



PRONAR Sp. z o.o.

17-210 NAREW, UL. MICKIEWICZA 101A, WOJ. PODLASKIE, POLEN

Tel.: +48 085 681 63 29
+48 085 681 63 81
Fax: +48 085 681 63 83

+48 085 681 64 29
+48 085 681 63 82
+48 085 682 71 10

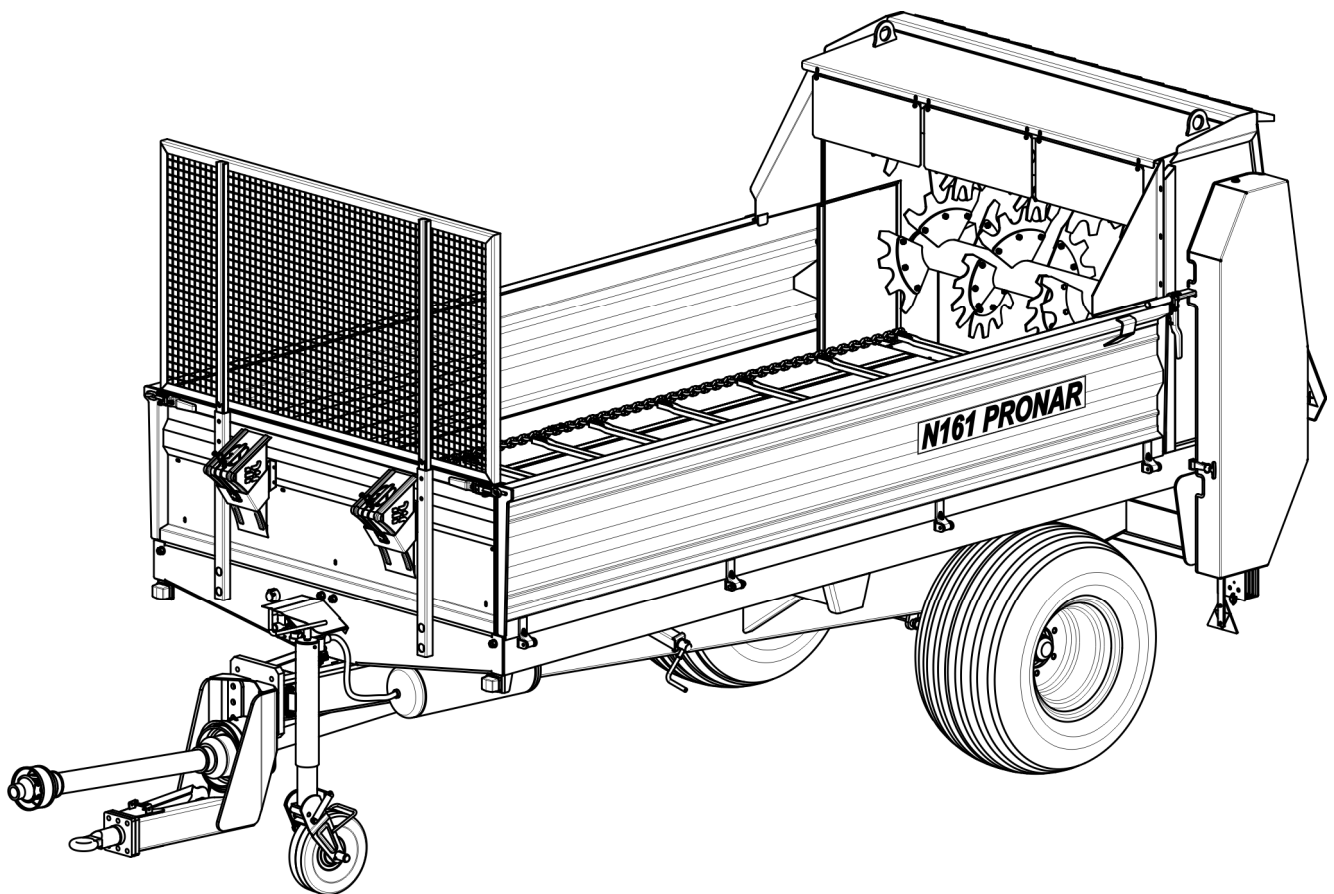
www.pronar.pl

BEDIENUNGSANLEITUNG

MISTSTREUER

PRONAR N161

ÜBERSETZUNG DES ORIGINALDOKUMENTS



AUSGABE 1A-02-2011

VERÖFFENTLICHUNGSNUMMER 250N-00000000-UM

DE

EINFÜHRUNG

Die in der Veröffentlichung enthaltenen Informationen sind für den Verarbeitungstag gültig. Aufgrund der Verbesserungen können manche in der behandelten Veröffentlichung enthaltenen Angaben und Bilder von dem tatsächlichen Ist-Zustand der gelieferten Maschine abweichen. Der Hersteller behält sich das Recht vor, die zur Erleichterung der Bedienung und Verbesserung der Betriebsqualität vorgenommenen Konstruktionsänderungen an den hergestellten Maschinen ohne aktuelle Änderungen in der vorliegenden Veröffentlichung einzuführen.

Die Bedienungsanleitung ist eine Grundausstattung der Maschine. Vor dem Betreiben der Maschine muss der Benutzer sich mit der betrachteten Bedienungsanleitung vertraut machen und alle enthaltenen Anweisungen beachten. Dies gewährleistet eine sichere Bedienung sowie einen störungsfreien Maschinenbetrieb. Die Maschine wurde unter Beachtung der aktuell geltenden Normen, Dokumenten und Rechtsvorschriften konstruiert.

Die Bedienungsanleitung beschreibt die grundlegenden Sicherheitsregeln bei Verwendung und Bedienung des mistsreuer Pronar N161

Falls die in der Bedienungsanleitung enthaltenen Informationen sich als nicht vollkommen klar erweisen, soll man sich an die Verkaufsstelle, wo die Maschine gekauft wurde, oder an den Hersteller wenden.

ADRESSE DES HERSTELLERS

*PRONAR Sp. z o.o.
ul. Mickiewicza 101A
17-210 Narew*

TELEFONNUMMERN

+48 085 681 63 29	+48 085 681 64 29
+48 085 681 63 81	+48 085 681 63 82

DIE IN DER BEDIENUNGSANLEITUNG VERWENDETEN SYMBOLE

Informationen, Beschreibungen von Gefahren und Sicherheitsmaßnahmen sowie die Sicherheitshinweise und -befehle bei der Verwendung sind in der betrachteten Bedienungsanleitung durch folgendes Symbol gekennzeichnet:



sowie durch das Wort "**GEFAHR**" bezeichnet. Missachten beschriebener Hinweise kann Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter schaffen.

Besonders wichtige Informationen und Hinweise, die unbedingt beachtet werden müssen, sind im Text durch das folgende Symbol gekennzeichnet:



sowie durch das Wort "**ACHTUNG**" bezeichnet. Missachten beschriebener Hinweise kann Schäden an der Maschine aufgrund der unsachgemäßen Bedienung, Einstellung oder Verwendung anrichten.

Um den Benutzer auf die zyklischen Wartungsarbeiten aufmerksam zu machen, ist der entsprechende Text in der Bedienungsanleitung durch das folgende Symbol gekennzeichnet:



Zusätzliche Hinweise in der Bedienungsanleitung beschreiben nützliche Informationen zur Maschinenbedienung und sind durch das folgende Symbol gekennzeichnet:



sowie durch das Wort „**HINWEIS**“ bezeichnet.

BESTIMMUNG DER RICHTUNGEN IN DER BEDIENUNGSANLEITUNG

Linke Seite - die Seite der linken Hand des Beobachters, deren Gesicht in die Fahrtrichtung vorwärts der Maschine gerichtet ist.

Rechte Seite - die Seite der rechten Hand des Beobachters, deren Gesicht in die Fahrtrichtung vorwärts der Maschine gerichtet ist.

UMFANG DER BEDIENUNGSARBEITEN

Die in der Bedienungsanleitung beschriebenen Bedienungstätigkeiten sind durch das folgende Symbol gekennzeichnet: ➡

Folgen der Ausführung einer Bedienungs-/Einstellungstätigkeit oder Hinweise bezüglich der ausgeführten Tätigkeiten sind durch das folgende Symbol gekennzeichnet: ⇨

**PRONAR Sp. z o.o.**

ul. Mickiewicza 101 A

17-210 Narew, Polska

tel./fax (+48 85) 681 63 29, 681 63 81, 681 63 82,
681 63 84, 681 64 29

fax (+48 85) 681 63 83

<http://www.pronar.pl>e-mail: pronar@pronar.pl

EG - Konformitätserklärung

PRONAR Sp. z o.o. erklärt mit voller Verantwortung, dass die Maschine:

Beschreibung und Identifizierung der Maschine	
Allgemeine Bezeichnung und Funktion:	MANURE SPREADER
Typ:	N161
Modell:	-----
Seriennummer.:	
Handelsbezeichnung:	MANURE SPREADER PRONAR N161

auf die sich diese Konformitätserklärung bezieht, allen einschlägigen Bestimmungen der EG-Richtlinie **2006/42/EG** des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Mai 2006 über Maschinen und zur Änderung der Richtlinie 95/16/EG (Amtsblatt der EU L 157/24 vom 09.06.2006) entspricht.

Zur Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist der Leiter der Entwicklungsabteilung der Firma PRONAR Sp. z o.o., 17-210 Narew, Polen, ul. Mickiewicza 101 A bevollmächtigt.

Diese Erklärung bezieht sich nur auf die Maschine in dem Zustand, in dem sie in Verkehr gebracht wurde; vom Endnutzer nachträglich angebrachte Teile und/oder nachträglich vorgenommene Eingriffe bleiben unberücksichtigt

Narew, den. 29 GRU. 2009

Ort und Datum der Erklärung

Z-CA DYREKTORA
d/s technicznych
członek zarządu

Roman Omelaniuk

Vorname, Name der bevollmächtigten Person,
Stelle, Unterschrift

INHALTSVERZEICHNIS

1 GRUNDSÄTZLICHE ANGABEN	1.1
1.1 KENNZEICHNUNG	1.2
1.1.1 KENNZEICHNUNG DER FAHRACHSEN	1.3
1.1.2 VERZEICHNIS DER SERIENNUMMER	1.4
1.2 BESTIMMUNG	1.5
1.3 AUSRÜSTUNG	1.7
1.4 GARANTIEBEDINGUNGEN	1.8
1.5 TRANSPORT	1.10
1.5.1 KRAFTWAGENTRANSPORT	1.10
1.5.2 EIGENTRANSPORT DES BENUTZERS	1.11
1.6 UMWELTGEFÄHRDUNG	1.12
1.7 VERSCHROTTUNG	1.13
2 BETRIEBSSICHERHEIT	2.1
2.1 ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE	2.2
2.1.1 BETRIEB DES MISTSTREUERS	2.2
2.1.2 AN- UND ABKUPPLUNG, BELADUNG DER LADEKISTE	2.3
2.1.3 TRANSPORTFAHRT	2.4
2.1.4 HYDRAULIK- UND DRUCKLUFTANLAGEN	2.6
2.1.5 BETRIEB DER ZAPFWELLE	2.7
2.1.6 BETRIEB DER MASCHINE	2.9
2.1.7 REINIGUNG, WARTUNG UND AUSRICHTUNG	2.9
2.2 RESTRISIKOBESCHREIBUNG	2.11
2.3 INFORMATIONS- UND WARNAUFKLEBER	2.13
3 AUFBAU UND FUNKTIONSPRINZIP	3.1
3.1 TECHNISCHE MERKMALE	3.2

3.2	AUFBAU DES MISTSTREUERS	3.3
3.2.1	AUFBAU ALLGEMEIN	3.3
3.2.2	OBERGESTELL DES MISTSTREUERS	3.4
3.2.3	AUFGABEVORRICHTUNG	3.5
3.2.4	HYDRAULIKANLAGE DER AUFGABEVORRICHTUNG	3.7
3.2.5	ANTRIEBSSTRANG	3.8
3.2.6	ZWEIWALZEN-STREUWERK	3.10
3.2.7	HAUPTBREMSE	3.11
3.2.8	FESTSTELLBREMSE	3.15
3.2.9	BELEUCHTUNGSANLAGE	3.16

4 BETRIEBSHINWEISE **4.1**

4.1	VORBEREITUNG VOR ERSTER INBETRIEBNAHME	4.2
4.1.1	PRÜFUNG DES MISTSTREUERS NACH EMPFANG	4.2
4.1.2	VORBEREITUNG ZUR INBETRIEBNAHME	4.3
4.1.3	PROBEANLAUF	4.4
4.2	PRÜFUNG AUF TECHNISCHEN ZUSTAND	4.6
4.3	AN- UND ABKUPPLUNG AN DEN SCHLEPPER	4.7
4.4	BELADUNG DER LADEKISTE	4.12
4.5	STREUBEREICH UND REGELUNG DER STREUMENGE	4.13
4.5.1	REGELUNG DER STREUMENGE	4.13
4.5.2	MISTAUSBRINGUNG AUF DEM FELD	4.15
4.6	VERSTOPFUNG DES STREUWERKS	4.17
4.7	BEREIFUNGS-BETRIEBSHINWEISE	4.17

5 TECHNISCHE BEDIENUNG **5.1**

5.1	EINLEITUNG	5.2
5.2	BEDIENUNG DER BREMSSEN UND DER FAHRACHSEN	5.2
5.2.1	EINLEITUNG	5.2

5.2.2	ERSTKONTROLLE AN BREMSEN DER FAHRACHSE	5.3
5.2.3	PRÜFUNG DES BREMSBELAGS AUF VERSCHLEIß	5.4
5.2.4	PRÜFUNG DES FAHRACHSE-LAGERSPIELS	5.5
5.2.5	REGELUNG DES LAGERSPIELS AN DER FAHRACHSE	5.7
5.2.6	MONTAGE UND DEMONTAGE EINES RADES, PRÜFUNG DER MUTTERN AUF ANZUG	5.9
5.2.7	LUFTDRUCK-PRÜFUNG , BEURTEILUNG DER BEREIFUNG UND STAHLFELGEN AUF TECHNISCHEN ZUSTAND	5.11
5.2.8	REGELUNG DER MECHANISCHEN BREMSEN,	5.12
5.2.9	AUSTAUSCH UND SPANNUNGS-REGELUNG DES FESTSTELLBREMSSEILS	5.15
5.3	BEDIENUNG DER DRUCKLUFTANLAGE	5.18
5.3.1	EINLEITUNG	5.18
5.3.2	PRÜFUNG DER ANLAGE AUF DICHTHEIT UND SICHTPRÜFUNG DER ANLAGE	5.18
5.3.3	REINIGUNG DER LUFTFILTER	5.20
5.3.4	ENTWÄSSERUNG DES LUFTBEHÄLTERS	5.21
5.3.5	REINIGUNG DES ENTWÄSSERUNGSVENTILS	5.22
5.3.6	REINIGUNG UND WARTUNG DER DRUCKLUFTLEITUNG- VERBINDUNGSSTELLEN UND KUPPLUNGEN.	5.23
5.3.7	AUSTAUSCH DER DRUCKLUFTLEITUNG	5.24
5.4	BEDIENUNG DER HYDRAULIKANLAGE	5.25
5.5	BETRIEB DER REDUKTIONSGETRIEBE	5.26
5.6	SCHMIERUNG DES MISTSTREUERS	5.29
5.7	PRÜFUNG UND REGELUNG DER ANSPANNUNG DES BODENFÖRDERERS	5.33
5.8	KONTROLLE DER ANSPANNUNG UND REGELUNG DER ANTRIEBSKETTEN DES STREUWERKS	5.34
5.9	AUSRICHTUNG DER DEICHSELLAGE	5.35
5.10	REINIGUNG DES MISTSTREUERS	5.37

5.11	VORBEREITUNG ZUM SAISONSCHLUSS	5.39
5.12	VORBEREITUNG ZUR SAISONERÖFFNUNG	5.39
5.13	AUFBEWAHRUNG	5.40
5.14	BEDIENUNG DER ELEKTROANLAGE UND WARNELEMENTE	5.41
	5.14.1 EINLEITUNG	5.41
	5.14.2 AUSTAUSCH DER LAMPEN	5.42
5.15	ANZUGSMOMENTE DER SCHRAUBENVERBINDUNGEN	5.43
5.16	FEHLER UND ABHILFEMAßNAHMEN	5.44

KAPITEL

1

**GRUNDSÄTZLICHE
ANGABEN**

1.1 KENNZEICHNUNG

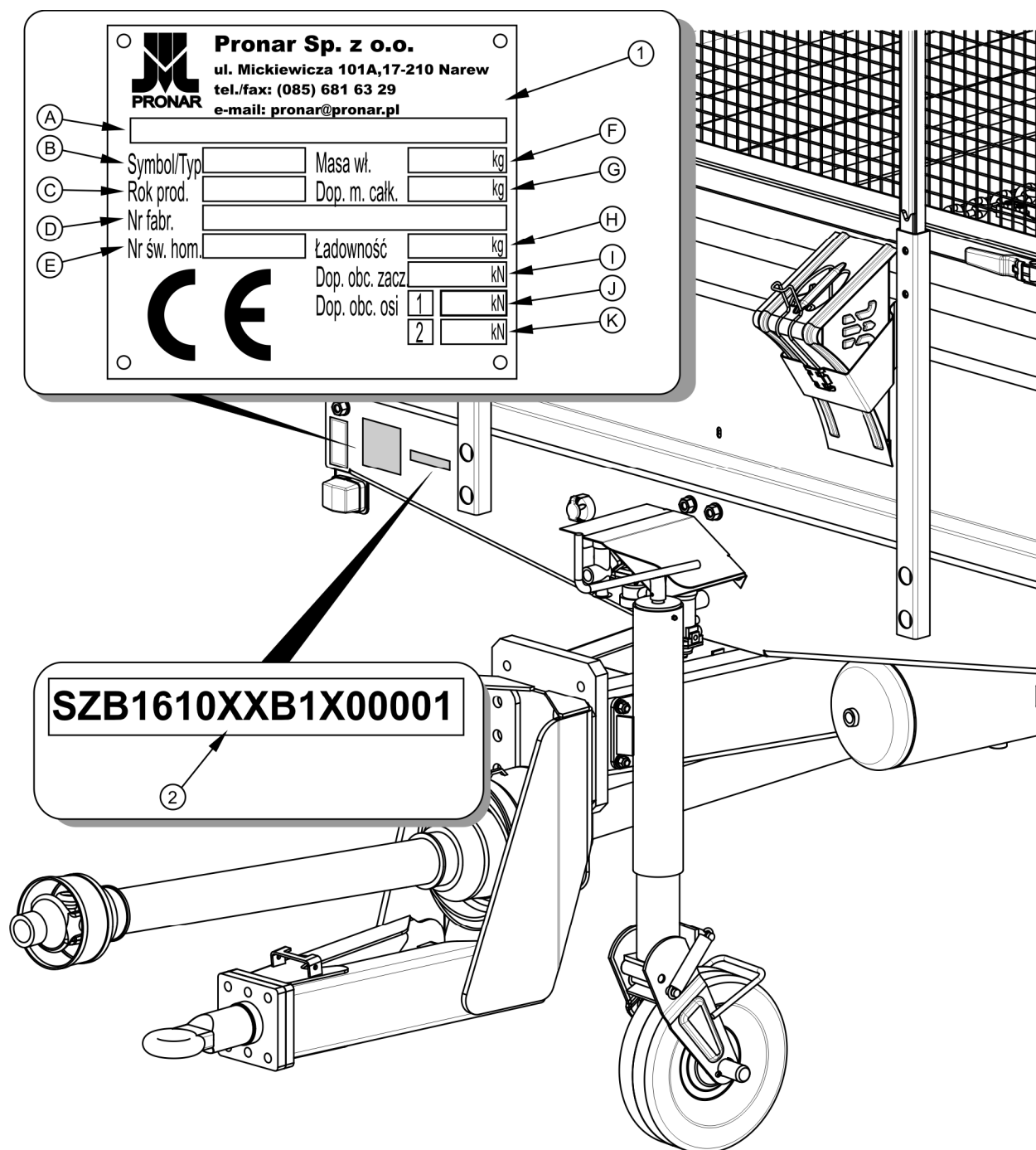


ABBILDUNG 1.1 Kennzeichnung des Miststreuers

(1) Typenschild, (2) Fabriknummer

Der Miststreuer wurde mit Hilfe des Typenschildes (1) und der Fabriknummer (2) gekennzeichnet, die in dem goldenen lackierten Rechteckfeld zu finden sind. Die

Fabriknummer und das Typenschild befinden sich stirnseitig am Miststreuer, an der rechten Strebe des Unterrahmens (1.1).

Beim Einkauf des Miststreuers ist die Übereinstimmung der Fabriknummer am Miststreuer mit der im *GARANTIESCHEIN*, in Verkaufsunterlagen und in der *BEDIENUNGSANLEITUNG* eingetragenen Fabriknummer zu prüfen. Die Bedeutung von jeweiligen Feldern des Typenschilds wird in der Tabelle (1.1) erklärt.

TABELLE 1.1 POSITIONEN DES TYPENSCHILDS

OZ	KENNZEICHNUNG
A	Allgemeine Bezeichnung und Funktion
B	Symbol/Typ
C	Baujahr der Maschine
D	Siebzehnstellige Seriennummer (VIN)
E	Zulassungsscheinnummer
F	Eigengewicht der Maschine
G	Zulässiges Gesamtgewicht
H	Ladefähigkeit
I	Zulässige Belastung auf die Kupplungsvorrichtung
J	Zulässige Belastung der Vorderachse
K	Zulässige Belastung der Hinterachse

1.1.1 KENNZEICHNUNG DER FAHRACHSEN

Die Seriennummer der Fahrachse und deren Typ ist an dem Typenschild (2) eingeprägt, das an dem Balken der Fahrachse (1) befestigt ist – die Abbildung (1.2).

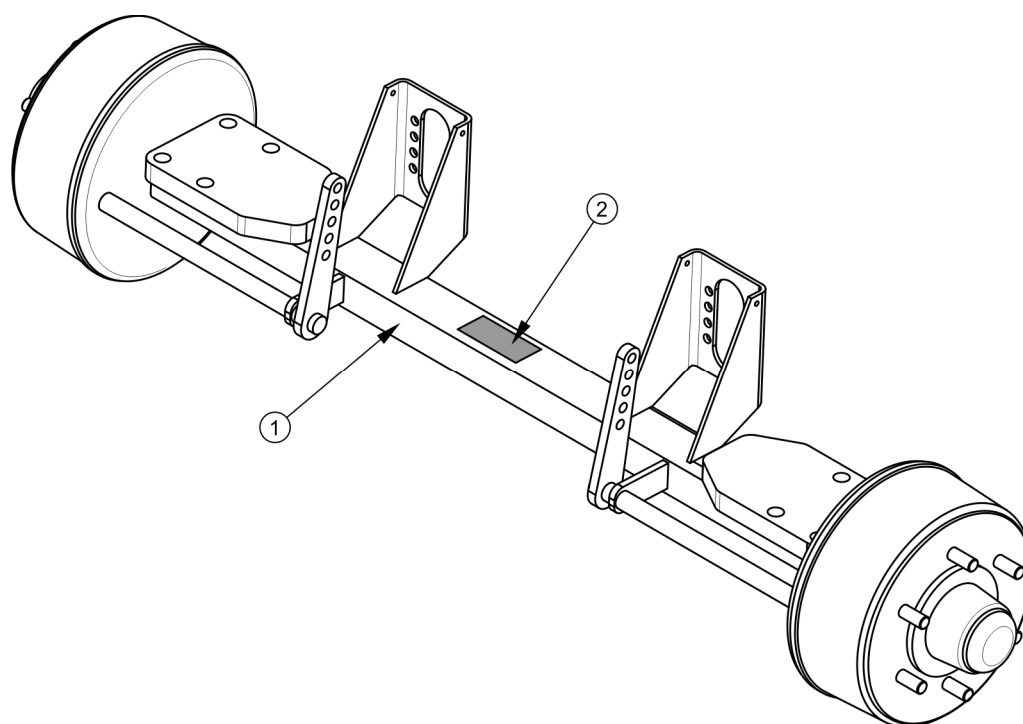


ABBILDUNG 1.2 Anordnung des Typenschilds der Fahrachse

(1) Fahrachse, (2) Typenschild

1.1.2 VERZEICHNIS DER SERIENNUMMER



HINWEIS

Bei Bestellung von Ersatzteilen oder bei Behebung von Störungen kommt oft vor, dass die Angabe der Seriennummer der Teile oder der FIN-Nummer unentbehrlich ist; aus diesem Grund ist es vernünftig diese Nummer in die folgenden Felder einzutragen.

FIN-Nummer

S	Z	B	1	6	1	0	X	X			X					
---	---	---	---	---	---	---	---	---	--	--	---	--	--	--	--	--

VORDERACHSE-FABRIKNUMMER UND TYP

--

1.2 BESTIMMUNG

Der einachsiger Miststreuer Pronar N161 ist zum gleichmäßigen Streuen aller Arten von Mist, Torf oder Kompost bestimmt. Einsatz des Miststreuers zu anderen Zwecken als oben genannte ist nicht zulässig. Bestimmungsgemäße Anwendung umfasst auch alle Tätigkeiten, die mit sachgemäßer und sicherer Bedienung und Wartung der Maschine verbunden sind. Der Miststreuer ist für die Beförderung von Menschen und Tieren nicht bestimmt.

ACHTUNG

Bestimmungswidrige Verwendung des Miststreuers ist untersagt, darunter besonders:



- Beförderung von Personen und Tieren,
- Streuen und Beförderung von toxischen und leicht entzündlichen Stoffen,
- Verteilung von Flüssigkeiten, Sand oder Faserstoffen,
- Beförderung von Baumaterialien, einzelnen Gegenständen oder irgendwelchen Stoffen und Substanzen, die über das Bestimmungszweck des Miststreuers hinausgehen.

Der Miststreuer wurde nach geltenden Sicherheitsanforderungen und Maschinenrichtlinien aufgebaut. Die Brems-, Beleuchtungs- und Signalisierungsanlage erfüllen die Anforderungen der Verkehrsvorschriften. Zulässige Geschwindigkeit des Miststreuers auf öffentlichen Straßen liegt in Polen bei 30 km/h (gemäß dem Gesetz vom 20.06.1997 „Verkehrsgesetz“, Art. 20). Es sind jeweilige Einschränkungen in Bezug auf lokale Verkehrsvorschriften im Einsatzland zu beachten. Die Geschwindigkeit darf jedoch die zulässige Konstruktionsgeschwindigkeit nicht überschreiten.

Eine bestimmungsgemäße Anwendung umfasst auch alle Tätigkeiten, die mit sachgemäßer und sicherer Bedienung und Wartung der Maschine verbunden sind. In dieser Hinsicht ist der Benutzer verpflichtet:

- sich mit Inhalt der *BEDIENUNGSANLEITUNG* des Miststreuers und des *GARANTIESCHEINS* vertraut zu machen und Ihre Vorgaben zu befolgen,

- Funktionsprinzip der Maschine zu verstehen und die Maschine sicherheitsbewusst und sachgemäß zu betreiben,
- vorgegebene Wartungs- und Ausrichtungspläne einzuhalten,
- allgemeine Arbeitssicherheitsvorschriften zu beachten,
- Unfälle zu vermeiden,
- die in dem Einsatzland geltenden Verkehrs- und Transportvorschriften zu beachten,
- sich mit dem Inhalt der Ackerschlepper-Bedienungsanleitung vertraut zu machen und ihre Bestimmungen einzuhalten.
- die Maschine ausschließlich an solche Schlepper anzuschließen, die Anforderungen des Miststreuherstellers erfüllen.

Der Betrieb des Miststreuers ist nur für Personen zugelassen, die:

- sich mit dem Inhalt der Veröffentlichung, der mitgelieferten Unterlagen und der Ackerschlepper-Bedienungsanleitung vertraut gemacht haben,
- eine Unterweisung im Bereich Bedienung des Miststreuers und Arbeitssicherheit bekamen,
- entsprechende Zulassungen zum Führen der Maschine besitzen und sich mit den Verkehrs- und Transportvorschriften vertraut gemacht haben, eingesetzt werden.

TABELLE 1.2 Anforderungen an den Ackerschlepper

INHALT	ME	ANFORDERUNGEN
Bremsanlage – Anschlüsse		
Einleitung-Druckluftanlage	-	gemäß ISO 1728
Zweileitung-Druckluftanlage	-	gemäß ISO 1728
Nenndruck der Druckluftanlage	bar/kPa	6,5/650
Hydraulikanlage		
	-	2 Buchsen einer Sektion des Hydraulikverteilers
Hydrauliköl	-	L-HL32 Lotos ⁽¹⁾
Nenndruck der Anlage	bar/MPa	160/16

INHALT	ME	ANFORDERUNGEN
Elektrische Anlage		
Spannung der elektrischen Anlage	V	12
Anschlusskupplung	-	7-polig gemäß ISO 1724
Sonstige Anforderungen		
Drehzahl der Zapfwelle	U/min	540
Min. erforderliche Leistung	PS/kW	68/50
Min. Tragfähigkeit (Stützlast) der Kupplungvorrichtung	kg	1500

⁽¹⁾ – Einsatz eines anderen Öltyps ist zugelassen, vorausgesetzt dass das Mischen mit dem Befüllungsöl des Miststreuers möglich ist. Ausführliche Angaben sind dem Merkblatt des Produkts zu entnehmen.

1.3 AUSTRÜSTUNG

Beim Einkauf des Miststreuers ist die Ausrüstung auf die Vollständigkeit zu prüfen.

TABELLE 1.3 Ausrüstung des Miststreuers N161

AUSRÜSTUNG	STANDARD	ZUSÄTZLICH
Bedienungsanleitung	•	
Garantieschein	•	
Vorderes Schutzgitter	•	
Anschlussleitung der Elektroanlage	•	
Radkeile	•	
Teleskop-Gelenkwelle zum Anschließen des Miststreuers an den Schlepper	•	
Kettenglied, gerade 16B-1 PZ, Kettenglied, gebogen 16B-1 WZ	•	
Kennzeichnungsschild für langsam fahrende Fahrzeuge		•
Reflektierender Warn-Dreieck		•

Angaben an die Bereifung sind dem *ANHANG A* am Ende der Veröffentlichung zu entnehmen.

Einige in der Tabelle (1.3) angeführte Standardausrüstungselemente können an dem gelieferten Miststreuers nicht vorhanden sein. Dies resultiert aus der Möglichkeit eine neue Maschine mit einer modifizierten Komplettierung zu bestellen – die optionale Ausrüstung ersetzt die Standardausrüstung.

Empfohlen sind die Teleskop-Gelenkwellen mit einer Scherstiftkupplung (2 400 Nm) zum Anschließen des Miststreuers an den Schlepper:

- Hersteller: Bondioli & Pavesi, Typ 7 105 086 CE 007 1R1 (6/6) ⁽¹⁾
- Hersteller: Bondioli & Pavesi, Typ 7 105 086 CE 008 1R1 (21/6) ⁽²⁾

⁽¹⁾ *Wellenendstück vonseiten des Schleppers – 6 Vorsprünge*

⁽²⁾ *Wellenendstück vonseiten des Schleppers – 21 Vorsprünge*

1.4 GARANTIEBEDINGUNGEN

Pronar Sp. z o.o. in Narew garantiert einwandfreien Betrieb der Maschine bei Anwendung gemäß den vorgeschriebenen technischen Betriebsbedingungen, die in der *BEDIENUNGSANLEITUNG* beschrieben sind. Frist der Instandsetzung wird durch den *GARANTIESCHEIN BESTIMMT*.

Die Bauteile und Baugruppen, die bei Normalbetrieb unabhängig von der Garantiefrist Verschleiß unterliegen, sind nicht durch die Garantie umfasst. Zur Gruppe solcher Elemente gehören u.A. folgende Teile/Baugruppen:

- Deichsel-Zugstange,
- Filter an Verbindungsstellen der Druckluftanlage,
- Bereifung,
- Bremsbacken,
- Leuchten und Dioden-Lampen,
- Abdichtungen,
- Ketten,

- Schaufeln des Streuadapters,
- Zahnrad,
- Lager.

Garantie umfasst nur solche Fälle wie: mechanische Beschädigungen, die nicht durch den Benutzer verursacht werden, Fabrikationsfehler usw.

Falls die Schaden auf folgende Gründe zurückzuführen sind:

- mechanische Beschädigungen verursacht durch den Benutzer, Verkehrsunfall,
- unsachgemäßen Betrieb, Ausrichtung, Wartung, bestimmungswidrige Anwendung der Maschine,
- Betrieb von beschädigter Maschine,
- Instandsetzung durch unbefugte Personen, unsachgemäße Instandsetzung,
- eigenmächtige Änderungen am Aufbau der Maschine,

erlöscht die Garantie.



HINWEIS

Von dem Verkäufer ist eine sorgfältige Ausfüllung des Garantiescheins und der Reklamationsvordrucke zu verlangen. Nichtvorhandensein von z.B. Verkaufsdatum oder Stempel der Verkaufsstelle kann mit Ablehnung der ew. Reklamationsansprüche nach sich ziehen.

Der Benutzer ist verpflichtet jegliche festgestellte Anstrichmängel oder Korrosionsspuren umgehend zu melden, ihre Beseitigung zu veranlassen ungeachtet dessen, ob sie durch Garantie umfasst sind. Ausführliche Garantiebedingungen sind dem *GARANTIESCHEIN* zu entnehmen, der mit der neu beschaffenen Maschine zugeliefert wurde.

Die Änderungen am Miststreuer ohne schriftliche Zustimmung des Herstellers sind verboten. Besonders sind die Schweißarbeiten, Aufbohren, Ausschneiden und Erwärmen von sicherheitsrelevanten Haupt-Aufbauelementen der Maschine verboten.

1.5 TRANSPORT

Der Miststreuer wird vollständig zusammengesetzt zur Lieferung bereitgestellt und benötigt keine Verpackung. Verpackt werden die technische Dokumentation und evtl. zusätzliche Ausstattungselemente. Lieferung an den Benutzer erfolgt durch Kraftwagentransport oder Eigentransport (Schleppen des Miststreuers mit dem Ackerschlepper).

1.5.1 KRAFTWAGENTRANSPORT

Beladung und Entladung des Miststreuers aus dem Fahrzeug ist unter Verwendung einer Umschlagbühne mit Hilfe eines Schleppers durchzuführen. Bei den Arbeiten sind allgemeine Arbeitssicherheitsprinzipien für Umschlagarbeiten einzuhalten. Die Personen, die die Umladungsvorrichtungen bedienen, müssen entsprechende Zulassungen besitzen. Der Miststreuer muss richtig mit dem Ackerschlepper nach Anforderungen der vorliegenden Bedienungsanleitung angeschlossen sein. Die Bremsanlage muss vor Einfahrt und Verlassen der Rampe betätigt und geprüft werden.

