdeckung:
  - Öffnen und schließen Sie die Streuwerkabdeckungen mit einem geeigneten Verteilerhebel am Schlepper.
- 11) Starten Sie den Zapfwellenantrieb (starten des Streuwalzenantriebs) mit niedriger Motordrehzahl.
- 12) Lassen Sie das Streuwerk für einige Minuten bei niedriger Motordrehzahl laufen und überprüfen Sie, ob:
  - es keine Stöße oder andere beunruhigende Geräusche vom Antriebssystem und vom Streuwerk gibt,
  - die Streuwalzen sich leichtgängig und gleichmäßig drehen.
- 13) Schalten Sie den Zapfwellenantrieb ab, schalten Sie den Schleppermotor aus und kuppeln Sie den Dungstreuer vom Schlepper ab.



ACHTUNG

#### VORSICHT!

Es ist verboten, eine andere als die in Tabelle 3 angegebene Zapfwellendrehzahl zu verwenden.

Wenn alle Vorarbeiten erfolgreich durchgeführt wurden, kann der Dungstreuer zur Verwendung zugelassen werden. Werden bei der Erstinbetriebnahme eine Fehlfunktion einzelner Systeme oder Störungen festgestellt, so ist dies der Verkaufsstelle oder direkt dem Hersteller zu melden, um das Problem zu klären oder Reparaturen durchzuführen.



ACHTUNG

#### VORSICHT!

Die Nichtbeachtung der Anweisungen in der Betriebsanleitung oder falsche Inbetriebnahme der Maschine kann zu Schäden führen.

Der technische Zustand des Dungstreuers vor der Inbetriebnahme sollte keinen Anlass zu Beanstandungen geben.

## 4.2 An- und Abkoppeln des Dungstreuers

Die Maschine darf nur mit einem funktionierenden Ackerschlepper mit allen erforderlichen Anschlüssen (Druckluft-, Hydraulik- und Elektrobremse) und einem Schleppergestänge nach den Angaben des Herstellers des Dungstreuers gekoppelt werden.

Bevor Sie den Dungstreuer an den Schlepper anschließen, stellen Sie sicher, dass er durch die Feststellbremse arretiert wurde.



ACHTUNG

#### VORSICHT!

Überprüfen Sie vor dem Anschluss der Maschine den technischen Zustand des Schlepper-Dungstreuer-Gestänges sowie die Anschlussteile der Brems-, Hydraulik- und Elektroanlage.



ACHTUNG

#### VORSICHT!

Seien Sie beim Anschließen des Dungstreuers besonders vorsichtig. Das Hydrauliköl in Schlepper und Dungstreuer muss mischbar sein. Sichern Sie nach dem Ankoppeln des Dungstreuers an den Schlepper die Brems-, Hydraulik- und Elektroleitungen derart, dass sie während der Fahrt nicht gebrochen, gerieben, gebogen, gequetscht oder unkontrolliert getrennt werden können.

Während der Fahrt und des Betriebs sollte das Stützbein so weit wie möglich angehoben sein.

## Anschluss des Dungstreuers

Um den Dungstreuer anzuschließen, gehen Sie folgendermaßen vor und halten dabei die Reihenfolge der Tätigkeiten ein:

- 1) Vergewissern Sie sich, dass der Dungstreuer durch die Feststellbremse arretiert ist und sich die Sicherungskeile unter dem Rad befinden.
- 2) Richten Sie den Schlepper gerade vor der Anhängervorrichtung des Dungstreuers aus.
- 3) Stellen Sie die Zugöse auf eine Höhe ein, die es ermöglicht, die Maschine anzuschließen:
  - die Stützfußkurbel in die richtige Richtung drehen, bis sich die Zugöse auf der gewünschten Höhe befindet.

- 4) Den Schlepper rückwärts heranzufahren, den Dungstreuer an die Anhängerkupplung des Schleppers anschließen. Überprüfen Sie die Sicherung des Kupplungsbolzens, um ein unbeabsichtigtes Trennen der Maschine zu verhindern:
  - wenn am Schlepper eine automatische Anhängervorrichtung montiert ist, stellen Sie sicher, dass die Kopplung korrekt erfolgte und die Deichselzugöse gesichert ist.



GEFAHR

#### GEFAHR!

Der Aufenthalt von Drittpersonen zwischen Streuer und Schlepper während des Kupplungsvorgangs ist verboten.

Der Schlepperfahrer muss beim Ankoppeln der Maschine besonders vorsichtig sein und sicherstellen, dass sich während der Ankopplung keine Personen im Gefahrenbereich aufhalten.

Achten Sie beim Anschluss der Hydraulikschläuche an den Schlepper darauf, dass die Hydraulikanlage des Schleppers und des Dungstreuers drucklos sind.

- 5) Die Feststellbremse des Schleppers anziehen, den Schleppermotor abstellen, den Zündschlüssel abziehen und den Schlepper gegen unbefugten Zugriff sichern.
- 6) Heben Sie das Stützbein in die oberste Position an.
- 7) Schließen Sie die Druckluftbremsschläuche der Zweikreisbremsanlage an; den gelben Druckluftschlauch an den gelben Druckluftanschluss des Schleppers, den roten Druckluftschlauch an den roten Druckluftanschluss des Schleppers:
  - wenn der Streuer mit Einkreis-Druckluftbremsen ausgestattet ist, verbinden Sie den schwarzen Druckluftschlauch der Bremsen des Streuers mit der schwarzen Druckluftsteckdose des Schleppers,
  - wenn am Dungstreuer hydraulische Bremsen angebracht sind, schließen Sie den Bremsschlauch an den Stecker der hydraulischen Bremsanlage des Schleppers an. Verbinden Sie dann die Betätigungskette des Notbremsventils mit dem festen Teil des Schleppers,
  - wenn der Dungstreuer mit hydraulisch-pneumatischen Bremsen ausgestattet ist, sollte entsprechend die pneumatische oder hydraulische Bremsanlage, in Abhängigkeit davon, mit welchem Bremssteuerungssystem der Schlepper ausgestattet ist, angeschlossen werden.
- 8) Schließen Sie die Hydraulikschläuche des Kratzbodens an.
- 9) Schließen Sie die Hydraulikleitungen des Ladekastenschieber-Systems an.
- 10) Montieren Sie die Teleskop-Gelenkwelle und sichern Sie die Schutzvorrichtungen gegen Verdrehen.
- 11) Lösen Sie die Feststellbremse des Dungstreuers.

### Abkoppeln des Dungstreuers

Um den Dungstreuer abzukoppeln, gehen Sie folgendermaßen vor und halten Sie die Reihenfolge der Tätigkeiten ein:

- 1) Stellen Sie den Dungstreuer auf dem Stützbein so ab, dass sich die Zugöse in einer Position befindet, in der das Abkoppeln des Schleppers sicher erfolgen kann. Bei

einem mechanischen Stützfuß senken Sie mit dem Arm den Hebel nach unten und im Falle des Stützrades sichern Sie seine Position.

- 2) Die Feststellbremse des Schleppers anziehen, den Schleppermotor abstellen, den Zündschlüssel abziehen und den Schlepper gegen unbefugten Zugriff sichern.
- 3) Reduzieren Sie den Druck in den einzelnen Hydrauliksystemen des Schleppers.
- 4) Blockieren Sie den Streuer mit der Feststellbremse und legen Sie die Sicherungskeile unter das Rad.
- 5) Trennen Sie die Hydraulikschläuche des Kratzbodenantriebs, des Schiebers und sichern Sie diese mit Abdeckungen und hängen Sie die Stecker in die Halterung an der Vorderwand.
- 6) Koppeln Sie die Bremsschläuche ab.
- 7) Entkoppeln Sie die Hydraulikschläuche des Kratzbodens.
- 8) Entfernen Sie die Teleskop-Gelenkwelle und sichern Sie sie.
- 9) Den Dungstreuer vom Schleppergestänge abkoppeln und den Schlepper wegfahren.



ACHTUNG

**VORSICHT!**

Beim Abkoppeln des Dungstreuers vom Schlepper ist besondere Vorsicht geboten.

Es ist verboten, den Dungstreuer im beladenen Zustand vom Schlepper abzukoppeln und ihn auf dem Stützbein abzustellen.

Es ist verboten, das Stützbein zu demontieren und die Maschine auf provisorischen Ständern abzustützen.

**4.3 Beladen des Ladekastens**

Stellen Sie den korrekt angekoppelten Schlepper und Dungstreuer vor dem Verladen auf einen stabilen, ebenerdigen Untergrund. Die Maschinen sollten sich in einer geraden Fahrriichtung befinden und beide durch die Feststellbremse arretiert werden. Vor dem Beladen ist sicherzustellen, dass sich keine Personen, Gegenstände (Steine, Holzstücke usw.) auf dem Ladekasten befinden, die Klappe des Ladekastens vollständig abgesenkt ist und der Kratzboden nicht beschädigt wird.



ACHTUNG

**VORSICHT!**

Die Vorderachslast des Schleppers muss mindestens 20% des Gewichtes des Schleppers betragen.

Verwenden Sie zum Beladen geeignete Lader oder Förderbänder. Die Beladung mit Dung sollte am hinteren Teil des Ladekastens beginnen und schichtweise erfolgen. Während der Beladung sollte die Schaufel/der Greifer aus möglichst geringer Höhe gleichmäßig entleert werden. Den Dung nicht absichtlich verdichten.

Um optimale Streuparameter zu erreichen, sollte eine gleichmäßige Verteilung der Last angestrebt werden. Aufgrund der unterschiedlichen Dichte des Streugutes kann die Gesamtausnutzung des Ladekastenvolumens dazu führen, dass die technisch bedingte Tragfähigkeit des Dungstreuers überschritten wird. Beachten Sie daher das zulässige

Gesamtgewicht. Die ungefähre Dichte der ausgewählten Materialien ist in Tabelle 9 dargestellt.

**Tabelle 9.** Ungefähre Dichte von ausgewählten Materialien

Materialtyp	Dichte [kg/m <sup>3</sup> ]
Fermentierter Dung	700-800
Abgelagerte Dung	800-950
Frischer Dung	700-750
Kompost	950-1100
Torf	330-650
Düngekalk	2700-3400

Unabhängig von der Art des Transportgutes ist der Benutzer verpflichtet, es so zu sichern, dass es sich nicht frei verlagern und zur Verschmutzung von Straßen führen kann. Wenn diese Bedingung nicht erfüllt werden kann, ist der Transport solcher Materialien verboten.



**ACHTUNG**

**VORSICHT!**  
 Das Überschreiten des technischen und administrativ zulässigen Gesamtgewichts ist verboten.  
 Eine ungleichmäßige Lastverteilung führt zu einer ungleichmäßigen Verteilung des Materials auf dem Feld.

#### 4.3.1 Verladen und Ausbringen von Kalk

Das Ausbringen von losem Düngekalk und verwandten Stoffen ist zulässig. Die Nichtbeachtung der folgenden Punkte kann zu Schäden am Dungstreuer führen.

Allgemeine Empfehlungen zum Ausbringen von Düngekalk:

- 1) Das maximale Gewicht des beladenen Kalks darf 3,5t für N267 (0,4 m vom Boden); 2,5t für N267/1 (0,3m vom Boden); 4t für N267/2 (0,45m vom Boden), d.h. 1/3 der Ladekastenhöhe nicht überschreiten.
- 2) Der Kalk sollte sofort nach dem Beladen ausgebracht werden, da er sich nach längerer Zeit dauerhaft auf dem Boden des Dungstreuers absetzen und zum Festfressen der Ketten und Lamellen führen kann.
- 3) Der mit Kalk beladene Dungstreuer darf nicht mit Feuchtigkeit in Berührung kommen, es ist verboten, den Kratzboden bei Niederschlägen einzuschalten (wenn Wasser in den mit Kalk beladenen Dungstreuer gelangt, muss er manuell entladen werden).
- 4) Aufgrund seiner Verdichtungseigenschaften kann sich der Kalk in Kettengliedern und Kettenrädern ansammeln, daher sollte der Zustand aller Komponenten des Kratzbodens regelmäßig (vorzugsweise nach jedem Durchlauf) überprüft werden.

