



**METAL-FACH**



**DUNGSTREUER**

**N272/1, N272/2**

**BETRIEBSANLEITUNG - TEIL I**

**ORIGINAL-BETRIEBSANLEITUNG DEUTSCHE VERSION**

**AUSGABE I**

**JANUAR 2019**





## EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Der Unterzeichnete:	Jacek Kucharewicz, Vorstandsvorsitzender	
erklärt mit voller Verantwortung, dass die gesamte Maschine:		
<b>DUNGSTREUER</b>		
1.1.	Marke (Handelsname des Herstellers)	Metal-Fach
1.2.	Typ:	N272/1, N272/2
1.2.1.	Variante:	-
1.2.2.	Version:	-
1.2.3.	Handelsbezeichnung(en) (falls vorhanden):	Dungstreuer
1.3.	Kategorie, Unterkategorie und Geschwindigkeitsanzeige des Fahrzeugs:	R
1.4.	Firmenname und Anschrift des Herstellers:	Metal-Fach sp. z o.o. ul. Kresowa 62 16-100 Sokółka, Polen
1.4.2.	Name und Anschrift des Bevollmächtigten des Herstellers (falls zutreffend):	
1.5.1.	Anbringungsort des Typenschildes des Herstellers:	Auf der Vorderseite der Ladekiste
1.5.2.	Anbringungsart des Typenschildes des Herstellers:	Genietet, geklebt
1.6.1.	Anbringungsort der Fahrzeug-Ident.-Nr. auf dem Fahrgestell	Auf der Vorderseite der Ladekiste
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 (Gesetzblatt 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 3600:2015, 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 von 2003 Nr. 32, Pos. 262 mit späteren Änderungen).</p> <p style="text-align: center;"><b>Sicherheitsprüfbericht Nr.: LBC/49/11</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)

30.11.2011  
(Datum)

**Jacek Kucharewicz**  
(Unterschrift)

**Vorstandsvorsitzender**  
(Stelle)

## Maschinendaten

<b>Maschinentyp:</b>		Dungstreuer
Kennzeichnung des Typs:		N272/1, N272/2
Seriennummer / Fahrgestellnummer <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:		_____
	Anschrift:	_____ _____
	Tel./Fax:	_____ _____
Lieferdatum:		_____
Eigentümer oder Benutzer	Name:	_____
	Anschrift:	_____ _____
	Tel./Fax:	_____

---

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

# Inhaltsverzeichnis

## TEIL I

EINLEITUNG .....	9
1. Grundlegende Informationen .....	11
1.1 Einführung.....	11
1.2 Identifizierung des Dungstreuers N272/1, N272/2 .....	11
1.3 Bestimmung des Dungstreuers .....	12
1.4 Grundausrüstung.....	14
1.5 Transport.....	14
1.6 Gefahren für die Umwelt .....	16
1.7 Entsorgung.....	17
2. Nutzungssicherheit .....	18
2.1 Allgemeine Sicherheitsregeln.....	18
2.1.1 Informationspflicht .....	18
2.1.2 Allgemeine Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften .....	18
2.1.3 Betriebssicherheit.....	18
2.1.4 Arbeit mit der Maschine.....	21
2.1.5 Pneumatische und hydraulische Systeme .....	22
2.1.6 Arbeit mit der Zapfwelle (PTO).....	23
2.2 Restrisiko .....	24
2.2.1 Beschreibung des Restrisikos .....	24
2.2.2 Einschätzung des Restrisikos .....	25
2.3 Warn- und Informationsschilder .....	25
3. Aufbau und Funktionsprinzip .....	30
3.1 Grundlegende technische Daten.....	30
3.2 Aufbau und Funktionsprinzip.....	32
3.2.1 Zuführmechanismus.....	33
3.2.2 Antriebseinheit des Adapters .....	34
3.2.3 Vertikaler Streuadapter mit Zweifach-Rotor .....	34
3.2.4 Vertikaler Streuadapter, Vierfach-Rotor .....	36
3.2.5 Horizontaler Scheibenadapter mit Zweifach-Rotor.....	36
3.2.6 Adapterabdeckungen .....	37
3.2.7 Schieber der Ladekiste.....	37
3.2.8 Hauptbremsanlage .....	38
3.2.9 Feststellbremse .....	43

3.2.10 Elektroinstallation .....	44
VERZEICHNIS VON NAMEN UND ABKÜRZUNGEN .....	47
ALPHABETISCHES VERZEICHNIS .....	48
NOTIZEN .....	51

## TEIL II

4.	Nutzungsregeln.....	8
4.1	Vorbereitung der Maschine zum Betrieb.....	8
4.1.1	Überprüfung des Streuers nach der Auslieferung.....	8
4.1.2	Vorbereitung des Streuers auf die Erstinbetriebnahme.....	8
4.1.3	Änderung der Position der Anhängervorrichtung.....	10
4.1.4	Erstinbetriebnahme.....	11
4.2	An- und Abkoppeln des Streuers.....	12
4.3	Beladung der Ladekiste.....	15
4.3.1	Beladung und Ausbringen von Kalk.....	16
4.4	Einstellung der Dungzugabe und der Dungverstreuerung.....	17
4.4.1	Einstellung der Dungzugabe.....	17
4.4.2	Dungverstreuerung.....	19
4.4.3	Verstopfung des Streuadapters.....	21
5.	Wartung und Instandhaltung.....	22
5.1	Kontrolle und Einstellen der Kettenspannung des Rollbodens.....	22
5.2	Überprüfung der Spannung und Spannen der Kette des horizontalen Scheibenadapters mit Zweifach-Rotor.....	23
5.3	Bedienung der Hydraulikanlage.....	23
5.4	Bedienung des Getriebes.....	25
5.5	Schmierer.....	27
5.6	Bedienung der Druckluftbremsanlage.....	31
5.6.1	Dichtheitsprüfung und Sichtprüfung der Druckluftbremsanlage.....	32
5.6.2	Reinigung der Luftfilter.....	33
5.6.3	Entwässerung des Luftbehälters.....	34
5.6.4	Austausch von flexiblen Verbindungsleitungen.....	34
5.6.5	Reinigung und Wartung der Anschlüsse von Pneumatikschläuchen.....	35
5.7	Bedienung von Radachse und Bremsen.....	35
5.7.1	Bedienung der Radachse.....	35
5.7.2	Bedienung der Bremse.....	36
5.7.3	Wartung der Bereifung, Raddemontage.....	39
5.8	Bedienung der Elektroinstallation und Warnelemente.....	41
5.9	Reinigung, Wartung und Aufbewahrung.....	42
5.10	Anzugsmomente der Gewindeverbindungen.....	44
5.11	Fehler und Fehlerbehebung.....	45

VERZEICHNIS VON NAMEN UND ABKÜRZUNGEN .....	46
ALPHABETISCHES VERZEICHNIS .....	47
NOTIZEN .....	50



## **EINLEITUNG**

Die in der Betriebsanleitung enthaltenen Informationen sind zum Zeitpunkt ihrer Erstellung aktuell. Der Hersteller behält sich das Recht vor, Änderungen an der Konstruktion der Maschinen vorzunehmen, so dass bestimmte Größen oder Abbildungen u. U. 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 Betreiber ist verpflichtet, sich vor Inbetriebnahme mit dem Inhalt dieser Anleitung vertraut zu machen und die darin enthaltenen Empfehlungen zu beachten. Dies gewährleistet eine sichere Bedienung und einen störungsfreien Betrieb der Maschine.

Die Maschine wurde in Übereinstimmung mit den geltenden Normen und gesetzlichen Bestimmungen konstruiert. Diese Betriebsanleitung beschreibt die grundlegenden Sicherheits- und Betriebsanweisungen für den Düngestreuer Typ N272/1, N272/2. der Fa. 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 sein, 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: [www.metalfach.com.pl](http://www.metalfach.com.pl) verfügbar.

Gemäß dem Gesetz vom 4. Februar 1994 über das Urheberrecht und verwandte Schutzrechte (Gesetzblatt Jg. 2018, Pos. 1191) ist diese Betriebsanleitung 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. Weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin, 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 als das Symbol mit dem Wort „GEFAHR“ hin.



Ein Symbol, das auf nützliche Informationen hinweist.



Ein Symbol, das auf eine periodisch durchzuführende Wartung hinweist.

## 1. Grundlegende Informationen

### 1.1 Einführung

#### DIE BETRIEBSANLEITUNG GEHÖRT ZUR GRUNDAUSSTATTUNG DES DUNGSTREUERS

Die Maschine darf nur von Personen bedient werden, die mit der Betriebsanleitung, der Konstruktion und Bedienung des Dungstreuers sowie der Bedienung des 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 N272/1, N272/2

Der Dungsteuer ist durch ein Typenschild, das fest mit dem Hauptrahmen der Ladekiste verbunden ist, identifizierbar.

Die Daten auf dem Typenschild des Dungstreuers sind in Abbildung 1 dargestellt. Die Position des Typenschildes und der Seriennummer sind in Abbildung 2 dargestellt.

METAL-FACH <sup>®</sup>		METAL-FACH <sup>®</sup>	
ul. Kresowa 62, 16-100 Sokółka, Poland		ul. Kresowa 62, 16-100 Sokółka, Poland	
tel.: +48 (85) 711 98 40-45, fax: +48 (85) 711 90 65		tel.: +48 (85) 711 98 40-45, fax: +48 (85) 711 90 65	
<b>Rozrzutnik obornika</b>			
Typ/Wariant	N272/1	Masa własna	5920 kg
Data prod.	201	Nacisk na zaczep	30 kN
Nr fabr.	XXXXXXXXXXXXX	KJ	
Dopuszczalna masa całkowita			17920 kg
Dopuszczalne obciążenie osi			145,8 kN
www.metalfach.com.pl			
METAL-FACH <sup>®</sup>		METAL-FACH <sup>®</sup>	
ul. Kresowa 62, 16-100 Sokółka, Poland		ul. Kresowa 62, 16-100 Sokółka, Poland	
tel.: +48 (85) 711 98 40-45, fax: +48 (85) 711 90 65		tel.: +48 (85) 711 98 40-45, fax: +48 (85) 711 90 65	
<b>Rozrzutnik obornika</b>			
Typ/Wariant	N272/2	Masa własna	6160 kg
Data prod.	201	Nacisk na zaczep	30 kN
Nr fabr.	XXXXXXXXXXXXX	KJ	
Dopuszczalna masa całkowita			20160 kg
Dopuszczalne obciążenie osi			167,8 kN
www.metalfach.com.pl			

Abbildung 1. Typenschild

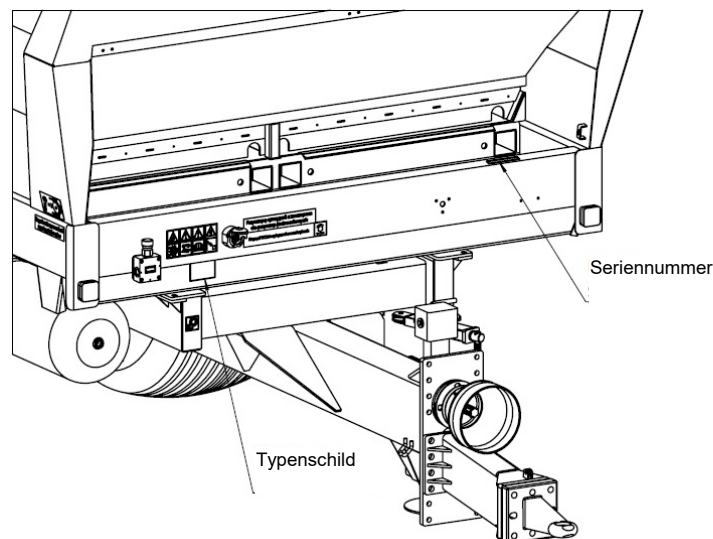


Abbildung 2. Position des Typenschildes und der Seriennummer



ACHTUNG

ACHTUNG!

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 in der Bedienungsanleitung und dem Garantiezertifikat angegebenen Nummer - dies ist wichtig für die Übernahme der Garantie. Bei Kontakt zwischen dem Betreiber und der Servicestelle, dem Händler oder Hersteller ist der Betreiber verpflichtet, die Daten des Typenschilds der Maschine anzugeben.



Die Betriebsanleitung gehört zur Grundausstattung eines jeden Dungstreuers.

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

**Bitte lesen Sie die Betriebsanleitung sorgfältig durch.**

Die Anwendung 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

ACHTUNG!


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 auf öffentlichen Straßen bestimmt. Die Verwendung des Streuers in einer anderen als der oben beschriebenen Weise ist nicht gestattet.

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

- sich mit der Bedienung des Streuers 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.