Der Miststreuer soll auf der Bühne eines Transportmittels mit Hilfe von Bändern, Ketten, Abzüge oder sonstigen Befestigungsmitteln mit einer Spannvorrichtung befestigt werden. Die Befestigungselemente sind an entsprechend bestimmte Transportgriffe oder sonstige feste Konstruktionselemente des Miststreuers (Längsträger, Querholme usw.) anzuschlagen. Die Transportgriffe sind an Längsträger des unteren Rahmens (2) angeschweißt, je 2 an einer Seite des Miststreuers und mit Hilfe von Aufklebern (8) – siehe die Tabelle (2.1) *GEKENNZEICHNET*. Ausschließlich zugelassene und funktionsfähige Anschlagmittel einsetzen. Verschleiß des Gurtes, Brüche an den Griffen, verbogene oder verrostete Haken und sonstige Vorrichtungen können jeweilige Anschlagmittel ausschließen. Sich mit Angaben der Bedienungsanleitung der Anschlagmittel vertraut machen. An die Räder des Miststreuers sind Keile, Holzbalken oder sonstige nicht scharfkantige Elemente eingelegt werden, die die Maschine gegen unerwünschtes Abrollen absichern. Die Radsperren des Miststreuers müssen an die Bretter der Ladebühne des Fahrzeugs angeschlagen oder auf sonstige Weise befestigt werden, so dass Verschiebung der Elemente ausgeschlossen ist. Die Anzahl der Befestigungselemente (Seile, Gurte, Abzüge usw.) und benötigte Spannkraft wird u.a. durch Eigengewicht des Miststreuers, Konstruktion des Transport-Fahrzeugs, Fahrtgeschwindigkeit und sonstiger Bedingungen bestimmt. Aus diesem Grund ist keine ausführliche Bestimmung eines Befestigungsplans zu bestimmen. Bei richtiger Befestigung

des Miststreuers ist ihre Lagenänderung gegenüber dem befördernden Fahrzeug ausgeschlossen. Die Befestigungsmittel müssen gemäß Vorgaben des Herstellers ausgewählt werden. Bei Zweifeln größere Anzahl der Anschlagpunkte und Absicherungselemente vorsehen. Bei Bedarf sind scharfe Kanten des Miststreuers abzusichern, damit die Anschlagmittel gegen Beschädigung beim Transport geschützt werden.

ACHTUNG



Beim Kraftwagentransport muss der Miststreuer auf der Bühne des Transportmittels gemäß den Transport-Sicherheitsanforderungen und Verkehrsvorschriften befestigt werden.

Bei der Fahrt ist dem Fahrzeugfahrer besondere Vorsicht geboten. Dies ist auf Schwerpunktverschiebung des Fahrzeugs bei beladener Maschine nach oben zurückzuführen.

Ausschließlich zugelassene und funktionsfähige Anschlagmittel einsetzen. Bedienungsanleitung der Anschlagmittel durchlesen.

Bei Umschlagarbeiten ist besonders darauf zu achten, dass die Ausrüstung der Maschine und der Lackanstrich nicht beschädigt wird. Das Eigengewicht des Miststreuers nach Vorbereitung zur Fahrt ist der Tabelle (3.1) zu entnehmen.

GEFAHR



Unsachgemäße Verwendung der Anschlagmittel kann zu einem Unfall führen.

1.5.2 EIGENTRANSPORT DES BENUTZERS

Bei eigenem Transport durch den Benutzer nach Einkauf des Miststreuers sich mit dem Inhalt der Bedienungsanleitung vertraut machen und ihre Vorgaben befolgen. Eigener Transport des Miststreuers erfolgt durch Schleppen mit eigenem Ackerschlepper bis an den Bestimmungsort. Bei der Fahrt die Geschwindigkeit an gegebene Verkehrsbedingungen anpassen, wobei Überschreitung der zugelassenen Konstruktionsgeschwindigkeit verboten ist.

ACHTUNG



Beim eigenständigen Transport soll der Bediener des Schleppers die vorliegende Bedienungsanleitung lesen und ihre Bestimmungen verfolgen.

1.6 UMWELTGEFÄHRDUNG

Austritt von Hydrauliköl bildet eine direkte Umweltgefährdung wegen beschränkter biologischer Abbaubarkeit. In Hinblick auf geringe Löslichkeit des Öls in Wasser, weist es sich niedrige Wirkung auf Lebewesen auf. Ölaustritt in Wasserbehälter kann den Sauerstoffgehalt herabsetzen. Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten, bei denen Risiko des Ölaustritts besteht, in Räumen mit ölbeständiger Bodenoberfläche ausführen. Bei Ölleckage in die Umwelt ist es notwendig, in erstem Schritt die Leckstelle abzusichern und anschließend das Öl mit zugänglichen Mitteln aufzusammeln. Restöl mit Sorptionsmitteln auf sammeln, oder das Öl mit Sand, Holzspäne oder sonstigen Sorptionsstoffen mischen. Auf gesammelte Ölverunreinigungen sind in einem dichten, gekennzeichneten Behälter aufzubewahren, der gegen Einwirkung von Kohlenwasserstoffen beständig ist. Den Behälter von Wärmequellen, leichtbrennbaren Stoffen und Lebensmitteln fern halten.



GEFAHR

Das alte Hydrauliköl oder das Restöl vermischt mit dem Absorptionsstoff in einem deutlich gekennzeichneten Behälter aufbewahren. Zu diesem Zweck keine Lebensmittelverpackungen verwenden.

Das Altöl oder Öl, das auf Grund Verlust der Eigenschaften nicht mehr verwendbar ist, soll in Originalverpackungen bei oben vorgeschriebenen Bedingungen aufbewahrt werden. Ölabfälle einer Ölaufbereitung oder Entsorgungsstelle übergeben. Abfall-Code: 13 01 10. Ausführliche Angaben an das Ölarten sind den Sicherheitsdatenblättern des Produkts zu entnehmen.



HINWEIS

Die Hydraulikanlage des Miststreuers ist mit dem Öl L-HL 32 Lotos befüllt.



ACHTUNG

Ölabfälle einer Ölaufbereitung oder Entsorgungsstelle übergeben. Entsorgung oder Wegschütten in das Abwassersystem oder Wasserbehälter ist verboten.

1.7 VERSCHROTTUNG

Falls die Maschine durch den Benutzer zur Verschrottung bestimmt wurde, Maschinenverschrottungs- und Wiederverwendungsvorschriften im Einsatzland beachten. Vor Abbau der Maschine Öl vollständig aus der Hydraulikanlage entfernen und Luftdruck in Druckluft-Bremssystemen (z.B. mit Hilfe des Entwässerungsventils des Luftbehälters) herabsetzen.

GEFAHR



Bei Demontage entsprechende Werkzeuge und Einrichtungen (Laufkran, Kran, Heber usw.) und persönliche Schutzmittel, d.h. Schutzbekleidung, Schuhwerk, Handschuhe, Brillen usw. verwenden.

Hautkontakt mit Öl vermeiden. Hydraulik-Ölleckage vermeiden.

Verschleißene und beschädigte Elemente, die nicht zur Aufbereitung oder Instandsetzung geeignet sind, sind einer Wertstoff-Einkaufsstelle zuzuführen. Das Hydrauliköl ist an entsprechende Entsorgungsanlage zu liefern.

KAPITEL

2

BETRIEBSSICHERHEIT

2.1 ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE

2.1.1 BETRIEB DES MISTSTREUERS

- Vor Inbetriebnahme des Miststreuers soll der Benutzer der Maschine die vorliegende Bedienungsanleitung und die Bedienungsanleitung der Teleskop-Gelenkwelle sorgfältig durchlesen. Beim Betrieb sind alle in den Veröffentlichungen beinhalteten Hinweise zu beachten.
- Falls die in der Bedienungsanleitung beinhalteten Angaben unverständlich sind, setzen Sie sich mit dem durch den Hersteller autorisierten technischen Service oder direkt mit dem Hersteller in Verbindung.
- Unvorsichtige und unsachgemäße Anwendung und Bedienung des Miststreuers, Nichteinhaltung der beinhalteten Hinweise führt zum Gesundheitsrisiko.
- Nichteinhaltung von Betriebssicherheitsprinzipien führt zur Gefährdung für Bediener und Dritte.
- Es wird auf das Restrisiko hingewiesen. Aus diesem Grund ist Einhaltung der Betriebssicherheitsprinzipien eine grundsätzliche Voraussetzung bei Anwendung des Miststreuers.
- Der Einsatz des Miststreuers durch zum Führen von Ackerschlepper unbefugte Personen, darunter Kinder, betrunkene und unter Einfluss von Drogen oder sonstigen Rauschmitteln stehende Personen, ist verboten.
- Das Montieren der Teleskop-Gelenkwelle während des Betriebs des Miststreuers bei abgenommenem Streuwerk ist verboten.
- Bestimmungswidrige Anwendung der Maschine ist verboten. Jede Person, die die Maschine bestimmungswidrig benutzt, trägt vollständige Verantwortung für alle dadurch entstandenen Folgen.
- Jeglicher Umbau des Miststreuers entbindet die Firma PRONAR mit Sitz in Narew von Verantwortlichkeit für entstandene Sach- und Gesundheitsschaden.
- Besteigen der Maschine darf ausschließlich beim vollständigen Stillstand des Miststreuers und beim abgestellten Motor des Ackerschleppers erfolgen.

- Fürs Besteigen der Maschine Leiter oder Podeste benutzen. Gemäß den Normen PN-EN ist der Miststreuer N161 mit keiner Leiter ausgestattet.

2.1.2 AN- UND ABKUPPLUNG, BELADUNG DER LADEKISTE

- Den Miststreuer nur an solche Schlepper ankuppeln und transportieren, die den vom Hersteller gestellten Anforderungen gerecht werden (min. Leistungsbedarf des Schleppers, erforderliche Schlepperkupplung usw.) – vgl. die Tabelle (1.2) *ANFORDERUNGEN AN DEN ACKERSCHLEPPER*.
- Vor Ankupplung des Miststreuers sicherstellen, dass das Öl in der äußeren Hydraulikanlage des Schleppers mit der Ölsorte des Miststreuers mischbar ist.
- Beim Anschließen der Maschine ist besondere Vorsicht geboten.
- Beim Ankuppeln dürfen keine Personen zwischen dem Miststreuer und dem Schlepper stehen.
- Vor jedem Einsatz des Miststreuers ist er auf technischen Zustand zu prüfen. In erster Linie ist der technische Zustand der Kupplungsvorrichtungen und das Fahrwerk des Miststreuers und des Schleppers zu prüfen, weiterhin geprüft muss der technische Zustand der Brems- und Signalisierungsanlage sowie die Kettenanspannung des Förderers werden.
- Bei der Ankupplung des Miststreuers soll ausschließlich die Kupplung für einachsige Anhänger im Schlepper in Anspruch genommen werden. Nach erfolgtem Anschluss Absicherung der Kupplung prüfen. Bedienungsanleitung des Schleppers durchlesen.
- Der Miststreuer darf nur betrieben werden, wenn alle Abdeckungen und sonstigen Schutzeinrichtungen einwandfrei und richtig angebaut sind.
- Der von dem Schlepper abgetrennte Miststreuer ist mit der Feststellbremse festzustellen. Steht die Maschine auf einer Neigung oder einer Erhebung, ist sie zusätzlich gegen Abrollen durch Einstecken der Radkeile oder sonstiger nicht scharfkantigen Elemente unter die Räder abzusichern.
- Der Aufenthalt auf der Ladekiste bei Beladung ist verboten.
- Die Beladung und Entladung soll durch eine Person erfolgen, die Erfahrung bei solcher Arbeit aufweist.

- Die Entladung des Miststreuers darf ausschließlich bei Aufstellung der Maschine auf ebenem, hartem und horizontalem Boden nach Anschluss an den Schlepper erfolgen. Der Ackerschlepper und der Miststreuer müssen in Fahrtrichtung aufgestellt sein.
- Die Ladung muss so verteilt werden, dass sie die Stabilität des Miststreuers nicht beeinträchtigt und Leitung des Satzes nicht erschwert.
- Man soll große Stützlast der Zugstange und der Kupplung während der Beladung des Miststreuers beachten.

2.1.3 TRANSPORTFAHRT

- Beim Befahren von öffentlichen Straßen sind die im Einsatzland geltenden Verkehrs- und Transportvorschriften zu beachten.

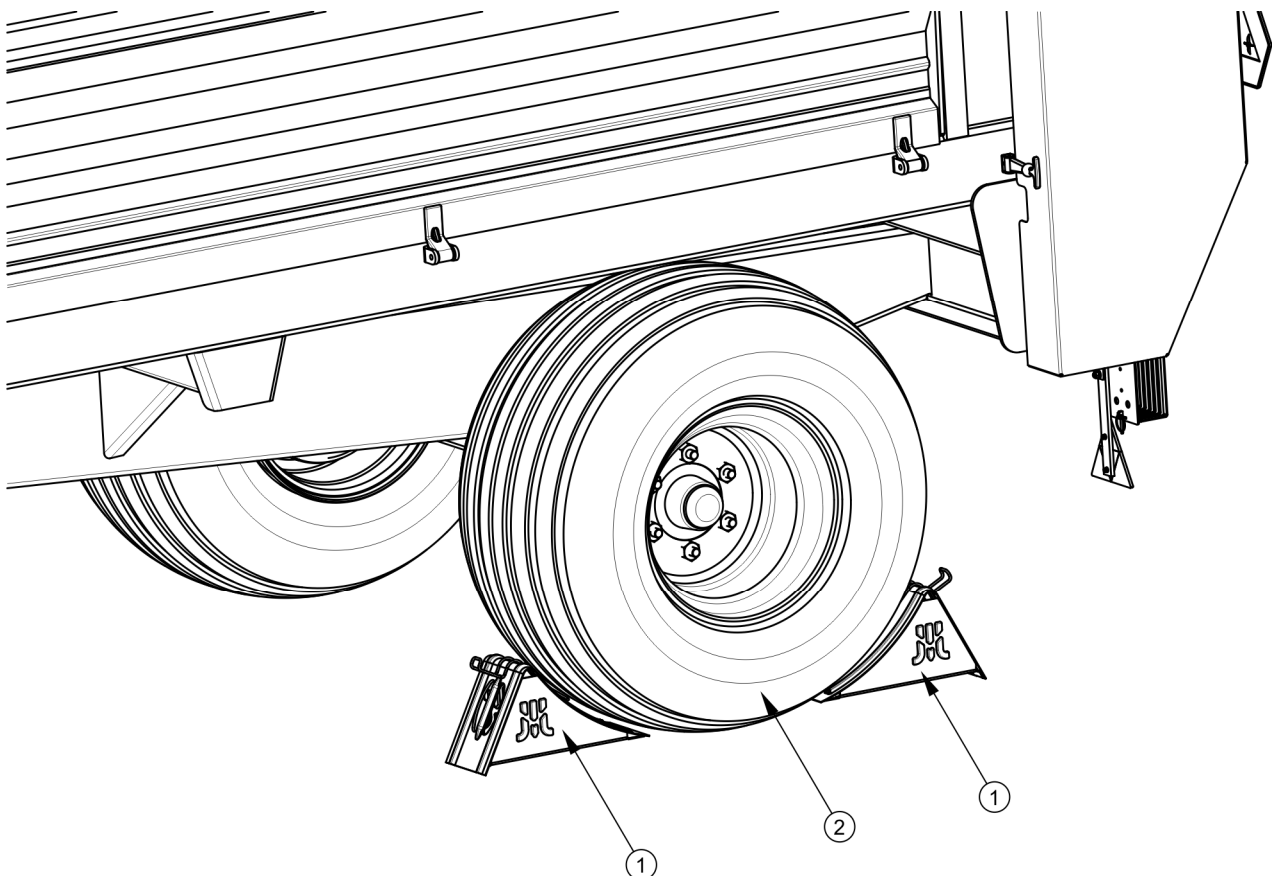


ABBILDUNG 2.1 Anordnung der Keile

(1) Sicherungskeil, (2) Rad der Fahrachse

- Die Keile (1) sind nur unter ein Rad zu legen (einer vorne und einer hinter das Rad, Abbildung (2.1)).
- Vor Beginn der Fahrt sicherstellen, dass der Miststreuer ordnungsgemäß angekuppelt wurde.
- Vor Beginn der Fahrt die Bremsfähigkeiten des Satzes prüfen.
- Beförderung von Personen und Tieren ist verboten.
- Vor der Fahrt sicherstellen, dass die Feststellbremse gelöst ist und der Bremskraftregler in richtiger Stellung liegt (gilt für Druckluftanlagen mit 3-Bereich-Bremskraftregler).
- Man soll die Entlastung der ersten Schlepperachse und die Lenkschwierigkeiten des Fahrzeugs in Bezug auf große Stützlast der Zugdeichsel beachten.

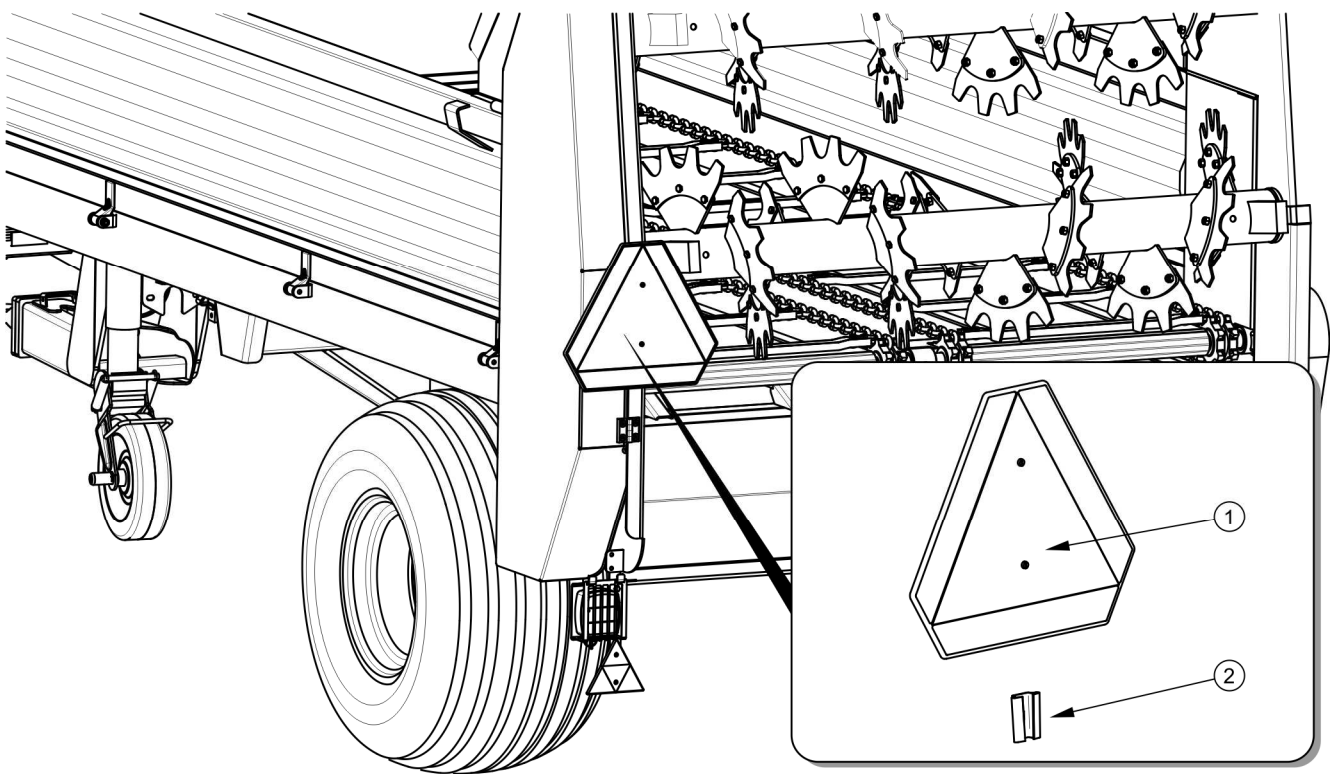


ABBILDUNG 2.2 Anordnung des Kennzeichnungsschilds

(1) Kennzeichnungsschild, (2) Schild-Halter

- An die Heckwand das Kennzeichnungsschild für langsam fahrende Fahrzeuge anbringen – Abbildung (2.2). Das Auszeichnungsschild (1) ist in den entsprechenden Halter (2) einzusetzen.

- Die Überschreitung der Ladefähigkeit des Miststreuers kann zur Beschädigung der Maschine, zum Stabilitätsverlust, Austritt des Ladeguts und zur Gefährdung im Straßenverkehr führen. Die Bremsanlage der Maschine ist für das Gesamtgewicht des Miststreuers ausgelegt. Die Überschreitung der Angaben bewirkt deutliche Leistungsherabsetzung der Hauptbremse.
- Geschwindigkeit an Verkehrsbedingungen, Beladungsstand des Miststreuers sowie an Einschränkungen der Verkehrsvorschriften anpassen. Falls möglich die Fahrt auf unebenem Boden und ruckartiges Abbiegen vermeiden.
- Der Miststreuer muss so beladen sein, dass die Ladung während der Fahrt auf öffentlichen Straßen die Straßen nicht verunreinigt.
- Verlassen einer nicht abgesicherten Maschine ist verboten. Der Miststreuer muss nach dem Abtrennen von dem Schlepper mit der Feststellbremse festgestellt und mit Radkeilen gegen Abrollen abgesichert werden.
- Bei der Befahrung von öffentlichen Straßen muss der Bediener darauf sorgen, dass der Schlepper und der Miststreuer mit einem zugelassenen Rückstrahl-Warndreieck ausgestattet ist.
- Während des Transports der Ladung ohne Streuwerk soll die Ladung vor dem Herausfallen durch die Heckwand abgesichert werden. Die Ladung muss so abgesichert werden, dass ihre Verschiebung oder das Umkippen ausgeschlossen sind.

2.1.4 HYDRAULIK- UND DRUCKLUFTANLAGEN

- Hydraulikanlage steht beim Betrieb unter hohem Druck.
- Nur vom Hersteller empfohlene Hydrauliköl verwenden. Mischen von zwei verschiedenen Ölsorten ist verboten.
- Verbindungen und Druckluft- und Hydraulikleitungen regelmäßig auf technischen Zustand prüfen. Ölleckage und Luftaustritt sind verboten.
- Bei Störung an Hydraulik- und Druckluftanlage ist die Maschine bis Behebung der Mängel außer Betrieb zu setzen.

- Beim Anschließen der Hydraulikleitungen an den Schlepper sicherstellen, dass die Hydraulikanlage des Schleppers und des Miststreuers nicht unter Druck steht. Notfalls den Restdruck der Anlage herabsetzen.
- Vor Instandsetzungsarbeiten an Hydraulik- oder Druckluftanlage ist der Öl- und Luft-Restdruck vollständig herabzusetzen.
- Bei Verletzung durch starken Hydraulikölstrahl unverzüglich ärztlichen Rat einholen. Das Hydrauliköl kann unter die Haut eindringen und Infektion verursachen.
- Elastische hydraulische Gummischläuche sind unbedingt alle 4 Jahre unabhängig von ihrem technischen Zustand zu erneuern.

2.1.5 BETRIEB DER ZAPFWELLE

- Der Miststreuer darf ausschließlich an den Schlepper mittels einer entsprechend gewählten und durch den Hersteller empfohlenen Teleskop-Gelenkwelle anzuschließen.
- Das Montieren einer Teleskop-Gelenkwelle während des Betriebs des Miststreuers bei abgenommenem Streuwerk ist verboten.
- Vor Arbeitsbeginn soll man sich mit der vom Hersteller mitgelieferten Betriebsanleitung der Antriebswelle vertraut machen und die dort enthaltenen Anweisungen befolgen.
- Die Teleskop-Gelenkwelle kann man anschließen und abtrennen, wenn:
 - ⇒ die Zapfwelle ausgeschaltet ist,
 - ⇒ der Motor des Schleppers abgestellt ist,
 - ⇒ die Feststellbremse angezogen ist,
 - ⇒ der Zündschlüssel vom Zündschloss entfernt ist.
- Vor dem Anlassen des Schleppers mit angekuppelten Miststreuer ist sicherzustellen, ob die Zapfwelle im Schlepper ausgeschaltet ist.
- Die Teleskop-Gelenkwelle muss mit Schutzabdeckungen versehen werden. Die Verwendung der Welle mit defekten Schutzelementen oder ohne Sicherheitsvorrichtungen ist verboten.

- Die Teleskop-Gelenkwelle gemäß den Vorgaben der durch den Hersteller herausgegebenen Betriebsanweisung montieren.
- Die Teleskop-Gelenkwelle besitzt am Gehäuse Kennzeichnung, welche darauf hinweist, welches Ende an den Schlepper anzuschließen ist. Ein eventueller Drehmomentbegrenzer oder eine Freilaufkupplung „Freilaufgrad“ sind immer vonseiten der Maschine zu montieren.
- Die Wellenabdeckungen sind gegen das Umdrehen mit Hilfe von Ketten abzusichern, die an ein festes Konstruktionselement des Miststreuers anzubringen sind.
- Nach der Montage der Welle ist sicherzustellen, ob sie ordnungsgemäß und Sicherheit entsprechend mit dem Schlepper und der Maschine gekoppelt wurde.
- Vor jeder Inbetriebsetzung der Maschine sicherstellen, dass alle Schutzhauben funktionsfähig und richtig angebracht sind. Beschädigte oder unvollständige Bauteile mit Originalteilen erneuern.
- Das Tragen von losen Bekleidung, Gürteln oder irgend welchen losen Gegenständen, die in die drehende Welle eingezogen werden könnten, ist verboten. Kontakt mit der rotierenden Teleskop-Gelenkwelle kann zu ernsten Verletzungen führen.
- Beim Betrieb mit beschränktem Sichtfeld ist die Teleskop-Gelenkwelle und ihre Umgebung mit Scheinwerfern des Schleppers zu beleuchten.
- Beim Transport soll die Welle in horizontaler Lage aufbewahrt werden, um Beschädigung der Schutzhauben und sonstigen Sicherheitseinrichtungen zu vermeiden.
- Beim Betriebs der Welle und des Miststreuers die Zapfwellendrehzahl von 540 U/min nicht überschreiten. Überbelasten der Welle und ruckartige Betätigung der Kupplung ist verboten. Vor Betätigung der Teleskop-Gelenkwelle ist die richtige Drehrichtung der Zapfwelle festzustellen.
- Das Überqueren oberhalb und unterhalb der Welle sowie Aufenthalt in der Nähe ist sowohl während des Betriebes wie auch während des Stillstands verboten.

- Man darf nie eine beschädigte Gelenkwelle gebrauchen, da es mit einer Unfall droht. Defekte Welle soll man reparieren lassen oder erneuern.
- Der Wellenantrieb ist jedes mal abzutrennen, wenn keine Notwendigkeit des Antriebs der Maschine besteht oder wenn der Schlepper und Miststreuer in ungünstiger Lage gegeneinander stehen.
- Die richtige Bedeckung der Wellenrohre während der Fahrt auf unebenem Boden beachten.
- Die abgekuppelte Welle ist in den zu diesem Zweck vorgesehenen Halter einzusetzen.
- Die Verwendung von Sicherungsketten als Unterstützung der Welle während des Stillstands oder Transports ist verboten.

2.1.6 BETRIEB DER MASCHINE

- In Bezug auf die Gefährdung wegen Steine, Holzstücke usw. im ausgeschleuderten Material ist es verboten, in der Gefahrenzone zu verbleiben.
- Während des Streuvorgangs ist auf die sich in der Nähe befindlichen Personen und Tiere zu achten.
- Immer vor Beginn der Arbeit den Zustand der Befestigungselemente der Schaufeln des Streuwerks prüfen.
- Beim Auswurf besonders auf die Nähe der Straßen und Fahrzeuge achten.

2.1.7 REINIGUNG, WARTUNG UND AUSRICHTUNG

- Reparatur-, Wartungs- und Reinigungsarbeiten sind ausschließlich beim ausgeschalteten Schleppermotor und entferntem Zündschlüssel auszuführen.
- Den Miststreuer, insbesondere das Streuwerk sauber halten.
- Nach jeweiligem Abschluss der Arbeiten ist der Miststreuer aus Rückständen von Mist zu reinigen.
- Vor Eintritt in die Ladekiste des Miststreuers den Schlepper gegen Zugang Unbefugter absperren, die Teleskop-Gelenkwelle abtrennen und Leitungen der Hydraulikanlage von dem Schlepper abtrennen.

- Das Hineingehen in die Ladekiste des Miststreuers ist nur beim kompletten Stillstand der Maschine und mit besonderer Vorsicht zugelassen.
- In der Garantiezeit dürfen alle Instandsetzungsarbeiten nur durch eine durch Hersteller zugelassene Garantie-Servicestelle ausgeführt werden. Es wird empfohlen, nach Auslauf der Garantiezeit mit allen eventuellen Instandsetzungen spezialisierte Werkstätte zu beauftragen.
- Bei Feststellung jeglicher Funktionsstörungen oder Beschädigungen den Miststreuer bis zur Behebung der Störungen außer Betrieb setzen.
- Bei der Arbeit ist eine entsprechende eng anliegende Schutzbekleidung und Handschuhe zu tragen und geeignete Werkzeuge einzusetzen.
- Bei Bedienungs- und Instandsetzungstätigkeiten sind allgemeine Arbeitssicherheitsregeln zu beachten. Bei Verletzung die Wunde sofort mit Wasser spülen und desinfizieren. Bei schweren Verletzungen ärztlichen Rat einholen.
- Zustand der Schraubenverbindungen prüfen.
- Beim Ersetzen jeweiliger Bauteile sind ausschließlich Original-Ersatzteile zu verwenden. Nichteinhaltung dieser Anforderungen kann eine Gesundheits- und Lebensgefährdung für Bediener und Dritte bewirken, zur Beschädigung des Miststreuers beitragen und bildet den Grund zur Außerkraftsetzung der Garantie.
- Vor Beginn der Elektro- oder Schweißarbeiten den Miststreuer vom Stromzufuhr trennen.
- Vor Beginn der Schweißarbeiten muss der Anstrich gereinigt werden. Dämpfe von der brennenden Farbe sind giftig für Menschen und Tiere. Die Schweißarbeiten sind in einem gut beleuchteten und gelüfteten Raum durchzuführen.
- Bei der Schweißarbeiten soll man auf die leichtbrennbaren und leichtschmelzenden Elemente (der Druckluft-, Elektro- und Hydraulikanlage, Kunststoff-Bauteile) achten. Falls eine Gefährdung an Entzündung oder Beschädigung der Elemente besteht, sind die Elemente vor Beginn der Schweißarbeiten abzubauen.

- Bei Arbeiten, bei denen Anheben des Miststreuers erforderlich ist, sind zu diesem Zweck entsprechende und attestierte Hydraulik- oder mechanische Hebwerkzeuge zu verwenden. Nach Anheben des Miststreuers zusätzlich stabile und tragfähige Stützen verwenden. Ausführung von Arbeiten bei nur mit Hilfe eines Hebwerkzeugs angehobenem Miststreuer ist verboten.
- Das Anlehnen des Miststreuers an brüchige Objekten (Ziegel, Lochziegel, Betonblöcke) ist verboten.
- Nach Abschluss der Schmierungsarbeiten ist das überschüssige Öl zu beseitigen.
- Nach Ölwechsel ist das Altöl zu entsorgen.
- Regelmäßig Bereifungsdruck prüfen.
- Während Arbeiten an der Bereifung den Miststreuer mit der Feststellbremse feststellen und gegen Abrollen durch das Unterlegen der mitgelieferten Keile absichern. Demontage eines Rades ist ausschließlich bei vollständig leerem Miststreuer zulässig.
- Instandsetzungsarbeiten an den Rädern und der Bereifung sollen ausschließlich durch entsprechend geschulte und zugelassene Personen erfolgen. Die Arbeiten sollen mit Einsatz von entsprechend gewählten Werkzeugen erfolgen.
- Nach jeweiligem Einbau eines Rades Anzug der Mutter überprüfen. Die Prüfung soll jeweils beim ersten Inbetriebnahme, nach erster Fahrt mit Beladung, nach 1000 km und anschließend alle 6 Monate erfolgen. Oben genannte Tätigkeiten nach jeweiligem Abbau eines Rades aus der Fahrachse wiederholen.

2.2 RESTRIKOBESCHREIBUNG

Die Firma Pronar Sp. z o.o. mit Sitz in Narew hat sich alle Mühe gegeben, das Unfallrisiko zu beseitigen. Es wird jedoch auf das Restrisiko hingewiesen, das zu einem Unfall führen kann und besonders mit nachstehenden Tätigkeiten verbunden ist:

- Einsatz des Miststreuers für andere Zwecke als in der Bedienungsanleitung vorgegeben,
- Aufenthalt zwischen dem Schlepper und dem Miststreuer beim laufenden Motor, bei der Ankupplung der Maschine,

- Bedienung des Miststreuers durch unter Einfluss von Alkohol oder anderen Rauschmitteln stehende Personen,
- Ölleckage und plötzliche Bewegung der Elemente infolge des Bruchs der Leitungen,
- Bedienung des Miststreuers durch unbefugte Personen,
- Aufenthalt auf der Maschine im Betrieb,
- Reinigung, Wartung und Inspektion mit angelassenem Motor;
- Betrieb einer nicht funktionsfähigen Teleskop-Gelenkwelle
- Eigenmächtige Umbauten ohne Zustimmung des Herstellers,
- Überschreiten der zulässigen Geschwindigkeit,
- Aufenthalt von Personen oder Tieren außerhalb der Sichtweite des Bedieners.

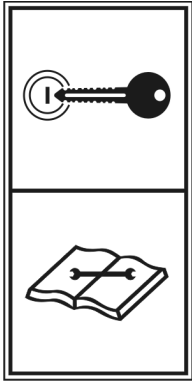
Das Restrisiko kann bis auf ein Minimum durch Einhaltung folgender Hinweise abgesenkt werden:

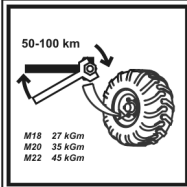
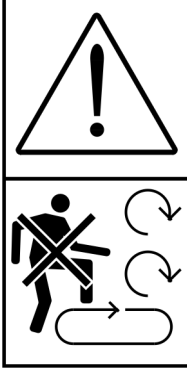
- vernünftige und ruhige Bedienung der Maschine,
- vernünftige Einhaltung der Hinweise und Anweisungen der Bedienungsanleitung,
- Bewahren von sicherem Abstand von verbotenen und gefährlichen Stellen,
- Aufenthaltsverbot auf der Maschine im Betrieb,
- Ausführung von Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten durch eingewiesene Personen,
- Tragen von eng anliegender Schutzbekleidung,
- Absicherung der Maschine gegen Zugang von unbefugten Personen, besonders Kindern,
- Sicherstellen, dass sich keine Person im toten Winkel des Sichtfelds (besonders bei Rückwärtsfahrt) befindet

2.3 INFORMATIONS- UND WARNAUFKLEBER

Der Miststreuer ist mit Hinweis- und Warnschildern gekennzeichnet, die in der Tabelle (2.1) angeführt wurden. Anordnung der Symbole wurde auf der Abbildung (2.3) dargestellt. Der Benutzer ist verpflichtet durch die ganze Lebensdauer die an dem Miststreuer angeordneten Beschriftungen, Warn- und Hinweissymbole lesbar zu halten. Bei Beschädigung sind die Symbole durch neue zu ersetzen. Die Beschriftungs- und Symbolaufkleber sind bei dem Hersteller oder bei der Verkaufsstelle des Miststreuers zu beziehen. Neue Baugruppen, die bei der Instandsetzung ersetzt wurden, sind erneut mit entsprechenden Sicherheitssymbolen zu kennzeichnen. Bei Reinigung des Miststreuers keine Lösungsmittel verwenden, die die Etikettenoberfläche beschädigen können und keinen starken Wasserstrahl richten.

TABELLE 2.1 Informations- und Warmaufkleber

OZ	SICHERHEITSSYMBOL	BESCHREIBUNG
1		Symbol der Maschine
2		Achtung. Machen Sie sich mit der Bedienungsanleitung vertraut.
3		Gefahr der unerwarteten Betätigung oder des Abrollens der Maschine. Vor Beginn der Bedienungs- oder Instandsetzungstätigkeiten den Motor ausschalten und Zündungsschlüssel entfernen.