- 5) Nach jedem Ausstreuen von Kalk müssen die Ketten, Kratzleisten und Kettenräder gründlich gereinigt (in diesem Fall wird ein Hochdruckreiniger mit sauberem Wasser oder entsprechende Präparate empfohlen) werden; das Waschen und Trocknen muss bei einer Temperatur über null Grad erfolgen.
- 6) Fettige oder ölige Oberflächen sind mit Extraktionsbenzin oder Entfettungsmitteln zu reinigen und anschließend mit sauberem Wasser und Reinigungsmittel zu waschen.

Dungstreuer sind keine typischen Maschinen zum Verteilen von Kalk und verwandten Materialien. Beim Streuen von Kalk mit Hilfe von Dungstreuern werden nicht die optimalen Streuparameter im Vergleich zum Streuen von Kalk mit Hilfe von speziell dafür entwickelten Maschinen erreicht.



ACHTUNG

#### VORSICHT!

Die Empfehlungen zur Streuen von Kalk sind unbedingt zu beachten. Das Nichtbeachten der Regeln zum Ausstreuen von Kalk mit dem Dungstreuer kann zu Schäden an der Maschine führen.

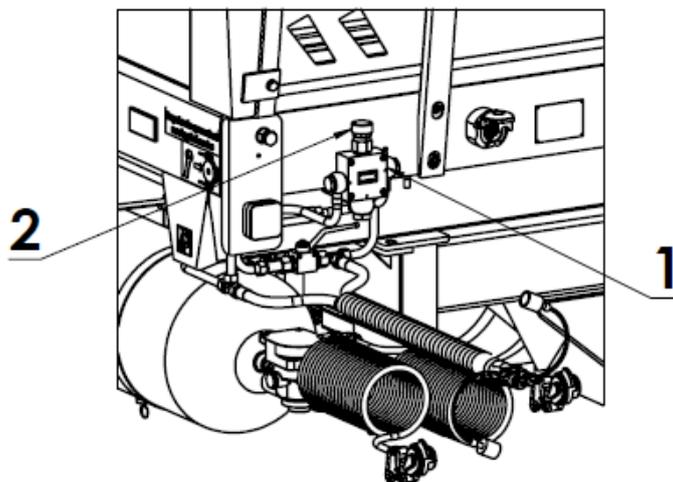
Verwenden Sie beim Verstreuen von Kalk oder davon abgeleiteten Düngemitteln geeignete Schutzkleidung und persönliche Schutzausrüstung sowie beachten die allgemeinen Vorschriften für die Düngerausbringung.

## 4.4 Einstellen der Ausbringmenge und Ausstreuen von Dung

### 4.4.1 Einstellen der Ausbringmenge von Dung

Die Streumenge über eine bestimmte Fläche des Feldes hängt von den folgenden Faktoren ab:

- 1) Bewegungsgeschwindigkeit des Kratzbodens.
- 2) Fahrgeschwindigkeit.
- 3) Beladungshöhe des Ladekastens.
- 4) Effektive Streubreite, abhängig von der Art des Streugutes.



**Abbildung 20.** Einstellung der Geschwindigkeit des Kratzbodens:  
1 - Öldurchflussregler, 2 - Reglerknopf

Die Bewegungsgeschwindigkeit des Kratzbodens ist experimentell zu wählen und über einen Knopf am Durchflussregler an der Vorderseite der Ladekiste einzustellen.

#### Einstellen der Geschwindigkeit des Kratzbodens:

- Verringern der Kratzbodengeschwindigkeit - durch Drehen des Reglerknopfes im Uhrzeigersinn in Richtung „0“,
- Erhöhen der Kratzbodengeschwindigkeit - durch Drehen des Reglerknopfes nach links in Richtung „10“.



Eine geringe Fahrtgeschwindigkeit und hohe Aufgabegeschwindigkeit des Kratzbodens führen zu einer hohen Ausbringung von Dung.  
Eine hohe Fahrgeschwindigkeit und niedrige Aufgabegeschwindigkeit des Kratzbodens ergeben eine geringe Ausbringung von Dung.

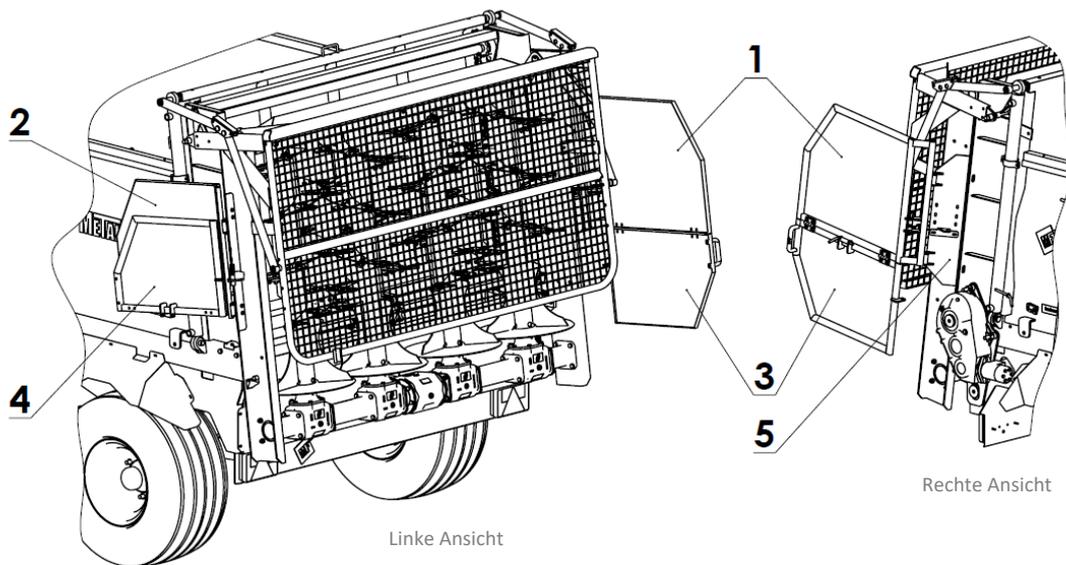
**Tabelle 10.** Dosierung des Dungs (Dichte 950kg/m<sup>3</sup>) in Abhängigkeit von der Geschwindigkeit des Kratzbodens und der tatsächlichen Arbeitsgeschwindigkeit.

Einstellnummer	Leistung des Förderers [kg/s]	Arbeitsgeschwindigkeit des Dungstreuers [km/h]						
		4	5	6	7	8	9	10
		Dungdosis [t/ha]						
2	4,4	4,8	3,6	3,2	2,9	2,6	2,2	1,8
3	5,4	6,1	4,9	4,1	3,5	3,0	2,7	2,4
4	12,1	13,6	10,9	9,1	7,8	6,8	6,1	5,4
5	21,7	24,4	19,5	16,3	13,9	12,2	10,9	9,8
6	32,3	32,3	36,3	29,1	24,2	20,8	18,2	16,2
7	42,1	47,4	37,9	31,6	27,1	23,7	21,1	18,9
8	54,4	61,2	49,0	40,8	35,0	30,6	27,2	24,5
9	64,7	72,8	58,2	48,5	41,6	36,4	32,4	29,1
10	83,8	94,3	75,4	62,9	53,9	47,1	41,9	37,7

#### 4.4.2 Ausbringen von Dung

Überprüfen Sie vor dem Ausbringen des Dunges erneut den Zustand der Hydraulikanschlüsse und Schutzvorrichtungen.

Die Streubegrenzung und präzise Düngung des Feldes an den Grenzen erfolgt durch entsprechende Aufstellung des rechten oder linken Streubegrenzer (Zusatzausstattung) – vgl. Bild 21.



**Abbildung 21.** Streubreitenbegrenzer (Deflektor) in der Position „geschlossen“ „offen“:  
 1 - Deflektor oben rechts, 2 - Deflektor oben links, 3 - Deflektor unten rechts, 4 - Deflektor unten links,  
 5 - Befestigung kpl.



GEFAHR

#### GEFAHR!

Der Betrieb des Dungstreuers bei abgenommenen Schutzvorrichtungen oder beschädigter Teleskop-Gelenkwelle stellt eine direkte Gefahr für das Leben und die Gesundheit der Bediener dar.

Der Aufenthalt von Dritten oder Tiere in der Streuzone ist verboten. Halten Sie einen sicheren Abstand zu Stromleitungen ein, insbesondere bei Arbeiten mit angehobenem Ladekistenschieber.

Es ist verboten, eine andere als die in Tabelle 3 angegebene Zapfwelldrehzahl zu verwenden. Die Verwendung einer anderen Zapfwelldrehzahl kann das Streuwerk oder seinen Antrieb beschädigen.

#### Vorgehensweise beim Vorbereiten des Ausbringens von Dung:

- 1) Richten Sie die Schlepper-Dungstreuer-Kombination in der Geradeausstellung auf der Stelle aus, von der die Streuung begonnen werden soll.
- 2) Klappen Sie den Streubegrenzer aus – rechts oder links, wenn die Streuung an der Feldgrenze, an einem Gewässer oder Entwässerungsgraben usw. durchgeführt werden soll – oder halten Sie während des Streuens einen ausreichenden Abstand zu Bereichen ein, die nicht gedüngt werden sollen.
- 3) Überprüfen Sie, ob die Zapfwelle des Schleppers im richtigen Geschwindigkeitsbereich liegt.
- 4) Schalten Sie bei niedriger Motordrehzahl die Schlepperzapfwelle ein, erhöhen Sie die Motordrehzahl, bis die richtige Drehzahl der Streuwalzen erreicht ist und halten Sie sie in diesem Bereich.
- 5) Heben Sie den Ladekastenschieber in seine maximale Position an.
- 6) Betätigen Sie den Antrieb des Kratzbodens mit dem richtigen Hebel des Verteilers, um sicherzustellen, dass die richtige Förderrichtung eingestellt ist.

- 7) Schalten Sie den Getriebegang des Schleppers ein und beginnen Sie mit der Arbeit, sobald genügend Dung in die Streuwalzen des Streuwerks eingebracht wurde.

#### **Nach dem Ende des Streuvorgangs:**

- 1) In der letzten Streuphase ist es ratsam, den Kastenschieber auf die Höhe des bewegten Materials abzusenken.
- 2) Um in der letzten Streuphase die gleiche Streumenge zu erreichen, sollte die Fahrgeschwindigkeit reduziert oder die Bewegungsgeschwindigkeit des Kratzbodens mit einem Drehknopf am Durchflussregler erhöht werden.
- 3) Schalten Sie den Kratzbodenantrieb aus, wenn die Ladefläche vollständig entleert ist.
- 4) Senken Sie den Schieber des Ladekastens bis zum Ende ab.
- 5) Reduzieren Sie die Motordrehzahl und schalten Sie den Zapfwellenantrieb aus.
- 6) Klappen Sie den Streubegrenzer in Transportstellung ein - rechts oder links, wenn er beim Streuen in die Arbeitsstellung ausgeklappt wurde. Bei Fahrten auf öffentlichen Straßen sollte der Streubegrenzer in die Transportstellung eingeklappt werden.
- 7) Wenn Sie auf öffentlichen Straßen fahren, reinigen Sie den Streuer nach jedem Streuen, um Verunreinigung der Straße zu vermeiden.