 <b>GEFAHR</b>	<p><b>GEFAHR!</b></p> <p>Der Dungstreuer darf nicht für andere Zwecke als die, für die er bestimmt ist, verwendet werden, und zwar einschließlich:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• für den Transport von Personen und Tieren,</li> <li>• für den Einsatz bei überhöhter Nutzlast,</li> <li>• für die Verteilung und den Transport von giftigen und brennbaren Stoffen,</li> <li>• für die Verteilung von Flüssigkeiten, Sand oder faserigen Stoffen,</li> <li>• für die Beförderung von nicht gesicherten Gütern, Maschinen und Ausrüstungen, die während der Fahrt ihre Position ändern oder die Stabilität des Streuers beeinträchtigen können,</li> <li>• für den Transport von Baumaterialien, Einzelobjekten oder Materialien, die nicht zum Anwendungsbereich gehören.</li> </ul> <p>Eigenmächtige Konstruktionsänderungen am Streuer schließen jegliche Haftung des Herstellers für Folgeschäden aus.</p>
--	---

**Tabelle 1.** Anforderungen an einen Ackerschlepper

Beschreibung	Anforderungen	Maßeinheit
Bremsanlage Zweileitungs-Bremsanlage Nennsystemdruck	Steckdosen nach PN-ISO-1728:2007 min 650	kPa
Hydraulikanlage Hydrauliköl Nenndruck Ölreinheit	HL 46 16 20/18/15 nach ISO 4406-1996	MPa
Elektroinstallation Spannung der Elektroinstallation Anschlussbuchse	12 7-polig nach ISO 1724	V
<b>Kupplungsmaul des Schleppers</b> Minimale Deichselbelastbarkeit	3000	Kg
Minimaler Leistungsbedarf	N272/1 - 120 N272/2 - 120	PS
Minimaler Wenderadius	6	m

## 1.4 Grundausrüstung

Die Grundausrüstung eines jeden Dungstreuers besteht aus:

- Bedienungsanleitung;
- Garantiekarte mit Garantiebedingungen;
- Halterung des Schildes zur Kennzeichnung langsam fahrender Fahrzeuge;
- Zweileitungs-Druckluftbremsen mit Bremskraftregelung (oder optional: Zweileitungs-Druckluftbremsanlage mit ALB, hydraulisch, pneumatisch-hydraulisch, pneumatisch-hydraulisch mit ALB);
- Feststellbremse;
- Beleuchtungsanlage;

## 1.5 Transport

Der Dungstreuer ist fertig montiert und muss nicht verpackt werden. Die Lieferung an den Benutzer erfolgt entweder mit einem LKW oder durch Ankopplung mit dem Schlepper mit einem unabhängigen Transport.



**ACHTUNG**

### ACHTUNG!

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



**ACHTUNG**

### ACHTUNG!

Das Anheben, Be- oder Entladen eines kompletten Streuers mit Hilfe von Hebezeugen, wobei die Anschlagmittel an die oberen Befestigungshalter der Ladekiste und des Adapters befestigt werden, ist verboten.

Ein auf einer Plattform beförderte Dungstreuer ist durch Spanngurte oder Ketten mit Spannvorrichtung zu sichern. Die Sicherungsmittel müssen gültig zugelassen sein. Unter die Räder des Streuers sollten Unterlegkeile oder andere nicht scharfkantige Teile gelegt werden, um die Maschine gegen Wegrollen zu sichern. Die Keile müssen an der Plattform des Transportmittels befestigt werden. Bei der Handhabung ist besonders darauf zu achten, dass die Ausrüstung des Dungstreuers und die Lackschicht nicht beschädigt werden. Die Befestigungsgurte oder Ketten können an den geschweißten Transportgriffen des Oberrahmens befestigt werden. Hierfür können auch Schienen oder andere robuste Rahmenkomponenten verwendet werden.

Vor dem Verladen auf die Plattform sind diese an die Transportkupplung des Schleppers anzuschließen und die Bremsleitungen anzuschließen. Das Auffahren auf einen Tiefladeanhänger muss bei ausgeklappten Rampen erfolgen.



GEFAHR

GEFAHR!

Der falsche Einsatz von Sicherungsmitteln kann zu Unfällen führen.



ACHTUNG

ACHTUNG!

Achten Sie besonders auf den Kippwinkel des Tiefladeanhängers. 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 Maschine geeignet, die **an die untere oder obere 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 Gewichts des Schleppers betragen – dies gilt auch für den Transport und den Betrieb des Streuers unter Last. Ist diese Bedingung nicht erfüllt, muss eine zusätzliche Vorderachslast aufgebracht werden.

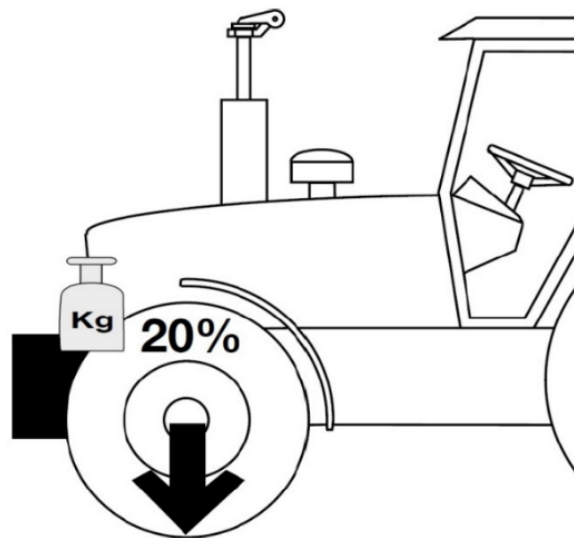


Abbildung 3. Minimale Vorderachslast des Schleppers



ACHTUNG

ACHTUNG!

Beim Transport auf öffentlichen Straßen ist die Geschwindigkeit der Maschine an die jeweiligen Bedingungen anzupassen, wobei eine Geschwindigkeit von 40km/h nicht überschritten werden darf.

Vergewissern Sie sich vor dem Transport des Streuers, ob:

- der Streuer ordnungsgemäß an den Schlepper angekoppelt und die Kupplung gegen unbeabsichtigtes Lösen gesichert ist;
- die Bremsanlage des Streuers und des Schleppers einwandfrei funktioniert;
- die Beleuchtung des Streuers und des Schleppers einwandfrei funktioniert und die vorderen Positionsleuchten des Streuers sich in der Transportstellung befinden;
- die Adapterdeckel geschlossen sind;
- sich der Schieber der Ladekiste in der untersten Position befindet;
- die Hydraulik- und Pneumatikschläuche so angeordnet sind, dass sie vor Beschädigungen während der Fahrt geschützt sind;
- der Stützfuß bis zum Anschlag angehoben und das Hydraulikventil des Stützfußes geschlossen ist;
- die Feststellbremse gelöst ist.

Beim Transport des Streuers 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, positionieren;
- Motor abstellen, Zündschlüssel abziehen, Feststellbremse einschalten, Unterlegkeile unter die Räder des Streuers legen;
- Außerorts das reflektierende Warndreieck in einem Abstand von 30 bis 50 m hinter dem Fahrzeug platzieren und die Warnblinkleuchten einschalten;
- Innerorts die Warnblinkleuchten einschalten und ein Warndreieck hinter dem Fahrzeug platzieren, sofern es nicht in einer Halterung am Heck der Maschine montiert ist. Vergewissern Sie sich, dass es für andere Verkehrsteilnehmern 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 einer Ölverschmutzung die Quelle des Austretens sichern und das ausgelaufene Öl aufsammeln. Ölreste mit saugfähigen Materialien aufnehmen. Die so gesammelten Schadstoffe sollten in dicht verschlossenen, ölbeständigen und gekennzeichneten Behältern gelagert werden.





**GEFAHR**

**GEFAHR!**

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



**ACHTUNG**

**ACHTUNG!**

Altölreste und Altöl sind gemäß den geltenden Vorschriften zu entsorgen.

Es ist verboten, Öl in die Kanalisation oder Wasserbecken abzuführen.

### **1.7 Entsorgung**

Entscheidet sich der Betreiber für die Verschrottung der Maschine, sind die im jeweiligen Land geltenden Vorschriften zur Entsorgung und Verwertung von Altgeräten 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.



**ACHTUNG**

**GEFAHR!**

Verwenden Sie für die Demontage geeignete Werkzeuge, Hebezeuge und persönliche Schutzausrüstungen wie Handschuhe, Schuhe, Schutzkleidung, Brillen usw.

Augen- und Hautkontakt mit dem Öl vermeiden. Lassen Sie keine Öle auslaufen.

Altölreste und Altöl sind gemäß den geltenden Vorschriften zu entsorgen.

Im Falle eines Austausches sind abgenutzte, beschädigte oder nicht reparierbare Teile und Komponenten an eine Sammelstelle für Wertstoffe zu übergeben.

## 2. Nutzungssicherheit

### 2.1 Allgemeine Sicherheitsregeln

#### 2.1.1 Informationspflicht



**ACHTUNG**

**ACHTUNG!**

Bei der Übergabe des Dungstreuers zwischen Benutzern muss auch die Betriebsanleitung übergeben und der Übernehmende entsprechend der Betriebsanleitung geschult werden.

#### 2.1.2 Allgemeine Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften

Der Streuer muss vor jedem Einsatz auf seine Betriebssicherheit überprüft werden.

- Neben den Hinweisen in dieser Betriebsanleitung sind auch die allgemein gültigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.
- Die angebrachten Zeichen, Warn- und Hinweisschilder geben wichtige Hinweise für einen sicheren Betrieb. Ihre Befolgung dient der Sicherheit des Benutzers.
- 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).
- 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 ordnungsgemäß geschult sind oder über eine entsprechende Berechtigung zum Führen von Kraftfahrzeugen verfügen, ist verboten.

#### 2.1.3 Betriebssicherheit

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

- 8) Verwenden Sie nur empfohlene Gelenkwellen mit geeigneten Parametern für den Zapfwellenantrieb.
- 9) Die Verwendung von Zapfwellen und Teleskopwellen ohne Schutzvorrichtung für die Antriebsübertragung ist verboten.
- 10) Überprüfen Sie vor Fahrtantritt, ob die Feststellbremse gelöst ist und ob der Bremskraftregler in der für den Lastzustand richtigen Position steht (gilt für ein Zweileitungs-Pneumatiksystem mit manuellem Bremskraftregler).
- 11) Überprüfen Sie vor der Inbetriebnahme die unmittelbare Umgebung (auf Kinder, sich in der Nähe aufhaltende Personen). Seien Sie bei schlechter Sicht besonders vorsichtig.
- 12) Nach Beendigung des Streuvorgangs den Schieber ganz absenken, den Zapfwellenantrieb und den Rollboden ausschalten sowie den Adapterdeckel schließen. Lassen Sie den Streuer niemals bei geöffnetem Schieber, eingeschaltetem Zapfwellenantrieb, eingeschaltetem Rollboden und geöffneten Adapterabdeckungen ohne Aufsicht stehen.
- 13) Das Betreten der Ladekiste ist nur bei stehendem Streuer, ausgekuppelter Zapfwelle, abgeschaltetem Schleppermotor und gegen unbefugtes Betreten gesichertem Schlepper möglich.
- 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 der vorgeschriebenen Ausrüstung an 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-, Sicherheits- und Leitereinrichtungen beim Ein- und Ausbau immer in eine sichere Position.
- 18) Zulässige Achslasten, Gesamtgewicht und Transportmaße beachten.
- 19) Transportausrüstung prüfen: Bremsen und Lichter, Kennzeichnungsschild und andere Schutzvorrichtungen anschließen und prüfen.
- 20) Kontrollieren Sie vor der Fahrt die Beleuchtung und die Bremsen und bereiten Sie den Dungstreuer gemäß den Anweisungen unter „Fahren auf öffentlichen Straßen“ vor.
- 21) Der Streuer muss so beladen sein, dass das Material beim Fahren auf öffentlichen Straßen die Straßen nicht verunreinigt.
- 22) Vor der Fahrt auf öffentlichen Straßen entfernen Sie nach Abschluss der Arbeiten solche Streumaterialreste von den äußeren Bauteilen der Maschine, die herunterfallen und die Straße verunreinigen könnten.
- 23) Berücksichtigen Sie Änderungen des Fahrzeugverhaltens, der Lenk- und Bremsleistung, die durch den angekoppelten Dungstreuer und die Ladung entstehen.
- 24) Beim Fahren mit einem Dungstreuer müssen die Lastverteilung und/oder die Trägheitskräfte berücksichtigt werden, insbesondere wenn die Last asymmetrisch verteilt ist.
- 25) Nicht im Bereich des Streugutes aufhalten.
- 26) Das Ausstreuen von Dung darf nur dann erfolgen, wenn:
  - der Dungstreuer an den Schlepper angekuppelt ist,
  - die Schlepper-Streuer-Kombination auf einem festem Boden steht ,
  - die Vorderachslast des Schleppers mindestens 20% des Gewichts des Schleppers beträgt.
  - sich niemand in der Entladezone befindet,