OZ	SICHERHEITSSYMBOL	BESCHREIBUNG
4		Gemäß den Vorgaben der Bedienungsanleitung schmieren.
5		Zustand der Schraubenverbindungen der Fahrachsen prüfen.
6	Łączenie tylko z zaczepem do przyczep jednoosiowych	Anschluss nur an die Kupplung der einachsiger Anhänger
7		Drehzahl der Teleskop-Gelenkwelle
8		Vorsicht! Ausgeschleuderte Bruchstücke. Ausgeschleuderte Gegenstände, Gefahr für den ganzen Körper. Sicheren Abstand vom Adapter von mind. 25 m halten.
9		Achtung. Das Aufsteigen auf den Kettenförderer bei angelassenem Motor und betätigter Zapfwelle ist verboten.

OZ	SICHERHEITSSYMBOL	BESCHREIBUNG
10		Achtung. Quetschgefahr. In den Bereich der Elementen des Kettenförderers in Betrieb nicht greifen.
11	350 kPa	Bereifungsluftdruck ⁽¹⁾

⁽¹⁾ - Bereifungsdruck bei Standardausrüstung, der Druckwert kann im Zusammenhang mit der eingesetzten Bereifung schwanken

Nummerierung der Spalte OZ entspricht der Kennzeichnung auf dem Bild (2.3)

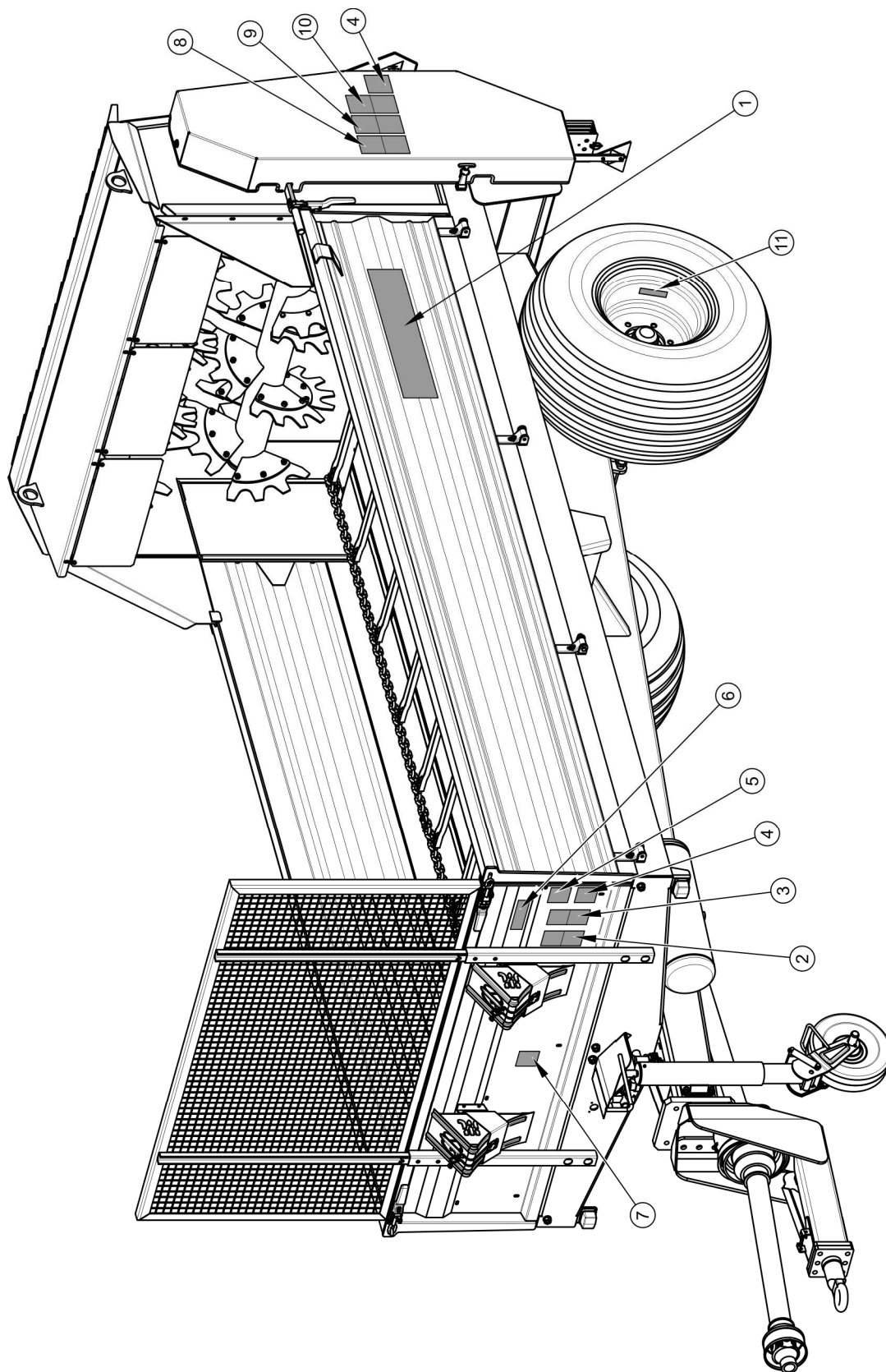


ABBILDUNG 2.3 Anordnung der Informations- und Waraufkleber

KAPITEL

3

AUFBAU UND FUNKTIONSPRINZIP

3.1 TECHNISCHE MERKMALE

TABELLE 3.1 Grundsätzliche technische Angaben zum Miststreuer N161

INHALT	ME	N161
Abmessungen des Miststreuers		
Gesamtlänge	mm	5780
Gesamtbreite	mm	2230
Gesamthöhe mit Schutzgitter)	mm	2750
Spurweite	mm	1670
Innere Abmessungen der Ladekiste		
Länge	mm	4000
Breite	mm	1900
Höhe	mm	600
Betriebsparameter		
Zulässiges Gesamtgewicht	kg	8200
Ladefähigkeit	kg	6000
Eigengewicht	kg	2200
Drehzahl der Zapfwelle	U/min	540
Leistungsbedarf des Schleppers (mind.)	PS/kW	68/50
Laderaum	m ³	4,1
Ladefläche	m ²	7,6
max. Höhe des Auswurfs	m	2,4
Zugelassene Konstruktions-Geschwindigkeit	km/h	25
Sonstige Angaben		
Höhe der Ladebühne ab dem Boden	mm	1150
Spannung der elektrischen Anlage	V	12
Deichselaugetragkraft	kg	1500
Getriebevolumen des Vorschubs	l	4,2

3.2 AUFBAU DES MISTSTREUERS

3.2.1 AUFBAU ALLGEMEIN

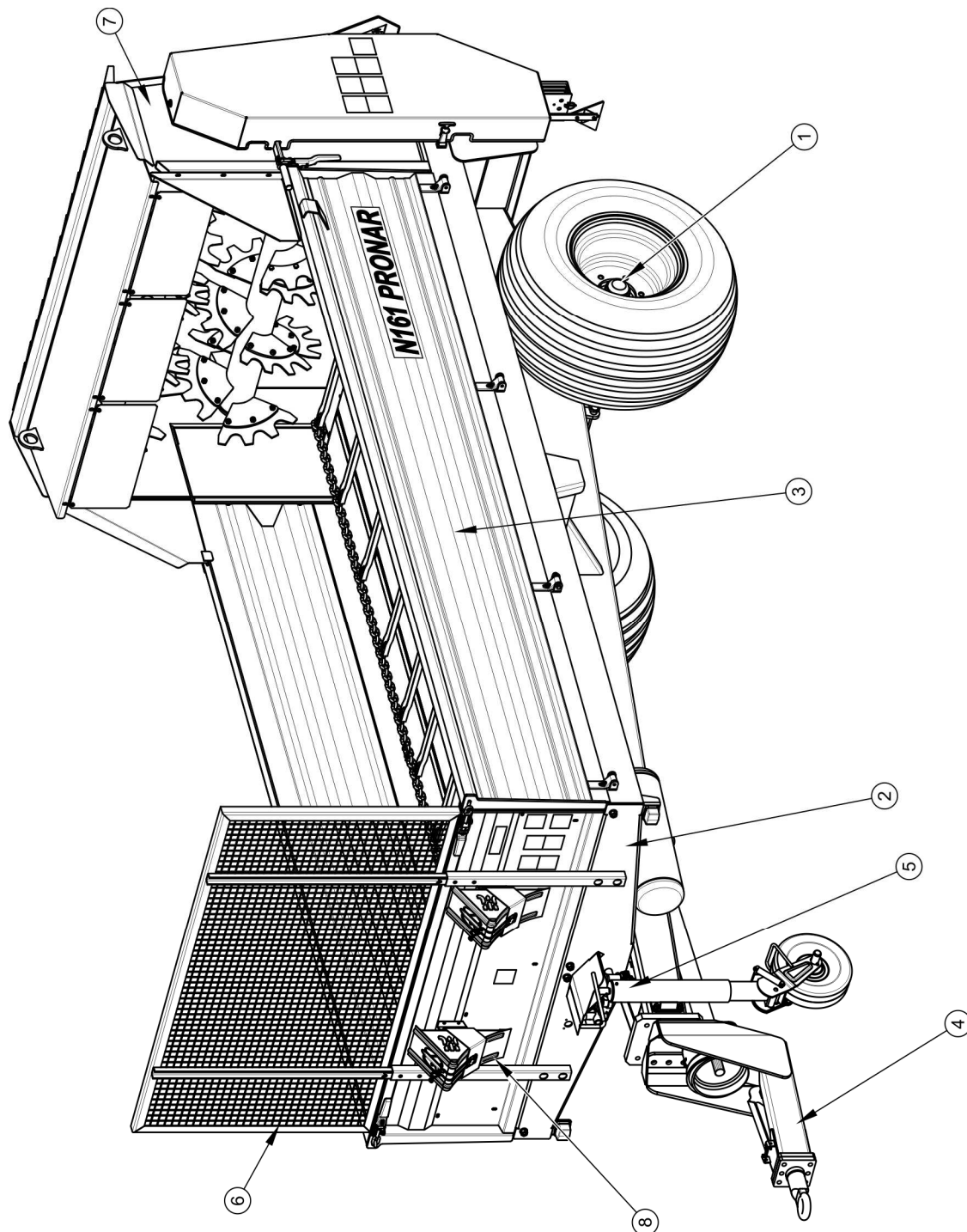


ABBILDUNG 3.1 Aufbau des Miststreuers

(1) einachsiges Fahrwerk, (2) Obergestellrahmen, (3) Wändesatz, (4) Deichsel, (5) Stützrad, (6) Schutzgitter, (7) Streuadapter, (8) Radkeil

Der Aufbau des Miststreuers wurde in der Abbildung (3.1) dargestellt. Er besteht aus einem Obergestell (2), das mit einem starren einachsigen Fahrwerk (1) zusammengefügt ist. Im Vorderteil des Obergestellrahmens ist an die Frontplatte die Deichsel (4) mit einer Dreh-Zugstange angeschraubt. An den seitliche Obergestellrahmen ist ein Stützrad (5) montiert, es dient dazu, den Miststreuer im Aufenthalt zu unterstützen, wenn er an den Schlepper nicht angekuppelt ist sowie zur Regelung der Deichselhöhe.

Die Wände (3) der Ladekiste sind aus profiliertem Profilblech gefertigt. Die Seitenwände sind mit Unterkanten des Obergestellrahmens (2) mit Hilfe von Bänder verbunden. Die Vorderwand ist an den Vorderbalken des Obergestellrahmens und an die Seitenwände angebracht. An der Vorderwand des Miststreuers sind Radkeile (8) und das Schutzgitter (6) angebracht, das den Bediener vor Verletzungen schützt, die von der Bedienung der Maschine resultieren können. Im Hinterteil des Miststreuers ist das Streuwerk (7) angebracht, das in Form eines Rahmens mit zwei waagerechten Schneckenwellen gefertigt wurde.

3.2.2 OBERGESTELL DES MISTSTREUERS

Das gesamte Obergestell ist geschweißt. Das grundsätzliche Tragelement des Obergestells bilden zwei miteinander mit Querholmen verbundene Längsträger im Unterrahmen (1). Im hinteren Rahmenteil befinden sich angeschweißte Bolzen und Elemente, die zum Anbringen des Streuadapters dienen.

Der Unterrahmen (1) des Miststreuers bildet zusammen mit dem Rahmen der Ladekiste (4) eine Einheit und ist mit dem Boden gedeckt. Der Boden des Miststreuers besteht aus flachem Blech (2) an das Gleitstücke (3) angeschweißt wurden. Sie dienen zum Schutz des Bodens vor der Reibung der Leisten und Ketten des Bodenförderers. Der Boden stützt sich auf einem festen Rahmen (4), der mit Querholmen (5) verstärkt wurde.

Die Fahrachse (6) besitzt angeschweißte Federplatten, die zur Befestigung des Satzes an der Rahmenstütze des Miststreuers mit Hilfe von Schrauben dienen. Die Achse ist aus einer mit Zapfen beendeten Quadratstange hergestellt, an denen an Kegellagern Naben der Laufräder aufgesetzt sind. An Nabenschrauben sind komplette Einzelräder angebracht, die mit den durch mechanische Bremsnocken betätigten Backenbremsen ausgestattet sind.

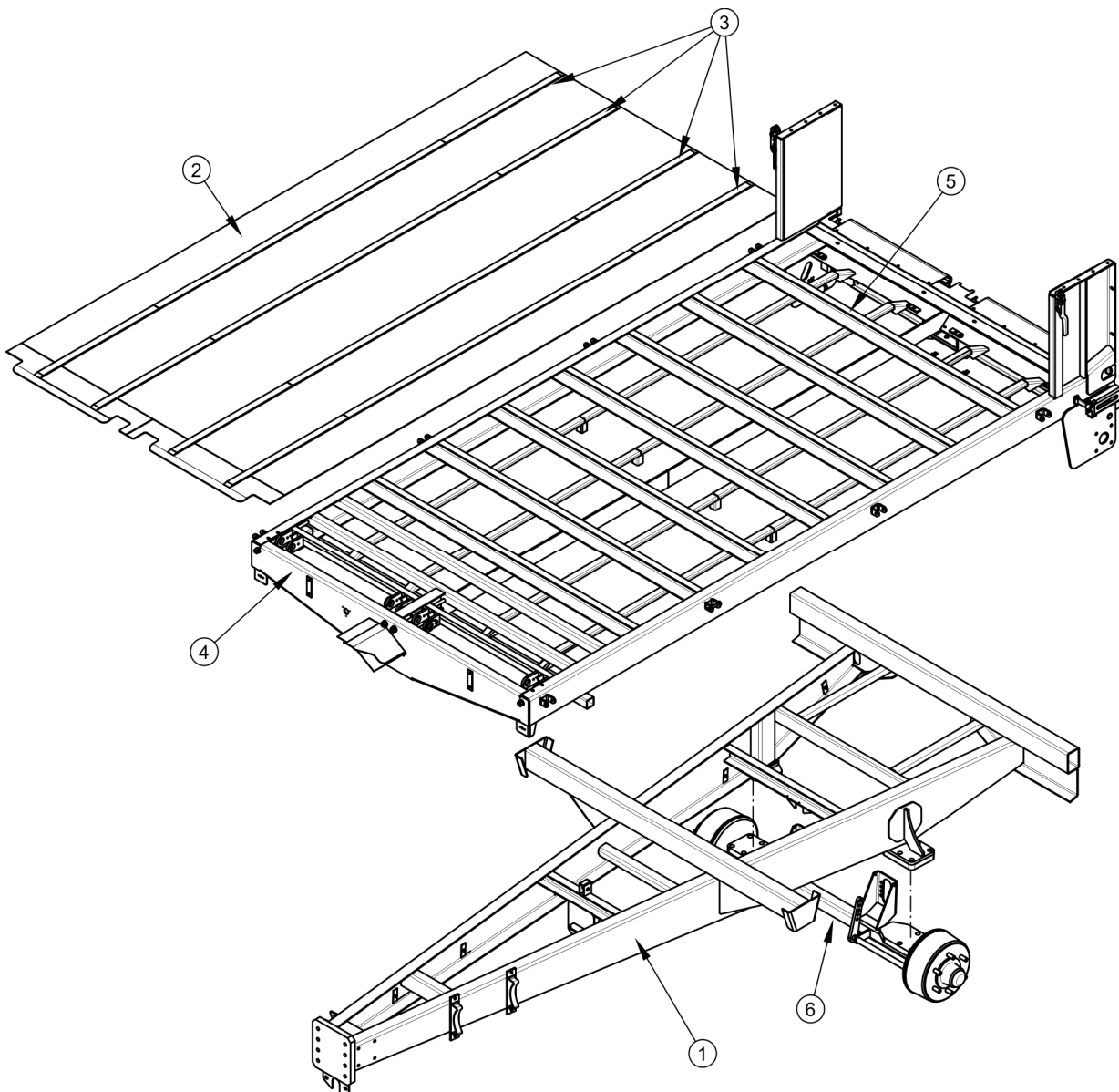


ABBILDUNG 3.2 Aufbau des Obergestells des Miststreuers

(1) Unterrahmen, (2) Bodenblech, (3) Gleitstück, (4) Ladekisterahmen, (5) Ladekistequerholm, (6) Fahrachse

3.2.3 AUFGABEVORRICHTUNG

Die Aufgabevorrichtung des Miststreuers besteht aus zwei Förderelementen (1). Der Hydraulikmotor (4) dreht mittels des Reduktionsgetriebe (5) die Antriebswelle (6), an der die Kettenräder aufgesetzt sind.

Die Kettenräder, indem sie sich mit ihrem Profil drehen, bewirken die Verschiebung der Übertragungssätze (1) die aus Ketten (2) bestehen und sind mit angeschraubten Streichschienen (3) verbunden.

Die Übertragungssätze sind auf gusseisernen Zahnrädern der Antriebswelle (6) und auf Rädern der vorderen Spannsätze (7) aufgesetzt. Sie sind so montiert, dass die Streichschienen nacheinander nach dem Prinzip angeordnet sind: einmal auf einem weiterhin auf dem anderen Übertragungssatz. So ist die Ladungsdruck gleichmäßiger verteilt, was sich auf Regelmäßigkeit der Ausbringung auswirkt. Zum Schutz der Kettenräder vor Verschmutzung sind Abstreifer angewandt, die mit ihren Enden in kleine Kanäle der Kettenräder eingehen.

Zur Regulierung der Anspannung dienen vier Spannschrauben (8). Grundsätze der Regulierung der Laufgeschwindigkeit des Förderers wurden im Kapitel 4.5.1 erklärt – Abbildung (4.2), die Regelung der Kettenanspannung des Bodenförderer wurde im Kapitel 5.7 erklärt – Abbildung (5.14).

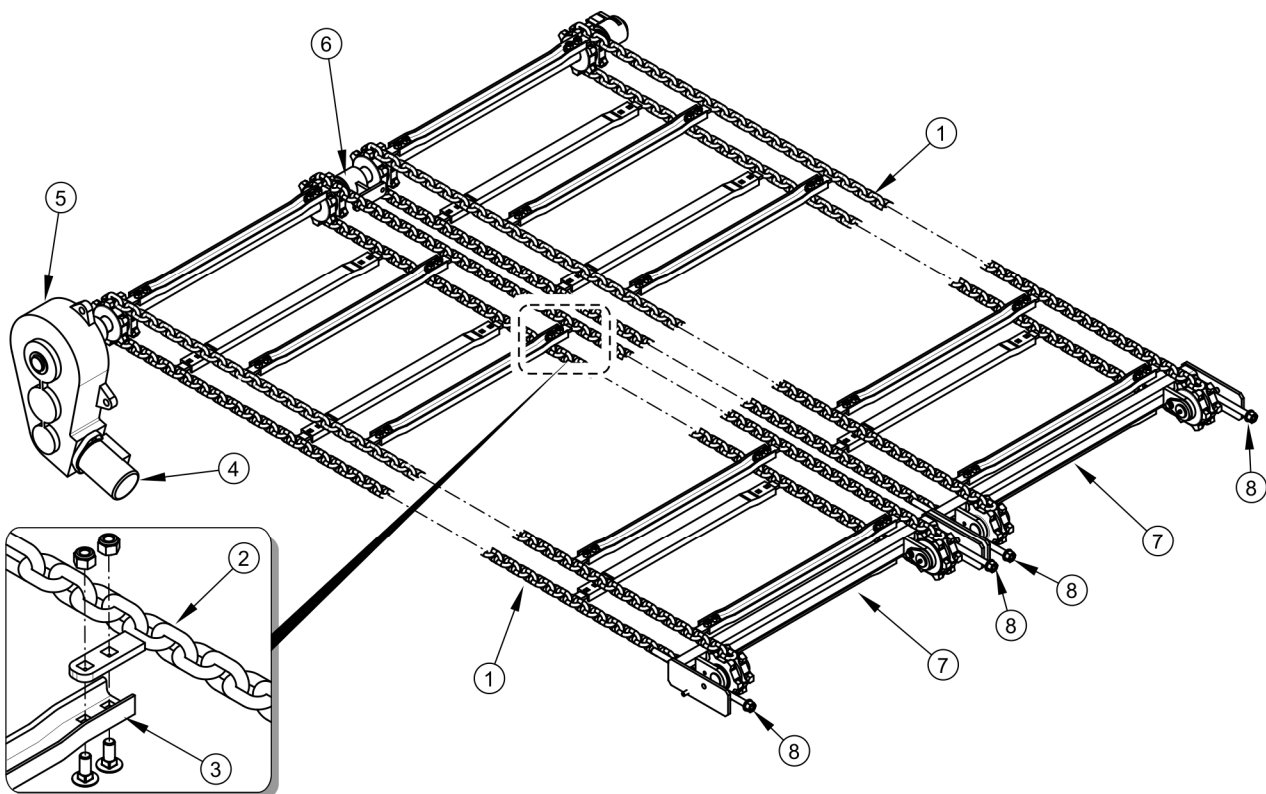


ABBILDUNG 3.3 Aufgabevorrichtung

(1) Übertragungssatz, (2) Kette des Förderers, (3) Streichschiene, (4) Hydraulikmotor, (5) Reduktionsgetriebe, (6) Antriebswelle, (7) Spannsatz, (8) Spannschraube



ACHTUNG

Die Laufrichtung der Aufgabevorrichtung mit der Ladung in der Ladekiste kann man nur für kurze Zeit umwenden.

3.2.4 HYDRAULIKANLAGE DER AUFGABEVORRICHTUNG

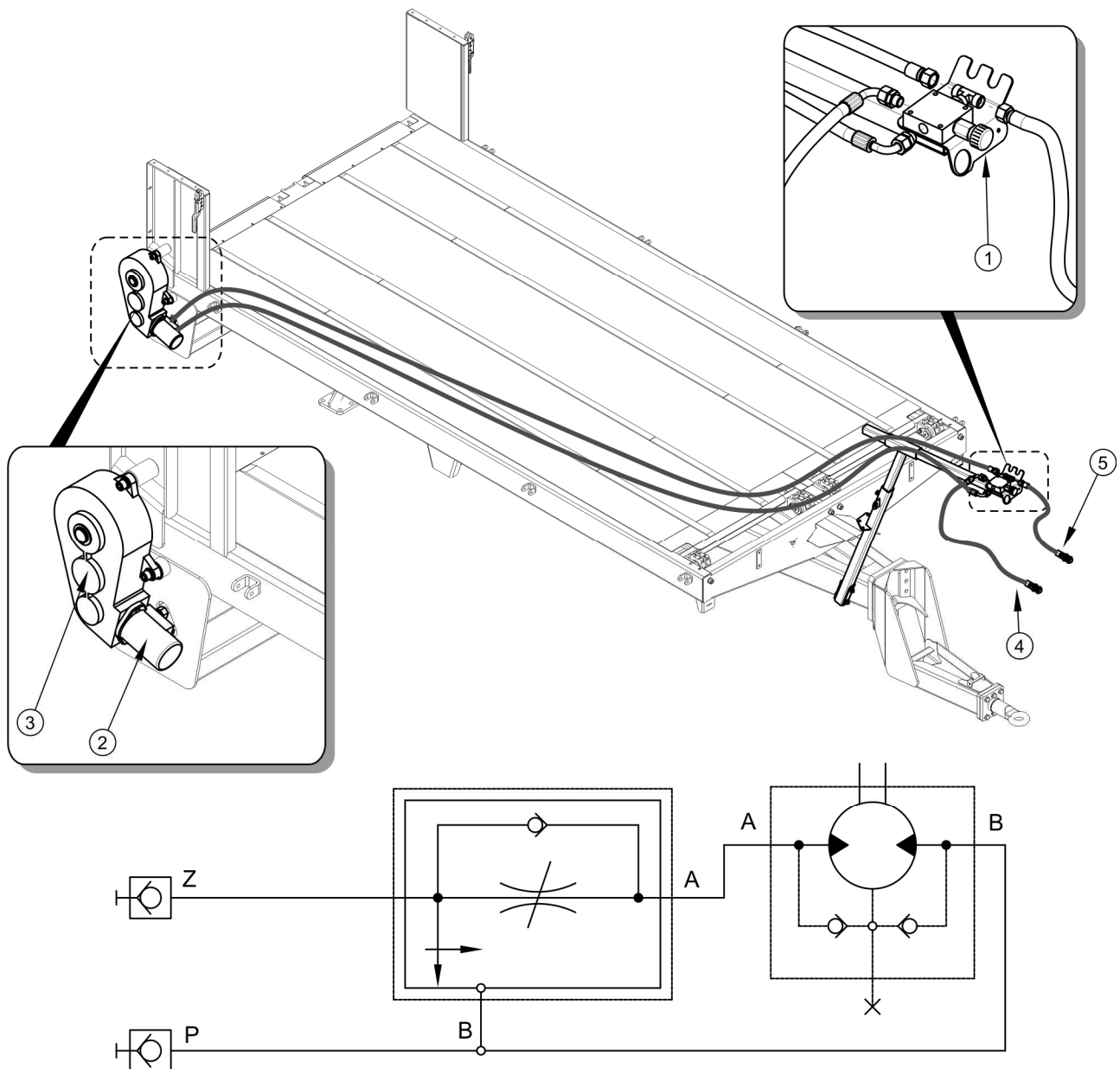


ABBILDUNG 3.4 Aufbau und Schema der Hydrauliklage der Aufgabevorrichtung

(1) Durchflussregler, (2) Hydraulikmotor, (3) Reduktionsgetriebe, (4) Versorgungsleitung, (5) Rücklaufleitung, (Z) Schlepperversorgung, (P) Schlepperrücklauf, (B) Rücklauf, (A) Empfängerversorgung (Hydraulikmotor)

Die Hydraulikanlage der Aufgabevorrichtung dient zum Steuern des Bodenförderers. Das System ist von der externen Hydraulikanlage des Schleppers über Hydraulikleitungen (4) und (5) versorgt. Die Vorschubrichtung des Förderers hängt von der Durchflussrichtung von Hydrauliköl durch die Anlage ab. Zur Identifizierung der Leitungen in der Nähe der Anschlüsse wurden Aufkleber in Form von Pfeilen, die über die Durchflussrichtung von Hydrauliköl durch den Motor (2) informieren, der über das Reduktionsgetriebe (3) die Aufgabevorrichtung antreibt.

Die Steuerung des Bodenförderers verläuft mit Hilfe eines Verteilers in der Fahrerkabine des Schleppers. Solche Lösung ermöglicht eine schnelle Änderung der Vorschubrichtung und verkürzt die Reaktionszeit.

Die Vorschubsgeschwindigkeit des Förderers wird mit Hilfe des Drehknopfs des Durchflussreglers (1) im Maßstab von 0 bis 10 geregelt. Der Durchflussregler ist am Ausleger im Vorderteil des Miststreuers montiert. Die maximale Durchflussintensität (höchste Geschwindigkeit) erzielt man bei der Einstellung des Reglers auf 10, die geringste in der Position 0. Aufbau und Schema der Hydraulikanlage ist der Abbildung (3.4) zu entnehmen.

3.2.5 ANTRIEBSSTRANG

Der Streuwerkantrieb ist durch den Antriebsstrang realisiert, dessen Aufbau in der Abbildung (3.5) dargestellt wurde.

Das Drehmoment wird von der Zapfwelle des Schleppers auf den Miststreuermechanismus über die Gelenkwelle mit der Scherstiftkupplung (1) übertragen. Zum Drehmomentübertragung von Gelenkwelle (1) auf Reduktionsgetriebe des Streuwerkantriebs (4) dienen die Zapfwelle (2), sowie die Teleskop-Gelenkwelle (3).



ACHTUNG

Eine andere Drehgeschwindigkeit der Zapfwelle als 540 U/min ist verboten.

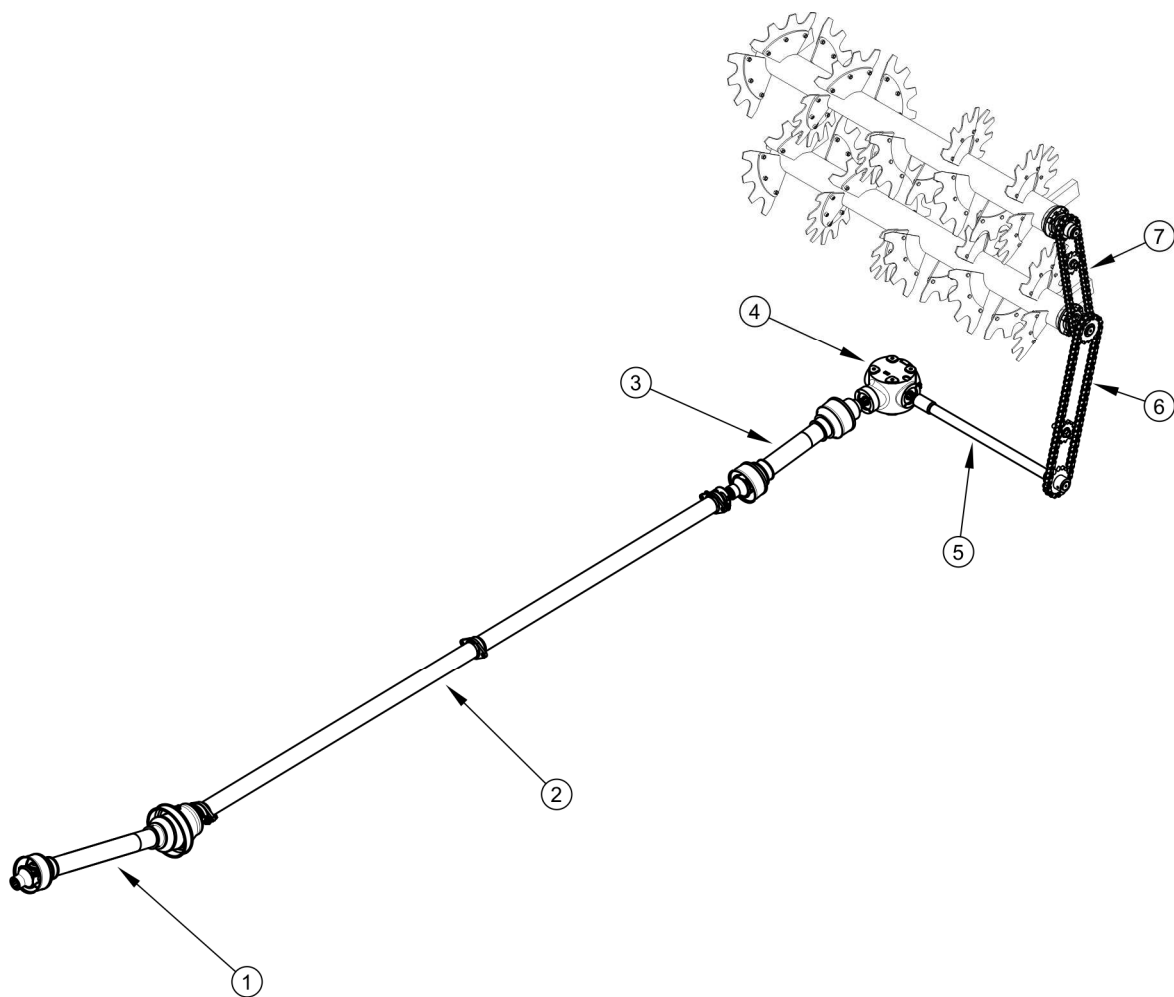


ABBILDUNG 3.5 Antriebsstrang

(1) Teleskop-Gelenkwelle mit der Scherstiftkupplung, (2) Zapfwelle, (3) Teleskop-Gelenkwelle mit der Freilaufkupplung, (4) Reduktionsgetriebe, (5) Antriebswelle des Streuwerks, (6) Antriebskette der Unterschnecke, (7) Antriebskette der Oberschnecke

Das Reduktionsgetriebe (4) des Streuwerkantriebs ist an den Miststreuerrahmen mit Hilfe von vier Schrauben angebracht. Es überträgt das Drehmoment auf die Antriebswelle des Streuwerks (5), das am Ausgang ein Kettenzahnrad besitzt. Der Antrieb auf die Streuschnecken wird mit Hilfe der Ketten (6) und (7) realisiert. Der Antriebsstrang ist vor Beschädigung mit Hilfe der Scherstiftkupplung geschützt, die an der Teleskop-Gelenkwelle (1) montiert ist, sowie mit Hilfe der Richtungskupplung „Freilauf“, das sich an der Welle (3) befindet.

3.2.6 ZWEIWALZEN-STREUWERK

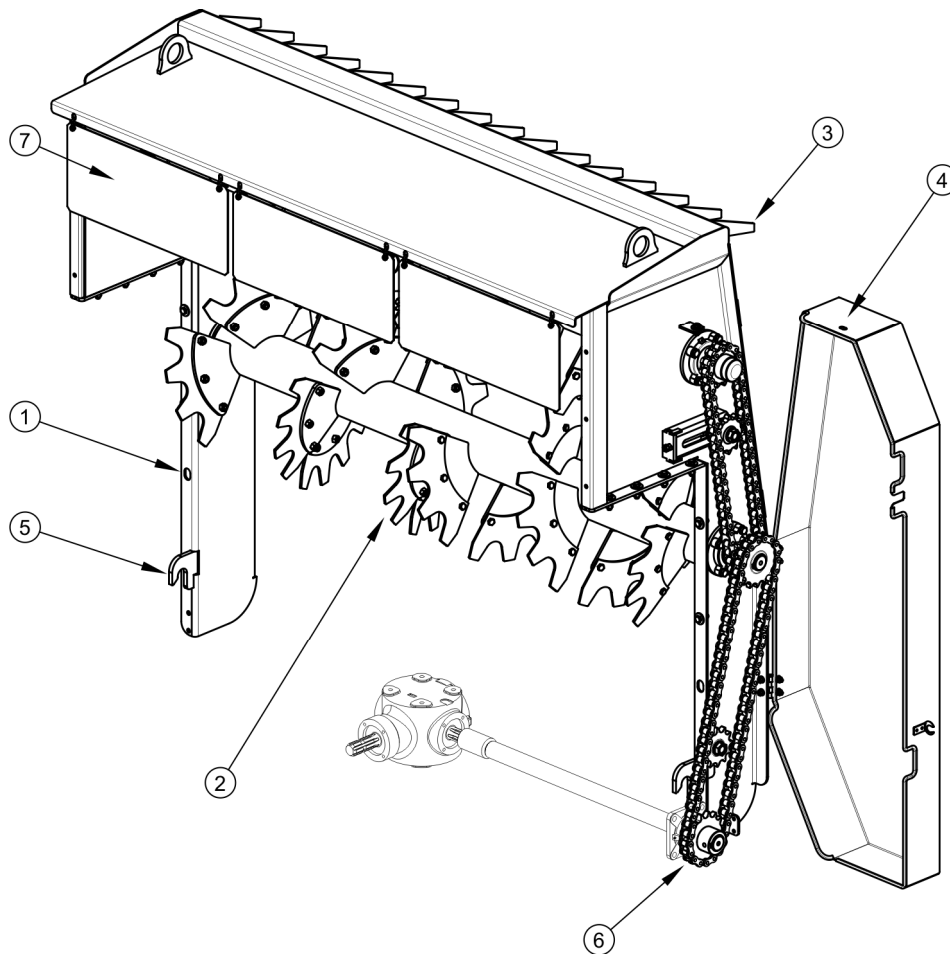


ABBILDUNG 3.6 Zweiwalzen-Streuwerk

(1) Streuwerkrahmen, (2) Schneckenwelle, (3) Zerkleinerungsstange, (4) Seitenabdeckung, (5) Befestigungshaken, (6) Kettenvorrichtung

Das Streuwerk mit zwei Wellen dient zum Zerkleinern und zur Ausbringung des Düngers, der mittels des Bodenförderer zugeführt wird. Den Aufbau des Streuwerks wurde in der Abbildung (3.6) dargestellt. Es wird in Form vom Rahmen (1) mit Schneckenwellen gefertigt. Der Rahmen besteht aus zwei seitlichen U-Profilen, die von oben mit einem rechteckigen Profil verbunden sind. An das Profil sind Zerkleinerungsstangen (3) angebracht (sie dienen zum Zerkleinern und Einebnen der Düngerfläche, die über den oberen Trommel herausgeschleudert wird) sowie die obere Abdeckung, an die Schutzabdeckungen (7) für Bediener montiert werden.