**ACHTUNG**

#### **VORSICHT !**

Die Reihenfolge, in der der Dungstreuer gestartet werden soll, ist unbedingt einzuhalten. Die Verwendung einer anderen Reihenfolge kann den Dungstreuer beschädigen und die Gesundheit oder das Leben des Bedieners gefährden.

Schalten Sie die Schlepperzapfwelle an jedem Vorgewende nach dem vorherigen Ausschalten des Kratzbodens aus.

Die Bewegungsrichtung des Kratzbodens kann nur geändert werden, wenn die Streuwalzen des Streuwerks blockiert wurden. Beim Vorwärtsschieben der Ladung ist es nicht zulässig, dass die Ladung mit der Vorderwand des Ladekastens in Berührung kommt.

#### **4.4.3 Verstopfung des Streuwerks**

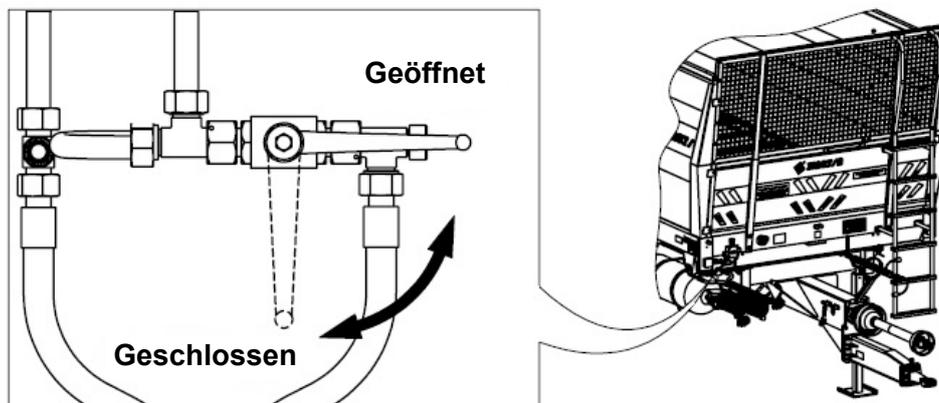
Beim Streuen von Dung kann das Streuwerk blockiert werden und die Streuwalzen können durch Abschneiden des Sicherheitsstiftes in der Teleskop-Gelenkwelle, der den Antrieb vom Schlepper auf den Dungstreuer überträgt, stillgelegt werden. Bei einer Festsetzung der Streuwerkwalzen während des Streuens ist es notwendig, den Kratzbodenantrieb und den Zapfwellenantrieb des Schleppers auszuschalten.

Gründe für das Verstopfen des Streuwerks:

- Elemente wie Steine, Holz, etc. gelangen in den Dung.
- die Geschwindigkeit des Kratzbodens ist zu hoch,
- Halten einer niedrigen Zapfwelldrehzahl,
- falsche Zapfwelldrehzahl
- hohe Ladungsdichte.

Beseitigung der Streuwerkblockade:

- 1) Schalten Sie den Zapfwellenantrieb aus und kuppeln Sie die Teleskop-Gelenkwelle vom Schlepper ab.
- 2) Den Griff des Umkehrsperrventils des Kratzbodens in die Position „offen“ bringen – siehe Abbildung 22.
- 3) Setzen Sie den Kratzboden zurück, indem Sie den Verteilerhebel am Schlepper in die entgegengesetzte Richtung des normalen Zuführbetriebs schalten.
  - Führen Sie den Vorgang in mehreren Schritten durch.
  - Den Kratzboden nur so weit zurückfahren, dass die Masse nicht auf die Streuwalzen drückt.
  - Es ist nicht zulässig, das Förderband vorwärts zu bewegen, wenn die Ladung mit der Vorderwand des Ladekastens in Kontakt steht.
- 4) Den Schleppermotor abstellen, Schlepper und Dungstreuer mit der Feststellbremse arretieren, Zündschlüssel abziehen und den Schlepper gegen unbefugtes Betreten sichern.
- 5) Entfernen Sie mit geeignetem Werkzeug die Elemente, die die Streuwerkwalzen blockieren.
- 6) Montieren Sie die Schraube der Zapfwellenkupplung und verbinden Sie die Welle mit dem Schlepper.
- 7) Starten Sie den Schleppermotor und schalten Sie die Zapfwelle ein, um die Walzen des Streuwerks von Restmaterial zu reinigen.
- 8) Den Griff des Umkehr-Rückschlagventil des Kratzbodens in die Position „Geschlossen“ bringen.



**Abbildung 22.** Umkehr-Rückschlagventil des Kratzbodens



**ACHTUNG**

**VORSICHT !**

Das Umkehr-Rückschlagventil des Kratzbodens sollte während des Betriebs in die Position „Geschlossen“ gebracht werden. Die Position „Offen“ sollte nur für einen kontrollierten Wechsel in die Vorwärtsrichtung des Förderers verwendet werden.

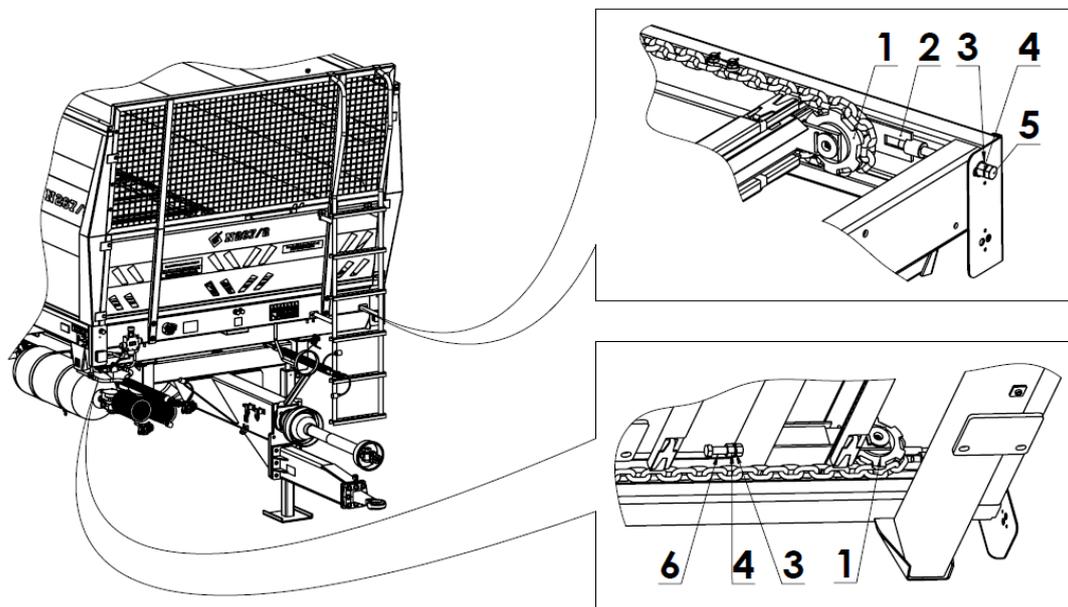
Das Umkehr-Rückschlagventil für den Kratzboden in der Position „Geschlossen“ schützt den Kratzboden und andere Strukturelemente des Streuers vor Beschädigungen, wenn die Fahrtrichtung nicht richtig gewählt ist.

## 5. Wartung und Instandhaltung

### 5.1 Kontrolle und Einstellen der Spannung der Kratzbodenketten

Die Spannung der Kratzbodenketten während des Betriebs muss täglich überprüft werden, insbesondere während der Inbetriebnahme. Das Spannen der Kratzbodenketten erfolgt mittels Stellschrauben an der Vorderseite des oberen Rahmenbalkens des Ladekastens – vgl. Bild 23. Um die Kettenspannung zu erhöhen, lösen Sie die Mutter (4) und drehen Sie die Spannschraube (5) mit einem Schraubenschlüssel, wodurch die Kette des Kratzbodens vom Kettenrad gespannt wird (1). Den Spannvorgang links und rechts vom Dungstreuer durchführen und dabei auf die gleiche Kettenspannung achten.

Sobald die Kette richtig gespannt ist, sichern Sie den hinteren Teil der Kettenspannung unter dem Rahmen mit Schrauben. Die Mutter (4) lösen, die Druckschraube (6) des Spanners lösen (1) von hinten wird die Einstellung durch Anziehen der Mutter (4), sobald die richtige Spannung erreicht ist, gesichert.

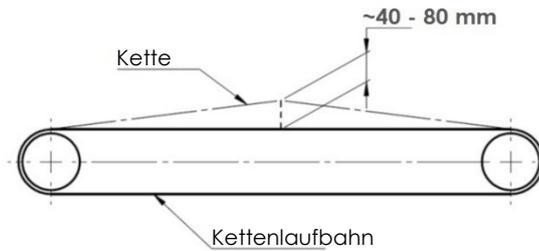


**Abbildung 23.** Spannen der Kratzbodenkette:

1 - Spannvorrichtung kpl., 2 - Spanner, 3 - Unterlegscheibe, 4 - Kontermutter, 5 - Spannschraube, 6 - Druckschraube

Eine korrekt gespannte Kette sollte auf eine Höhe von 40-80 mm angehoben werden können, wenn eine Kraft von 50 kg auf die Kette in der Mitte der Länge des Ladekastens ausgeübt wird – vgl. Abbildung 24.

Wenn der Bereich der Kettenspannregelung voll ausgeschöpft ist, können Sie die Förderkette verkürzen, indem 2 Kettenglieder an den Verbindungsstellen entfernt werden. Eine übermäßige Kettendehnung kann durch eine falsche Einstellung der Kettenspannung und ein Verstopfen der Kettenräder des Kratzbodens verursacht werden. Die Verstopfung der Kettenräder wird durch beschädigte oder verschlissene Kettenradabstreifer verursacht, daher sollten Sie diese regelmäßig überprüfen und bei Bedarf austauschen.



**Abbildung 24.** Überprüfung der Kettenspannung des Dungstreuers



ACHTUNG

**VORSICHT !**

Die Kratzbodenketten müssen gleichmäßig gespannt werden. Schlecht gespannte Ketten können zu Schäden am Dungstreuer führen und stellen ein direktes Risiko für Dritte oder Betreiber dar.

## 5.2 Bedienung der Hydraulikbremsanlage

Das Hydrauliksystem des Dungstreuers sollte dicht sein. Es ist nicht zulässig, den Dungstreuer mit einer undichten Hydraulikanlage zu betreiben. Die Überprüfung der Dichtheit erfolgt durch die mehrfache Aktivierung einzelner Kreisläufe des Hydrauliksystems. Wird das Austreten von Öl festgestellt, muss die Verbindung abgedichtet oder die undichte Leitung ausgetauscht werden.

**Tabelle 11.** Parameter des Hydrauliköls HL-46

Lfd.-Nr.	Bezeichnung	ME Wert
1.	Viskosität nach ISO 34448VG	46
2.	Viskosität, kinematisch	41,4 - 50,6 mm <sup>2</sup> /s (40°C)
3.	Qualität nach ISO 11158	HL

Das Hydrauliksystem eines neuen Dungstreuers ist mit dem Öl HL-46 gefüllt. Das Öl in der Hydraulikanlage des Schleppers sollte vom gleichen Typ sein wie das Öl in der Hydraulikanlage des Dungstreuers. Das Mischen von Ölen desselben Typs ist zulässig, sofern dies vom Ölhersteller genehmigt ist. Die Hydraulikanlage des Dungstreuers ist nicht mit einem Filter ausgestattet, so dass die Sauberkeit des Öls im System vom Zustand der Filter in der Hydraulikanlage des Schleppers abhängig ist. Der einwandfreie und störungsfreie Betrieb des Hydrauliksystems hängt von der Sauberkeit des Hydrauliköls ab.

