



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

17-210 NAREW, UL. MICKIEWICZA 101A, WOJOWDSCHAFT PODLACHIEN

Tel.: +48 085 681 63 29

+48 085 681 64 29

+48 085 681 63 81

+48 085 681 63 82

Fax: +48 085 681 63 83

+48 085 682 71 10

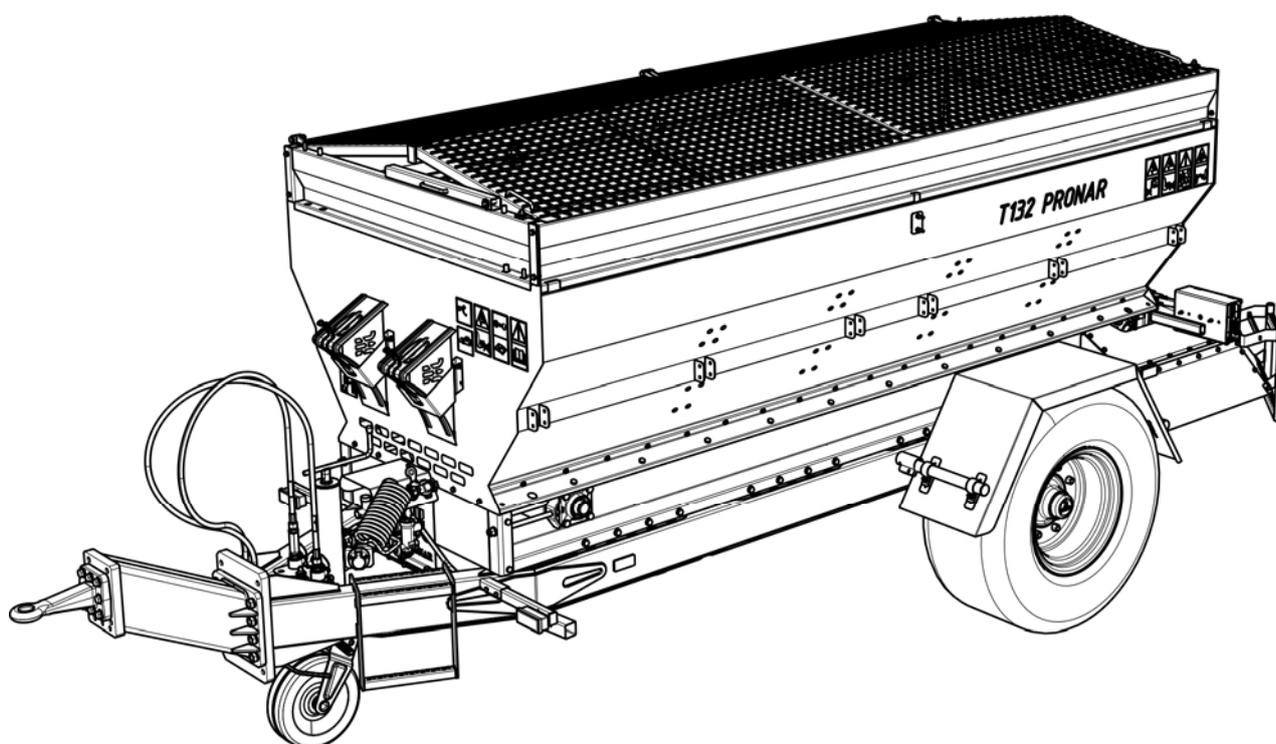
[www.pronar.pl](http://www.pronar.pl)

# BETRIEBSANLEITUNG

## STREUMASCHINE

## PRONAR T132

ÜBERSETZUNG DER ORIGINALBETRIEBSANLEITUNG



AUSGABE 1A-10-2012

VERÖFFENTLICHUNG NR. 347-0000000-UM

D



# EINLEITUNG

Die in diesen Unterlagen enthaltenen Informationen sind bis zum Erstellungsdatum aktuell. Aufgrund der vorgenommenen Verbesserungen können einige Größen und Abbildungen in dieser Anleitung nicht dem tatsächlichen Zustand der dem Benutzer gelieferten Maschine entsprechen. Der Hersteller behält sich das Recht vor, an den hergestellten Maschinen Änderungen an der Konstruktion einzuführen, die einer einfacheren Bedienung und zur Verbesserung des Betriebs dienen sollen, ohne Änderungen an dieser Anleitung vorzunehmen. Die Betriebsanleitung gehört zur Grundausstattung der Maschine. Vor der Inbetriebnahme muss sich der Benutzer mit dem Inhalt dieser Anleitung vertraut machen und alle in ihr enthaltenen Anweisungen befolgen. Dadurch werden eine sichere Bedienung und ein störungsfreier Betrieb der Maschine gewährleistet. Die Maschine wurde in Übereinstimmung mit den geltenden Normen, Dokumenten und aktuellen Rechtsvorschriften entwickelt.

Die Bedienungsanleitung beschreibt die grundlegenden Sicherheitsregeln bei Verwendung und Bedienung der einachsigen Streumaschine T132.

Wenn die in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Informationen nicht klar verständlich sind, wenden Sie sich bitte an die Verkaufsstelle, bei der Sie diese Maschine erworben haben oder direkt an den Hersteller.

## HERSTELLERANSCHRIFT

*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

## IN DER ANLEITUNG VERWENDETE SYMBOLE

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



sowie durch das Wort "**GEFAHR**" bezeichnet. Bei einer Nichtbefolgung der aufgeführten Anweisungen entsteht Gefahr für die Gesundheit und das Leben der die Maschine bedienenden oder unbeteiligte Personen.