Die Schneckenwellen (2) besitzen angeschraubte Schaufeln, die als Betriebswerkzeug gelten. Die Wellen zerkleinern bei der Umdrehung den zugeführten Stahldünger und schleudern ihn nach Hinten.

Das Streuwerk wird im Hinterteil des Miststreuers montiert, indem man die Haken (5) auf an den Rahmen angeschweißte Bolzen aufsetzt und den Streuwerkrahmen an Seitenelemente des Obergestells anschraubt. Zum Schutz vor Verletzung während des Betriebs der Kettenvorrichtung (6), dient die Seitenabdeckung (4), welche an den Streuwerkrahmen angeschraubt ist.



ACHTUNG

Das Streuwerk kann mittels der Leistungsrelaiswelle des Schleppers ausschließlich mit einer Drehzahl von 540 U/min angetrieben werden.

Die Anwendung von einer anderen Zapfwelldrehzahl wird eine unzureichende Streutellerdrehzahl zur Folge haben.

3.2.7 HAUPTBREMSE

Der Miststreuer ist mit einem der vier Typen der Hauptbremse ausgestattet:

- Einleitung-Druckluftanlage – die Abbildung (3.7),
- Zweileitung-Druckluftanlage – die Abbildung (3.8).

Die Hauptbremse wird von der Führerkabine des Schleppers durch das Drücken auf Bremspedal betätigt. Aufgabe des in Luftdruckanlagen verwendeten Steuerventils (2) – die Abbildungen (3.7), (3.8), – ist die Miststreuerbremse gleichzeitig mit der Schlepperbremse zu betätigen. Darüber hinaus wird bei einem unerwünschten Abtrennen der Leitung, die sich zwischen dem Miststreuer und dem Schlepper befindet, die Maschinenbremse selbsttätig durch das Steuerventil betätigt. Das eingesetzte Ventil ist mit einer Bremslösevorrichtung ausgestattet, die ihren Einsatz findet, wenn der Anhänger vom Schlepper abgekuppelt ist. Nach Anschluss der Luftleitung an den Schlepper, wird die Lösevorrichtung selbsttätig in Stellung für Normalbetrieb der Bremse umgestellt.

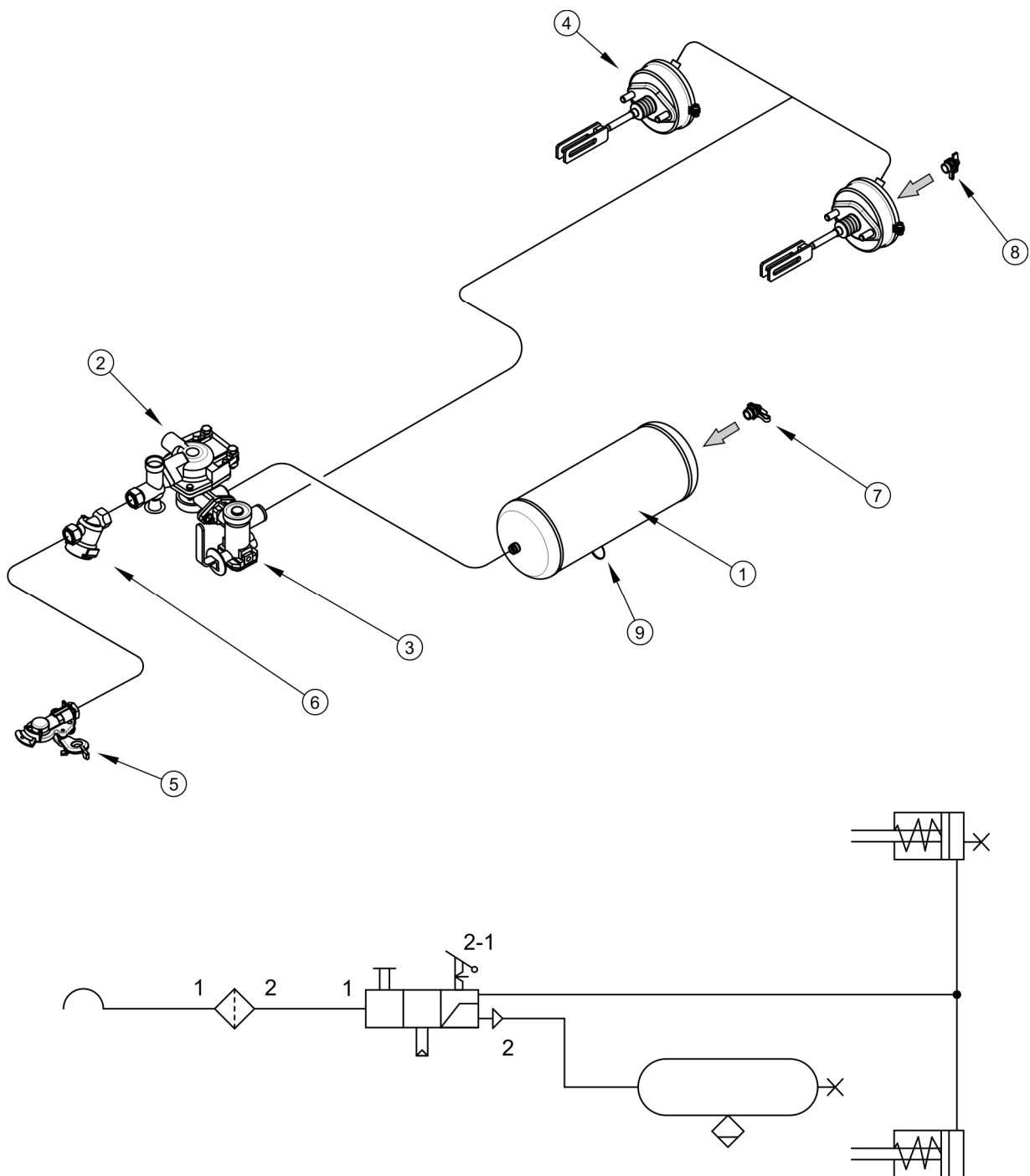


ABBILDUNG 3.7 Einleitung-Druckluftanlage

(1) Luftbehälter, (2) Steuerventil, (3) Bremskraftregler, (4) Druckluftzylinder, (5) Leitungenverbindung, (6) Luftfilter, (7) Kontrollanschluss des Luftbehälters, (8) Kontrollanschluss des Druckluftzylinders (9) Entwässerungsventil

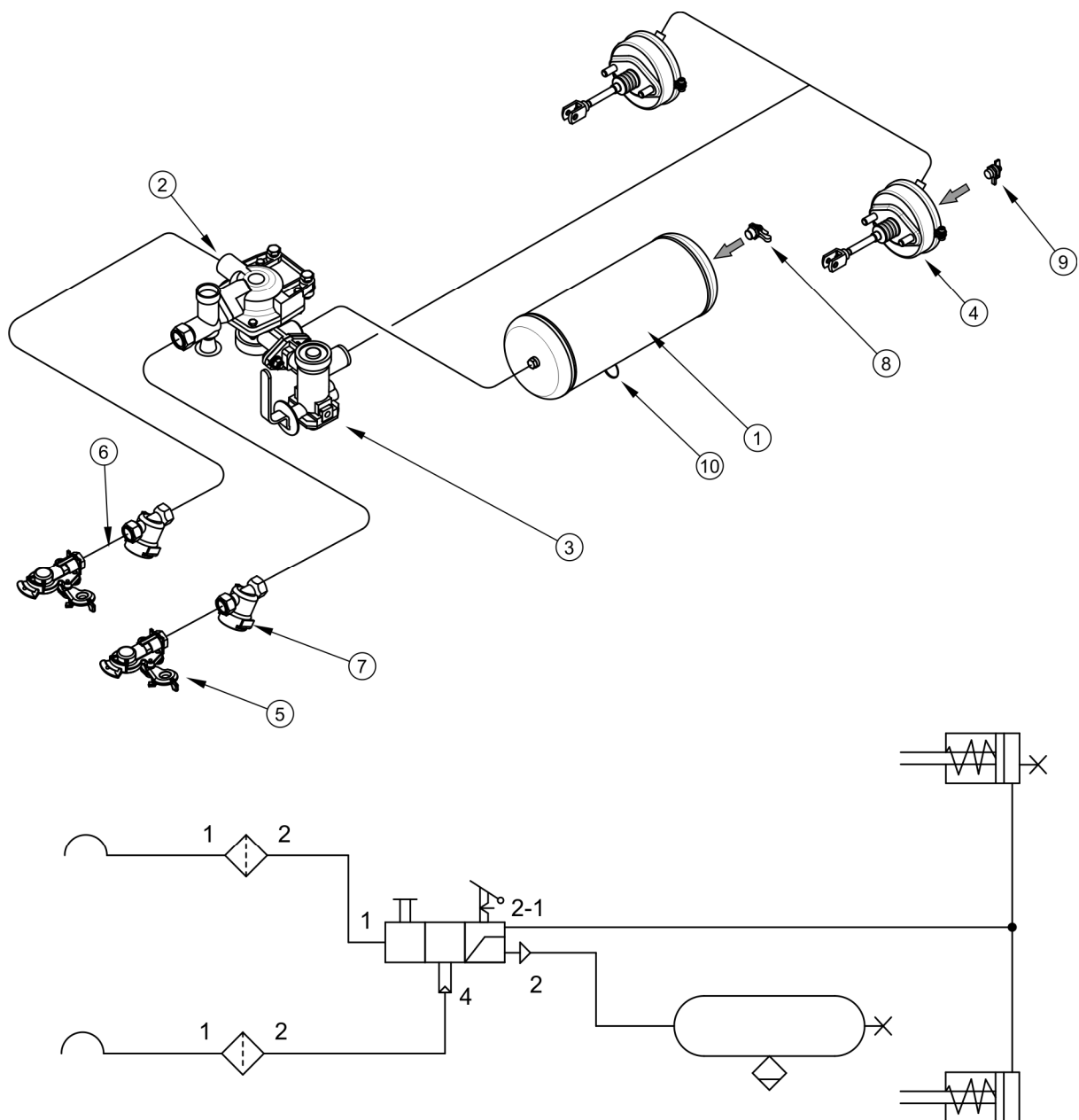


ABBILDUNG 3.8 Zweileitung-Druckluftanlage

(1) Luftbehälter, (2) Steuerungsventil, (3) Bremskraftregler, (4) Druckluftzylinder, (5) Verbindung der Leitungen, rot, (6) Verbindung der Leitungen, gelb, (7) Luftfilter, (8) Kontrollanschluss des Luftbehälters, (9) Kontrollanschluss des Zylinders, (10) Entwässerungsventil

Der bei Druckluftanlagen eingesetzte Dreibereich-Bremskraftregler – die Abbildung (3.12), – passt die Bremskraft abhängig von der Reglereinstellung an. Umstellung in entsprechenden Betriebsmodus erfolgt manuell durch den Bediener mit Hilfe vom Hebel (4) vor der Fahrt. Der Regler bietet drei Betriebsstellungen: A – „Leer“, B – „Halbbeladen“ und C – „Vollbeladen“.

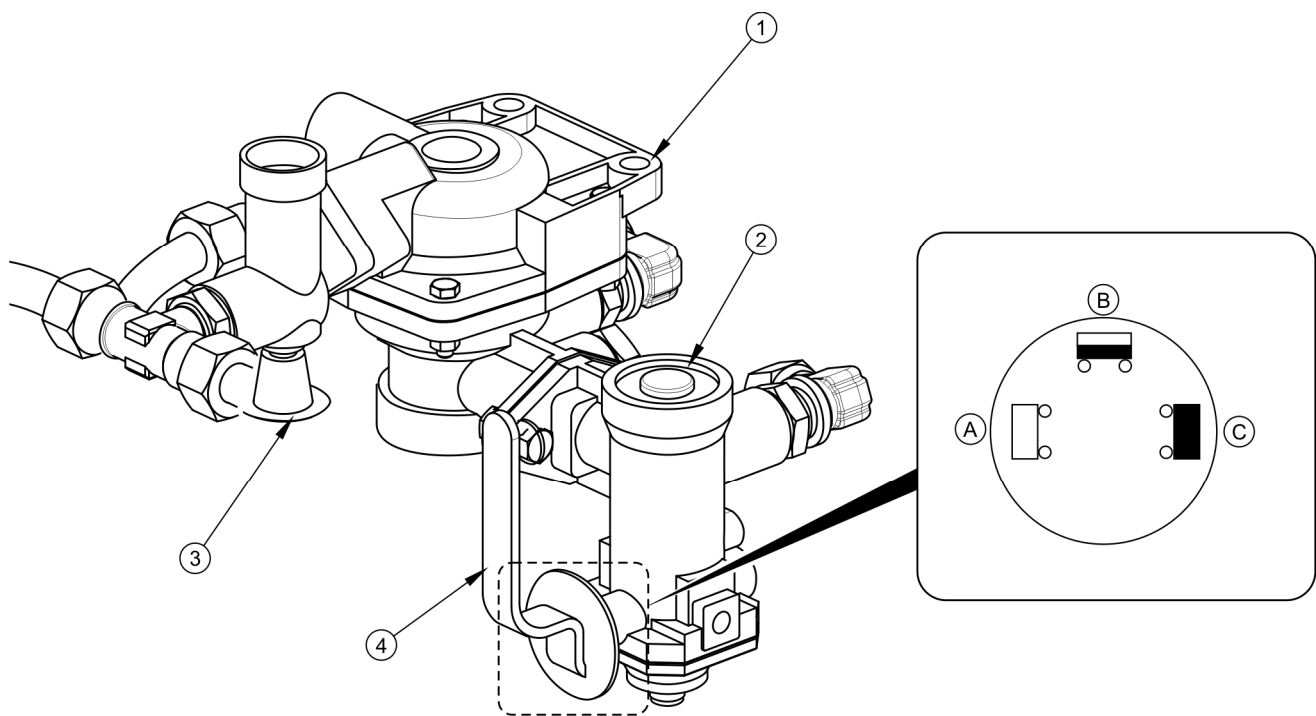


ABBILDUNG 3.9 Steuerventil und Bremskraftregler

(1) *Steuerventil*, (2) *Bremskraftregler*, (3) *Drucktaste zur Auslösung der Miststeuer-Bremse beim Aufenthalt*, (4) *Hebel zur Einstellung des Reglers*, (A) Lage "LEER", (B) Lage "HALBBELADEN", (C) Lage "VOLLBELADEN"

3.2.8 FESTSTELLBREMSE

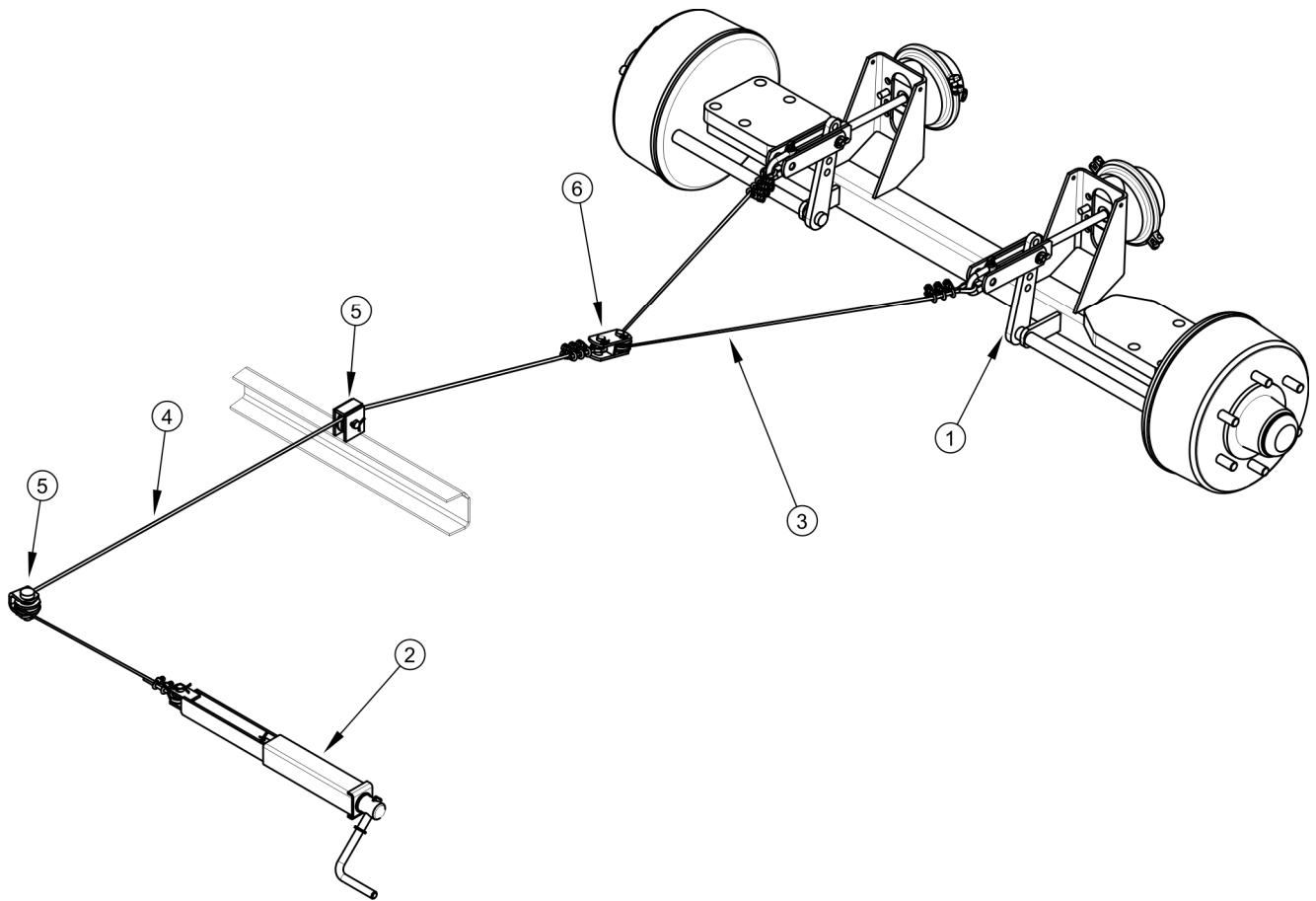


ABBILDUNG 3.10 Feststellbremse

(1) Nockenhebel, (2) Untersetzungsgetriebe, (3) Stahlseil $L=2550\text{ mm}$, (4) Stahlseil $L=2100\text{ mm}$, (5) Seilscheibe, (6) Flasche der Bremse

Die Feststellbremse dient zur Feststellung des Anhängers bei seinem Aufenthalt. Das Aufbauprinzip der Anlage wurde in der Abbildung (3.10) dargestellt. Bremskurbelvorrichtung (2) ist zur Stütze des linken unteren Rahmenlängsträgers angeschweißt.

Nockenhebel (1) der Fahrachse sind mit der Flasche (6) mit Hilfe des Seils (3) verbunden. Bremsvorrichtung (2) verbindet sich mit der Bremsflasche (6) mit Hilfe des Stahlseils (4) die über die Seilscheiben (5) geführt wurde. Spannung der Seile (Umdrehen der Kurbel im Uhrzeigersinn) bewirkt Ausschwenken des Nockenhebels, die durch Spreizen der Bremsbacken den Miststreuer feststellen.

3.2.9 BELEUCHTUNGSANLAGE

Elektroanlage der Miststreuersbeleuchtung ist an Versorgung aus der Gleichstromquelle 12V angepasst. Den Anschluss der Elektroanlage des Miststreuers an den Schlepper soll man mit Hilfe von entsprechender Anschlussleitung durchführen, der sich in der Ausstattung der Maschine befindet.

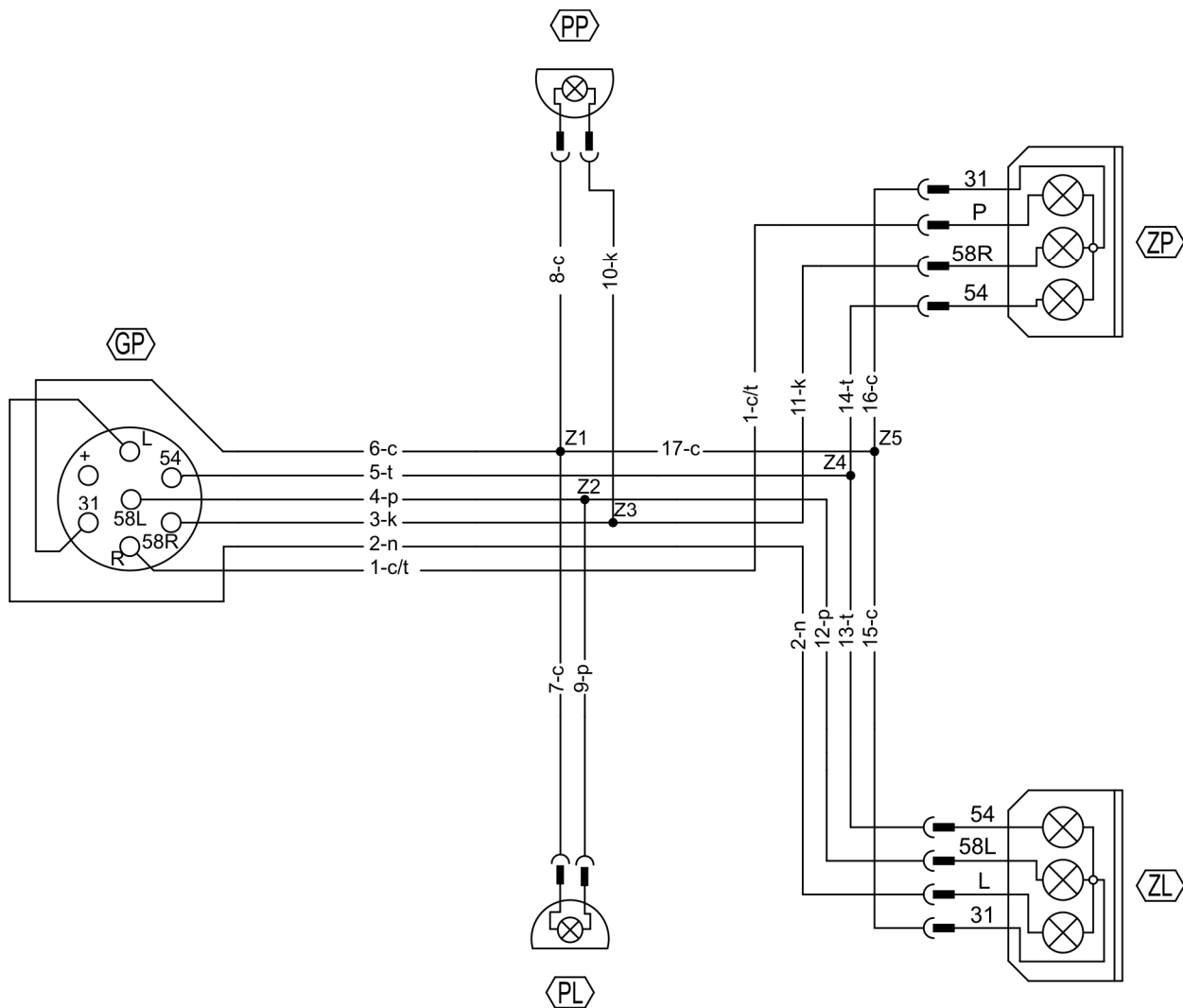


ABBILDUNG 3.11 Schaltplan der Elektroanlage

Kennzeichnung gemäß Tabelle (3.2), (3.3), (3.4)

TABELLE 3.2 Kennzeichnung der Leitungsfarbgebung

KENNZEICHNUNG	FARBE
B	Weiß
C	Schwarz
K	Rot
N	Blau
P	Orange
T	Grün
C/T	Schwarz-grün

TABELLE 3.3 Index der Kennzeichnungen der elektrischen Bauteile

SYMBOL	BEZEICHNUNG
ZP	Kombinationsschlußleuchte, rechts
ZL	Kombinationsschlußleuchte, links
GP	7-polige Kupplung, vorne
PP	Begrenzungsleuchte vorne, rechts
PL	Begrenzungsleuchte vorne, links

TABELLE 3.4 Kennzeichnung der Anschlussverbindung GT

KENNZEICHNUNG	FUNKTION
31	Gewicht
+	Speisung + 12 V (nicht belegt)
L	Blinkeleuchte, links
54	STOPP-Leuchte
58L	Begrenzungsleuchte, hinten, links
58R	Begrenzungsleuchte, hinten, rechts
R	Blinkeleuchte, rechts

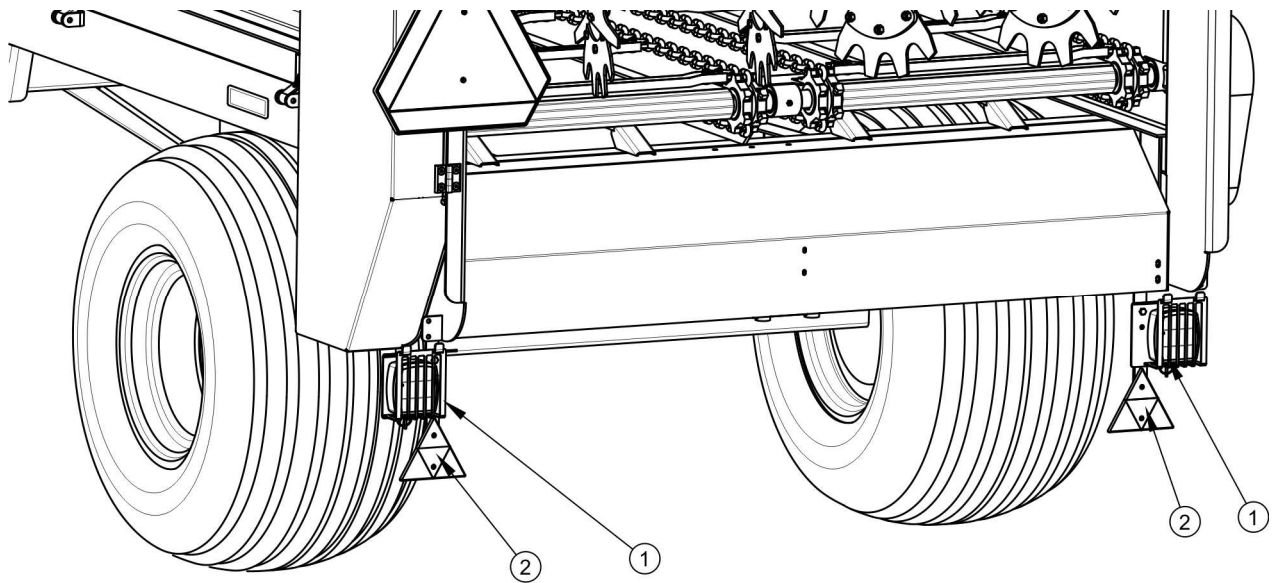


ABBILDUNG 3.12 Verteilung der Elemente der Elektroanlage und der Rückstrahler – Rückansicht

(1) Kombinationsschlussleuchte, (2) Rückstrahldreieck

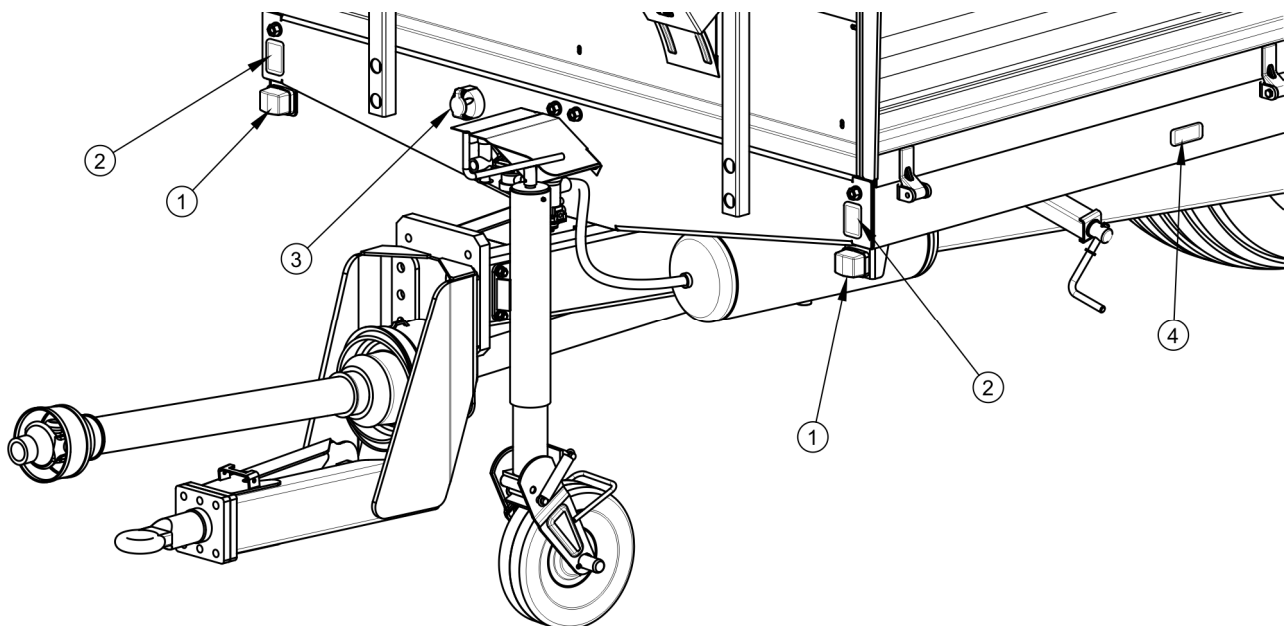


ABBILDUNG 3.13 Verteilung der Elemente der Elektroanlage und der Rückstrahler – Vorderansicht

(1) Begrenzungsleuchte vorne, (2) 7-polige Kupplung, vorne, (3) Rückstrahler weiß, (4) Rückstrahler orange

KAPITEL

4

BETRIEBSHINWEISE

4.1 VORBEREITUNG VOR ERSTER INBETRIEBNAHME

4.1.1 PRÜFUNG DES MISTSTREUERS NACH EMPFANG

Der Miststreuer wird an den Benutzer vollständig montiert geliefert und benötigt keiner zusätzlichen Montage der Baugruppen. Der Hersteller gewährt, dass der Miststreuer vollständig funktionsfähig ist und nach entsprechenden Prüfungsprozeduren geprüft und zugelassen wurde. Dies befreit den Benutzer jedoch nicht von der Verpflichtung, die Maschine vor Einkauf und vor der ersten Inbetriebnahme zu prüfen.

Vor der Ankupplung an den Schlepper den Miststreuer auf seine Tauglichkeit prüfen. Der Miststreuer kann nur an solche Schlepper angekuppelt werden, die den in der Tabelle (1.2) dargestellten Anforderungen entsprechen.

ACHTUNG



Vor der Ankupplung und Inbetriebnahme des Miststreuers vorliegende Bedienungsanleitung sowie die mitgelieferte Bedienungsanleitung des Teleskop-Gelenkwelle durchlesen und ihre Vorgaben beachten.

Der Miststreuer darf ausschließlich an solche Schlepper angekuppelt werden, die über entsprechende Kupplungen, Anschlüsse der Brems-, Hydraulik- und Elektroanlage verfügen und an solche mit der gleichen Ölart in der externen Hydraulikanlage des Schleppers wie die in der Hydraulikanlage des Miststreuers.

Vor Anschluss an den Schlepper ist eine Prüfung des technischen Zustands des Miststreuers und eine Anpassung an eigene Bedürfnisse und eine Vorbereitung zum Probeanlauf vom Bediener durchzuführen. Zu diesem Zweck:

- ➔ ist die Vollständigkeit der Maschine zu kontrollieren,
- ➔ Zustand des Lackanstrichs prüfen, auf Korrosionsstellen oder mechanische Beschädigungen prüfen (Druckspuren, Durchschläge, Verbiegungen oder Brüche der Elemente),
- ➔ technischen Zustand der Schutzhauben und die Richtigkeit ihrer Befestigung,
- ➔ Besichtigung der jeweiligen Elemente des Miststreuers auf mechanische Beschädigung durchführen, die infolge der unsachgemäßen Beladung, Entladung oder des unsachgemäßen Transport entstehen könnten.

- ➔ Funktionsfähigkeit der Beleuchtungs- und Signalisierungsanlage des Miststreuers prüfen,
- ➔ Teleskop-Gelenkwellen und ihre Schutzabdeckungen auf technischen Zustand und Vollständigkeit prüfen,
- ➔ Hydraulik- und Druckluftleitungen auf technischen Zustand prüfen,
- ➔ sicherstellen, dass keine Hydrauliköl-Leckstellen auftreten.

4.1.2 VORBEREITUNG ZUR INBETRIEBNAHME

Im Zuge der Vorbereitung des Miststreuers zum Betrieb sind folgende Elemente zu prüfen:

- ➔ Alle Schmierstellen der Maschine prüfen, beim Bedarf die Maschine nach Vorgaben des Kapitels 5.6 „SCHMIEREN DES MISTSTREUERS“, abschmieren,
- ➔ Anziehungskraft der Befestigungsmuttern: (Laufräder, Deichselzugstange, Streuwerk),
- ➔ Ölstand im Getriebe des Streuwerks,
- ➔ Ölstand im Getriebe des Übertragungsmechanismus,
- ➔ Anspannung der Antriebskette des Streuwerks,
- ➔ Anspannung der Kette des Kratzförderers,
- ➔ Teleskop-Gelenkwelle, Schutzabdeckungen und Sicherungsketten auf technischen Zustand prüfen,
- ➔ sicherstellen, dass sich die mitgelieferte Teleskop-Gelenkwelle zur Ankupplung an den Schlepper eignet (die Gelenkwelle muss an den Schleppertyp angepasst sein – siehe die Bedienungsanleitung der Welle),
 - ⇒ Länge der Teleskop-Gelenkwelle unter leichtesten und schwersten Arbeitsbedingungen prüfen,
 - ⇒ prüfen, ob beim weitesten Anstellwinkel die Rohre ausreichend bedeckt bleiben,
 - ⇒ prüfen, ob beim geringsten Anstellwinkel (Kurve) kann man sie herunterschieben,

- ➔ die Übereinstimmung der Drehzahl für die Teleskop-Gelenkwelle prüfen (siehe Aufkleber Pos. 7 Tabelle (2.1)).

ACHTUNG



Die Überdeckung der Rohrenprofile der Welle muss min. 1/2 der Länge in normalen Arbeitsbedingungen oder mindestens 1/3 der Länge in allen möglichen Arbeitsbedingungen betragen.