Halten Sie die Hydraulikschlauchkupplungen des Dungstreuers und die Hydrauliksteckdosen des Schleppers sauber. Nachdem Sie die Leitungen vom Schlepper getrennt haben, wischen Sie die Stecker mit einem sauberen, trockenen Tuch ab und schützen Sie sie mit Schutzkappen.



Gummischläuche sollten unabhängig von ihrem Zustand alle vier Jahre ausgetauscht werden, es sei denn, es wurde bereits vorher eine Beschädigung festgestellt.

Ersetzen Sie regelmäßig die Filter und das Öl in der Hydraulikanlage des Schleppers, um einen zuverlässigen und dauerhaften Betrieb der Hydraulikanlage des Dungstreuers zu gewährleisten.



ACHTUNG

**VORSICHT !**

Die Hydraulikanlage steht während des Betriebes unter hohem Druck. Überprüfen Sie regelmäßig die Dichtheit des Hydrauliksystems und den technischen Zustand der Schläuche und beseitigen Sie eventuelle Undichtigkeiten.

Verwenden Sie das vom Hersteller empfohlene Hydrauliköl.

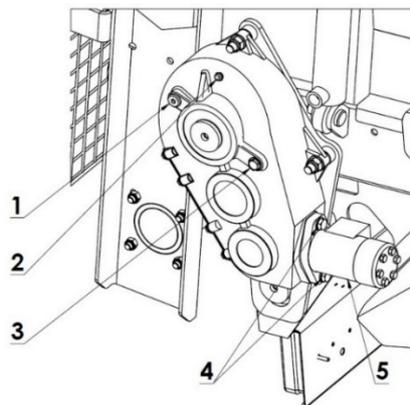
Niemals zwei Ölsorten mischen.

Verunreinigtes Öl kann zum Ausfall von Hydraulikkomponenten führen.

Das im Hydrauliksystem verwendete Öl ist kein Gefahrstoff, aber eine längere Exposition der Haut kann zu Reizungen führen. Beim Hautkontakt die verschmutzte Stelle mit Wasser und Seife abwaschen.

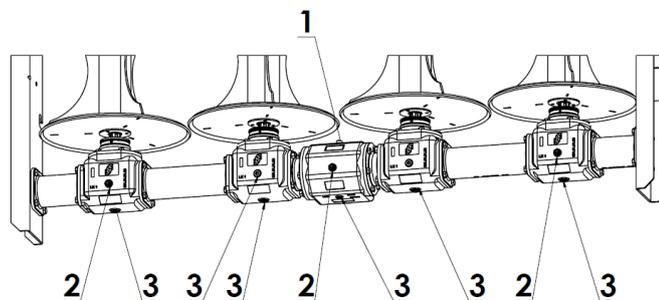
**5.3 Bedienung des Getriebes**

Die Bedienung des Getriebes des Dungstreuers beschränkt sich auf die Kontrolle des Füllstands sowie das Nachfüllen und Wechseln des Getriebeöls.



**Abbildung 25.** Kontrollpunkte für den Ölstand des Kratzbodengetriebes:

1 - Öleinfüllstutzen, 2 - Entlüftung, 3 - Ölstandsschauglas, 4 - Befestigungsschrauben des Hydraulikmotors, 5 - Hydraulikmotor



**Abbildung 26.** Getriebeölstand-Kontrollstellen des Streuwerkes:

1 - Öleinlass (Entlüftung), 2 - Ölstandsschauglas, 3 - Ablassschrauben

Der Ölwechsel muss bei der Betriebstemperatur unmittelbar nach Abschluss des Betriebs durchgeführt werden, wenn das Öl noch heiß ist. Führen Sie die Arbeiten durch, indem Sie den Dungstreuer auf einen befestigten, ebenen Untergrund stellen. Beim Austausch geeignete Schutzkleidung tragen sowie Werkzeuge und Behälter benutzen. Lagern Sie Altöl in entsprechend gekennzeichneten Behältern und entsorgen Sie es gemäß den geltenden Vorschriften.

Um Öl aus dem Getriebe des Kratzbodens abzulassen (Abbildung 25), die Schrauben (3) lösen und den Hydraulikmotor (4) herausziehen. Füllen Sie das Getriebe über den Öleinfüllstutzen (1) mit neuen Öl, bis Öl im Schauglas (3) erscheint. Der richtige Ölstand ist erreicht, wenn das Öl in der Mitte des Schauglases sichtbar ist.

Um das Öl aus dem Getriebe abzulassen (Abb. 26), die Ablassschrauben (3) herausschrauben. Füllen Sie das Getriebe über den Öleinfüllstutzen (1) mit neuem Öl, bis Öl im Schauglas (2) erscheint. Der richtige Ölstand ist erreicht, wenn das Öl in der Mitte des Schauglases sichtbar ist. Im Streuwerkgetriebe sind die einzelnen Getriebegehäuse miteinander verbunden, so dass der Ölstand der gesamten Einheit nur über die Einfüllöffnung des Zentralgehäuses gefüllt und überprüft wird.



Überprüfen Sie vor jedem Maschinenstart im jeweiligen Schauglas den Ölstand im Streuwerk- und im Kratzbodengetriebe .



Wechseln Sie nach den ersten 50 Betriebsstunden und dann erneut alle 700 Betriebsstunden das Öl im Streuwerkgetriebe und im Kratzbodengetriebe aus.

**Tabelle 12.** Ölmenge in den Streuwerkgetrieben der Serie N267

Bezeichnung	Ölsorte	Stück
Getriebe des Streuwerks	Hipol GL 4 80/W90	12 L
Getriebe des Kratzbodens	Hipol GL 4 80/W90	3 L



**GEFAHR**

**GEFAHR!**

Bei Ölwechselarbeiten geeignete persönliche Schutzausrüstung wie Schutzkleidung, Handschuhe, Brille und Schuhe tragen.

Hautkontakt mit dem Öl vermeiden.

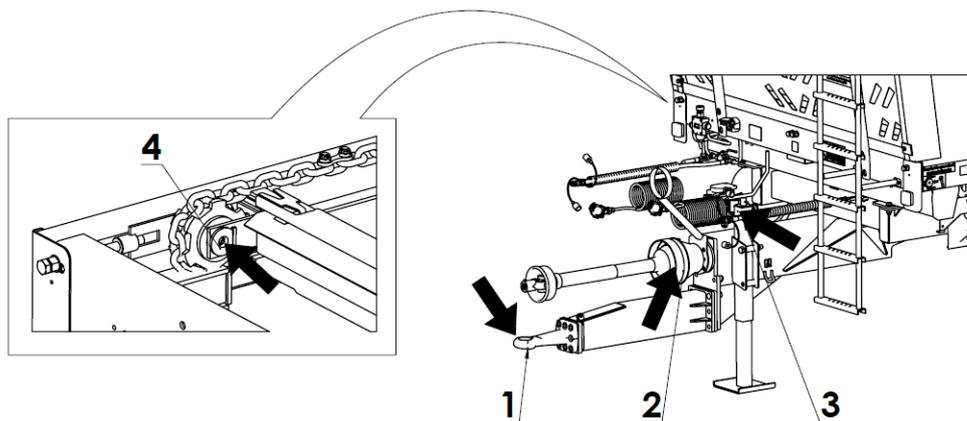
Hydrauliköl kann allergische Hautreaktionen verursachen.

Hydrauliköl wirkt schädlich auf Wasserorganismen und bewirkt dauerhafte Schäden.

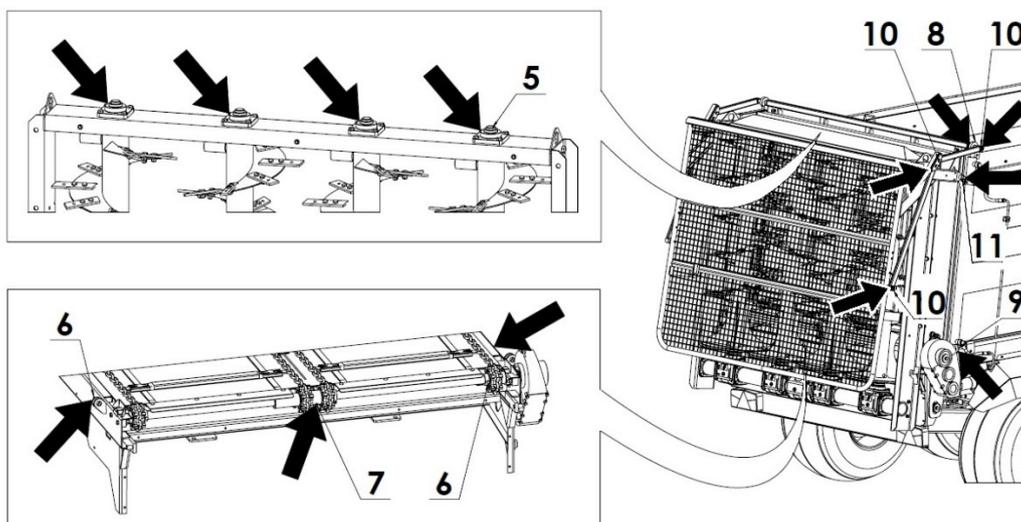
## 5.4 Schmier

Das richtige Schmieren ist einer der wichtigsten Faktoren, von denen der reibungslose Betrieb der einzelnen Bauteile und Mechanismen des Streuers abhängt.

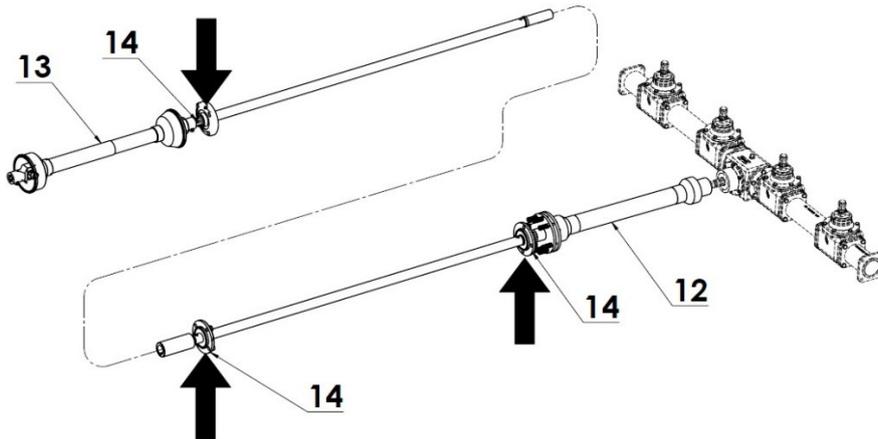
Die Einhaltung der Schmiervorschriften des Herstellers reduziert das Risiko von Beschädigungen oder des vorzeitigen Verschleißes einzelner Komponenten erheblich. Die Schmierstellen sind auf den Abbildungen 27, 32 und der Schmierplan in Tabelle 13 angegeben.