- der Schlepper sich in der Achse des Dungstreuers befindet ,
  - ein sicherer Abstand zu Stromleitungen eingehalten wird,
  - kein heftiger Wind weht, der dazu führen kann, 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  $10^\circ$  nicht überschreiten.
  - 28) Achten Sie beim Öffnen von Abdeckungen darauf, dass Ihre Finger und Hände nicht einquetschen.
  - 29) Warnungen vor Quetsch-, Einzugs- und Fangstellen beim Betätigen des Dungstreuers beachten. Beim An- und Abkuppeln des Dungstreuers vom Schlepper besteht Verletzungsgefahr.
  - 30) Zwischen dem Schlepper und dem Dungstreuer darf sich niemand aufhalten, wenn das Fahrzeug nicht mit der Feststellbremse und/oder durch Unterlegkeile gegen unbeabsichtigtes Wegrollen gesichert ist.
  - 31) Sichern Sie den Dungstreuer und den Schlepper im Stand gegen Verrollen.
  - 32) Es ist verboten, den Streuer mit dem angehobenen Schieber der Ladekiste, mit geöffneten Adapterabdeckungen und der ausgeklappten Leiter zu transportieren.
  - 33) Halten Sie beim Anheben der Ladekiste einen Sicherheitsabstand zu elektrischen Leitungen ein.
  - 34) Bei Reparatur- und Wartungsarbeiten, die ein Betreten der Ladekiste erfordern, muss der Schlepper ausgeschaltet und gegen das Starten des Motors und die Verwendung von Bedienelementen durch Unbefugte gesichert werden.
  - 35) Die Fahrgeschwindigkeit muss immer den Umgebungsbedingungen angepasst werden. Vermeiden Sie plötzliche Kurvenfahrten bei Steigungen und Gefällen.
  - 36) Halten Sie einen ausreichenden Sicherheitsabstand beim Wenden mit der Maschine ein.
  - 37) Bei Rückwärtsfahrt auf ausreichende Sicht achten (evtl. die Hilfe einer weiteren Person in Anspruch nehmen).
  - 38) Bei Kurvenfahrt muss die Trägheit des Streuers berücksichtigt werden.
  - 39) Beachten Sie beim Wenden und Rückwärtsfahren den minimalen Wenderadius von ca. 6 m.
  - 40) Funktionsfehler am Anhänger nur bei abgestelltem Motor und abgezogenem Zündschlüssel beseitigen.
  - 41) Bei Ausfall des Hydraulik- oder Pneumatiksystems ist der Dungstreuer bis zur Behebung des Fehlers außer Betrieb zu setzen.
  - 42) Es ist verboten, Wartungs- und Reparaturarbeiten unter einer beladenen Ladekiste durchzuführen.
  - 43) Reduzieren Sie den Öl- oder Luftdruck, bevor Sie Reparaturarbeiten an der Hydraulik oder Pneumatik durchführen.
  - 44) Bei einer Verletzung mit dem starken 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) 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 Streuer mit einem Unterlegkeil.

- 47) Bei Fahrten auf öffentlichen Straßen darf die maximal zulässige Belastung beider Achsen des Streuers einen Wert von 150,1 kN (N272/1) bzw. 172,1 kN (N272/2) nicht überschreiten.
- 48) Das Überschreiten der zulässigen technischen Ladekapazität des Streuers 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 Streuers angepasst, daher führt ihre Überschreitung zur einer drastischen Reduzierung der Leistung der Betriebsbremse.
- 49) Es ist verboten, die zulässige Höchstgeschwindigkeit des Dungstreuers zu überschreiten.
- 50) Der maximal zulässige Druck im Hydrauliksystem beträgt 16 MPa.
- 51) Der maximal zulässige Druck in der pneumatischen Zweileiteranlage beträgt 0,80 MPa, der minimale 0,65 MPa.
- 52) Die Vorbereitung des Streuers für den Betrieb (Anschließen von Hydraulik-, Pneumatikschläuchen usw.) sollte bei ausgeschaltetem Schleppermotor und abgezogenem Zündschlüssel erfolgen.
- 53) Der Hersteller liefert einen komplett montierten Dungstreuer.
- 54) Tauschen Sie die Hydraulikschläuche (Gummischläuche) alle 4 Jahre aus.
- 55) Lärm - der äquivalente A-bewertete Emissionsschalldruckpegel (LpA) darf 75 dB nicht überschreiten. Der maximale C-bewertete momentane Schalldruckwert (LCpeak) beträgt  $82 \pm 1$  dB.
- 56) Der Dungstreuer ist sauberzuhalten.



**WARNUNG**

**WARNUNG!**

Bei der Benutzung des Streuers während eines Gewitters besteht Blitzschlaggefahr.

#### **2.1.4 Arbeit 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 Adapterklingen und deren Befestigungselemente.
- Überprüfen Sie vor dem Beladen die Spannung der Rollbodenketten. Überprüfen Sie regelmäßig die Spannung der Förderketten.
- Bei Arbeiten an Straßen, Entwässerungsgräben, Grundstücksgrenzen und Gewässern ist darauf zu achten, dass die ausgewiesene Streuzone nicht überschritten wird.

### 2.1.5 Pneumatische und hydraulische Systeme



**ACHTUNG**

**ACHTUNG!**

Das pneumatische System steht unter hohem Druck.

Schalten Sie den Schleppermotor aus, sichern Sie den Streuer mit der Feststellbremse und den Unterlegkeilen und entlüften Sie den Streuer, bevor Sie mit Arbeiten an der Anlage beginnen.

- Beim Anschluss der Pneumatikschläuche an das Schlepper-Pneumatiksystem 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 Pneumatikschläuche sind alle fünf Jahre auszutauschen, sofern früher keine Schäden festgestellt werden.
- Es darf keine Luft aus der Druckluftbremsanlage austreten.
- 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 am Schlepper und Dungstreuer drucklos ist. Gegebenenfalls den Restdruck in der Anlage reduzieren.
- Bei einer Verletzung mit dem starken Hydraulikölstrahl sofort einen Arzt aufsuchen. Hydrauliköl kann in die Haut oder in die 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 Ausfall des Hydraulik- oder Pneumatiksystems ist der Dungstreuer bis zur Behebung des Fehlers außer Betrieb zu setzen.



Flexible Pneumatikschläuche sind alle fünf Jahre auszutauschen, sofern nicht bereits früher Schäden festgestellt werden.

Hydraulikschläuche (Gummischläuche) sollten unabhängig von ihrem Zustand alle vier Jahre ausgetauscht werden, es sei denn, ein Fehler wurde vorher diagnostiziert.



**ACHTUNG**

**ACHTUNG!**

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

### 2.1.6 Arbeit mit der Zapfwelle (PTO)

- Der Streuer darf nur über eine vom Hersteller empfohlene, entsprechend ausgewählte Teleskop-Gelenkwelle mit dem Schlepper verbunden werden.
- Lesen und beachten Sie vor Arbeitsbeginn die Betriebsanleitung der Antriebswelle.
- Die Teleskop-Gelenkwelle darf nur an- und abgekuppelt werden:
  - wenn der Streuer mit der Schlepper-Deichsel gekoppelt ist,
  - wenn der Schleppermotor abgestellt ist,
  - wenn der Schlüssel aus der Zündung abgezogen ist,
  - wenn die Feststellbremse angezogen ist,
  - wenn die Zapfwelle ausgeschaltet ist.
- Bevor Sie den Schlepper mit angekuppeltem Streuer starten, vergewissern Sie sich, dass der Zapfwellenantrieb des Schleppers ausgeschaltet ist.
- Die Teleskop-Gelenkwelle muss mit Schutzvorrichtungen versehen sein.
- Es ist verboten, die Welle ohne Schutzvorrichtung oder mit beschädigten Komponenten zu verwenden.
- Montieren Sie die Teleskop-Gelenkwelle gemäß der Betriebsanleitung des Wellenherstellers.
- Die Abdeckungen der Welle sind mit Ketten gegen Verdrehen zu sichern. Befestigen Sie die Ketten der Welle an den festen Bauteilen des Streuers und des Schleppers.
- Die Teleskop-Gelenkwelle ist auf der Abdeckung mit der Information gekennzeichnet, welches Ende der Welle maschinenseitig und welches traktorseitig 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 Streuer verbunden ist.
- Vor der Inbetriebnahme des Streuers ist sicherzustellen, dass die Schutzvorrichtungen der Welle 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 Betriebsleuchten des Schleppers, um eine ausreichende Sicht auf die arbeitende Welle und ihre Umgebung zu gewährleisten.
- Transportieren und lagern Sie die Gelenkwelle horizontal mit Ketten, um Schäden an Schutzvorrichtungen und anderen Komponenten zu vermeiden.
- Es ist verboten, die Gelenkwelle und das Antriebssystem des Streuadapters zu überlasten. Ein Schnellstart der Schlepper-Zapfwelle ist nicht zulässig. Vor der Inbetriebnahme der Zapfwelle ist die korrekte Drehrichtung zu überprüfen.
- **Verwenden Sie während des Betriebs die entsprechende Drehzahl der Zapfwelle.** 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 Streuer in einer ungünstigen Winkellage befinden.

- Die maximal zulässige Betriebslänge der Gelenkwelle darf nicht überschritten werden.
- Wenn Sie die Welle vom Schlepper abkuppeln, platzieren Sie sie in einer speziell dafür vorgesehenen Halterung.
- Das Verwenden von Ketten zum Aufhängen oder Abstützen der Welle bei Stillstand oder Transport des Streuers ist verboten.

## **2.2 Restrisiko**

### **2.2.1 Beschreibung des Restrisikos**

Obwohl die Fa. METAL-FACH in Sokółka die Haftung für das Design und die Konstruktion zur Vermeidung von Gefahren übernimmt, sind bestimmte Risiken beim Betrieb des Dungstreuers unvermeidlich.

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

- 1) Bedienung des Dungstreuers durch Minderjährige, die nicht zum Führen des Schleppers berechtigt sind, sowie durch Personen, die nicht mit der Betriebsanleitung vertraut sind.
- 2) Bedienung des Dungstreuers durch Personen, die krank sind oder sich unter dem Einfluss von Alkohol oder anderen Rauschmitteln befinden.
- 3) Verwendung des Dungstreuers für andere als die in der Betriebsanleitung beschriebenen Zwecke.
- 4) Aufenthalt zwischen 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 Transports.
- 7) Aufenthalt von Umstehenden, insbesondere von Kindern, in der Nähe des betriebenen Streuers.
- 8) Anwesenheit von Personen oder Tieren in Bereichen, die vom Bediener aus nicht einsehbar sind.
- 9) Reinigung, Wartung und Überwachung der mit der Zapfwelle verbundenen Streumechanismen 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 ohne Zustimmung des Herstellers.


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 Einhaltung der folgenden 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 Eile.
- 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 im Fahrbereich des Anhängers ist verboten,
- 7) Wartungsarbeiten nur durch geschultes Personal ausführen lassen.
- 8) Geeignete Schutzkleidung tragen.
- 9) Die Maschine gegen unbefugten Zugriff und Betrieb, insbesondere durch Kinder, sichern.
- 10) Achten Sie darauf, dass sich niemand im toten Winkel aufhält (insbesondere bei Rückwärtsmanövern und beim Ankuppeln).








 <b>ACHTUNG</b>	<p><b>ACHTUNG!</b></p> <p>Wenn die angegebenen Empfehlungen und Richtlinien nicht eingehalten werden, besteht ein Restrisiko.</p>
--	---


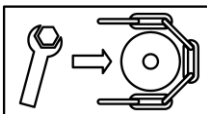

### 2.3 Warn-und Informationsschilder

Der Dungstreuer ist mit Informations- und Warnschildern gekennzeichnet. Der Benutzer ist verpflichtet, dafür zu sorgen, dass die Beschriftungen, Warn-und Informationsschilder auf dem Streuer während der gesamten Nutzungsdauer des Streuers lesbar sind. Wenn ein Informations- oder Warnaufkleber beschädigt oder entfernt wurde, muss er beim Hersteller oder bei der Stelle, an der die Maschine gekauft wurde, bestellt 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 (Zeichens) oder der Aufschrift	Lokalisierung auf dem Dungstreuer
1.		<p>Achtung!</p> <p>Lesen Sie vor Beginn der Arbeit die Betriebsanleitung durch.</p>	<p>An der Vorderwand der Ladekiste.</p>

2.		<p>Achtung! Vor Bedienungs- oder Reparaturtätigkeiten den Motor abstellen und den Zündschlüssel abziehen.</p>	<p>An der Vorderwand der Ladekiste.</p>
3.		<p>Achtung! Gefahr eines Stromschlags. Einen sicheren Abstand zu Stromleitungen einhalten.</p>	<p>An der Vorderwand der Ladekiste.</p>
4.		<p>Achtung! Quetschgefahr für den Oberkörper Es ist verboten, im Bewegungsbereich der Gelenkkupplung bei laufendem Schleppermotor Platz zu nehmen.</p>	<p>An der Vorderwand der Ladekiste.</p>
5.		<p>Achtung! Gefahr des Einziehens durch den Antriebsstrang. Nicht in den Bereich rotierender Teile greifen.</p>	<p>An der Anhängervorrichtung und am Heck auf der rechten Seite der Ladekiste.</p>
6.		<p>Achtung! Herausschleudernde oder austretende Materialien. Gefahr für den ganzen Körper. Sicheren Abstand von der Maschine einhalten.</p>	<p>Auf dem Adapterrahmen.</p>
7.		<p>Achtung! Quetschgefahr für die Finger. Sicherheitsabstand zu beweglichen Teilen einhalten.</p>	<p>Auf dem Adapterrahmen.</p>
8.		<p>Achtung! Gefahr des Einzugs von Hand oder Oberkörper durch die Rotoren des Adapters. Nicht in den Bereich der rotierenden Teile greifen.</p>	<p>Hinten an der Ladekistenwand. Am Adapter.</p>