Besonders wichtige Informationen und Anweisungen, die unbedingt eingehalten werden müssen, sind im Text mit dem Symbol



gekennzeichnet, vor denen sich der Ausdruck "**ACHTUNG**" befindet. Bei Nichtbefolgung der aufgeführten Anweisungen droht die Beschädigung der Maschine aufgrund einer falsch ausgeführten Bedienung, Einstellung oder Nutzung.

Um den Benutzer auf die Durchführung einer notwendigen regelmäßigen technischen Wartung aufmerksam zu machen, wurde der Text in der Anleitung mit folgendem Symbol gekennzeichnet:



Zusätzliche Hinweise in der Anleitung, die nützliche Informationen über die Bedienung der Maschine liefern, sind mit dem Symbol



gekennzeichnet, vor denen sich der Ausdruck "**HINWEIS**" befindet.

## **FESTLEGUNG DER IN DER ANLEITUNG VERWENDETEN RICHTUNGSANGABEN**

Linke Seite – Seite der linken Hand des mit dem Gesicht in vorwärts gerichteter Fahrtrichtung stehenden Beobachters.

Rechte Seite – Seite der rechten Hand des mit dem Gesicht in vorwärts gerichteter Fahrtrichtung stehenden Beobachters.

## **UMFANG DER WARTUNGSARBEITEN**

In der Anleitung beschriebene Wartungsarbeiten werden durch folgendes Symbol gekennzeichnet: ➔

Das Ergebnis der durchgeführten Wartungs- / Einstellungsarbeiten oder Bemerkungen bezüglich der durchgeführten Tätigkeiten werden durch folgendes 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:	<b>Anhängestreuer</b>
Typ:	<b>T132</b>
Modell:	–
Seriennummer.:	
Handelsbezeichnung:	<b>Anhängestreuer PRONAR T132</b>

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. 18 PAŹ. 2012

Ort und Datum der Erklärung

Z-CA DYREKTORA  
d/s technicznych  
członek zarządu

*Roman Omelianiuk*

Vorname, Name der bevollmächtigten Person,  
Stelle, Unterschrift

# INHALT

1	GRUNDLEGENDE INFORMATIONEN	1.1
1.1	IDENTIFIKATION	1.2
1.1.1	IDENTIFIKATION DER STREUMASCHINE	1.2
1.1.2	IDENTIFIKATION DER FAHRACHSEN	1.3
1.1.3	VERZEICHNIS DER SERIENNUMMERN	1.4
1.2	BESTIMMUNG	1.5
1.3	AUSSTATTUNG	1.7
1.4	GARANTIEBEDINGUNGEN	1.8
1.5	TRANSPORT	1.10
1.5.1	FAHRZEUGTRANSPORT	1.10
1.5.2	SELBSTSTÄNDIGER TRANSPORT DURCH DEN BENUTZER	1.12
1.6	UMWELTGEFÄHRDUNG	1.12
1.7	VERSCHROTTUNG	1.13
2	NUTZUNGSSICHERHEIT	2.1
2.1	GRUNDLEGENDE SICHERHEITSREGELN	2.2
2.1.1	GRUNDLEGENDE SICHERHEITSREGELN	2.2
2.1.2	ANKUPPELN UND ABKUPPELN VOM SCHLEPPER	2.3
2.1.3	HYDRAULIK- UND DRUCKLUFTANLAGE	2.4
2.1.4	REINIGUNG, WARTUNG UND EINSTELLUNG	2.5
2.1.5	BELADEN UND STREUEN	2.8
2.1.6	VERKEHRSREGELN AUF ÖFFENTLICHEN STRAßEN	2.9
2.1.7	BEREIFUNG	2.11
2.1.8	BESCHREIBUNG DES RESTRISIKOS	2.11
2.2	HINWEIS- UND WARNSCHILDER	2.12

3	AUFBAU UND FUNKTIONSBESCHREIBUNG	3.1
3.1	TECHNISCHE DATEN	3.2
3.2	FAHRGESTELL	3.3
3.3	LADEKASTEN	3.4
3.4	FÖRDERMECHANISMUS	3.5
3.5	STREUVORRICHTUNG	3.6
3.6	HYDRAULIKANLAGE	3.9
3.7	DRUCKLUFT BREMSANLAGE	3.11
3.8	FESTSTELLBREMSE	3.14
3.9	ELEKTROINSTALLATION, BELEUCHTUNG	3.15
4	NUTZUNGSREGELN	4.1
4.1	VORBEREITUNG DER STREUMASCHINE FÜR DEN BETRIEB	4.2
4.1.1	ALLGEMEINE INFORMATIONEN	4.2
4.1.2	ÜBERGABE UND KONTROLLE DER MASCHINE NACH DER LIEFERUNG	4.2
4.1.3	VORBEREITUNG FÜR DIE ERSTE INBETRIEBNAHME UND DEN PROBELAUF DER STREUMASCHINE	4.3
4.1.4	VORBEREITUNG DER STREUMASCHINE FÜR DEN TÄGLICHEN EINSATZ	4.4
4.2	AN- UND ABKUPPELN DER STREUMASCHINE	4.5
4.3	BELADEN	4.10
4.4	STREUEN UND EINSTELLEN DER STREUDICHTE	4.11
4.5	VERKEHRSREGELN AUF ÖFFENTLICHEN STRASSEN	4.17
4.6	NUTZUNGSHINWEISE FÜR DIE BEREIFUNG	4.19
5	TECHNISCHE WARTUNG	5.1
5.1	ALLGEMEINE INFORMATIONEN	5.2