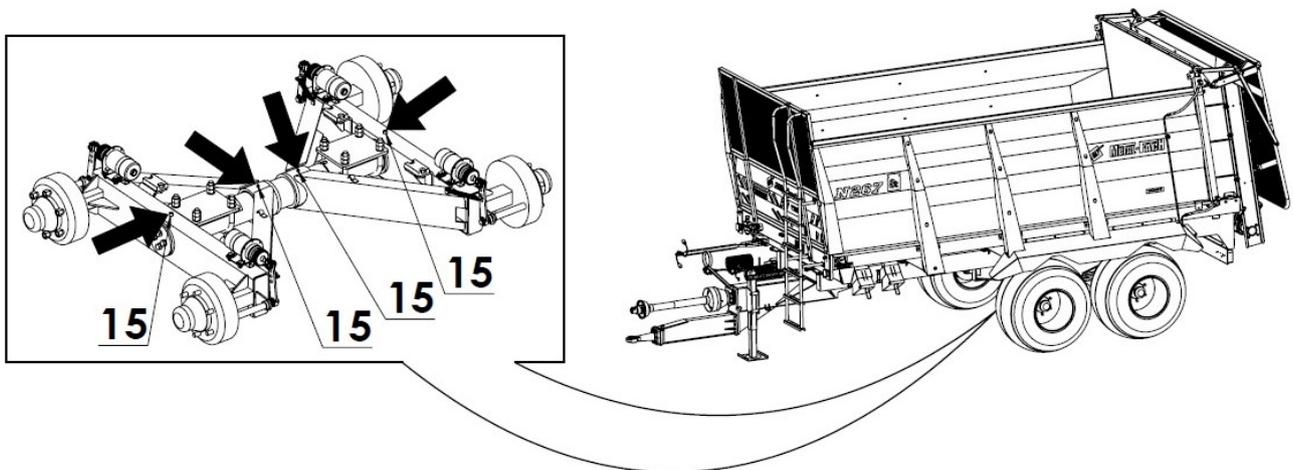
**Abbildung 27.** Schmierpunkte, die für die Dungstreuer N267, N267/1, N267/2 gemeinsam sind



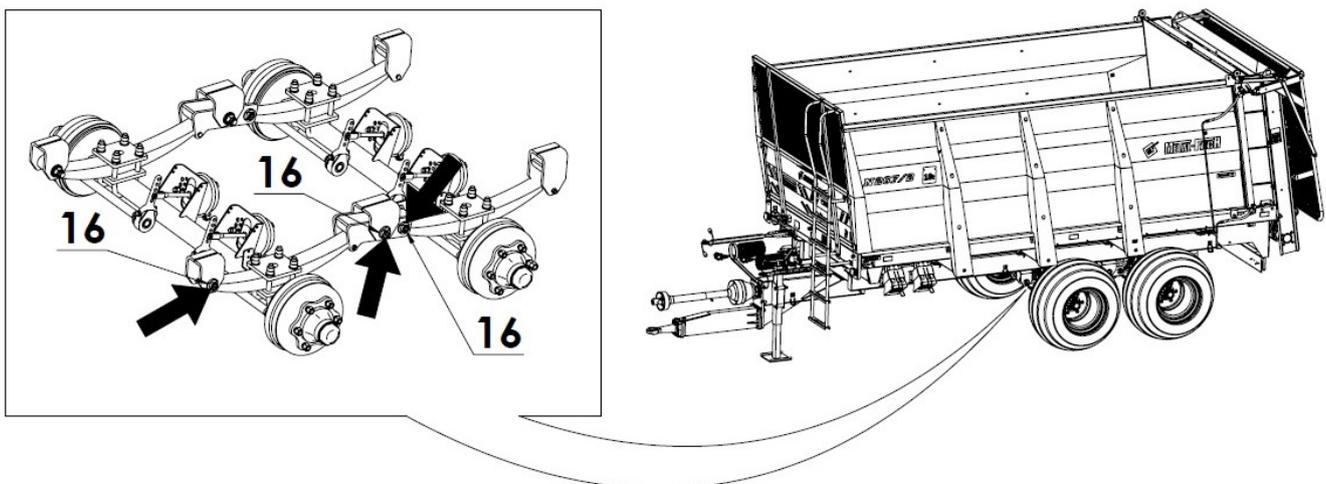
**Abbildung 28.** Schmierpunkte, die für die Dungstreuer N267, N267/1, N267/2 gemeinsam sind



**Abbildung 29.** Schmierpunkte, die für die Dungstreuer N267, N267/1, N267/2 gemeinsam sind



**Abbildung 30.** Schmierpunkte, die den Dungstreuern N267, N267/1 gemeinsam sind (Aufhängung TANDEM nicht gefedert).



**Abbildung 31.** Schmierstellen für N267/2 Dungstreuer (Aufhängung gefedert AXIS).

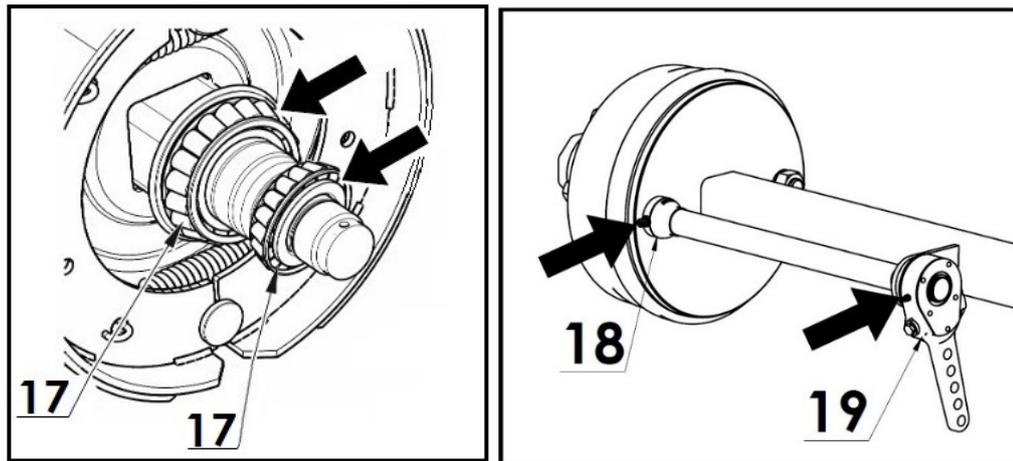


Abbildung 32. Schmierpunkte, die für die Dungstreuer N267, N267/1, N267/2 gemeinsam sind

Tabelle 13. Schmierplan

Lfd. Nr.	Bezeichnung des Mechanismus	Anzahl der Schmierstellen	Schmierfettso	Häufigkeit
1.	Zugdeichselöse	1	ŁT 43	2D
2.	Keilwelle der Antriebswelle	1	ŁT 43	6M
3.	Stützfuß, mechanisch	1	ŁT 43	6M
4.	Kettenradbolzen	4	ŁT 43	8H
5.	Streuwerkklager, oben	4	ŁT 43	24H
6.	Lager der Antriebswelle des Kratzbodens	2	ŁT 43	8H
7.	Zentrales Lager der Förderwelle	1	ŁT 43	8H
8.	Gelenklager der Stellglied-Kolbenstange	2	ŁT 43	6M
9.	Gelenklager des Stellglied-Zylinders	2	ŁT 43	6M
10.	Buchsen der Streben der Streuwerkabdeckungen	8	OM	6M
11.	Scharniere für Streuwerkabdeckungen	2	OM	6M
12.	Teleskop-Gelenkwelle hinten	*	*	*
13.	Teleskop-Gelenkwelle vorne	*	*	*
14.	Lager des Antriebsstrangs des Streuwerk	3	ŁT 43	6M
15.	Tandem-Lenkerbuchsen	4	ŁT 43	24H
16.	Federbolzen	6	ŁT 43	24H
17.	Radnabenlager	8	ŁT 43	24M
18.	Spreizwellenhülsen	4	ŁT 43	6M
19.	Spreizhebel der Bremse	4	ŁT 43	6M

\* - Beachten Sie die Hinweise in der mit der Teleskop-Gelenkwelle gelieferten Betriebsanleitung  
 Markierungen der Schmierhäufigkeit: H - Arbeitsstunde, D - Arbeitstag, M - Monat



ACHTUNG

**VORSICHT!**

Das Schmieren muss nach den folgenden Richtlinien durchgeführt werden:

- Reinigen Sie den Schmiernippel, bevor Sie das Fett hineindrücken;
- Das Fett sollte so lange gepresst werden, bis frisches Fett in den Spalten erscheint (durch die das Altfett beim Pressen herausgedrückt wird); nach dem Schmieren etwas Fett auf dem Schmiernippel belassen.

**Tabelle 14.** Schmierstoffe

Bezeichnung aus Tabelle 10	Beschreibung
ŁT 43	Allzweckfett ŁT-42, ŁT-43
OM	Maschinenöl

Teile, die mit Maschinenöl geschmiert werden sollen, sollten mit einem sauberen Tuch abgewischt und anschließend Öl in geringer Menge auf die geschmierten Teile aufgetragen werden. Überschüssiges Öl abwischen.

Die Radnabenlager werden durch Entfernen der Nabe, Entfernen von Altfett und Auftragen von frischem Fett geschmiert. Bei jedem Fettwechsel ist der Zustand der Lager zu überprüfen und ggf. sind neue einzusetzen. Nach der Montage der Nabe das Lagerspiel einstellen.



ACHTUNG

**VORSICHT!**

Die Fahrt ohne Nabenabdeckung ist verboten. Schmutz, der in die Radlager eindringt, verursacht Schäden an den Radlagern.

**5.5 Bedienung der Druckluftbremsanlage**

Die Reparatur, Austausch und Regeneration von Komponenten der Druckluftbremsanlage sollten Fachwerkstätten mit den entsprechenden Qualifikationen und Werkzeugen für diese Art von Arbeiten anvertraut werden.

Die Bedienung des pneumatischen Systems durch den Benutzer ist beschränkt auf:

1. Das Überprüfen der Dichtheit des Systems und Sichtprüfung.
2. Das Reinigen des Luftfilters.
3. Das Entwässern des Luftbehälters und Reinigen des Ablassventils.
4. Den Austausch von flexiblen Anschlussleitungen.
5. Die Reinigung und Wartung von Druckluftschlauchverbindungen.



ACHTUNG

VORSICHT !

Die Verwendung eines Dungstreuers mit einer defekten Bremsanlage ist verboten.

### 5.5.1 Dichtheits- und Sichtprüfung der Druckluftbremsanlage



Dichtheits- und Sichtprüfung der Anlage:

- Bei der Erstinbetriebnahme,
- nach den ersten 1000 km;
- jedes Mal, wenn eine Systemkomponente repariert oder ausgetauscht wird, einmal jährlich.

Kontrolle der Dichtheit der Druckluftanlage:

- Schlepper an den Dungstreuer anschließen,
- Schlepper und Dungstreuer mit der Feststellbremse festsetzen, Unterlegkeile unter ein Rad des Dungstreuers legen,
- Schleppermotor zur Ergänzung der Luft in der Bremsanlage des Dungstreuers starten,
- Schleppermotor abstellen,
- Dichtheit der Druckluftkomponenten bei losgelassenem Schlepperbremspedal überprüfen,
- Luftdichtheit der Pneumatikkomponenten bei gedrücktem Bremspedal des Schleppers überprüfen (Hilfe einer zweiten Person erforderlich).

Im Falle eines Lecks dringt die Luft an den Schadstellen durch charakteristisches Zischen nach außen. Kleinere Undichtheiten können erkannt werden, indem die geprüften Teile mit einem Schaummittel (Geschirrspülmittel, Seife) beschichtet werden.

Beschädigte Teile durch neue ersetzen oder reparieren lassen. Undichtheiten in den Verbindungen durch Anziehen der Verbindung beseitigen oder einen Austausch der Verbindung oder Dichtung vornehmen.