9.		Achtung! Absturzgefahr. Nicht auf Plattformen oder Leitern mitfahren.	Auf der Vorderseite der Ladekiste. An der Leiter
10.		Achtung! Quetschgefahr für die Zehen oder den Fuß. Sicherheitsabstand zu Stützfuß und Deichsel einhalten.	Am Stützfuß
11.		Verankerungspunkt der Transportgurte	An den Ösen
12.		Schmierpunkte	An empfindlichen Schmierstellen
13.		Spannen der Rollbodenketten	Auf der Vorderseite der Ladekiste
14.		Spannen der Rollbodenketten	Auf der Vorderseite der Ladekiste
15.		Geschwindigkeitsbegrenzung auf 40 km/h.	Hinten, auf dem Lichtbalken
16.		Mechanismus zum Lösen der pneumatischen Bremse	Auf der Vorderseite der Ladekiste
17.		Drehzahl der Zapfwelle	Auf der vorderen Abdeckung
18.		Anlegepunkte für den Heber	Auf beweglichen Achsen
19.		Die Länge der Welle anpassen	Am Kupplungsmaul

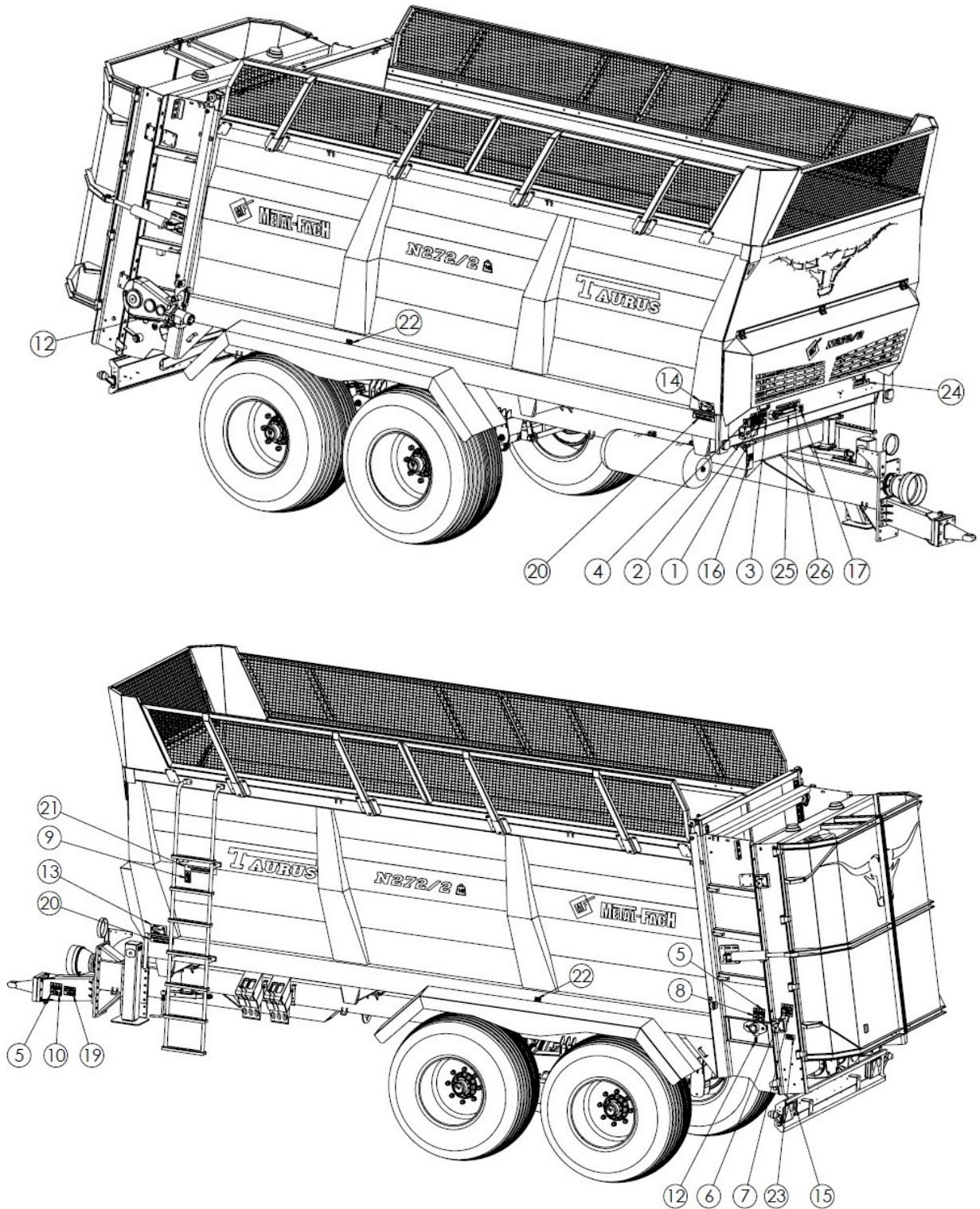
	Warnhinweise	Bedeutung des Symbols (Zeichen) oder der Aufschrift	Lokalisierung auf dem Dungstreuer
20.		Überprüfen Sie regelmäßig die Kettenspannung	Auf der rechten und linken Seite der Ladekiste
21.		Bei eingeschaltetem Antrieb nicht die Ladekiste betreten.	Auf der Vorderseite der Ladekiste. An der Leiter
22.		Radmuttern nach einigen Kilometern und dann regelmäßig anziehen.	Über den Rädern
23.		Adaptergewicht ..... kg	Auf Adapterrahmen
24.		Ladefähigkeit: 14t – N272/2, 12t – N272/1	Auf der Vorderseite der Ladekiste
25.		Zapfwellenantrieb in Kurven ausschalten.	Auf der Vorderseite der Ladekiste
26.		Dungstreuer an das Kupplungsmaul für einachsige Anhänger ankoppeln.	Auf der Vorderseite der Ladekiste



**ACHTUNG**

**ACHTUNG!**

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



**Abbildung 4.** 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.	Hersteller	METAL-FACH Sp. z o.o., ul. Kresowa 62, 16-100 Sokółka, Polen			
3.	Typ (Modell)	N272/1, N272/2			
4.	Art des Aufbaus	Kiste			
5.	Anordnung des Typenschildes	Vorderseite der Kiste			
Maße					
		Maßeinheit	N272/1	N272/2	
6.	Länge	mm	7900	7900	
7.	Breite	mm	2545	2545	
8.	Höhe	Räder 550/60-22,5"	mm	3330	3450
		Räder 600/55-22,5"		3350	3470
9.	Radstand	Räder 550/60-22,5"	mm	1900	1900
		Räder 600/55-22,5"		1900	1900
Innenmaße der Ladekiste					
10.	Länge	mm	5000	5000	
11.	Breite (oben/unten)	mm	2000	2000	
12.	Höhe	mm	1280	1400	
Einsatzparameter					
13.	Zulässiges Gesamtgewicht	Vertikaladapter mit Zweifach- und Vierfach-Rotor	kg	17920	20160
		Horizontaler Scheibenadapter mit Zweifach-Rotor		18360	20600
14.	Ladekapazität:	kg	12000	14000	
15.	Zulässige Achslast	Vertikaladapter mit Zweifach- und Vierfach-Rotor	kg	14920	17160
		Horizontaler Scheibenadapter mit Zweifach-Rotor		15360	17600
16.	Leergewicht	kg	5920	6160	

		Horizontaler Scheibenadapter mit Zweifach-Rotor		6360	6600
17.	Belastung der Zugösen (max.)		kg	3000	3000
18.	Tragfähigkeit		m <sup>3</sup>	12,6	13,8
19.	Erforderliche Schlepperleistung (min.)		PS	min. 120	min. 120
20.	Drehzahl der Zapfwelle	Vertikaladapter mit Zweifach-Rotor	U/min	1000	1000
		Horizontaler Scheibenadapter mit Zweifach-Rotor		1000	1000
		Vertikaladapter mit Vierfach-Rotor		540	540
21.	Maximale Streubreite		m	8-12	8-12
22.	Zulässige Transportgeschwindigkeit		km/h	40	40
23.	Betriebsgeschwindigkeit		km/h	4-10	4-10
<b>Sonstige Angaben</b>					
24.	Ladehöhe	Räder 550/60-22,5"	mm	2790	2910
		Räder 600/55-22,5"		2810	2930
25.	Druck im Hydrauliksystem (max.)		MPa	16	16
26.	Maximaler Druck in einer Zweileitungs-Druckluft-Bremsanlage		MPa	0,80	0,80
27.	Spannung der Elektroinstallation		V	12	12
28.	Fahrwerk (Aufhängung)		-	Tandem, gefedert	
29.	Betriebsbremse		-	Mechanische, pneumatisch oder hydraulisch gesteuerte Trommel	
30.	Feststellbremse		-	Mechanische, handbetätigte Trommel über ein Stirnradgetriebe, die die Vorderachse bremst	
31.	Reifengröße	Standard	-	550/60-22,5"	550/60-22,5"
		Optionen		600/55-22,5"	600/55-22,5"
32.	Adaptertyp	Standard	-	Vertikaladapter mit Zweifach-Rotor 2000x1680, mit Schrauben befestigt	
		Optionen		Horizontaler Scheibenadapter mit Zweifach-Rotor 200x1830, mit Schrauben befestigt	
		Optionen		Vertikaladapter mit Vierfach-Rotor 2000x1480, mit Schrauben befestigt	

33.	Adaptergewicht	Vertikaladapter mit Zweifach-Rotor	kg	960	
		Horizontaler Scheibenadapter mit Zweifach-Rotor		1000	
		Vertikaladapter mit Vierfach-Rotor		470	
34.	Effektive Streubreite		m	8	8
35.	Streustreifenbreite		m	12-15	12-15
36.	Schieber der Ladekiste		-	Hydraulische Steuerung	
37.	Stützfuß		-	Hydraulische Steuerung	
38.	Außenleiter		-	Fest verschraubt auf der linken Seite der Ladekiste	
39.	Rollboden		-	Hydraulischer Antrieb	
40.	Ankuppeln an den Schlepper		-	Untere oder obere Anhängervorrichtung	
41.	Hydrauliköl im Hydrauliksystem (HL-46)		L	6	6,5
42.	Öl im Getriebe des Rollbodens (Getriebeöl 80W90)		L	4,3	4,3
43.	Öl im Getriebe des Streuadapters (Getriebeöl 80W90)	Vertikal- und Horizontaladapter mit Zweifach-Rotor	L	13,5	13,5
		Vertikaladapter mit Vierfach-Rotor		7,5	7,5

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

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

 <b>GEFAHR</b>	<p><b>GEFAHR!</b></p> <p>Das Nichtbeachten der zulässigen Geschwindigkeit, Reifen- und Achslasten kann zu einem schweren Unfall führen.</p>
--	---

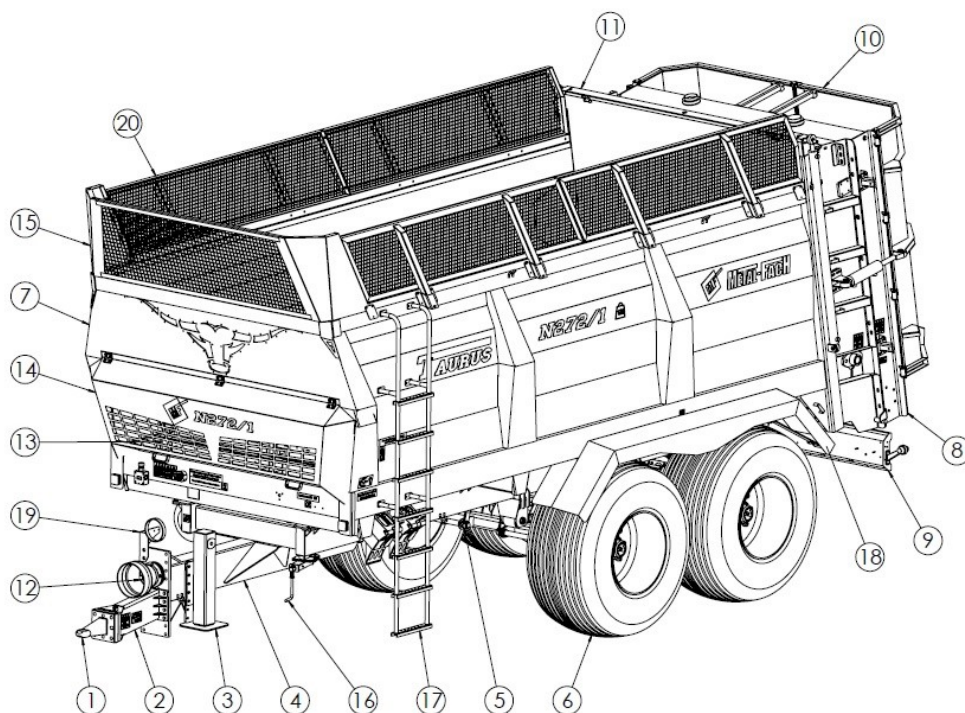
### 3.2 Aufbau und Funktionsprinzip

Die Konstruktion des Streuers ist in Abbildung 5 dargestellt. Hauptkonstruktionselement ist der untere Rahmen (4) mit Tandemaufhängung (5), auf dem die Ladekiste (7) aufgesetzt ist. Eine starre Zugdeichsel (2), ausgestattet mit einer Zugöse (1), dient zur Verbindung mit der unteren oder oberen Anhängervorrichtung des Schleppers. Es besteht außerdem die Möglichkeit zum Montieren der Öse einer Dreh- und Kugeldeichsel. An der Deichsel ist ein hydraulischer Stützfuß (3) befestigt, um den Streuer zu stützen, wenn er nicht mit dem Schlepper verbunden ist; überdies dient er zur Regulierung der Höhe der



Deichsel während des Kupplungsvorgangs. Auf der linken Seite der Ladekiste ist eine feste Leiter (17) installiert, von der aus Sie den Laderaum einsehen und während der Reinigung oder Wartung in das Innere der Ladekiste gelangen können. Auf der Rückseite der Ladekiste befindet sich eine hydraulisch gesteuerte Klappe (11), die das geladene Streugut vom Adapter trennt und ein Herausfallen während des Transports verhindert. Das Hauptarbeitselement ist der Streuadapter (10) mit zwei vertikalen Rotoren. Das geladene Streugut wird in Richtung des Adapters durch einen Kettenvorschub (13) bewegt, der im Boden der Ladekiste platziert ist. Der Adapter verfügt über hydraulisch gesteuerte Schutzeinrichtungen (10), die eine Sicherheitsfunktion haben und während des Betriebs als Streubegrenzer (Deflektoren) eingesetzt werden können.