5.2	WARTUNG DER FAHRACHSE	5.2
5.2.1	ALLGEMEINE INFORMATIONEN	5.2
5.2.2	KONTROLLE DES LAGERSPIELS AN DER FAHRACHSE	5.3
5.2.3	KONTROLLE DES SPIELS DER FAHRACHSENLAGER	5.5
5.2.4	EIN- UND AUSBAU DER RÄDER, KONTROLLE DER RADMUTTERN AUF FESTEN SITZ	5.6
5.2.5	KONTROLLE DES REIFENDRUCKS, BEURTEILUNG DES TECHNISCHEN ZUSTANDS DER BEREIFUNG UND DER STAHLFELGEN	5.9
5.2.6	EINSTELLUNG DER MECHANISCHEN BREMSEN	5.10
5.2.7	AUSWECHSELN UND EINSTELLEN DER SPANNEN DES BREMSSEILS DER FESTSTELLBREMSE	5.11
5.3	WARTUNG DER DRUCKLUFTANLAGE	5.13
5.3.1	ALLGEMEINE INFORMATIONEN	5.13
5.3.2	PRÜFUNG DER DICHTIGKEIT UND VISUELLE KONTROLLE DER ANLAGE	5.14
5.3.3	REINIGUNG DER LUFTFILTER	5.15
5.3.4	ENTWÄSSERUNG DES DRUCKLUFTBEHÄLTERS	5.17
5.3.5	REINIGUNG DES ENTWÄSSERUNGSVENTILS	5.18
5.3.6	REINIGUNG UND WARTUNG DER ANSCHLUSSSTÜCKE DER PNEUMATISCHEN LEITUNGEN UND BUCHSEN	5.18
5.4	WARTUNG DER HYDRAULIKANLAGE	5.19
5.4.1	ALLGEMEINE INFORMATIONEN	5.19
5.4.2	KONTROLLE DER DICHTIGKEIT DER HYDRAULIKANLAGE	5.20
5.4.3	KONTROLLE DES TECHNISCHEN ZUSTANDS DER HYDRAULIKSTECKER UND -BUCHSEN.	5.20
5.4.4	AUSWECHSELN DER HYDRAULIKLEITUNGEN	5.21
5.5	SCHMIEREN DER STREUMASCHINE	5.21
5.6	BETRIEBSTOFFE	5.23
5.6.1	HYDRAULIKÖL	5.23
5.6.2	SCHMIERMITTEL	5.25

5.7	WARTUNG DES GETRIEBES	5.25
5.8	REINIGEN DER STREUMASCHINE	5.26
5.9	LAGERUNG	5.28
5.10	EINSTELLEN DER ARBEITSPOSITION DER DEICHSEL	5.29
5.11	EINSTELLEN DER SPANNUNG DES TRANSPORTBANDES	5.31
5.12	EINSTELLEN DER SCHAUFLEN AUF DEN STREUTELLERN	5.32
5.13	ANZUGSMOMENTE VON SCHRAUBENVERBINDUNGEN	5.33
5.14	PROBLEMBEHEBUNG	5.35