Bei der Anpassung der Teleskop-Gelenkwelle alle Hinweise der vom Wellenhersteller herausgegebenen Bedienungsanweisung befolgen.

Beim Abbiegen oder bei der Fahrt auf unebenem Boden kann die Welle beschädigt und/oder zerstört werden, wenn sie sich wegen schlechter Anpassung zusammengedrückt oder trennt.



HINWEIS

Die Anpassung des Teleskop-Gelenkwelle betrifft nur einen konkreten Schleppertyp. Wird die Maschine an einen anderen Schlepper angekuppelt, ist eventuell die Wellenanpassung an diesen Schlepper zu wiederholen.

4.1.3 PROBEANLAUF

Wurden alle oben genannte Tätigkeiten ausgeführt und der Miststreuer funktionsfähig ist, ist er nun an den Schlepper gemäß des Kapitels 4.3 „AN- UND ABKUPPLUNG DES MISTSTREUERS AN DEN SCHLEPPER“ ANZUKUPPELN. Schlepper betätigen, Kontrolle von jeweiligen Systemen und einen Probeanlauf beim Aufenthalt durchführen. Es wird empfohlen, die Sichtprüfung durch zwei Personen ausführen zu lassen, wobei sich eine Person ständig in der Schlepper-Kabine aufhält. Probeanlauf nach der nachfolgend bestimmten Reihenfolge ausführen.

- ➔ Miststreuer an entsprechende Kupplung im Ackerschlepper ankuppeln.
- ➔ Die Teleskop-Gelenkwelle anschließen und ordnungsgemäß absichern.
- ➔ Stütze heben.
- ➔ Leitungen der Bremse-, Elektro- und Hydraulikanlage anschließen.
- ➔ Beleuchtungsanlage auf Funktion prüfen.
- ➔ Den Schlepper anlassen.

- ➔ Beim Losfahren Funktion der Hauptbremse prüfen.
- ➔ Kettenkratzförderer auf Funktion prüfen.
 - ⇒ Mit Hilfe des entsprechenden Hebels des Verteilers im Schlepper den Kettenförderer betätigen. Am Durchflussregler, der am Ausleger im Vorderteil des Miststreuers angebracht ist, die gewünschte Vorschubgeschwindigkeit einstellen, indem man den Knebelgriff von „0“ auf den max. Wert von „10“ dreht, anschließend prüfen, ob die Vorschubrichtung korrekt ist. Die Fort- oder Rückbewegung des Förderers wird mittels des Verteilerhebels im Schlepper gesteuert. Der ordnungsmäßige Anschluss der Leitungen und die Funktion des Durchflussreglers sind zu prüfen.
- ➔ Im Leerlauf die Zapfwelle im Schlepper betätigen (es werden die Walzen des Streuwerk betätigt).
- ➔ Im Leerlauf über ein paar Minuten laufen lassen, währenddessen sind folgende Elemente zu prüfen:
 - ⇒ ob am Antriebssystem oder vonseiten des Streuwerks keine Schläge oder durch Reibung von Metallelementen entstehende Geräusche wahrnehmbar sind,
 - ⇒ ob sich die Walzen des Streuwerks störungsfrei, ohne sich einzuklemmen drehen.
- ➔ Den Zapfwellenantrieb ausschalten, Motor des Ackerschlepper abstellen und den Miststreuer vom Schlepper abkuppeln.

**GEFAHR**

Eine andere Drehgeschwindigkeit der Zapfwelle als 540 U/min ist verboten.

Der Miststreuer kann nur dann betrieben werden, wenn alle Vorbereitungstätigkeiten erfolgreich durchgeführt wurden. Falls bei der Anlaufphase des Miststreuers unerwünschte Ereignisse auftreten, wie z.B.:

- Lärm und außergewöhnliche Geräusche durch Reiben der rotierenden Bauteile gegen Aufbauelemente des Miststreuers,
- Hydrauliköl-Leckstelle,
- Druck-Herabsetzung in der Bremsanlage,
- Blockade der Bremszylinder,
- andere vermutliche Störungen,

ist der Ölzufuhr sofort abzutrennen, die Zapfwelle im Schlepper auszuschalten und die Störung zu orten. Wenn Beseitigung des Mangels unmöglich ist, oder die Beseitigung mit Außerkraftsetzung der Garantie droht, setzen Sie sich direkt mit dem Hersteller in Verbindung, damit das Problem erklärt oder Instandsetzung veranlasst wird.

ACHTUNG



Die Übereinstimmung der Hydraulikverbindungen prüfen. Hydraulikverschlüsse eventuell auswechseln.

Nichteinhaltung der Hinweise der Bedienungsanleitung oder unsachgemäßer Betrieb des Miststreuers kann Beschädigung der Maschine bewirken.

Technischer Zustand des Miststreuers vor Inbetriebsetzung muss einwandfrei sein.

4.2 PRÜFUNG AUF TECHNISCHEN ZUSTAND

Bei der Vorbereitung des Miststreuers zum Betrieb sind täglich folgende Elemente zu prüfen:

- ➔ Zustand der Laufräder und Luftdruck in der Bereifung,
- ➔ Anzug der Befestigungsmuttern: (Laufräder, Deichselzugstange, Streuwerk),
- ➔ Zustand sonstiger Schraubenverbindungen,
- ➔ Funktionsfähigkeit der Beleuchtungs- und Signalisierungsanlage des Miststreuers,
- ➔ Funktion der Bremsanlage des Miststreuers,
- ➔ Funktionsfähigkeit der Hydraulikanlage,
- ➔ Ölstand im Streuwerkgetriebe,

- ➔ Ölstand im Getriebe des Übertragungsmechanismus,
- ➔ Teleskop-Gelenkwelle, Schutzabdeckungen und Sicherungsketten auf technischen Zustand prüfen,
- ➔ nach längerer Außerbetriebsetzung die Teleskop-Gelenkwelle auf technischen Zustand prüfen, alle Schmierstellen gemäß der von dem Wellenhersteller mitgelieferten Bedienungsanleitung abschmieren,
- ➔ Bauteile nach Vorgaben des Kapitels „*SCHMIEREN DES MISTSTREUERS*“ gemäß dem Schmierzeitplan abschmieren,
- ➔ die Anspannung des Kratzförderers prüfen und bei Bedarf eine Regelung durchführen – siehe Kapitel 5.12 „*REGELUNG DER KETTENANSPANNUNG DES BODENFÖRDERER*“.

GEFAHR



Betrieb eines nicht funktionsfähigen Miststreuers ist verboten.

Benutzung des Miststreuers durch zum Führen der Ackerschlepper nicht zugelassene Personen, darunter Kinder und unter Einfluss von Alkohol stehende Personen, ist verboten.

Unvorsichtige und unsachgemäße Anwendung und Bedienung des Miststreuers, Nichteinhaltung der beinhaltenen Hinweise führt zum Gesundheitsrisiko.

Vor dem Anschließen der Leitungen von einzelnen Anlagen lesen sie die Betriebsanleitung des Schleppers (Maschinenträgers) und befolgen Sie die Anweisungen des Herstellers.

Die Druckluft-Bremsanlage-Leitungen sind mit Anschlüssen ausgestattet, deren Schutzabdeckungen aus einem gefärbten Kunststoff ausgeführt sind. Farbe der o.g. Bauteile entspricht der Farbe der Anschlusskupplungen an dem Schlepper (gelb, rot und schwarz). Den Stecker der Bremsversorgungsleitung an die Hydraulikbremskupplung an dem Schlepper anschließen.

4.3 AN- UND ABKUPPLUNG AN DEN SCHLEPPER

Vor Anschluss des Miststreuers an den Schlepper sicherstellen, dass der Schlepper mit der Feststellbremse festgestellt ist. Die Maschine darf man nur an einen Ackerschlepper

ankuppeln, der über alle Anschlüsse (Elektro-, Druckluft- Hydraulikanlage) und eine Kupplung gemäß den Anforderungen des Miststreuerherstellers verfügt.

ACHTUNG



Vor jeder Anschluss des Miststreuers ist der technische Zustand der Kupplungsvorrichtung des Miststreuers und des Schleppers sowie die Anschlusselemente der Bremse- und Elektroanlage zu prüfen.

Hydrauliköl des Schleppers muss mit dem Hydrauliköl des Miststreuers mischbar sein.

Während der Aggregation ist besondere Vorsicht geboten.

Nach Abschluss der Ankupplung Leitungen der Hydraulik-, Bremse- und Elektroanlage so absichern, um ihre Einwicklung bei der Fahrt in bewegliche Bauteile des Schleppers, den Abbruch oder das Abschneiden bei der Wendung des Schleppers auszuschließen.

Während des Betriebs und der Fahrt des Miststreuers muss das Deichselstützrad maximal aufgehoben sein.

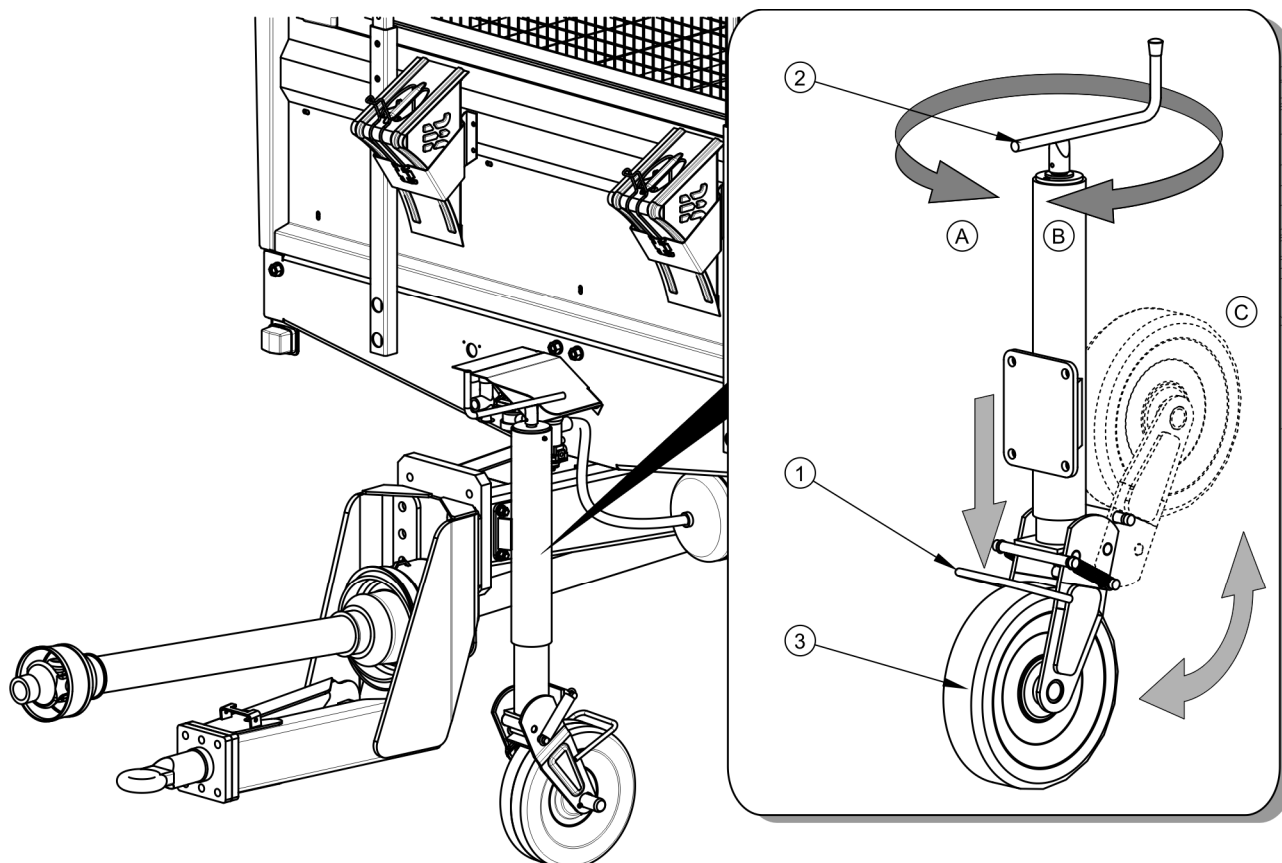


ABBILDUNG 4.1 Ankupplung an den Schlepper

(1) Stützenpedal, (2) Knebelgriff, (3) Rad, (A), (B) Drehrichtung der Stützenkurbel, (C) Transportstellung der Stütze

Zum Anschluss des Miststreuers an den Schlepper sind folgende Tätigkeiten in der vorgeschriebenen Reihenfolge durchzuführen.

Ankupplung

- ➔ Den Miststreuer mit der Feststellbremse feststellen.
- ➔ Den Schlepper gerade gegenüber die Zugstange der Deichsel aufstellen.
- ➔ die Zugstange der Deichsel so aufstellen, dass Ankupplung der Maschine möglich ist.
 - ⇒ die Stützkurbel (2) in Richtung (A) drehen, falls man die Deichselzugstange hebt, oder in Richtung (B), falls man die Deichselzugstange absenkt – Abbildung (4.1).
- ➔ Durch Rückwärtsfahrt des Schleppers den Miststreuer an die Kupplung des Schleppers befestigen, Absicherung der Kupplung gegen unerwünschtes Abtrennen prüfen.
 - ⇒ Ist der Schlepper mit einer Automatik-Kupplung ausgestattet, sicherstellen, dass der Anschlussvorgang erfolgreich abgeschlossen und die Deichsel-Zugstange abgesichert wurden.
- ➔ Den Motor im Schlepper anlassen und die Fahrerkabine vor Zutritt unbefugter Personen abschließen.
- ➔ Mit Hilfe des Knebelgriffs (2) das Stützrad maximal nach Oben heben.
- ➔ Durch das Drücken auf das Pedal (1) das Stützrad lösen, das man anschließend per Hand in die Transportstellung (C) bringen soll.
 - ⇒ Nach der Ankupplung des Fahrzeugs soll das Stützrad so gehoben bleiben, dass es um den Boden oder um ein anderes Hindernis nicht hackt.
- ➔ Leitungen der Druckluftanlage (gilt für Zweileitung-Druckluftanlage) anschließen.
 - ⇒ Gelb gekennzeichnete Druckluft-Leitung mit der gelben Kupplung an dem Schlepper verbinden.

- ⇒ Rot gekennzeichnete Druckluft-Leitung mit der roten Kupplung an dem Schlepper verbinden.
- ➔ Die Leitung der Druckluftanlage (gilt für Einleitung-Druckluftanlage) anschließen:
 - ⇒ Die schwarz gekennzeichnete Druckluftleitung mit der schwarzen Kupplung am Schlepper verbinden.
- ➔ Hydraulikleitungen der Vorschubsanlage des Bodenförderers an den Schlepper anschließen.
 - ⇒ Leitungen, die zum Anschluss des Förderers dienen, wurden mit Hilfe von Aufklebern in Form von Pfeilen gekennzeichnet, die über die Durchflussrichtung des Hydrauliköl informieren.



ACHTUNG

Im Fall des Anschlusses von Leitungen, die den Antriebsmotor des Förderers steuern darauf achten, um die entsprechenden Paare der Leitungen nicht zu verwechseln. Die Leitungen sind mit Informationsaufklebern gekennzeichnet.

- ➔ Haupt-Versorgungsleitung der elektrischen Beleuchtungsanlage anschließen.
- ➔ Die Teleskop-Gelenkwelle gemäß den Vorgaben der durch den Hersteller herausgegebenen Betriebsanweisung montieren.
 - ⇒ Das Endstück der Welle mit der Kupplung ist vonseiten der Maschine anzuschließen.
 - ⇒ Auf die Endstücke der Welle vonseiten des Schleppers und des Miststreuers achten, dass sie gut zueinander passen und dass der Zapfen richtig befestigt ist.
 - ⇒ Befestigungsketten anbringen, die die Abdeckung unterhalten.
- ➔ die Feststellbremse durch das Umdrehen der Kurbel der Feststellbremsvorrichtung lösen

GEFAHR

Beim Ankuppeln dürfen sich keine Dritten zwischen dem Miststreuer und dem Schlepper befinden. Beim Ankuppeln ist dem Bediener besondere Vorsicht geboten. Der Bediener muss sicherstellen, dass während sich beim Ankuppeln keine Dritten in der Gefahrenzone befinden.

Prüfen, dass sich nichts oder niemand in der Ladekiste befindet.

Beim Anschließen der Hydraulikleitungen an den Schlepper sicherstellen, dass die Hydraulikanlage des Schleppers und des Miststreuers drucklos ist.

Abkupplung des Miststreuers

Zum Abkuppeln des Miststreuers von dem Schlepper sind folgende Tätigkeiten in der vorgeschriebenen Reihenfolge durchzuführen:

- ➔ Den Schlepper und Miststreuer mit der Feststellbremse feststellen.
- ➔ Unter das Rad des Miststreuers Radkeile legen.
 - ⇒ Die Radkeile sind so einzusetzen, dass einer von ihnen von vorne und der andere von hinten des Rads – siehe Kapitel 2 – gelegt ist.
- ➔ Motor des Schleppers abstellen. Die Schlepperkabine schließen und gegen Zugang unbefugter Personen sperren.
- ➔ Das Stützrad in Transportstellung bringen.
- ➔ Durch das Kurbelumdrehen die Deichselzugstange so aufstellen, dass die Entsicherung und Abkupplung des Miststreuers möglich ist.
- ➔ Leitungen der Hydraulikanlage vom Schlepper abtrennen.
- ➔ Elektroleitung abtrennen.
- ➔ Leitungen der Druckluftanlage (gilt für Zweileitung-Druckluftanlage) abtrennen.
 - ⇒ Rote Druckluftleitung abtrennen.
 - ⇒ Gelbe Druckluftleitung abtrennen.
- ➔ Leitungen der Druckluftanlage (gilt für Einleitung-Druckluftanlage) abtrennen.
 - ⇒ Schwarze Druckluftleitung abtrennen.
- ➔ Endstücke der Leitungen mit Schutzkappen absichern. Stecker der Leitungen in entsprechende Kupplungen einstecken.

- ➔ Teleskop-Gelenkwelle abtrennen.
- ➔ Die Transportaufnahme des Schleppers entsperren und Zugstange des Miststreuers vom Schlepper abtrennen, anschließend mit dem Schlepper abfahren.
- ➔ Die Teleskop-Gelenkwelle absichern.

ACHTUNG



Beim Abtrennen des Miststreuers vom Schlepper ist besondere Vorsicht geboten. Für ausreichende Sichtbarkeit sorgen. Wenn keine Notwendigkeit besteht, nicht zwischen dem Miststreuer und dem Schlepper stehen.

Der von dem Schlepper abgetrennte Miststreuer ist mit der Feststellbremse festzustellen. Falls der Miststreuer auf einer Neigung oder einer Erhebung steht, ist er zusätzlich gegen Abrollen durch Einstecken der Radkeile oder sonstiger nicht scharfkantigen Elemente unter die Räder abzusichern.

Vor Abtrennen der Leitungen, der Zugstange und der Teleskop-Gelenkwelle, die Kabine des Schleppers schließen und gegen Zutritt unbefugter Personen sperren. Den Schleppermotor abstellen.

Der Aufenthalt des vom Schlepper abgekuppelten und mit dem Stützrad abgestützten Miststreuers unter Beladung ist verboten.

4.4 BELADUNG DER LADEKISTE

Zwecks der Beladung, ist der ordnungsgemäß angekuppelte Miststreuer auf einem ebenen und stabilen Boden abzustellen. Beide Fahrzeuge sind mit der Feststellbremse festzustellen.

Für die Beladung des Miststreuers ist es ratsam, einen entsprechenden Typ der Lademaschine oder des Förderers einzusetzen. Wird für die Beladung eine Lademaschine mit einer Gabelschaufel verwendet, darf die Schaufelbreite eine Länge der Maschinenkiste nicht überschreiten. Der Gabelschaufel soll durch die Neigung auf einer Höhe entleert werden, die die Höhe der Kiste um mehr als 1 m nicht überschreitet. Man darf den Dünger nicht extra stampfen. Während der Beladung soll aufgepasst werden, um die Überlastung des Miststreuers nicht zu bewirken. Die Beladungshöhe darf die Lichtspalthöhe des Streuwerks nicht überschreiten.

Eine gleichmäßige Ladungsverteilung in der Ladekiste ist anzustreben, um einen optimalen Streuvorgang sicherzustellen. Die Mistaufladung soll vom Hinterteil in Richtung Vorderteil erfolgen, was sich positiv auf die Qualität des späteren Streuvorgangs auswirkt.

Wegen unterschiedlicher Werkstoffdichte kann die Vollbeladung der Ladekiste eine Überschreitung der zugelassenen Ladefähigkeit der Ladekiste bewirken. Orientierungsmäßiges Eigengewicht von gewählten Werkstoffen wurde in der Tabelle (4.1) aufgelistet. Es ist besonders darauf zu achten, dass der Miststreuer nicht überladen wird.

TABELLE 4.1 Schätzungsweise Volumengewicht von gewählten Ladungen

WERKSTOFF-TYP	VOLUMENGEWICHT kg/m ³
Organische Düngemittel:	
Stahldünger, alt	700 - 800
Stahldünger, abgelagert	800 - 900
Stahldünger, frisch	700 - 750
Kompost	950 – 1100

Unabhängig vom Typ der beförderten Ladung ist der Bediener verpflichtet, die Ladung so abzusichern, dass ihre freie Bewegung und Verunreinigung der Straße ausgeschlossen ist. Falls es unmöglich ist, ist Beförderung von solcher Ladung verboten.

ACHTUNG



Überschreitung der zulässigen Ladefähigkeit des Miststreuers ist verboten, weil es zur Verkehrsgefährdung und Beschädigung der Maschine führen kann.

Ungleichmäßige Beladung verursacht ungleichmäßige Ausbringung auf dem Feld.

Die Beladungshöhe darf die Lichtspalthöhe des Streuwerks nicht überschreiten.

Während der Beladung des Miststreuers darauf achten, dass der Dünger die Schaufel des Streuwerks nicht bedeckt, um einen Start ohne Belastung zu ermöglichen.

4.5 STREUBEREICH UND REGELUNG DER STREUMENGE

4.5.1 REGELUNG DER STREUMENGE

Die Menge des gestreuten Materials auf einer bestimmten Fläche des Feldes hängt von folgenden Faktoren ab:

- Höhe der Aufladung,
- Arbeitsbreite – die hängt von der gestreuten Düngersorte sowie vom Typ des Streuwerks ab,

- Vorschubsgeschwindigkeit des Kettenförderers,
- Fahrgeschwindigkeit.

Die Streumenge (m^3/ha) ist der Tabelle (4.2) zu entnehmen. Entsprechende Vorschubsgeschwindigkeit des Kettenförderers ist mit Hilfe des Hebelgriffs (3) auf dem Durchflussreglers (1) einzustellen, der sich an der Ventilstütze (2) im Vorderteil des Miststreuers befindet – Abbildung (4.2).

- Die Vorschubsgeschwindigkeit verringert sich, indem man den Hebelgriff in Richtung „0“ dreht.
- Die Vorschubsgeschwindigkeit steigt, indem man den Hebelgriff in Richtung „10“ dreht.



HINWEIS

Große Fahrgeschwindigkeit und langsamer Vorschub ergeben eine geringe Streumenge.
Kleine Fahrgeschwindigkeit und schneller Vorschub ergeben eine große Streumenge.

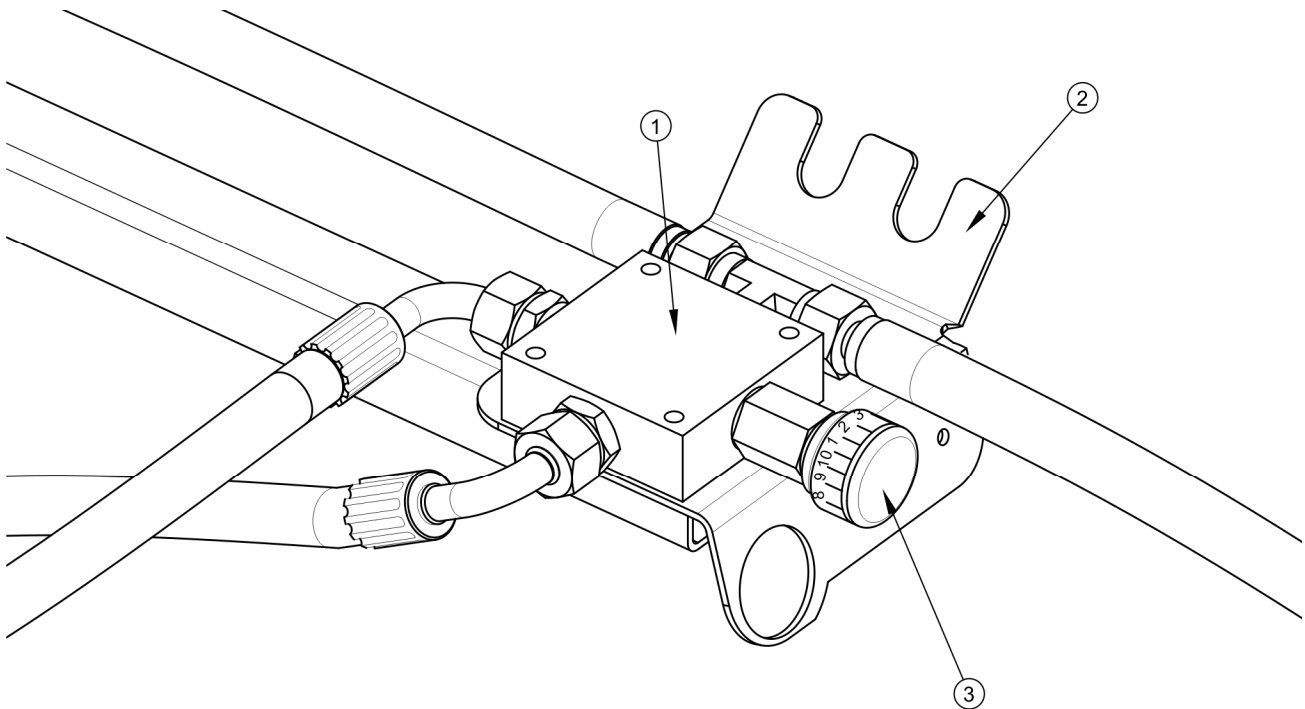


ABBILDUNG 4.2 Regelung des Kratzförderervorschubs

(1) Durchflussregler, (2) Ventilstütze, (3) Hebelgriff mit dem Maßstab von 0 bis 10,

Die in der Tabelle (4.2) aufgeführten Werte für verschiedene Einstellungen des Vorschubs des Kettenförderers wurden von Mitarbeitern der Firma Pronar für den Miststreuer ohne Ladung berechnet. Es sind nur orientierungsmäßige Werte, die in anderen Verhältnissen und bei anderen Parametern der Einstellung andere Werte ergeben können.

Die Werte der Streumenge wurden für die Arbeitsbreite von 2,4 m berechnet.

TABELLE 4.2 Tabelle der Streuweite

Einstellung der Kratzförderergeschwindigkeit [U]	Fahrgeschwindigkeit [km/h]			
	4	6	8	10
	Streumenge m ³ /ha			
3	36,7	24,5	18,4	14,7
4	71,9	47,9	35,9	28,8
5	114,1	76,0	57,0	45,6
6	161,7	107,8	80,9	64,7
7	223,4	149,0	111,7	89,4
8	275,8	183,9	137,9	110,3

4.5.2 MISTAUSBRINGUNG AUF DEM FELD

Vor Beginn der Arbeit ist der Zustand der Hydraulikverbindungen und der Schutzabdeckungen am Miststreuer und an der Teleskop-Gelenkwelle erneut zu prüfen. Prüfen, ob an der Vorderwand das Schutzgitter angebracht wurde. Das Gitter schützt den Bediener vor Verletzungen und den Schlepper vor Beschädigung wegen der ausgeschleuderten Elementen z.B. Steinen.

Die Betätigungsprozedur des Miststreuers für die Düngerausbringung auf dem Feld.

- ➔ Den Nebenantrieb auf die für die Maschine entsprechende Drehzahl einstellen.
- ➔ Das Streuwerk durch Betätigung des Nebenantriebs im Schlepper einschalten.
 - ⇒ Die Betätigung des Nebenantriebs im Leerlauf ausführen, um Beschädigung der Teleskop-Gelenkwelle zu vermeiden.

- ➔ Kettenförderer abschalten.
- ➔ Entsprechenden Gang im Schlepper einlegen und mit der Arbeit beginnen.
 - ⇒ Beim Umkehren bei der Arbeit ist es erforderlich, die Zapfwelle auszuschalten. Dies schützt die Teleskop-Gelenkwelle und sichert eine gleichmäßige Ausbringung des Düngers auf dem Feld.

GEFAHR



Der Betrieb des Miststreuers ohne Schutzabdeckungen oder mit defekter Teleskop-Gelenkwelle stellt eine Gesundheits- oder Lebensgefährdung für Bediener dar.

Der Betrieb des Miststreuers ist nur mit dem an der Vorderwandangebrachten Schutzgitter zugelassen.

Sicheren Abstand in der Nähe von Überlandleitungen bewahren. Ausbringung des Düngers in der Nähe von weideten Tieren ist abzuraten.

Eine andere Drehgeschwindigkeit der Zapfwelle als 540 U/min ist verboten. Die Anwendung von einer anderen Zapfwellendrehzahl wird eine unzureichende Streutellerdrehzahl zur Folge haben und der Antrieb wird von einer Störung gefährdet.

HINWEIS



Um am Anfang der Arbeit eine gleichmäßige Ausbringung zu erzielen soll man noch im Stehen die maximale Drehzahl der Zapfwelle bis zum Wert von 540 U/min erhöhen und den Kettenförderer in Gang setzen. Den Dünger im Stehen des Schleppers solange ausbringen, bis die ausreichende Menge des Düngers zu den Streuwerkwalzen zugeführt wird. Erst dann entsprechenden Gang einlegen und mit der Arbeit beginnen.

Um eine optimale Streuweite zu erzielen, die Drehzahl auf dem Niveau von 540 U/min aufrechterhalten.

ACHTUNG



Eine andere Reihenfolge der Betätigung des Miststreuers während der Düngerausbringung ist verboten. Das Einsetzen einer anderen Reihenfolge kann Beschädigung des Miststreuers verursachen und stellt eine Gesundheits- oder Lebensgefährdung für Bediener und Dritte dar.

Die Ladung kann nur ausnahmsweise nach Vorne verschoben werden, z.B. wenn sich die Streuwellen blockieren oder beim Verlust der Bodenhaftung der Hinterräder des Schleppers. Beim Verschieben der Ladung nach Vorne darf man zum Kontakt der Ladung mit der Vorderwand nicht zulassen, um die Ladekiste oder den Antriebsstrang nicht zu beschädigen.

Vor Umwendungen und bei Transportfahrten ist die Zapfwelle abzuschalten.

4.6 VERSTOPFUNG DES STREUWERKS

Kommt während der Ausbringung zur Verstopfung des Streuwerks, ist die Verstopfung zu entsperren, indem man den Bodenförderer in Richtung der Vorderwand laufen lässt. Ist das Streuwerkvorrichtung immer noch verstopft, ist die Zapfwelle im Schlepper sowie der Kettenförderer abzuschalten. Den Schleppermotor abstellen und die Teleskop-Gelenkwelle abtrennen. Anschließend sind die blockierten Elemente mit Hilfe eines entsprechenden frei zu machen. Eingewickelte Schnüre, die sich eventuell im Dünger befinden können soll man entfernen, sonst kann es zur Abnahme der Streuqualität kommen kann. Die eingewickelte Schnur wird mittels eines scharfen Werkzeugs entfernt.

ACHTUNG



Die Laufrichtung der Aufgabevorrichtung mit der Ladung in der Ladekiste kann man nur für kurze Zeit umwenden.

Bei der Arbeit ist eine entsprechende eng anliegende Schutzbekleidung und Handschuhe zu tragen und geeignete Werkzeuge einzusetzen.

Bei Bedienungs- und Instandsetzungstätigkeiten sind allgemeine Arbeitssicherheitsregeln zu beachten. Bei Verletzung die Wunde sofort mit Wasser spülen und desinfizieren. Bei schweren Verletzungen ärztlichen Rat einholen.

4.7 BEREIFUNGS-BETRIEBSHINWEISE

- Während Arbeiten an der Bereifung den Miststreuer mit der Feststellbremse feststellen und gegen Abrollen mit Radkeilen absichern. Demontage eines Rades ist ausschließlich bei vollständig leerem Miststreuer zulässig.
- Instandsetzungsarbeiten an den Rädern und der Bereifung sollen ausschließlich durch entsprechend geschulte und zugelassene Personen durchgeführt werden. Die Arbeiten sollen mit Einsatz von entsprechend gewählten Werkzeugen erfolgen.
- Die Prüfung des Mutteranzugs soll nach erster Inbetriebnahme des Miststreuers, nach erster Fahrt mit Belastung und anschließend alle 6 Betriebsmonate oder 25 000 km erfolgen. Beim anstrengenden Betrieb Prüfung des Anzugs ist mindestens alle 100 km durchzuführen. Die Prüfungstätigkeiten sind zu wiederholen, wenn ein Rad eines Miststreuers abgebaut wurde.

- Entsprechenden Luftdruck der Bereifung gemäß Vorgaben der Bedienungsanleitung (besonders nach längerem Stillstand des Miststreuers) regelmäßig prüfen und aufbewahren.
- Der Bereifungsdruck soll auch bei intensivem Ganztagsbetrieb geprüft werden. Es ist zu berücksichtigen, dass Temperaturanstieg der Bereifung kann Steigerung des Bereifungsdrucks um 1 bar bewirken. Bei solcher Temperatur- und Druckzunahme ist die Belastung oder die Geschwindigkeit herabzusetzen.
- Herabsetzung des Bereifungsdrucks durch Entlüftung beim Annahme durch Temperatureinwirkung ist verboten.
- Die Ventile der Bereifung sind mit Hilfe von entsprechenden Kappen gegen Verunreinigung abzusichern.
- Die maximal zugelassene Geschwindigkeit des Miststreuers nicht überschreiten.
- Beim Ganztags-Betrieb Temperatur der Bereifung überwachen.
- 30-minütige Pausen zur Abkühlung der Reifen nach Abdeckung von 75 km oder 150 Minuten kontinuierlicher Fahrt je nachdem was zuerst auftritt beachten.
- Löcher, ruckartiges und veränderliches Rangieren und hohe Geschwindigkeit beim Abbiegen vermeiden.

KAPITEL

5

**TECHNISCHE
BEDIENUNG**

5.1 EINLEITUNG

Während der Betriebszeit des Miststreuers ist eine ständige Kontrolle des technischen Zustands und die Durchführung der Wartungsarbeiten erforderlich, damit die Maschine in gutem technischen Zustand bleibt. In diesem Zusammenhang ist der Benutzer des Miststreuers verpflichtet, alle durch den Hersteller bestimmten Wartungs- und Ausrichtungsarbeiten durchzuführen.

Instandsetzungsarbeiten dürfen während der Garantiezeit ausschließlich durch autorisierte Service-Stellen ausgeführt werden.

In dem vorliegenden Kapitel wurden die Vorgehen und Umfang der Arbeiten ausführlich beschrieben, die der Benutzer auf eigene Hand auszuführen verpflichtet ist. Bei eigenmächtiger Instandsetzung, Änderung der Werkseinstellungen oder Tätigkeiten, die nicht als dem Benutzer zugelassen bestimmt wurden, erlöscht die Garantie.