Nach dem Einbau der Seitenverlängerungen (20) und dem Entfernen des Adapters (10) kann der Streuer als selbstentladender Transporter für Volumenmassen eingesetzt werden.



**Abbildung 5.** Allgemeine Konstruktion des Dungstreuers

- 1 - Deichselöse, 2 - Anhängervorrichtung, 3 - Stützfuß, 4 - Untergestell, 5 - Aufhängung, 6 - Laufrad, 7 - Ladekiste, 8 - Adapter, 9 - Lichtbalken, 10 - Adapterabdeckung, 11- Absperrschieber, 12- Antriebseinheit, 13 - Kettenvorschub, 14 - Frontdeckel, 15 - Frontverlängerung, 16 - Feststellbremse, 17 - Leiter, 18 - Kotflügel, 19 - Kabelhalter, 20 - Seitenverlängerung

### 3.2.1 Zuführmechanismus

Der Vorschubmechanismus besteht aus einem Rollboden, einer Welle der Zuführung und einem Spannsystem. Der Antrieb des gesamten Mechanismus erfolgt über die Versorgung aus der Schlepperhydraulik.

Der Rollboden besteht aus zwei Kettenpaaren, die mit Abstreifschienen verbunden sind. Der Antrieb der Ketten erfolgt über Kettenräder, die auf der Welle der Zuführung montiert sind. Die Welle wird von einem Untersetzungsgetriebe und einem Hydraulikmotor angetrieben. Im vorderen Teil des Streuers befindet sich ein Spannsystem, mit dem die Kettenspannung

des Förderers erfolgt. An den Kettenrädern des Förderers sind Abstreifer angebracht, um Verstopfungen zu vermeiden.

Der Rollboden ist durch ein Überlast-Hydraulikventil am Hydraulikmotor vor Beschädigungen geschützt. Zum Zeitpunkt des Umladens oder wenn der Förderer überlastet ist (Blockade), wird der Rollboden gestoppt.

### 3.2.2 Antriebseinheit des Adapters

Die Antriebseinheit des Adapters besteht aus einer Gelenkwelle, die mit einem Schlepper mit einem Nenndrehmoment von 900 Nm durch eine Scherstiftkupplung verbunden ist, einer geteilten Welle, die den Antrieb vom vorderen Teil des Streuers auf die Rückseite überträgt, und einer Gelenkwelle, die den Antrieb auf den Adapter überträgt. Optional besteht die Möglichkeit, eine (homokinetische) Weitwinkelwelle zu montieren, dank derer man auch bei Vorgewende arbeiten kann.

**Tabelle 4.** Teleskop-Gelenkwelle

Symbol für die Anschlusswelle des Schleppers	Typ der Anhängeworrichtung	Nenndrehmoment	Nennlänge	Übertragbare Leistung	Überlastkupplung
		Nm	mm	kW	Nm
*68R-802-2-HA-K68-1	K	900	725	51	2700
**680950/802.K68-1/5NW	P	900	1090	51	2700
**680060/S802.K68-1/5NW	P	900	1150	51	2700
Symbol der Verbindungswelle des Adapters	Adaptertyp	Nenndrehmoment	Nennlänge	Übertragbare Leistung	Überlastkupplung
680440/804.C6803A/5NW	P2	900	940	51	1300
680450/804.C6803A/5NW	T2	900	1090	51	1300
6T-602-3-BA-C644	P4	900	795	51	1300

Symbole der Abkürzungen: K - Kurzkupplung, P - verlängerte Kupplung, P2 – Vertikaladapter mit Zweifach-Rotor, P4 – Vertikaladapter mit Vierfach-Rotor, T2 - horizontaler Scheibenadapter mit Zweifach-Rotor

\* - Welle bis 2019 mit Kurzkupplung,

\*\* Welle ab 2019 mit verlängerter Kupplung,

\*\*\* Weitwinkelwelle als Option mit verlängerter Kupplung.

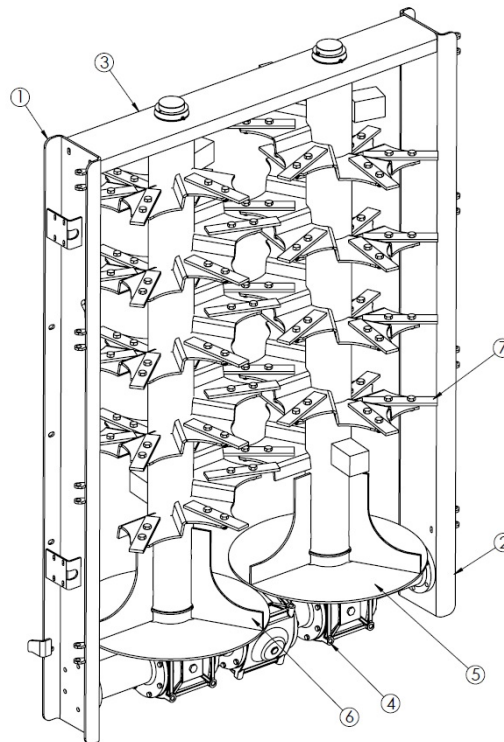
### 3.2.3 Vertikaler Streuadapter mit Zweifach-Rotor

Der Vertikaladapter mit Zweifach-Rotor dient zur Zerkleinerung und Streuung der vom Rollboden zugeführten Masse. Der Adapter wird auf der Rückseite des Streuers montiert. Der Antrieb des Adapters erfolgt über die Antriebseinheit und die Zapfwelle des Schleppers.

Der Adapter besteht aus einem linken Seitenträger (1), einem rechten Träger (2) und einem oberen Träger (3), die zusammen den Adapterrahmen bilden. Im unteren Teil befindet sich ein Getriebe (4), an dem die vertikalen Rotoren (5), (6) montiert sind. Die Hauptarbeitswerkzeuge sind die austauschbaren Messer (7), die an Rotorsegmenten angebracht sind. Die drehenden Rotoren zerkleinern das zugeführte Material und werfen es nach hinten und zu den Seiten aus. Der untere Teil der Rotoren ist mit Scheiben mit Schaufeln versehen, wodurch die Streubreite des Materials erhöht wird.

Der Adapter wird mit Hilfe von M16-Schrauben mit der Ladekiste verbunden. Zum Entfernen des Adapters:

- Gelenkwelle vom Adaptergetriebe trennen,
- Adapterabdeckungen demontieren,
- untere Abdeckungen des Adapters demontieren,
- Schrauben, die den Adapter mit dem Dungstreuer verbinden, lösen,
- Adapter mit einer Hebevorrichtung mit einer Tragfähigkeit von min. 1200 kg entfernen.
- Nach dem Entfernen des Adapters legen Sie ihn auf eine harte Unterlage und sichern Sie ihn gegen Umkippen.



**Abbildung 6.** Vertikaladapter mit Zweifach-Rotor

### 3.2.4 Vertikaler Streuadapter, Vierfach-Rotor

Der Adapter besteht aus einem linken Seitenträger (1), einem rechten Träger (2) und einem oberen Träger (3), die zusammen den Adapterrahmen bilden. Im unteren Teil befindet sich ein Getriebe (4), an dem die vertikalen Rotoren (5), (6) montiert sind. Die Hauptarbeitswerkzeuge sind die austauschbarem Messer (7), die an Rotorsegmenten angebracht sind. Die drehenden Rotoren zerkleinern das zugeführte Material und werfen es nach hinten und zu den Seiten aus. Der untere Teil der Rotoren ist mit Scheiben mit Schaufeln versehen, wodurch die Streubreite des Materials erhöht wird.

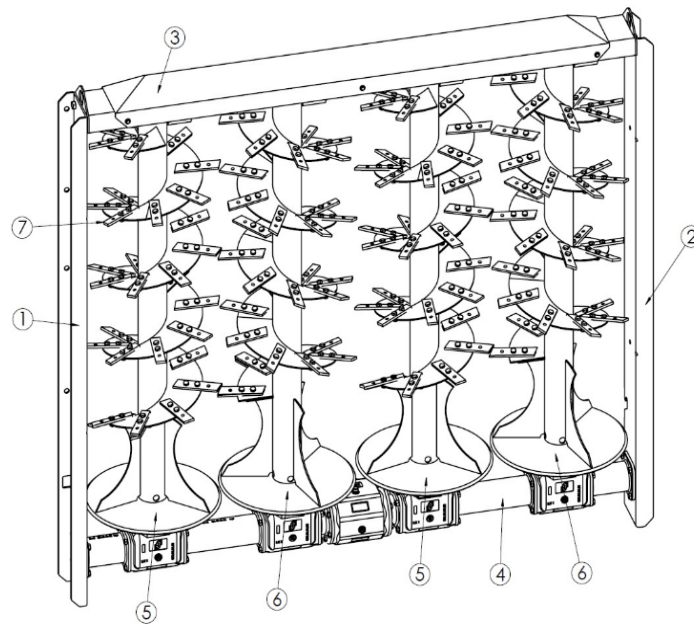
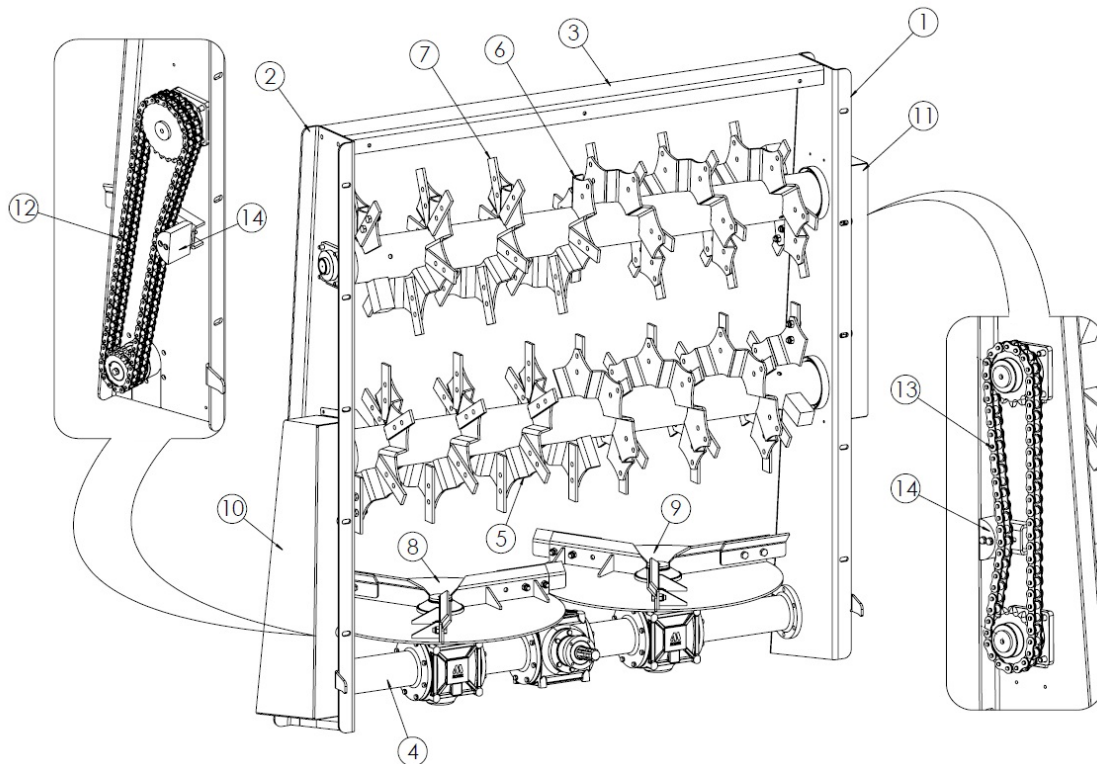


Abbildung 7. Vertikaladapter mit Vierfach-Rotor

### 3.2.5 Horizontaler Scheibenadapter mit Zweifach-Rotor

Der horizontale Scheibenadapter mit Zweifach-Rotor (Abbildung 8) besteht aus einem linken Seitenträger (1), einem rechten Träger (2) und einem oberen Träger (3), die zusammen den Adapterrahmen bilden. Im unteren Teil befindet sich ein Getriebe (4), an dem die vertikalen Streuscheiben (5), (6) montiert sind. Die Hauptarbeitswerkzeuge sind die austauschbarem Messer (7), die an die horizontalen Rotoren (8), (9) angebracht sind. Die drehenden Rotoren zerkleinern das zugeführte Material, das durch die Adapterabdeckung auf die Streuscheiben zugeführt wird. Die rotierenden Scheiben werfen das zerkleinerte Material nach hinten und zu den Seiten aus. Die Übertragung des Antriebs vom Getriebe (4) auf die horizontalen Rotoren (5), (6) erfolgt durch die Kettengetriebe, die sich unter den Schutzeinrichtungen (10), (11) befinden. Der Antrieb erfolgt vom Getriebe zur Welle der unteren Kette 16B2 (12). Der Antrieb vom unteren Rotor zum oberen Rotor wird über eine Kette 20B1 (13) übertragen. Die Ketten werden mit Spannvorrichtungen (14) gespannt.