Gleichzeitig mit der Dichtheitsprüfung ist eine Sichtprüfung der Druckluftbremsanlage durchzuführen. Achten Sie besonders auf den Zustand der Druckluftschläuche, die Art der Befestigung, die Sauberkeit der Komponenten und deren Vollständigkeit. Die Leitungen dürfen nicht durchgescheuert, dauerhaft verformt, eingerissen und geknickt sein. Die Systemkomponenten dürfen nicht mit Öl und Fett verunreinigt werden.



ACHTUNG

VORSICHT !

Die Reparatur, der Austausch oder die Regeneration von Druckluftkomponenten darf nur von einer Fachwerkstatt durchgeführt werden.

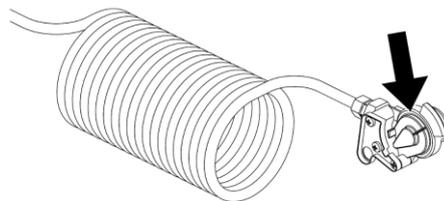
### 5.5.2 Reinigung der Luftfilter



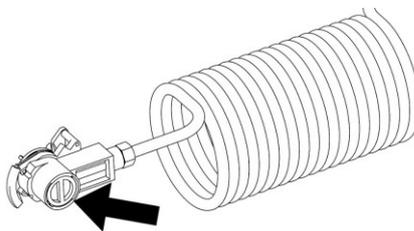
GEFAHR

**GEFAHR!**

Vor dem Ausbau der Filter ist die Bremsanlage des Dungstreuers drucklos zu machen.



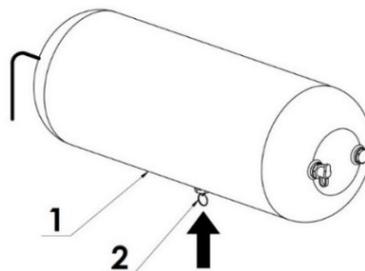
**Abbildung 33.** Luftfilter für Haldex-Bremssystem



**Abbildung 34.** Luftfilter für Knorr-Bremse-System

Je nach Betriebsbedingungen, aber mindestens einmal alle 6 Monate, sollten die Luftfiltereinsätze gereinigt werden. Die Filter befinden sich in den Druckluftschlauchanschlüssen – vgl. Abbildungen 33, 34. Die Luftfilterpatronen sind wiederverwendbar und werden nicht ausgetauscht, es sei denn, sie sind beschädigt.

### 5.5.3 Entwässerung des Luftbehälters



**Abbildung 35.** Entwässerung des Luftbehälters:  
1 - Luftbehälter, 2 - Entwässerungsventil



Entleeren Sie alle 7 Betriebstage den Luftbehälter.

Entwässern des Luftbehälters:

- Den Schaft des Entwässerungsventils (2) schwenken, um Wasser abzulassen (Druckluft bewirkt, dass Wasser nach außen entweicht),
- Den Schaft des Entwässerungsventils loslassen (das Ventil sollte sich automatisch schließen und den Luftstrom unterbrechen).

Wenn das Ablassventil undicht ist, muss es demontiert und gereinigt oder bei Bedarf ausgetauscht werden.

#### 5.5.4 Austausch von flexiblen Anschlussleitungen

Flexible Verbindungsschläuche sind alle 5 Jahre zu ersetzen, es sei denn, es wurden bereits zuvor Schäden (dauerhafte Verformung, Verschleiß oder Risse) festgestellt.

Um die Leitungen zu ersetzen, ist es notwendig:

- das System vollständig drucklos zu machen,
- die pneumatischen Anschlüsse von den Schläuchen zu lösen,
- die Schläuche vom Bremsventil abzuschrauben,
- neue Kabel zu installieren,
- die Dichtheit ihrer Verbindungen zu überprüfen.

#### 5.5.5 Reinigung und Wartung von Druckluftschlauchverbindungen



GEFAHR

GEFAHR!

Fehlerhafte, beschädigte oder verschmutzte Luftschlauchverbindungen können zu einer Fehlfunktion des Bremssystems führen.

Bei Beschädigung der Schlauchverbindungen sind die Anschlüsse durch neue, betriebsfähige zu ersetzen. Der Kontakt von Dichtungen der Anschlüsse mit Ölen, Benzin, Fetten usw. kann deren Beschädigung verursachen oder den Alterungsprozess beschleunigen.

Wird der Dungstreuer vom Schlepper abgekoppelt, müssen die Anschlüsse immer mit Schutzvorrichtungen gesichert und in die entsprechenden Halterungen eingesetzt werden. Nach Saisonende wird empfohlen, die Dichtungen der Anschlüsse mit einem geeigneten Mittel, z.B. Silikonspray für Elemente aus Gummi, zu konservieren.

Überprüfen Sie den technischen Zustand der pneumatischen Anschlüsse des Streuers und des Schleppers, bevor Sie die Maschine anschließen. Die Sauberkeit der Anschlüsse garantiert die Verlängerung der Nutzungsdauer und stellt das einwandfreie Funktionieren der gesamten Bremsanlage sicher.



Überprüfen Sie immer den technischen Zustand der pneumatischen Anschlüsse, bevor Sie den Dungstreuer an den Schlepper anschließen.

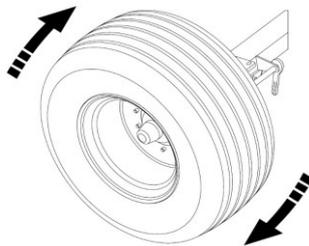
## 5.6 Bedienung der Fahrwerksachse und der Bremsen

### 5.6.1 Bedienung der Fahrwerksachse

Es empfiehlt sich, das Lagerspiel der Radachse regelmäßig zu überprüfen – vgl. Abbildung 36. Diese Inspektion sollte an Ihrem neu gekauften Anhänger nach den ersten 100 km durchgeführt werden. Während des Betriebs, nach ca. 1500-2000 km, muss das Fahrzeug nochmals überprüft und ggf. eingestellt werden.

Um das Lagerspiel einzustellen, ist es notwendig:

1. Den Anhänger an den Schlepper anzukoppeln und die Feststellbremse des Schleppers anzuziehen.
2. Eine Seite des Dungstreuers anzuheben, damit das Rad den Boden nicht berührt, sowie dieses gegen Absturz zu sichern.
3. Wenn das Rad übermäßiges Spiel aufweist, entfernen Sie die Nabenabdeckung und entfernen Sie den Sicherungssplint, der die Kronenmutter gegen Abschrauben sichert.
4. Beim Drehen des Rades gleichzeitig die Kronenmutter anziehen, bis das Rad vollständig gebremst ist.
5. Schrauben Sie die Mutter um  $1/6 \div 1/3$  Umdrehungen ab, um die nächstgelegene Nut für den Splint mit der Bohrung im Nabenzapfen anzugleichen.
6. Die Mutter mit einem neuen Bolzen sichern, die Nabenabdeckung wieder aufsetzen und anschrauben.



**Abbildung 36.** Prüfen des Radlagerspiels;.

Wenn das Lagerspiel richtig eingestellt ist, sollte sich das Rad gleichmäßig, ohne zu klemmen oder ohne spürbare Widerstände (die nicht von Reibung der Bremsbacken an der Trommel herrühren) drehen. Es ist normal, dass die Bremsbacken leicht an der Trommel anliegen, besonders am neuen Anhänger oder wenn sie durch neue ersetzt wurden. Die korrekte Einstellung des Lagerspiels muss schließlich nach wenigen Kilometern durch Überprüfen des Aufheizgrades der Radnaben überprüft werden. Neben der unsachgemäßen Einstellung des Lagerspiels kann die Ursache für einen erheblichen Widerstand beim Drehen des Rades und seiner Erwärmung auf eine Verschmutzung des Fetts oder auf Lagerschäden zurückgeführt werden. Die oben genannten Symptome erfordern die Demontage der Radnabe und die Behebung der Störung.

### 5.6.2 Bedienung der Bremse

Nach dem Kauf des Dungstreuers ist der Benutzer verpflichtet, die Bremsanlage der Fahrachse allgemein und dann regelmäßig zu überprüfen.

Die Reparatur, der Austausch und die Regeneration von Bremskomponenten sollte spezialisierten Werkstätten anvertraut werden, die über die entsprechenden Qualifikationen und Werkzeuge verfügen, um diese Art von Arbeiten durchzuführen.

Der Benutzer soll bei der Wartung der Hydraulikanlage folgende Arbeiten durchführen:

- Funktionskontrolle der Bremsen,

- Inspektion des Verschleißes des Bremsbelags,
- Einstellung der Betriebsbremse,
- Funktionskontrolle der Feststellbremse,
- Austausch des Handbremsseils und Einstellung der Spannung.

### Funktionsprüfung der Bremse

- Den Dungsstreuer an den Schlepper anschließen, Keile unter das Schlepperrad legen,
- Montage des pneumatischen Stellglieds und seiner Gabel am Bremshebel prüfen,
- Vollständigkeit der Komponenten der Achsbremse (Bolzen, Klappstecker, Muttern usw.) überprüfen,
- Betriebsbremse und dann die Feststellbremse anziehen und lösen (die Bremse muss gleichmäßig angezogen sein und sich ohne Widerstand und Verklemmen zurückziehen),
- Kolbenstangenhub des Stellglieds prüfen,
- Druckluftzylinder auf Dichtheit überprüfen,
- Probelauf im unbeladenen Zustand durch führen, indem Sie die Betriebsbremse mehrmals anziehen und ihre Funktion überprüfen.

### Verschleißkontrolle des Bremsbelags

Der Verschleiß der Bremsbeläge wird durch die Sichtfenster im Bremstrommeldeckel überprüft – siehe Abbildung 37. Die Bremsbacken sind auszutauschen, wenn die Dicke des Bremsbelags den vom Hersteller angegebenen Mindestwert unterschreitet.

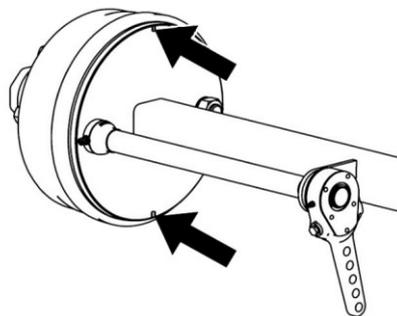


Abbildung 37. Verschleißkontrolle der Bremsbeläge.



Die Mindestdicke des Bremsbelags muss 5 mm betragen.



#### Verschleißkontrolle des Bremsbelags

- Alle 3 Monate nach Gebrauch,
- bei signifikanter Verlängerung des Kolbenstangenhubs des Stellglieds,
- bei unnatürlichen Geräuschen aus dem Bereich der Bremstrommel.

## Einstellen der Betriebsbremse

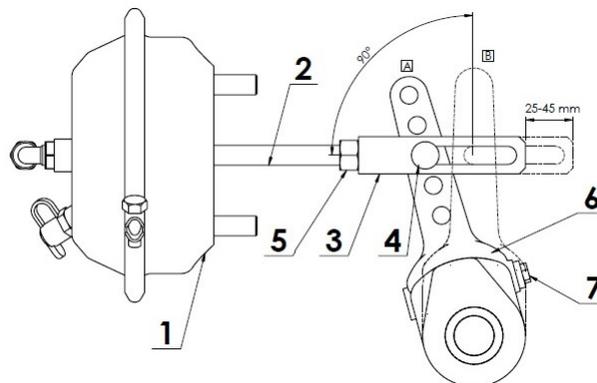
Mit zunehmendem Verschleiß der Bremsbeläge nimmt der Arbeitshub der Kolbenstange des Druckluftzylinders zu. Ein zu großer Hub kann die Wirksamkeit der Bremsen beeinträchtigen, weshalb der Betriebsweg der Bremse, der innerhalb des angegebenen Betriebsbereichs zu liegen hat, kontrolliert und gegebenenfalls eingestellt werden sollte. Bei korrekt eingestellter Bremse sollte der Winkel zwischen Kolbenstange und Spreizhebel in der Bremsstellung  $90^\circ$  betragen – vgl. Abbildung 38.