5.2 BEDIENUNG DER BREMSEN UND DER FAHRACHSEN

5.2.1 EINLEITUNG

Mit den Arbeiten, die mit Instandsetzung, Austausch oder Aufbereitung der Fahrachselemente und der mechanischen Bremse verbunden sind, sind spezialisierte Werkstätte zu beauftragen, die entsprechende technische Einrichtungen besitzen und zu solchen Arbeiten qualifiziert sind.

Der Benutzer ist verpflichtet lediglich zu:

- Erstkontrolle an Bremsen der Fahrachse,
- Prüfung des Bremsbelags auf Verschleiß,
- Prüfung und Regelung des Fahrachsen-Lagerspiels,
- Montage und Demontage eines Rades, Prüfung des Radanzugs,
- Luftdruckprüfung, Beurteilung des technischen Zustands der Räder und der Bereifung,
- Regelung der mechanischen Bremsen,
- Austausch des Feststellbremsseils und Regelung der Seilspannung.

Tätigkeiten im Rahmen von:

- Austausch des Schmiermittels in den Fahrachsenlagern,
- Austausch der Lager und Abdichtungen der Nabe,
- Austausch des Bremsbelags, Instandsetzung der Bremse,

dürfen durch spezialisierte Werkstätte ausgeführt werden.



GEFAHR

Betrieb des Miststreuers mit defekter Bremsanlage ist verboten.

5.2.2 ERSTKONTROLLE AN BREMSSEN DER FAHRACHSE

Der Benutzer ist verpflichtet nach Einkauf des Miststreuers die Bremsanlage der Fahrachsen des Miststreuers allgemein zu prüfen.

Prüftätigkeiten

- ➔ Den Miststreuer an den Schlepper ankuppeln, unter ein hinteres Rad des Miststreuers Radkeile legen.
- ➔ Befestigung des Zylinders und Rückholfeder prüfen.
- ➔ Die Hauptbremse und anschließend die Feststellbremse des Miststreuers nacheinander betätigen und lösen.
 - ⇒ Die Haupt- und Feststellbremse müssen ohne Widerstand und Verklemmung betätigt und gelöst werden.
- ➔ Zylinderhub und entsprechenden Rückgang der Kolbenstange in die Nullstellung prüfen.
 - ⇒ Es wird Hilfe einer sonstigen Person erforderlich, die die Bremse des Miststreuers betätigt.
- ➔ Elemente der Fahrachse auf Vollständigkeit prüfen (Splinte in Kronenmutter, Spreizringe usw.).
- ➔ Druckluftzylinder auf Dichtheit prüfen – vgl. Kapitel 5.3.2.



Die Erstkontrolle der Fahrachse-Bremse soll erfolgen:

- nach erster Inbetriebnahme des Miststreuers,
- nach erster Fahrt mit Belastung.

5.2.3 PRÜFUNG DES BREMSBELAGS AUF VERSCHLEIß

Der Austausch der Bremsbacken im Miststreuer erfolgt, wenn die Stärke des Bremsbelags den vom Hersteller bestimmten Mindestwert unterschreitet.



HINWEIS

Mindeststärke des Bremsbelags beträgt 2 mm.

Die Prüfung des Bremsbelags auf Verschleiß erfolgt durch das Sichtfenster (2) – vgl. die Abbildung (5.1).



Prüfung des Bremsbelags auf Verschleiß:

- Alle 3 Monate,
- beim Überhitzen der Bremse,
- bei deutlich längerem Hub der Bremszylinder-Kolbenstange,
- bei außergewöhnlichen Geräuschen im Bereich der Fahrachsenbremsetrommel.

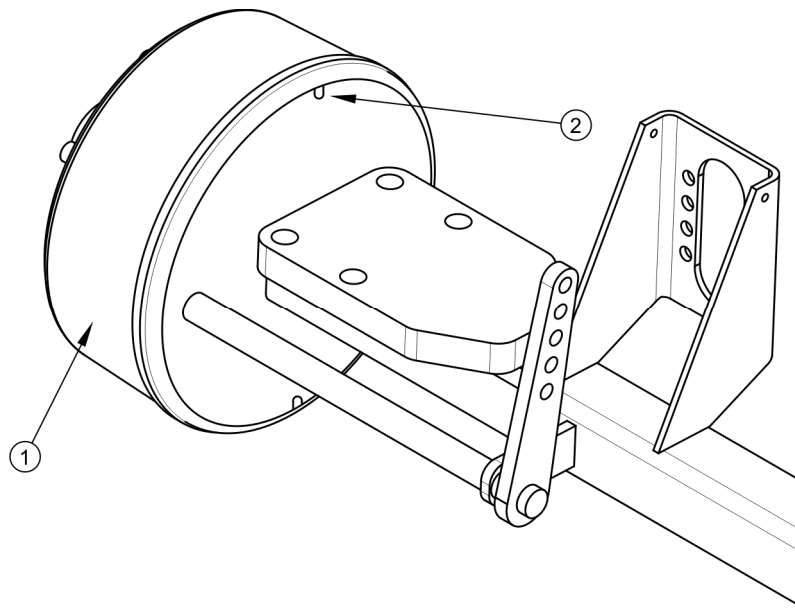


ABBILDUNG 5.1 Prüfung des Bremsbelags

(1) Trommel der Fahrachse, (2) Sichtfenster zur Prüfung des Bremsbelags

5.2.4 PRÜFUNG DES FAHRACHSE-LAGERSPIELS

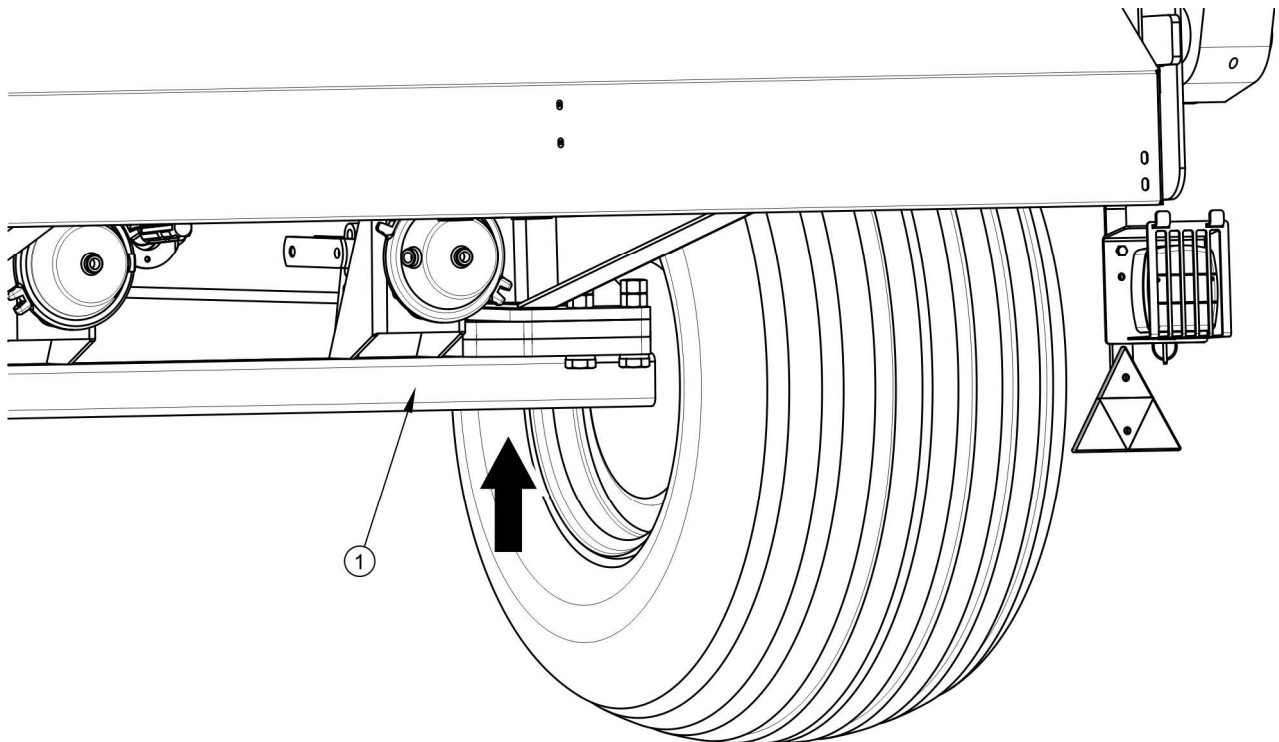


ABBILDUNG 5.2 Anordnung des Hebwerkzeugs

(1) Fahrachse

Vorbereitung

- ➔ Den Miststreuer an den Schlepper ankuppeln, den Schlepper mit der Feststellbremse feststellen.
- ➔ Den Schlepper und den Miststreuer auf einen harten und ebenen Boden aufstellen.
 - ⇒ Den Schlepper zur Vorwärtsfahrt aufstellen.
- ➔ Unter das gegenüberliegende Miststreuerrad zu dem gewechselten Rad sind Radkeile zu legen. Sicherstellen, dass der Miststreuer bei der Prüfung nicht abrollt.
- ➔ Das Rad anheben (das Rad, das auf der gegenüber liegenden Seite im Verhältnis zu den Radkeilen liegt).
 - ⇒ Den Wagenheber möglichst nahe der Anbringungsstelle der Fahrachse (1) am Miststreuerrahmen unterstellen – vgl. die Abbildung (5.2). Die empfohlene Stützstelle wurde mit einem Pfeil gekennzeichnet. Das Hebewerkzeug muss an das Eigengewicht des Miststreuers angepasst sein.

Prüfung des Fahrachselagerspiels

- ➔ Durch das Drehen des Rads in beide Richtungen prüfen, ob die Bewegung fließend ist und das Rad sich ohne übermäßigen Widerstand dreht.
- ➔ Das Rad drehen, so dass es sehr schnell rotiert und prüfen, ob an dem Lager keine ungewöhnlichen Geräusche entstehen.
- ➔ Während der Bewegung des Rades versuchen das Spiel herauszuspüren.
 - ⇒ Man kann sich einer Hebel bedienen, die unter das Rad eingesteckt wird, wobei das sonstige Ende an den Boden angelehnt wird.
- ➔ Die Tätigkeit für jeweilige Räder separat wiederholen, wobei der Heber an der gegenüberliegenden Seite im Verhältnis zu den Radkeilen unterstellt werden muss.

**Prüfung des Fahrachsenlagerspiels:**

- nach ersten 1000 km,
- vor intensivem Betrieb des Miststreuers,
- alle 6 Betriebsmonate bzw. jeweils nach 25 000 km.

Ist das Spiel zu spüren, so sind die Lager zu regeln. Ungewöhnliche Geräusche an dem Lager können auf einen übermäßigen Verschleiß, Verunreinigung oder Beschädigung hinweisen. In solchem Fall ist das Lager mit Dichtungsringen zu erneuern bzw. zu reinigen und wiederholt zu schmieren. Bei der Prüfung der Lager sicherstellen, dass das evtl. spürbare Spiel von den Lagern und nicht vom Aufhängungssystem kommt.

HINWEIS

Beschädigung oder Nichtvorhandensein des Nabendeckels führt zu Eindringen der Feuchte in die Nabe, was den Verschleiß der Lager und Abdichtungen der Nabe wesentlich beschleunigt.

Die Lebensdauer der Lager hängt von Betriebsbedingungen, der Belastung, Geschwindigkeit des Miststreuers und Schmierung ab.

Den Nabendeckel auf technischen Zustand prüfen und bei Bedarf erneuern. Die Prüfung des Lagerspiels darf nur beim an den Schlepper angeschlossenen Miststreuer und bei leerer Ladekiste erfolgen.

GEFAHR

Vor Beginn der Arbeiten soll man sich mit der Betriebsanleitung des Hebwerkzeugs vertraut machen und die Anweisungen des Herstellers befolgen.

Der Heber muss stabil an den Boden und die Fahrachse angelehnt werden.

Sicherstellen, dass der Miststreuer bei der Prüfung des Lagerspiels an der Fahrachse nicht abrollt.

5.2.5 REGELUNG DES LAGERSPIELS AN DER FAHRACHSE**Vorbereitung**

- ➔ Den Schlepper und den Miststreuer für Ausrichtungsarbeiten gemäß der Beschreibung im Kapitel 5.2.4 vorbereiten.

Regelung des Fahrachsenlagerspiels

- ➔ Den Nabendeckel (1) abbauen – vgl. die Abbildung (5.3).
- ➔ Den Splint (3) der Kronenmutter (2) entfernen.
- ➔ Die Kronenmutter zur Beseitigung des Spiels anziehen.
 - ⇒ Das Rad soll bei geringem Widerstand drehen.
- ➔ Die Mutter abdrehen (nicht weniger als um 1/3 Umdrehung) bis die nächste Rille mit Öffnung am Zapfen der Fahrachse übereinstimmt. Das Rad soll ohne übermäßigen Widerstand drehen.
 - ⇒ Die Mutter darf nicht zu eng angezogen werden. Erstellung eines übermäßigen Anzugs vermeiden, da die Betriebsbedingungen der Lager beeinträchtigt werden.
- ➔ Die Kronenmutter durch einen Federsplint absichern und Nabendeckel einbauen.
- ➔ Die Nabe mit einem Gummi- oder Holzhammer leicht beklopfen.

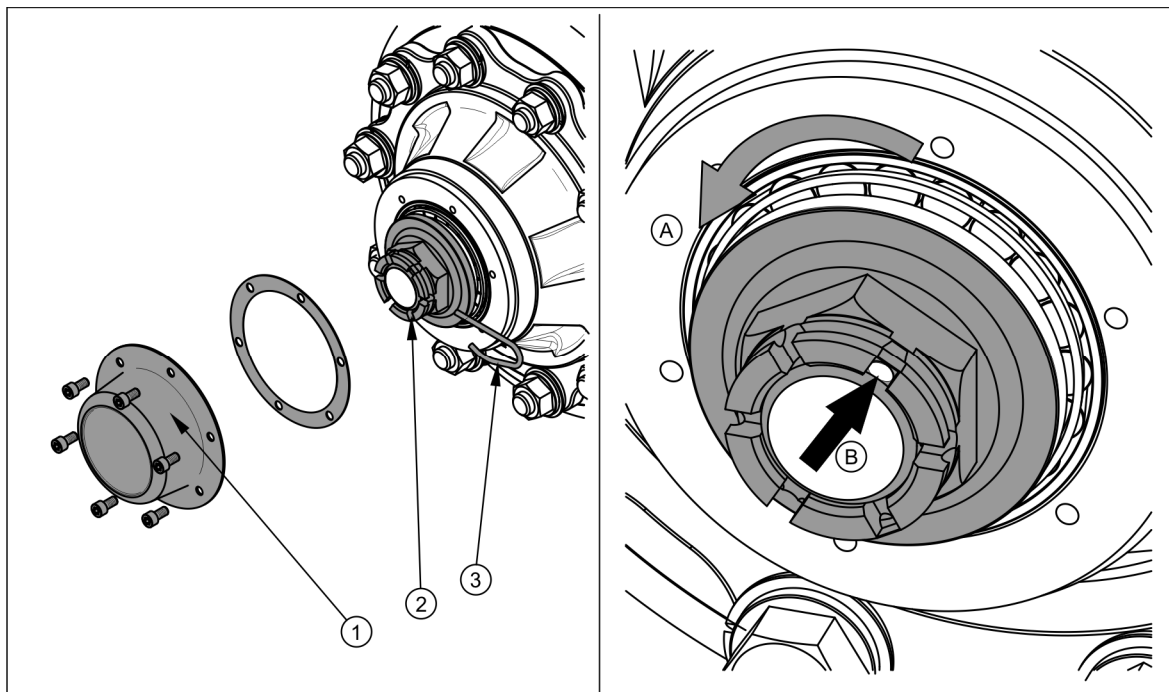


ABBILDUNG 5.3 Ausrichtung des Fahrachsen-Lagerspiels

(1) Naben-Deckel, (2) Kronenmutter, (3) Splint

Das Rad soll fließend ohne verklemmungslos rotieren, ohne das sonstiger Widerstand als aus Reibung der Backen an Bremsetrommel entsteht. Die Regelung des Lagerspiels darf nur beim an den Schlepper angeschlossenen Miststreuer und bei leerer Ladekiste erfolgen.

**HINWEIS**

Das Lagerspiel ist einfacher auszurichten und zu prüfen, wenn das Rad abgebaut ist.

5.2.6 MONTAGE UND DEMONTAGE EINES RADES, PRÜFUNG DER MUTTERN AUF ANZUG

Abbau eines Rads

- ➔ Den Miststreuer mit der Feststellbremse feststellen.
- ➔ Unter das gegenüberliegende Rad zu dem gewechselten Rad sind Radkeile zu legen.
- ➔ Sicherstellen, dass der Miststreuer sachgemäß abgesichert ist und beim Abbau des Rades nicht abrollt.
- ➔ Muttern nach der in der Abbildung (5.4) angegebenen Reihenfolge lösen.
- ➔ Wagenheber unterlegen und den Miststreuer auf solche Höhe heben, dass das gewechselte Rad sich gegen den Boden nicht stützt.
- ➔ Das Rad abbauen.

Montage eines Rads

- ➔ Schrauben der Fahrachse und die Muttern reinigen.
 - ⇒ Das Gewinde der Mutter und der Schraube nicht abschmieren.
- ➔ Technischen Zustand der Schrauben und Muttern prüfen, bei Bedarf erneuern.
- ➔ Das Rad auf die Nabe aufsetzen, die Muttern anziehen, so dass die Felge dicht an die Nabe anliegt.
- ➔ Den Miststreuer absenken, die Muttern mit vorgeschriebenem Anzugsmoment und nach angegebener Reihenfolge anziehen.

**HINWEIS**

Die Muttern des Rads sollen bei Anzugsmoment von 270 Nm – Mutter M18x1.5 angezogen werden.

Anzug der Muttern

Die Muttern allmählich schräg gegenüber (in einigen Schritten, bis Feststellung des erforderlichen Anzugsmoments) mit Einsatz eines Drehmomentschlüssels anziehen. Falls kein Drehmomentschlüssel vorhanden ist, darf ein herkömmlicher Schlüssel eingesetzt werden. Der Schlüsselarm (L), Abbildung (5.4), soll an das Gewicht des anziehenden Person (F) angepasst werden. Dabei ist zu beachten, dass dieses Vorgehen solche Genauigkeit wie im Falle des Drehmomentschlüssels nicht verspricht.

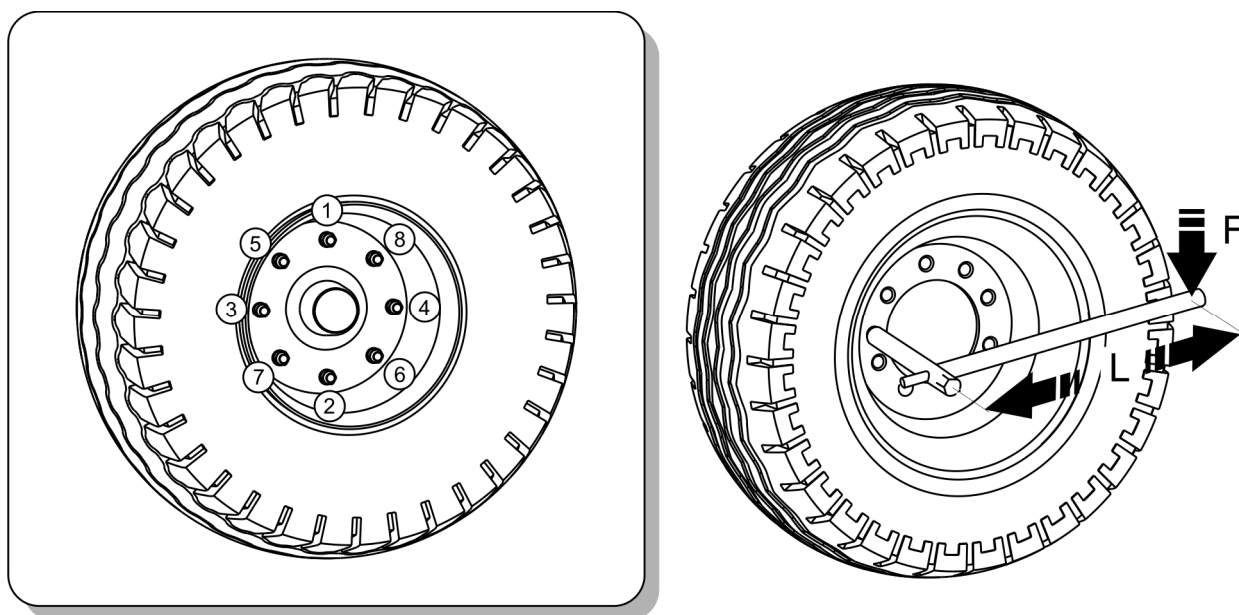


ABBILDUNG 5.4 Reihenfolge des Anziehens der Muttern, Achsen mit 8 Schrauben M18x1.5

(1) – (8) Reihenfolge beim Anziehen der Muttern, (L) Länge des Schlüssels, (F) Gewicht des Bedieners

ACHTUNG

Einsatz eines Schlagschlüssels beim Anziehen ist untersagt, da Gefahr an Überschreitung des zulässigen Anzugsmoments besteht, was zum Gewindebruch an der Verbindung oder Bruch der Nabenschraube führen kann.

Die größte Genauigkeit beim Anziehen bietet der Drehmomentschlüssel an. Vor Beginn der Arbeit sicherstellen, dass ein richtiger Anzugswert eingestellt wurde.

TABELLE 5.1 Auswahl des Schlüsselarms

ANZUGSMOMENT DES RADS	KÖRPERGEWICHT (F)	LÄNGE DES ARMS (L)
[NM]	[KG]	[M]
270	90	0,30
	77	0,35
	67	0,40
	60	0,45

Prüfung der Muttern der Fahrachse-Räder auf entsprechenden Anzug:



- nach erster Inbetriebnahme des Miststreuers,
- nach erster Fahrt mit Belastung,
- nach ersten 1000 km,
- alle 6 Betriebsmonate bzw. Abdeckung von 25 000 km.

Bei intensivem Betrieb des Miststreuers muss die Prüfung mindestens alle 100 km erfolgen. Die Prüfungstätigkeiten sind nach jedem Radabbau zu wiederholen.

5.2.7 LUFTDRUCK-PRÜFUNG , BEURTEILUNG DER BEREIFUNG UND STAHLFELGEN AUF TECHNISCHEN ZUSTAND

Prüfung des Bereifungsdrucks soll jeweils nach Austausch des Ersatzrads und nicht seltener als einmal monatlich erfolgen. Beim intensiven Betrieb wird es empfohlen, den Luftdruck häufiger zu prüfen. Der Miststreuer muss dabei leer sein. Prüfung soll vor der Fahrt oder nach längerem Stillstand erfolgen, wenn die Reifen nicht erwärmt sind.

**HINWEIS**

Der Luftdruckwert ist auf dem Informationsaufkleber bestimmt, der an der Felge oder dem Rahmen über dem Miststreuerrad angebracht ist.

Bei der Luftdruck-Prüfung ist darüber hinaus auf technischen Zustand der Felgen und der Reifen zu achten. Die Seitenflächen und Laufflächen der Reifen sind genau sichtlich zu prüfen.

Bei mechanischen Beschädigungen setzen Sie sich mit der ortsnahen Bereifung-Service-Stelle in Verbindung und sicherstellen, ob die Beschädigung einen Ersatz voraussetzt.

**GEFAHR**

Beschädigung der Bereifung oder der Felge kann einen ernststen Unfall verursachen.

Die Felgen sind auf Verformungen, Werkstoffbrüche, Schweißnahtbrüche, Korrosion vor allem im Bereich der Schweißnahten und Berührung mit der Reifen zu prüfen.

Entsprechender technischer Zustand und sachgemäße Wartung der Räder lassen die Lebensdauer der Elemente verlängern und entsprechende Sicherheit der Bediener gewährleisten.

**Luftdruck-Prüfung und Sichtprüfung der Stahlfelgen:**

- jeden Betriebsmonat,
- bei Bedarf.

5.2.8 REGELUNG DER MECHANISCHEN BREMSEN,

Beim Betrieb des Miststreuers unterliegt der Reibbremsbelag einem Verschleiß. Der Kolbenhub wird verlängert und nach Überschreitung des Grenzwerts wird die Bremskraft herabgesetzt.

Die Ausrichtung muss erfolgen, wenn:

- der Kolbenhub 2/3 des max. Hubs beträgt,

- die Nockenhebel nicht parallel gegenüber einander beim Bremsen liegen,
- Instandsetzung der Bremsanlage durchgeführt wurde.

Miststreuerräder müssen gleichzeitig bremsen. Die Regelung der Bremse beruht auf Änderung der Lage des Bremsnockens (1) – Abbildung (5.5), gegenüber der Nockenwelle (2).

Umfang der Bedienungstätigkeiten

- ➔ Befestigung der Zylinder-Gabel an den Nockenarm (1) abbauen.
- ➔ Spreizring (3) entfernen.
- ➔ Lage des Nockenarms (1) gegenüber der Welle (2) kennzeichnen.
- ➔ Den Arm abbauen und in entsprechende Position versetzen.
 - ⇒ nach Vorne, wenn der Bremsvorgang zu früh einsetzt,
 - ⇒ in Richtung (B) beim Verzug bei Abbremsung.
- ➔ Spreizring aufsetzen. Elemente auf entsprechenden Einbau prüfen.

Regelung soll für jedes Rad abgetrennt erfolgen. Nockenarm (1) um einen Schlitz in entsprechende Richtung versetzen. Falls der Funktionsbereich des Zylinders nach wie vor ungeeignet ist, den Hebel erneut verstellen. Nach erfolgreicher Ausrichtung der Bremse müssen die Nockenarme bei vollständiger Abbremsung einen 90^0 Winkel mit der Zylinder-Kolbenstange bilden und der Hub soll ungefähr eine Hälfte der vollständigen Hublänge der Kolbenstange betragen. Nach Lösung der Bremse dürfen die Nockenarme an keine Aufbauelemente anlehnen, da zu geringe Rückstellung der Kolbenstange Reiben der Backen gegen die Trommel bewirken kann, was zur Überhitzung der Miststreuer-Bremse führt. Die Nockenarme, die an einer Achse angeordnet sind, müssen bei vollständiger Abbremsung parallel gegenüber einander verlaufen. Im sonstigen Fall ist die Lage des Nockenhebels auszurichten, der den längeren Hub aufweist.



Einmal pro Jahr die Hauptbremsanlage prüfen und bei Bedarf nachstellen.

Bei der Gabeldemontage des Kraftverstärkers soll man sich die originelle Lage des Gabelbolzens und des Kraftverstärkers entweder merken oder kennzeichnen. Die Befestigungsposition ist durch den Hersteller bestimmt und darf nicht geändert werden.

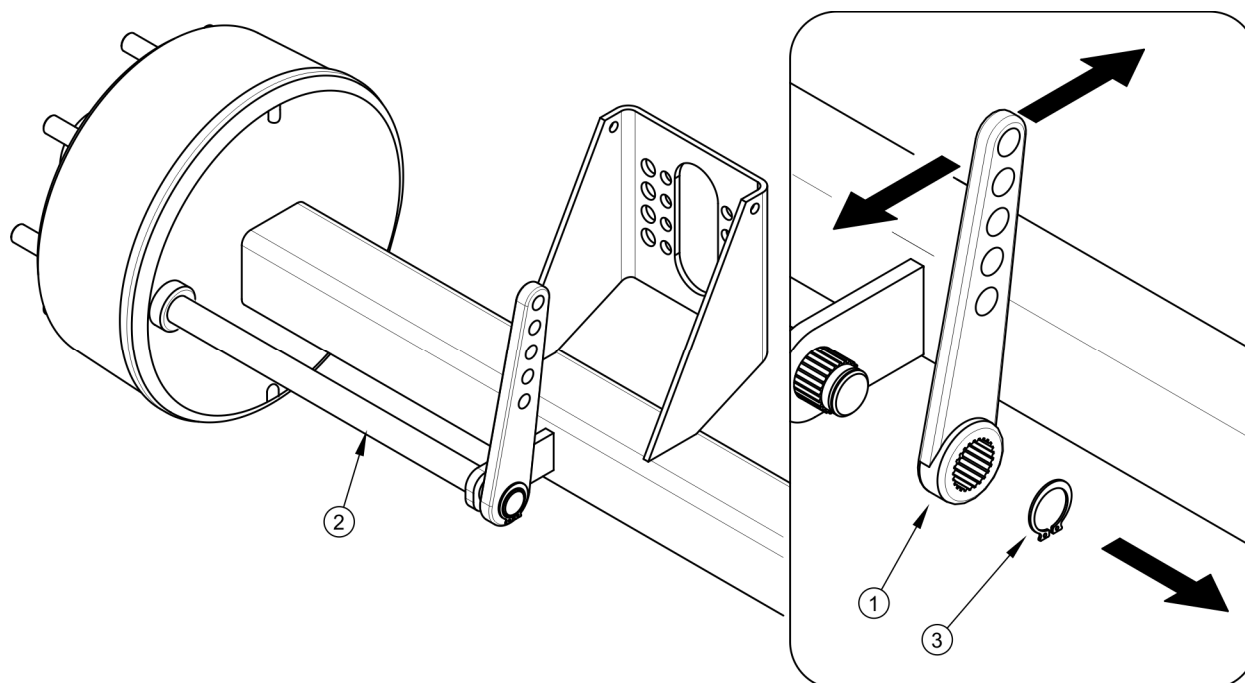


ABBILDUNG 5.5 Regelung der mechanischen Bremsen der Fahrachsen

(1) Nockenarm, (2) Nockenwelle, (3) Spreizring

Ist die Demontage der Gabel des Kraftverstärkers notwendig, soll man sich ihre originelle Lage am Nockearm merken oder kennzeichnen. Die Befestigungs-Position ist durch den Hersteller bestimmt und darf nicht geändert werden.

TABELLE 5.2 Lage des Gabel-Bolzens in dem Nockenarm

TYP DER BREMSANLAGE	LAGE DES BOLZENS [mm]
Einleitung-Druckluftanlage	175
Zweileitung-Druckluftanlage	175

5.2.9 AUSTAUSCH UND SPANNUNGS-REGELUNG DES FESTSTELLBREMSSEILS

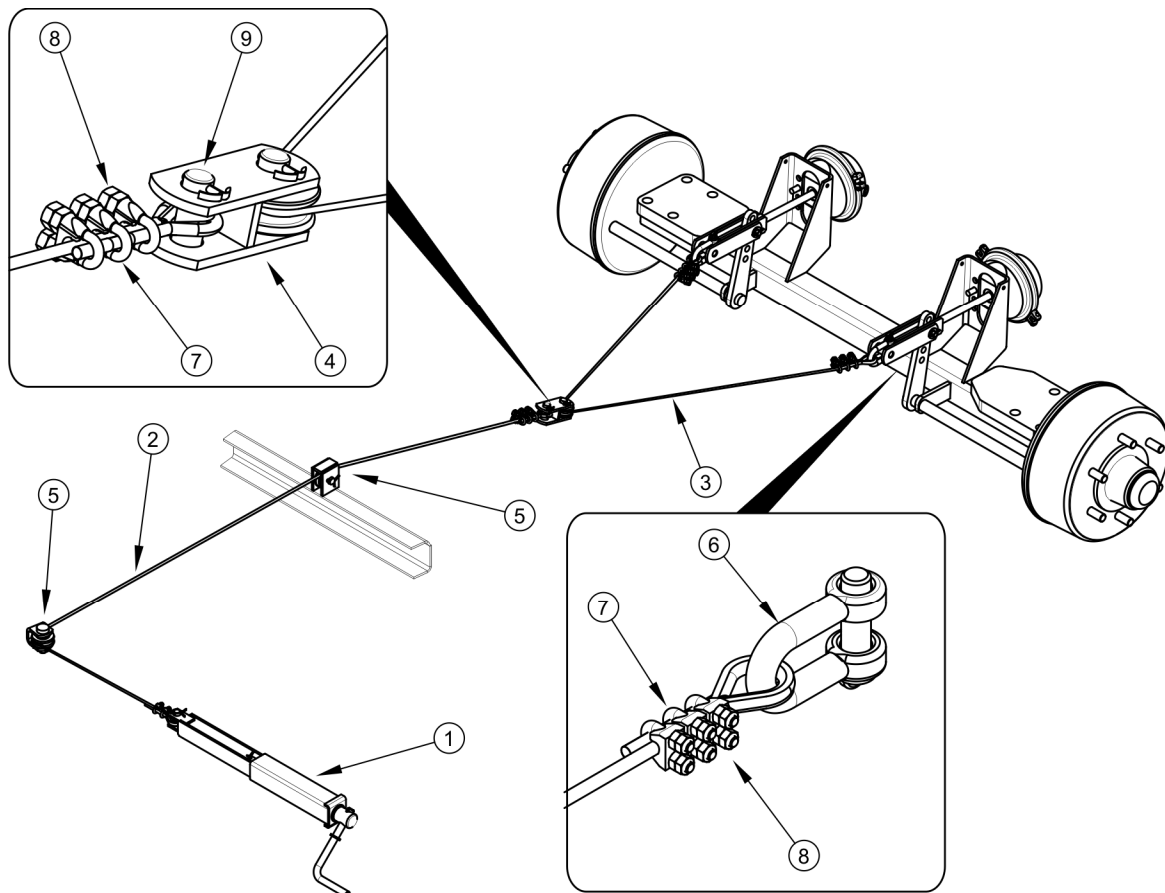


ABBILDUNG 5.6 Spannungsregelung des Feststellbremsseils

(1) Kurbeleinrichtung der Bremse, (2) Stahlseil $L = 2100\text{mm}$, (3) Stahlseil $L = 2550\text{mm}$, (4) Bremsflasche, (5) Seilscheibe, (6) Schäkel, (7) Bügelklemme, (8) Muttern der Klemme, (9) Bolzen

Entsprechende Funktion der Feststellbremse wird durch wirksame Funktion der Bremsen der Fahrachse und entsprechende Spannung der Bremsseile bestimmt.

Austausch des Feststellbremsseils

- ➔ Den Miststreuer an Schlepper ankuppeln. Den Miststreuer und den Schlepper auf flache Oberfläche aufstellen.
- ➔ Unter das hintere Rad des Miststreuers Radkeile legen.
- ➔ Schraube der Kurbeleinrichtung der Bremse (1) bis Anschlag ausdrehen.

- ➡ Die Schäkel (6) den Bolzen und das Führungsrad der Flasche (4) entfernen.
- ➡ Bolzen (9) an der Flasche (4) und der Kurbeleinrichtung der Bremse (1) herausnehmen.
- ➡ Muttern (8) der Bügelklemmen (7), die am Ende der Seile, die man auswechseln will, lösen
- ➡ Seile abbauen.
- ➡ Elemente der Feststellbremse reinigen, die Kurbeleinrichtung und Bolzen (5) abschmieren.
- ➡ Neue Seile einbauen.