**Abbildung 8.** Horizontaler Scheibenadapter mit Zweifach-Rotor

### 3.2.6 Adapterabdeckungen

Die Adapterabdeckungen der vertikalen Rotoren sind mit Stiften am Adapter befestigt und werden mit Hilfe von Hydraulikzylindern geöffnet oder geschlossen. Sie werden direkt von der Schlepperkabine aus über den Hebel des externen Hydraulikverteilers gesteuert. Die rechte Abdeckung ist zusätzlich mit einem Absperrventil ausgestattet, so dass sie in jeder Position arretiert werden kann. Die teilweise geöffnete Abdeckung kann als Deflektor verwendet werden, um die Materialverteilung zu begrenzen.

Die Abdeckung des horizontalen Scheibenadapters ist oben mit Scharnieren an der Ladekiste befestigt und wird mittels Hydraulikzylindern nach oben geöffnet. Sie werden direkt von der Schlepperkabine aus über den Hebel des externen Hydraulikverteilers gesteuert. Während des Transports und des Betriebs sollte die Abdeckung des Adapters geschlossen sein und nur für die Zeit der technischen Inspektion der Rotorkomponenten, der Reinigung und Wartung geöffnet werden. Die Abdeckung des Adapters dient während des Betriebs als Wand, gegen die das zerkleinerte Material schlägt. Die zerkleinerte Masse fällt dann auf die Adapterscheiben, die sie gleichmäßig zurück und zur Seite werfen. Es ist zulässig, mit angehobener Abdeckung zu arbeiten, dabei ist aber zu beachten, dass dies zu einer ungleichmäßigen Verteilung des Materials führt, weswegen Sie sich bei der nächsten Durchfahrt genau an die Spur halten müssen, was die Anzahl der Durchfahrten erhöht.

### 3.2.7 Schieber der Ladekiste

Der Streuer N272/1, N272/2 ist serienmäßig mit einem Ladekistenschieber ausgestattet. Er trennt das zu transportierende Material vom Adapter. Er befindet sich in den Seitenführungen, die das Material abdichten und vor dem Austreten aus der Ladekiste schützen. Der untere Teil des Schiebers ist verstärkt, so dass beim Nachladen von Dung, der

auf den Schieber drückt, der Schieber nicht beschädigt wird. An der Unterseite des Schiebers (wie an der Vorderseite der Ladekiste) ist ein Gummidichtungsband befestigt, das in Richtung der Förderketten 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.

### 3.2.8 Hauptbremsanlage

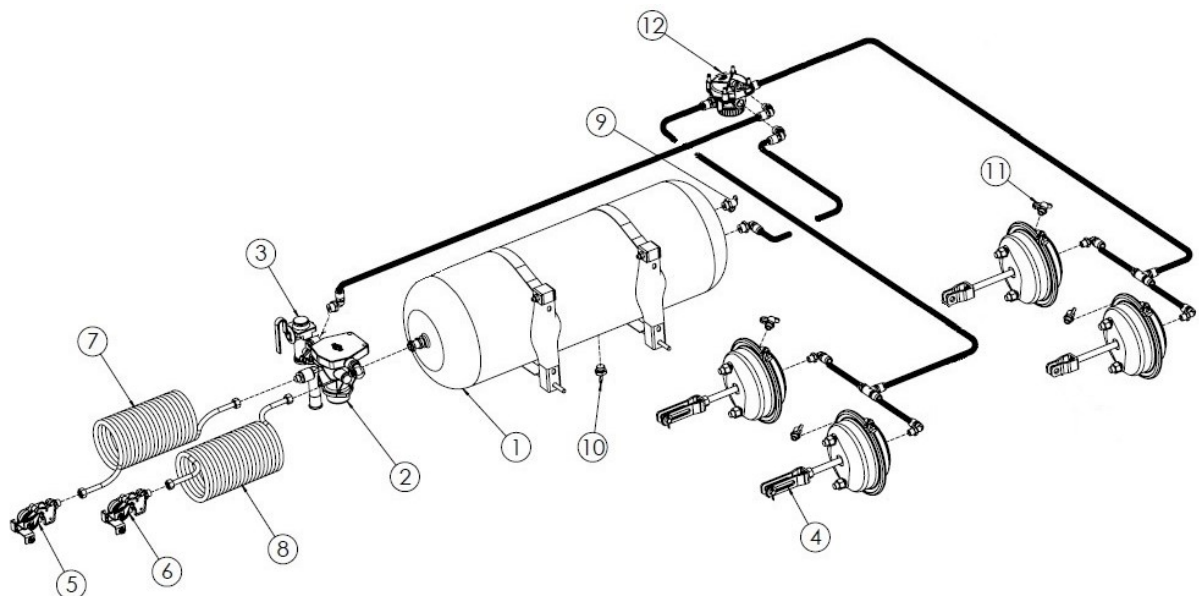
Der Streuer kann mit einem der folgenden fünf Typen einer Hauptbremsanlage ausgestattet werden:

- pneumatische Zweileitungsanlage (Abbildung 9),
- Zweileitungs-Pneumatiksystem mit ALB-Ventil (Abbildung 11),
- hydraulische Einleitungsbremsanlage (Abbildung 12),
- lufthydraulische Bremsanlage (Abbildung 13),
- lufthydraulische Bremsanlage mit ALB-Ventil (Abbildung 14).

Die Standardausrüstung des Streuers ist mit einem Zweileitungs-Pneumatiksystem mit manuellem Bremskraftregler ausgestattet (Abbildung 9).

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

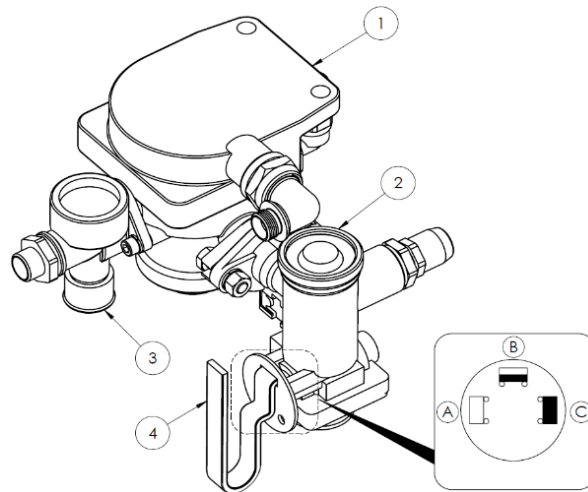
Im Falle einer unvorhergesehenen Leitungsunterbrechung (5), (6) betätigt das Steuerventil automatisch die Bremsen der Maschine.



**Abbildung 9.** Zweileitungsdruckluftbremsanlage

- 1 - Druckluftbehälter, 2 - Steuerventil, 3 - Bremskraftregler, 4 - Druckluftstellglied (lange Gabeln), 5 - Schlauchanschluss (rot), 6 - Schlauchanschluss (gelb), 7 - Spiralleitung (rot), 8 - Spiralleitung (gelb), 9 - Anschluss des Druckluftbehälters, 10 - Entwässerungsventil, 11 - Druckluftstellglied-Steueranschluss, 12 - Relaisventil (Beschleuniger).

Der Bremskraftregler (Pos. 2) - (Abbildung 10), der im pneumatischen Bremssystem verwendet wird, passt die Bremskraft entsprechend dem Füllstand der Ladekiste an. Die Umschaltung in die entsprechende Betriebsart erfolgt manuell durch Änderung 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) „VOLLAST“.



**Abbildung 10.**Steuerventil und Bremskraftregler für Zweileitungsdruckluftbremsen  
 1 - Steuerventil, 2 - Bremskraftregler, 3 - Taste zum Lösen der Feststellbremse des Streuers 4 - Hebel zur Auswahl der Betriebsart des Bremskraftreglers: (A) „UNBELADEN“, (B) „HALBLAST“, (C) „VOLLAST“

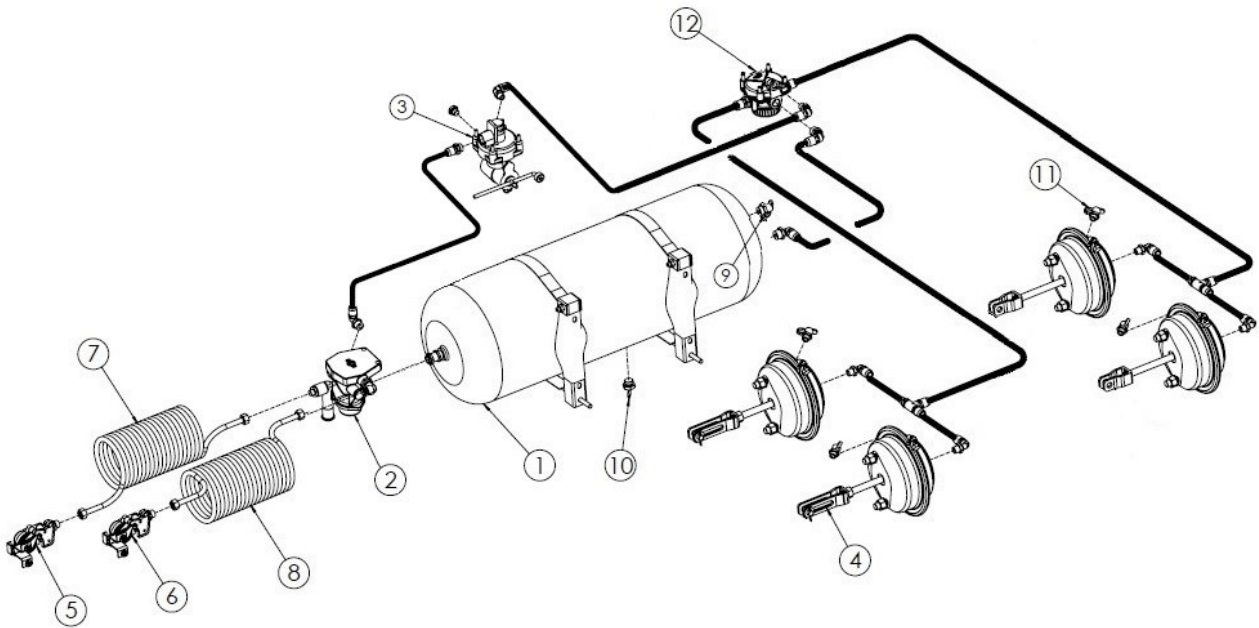


**ACHTUNG**

**ACHTUNG!**

Es ist verboten, unter Volllast mit einem Bremskraftregler in den Betriebsstellungen (A) „UNBELADEN“ oder (B) „HALBLAST“ zu fahren. Die Nichtbeachtung kann zu einem Unfall führen.