*KAPITEL*

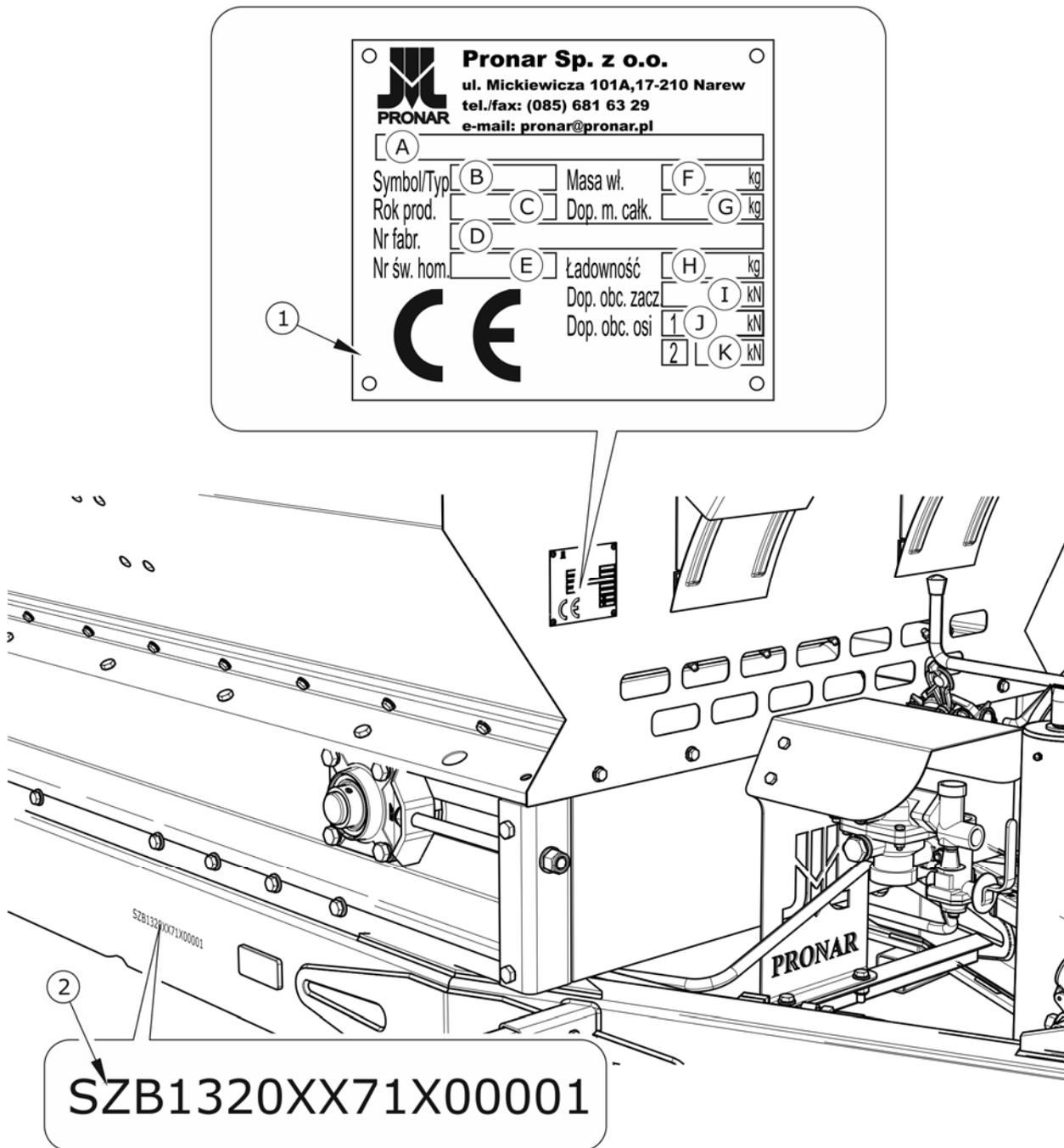
1

---

GRUNDLEGENDE  
INFORMATIONEN

# 1.1 IDENTIFIKATION

## 1.1.1 IDENTIFIKATION DER STREUMASCHINE



**Abb. 1.1** Lokalisierung des Typenschilds und der eingeschlagenen Seriennummer

(1) Typenschild, (2) Beispiel Seriennummer

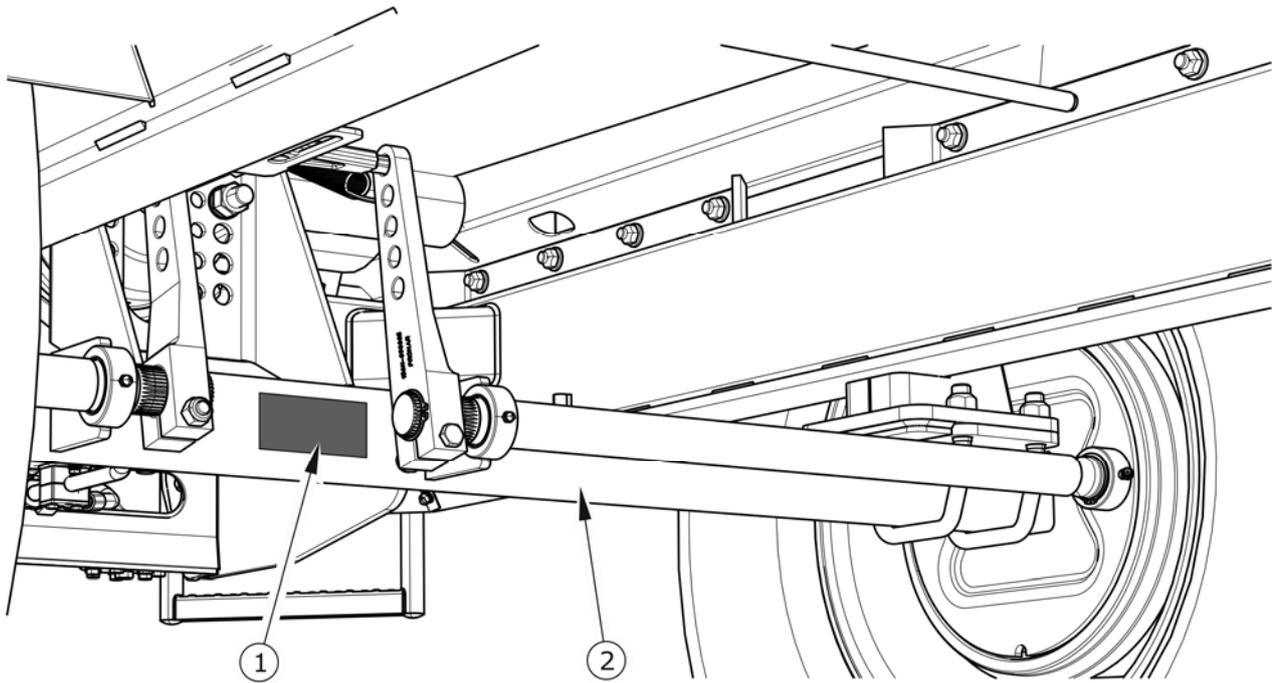
Die Streumaschine Pronar T132 wurde mithilfe des Typenschildes (1) sowie der an dem rechteckigen Feld mit goldenem Hintergrund angebrachten Seriennummer (2) gekennzeichnet. Die Seriennummer befindet sich am rechten Längsträger des Rahmens - Abbildung (1.1), das Typenschild hingegen befindet sich an der Vorderwand des Ladekastens. Beim Kauf der Streumaschine ist die Übereinstimmung der Seriennummern der Streumaschine mit den im *GARANTIESCHEIN* und den Verkaufsunterlagen eingetragenen Nummern zu überprüfen. Die Bedeutung der einzelnen Felder des Typenschildes erklärt die folgende Tabelle.

**TABELLE 1.1 Im Typenschild aufgeführte Angaben**

<b>LFD. NR.</b>	<b>BEZEICHNUNG</b>
<b>A</b>	Allgemeine Bezeichnung und Funktion
<b>B</b>	Symbol / Maschinentyp
<b>C</b>	Baujahr der Streumaschine
<b>D</b>	Siebzehnstellige Fahrzeug-Identifizierungsnummer (FIN)
<b>E</b>	Nummer der Bauartzulassung
<b>F</b>	Leergewicht der Streumaschine
<b>G</b>	Zulässiges Gesamtgewicht
<b>H</b>	Nutzlast
<b>I</b>	Zulässige Belastung der Kupplungsvorrichtung
<b>J</b>	Zulässige Belastung der Vorderachse
<b>K</b>	Zulässige Achslast der Hinterachse (trifft nicht zu)

### 1.1.2 IDENTIFIKATION DER FAHRACHSEN

Die Seriennummer sowie der Typ der Fahrachse sind auf dem Typenschild (1) eingepreßt, das am Balken der Fahrachse (2) befestigt ist - Abbildung (1.2).