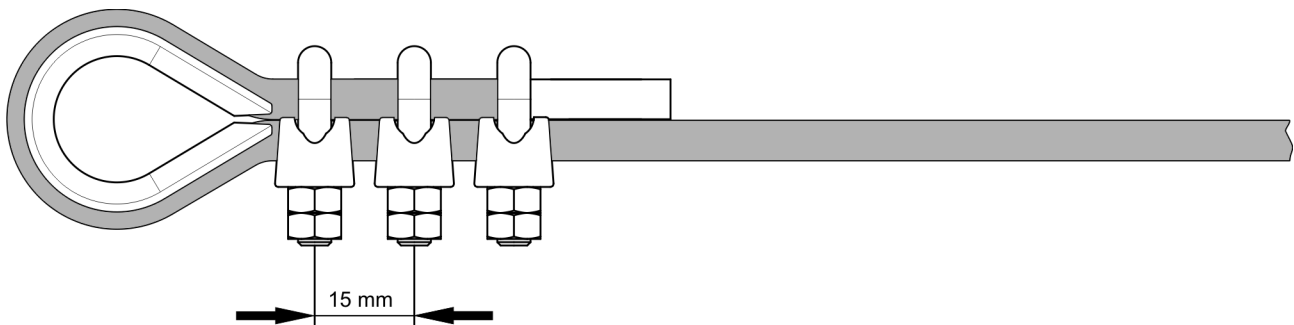


ABBILDUNG 5.7 Montage der Stahlseil-Klemmen

- ⇒ Seile der Feststellbremse müssen sorgfältig eingebaut werden.
- ⇒ An Endstücken des Seils müssen Kauschen und je 3 Klemmen aufgesetzt werden.
- ⇒ Die Klemmen müssen fest angezogen sein. Abstand zwischen den Klemmen soll nicht 15 mm unterschreiten.
- ⇒ Klemmbacken müssen auf der Seite des lastübertragenden Seils angeordnet werden – siehe die Abbildung (5.7).
- ⇒ Die erste Klemme muss direkt an der Kausche angeordnet sein.
- ➡ Nach erster Belastung des Seils erneut Zustand der Endstücke der Seile prüfen und beim Bedarf nachstellen.

Spannungsregelung des Feststellbremsseils

- ➔ Den Miststreuer an Schlepper ankuppeln. Den Miststreuer und den Schlepper auf flache Oberfläche aufstellen.
- ➔ Unter das hintere Rad Radkeile legen.
- ➔ Schraube der Bremseinrichtung (1) max. ausdrehen – Abbildung (5.6), (gegen den Uhrzeigersinn).
- ➔ Muttern (8) der Bügelklemmen (7) des Stahlseils (2) lösen.
- ➔ Den Seil spannen und die Klemmen anziehen.
 - ⇒ Länge des Feststellbremsseils (2) muss so angepasst sein, dass bei vollständig gelöster Betriebs- und Feststellbremse die Rolle um 1 – 2 cm im Verhältnis zu dem Zustand bei vollständiger Spannung der Seile herabhängt.

Spannungsregelung des Feststellbremsseils soll erfolgen:

- wenn das Seil ausgedehnt ist,
- wenn Klemmen des Feststellbremse-Seils gelöst sind,
- nach Nachstellung der Fahrachsen-Bremse,
- nach Instandsetzung an Fahrachsebremsanlage,
- nach Instandsetzung an Feststellbremse-Anlage.

Vor der Nachstellung sicherstellen, dass die Bremse der Fahrachse entsprechend geregelt ist und einwandfrei funktioniert.



Prüfung und/oder Regelung der Feststellbremse:

- Alle 12 Monate,
- bei Bedarf.

5.3 BEDIENUNG DER DRUCKLUFTANLAGE

5.3.1 EINLEITUNG

Mit den Arbeiten, die mit Instandsetzung, Austausch oder Aufbereitung der Anlagenelemente (Bremszylinder, Leitungen, Steuerventil, Bremskraftregler usw.) verbunden sind, sind spezialisierte Werkstätte zu beauftragen, die entsprechende technische Einrichtungen besitzen und zu solchen Arbeiten qualifiziert sind.

Die Pflichten des Benutzers im Rahmen der Bedienung der Druckluftanlage umfassen:

- Prüfung der Anlage auf Dichtheit und Sichtprüfung der Anlage,
- Reinigung der Luftfilter,
- Entwässerung des Luftbehälters,
- Reinigung des Entwässerungsventils,
- Reinigung und Wartung der Verbindungsstellen der Druckluftleitung,
- Austausch der Druckluftleitung.



GEFAHR

Betrieb des Miststreuers mit defekter Bremsanlage ist verboten.

5.3.2 PRÜFUNG DER ANLAGE AUF DICHTHEIT UND SICHTPRÜFUNG DER ANLAGE

Prüfung der Druckluftanlagen auf Dichtheit

- ➡ Den Miststreuer an Schlepper ankuppeln.
- ➡ Der Schlepper und Miststreuer ist mit der Feststellbremse festzustellen und unter das Miststreuerrad sind Radkeile zu legen.
- ➡ Den Schlepper zum Nachfüllen des Luftstands in dem Behälter der Bremsanlage des Miststreuers betätigen.

- ⇒ An den Einleitung-Systemen soll der Luftdruck bei ungefähr 5,8 bar liegen.
- ⇒ An den Zweileitung-Systemen soll der Luftdruck bei ungefähr 8 bar liegen.
- ➔ Motor des Schleppers abstellen.
- ➔ Elemente des Systems beim gelösten Bremspedal des Schleppers prüfen.
 - ⇒ Besonders auf Verbindungsstellen der Leitungen und Bremszylinder achten.
- ➔ Prüfung des Systems beim betätigten Bremspedal des Schleppers prüfen.
 - ⇒ Hilfe einer sonstigen Person ist erforderlich.

Bei Undichtheit wird die Druckluft an den beschädigten Stellen mit charakteristischem Zischen nach Draußen entkommen. Undichtheiten des Systems können festgestellt werden, indem man die geprüften Elemente mit einer Waschflüssigkeit oder sonstigen Schaumstoffen bedeckt, die nicht aggressiv gegen Bauteile wirken. Beschädigte Elemente erneuern oder Instandsetzen lassen. Falls die Undichtheit an den Verbindungsstellen entsteht, kann der Benutzer die Verbindungsstelle selbst anziehen. Falls die Luft nach wie vor entkommt, sind Elemente der Verbindungsstelle bzw. Abdichtungen zu erneuern.

**Prüfung der Anlage auf Dichtheit:**

- nach ersten 1000 km,
- nach jeweiliger Instandsetzung oder Austausch der Anlage-Elemente,
- ein Mal jährlich.

Sichtbeurteilung der Anlage

Bei der Prüfung auf Dichtheit ist zusätzlich auf technischen Zustand und Reinheit der Elemente zu achten. Kontakt der Druckluftleitungen und der Abdichtungen mit Öl, Schmierfett, Benzin usw. kann zu Beschädigung oder Beschleunigung des Alterungsprozesses der Leitungen führen. Verknickte, dauerhaft verformte, eingeschnittene oder verschlissene Leitungen sind zu erneuern.

**Sichtbeurteilung der Anlage**

- Sichtprüfung der Anlage gleichzeitig mit der Prüfung auf Dichtheit ausführen.

**ACHTUNG**

Instandsetzung, Austausch oder Aufbereitung der Elemente des Druckluftsystems soll ausschließlich durch eine spezialisierte Werkstatt erfolgen.

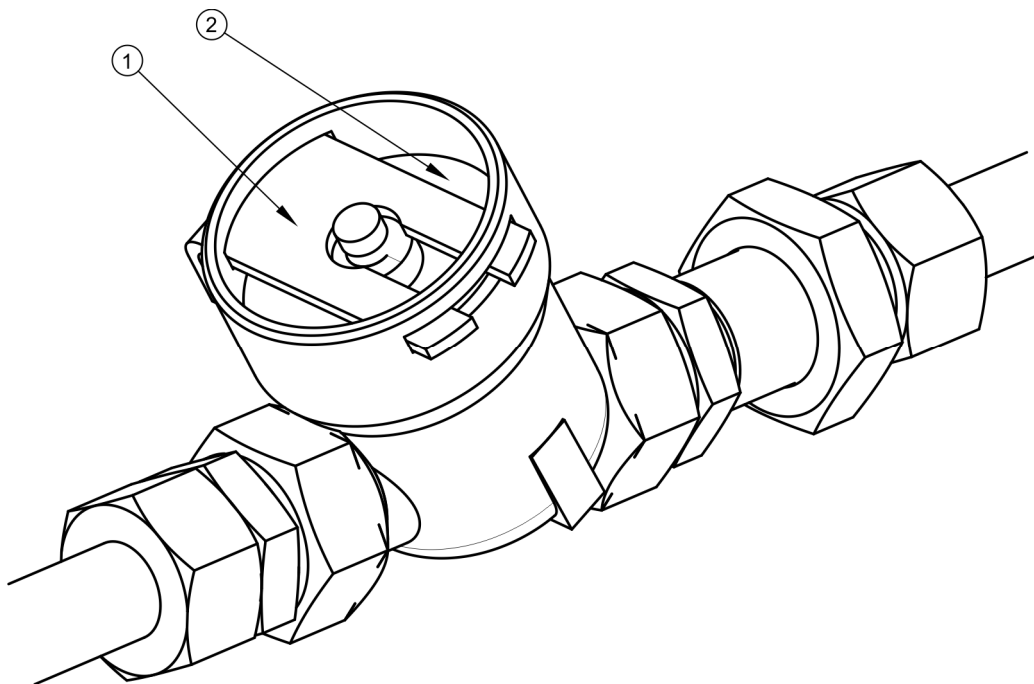
5.3.3 REINIGUNG DER LUFTFILTER

ABBILDUNG 5.8 Luftfilter

(1) Sicherungsriegel, (2) Filterdeckel

**GEFAHR**

Vor Abbau des Filters Druck in der Versorgungsleitung herabsetzen. Bei Demontage des Filterdeckels den Deckel mit einer Hand halten. Den Deckel in Richtung von sich heraus bringen.

Abhängig von Betriebsbedingungen des Miststreuers sind mindestens alle 3 Monate die an den Anschlussleitungen der Druckluftanlage angeordneten Luftfiltereinlagen herauszunehmen und zu reinigen. Die Einlagen sind wieder einsetzbar und benötigen keines Ersatzes, es sei denn eine mechanische Beschädigung auftritt.

Umfang der Bedienungstätigkeiten

- ➔ Druck in der Versorgungsleitung herabsetzen.
 - ⇒ Druck in der Leitung kann durch Eindrücken des Druckluftanschluss-Kegels bis zum Anschlag herabgesetzt werden.
- ➔ Den Sicherungsriegel (1) herauschieben – Abbildung (5.8).
 - ⇒ Den Filterdeckel (2) mit einer Hand halten. Nach Abbau des Riegels wird der Deckel durch die in dem Filtergehäuse befindliche Feder herausgestößt.
- ➔ Die Filtereinlage und -körper sorgfältig spülen und mit Druckluft abblasen. Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge der Tätigkeiten.



Reinigung der Luftfilter:

- alle 3 Betriebsmonate.

5.3.4 ENTWÄSSERUNG DES LUFTBEHÄLTERS

Umfang der Bedienungstätigkeiten

- ➔ Bolzen des Entwässerungsventils (1) schwenken, der sich im Unterteil des Luftbehälters (2) befindet.
 - ⇒ Die in dem Luftbehälter befindliche Druckluft bewirkt Austritt des Wassers.
- ➔ Nach Lösen des Bolzens soll das Ventil selbsttätig schließen und Wasseraustritt aus dem Behälter stoppen.



Entwässerung des Luftbehälters:

- jede Betriebswoche.

⇒ Falls kein Rückkehr des Dorns in Nullstellung erfolgt, das ganze Ventil herausrauben und reinigen oder erneuern (falls beschädigt) – siehe Kapitel 5.3.5.

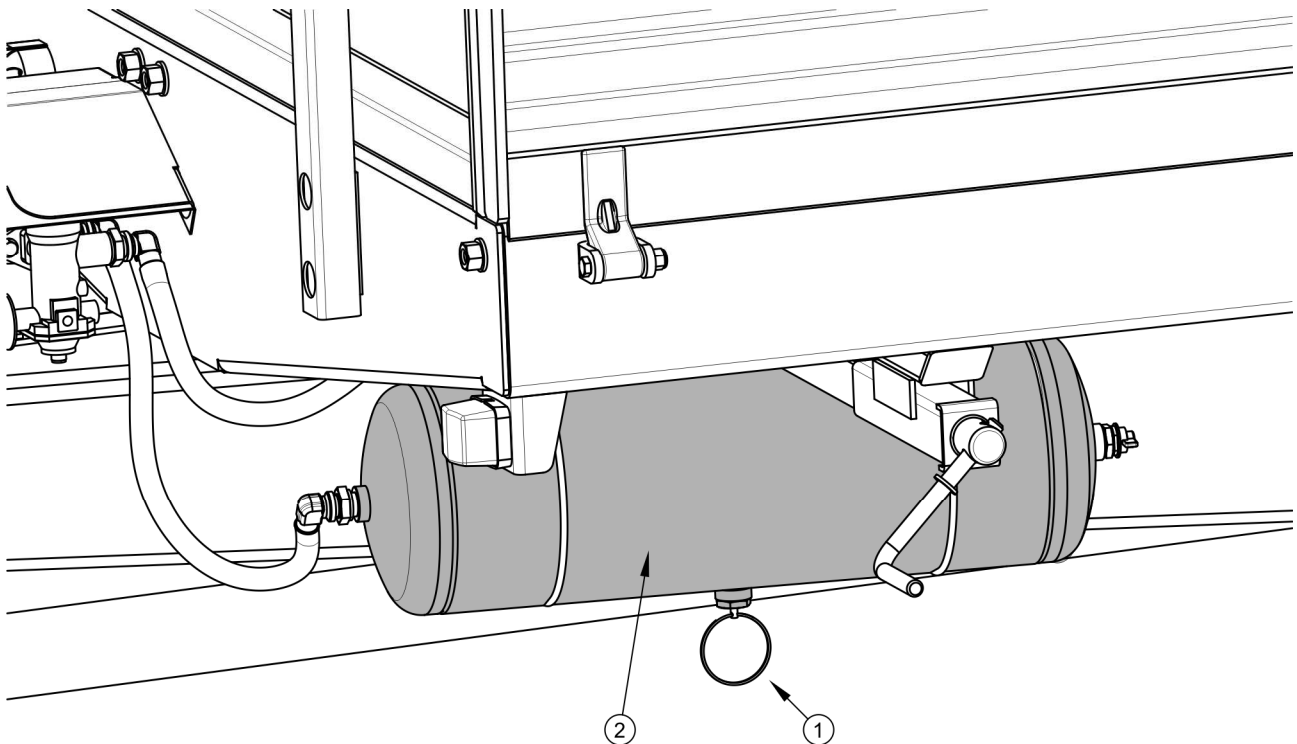


ABBILDUNG 5.9 Entwässerung des Luftbehälters

(1) Entwässerungsventil, (2) Luftbehälter

5.3.5 REINIGUNG DES ENTWÄSSERUNGSVENTILS



GEFAHR

Vor Abbau des Entwässerungsventils den Luftbehälter entwässern.

Umfang der Bedienungstätigkeiten

- ➔ Druck in dem Luftbehälter vollständig herabsetzen.
 - ⇒ Druckherabsetzung im Luftbehälter kann durch Ablenkung des Entwässerungsventil-Dorns erfolgen.
- ➔ Das Ventil herausschrauben.
- ➔ Das Ventil reinigen und mit Druckluft abblasen.
- ➔ Kupfer-Abdichtung erneuern.
- ➔ Das Ventil einschrauben, den Behälter mit Luft befüllen, Behälter auf Dichtheit prüfen.

**Reinigung des Ventils:**

- alle 12 Monate (vor Wintersaison).

5.3.6 REINIGUNG UND WARTUNG DER DRUCKLUFTLEITUNG- VERBINDUNGSSTELLEN UND KUPPLUNGEN.

**GEFAHR**

Mangelhafte und verunreinigte Anschlüsse im Miststreuer können ungeeignete Funktion der Bremsanlage bewirken.

Bei Beschädigung der Abdeckung oder der Abdichtung die Elemente gegen neue und funktionsfähige austauschen. Kontakt der Abdichtungen der Druckluftleitungen mit Öl, Schmierfett, Benzin usw. kann zu Beschädigung oder Beschleunigung des Alterungsprozesses der Leitungen führen.

Ist der Miststreuer von dem Schlepper abgetrennt, die Anschlüsse mit Schutzkappen absichern oder in entsprechend bestimmte Aufnahmen einsetzen. Vor der Wintersaison ist es sinnvoll die Abdichtung mit Hilfe von entsprechenden Zubereitungen abzusichern (z.B. Silikon-Schmiermittel für Gummi-Elemente).

Jeweils vor dem Anschluss der Maschine Anschlüsse und Kupplungen an dem Ackerschlepper auf technischen Zustand und Reinheit prüfen. Bei Bedarf Kupplungen an dem Schlepper reinigen oder instandsetzen.



Prüfung der Miststreueranschlüsse:

- Jeweils vor Ankupplung des Miststreuers an den Schlepper.

5.3.7 AUSTAUSCH DER DRUCKLUFTLEITUNG

Bei dauerhafter Verformung, Einschnitt oder Verschleiß sind die Leitungen obligatorisch zu ersetzen.

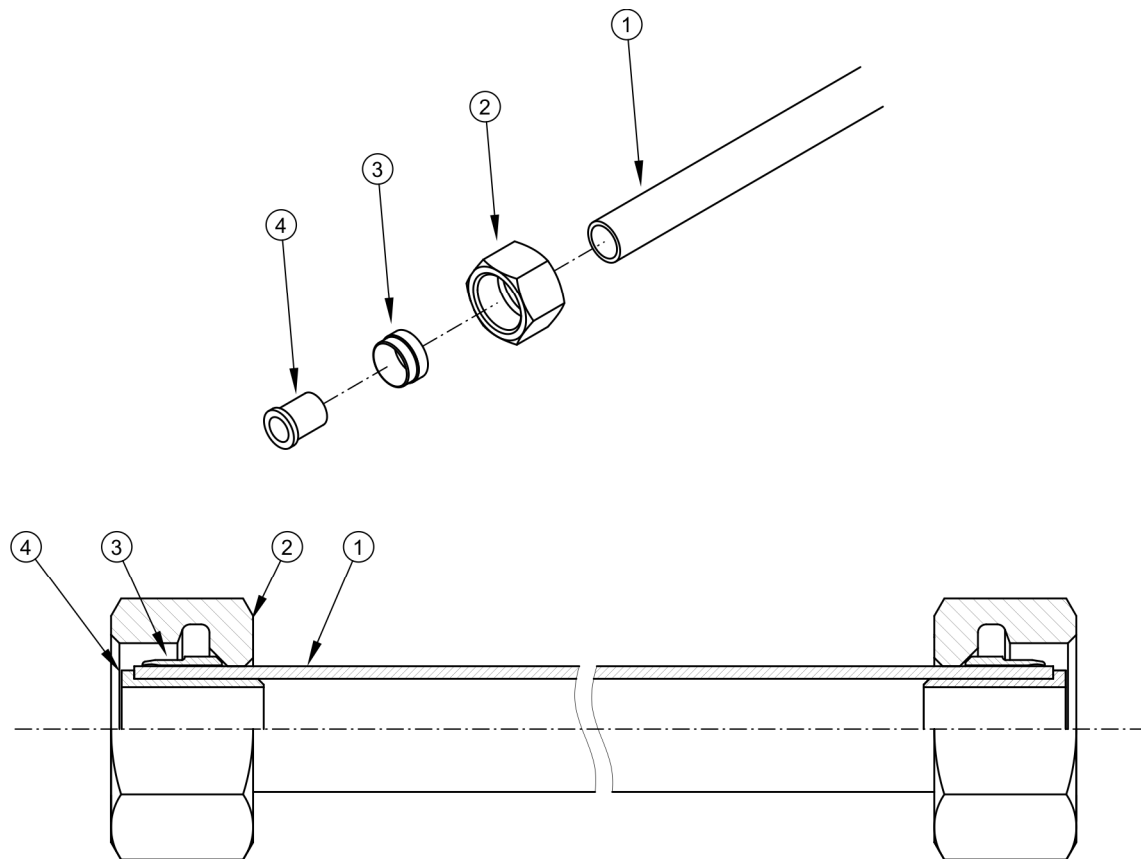


ABBILDUNG 5.10 Montage der Druckluftleitung.

(1) Druckluftleitung, (2) Verbindungsmutter, (3) Klemmring, (4) Verstärkungshülse

Umfang der Bedienungstätigkeiten

- ➡ Druck in der Anlage vollständig herabsetzen.

- ⇒ Druckherabsetzung kann durch Ablenkung des Entwässerungsventil-Dorns erfolgen.
- ➔ Druckluftleitung durch Ablösen der Mutter (2) abbauen.
- ➔ Neue Leitung einbauen.
 - ⇒ Innere Oberfläche der Leitung soll rein sein.
 - ⇒ Endstücke der Druckluftleitung (1) müssen gerade mit 90 Grad Winkel zugeschnitten sein.
 - ⇒ Der Klemmring (3) soll nach Vorgaben der Abbildung (5.10) eingebaut werden.
 - ⇒ Die Verstärkungshülse (4) muss genau eingedrückt werden.
- ➔ Verbindungsstellen auf Dichtheit gemäß Kapitel (5.3.2) prüfen.

5.4 BEDIENUNG DER HYDRAULIKANLAGE

Es ist unbedingt sicherzustellen, dass das Öl in der Hydraulikanlage des Miststreuers und in der Hydraulikanlage des Schleppers derselben Sorte ist. Einsatz von verschiedenen Ölsorten ist verboten. Im neuen Miststreuer ist die Anlage mit Hydrauliköl L HL32 Lotos befüllt.

Die Hydraulikanlage des Miststreuers muss vollständig dicht sein. Die Prüfung auf Dichtheit der Hydraulikanlage beruht darauf, die Maschine an den Schlepper anzukuppeln und den Bodenförderer mehrmals zu betätigen. Bei Feststellung von Ölleckstelle an Leitungsverbindungen muss die Verbindung angezogen werden und falls die Störung trotzdem nicht behoben wurde – die Leitung oder Verbindungselemente erneuert werden. Falls der Ölaustritt außerhalb der Verbindungsstelle auftaucht, ist die betroffene Leitung der Anlage zu erneuern. Der Bauteil muss auch bei jeder mechanischen Beschädigung ersetzt werden.

TABELLE 5.3 Merkmale des Hydrauliköls L-HL32 Lotos

OZ	BEZEICHNUNG	WERT
1	Viskositätsstufe nach ISO 3448 VG	32
2	Kinematische Viskosität bei 40°C	28,8 – 35,2 mm ² /s

3	Qualitätsklassifizierung gemäß ISO 6743/99	HL
4	Qualitätsklassifizierung gemäß DIN 51502	HL

Falls Austausch des Öls auf sonstige Art notwendig ist, soll man sich mit den Herstellervorgaben sorgfältig vertraut machen. Falls Abspülung der Anlage mit einer entsprechenden Zubereitung notwendig ist, sind die Anweisungen zu befolgen. Wobei ist zu beachten, dass die chemischen Mittel keine aggressive Auswirkung gegen Werkstoffe der Hydraulikanlage aufweisen.



Hydraulikleitungen sind alle 4 Betriebsjahre des Miststreuers zu erneuern.

Ausführliche Prüfung auf Dichtheit und technischen Zustand ist mindestens einmal jährlich durchzuführen.

Das in der Hydraulikanlage eingesetzte Öl, zählt nicht zu Gefahrstoffen, jedoch langzeitiger Haut- und Augenkontakt kann Reizungen bewirken. Nach Hautkontakt mit Öl ist die betroffene Stelle mit Wasser und Seife zu spülen. Keine organischen Lösungsmittel verwenden (Benzin, Erdöl). Verunreinigte Bekleidung ablegen, um das Eindringen von Öl unter die Haut zu vermeiden. Nach Augenkontakt mit Öl, die Augen reichlich mit Wasser spülen und bei Reizungen ärztlichen Rat einholen. Bei Standardbetriebsbedingungen weist das Hydrauliköl keine schädliche Auswirkung gegen die Atemwege auf. Die Gefahr besteht nur bei stark gesprühtem Öl (Ölnebel) oder beim Brand, bei dem sich giftige Stoffe freisetzen können. Im Brandfall das Öl mit Hilfe von Kohlendioxid, Schaum oder Löschdampf löschen.

ACHTUNG



Betrieb des Miststreuers mit undichter Hydraulikanlage ist verboten.

Der Zustand der Hydraulikanlage soll auf dem Laufenden beim Betrieb der Maschine geprüft werden.

Hydraulikanlage steht beim Betrieb unter hohem Druck.

Technischen Zustand der Verbindungen und Hydraulikleitung regelmäßig kontrollieren.

Nur vom Hersteller empfohlene Hydrauliköl verwenden. Mischen von zwei verschiedenen Ölsorten ist verboten.

5.5 BETRIEB DER REDUKTIONSGETRIEBE

Im Miststreuer Pronar N161 wurden zwei Reduktionsgetriebe eingesetzt:

- Kegelradgetriebe des Streuwerks,
- Getriebe des Bodenförderers.

Die Getriebe ist mit dem Getriebeöl SAE 90 EP (SAE EP 80W/90) befüllt, das zum Betrieb unter hohen Belastungen und in extremen Arbeitsverhältnissen geeignet ist.

Bedienung der Reduktionsgetriebe umfasst allgemeine Prüfung oder Nachfüllen des Getriebeöls.

Bei Beschädigung setzen Sie sich mit einer autorisierten Service-Stelle in Verbindung, zwecks der Instandsetzung.

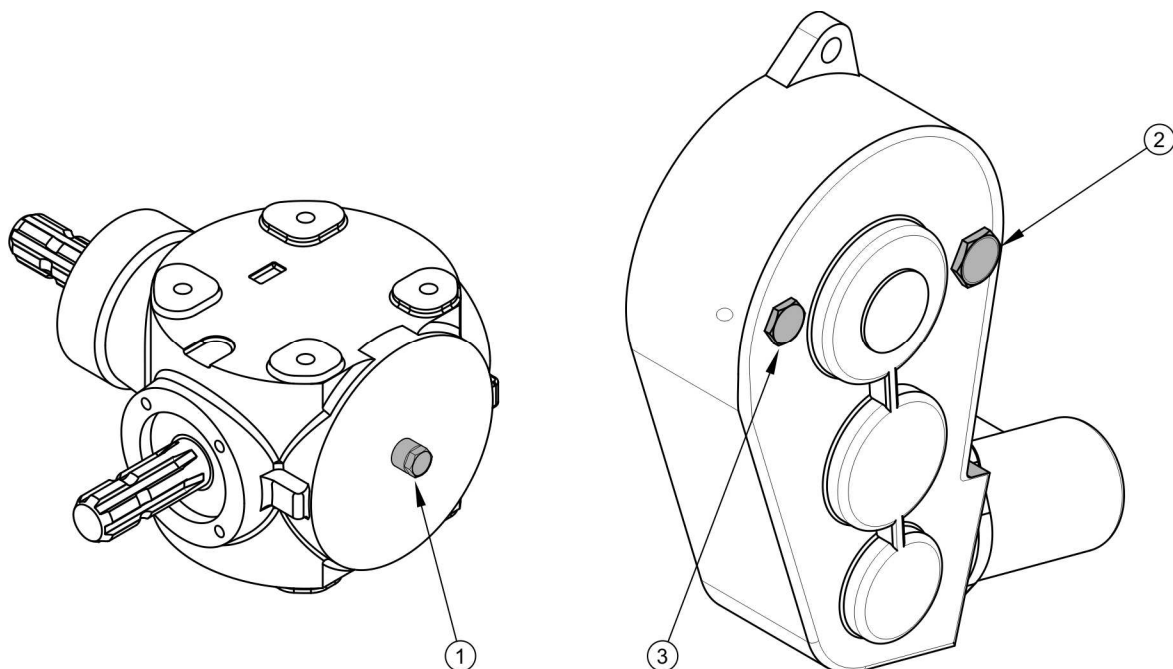


ABBILDUNG 5.11 Stellen der Füllstandüberwachung und Öleinfüllöffnung der Reduktionsgetriebe

(1) Kontrollschraube im Kegelradgetriebe des Streuwerkantriebs, (2) Kontrollpfropfen im Getriebe Bodenfördererantriebs, (3) Einfüllöffnung im Getriebe des Bodenfördererantriebs



Der Ölstand in Getriebe soll vor jeder Betätigung der Maschine kontrolliert werden.

TABELLE 5.4 Ölcharakteristik SAE 90 EP

QUALITÄTSKATEGORIE	KINEMATISCHE VISKOSITÄT BEI 40°C, [MM ² /S]	VISKOSITÄTSSTUFE
API: GL4/5	135 – 185	SAE: 90 EP

5.6 SCHMIERUNG DES MISTSTREUERS

Schmierung des Miststreuers ist an den in der Abbildung (5.12) und (5.13) angegebenen sowie in der Tabelle (5.6) angeführten Stellen durchzuführen. Der Miststreuer ist mit Ölern ausgestattet, die die Wartung der Maschine erleichtern; sie sind mit gelben Aufklebern gekennzeichnet (Pos.8 – Tabelle (2.1)).

TABELLE 5.5 Empfohlene Schmiermittel

KENNZEICHNUNG AUS DER TAB. (5.6)	BESCHREIBUNG
A	Allgemeines Schmierfett (Lithium, Kalzium),
B	Schmierfett für Hochbelastungselemente mit Zusatz von MOS_2 oder Graphit
C	allgemeines Maschinenöl, Spray-Silikon-Schmiermittel
D	Schmiermittel für Ketten

Schmierung des Miststreuers soll mit einer Hand- oder Fußfettpresse mit einem empfohlenen Festschmiermittel erfolgen. Vor der Arbeit das Altfett und sonstige Verunreinigungen möglichst genau beseitigen. Nach Abschluss der Arbeit überschüssigen Schmiermittel abwischen.

TABELLE 5.6 Schmierplan des Miststreuers

OZ	SCHMIERSTELLE	ANZAHL DER SCHMIERSTELLEN	TYP DES SCHMIERMITTELS	HÄUFIGKEIT
1	Nabenlager	2	A	24M
2	Deichsel-Zugstange-Auge	1	B	14D
3	Nockenwellen-Hülsen	2	A	3M
4	Feststellbremse-Einrichtung	1	A	6M

OZ	SCHMIERSTELLE	ANZAHL DER SCHMIERSTELLEN	TYP DES SCHMIERMITTELS	HÄUFIGKEIT
5	Stützradvorrichtung	1	A	3M
6	Lager der hinteren Antriebswelle	3	A	10H
7	Fläche des Vielnutzprofils der Welle	1	A	14D
8	Bolzen des vorderen Spannrad	4	A	10H
9	Lager des Streuwerkantriebs	1	A	6M
10	Lager der Streuwerktrummeln	4	A	6M
11	Kreuzgelenke der Wellen	4	A	50H
12	Lager des Bindeglieds der Wellenlinie	3	A	12M
13	Antriebskette des Adapters	2	D	10H
14	Kette des Förderers	4	D	6M
15	Spannschraube	4	A	6M
16	Bänder der Seitenverkleidung des Streuwerks	2	C	3M
17	Wand-Bolzen und Verschlüsse	2	A	1M
18	Bolzen der Führungsrollen der Feststellbremse	2	A	6M

Schmierfristen – M Monat, D – Tag, H – Stunde

Die mit Maschinenöl zu schmierenden Bauteile müssen mit einem trockenen und sauberen Waschlappen abzuwischen. Anschließend ist eine geringe Ölmenge auf die zu schmierenden Oberflächen aufzubringen (mit einem Öler oder Pinsel). Überschüssiges Öl abwischen.

Mit Austausch des Öls in Nabenlagern der Fahrachsen sind spezialisierte Service-Stellen zu beauftragen, die entsprechende Ausrüstung besitzen. Gemäß Vorgaben des Herstellers der Fahrachsen die ganze Nabe abbauen, die Lager und jeweilige Abdichtungsringe herausnehmen. Nach sorgfältigem Waschen und Sichtprüfung geschmierte Elemente einbauen. Bei Bedarf die Lager und Abdichtungen erneuern. Schmieren der Fahrachse-

Lager soll mindestens alle 2 Jahre oder nach Abdeckung von 50 000 km erfolgen. Bei einem anstrengenden Betrieb sind die Tätigkeiten in geringeren Zeitabständen auszuführen.

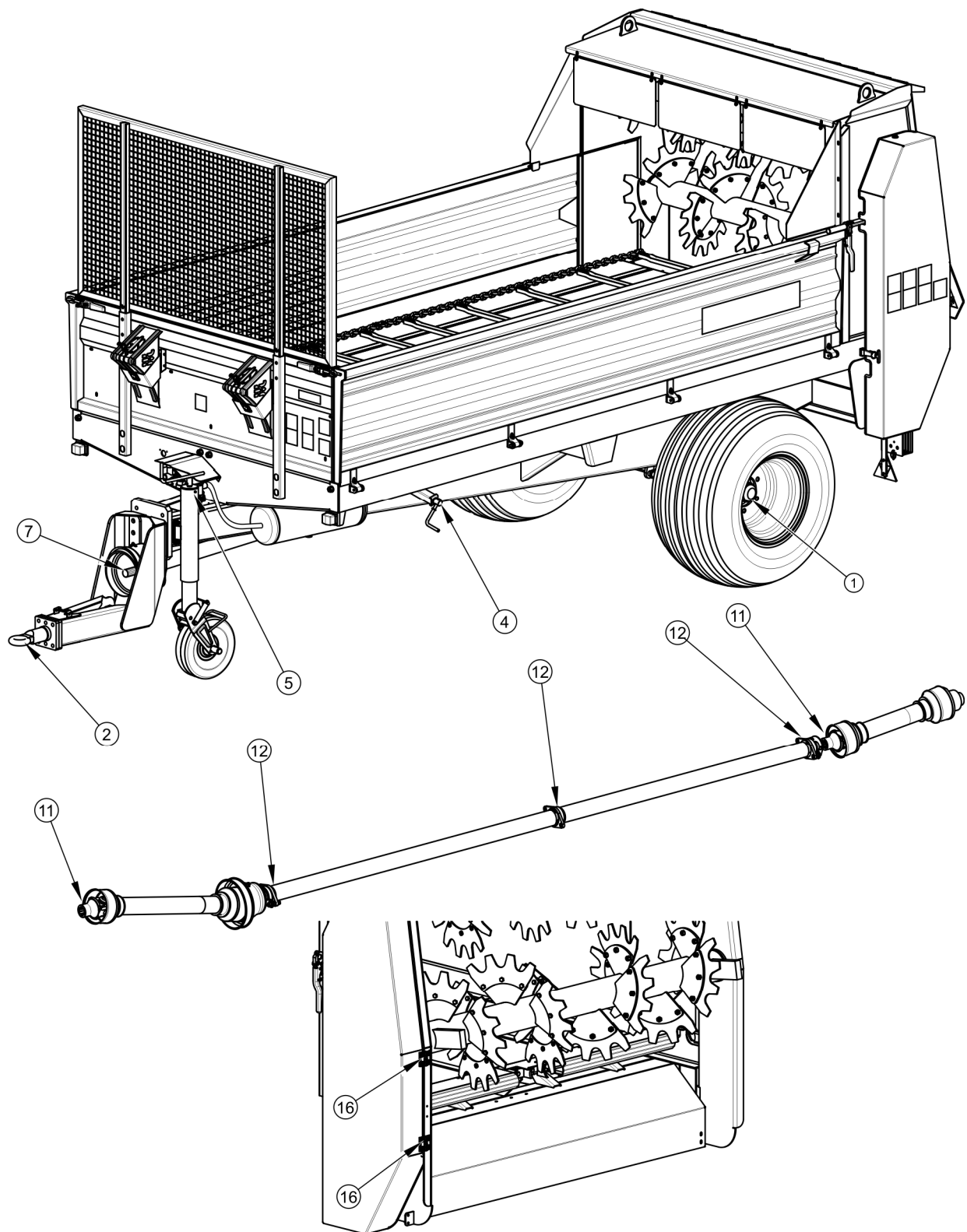


ABBILDUNG 5.12 Schmierstellen des Miststreuers

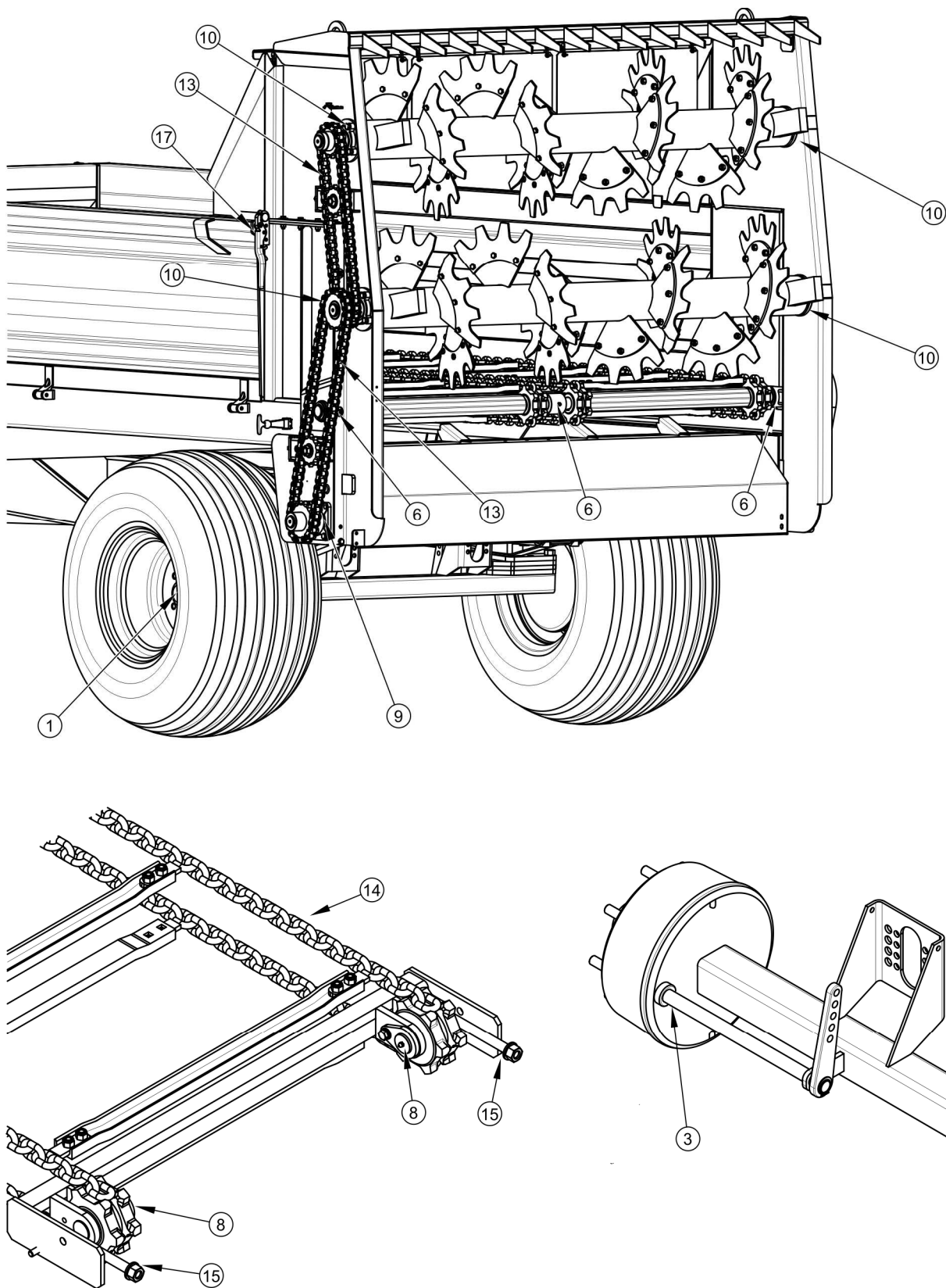


ABBILDUNG 5.13 Schmierstellen des Miststreuers

Leere Schmiermittel- oder Ölverpackungen sind nach Vorgaben des Schmiermittel-Herstellers zu entsorgen.