Die Kontrolle der Bremsfunktion besteht darin, die Länge der Kolbenstangenhub jedes Druckluftzylinders zu messen. Überschreitet der Hub der Kolbenstange den Maximalwert (45 mm) ist das System einzustellen.

Den Hub der Kolbenstangenstellglieds und den Winkel des Spreizhebels durch Verstellen der Gabeln des Stellglieds (3) und Einstellen des Hubs mittels der Einstellschraube (7) einstellen. Der Einstellvorgang sollte für jeden der Mechanismen von Stellglied und Spreizhebel unter Beibehaltung der gleichen Einstellungen durchgeführt werden.



Der richtige Hub der Kolbenstange sollte im Bereich von 25 - 45 mm liegen.



**Abbildung 38.** Einstellung der Betriebsbremse 1 - pneumatisches Stellglied, 2 - Kolbenstange des Stellglieds, 3 - Gabeln des Stellglieds, 4 - Gabelstift, 5 – Sicherungsmutter der Gabel, 6 - Spreizhebel, 7 - Einstellschraube: (A) Position des Hebels bei gelöster Bremse, (B) Position des Hebels in Bremsstellung



Überprüfung des technischen Zustandes der Bremse:

- nach den ersten 100 km,
- alle 6 Monate,
- nach der Reparatur der Bremsanlage,
- bei ungleichmäßigem Bremsen der Räder des Dungstreuers.

**ACHTUNG****VORSICHT!**

Eine falsch eingestellte Bremse kann zu einem Reiben der Bremsbacken an der Trommel führen, was einen schnelleren Verschleiß der Bremsbeläge und/oder einer Überhitzung der Bremse verursachen kann.

**ACHTUNG****VORSICHT!**

Die Einbaulagen des pneumatischen Bremskraftverstärkers in den Bohrungen der Halterung und des Gabelstiftes des Stellglieds in den Bohrungen des Spreizhebels werden vom Hersteller festgelegt und dürfen nicht verändert werden.

**EINSTELLEN DER FESTSTELLBREMSE**

Die korrekte Funktion der Feststellbremse hängt von der Wirksamkeit der Betriebsbremsen und der richtigen Spannung der Bremsseile ab.



Feststellbremse prüfen und/oder einstellen:

- alle 12 Monate,
- bei Bedarf.

Das Einstellen des Handbremsseils hat in den folgenden Fällen zu erfolgen:

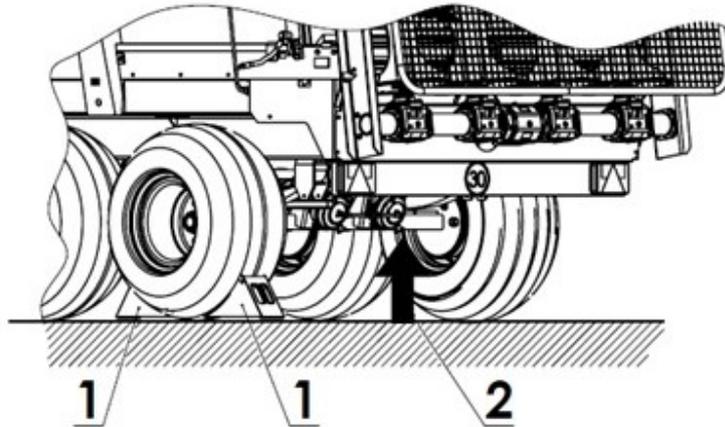
- Bremsseildehnung,
- Beschädigung des Bremsseils,
- Lösen der Bremsseilklemmen,
- Einstellen der Fahrachsbremsen,
- nach der Durchführung von Reparaturen an der Fahrachsbremsen,
- nach Durchführung von Reparaturen an der Feststellbremsanlage.

Wenn die Feststellbremse eingestellt werden muss, vergewissern Sie sich, dass die Bremse an der Fahrachse richtig eingestellt ist und ordnungsgemäß funktioniert.

Die Einstellung der Seilspannung der Feststellbremse erfolgt durch Vorspannen des Seils, indem die entsprechende Länge der Schlaufe an seinen Enden eingestellt wird. Die Operation muss bei gelöster Betriebsbremse und maximal ausgeschraubtem Kurbeltrieb der Feststellbremse durchgeführt werden.

**5.6.3 Bedienung der Bereifung, Raddemontage**

Bei Arbeiten an der Bereifung arretieren Sie die Maschine mit der Feststellbremse und sichern Sie die Räder mit Unterlegkeilen. Die Demontage der Räder ist nur bei leerem Ladekasten zulässig. Verwenden Sie zur Reparatur der Räder geeignetes Werkzeug. In Bezug auf die Risiken, die mit der Handhabung und Reparatur von Reifen verbunden sind, sollte die die Reparaturen durchführende Person für diesen Zweck geschult sein. Es wird empfohlen, die Muttern vor der ersten Inbetriebnahme, nach der ersten beladenen Fahrt und dann, bei intensiver Nutzung der Maschine, alle 100 Kilometer zu kontrollieren. Wiederholen Sie die Kontrolltätigkeiten nach jeder Demontage der Räder.



**Abbildung 39.** Hebepunkte für den Heber: 1 - Keile, 2 – Heber

Wenn eine Demontage des Rades erforderlich ist, verwenden Sie die Hebepunkte (2) unter der Achse. Der Stützpunkt für den Heber ist in Abbildung 39 dargestellt. Die Sicherungskeile (1) nur unter ein Rad legen.



Überprüfen Sie regelmäßig den Luftdruck. Halten Sie den empfohlenen Luftdruck ein. Der richtige Reifendruck ist auf dem Reifen oder als Aufkleber auf dem Anhänger angegeben.



**ACHTUNG**

**VORSICHT!**

Überprüfen Sie regelmäßig die Radmuttern auf festen Sitz.  
M18x1,5 = 270 Nm, M20x1,5 = 350 Nm, M22x1,5 = 475 Nm.

- Überprüfen Sie regelmäßig den korrekten Reifendruck und halten Sie ihn ein, wie das in den Anweisungen und/oder Informationen zum Reifen empfohlen wird.
- Die zulässige Tragfähigkeit der Reifen gemäß den Anweisungen und/oder Informationen auf dem Reifen darf nicht überschritten werden.
- Die in der Anleitung und/oder den Informationen auf dem Reifen angegebene zulässige Fahrgeschwindigkeit des Dungstreuers darf nicht überschritten werden.
- Reifenventile müssen mit Schutzkappen gesichert werden.
- Überprüfen Sie im Laufe des ganzen Arbeitstages regelmäßig die Temperatur der Reifen und legen Sie im Falle einer Erwärmung 30 Minuten Pause ein, um sie abzukühlen.
- Vermeiden Sie Durchfahrten über große Unebenheiten, komplizierte Manöver und hohe Geschwindigkeiten bei Kurvenfahrten.
- Überprüfen Sie regelmäßig den Zustand der Reifen und ersetzen Sie sie bei der Feststellung von Rissen oder Beschädigungen durch neue.



ACHTUNG

**VORSICHT!**

Die zulässige Transportgeschwindigkeit, Arbeitsgeschwindigkeit und die zulässige technische und administrative Tragfähigkeit des Streuers dürfen nicht überschritten werden.

## 5.7 Bedienung der elektrischen Anlage und Warngeräte



ACHTUNG

**VORSICHT!**

Die elektrische Installation des Dungstreuers wird mit 12V versorgt.

Der Benutzer sollte bei der Wartung der Hydraulikanlage folgende Arbeiten durchführen:

- technische Inspektion der Elektroinstallation und der Rückstrahler,
- Austausch von Glühbirnen.

Reparatur- oder Instandsetzungsarbeiten an Systemkomponenten sollten Fachwerkstätten anvertraut werden, die für diese Art von Arbeiten qualifiziert sind.



ACHTUNG

**VORSICHT!**

Die Fahrt mit einer defekten Beleuchtungsanlage ist verboten. Beschädigte Gehäuse von Leuchten und durchgebrannte Glühbirnen müssen vor Fahrtantritt durch neue ersetzt werden. Ersetzen Sie beschädigte oder verlorene Rückstrahler durch neue.

Stellen Sie vor der Fahrt auf einer öffentlichen Straße sicher, dass die Beleuchtung und die Rückstrahler nicht verunreinigt sind.

Umfang der Wartungstätigkeiten:

- Überprüfen des Zustands des elektrischen Anschlusskabels und der Steckdose am Dungstreuer,
- Überprüfen der Vollständigkeit, des technischen Zustands und der richtigen Funktion der Beleuchtung,
- Überprüfen der Vollständigkeit und des technischen Zustands aller Rückstrahler,
- Überprüfen der korrekten Installation der Warntafel für langsam fahrende Fahrzeuge in der Halterung,
- Vergewissern Sie sich vor der Fahrt auf einer öffentlichen Straße, dass der Schlepper mit einem rückstrahlenden Warndreieck ausgestattet ist,
- Stellen Sie vor der Fahrt auf einer öffentlichen Straße sicher, dass die Beleuchtung und die Reflektoren nicht verunreinigt sind.

**Tabelle 15.** Liste von Glühbirnen

Lampe	Lampentyp	Bezeichnung der Glühbirne/Menge	Anzahl der Lampen
Hintere Verbundleuchte, rechts	HOR45-LZT 478	C5W / 1 St. P21W / 2 St.	1
Hintere Verbundleuchte, links	HOR45-LZT 471	C5W / 1 St. P21W / 2 St.	1
Rechte Begrenzungsleuchte	LO 355	C5W / 1 St.	1
Linke Begrenzungsleuchte	LO 355	C5W / 1 St.	1
Standlicht (Vorderlampe) rechts	LO 093	W5W / 1 St.	1
Standlicht (Vorderlampe) links	LO 093	W5W / 1 St.	1



Kontrolle der Elektroinstallation:

- Jedes Mal, wenn der Streuer angeschlossen wird.

Die Beleuchtung des Dungstreuers ist mit austauschbaren Glühbirnen ausgestattet. Wenn es notwendig ist, die Glühbirnen auszutauschen, entfernen Sie die Gehäuse der Leuchten und ersetzen die Glühbirnen durch neue mit der gleichen Leistung und Kennzeichnung wie die ursprünglichen. Eine Liste der in Leuchten verwendeten Glühlampen ist in Tabelle 15 aufgeführt.

### 5.8 Reinigung, Wartung und Aufbewahrung

Es wird empfohlen, den Dungstreuer täglich nach Abschluss der Arbeiten gründlich von Dungresten zu reinigen.

Nach jedem „saisonalen“ Ausbringen von Dung muss der Dungstreuer gründlich mit sauberem Wasser gewaschen, getrocknet und konserviert werden. Es wird empfohlen, zur Reinigung Hochdruckreiniger zu verwenden. Beim Waschen ist höchste Aufmerksamkeit erforderlich.