**Abb. 1.2** Lokalisierung des Typenschildes an der Fahrachse

(1) Typenschild, (2) Fahrachse

**1.1.3 VERZEICHNIS DER SERIENNUMMERN**

	<p><b>HINWEIS</b></p> <p>Im Falle der Bestellung von Ersatzteilen oder bei Problemen besteht sehr häufig die Notwendigkeit, die Seriennummer der Streumaschine oder die Seriennummer der Fahrachse anzugeben, deshalb wird empfohlen, diese Nummern in die folgende Tabelle (1.2) einzutragen.</p>
---	--

**TABELLE 1.2** Verzeichnis der Seriennummer

<b>FIN-NUMMER</b>														
S	Z	B	1	3	2	0	X	X			X			
<b>SERIENNUMMER DER FAHRACHSE</b>														

## 1.2 BESTIMMUNG

Die Streumaschine ist zum Streuen des nachfolgend aufgeführten Materials auf Straßen und Gehwegen bestimmt:

- Nicht chemische Streumittel:
  - Sand mit einer Korngröße von 0.1 bis 1 mm,
  - Natürliches oder künstliches Streugut mit einer Korngröße bis zu 4 mm,
- Chemische Streumittel in fester Form:
  - Natriumchlorid (NaCl),
  - Calciumchlorid (CaCl<sub>2</sub>),
  - Magnesiumchlorid (MgCl<sub>2</sub>),
- Gemisch aus festen chemischen und nicht chemischen Streumitteln.

Chemische Streumittel werden für die Beseitigung von Glätteis und Vereisungen sowie zur Vorbeugung der Bildung von Vereisungen und Schneeglätte eingesetzt. Chemische Streumittel werden nur nach vorheriger mechanischer Schneeabfuhr eingesetzt (gemäß der Verordnung des Umweltministers, Gesetzbl. Nr. 230, Pos. 1960).

Eine andere Verwendung der Streumaschine als die oben beschriebene ist unzulässig. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung zählen auch die vorschriftsmäßige und sichere Bedienung sowie die Wartung der Maschine. Aus diesem Grund ist der Benutzer verpflichtet:

- sich mit dem Inhalt der *BETRIEBSANLEITUNG* vertraut zu machen und deren Anweisungen zu befolgen,
- sich die Funktionsweise sowie den sicheren und ordnungsgemäßen Betrieb der Maschine verständlich zu machen,
- die allgemeinen Arbeitssicherheitsregeln zu befolgen,
- Unfällen vorzubeugen,
- die Verkehrsregeln zu befolgen.

Die Streumaschine ist nicht für den Transport von Menschen oder Tieren bestimmt und geeignet.

Die Brems- sowie Beleuchtungs- und Blinkleuchtensysteme erfüllen die Anforderungen der Verkehrsregeln. Die zulässige Fahrgeschwindigkeit der Streumaschine auf öffentlichen Straßen beträgt in Polen 30 km/h (gemäß der „Straßenverkehrsordnung“ vom 20. Juni 1997, Art.20). In Ländern, in denen die Streumaschine verwendet wird, sind entsprechend geltende Einschränkungen der Straßenverkehrsordnung zu beachten. Die Geschwindigkeit der Streumaschine darf jedoch die konstruktionsbedingt zulässige Höchstgeschwindigkeit von 40km/h nicht überschreiten.

**ACHTUNG**



Die Streumaschine darf nur gemäß ihres Bestimmungszwecks verwendet werden. Die Nutzung zu folgenden Zwecken ist untersagt:

- Transport von Tieren und Personen
- Transport vom Material oder Gegenständen.
- Verwendung anderer Streumittel als in der Betriebsanleitung beschrieben.

**TABELLE 1.3 Anforderungen an Schlepper**

INHALT	ME	ANFORDERUNGEN
<b>Anschlüsse der Bremsanlage</b>		
Pneumatisch - Einkreis-Bremsanlage	-	gemäß A DIN 74 294
Pneumatisch - Zweikreis-Bremsanlage	-	gemäß ISO 1728
Hydraulikanlage	-	nach ISO 7421-1
<b>Nenndruck der Bremsanlage</b>		
Pneumatisch - Einkreis-Bremsanlage	bar	5.8 – 6.5
Pneumatisch - Zweikreis-Bremsanlage	bar	5.8
Hydraulikanlage	bar	150
<b>Hydraulik des Streuantriebs</b>		
Druck der Hydraulikanlage:	MPa	16
Minimale Leistung der Hydraulikpumpe	l/min	32
<b>Elektroinstallation</b>		
Spannung der Elektroinstallation	V	12
Anschlussdose	-	7-polig nach ISO 1724

INHALT	ME	ANFORDERUNGEN
<b>Kupplung des Schleppers</b> Kupplungstyp  Minimale Tragkraft (vertikale Belastung) der Kupplungsvorrichtung	-  kg	Obere Transportkupplung Untere Zugzapfenkupplung 1.100
<b>Sonstige Anforderungen</b> Mindestleistung des Traktors	PS / kW	70/51



### ACHTUNG

Die Verwendung eines anderen Öls ist unter der Bedingung zugelassen, dass es mit dem Öl der Streumaschine gemischt werden kann. Ausführliche Informationen können der Produktinformationskarte entnommen werden.



### HINWEIS

Weitere Angaben über das Getriebeöl finden Sie in Kapitel 5.