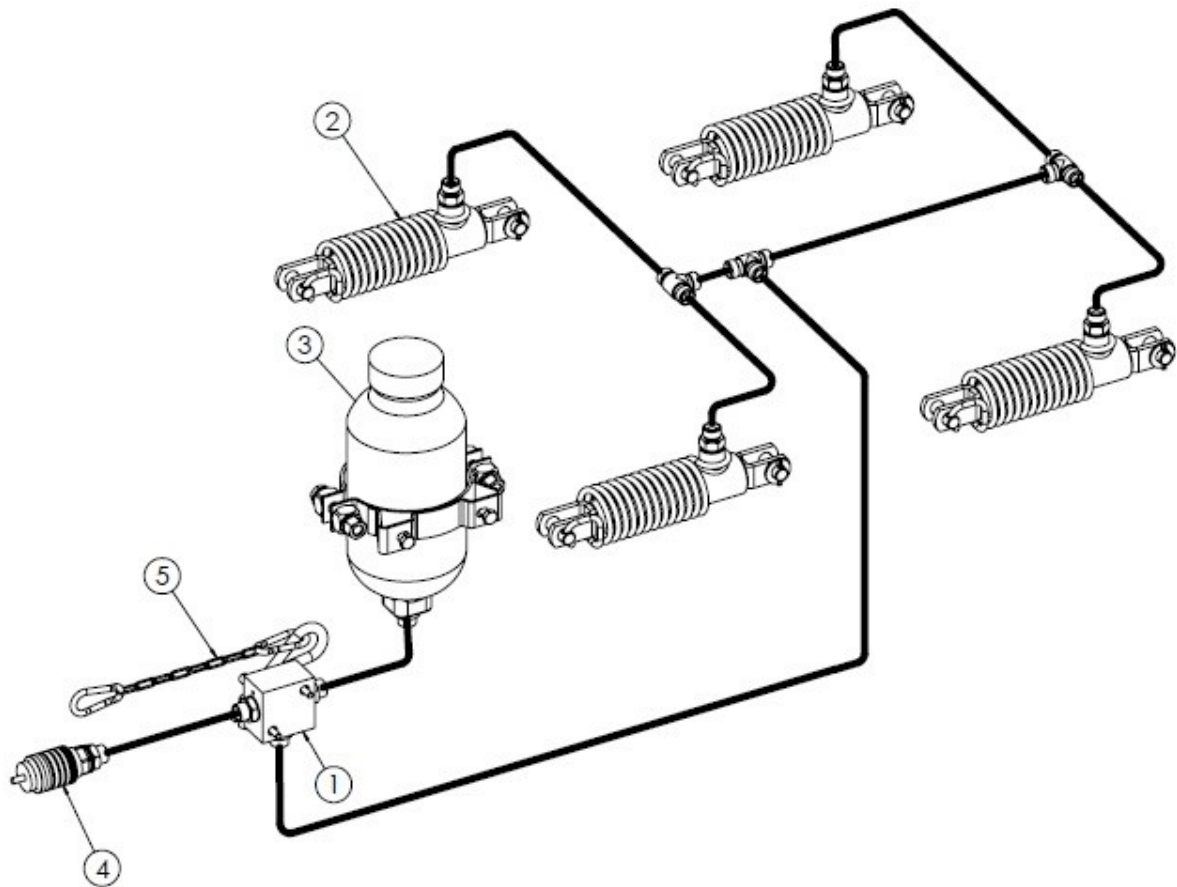
Optional kann der Streuer mit einer Zweileitungsdruckluftbremsanlage mit ALB (mit automatischem Bremskraftregler) ausgestattet werden - Abbildung 11. Die Betätigung der Bremse erfolgt durch Drücken des Schlepper-Bremspedals vom Fahrersitz aus. Das pneumatische Steuerventil (2) betätigt die Bremsen des Streuers gleichzeitig mit den Bremsen des Schleppers. Im Falle einer unvorhergesehenen Leitungsunterbrechung (5), (6) betätigt das Steuerventil automatisch die Bremsen der Maschine. In diesem System passt das ALB-Ventil (3) die Bremskraft an den Rädern automatisch und stufenlos entsprechend dem Füllstand der Ladekiste an



**Abbildung 11.** Zweileitungsdruckluftbremsanlage mit ALB  
 von 1 - Druckluftbehälter, 2 - Steuerventil, 3 -ALB-Ventil, 4 - Druckluftstellglied (lange Gabeln), 5 -  
 Schlauchanschluss (rot), 6 - Schlauchanschluss (gelb), 7 - Spiralleitung (rot), 8 - Spiralleitung (gelb), 9  
 - Anschluss des Druckluftbehälters, 10 - Entwässerungsventil, 11 - Druckluftstellglied-  
 Steueranschluss, 12 - Relaisventil (Beschleuniger).



Der Streuer kann optional mit einer hydraulischen Einleitungsbremsanlage ausgestattet werden - Abbildung 12.

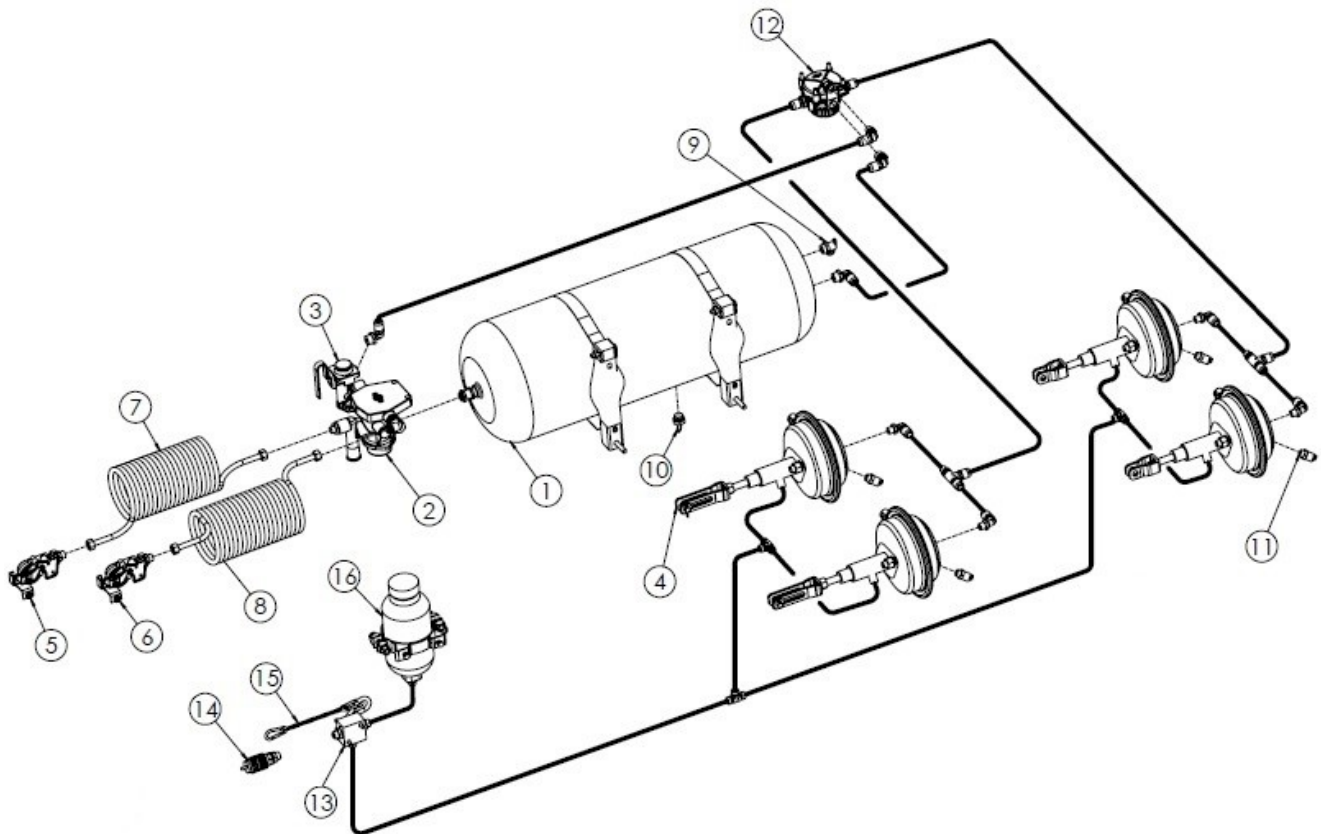


**Abbildung 12.**Hydraulische Einleitungsbremsanlage

1 - Notfallventil, 2 - Bremszylinder, 3 - Hydrospeicher, 4 - hydraulische Schnellkupplung, 5 - Kettenbetätigung des Notfallventils.

Die Betätigung der Bremse erfolgt durch Drücken des Schlepper-Bremspedals vom Fahrersitz aus. Die Bremse des Streuers wird direkt von der hydraulischen Bremsanlage des Schleppers versorgt und betätigt. Im Falle eines unbeabsichtigten Lösens des Streuers von der Schlepperkupplung betätigt das Notfallventil (1) über die Kette (5) die Bremsen der Maschine.

Eine weitere Option für das Bremssystem ist die hydraulisch-pneumatische Bremsanlage- Abbildung 13.

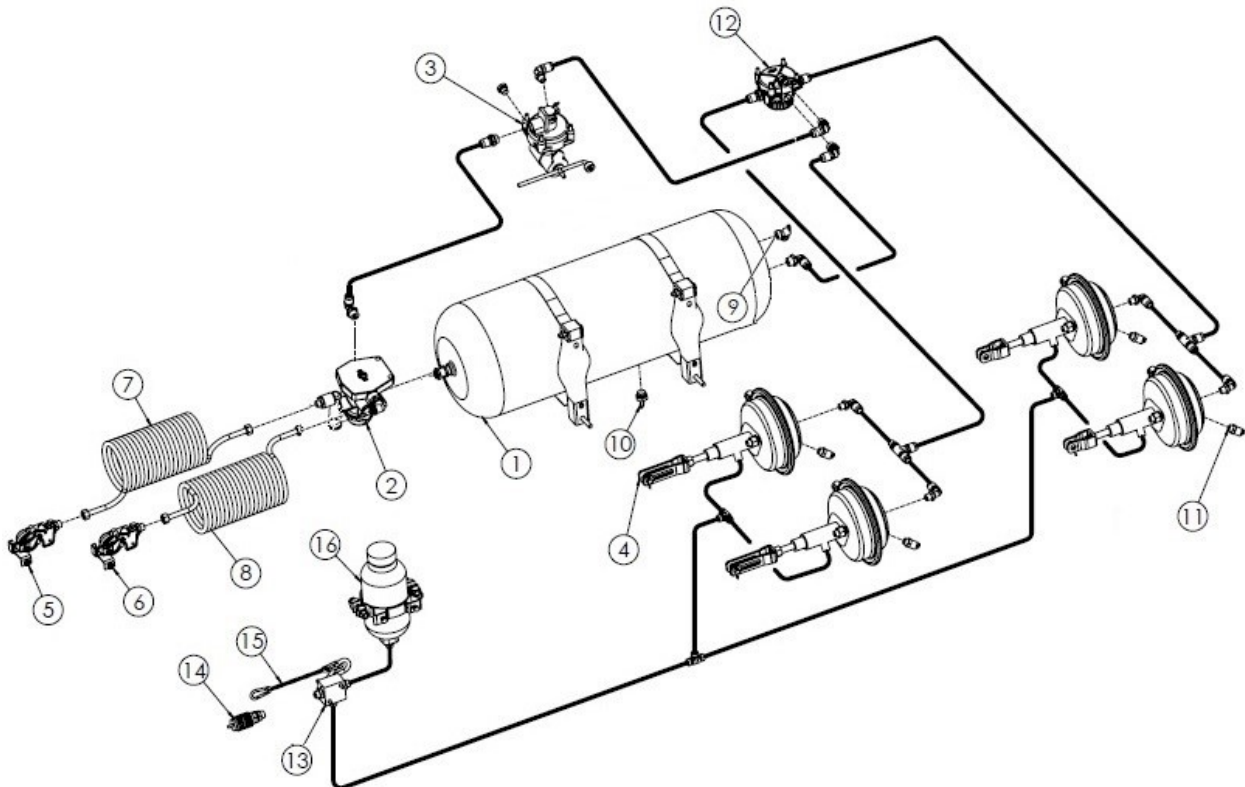


**Abbildung 13.** Hydraulisch-pneumatische Bremsanlage

(1) Luftbehälter, (2) Steuerventil, (3) Bremskraftregler, (4) Hydraulisch-pneumatischer Zylinder (lange Gabeln), (5) Schlauchkupplung (rot), (6) Schlauchkupplung (gelb), (7) Spiralschlauch (rot), (8) Spiralschlauch (gelb), (9) Luftbehälter-Prüfanschluss, (10) Entwässerungsventil, (11) Prüfanschluss des Luftzylinders, (12) Relaisventil (Beschleunigung), (13) Notfallventil (14) hydraulische Schnellkupplung, (15) Kette zur Aktivierung des Notfallventils, (16) Hydrospeicher.

Dieses System ist eine Kombination aus hydraulischer und pneumatischer Zweileitungsbremse mit manuellem Bremskraftregler. Je nachdem, mit welcher Art von Bremsen der Schlepper ausgestattet ist, kann entsprechend eine hydraulische oder pneumatische Bremsanlage angeschlossen werden.

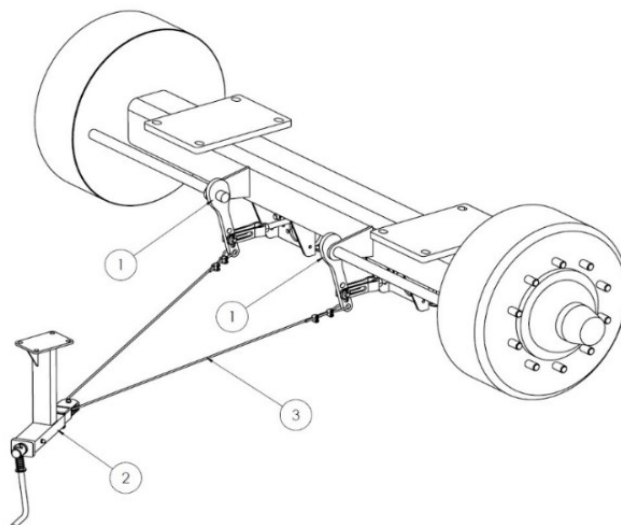
Eine weitere Option für das Bremssystem ist eine hydraulisch-pneumatische Bremsanlage mit ALB – vgl. Abbildung 14. Dieses System ist eine Kombination aus hydraulischer und pneumatischer Zweileitungsbremse mit ALB (automatischer Bremskraftregler). Je nachdem, mit welcher Art von Bremsen der Schlepper ausgestattet ist, kann entsprechend eine hydraulische oder pneumatische Bremsanlage angeschlossen werden.