Während der Betriebszeit des Miststreuers ist der Benutzer verpflichtet, die Schmieranweisungen nach dem bestimmten Schmierplan zu beachten. Überschüssiges Schmiermittel bewirkt Ablagerung von zusätzlichen Verunreinigungen an den Schmierstellen; aus diesem Grund ist Reinhaltung von jeweiligen Bauteilen unentbehrlich.

5.7 PRÜFUNG UND REGELUNG DER ANSPANNUNG DES BODENFÖRDERERS

Die Kettenanspannung des Bodenförderers muss jeden Tag geprüft werden, insbesondere zu Anfang des Betriebs des Miststreuers.

Das Kettenspiel bei der Kettenanhebung senkrecht zur Laufrichtung in der Mitte der Länge von der Ladekiste muss am geringsten sein. Die Kettenanspannung wird mit Hilfe von Stellschrauben geregelt, die im Vorderteil des Miststreuers angebracht werden.

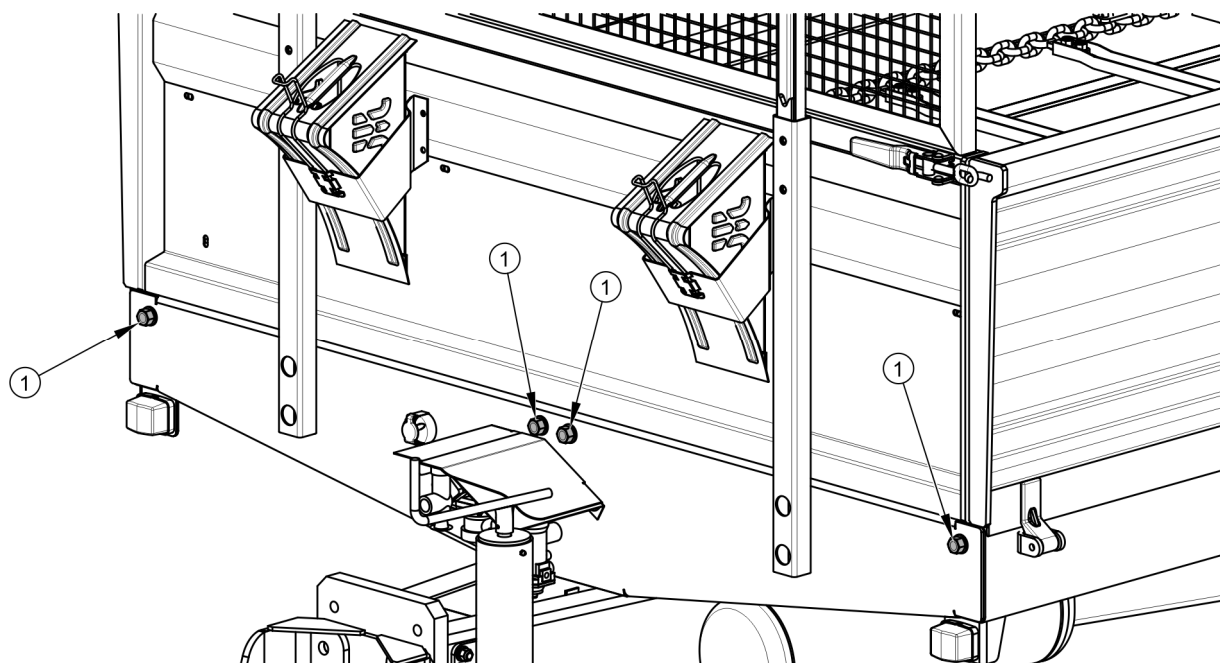


ABBILDUNG 5.14 Die Anordnung der Stellschrauben für die Kettenanspannung des Förderers

(1) Stellschraube



ACHTUNG

Jede Kette des Förderers muss gleich angespannt werden.

Zu großes Kettenspiel des Förderers kann zur ernsten Beschädigung des Miststreuers führen oder eine Gesundheits- oder Lebensgefährdung für Dritte oder Bediener bilden.

5.8 KONTROLLE DER ANSPANNUNG UND REGELUNG DER ANTRIEBSKETTEN DES STREUWERKS

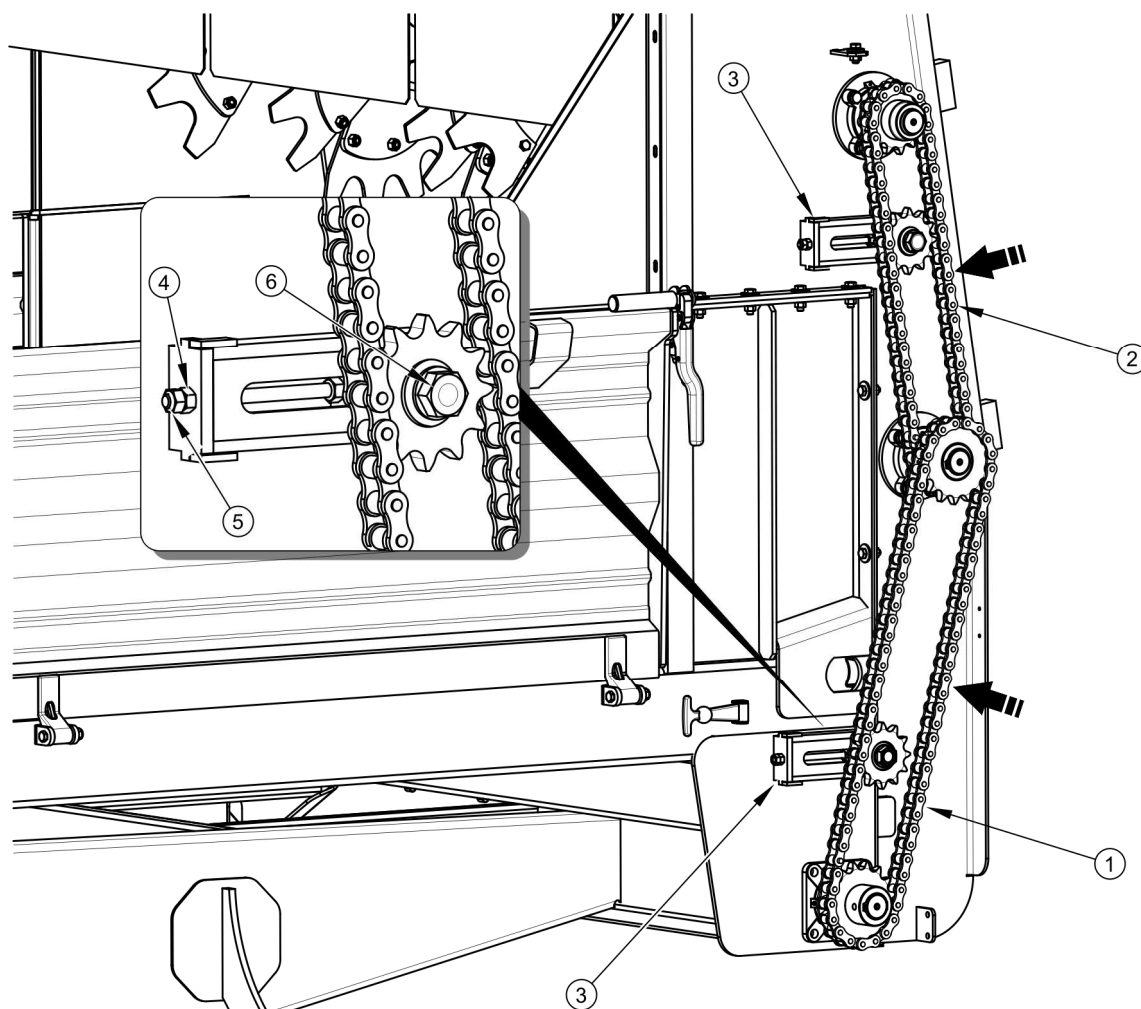


ABBILDUNG 5.15 Anordnung der Schrauben

(1) Rollenkette 16B - 75 WZ, (2) Rollenkette 16B - 59 WZ, (3) Kettenspanner, (4) Mutter, (5) Kontermutter, (6) Spannwerkschraube

Ist die Arbeit des Kettengetriebe des Streuwerks zu laut, muss die Anspannung der die Streutrommel antreibenden Ketten geregelt werden. Zu laute Arbeit ist das Anzeichen für zu großes Spiel, das im Laufe des Betriebszeit zunimmt. Die Kettenausdehnung, die ein Grund für solches Verhalten ist, ist ein normales Anzeichen.

Um die Kettenanspannung zu kontrollieren und zu regeln, ist Folgendes vorzunehmen:

- ➔ Den Miststreuer mit der Feststellbremse feststellen und zwei Radkeile unter das Rad legen, um die Maschine gegen das Abrollen abzusichern.
- ➔ Die Seitenverkleidung des Kettengetriebees öffnen.
- ➔ Das Kettenspiel prüfen. Unter Daumendruck in der Mitte der Länge (mit einem Pfeil gekennzeichnete Stelle), darf das Spiel nicht mehr als 10 – 15 mm betragen.
- ➔ Ist das Spiel zu groß ist in erster Linie die Schraube (6), anschließend die Kontermutter (5) zu lockern. Durch das Anziehen der Mutter (4) Kette (1) anspannen und/oder (2) Das mit der Spannvorrichtung verbundene Zahnrad wird sich nach Vorne des Miststreuers verschieben.
- ➔ Nach dem Erreichen der erforderlichen Anspannung mit Hilfe der Kontermutter (5) absichern und die Schraube der Spannvorrichtung (6) anziehen.

Ist die Regelung der Kettenanspannung nicht möglich (der Einstellungsbereich ist nicht mehr ausreichend), ist die Kette gegen eine neue auszutauschen, bzw. um ein Kettenglied zu verkürzen. Nach der Entfernung des Kettenglieds ist die Kette mit Hilfe der mitgelieferten Klammer zu verbinden.



Die Kontrolle der Kettenanspannung der Hinterachse:

- je 10 Betriebsstunden – vor der Schmierung der Kette.

5.9 AUSRICHTUNG DER DEICHSELLAGE

Die Regelung der Lage der Deichselzugstange (1) wird durch die Lageänderung gegenüber der Frontplatte der Deichsel (2) realisiert.

Umfang der Tätigkeiten

- ➔ Den Miststreuer mit der Feststellbremse feststellen. Unter das hintere Rad des Miststreuers Radkeile legen.
- ➔ Deichselzugstange (1) von der Frontplatte (2) abschrauben.
- ➔ Die Deichselstange in neue Stellung positionieren und sie mit Hilfe von Schrauben (3) mit einem entsprechenden Anzugsmoment festschrauben.
 - ⇒ Die Konstruktion der Frontplatte (2) ermöglicht zwei Varianten der Deichseleinstellung, siehe die Abbildung (5.16).
- ➔ Anzugsmoment der Zugstange nach erster Fahrt unter Beladung prüfen.

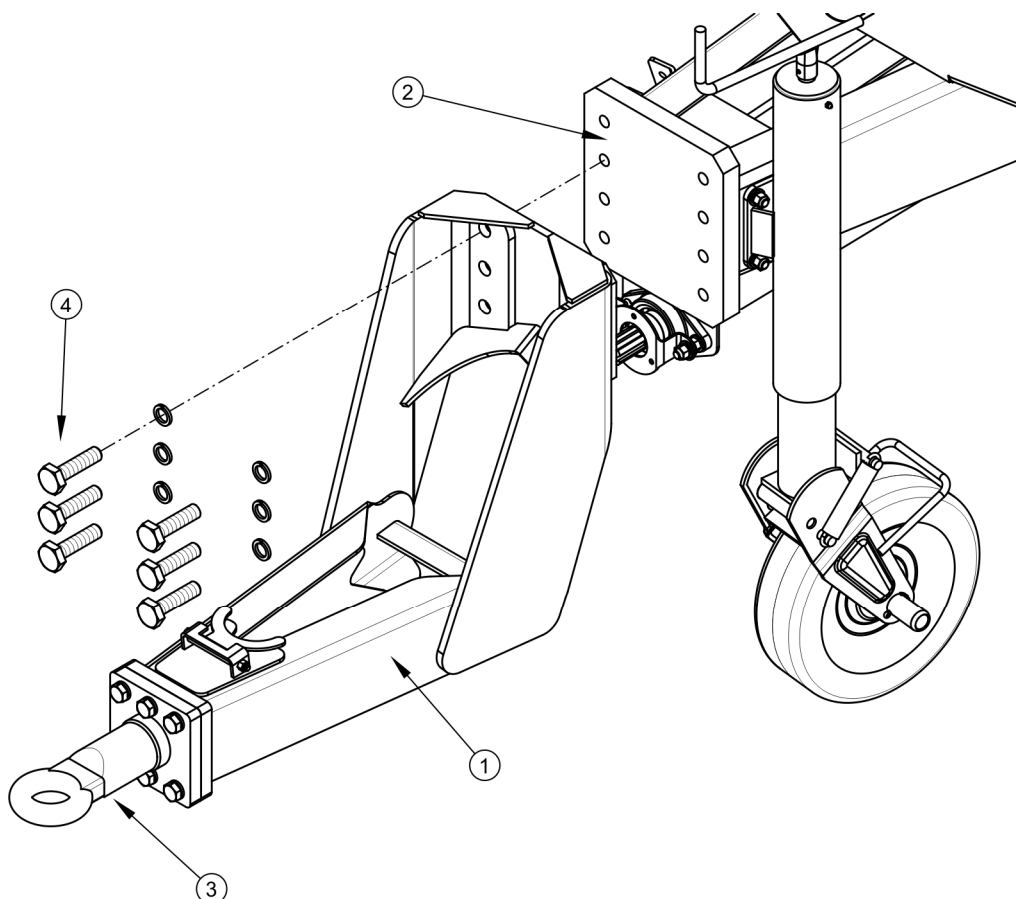


ABBILDUNG 5.16 Ausrichtung der Deichsellage

(1) untere Zugstange, (2) Frontplatte, (3) Drehzugstange, (4) Schraubverbindung

5.10 REINIGUNG DES MISTSTREUERS

Es ist erforderlich, nach Abschluss der Arbeit die Düngerreste vom Miststreuer zu entfernen. Der Einsatz eines Hochdruckreinigers setzt voraus, dass sich der Benutzer mit der Funktionsprinzip und Vorgaben im Bereich der Betriebssicherheit des Geräts vertraut gemacht hat.

Vorgaben für Reinigung des Miststreuers

- ➔ Den Miststreuer und Schlepper mit der Feststellbremse feststellen, unter Räder die Radkeile legen.
- ➔ Den Schleppermotor abstellen und den Zündungsschlüssel entfernen,
- ➔ Den Schlepper vor dem Zutritt unbefugter Personen absperren.
- ➔ Den Miststreuer mit einem starken Wasserstrahl reinigen und abtrocknen lassen.
 - ⇒ Beim Einsatz von Hochdruckreiniger steigt die Reinigungsleistung, aber bei dem Vorgang ist besondere Vorsicht geboten. Beim Waschen muss ein Sicherheitsabstand zwischen der Düse der Waschanlage und der zu reinigenden Oberfläche von mindestens 50 cm aufbewahrt werden.
 - ⇒ Wassertemperatur soll nicht 55°C überschreiten.
 - ⇒ Bei der Reinigung mit dem Einsatz von zu hohem Druck kann der Lackanstrich beschädigt werden.
 - ⇒ Keinen Wasserstrahl direkt auf Bauteile der Anlage und Ausrüstungselemente des Miststreuers richten, d.h. nicht auf Steuerungsventil, Bremszylinder, Hydraulikzylinder, Druckluft-, Elektro-, Hydraulikanschlüsse, Leuchten, elektrische Verbindungen, Informations- und Warnaufkleber, Typenschild, Verbindungsstellen der Leitungen, Schmierstellen des Miststreuers usw. Hoher Wasserdruck kann zur mechanischen Beschädigung dieser Bauteile führen.
- ➔ Zur Reinigung und Wartung der Kunststoffoberflächen reines Wasser oder entsprechende Zubereitungen einsetzen.

- ➔ Keine organischen Lösungsmittel, Zubereitungen unbekannter Herkunft und Substanzen, die zur Beschädigung des Lackanstrichs, der Gummi- und Kunststoffoberflächen beitragen können, verwenden. Im Zweifelsfall wird es empfohlen, einen Versuch auf unsichtbarer Oberfläche durchzuführen.
- ➔ Verölte oder mit Schmierfett verunreinigte Oberflächen sind mit Hilfe von Extraktionsbenzin oder Entfettungsmitteln zu reinigen und anschließend mit reinem Wasser mit Waschmittelzusatz zu waschen. Vorgaben des Reinigungsmittel-Herstellers beachten.
- ➔ Waschmittel sind in Originalbehältern, evtl. in deutlich gekennzeichneten Ersatzbehältern aufzubewahren. Die Präparate dürfen nicht in Behältern für Lebensmittel und Getränke aufbewahrt werden.

GEFAHR

Sich mit der Gebrauchsanweisung der Waschmittel und Wartungsmittel vertraut zu machen.

Beim Waschen mit Einsatz von Waschanlagen ist entsprechende Schutzbekleidung und Schutzbrillen zu tragen.



Während der Reinigung der Maschine und beim Aufenthalt auf Leisten des Kettenförderers muss der Schleppermotor abgestellt sein und die Teleskop-Gelenkwelle abgetrennt.

Vor Eintritt in die Ladekiste des Miststreuers den Schlepper gegen Zugang Unbefugter absperren, die Teleskop-Gelenkwelle abtrennen und Leitungen der Hydraulikanlage von dem Schlepper abtrennen.

Beim Einsteigen in die Ladekiste ist besondere Vorsicht geboten.

Das Einsteigen in die Ladekiste ist ausschließlich beim vollständigen Stillstand der Maschine zugelassen.

- ➔ Schläuche und Abdichtungen rein halten. Die Herstellungswerkstoffe können empfindlich gegen organische Stoffe und einige Waschmittel sein. Durch langfristige Auswirkung verschiedener Stoffe wird der Alterungsvorgang beschleunigt und Beschädigungsrisiko gesteigert. Gummibauteile sollen mit Hilfe von entsprechenden Zubereitungen nach sorgfältigem Waschen abgesichert werden.
- ➔ Umweltschutzprinzipien beachten, den Miststreuer nur in zu diesem Zweck vorgesehenen Stellen waschen.

- ➔ Waschen und Trocknen des Miststreuers muss bei der Umgebungstemperatur von über 0 °C erfolgen.
 - ⇒ Im Winter kann das eingefrorene Wasser den Lackanstrich und Elemente der Maschine beschädigen.

5.11 VORBEREITUNG ZUM SAISONSCHLUSS

Nach Abschluss der Arbeiten muss der Miststreuer entsprechend für die Einwinterung vorbereitet werden. Dazu soll man:

- ➔ den Miststreuer von allen Überresten des Düngers reinigen,
- ➔ technischen Zustand der Lager, Schutzschirme, Ketten, Elektro-, Luftdruckanlage sowie der Signalisierungsanlage,
- ➔ alle Schmierstelle des Miststreuers abschmieren,
 - ⇒ Ketten des Förderers und Miststreuerantriebs müssen im Erdöl gereinigt und nach dem Abtrocknen mit Öl geschmiert werden
- ➔ Luftdruck in der Bereifung der Laufräder prüfen,
- ➔ Rostige oder beschädigte Stelle muss gereinigt und entsprechend mit einer dünnen Schicht des Schmierfetts, Korrosionsschutzmittels oder Grundfarbe abgesichert werden,
- ➔ die Teleskop-Gelenkwelle absichern, den Zustand der Wellenbdeckungen kontrollieren, bewegliche Elemente der Welle abschmieren,
- ➔ Besichtigung der Verschleißteile durchführen und sie bei Bedarf erneuern,
- ➔ Die Bereifung ist mindestens einmal jährlich mit entsprechenden auf dem Markt zugänglichen Mitteln zu warten.

5.12 VORBEREITUNG ZUR SAISONERÖFFNUNG

- ➔ Technischen Zustand der Lager, Schutzschirme und Ketten prüfen.
- ➔ Streuwerkmesser prüfen und bei Bedarf erneuern.

- ➔ Technischen Zustand der Elektroanlage prüfen. Beleuchtungsanlage auf Funktion prüfen.
- ➔ Luftdruck- und Hydraulikanlage auf Dichtheit prüfen.
- ➔ Abnutzungsgrad der hydraulischen Schläuche. Verschleißene oder beschädigte hydraulische Schläuche unverzüglich erneuern.
- ➔ Teleskop-Gelenkwelle, Schutzabdeckungen und Sicherungsketten auf technischen Zustand prüfen.
- ➔ Ölstand im Getriebe des Streuwerkantriebs und im Getriebe des Bodenfördererantriebs prüfen
- ➔ Alle Schmierstelle des Miststreuers abschmieren.
- ➔ Luftdruck in der Bereifung der Laufräder prüfen.
- ➔ Kettenanspannung des Bodenförderers prüfen und bei Bedarf nachstellen.
- ➔ Einstellung des Bremshebels prüfen und bei Bedarf nachstellen.
- ➔ Zustand der Schraubverbindungen prüfen und bei Bedarf anziehen.
- ➔ Abnutzungsgrad der Zugstange prüfen.
- ➔ Den Rahmen und die Deichsel auf Risse und Brüche kontrollieren.
- ➔ Abnutzungsgrad der Leisten des Bodenförderers prüfen und bei Bedarf erneuern.

5.13 AUFBEWAHRUNG

- ➔ Nach Abschluss der Arbeit ist der Miststreuer sorgfältig zu reinigen.
- ➔ Bei Beschädigung des Lackanstrichs betroffene Stellen reinigen und entfetten und anschließend mit Lack bestreichen, wobei einheitliche Farbe und gleichmäßige Stärke der Schutzschicht einzuhalten ist. Bis zum Bestreichen sind die beschädigten Stellen mit einer dünnen Schicht des Schmierfetts oder Korrosionsschutzmittels zu bestreichen.
- ➔ Es wird empfohlen, den Miststreuer in geschlossenem bzw. bedecktem Raum aufzubewahren.

- ➔ Bei langfristiger Aufenthalt des Miststreuers im Freien ist er gegen Auswirkung von Witterungsbedingungen, besonders korrosiven und Alterung der Reifen beschleunigenden, abzusichern.
- ➔ Bei längerem Stillstand unbedingt alle Bauteile unabhängig von dem letzten Eingriff schmieren.
- ➔ Ketten des Streuwerkantriebs abbauen, sorgfältig zu reinigen und falls sie sich zum weiteren Betrieb eignen, erneut einbauen und reichlich abschmieren.
- ➔ Felgen und Reifen müssen sorgfältig gewaschen und getrocknet werden. Bei längerer Lagerung des Miststreuers ist es ratsam, die Maschine alle 2 – 3 Wochen umzustellen, damit die Kontaktstelle zwischen Reifen und dem Boden in andere Lage versetzt wird. Dadurch wird Bereifungsentformung vermieden und richtige Geometrie aufbewahrt. Ab und zu ist der Luftdruck in der Bereifung zu prüfen und bei Bedarf nachzufüllen.
- ➔ Die Teleskop-Gelenkwelle zum Anschliessen mit dem Schlepper waagrecht lagern.

5.14 BEDIENUNG DER ELEKTROANLAGE UND WARNELEMENTE

5.14.1 EINLEITUNG

Mit den Arbeiten, die mit Instandsetzung, Austausch oder Aufbereitung der Elektroanlage-Elemente verbunden sind, sind spezialisierte Werkstätte zu beauftragen, die entsprechende technische Einrichtungen besitzen und zu solchen Arbeiten qualifiziert sind.

Der Benutzer ist verpflichtet lediglich zu:

- ➔ Technische Prüfung der Elektroanlage und der Rückstrahler,
- ➔ Austausch der Lampen.



ACHTUNG

Fahrt mit mangelhafter Beleuchtungsanlage ist verboten. Beschädigte Lampenschirme und verbrannte Lampen sind unbedingt vor der Fahrt zu erneuern. Verlorene oder beschädigte Rückstrahler sind zu erneuern.

Umfang der Bedienungstätigkeiten

- ➔ Den Miststreuer an den Schlepper mit einer geeigneten Anschlussleitung anschließen.
 - ⇒ Sicherstellen, dass die Anschlussleitung einwandfrei ist. Anschlusskupplungen an dem Schlepper und dem Miststreuer prüfen.
- ➔ Beleuchtungselemente des Miststreuers auf Vollständigkeit, technischen Zustand und einwandfreie Funktion prüfen.
- ➔ Alle Rückstrahler auf Vollständigkeit prüfen.
- ➔ Entsprechende Befestigung des Halters für das Dreieck-Warnschild für langsam fahrende Fahrzeuge prüfen.
- ➔ Vor Befahren von öffentlichen Straßen sicherstellen, dass der Schlepper mit einem Rückstrahl-Warndreieck ausgestattet ist.



Prüfung der elektrischen Anlage:

- jeweils bei der Ankupplung des Miststreuers.



HINWEIS

Vor der Fahrt sicherstellen, dass alle Leuchten und Rückstrahler rein sind.

5.14.2 AUSTAUSCH DER LAMPEN

Das Lampenverzeichnis wurde in der Tabelle (5.7) dargestellt. Alle Lampenschirme werden mit Hilfe von Schrauben befestigt und es besteht keine Notwendigkeit die ganze Leuchte oder Bauteile des Miststreuers abzubauen.

TABELLE 5.7 Verzeichnis der Leuchten

LAMPE	TYP DER LEUCHE	LAMPE/ANZAHL IN EINER LAMPE	ANZAHL DER LAMPEN
Kombinationsschlussleuchte, links	W18U	R10W/1 St. P21W/2 St.	2
Begrenzungsleuchte vorne	LO-110PP	C5W/1 St.	2

**ACHTUNG**

Elektroanlage des Miststreuers wird mit der Spannung 12 V versorgt.

5.15 ANZUGSMOMENTE DER SCHRAUBENVERBINDUNGEN

Im Rahmen der Wartung und Instandsetzung sind entsprechende Anzugsmomente der Schraubverbindungen zu beachten (es sei denn für jeweilige Verbindung andere Parameter vorgegeben wurden). Empfohlene Anzugsmomente der am häufigsten eingesetzten Schraubverbindungen wurden in der Tabelle (5.8) angegeben. Angegebene Werte beziehen sich auf nicht geschmierte Stahlschrauben.

TABELLE 5.8 Anzugsmomente der Schraubenverbindungen

GEWINDE METRISCH	5,8 ⁽¹⁾	8,8 ⁽¹⁾	10,9 ⁽¹⁾
	AM [Nm]		
M10	37	49	72
M12	64	85	125
M14	100	135	200
M16	160	210	310
M20	300	425	610
M24	530	730	1050
M27	820	1150	1650
M30	1050	1450	2100

⁽¹⁾ – Festigkeitsklasse nach DIN ISO 898, (A_M) – Anzugsmoment, (d) Gewindedurchmesser

Hydraulikleitungen sind mit dem Anzugsmoment von 50 – 70 Nm anzuziehen.

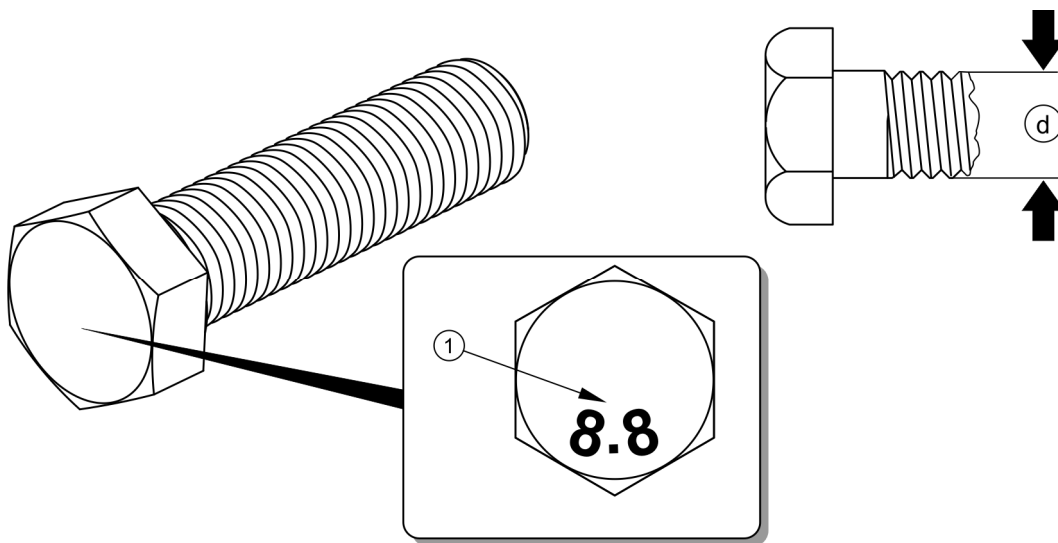


ABBILDUNG 5.17 Schraube mit metrischem Gewinde

(1) Beständigkeitsklasse der Schraube, (d) Gewinde-Durchmesser

5.16 FEHLER UND ABHILFEMAßNAHMEN

TABELLE 5.9 Fehler und Abhilfemaßnahmen

FEHLER	URSACHE	BEHEBUNG
Schläge am Miststreuer	Übermäßige Verlängerung der Ketten des Förderers. Nicht korrekte Regelung der Kettenanspannung im Förderer.	Kettenanspannung überprüfen und gemäß dem Kapitel 5.7 regeln.
Blockade des Streuwerks	Zu große Vorschubgeschwindigkeit des Bodenförderers.	Vorschubgeschwindigkeit des Förderers reduzieren und vorübergehend die Laufrichtung wechseln.
Schwierigkeiten beim Ingangsetzen	Nicht angeschlossene Leitungen/Leitung der Bremsanlage.	Bremsleitungen anschließen.
	Anschlussleitungen der Druckluftanlage beschädigt.	Leitungen erneuern.
	Undichtheit der Verbindungsstelle.	Anziehen, Unterlegscheiben oder Dichtungssätze erneuern.
	Der Miststreuer mit Feststellbremse angehalten.	Feststellbremse lösen.

FEHLER	URSACHE	BEHEBUNG
Geringe Funktion der Bremsanlage	Druck in der Anlage zu klein.	Druck am Manometer des Schleppers prüfen und abwarten, bis der Behälter durch den Verdichter bis den erwünschten Druckwert befüllt wird.
	Luftverdichter im Schlepper beschädigt.	Instandsetzen oder erneuern.
	Beschädigtes Bremsventil im Schlepper.	Instandsetzen oder erneuern.
	Undichtheit der Anlage.	Die Anlage auf Dichtheit prüfen.
Geräusche an der Nabe der Fahrachse	Überschüssiges Spiel an den Lagern.	Das Spiel prüfen und bei Bedarf nachstellen.
	Lager beschädigt.	Lager mit Dichtringen erneuern.
Übermäßiges Aufwärmen der Nabe der Fahrachse	Nicht korrekte Einstellung der Hauptbremse.	Lage der Nockenarme nachstellen.
	Nicht korrekte Einstellung der Feststellbremse.	Anspannung des Feststellbremse-Seils nachstellen.
	Verschlissene Bremsbeläge.	Bremsbacken erneuern.
Die Steuerung des Kettenförderers funktioniert nicht.	Unterbrochener Öldurchfluss.	Abnutzungsgrad des Anschlusses prüfen. Steuerventil im Schlepper auf Druck einstellen.
	Verwechselte Versorgungsleitungen	Versorgungsleitungen umtauschen.
Endstücke der Teleskop-Gelenkwellen lösen sich gegeneinander während des Betriebs	Gelenkwelle zu kurz.	die Gelenkwelle gegen eine längere auswechseln.

NOTIZEN

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.



ANHANG A

Bereifungsgrößen

VERSION DES MISTSTREUERS	REIFENGRÖßE
N161	Rad 500/50-17 14PR TL AW
	Rad 500/50-17 14PR 149A8 IM-07 TL
	Rad 500/50-17 14PR Flotation+ TL
	Rad 500/50-17 14PR 152A8 AW-708 TL

Scheibenrad 16.00x17"; ET=-30