## 1.3 AUSSTATTUNG

TABELLE 1.4 Ausstattung der Streumaschine

AUSSTATTUNG	STANDARD	SONDERAUSS	OPTION
BETRIEBSANLEITUNG	•		
GARANTIESCHEIN	•		
Starre Kupplung Ø40	•		
Drehbare Zugkupplung Ø50			•
Druckluft Zweikreis-Bremsanlage	•		

AUSSTATTUNG	STANDARD	SONDERAUSS	OPTION
Druckluft Einkreis-Bremsanlage			•
Hydraulische Bremsanlage			•
Kennzeichnungstafel für bauartbedingt langsam fahrende Fahrzeuge		•	
Radkeile	•		
Reflektierendes Warndreieck		•	
Seitliche Wartungsbühne		•	
Anschlusskabel der Elektroinstallation	•		

Angaben zur Bereifung befinden sich am Ende der Anleitung in *ANHANG A*.

## 1.4 GARANTIEBEDINGUNGEN

PRONAR Sp. z o.o. aus Narew garantiert einen leistungsfähigen Betrieb der Streumaschine bei sachgemäßer technischer Verwendung, wie in der *BEDIENUNGSANLEITUNG* beschrieben. Der Termin der Reparaturausführung ist im *GARANTIESCHEIN* definiert.

Von der Garantie sind die Maschinenelemente und Baugruppen ausgeschlossen, die unabhängig von der Garantiezeit einem Verschleiß bei normalem Gebrauch unterliegen. Zur Gruppe dieser Elemente gehören u. a. folgende Teile/Baugruppen:

- Zugöse der Deichsel,
- Filter an den Anschlüssen des Pneumatiksystems,
- Bereifung,
- Bremsbacken,
- Transportband
- Federn der Spannvorrichtung
- Dichtungen,

- Lager.

Garantieleistungen können nur für Schäden geltend gemacht werden, wie nicht vom Benutzer verschuldete mechanische Schäden, Herstellungsmängel an Teilen, usw.

Wenn die Schäden:

- durch Verschulden des Benutzers oder durch einen Verkehrsunfall,
- aufgrund eines unsachgemäßen Betriebs, falsche Einstellungen oder Wartung, Verwendung der Streumaschine entgegen ihrer Bestimmung,
- durch die Verwendung einer defekten Maschine,
- aufgrund einer Durchführung von Reparaturen durch unbefugte Personen oder falscher Ausführung der Reparaturen,
- durch willkürliche Änderungen an der Konstruktion der Maschine,

entstanden sind, können keine Garantieansprüche geltend gemacht werden.



### HINWEIS

Es ist vom Händler eine detaillierte Ausfüllung des *GARANTIE*- und Reklamationssscheins zu fordern. Ein Garantie- oder Reklamationschein ohne Verkaufsdatum oder Stempel des Händlers können eine Ablehnung der Reklamation zur Folge haben.

Der Benutzer ist verpflichtet, alle festgestellten Mängel an Lackierungen oder Korrosionsstellen zu melden sowie die Behebung der Fehler zu beauftragen, unabhängig davon, ob die Reparatur unter die Garantie fällt oder nicht. Ausführliche Garantiebedingungen sind in dem der neu gekauften Maschine beigefügten *GARANTIESCHEIN* aufgeführt.

Modifikationen der Maschine ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers sind verboten. Insbesondere sind Schweißen, Bohren, Ausschneiden sowie Anwärmen Konstruktionselementen unzulässig, die direkt die Betriebssicherheit der Maschine beeinflussen.

## 1.5 TRANSPORT

Die Streumaschine befindet sich beim Verkauf in einem komplett montierten Zustand und fordert keine Verpackung. Es werden nur die technischen Unterlagen und eventuell Elemente der Sonderausstattung verpackt. Die Lieferung an den Benutzer erfolgt mithilfe eines Lkws oder durch Schleppen der Streumaschine mithilfe eines Schleppers.

### 1.5.1 FAHRZEUGTRANSPORT

Das Be- und Entladen der Streumaschine von einem Fahrzeug muss mithilfe einer Laderampe und eines Schleppers durchgeführt werden. Beim Verladen sind die Arbeitssicherheitsvorschriften für Verladearbeiten zu beachten. Das Bedienpersonal der Verladevorrichtungen muss über entsprechende Zulassungen für die Bedienung dieser Vorrichtungen verfügen.

Der Transport der Streumaschine mithilfe von Hebevorrichtungen darf nur unter Nutzung stabiler Konstruktionselemente der Streumaschine erfolgen. Dazu zählen vor allem der Rahmen, die Deichsel oder die Fahrachse.



#### **ACHTUNG**

Die Streumaschine darf nicht an der Zugöse der Deichsel, dem Ladekasten oder anderen Konstruktionselementen befestigt oder aufgehängt werden, die nicht über eine ausreichende Festigkeit verfügen.

Die Streumaschine muss sicher mithilfe von Gurten, Ketten, Abspannseilen oder anderen Befestigungsmitteln mit Spannvorrichtung auf der Plattform des Transportmittels befestigt werden. Um die Maschine richtig zu befestigen wird empfohlen, die Fahrachse die Längsbalken des Rahmens und eventuell die Deichsel anzugurten. Zusätzlich muss eine hölzerne Stütze unter die Deichsel gelegt werden, damit der Rahmen der Streumaschine parallel zur Ladeplattform ausgerichtet ist. Unter der Maschineräder sind Radkeile, Holzbalken oder andere Elemente ohne scharfe Kanten zu legen, um die Streumaschine vor Wegrollen zu sichern. Die Blockaden der Räder müssen an die Bretter der Ladeplattform des Fahrzeugs angenagelt oder auf andere Weise befestigt werden, die ein Verrutschen verhindert.