**Abbildung 14.** Hydraulisch-pneumatische Bremsanlage mit ALB

(1) Luftbehälter, (2) Steuerventil, (3) ALB-Ventil, (4) Hydraulisch-pneumatischer Zylinder (lange Gabeln), (5) Schlauchkupplung (rot), (6) Schlauchkupplung (gelb), (7) Spiralschlauch (rot), (8) Spiralschlauch (gelb), (9) Luftbehälter-Prüfanschluss, (10) Entwässerungsventil, (11) Prüfanschluss des Luftzylinders, (12) Relaisventil (Beschleunigung), (13) Notfallventil (14) hydraulische Schnellkupplung, (15) Kette zur Aktivierung des Notfallventils, (16) Hydrospeicher.

### 3.2.9 Feststellbremse

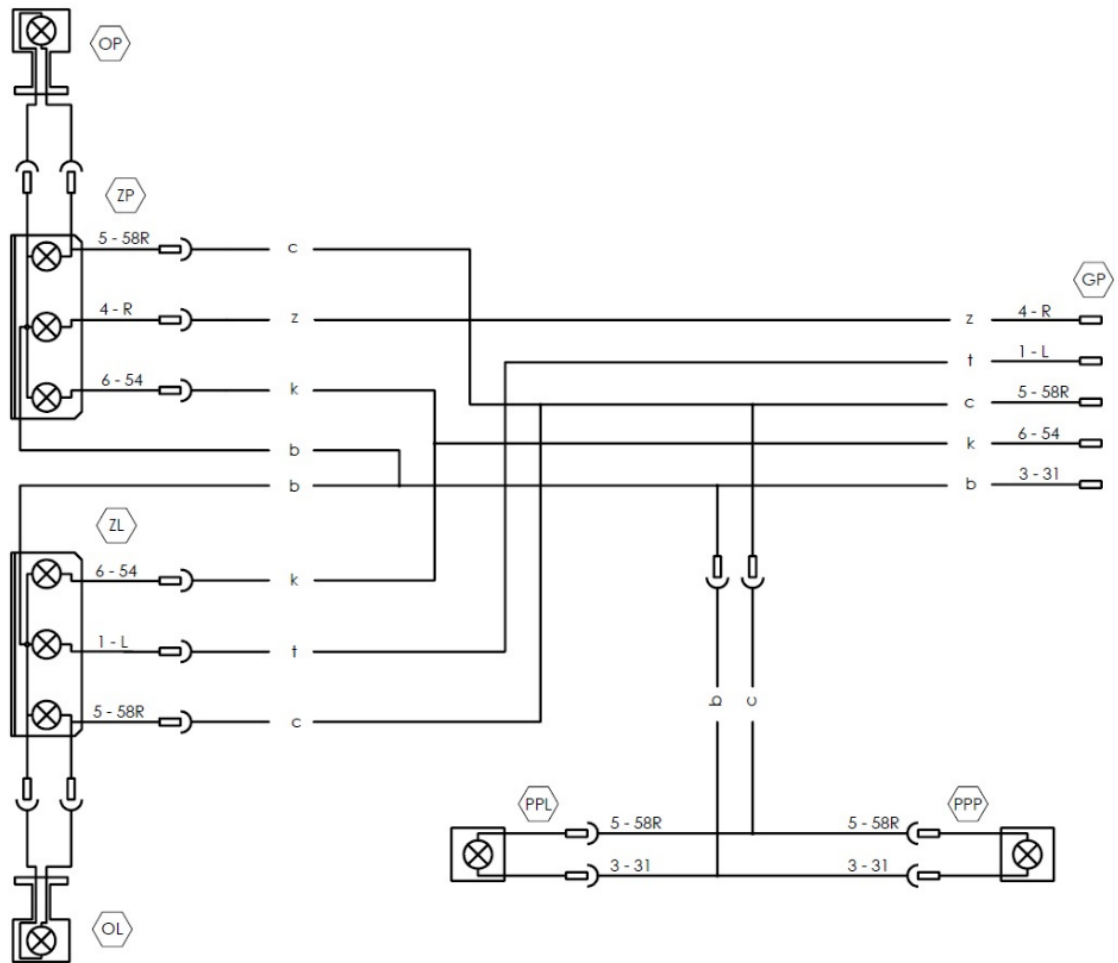


**Abbildung 15.** Feststellbremse

1 - Spreizhebel, 2 - Bremsspannung, 3 - Stahlseil

Mit der Feststellbremse wird der Streuer beim Halt arretiert. Der Aufbau des Systems ist in Abbildung 15 dargestellt. Der Spannmechanismus (2) ist auf der linken Seite der Ladekiste geschraubt. Die Spreizhebel (1) der Fahrachse sind über ein Stahlseil (3) mit dem Kurbelwellenmechanismus verbunden. Durch das Drehen der Kurbel des Spannmechanismus im Uhrzeigersinn wird das Seil (3) gespannt und der Spreizhebel, der die Spreizbremsen betätigt, geschwenkt. Durch das Drehen der Kurbel des Spannmechanismus nach links wird die Bremse gelöst.

### 3.2.10 Elektroinstallation



**Abbildung 16.** Schema der Elektroinstallation

Die Elektroinstallation des Streuers ist an die 12V Gleichstromversorgung des Schleppers angepasst. Verbinden Sie mit Hilfe des mitgelieferten Verbindungskabels die Elektroinstallation des Streuers mit der Installation des Schleppers. Der Schaltplan ist in Abbildung 16 und die Anordnung der Leuchten in Abbildung 17 dargestellt.

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

**Tabelle 5.** Identifizierung der Kabelfarben

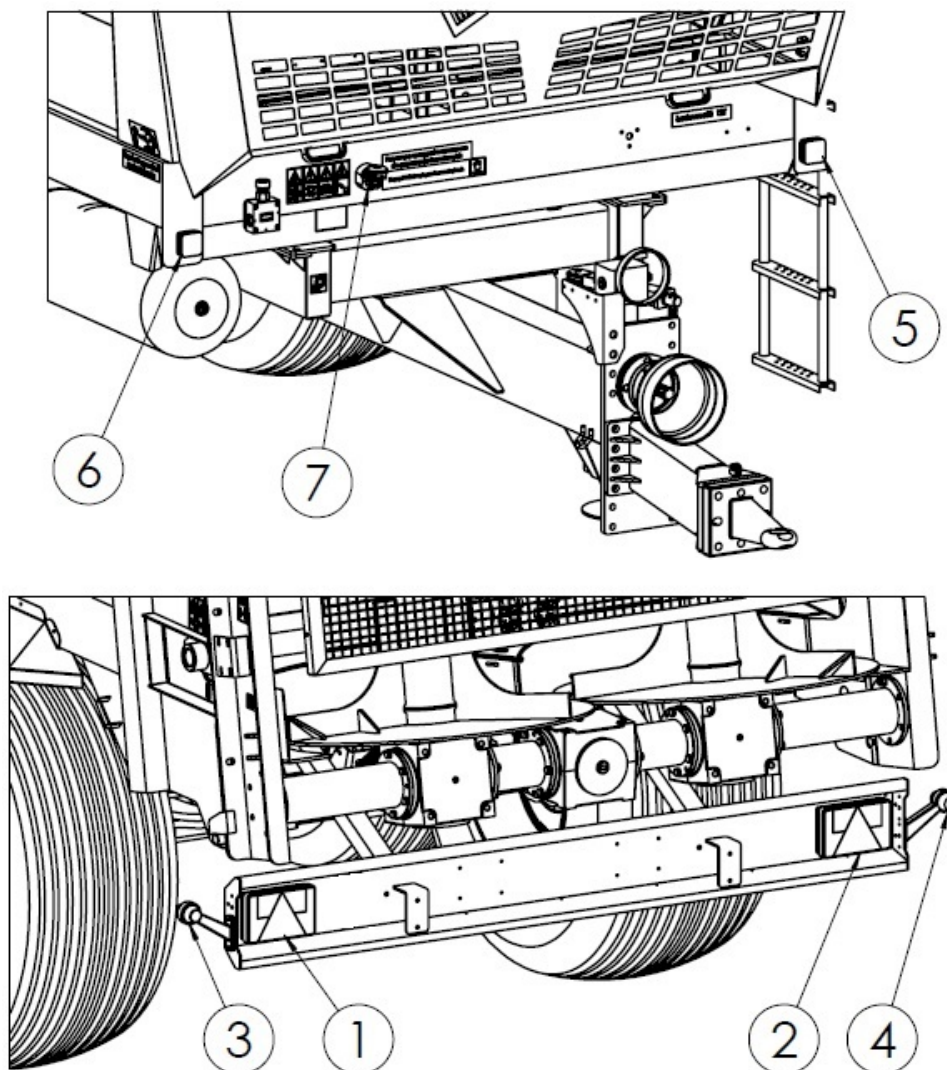
Kennzeichnung	Farbe
c	schwarz
b	weiß
k	rot
t	grün
z	gelb

**Tabelle 6.** Liste der elektrischen Komponenten

Symbol	Bezeichnung
ZP	Hintere Gruppenleuchte, rechts
ZL	Hintere Gruppenleuchte, links
GP	Anschlussbuchse
OP	Umriss rechts
OL	Umriss links
PPP	Vordere rechte Positionsleuchte
PPL	Vordere linke Positionsleuchte

**Tabelle 7.** Anschlussmarkierung für GT Buchse:

Kennzeichnung	Funktion
1 L	Fahrtrichtungsanzeiger links
3 - 31	Gewicht
4 - R	Fahrtrichtungsanzeiger rechts
5 – 58R	Positionsleuchten
6 - 54	Bremslicht



**Abbildung 17.** Anordnung der elektrischen Systemkomponenten 1 - hintere Gruppenleuchte, links, 2 - hintere Gruppenleuchte, rechts, 3 - linke Umrissleuchte, 4 - rechte Umrissleuchte, 5 - vordere linke Positionsleuchte, 6 - vordere rechte Positionsleuchte, 7 - Anschlussbuchse

## Verzeichnis von Namen 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-Grundeinheit der Länge;

**kPa** - Kilopascal, Druckeinheit;

**m** - Meter, Längeneinheit;

**mm** - Hilfseinheit für Länge, entspricht 0,001 m;

**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 Schild des Herstellers, 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** - Kupplungsteil eines Ackerschleppers Betriebsanleitung des Schleppers.

## ALPHABETISCHES VERZEICHNIS

### TEIL I

#### A

Streuadapter 34-36

#### B

Sicherheit 18

#### D

Technische Daten 30

#### H

Hydraulikschläuche 22

#### I

Identifizierung des Streuers 11

Beleuchtungsanlage 43

Pneumatiksystem 22, 37 -38

Elektroanlage 43

#### K

Entsorgung 17

#### M

Zuführmechanismus 33

#### N

Aufkleber 25

#### O

Belastung 30

Konstruktionsbeschreibung 32-33

Adapterabdeckungen 36

#### P

Bestimmung 12

#### R

Restrisiko 24

#### T

Typenschild 11

Transport 14

#### U

Bremsanlage 37

#### W

Ausstattung 14

PTO, Zapfwelle 23



**Z**

Funktionsprinzip - Bremsen	37
Schieber	37
Aufhängung	30
Antriebssystem	32

## TEIL II

### C

Reinigung 33, 35, 42

Reinigung der Filter 33

### D

Anpassung der Wellenlänge 9

### H

Bremse 36-38

### I

Hydraulikanlage 23-24

### Ł

Kopplung 12

Lager 30-31

### M

Schmierstellen 27-29

Anzugsmoment 44

### N

Kettenspanner 22, 23

### O

Entwässerung 34

Bereifung 39-40

### P

Erstinbetriebnahme 11

Lagerung 43

Getriebe 25

Vorbereitung zum Betrieb 8

### R

Lagerspiel einstellen 35

Einstellen der Dungausringung 17

Verstreuen 16, 19

### S

Schmierstellen 27

### U

Störungen 45

### Z

Beladung der Ladekiste 15

## NOTIZEN

A series of horizontal dotted lines for taking notes, spanning the width of the page.



A series of horizontal dotted lines spanning the width of the page, providing a template for handwritten notes or a checklist.







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)

#### ERSATZTEILE GROSSHANDLUNG

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)

AKTUELLE INFORMATIONEN ÜBER DIE PRODUKTE SIND AUF DER INTERNETSEITE [WWW.METALFACH.COM.PL](http://WWW.METALFACH.COM.PL) ERHÄLTlich