Waschanleitung:

- Bringen Sie den Wasserstrahl nicht näher als 40 cm an die zu reinigende Stelle. Das Waschen von Oberflächen mit einem starken Wasserstrahl aus kurzer Entfernung kann die lackierten Oberflächen beschädigen,
- Die Wassertemperatur sollte 50°C nicht überschreiten,
- Richten Sie den Wasserstrahl nicht direkt auf: elektrische, hydraulische und pneumatische Komponenten (Zylinder, Ventile, Kupplungen), Warn- und Hinweisaufkleber, Typenschild, Schmierstellen und dergleichen.
- Falls die Verwendung von Reinigungsmitteln erforderlich ist, führen Sie eine erste Oberflächenprüfung an unauffälliger Stelle durch,
- Fettverschmutzte Elemente mit Extraktionsbenzin oder Entfettungsmittel entfetten und dann mit sauberem Wasser waschen,
- Verwenden Sie keine organischen Lösungsmittel oder Substanzen unbekannter Herkunft,

- Zur Reinigung von Kunststoff- oder Gummioberflächen geeignete Reinigungsmittel verwenden,
- Beachten Sie die Umweltschutzbestimmungen, waschen Sie den Dungstreuer an den dafür vorgesehenen Orten,
- Die Reinigung und Trocknung des Dungstreuers sollte bei einer Temperatur über 0°C durchgeführt werden.



GEFAHR

#### GEFAHR!

Die Reinigung sollte bei ausgeschaltetem Antrieb, abgekoppelter Zapfwelle und abgestelltem Schleppermotor durchgeführt werden. Den Zündschlüssel abziehen. Sichern Sie den Schlepper gegen unbefugten Zugriff.

Das Betreten des Ladekastens ist nur bei vollständig stehender Maschine zulässig.



ACHTUNG

#### VORSICHT!

Mit geeigneter Schutzkleidung und persönlicher Schutzausrüstung waschen.

Beachten Sie die Gebrauchsanweisung von Reinigungsmitteln und die Gebrauchsanweisung des Hochdruckreinigers.

Nach gründlicher Reinigung und Trocknung des Dungstreuers sollte dieser ordnungsgemäß konserviert und geschmiert werden. Lackschäden sind auszubessern. Nach dem Schmieren der Schmierstellen alle Mechanismen des Dungstreuers aktivieren, um das Fett zu verteilen.

Schützen Sie die Lackschicht, die naturgemäß in Folge der Reibung des sich verschiebenden Materials oder der Reibung zwischen den Elementen verschleißt, mit einer geringen Menge an Öl oder Korrosionsschutzmitteln.

Bewahren Sie den Dungstreuer in einem überdachten Bereich auf, der ausreichend vor unbefugtem Zugriff geschützt ist. Die Lagerung des Dungstreuers im Freien setzt den Dungstreuer Korrosion und UV-Strahlung aus, die zur Alterung der Lackschicht führen können.

## 5.9 Anzugsmomente für Gewindeverbindungen

Die optimalen Anzugsmomente für Schrauben mit metrischem Gewinde sind in Tabelle 16 aufgeführt.

**Tabelle 16.** Anzugsmomente für metrische Schrauben

Schraube		Anzugsmomente für Schrauben mit metrischem Gewinde [Nm]					
Durchmesser d [mm]	Gewindehub [mm]	Schraubenfestigkeitsklassen					Radmutter n, Radschrauben
		4,8	5,8	8,8	10,9	12,9	
3	0,50	0,9	1,1	1,8	2,6	3,0	
4	0,70	1,6	2,0	3,1	4,5	5,3	
5	0,80	3,2	4,0	6,1	8,9	10,4	
6	1,00	5,5	6,8	10,4	15,3	17,9	
7	1,00	9,3	11,5	17,2	25	30	
8	1,25	13,6	16,8	25	37	44	
8	1,00	14,5	18	27	40	47	
10	1,50	26,6	33	50	73	86	45
10	1,25	28	35	53	78	91	
12	1,75	46	56	86	127	148	
12	1,50						80
12	1,25	50	62	95	139	163	
14	2,00	73	90	137	201	235	
14	1,50	79	96	150	220	257	140
16	2,00	113	141	214	314	369	
16	1,50	121	150	229	336	393	220
18	2,50	157	194	306	435	509	
18	1,50	178	220	345	491	575	300
20	2,50	222	275	432	615	719	
20	1,50	248	307	482	687	804	400
22	2,50	305	376	502	843	987	
22	2,00						450
22	1,50	337	416	654	932	1090	500
24	3,00	383	474	744	1080	1240	
24	2,00	420	519	814	1160	1360	
24	1,50						550
27	3,00	568	703	100	1570	1840	
27	2,00	615	760	1200	1700	1990	
30	3,50	772	995	1500	2130	2500	
30	2,00	850	1060	1670	2370	2380	

## 5.10 Fehler und Fehlerbehebung

Tabelle 17. Fehler und Fehlerbehebung

Störung	Ursache	Behebung
Stöße des Kratzbodens	Unsachgemäße Einstellung der Spannung der Kratzbodenketten. Übermäßige Dehnung der Kratzbodenketten.	Kettenspannung prüfen und einstellen.
Blockade des Streuwerks	Die Geschwindigkeit des Kratzbodens ist zu hoch.	Setzen Sie den Kratzboden zurück, um das Streuwerk zu entlasten, und reduzieren Sie die Fahrgeschwindigkeit.
	Die blockierenden Elemente gelangten zusammen mit dem Dung in das Streuwerk.	Entfernen Sie die Ursache für die Blockade der Streuwalzen.
	Falsche Zapfwellendrehzahl des Schleppers.	Ändern Sie die Zapfwellendrehzahl des Schleppers.
	Betrieb bei niedriger Zapfwellendrehzahl.	Achten Sie auf eine ausreichende Drehzahl des Schleppermotors.
Der Kratzboden bewegt die beladene Masse nicht in Richtung Streuwerk	Der Knopf am Durchflussregler ist auf „0-1“ eingestellt.	Erhöhen Sie den Einstellwert am Durchflussregler.
	Zu große Masse der Ladung - Überlastung des Kratzbodens.	Entladen Sie einen Teil der Ladung.
	Zu kleiner Druck in der Hydraulikanlage	Den Druck der Hydraulikanlage des Schleppers prüfen. Der minimal erforderliche Hydraulikdruck des Schleppers, gemessen bei heißem Öl, beträgt: 14 MPa (140 bar).
	Verschmutztes, hängendes Überlastventil des Hydraulikmotors des Kratzbodens.	Ersetzen Sie das Überlastventil durch ein neues. Überprüfen Sie den Zustand der Hydraulikfilter am Schlepper – ersetzen Sie diese bei Bedarf durch neue und wechseln Sie das Öl.
	Unterbrochene Ölzufuhr zum Hydraulikmotor des Kratzbodens.	Überprüfen Sie Anschluss und Dichtheit des Hydrauliksystems.
Streubreite zu klein	Nicht korrekt eingestellte Zapfwellendrehzahl des Schleppers.	Ändern Sie die Zapfwellendrehzahl des Schleppers.
	Betrieb bei niedriger Zapfwellendrehzahl.	Achten Sie auf eine ausreichende Drehzahl des Schleppermotors.

## INDIZES FÜR BEZEICHNUNGEN UND ABKÜRZUNGEN

**dB (A)** – Dezibel-Skala A, Einheit der Schallintensität;

**kg** – Kilogramm, Einheit der Masse;

**km** – Kilometer - ein gebräuchliches Vielfaches von einem Meter, die SI-System-Grundeinheit der Länge;

**kPa** – Kilopascal, Druckeinheit;

**m** – Meter, Längeneinheit;

**mm** – Einheit für Länge, Hilfseinheit die der Länge von 0,001 m entspricht;

**MPa** – Megapascal, Druckeinheit;

**N** – Newton - Einheit der Kraft im SI-System;

**Nm** – Newtonmeter, Einheit des Drehmoments im SI-System;

**Piktogramm** – Hinweisschild;

**T** – Tonne, Einheit der Masse;

**Typenschild** – Ein Herstellerschild, das die Maschine eindeutig identifiziert;

**V** – Volt, Spannungseinheit;

**UV** – ultraviolette Strahlung; unsichtbare elektromagnetische Strahlung mit negativem Einfluss auf die menschliche Gesundheit; UV-Strahlung wirkt sich negativ auf Gummikomponenten aus;

**Transportkupplung** – Kupplungselemente eines Ackerschleppers, siehe die Betriebsanleitung des Schleppers

## ALPHABETISCHES VERZEICHNIS

### A

Antrieb	32
Anzugsmomente	73
Aufhängung	27, 59
Aufkleber	23
Ausstattung	12

### B

Beladen des Ladekastens	48
Belastung	27
Beleuchtungsanlage	39
BENUTZUNG	16
Bereifung	29, 68
Bestimmungszweck	10
Bremsanlage	34
Bremse	39

### D

Druckluftanlage	19
-----------------	----

### E

Einstellen der Ausbringmenge an Dung	49
Einstellen der Länge der Welle	43
Elektroanlage	39
Entsorgung	15
Entwässerung	63
Erstinbetriebnahme	44

### F

Funktionsprinzip – Bremsen	34
----------------------------	----

### G

Getriebe	56
----------	----

### H

Hydraulikanlage	19
Hydraulikschläuche	20

### I

Identifikation des Dungstreuers	9
---------------------------------	---

### K

Konstruktionsbeschreibung	27-31
---------------------------	-------

Kratzboden	31
<b>L</b>	
Lager	61
Lagerspiel einstellen	65
Lagerung	71
<b>P</b>	
PTO, Zapfwelle	20
<b>R</b>	
Reinigung	63, 64, 71
Reinigung der Filter	63
Restrisiko	21
<b>S</b>	
Schieber	34
Schmierer	58
Schmierstellen	58-60
Sicherheit	16
Spannen der Ketten / Kettenspanner	54
Störungen	74
Streuen	48, 50
Streuwerk	32
Streuwerkabdeckungen	13, 33
<b>T</b>	
Technische Daten	27
Transport	12
Typenschild	9
<b>U</b>	
Verbindung/Kopplung	45
Vorbereitung zum Betrieb	42







Die Firma Metal-Fach Sp. z o.o. verbessert ständig ihre Produkte und passt ihr Angebot den Bedürfnissen der Kunden an, deshalb behält sie sich das Recht vor, ohne Vorankündigung Änderungen an den Produkten vorzunehmen. Bitte wenden Sie sich daher vor einer Kaufentscheidung an einen autorisierten Händler oder Verkäufer der Metal-Fach Sp. z o.o. Metal-Fach Sp. z o.o. schließt Ansprüche im Zusammenhang mit den in diesem Katalog enthaltenen Daten und Fotos aus. Das vorliegende Angebot stellt kein Angebot im Sinne des Bürgerlichen Gesetzbuches dar.

Die Bilder zeigen nicht immer die Standardausrüstung.

Original-Ersatzteile sind bei autorisierten Händlern im In- und Ausland sowie im Firmengeschäft des Unternehmens Metall-Fach erhältlich.

#### **SERVICE**

16-100 Sokółka, ul. Kresowa 62, Polen  
Tel.: +48 85 711 07 80; Fax: +48 85 711 07 93  
[serwis@metalfach.com.pl](mailto:serwis@metalfach.com.pl)

#### **VERKAUF**

16-100 Sokółka, ul. Kresowa 62, Polen  
Tel.: +48 85 711 07 78; Fax: +48 85 711 07 89  
[handel@metalfach.com.pl](mailto:handel@metalfach.com.pl)

#### **GROßHANDEL FÜR ERSATZTEILE**

16-100 Sokółka, ul. Kresowa 62, Polen

Großhandelsverkauf:  
Tel.: +48 85 711 07 80; Fax: +48 85 711 07 93  
[serwis@metalfach.com.pl](mailto:serwis@metalfach.com.pl)

Einzelverkauf:  
Tel.: +48 85 711 07 80; Fax: +48 85 711 07 93  
[serwis@metalfach.com.pl](mailto:serwis@metalfach.com.pl)