Es sind geprüfte und technisch funktionsfähige Befestigungsmittel zu verwenden. Durchgescheuerte Gurte, gerissene Befestigungsgriffe, verbogene oder verrostete Haken oder sonst wie beschädigtes Befestigungsmaterial dürfen nicht verwendet werden. Der Benutzer muss sich mit den Informationen in der Bedienungsanleitung des verwendeten Befestigungsmittels vertraut machen. Die Anzahl der Befestigungselemente (Seile, Gurte, Ketten, Abspannseile u.ä.) sowie die Kraft, die zu ihrer Anspannung benötigt wird, sind unter anderem von dem Eigengewicht der Streumaschine, der Konstruktion des Fahrzeugs, der Fahrgeschwindigkeit und anderen Verhältnissen abhängig. Aus diesem Grund kann kein genauer Befestigungsplan angegeben werden.

Eine korrekt befestigte Maschine darf seine Lage auf dem Transportfahrzeug nicht ändern. Die Befestigungsmittel müssen gemäß den Hinweisen des Herstellers dieser Elemente angebracht werden. Im Zweifelsfall muss die Streumaschine an mehreren Befestigungs- und Sicherungspunkten gesichert werden. Falls nötig, sind die scharfen Kanten der Streumaschine zum Schutz abzudecken, um die Befestigungsmittel vor Beschädigung während des Transports zu sichern.



### GEFAHR

Eine falsche Verwendung der Befestigungsmittel kann zu Unfällen führen.

Während der Verladungsarbeiten ist besonders darauf zu achten, die Lackbeschichtungen oder Ausstattungselemente der Streumaschine nicht zu beschädigen. Das Eigengewicht der Streumaschine ist in Tabelle (3.1) aufgeführt.



### ACHTUNG

Während des Transports auf Straßen ist die Streumaschine auf der Plattform des Transportmittels gemäß den entsprechenden Sicherheitsanforderungen und Vorschriften zu befestigen.

Der Fahrer des Transportfahrzeugs muss während der Fahrt besondere Vorsicht walten lassen. Durch das Aufladen der Maschine wird der Schwerpunkt des Fahrzeugs nach oben verlagert.

Es dürfen ausschließlich geprüfte und technisch einwandfreie Befestigungsmittel verwendet werden. Der Benutzer muss sich mit der Bedienungsanleitung der Befestigungsmittel vertraut machen.

## 1.5.2 SELBSTSTÄNDIGER TRANSPORT DURCH DEN BENUTZER

Falls der Käufer die Maschine selbst transportiert, muss er sich mit der *BEDIENUNGSANLEITUNG* vertraut machen und die dort enthaltenen Anweisungen befolgen. Selbstständiger Transport bedeutet, dass die Streumaschine mit eigenem Schlepper zum Zielort transportiert wird. Die Fahrgeschwindigkeit ist den aktuellen Wetterbedingungen anzupassen, wobei die zulässige konstruktionsbedingte Höchstgeschwindigkeit nicht überschritten werden darf.



### **ACHTUNG**

Beim selbstständigen Transport muss sich der Schlepperfahrer mit der vorliegenden Bedienungsanleitung vertraut machen und die dort aufgeführten Anweisungen befolgen.

## 1.6 UMWELTGEFÄHRDUNG

Aufgrund der beschränkten biologischen Abbaubarkeit des Hydrauliköls stellt ausgeflossenes Hydraulik- oder Getriebeöl eine direkte Gefahr für die Umwelt dar. Durch die geringe Wasserlöslichkeit des Hydrauliköls besteht keine akute Vergiftungsgefahr für im Wasser lebende Organismen. Ein Ölfilm auf der Wasseroberfläche kann einen direkten, physischen Einfluss auf Organismen ausüben und durch den fehlenden direkten Kontakt zwischen Luft und Wasser zu einer Änderung des Sauerstoffgehalts im Wasser führen. In Gewässer gelangtes Öl kann zu einer Verringerung des Sauerstoffgehalts im Wasser führen.

Bei Reparatur- und Wartungsarbeiten, bei denen das Risiko eines Ölaustritts besteht, sind die Arbeiten in Räumen mit ölbeständigem Boden durchzuführen. Falls Öl in die Umwelt gelangt, muss zuerst die Ausflussquelle abgesichert und anschließend das ausgeflossene Öl mithilfe verfügbarer Mittel gesammelt werden. Die Ölreste sind mit einem Bindemittel zu sammeln oder mit Sand, Sägemehl oder anderen bindenden Stoffen zu vermischen. Das gesammelte Öl ist in dichten, gekennzeichneten und kohlenwasserstoffbeständigen Behältern aufzubewahren. Die Behälter müssen von Wärmequellen, leicht brennbaren Stoffen und Nahrungsmitteln ferngehalten werden.

**GEFAHR**

Verbrauchtes Hydraulik- und Getriebeöl oder gesammelte mit Bindemitteln vermischte Reste müssen in einem ausführlich gekennzeichneten Behälter aufbewahrt werden. Es dürfen zu diesem Zweck keine Lebensmittelverpackungen verwendet werden.

Es wird empfohlen, verbrauchtes oder aufgrund des Verlustes seiner Eigenschaften für die Wiederverwendung nicht mehr geeignetes Öl in ihren Originalverpackungen unter den gleichen Bedingungen wie oben beschrieben aufzubewahren. Die Ölabfälle sind den entsprechenden für die Ölentsorgung oder Wiederverwertung zuständigen Stellen zuzuführen. Abfallschlüssel (Hydrauliköl L-HL 32 Lotos): 13 01 10. Ausführliche Informationen bezüglich der Öle können den Sicherheitsdatenblättern des Produkts entnommen werden.

**HINWEIS**

Die Hydraulikanlage der Streumaschine ist mit dem Öl L-HL 32 der Firma Lotos gefüllt. Angaben über das verwendete Getriebeöl finden Sie in Kapitel 5.

**ACHTUNG**

Ölabfälle dürfen ausschließlich den für die Ölentsorgung oder Wiederaufbereitung zuständigen Stellen zugeführt werden. Es ist verboten, Öl in die Kanalisation oder in Gewässer einzuleiten.

## 1.7 VERSCHROTTUNG

Bei der eventuellen Verschrottung der Streumaschine sind die in den entsprechenden Ländern geltenden Vorschriften für das Verschrotten und Recycling von aus dem Verkehr gezogenen Maschinen zu befolgen. Vor der Demontage muss das Öl vollständig aus der Hydraulik und dem Getriebe abgelassen werden.

**GEFAHR**

Bei der Demontage sind entsprechende Werkzeuge und Vorrichtungen (Laufkräne, Kräne, Hebevorrichtungen, usw.) zu verwenden und Schutzkleidung, Sicherheitsschuhe, Handschuhe und Schutzbrille usw. zu tragen.

Kontakt von Öl mit der Haut vermeiden. Das Austreten von Öl muss unbedingt vermieden werden.

Verschlossene und beschädigte Teile, die sich nicht zur Regeneration oder Reparatur eignen, sind den Annahmestellen für recycelbare Rohstoffe zuzuführen. Das Hydraulik- und Getriebeöl ist an eine entsprechende Entsorgungsstelle für Abfälle dieses Typs abzugeben.

*KAPITEL*

2

---

NUTZUNGSSICHERHEIT

## 2.1 GRUNDLEGENDE SICHERHEITSREGELN

### 2.1.1 GRUNDLEGENDE SICHERHEITSREGELN

- Vor der Inbetriebnahme der Streumaschine muss sich der Benutzer mit der vorliegenden Bedienungsanleitung vertraut machen. Während des Betriebs müssen alle in der Anleitung enthaltenen Anweisungen befolgt werden. Es ist untersagt, die Streumaschine in Betrieb zu nehmen, ohne sich mit der Funktion der Maschine vertraut gemacht zu haben.
- Der Benutzer ist verpflichtet, sich mit dem Aufbau, der Funktionsweise und den Sicherheitsregeln für den Betrieb der Streumaschine vertraut zu machen.
- Vor jeder Verwendung der Streumaschine ist zu kontrollieren, ob diese für den Betrieb entsprechend vorbereitet ist, was vor allem die Sicherheitseinrichtungen betrifft.
- Wenn die in der Bedienungsanleitung enthaltenen Informationen nicht verständlich sind, wenden Sie sich bitte an den Hersteller vertretenden Vertragshändler oder direkt an den Hersteller.
- Eine unvorsichtige und falsche Nutzung und Bedienung der Streumaschine sowie die Nichtbefolgung der in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Anweisungen stellt eine Gefährdung für die Gesundheit und das Leben Dritter und/oder der die Maschine bedienenden Personen dar.
- Es wird auf das bestehende Restrisiko hingewiesen, weshalb das Befolgen der Vorschriften für eine sichere Nutzung der Streumaschine zugrunde liegen muss.
- Die Nutzung der Streumaschine von Personen ohne Fahrerlaubnis für das Führen von Traktoren und die nicht in Bezug auf die Sicherheit und den Betrieb der Streumaschine geschult sind, darunter Kinder und unter Alkoholeinfluss stehenden Personen ist untersagt.
- Es ist verboten, die Streumaschine entgegen ihrem Bestimmungszweck zu betreiben. Jeder, der die Maschine nicht bestimmungsgemäß benutzt, trägt die volle Verantwortung für alle aus diesem Betrieb der Maschine resultierenden Folgen. Eine Verwendung der Streumaschine zu anderen als vom Hersteller vorgesehen Zwecken wird als nicht bestimmungsgemäße Verwendung betrachtet

und kann zum Verlust des Garantieanspruches führen. Als ein nicht mit der Bestimmung übereinstimmendes Vorgehen wird ebenfalls das Streuen anderer als der vom Hersteller der Maschine vorgesehenen Streumittel verstanden.

- Die Durchführung von Änderungen an der Streumaschine ist verboten und befreit das Unternehmen PRONAR Narew von der Haftung für entstandene Sach- oder Gesundheitsschäden.
- Vor jeder Benutzung der Streumaschine muss ihr technischer Zustand geprüft werden. Vor allem muss der technische Zustand des Kupplungssystems, Fahrwerks, Brems- und Signalleuchtensystems, Streu- und Fördermechanismus sowie aller Sicherheitsabdeckungen kontrolliert werden.
- Der Benutzer ist verpflichtet sich mit den Regeln für eine sichere Bedienung der Streumaschine, den Einstellungsmethoden und den Kontrollpunkten sowie den aus der Bedienung und Wartung der Streumaschine hervorgehenden Risiken vertraut zu machen.
- Der Transport von Personen, Tieren oder irgendwelchen Gegenständen ist untersagt.
- Die Streumaschine darf nur von einer Person bedient werden.
- Die Streumaschine darf nur dann benutzt werden, wenn alle Schutzabdeckungen und andere Schutzelemente technisch funktionstüchtig sind und sich an den vorgeschriebenen Stellen befinden. Im Falle einer Beschädigung oder eines Verlustes von Abdeckungen sind diese durch neue zu ersetzen.

### **2.1.2 ANKUPPELN UND ABKUPPELN VOM SCHLEPPER**

- Während des An- und Abkuppelns muss mit Vorsicht vorgegangen werden.
- Die Streumaschine darf nur an Schl angeschlossen werden, die mit Seitenspiegeln ausgerüstet sind, die die Sicht auf beiden Seiten der Maschine gewährleisten.
- Zum Ankuppeln der Streumaschine muss die geeignete Kupplung des Schleppers verwendet werden. Nach dem Ankuppeln der Streumaschine ist die Sicherung der Aufhängerkupplung zu prüfen. Lesen Sie die Betriebsanleitung des Schleppers genau durch. Wenn der Schlepper mit einer automatischen Kupplung

ausgestattet ist, muss sichergestellt werden, dass der Kupplungsvorgang vollständig abgeschlossen wurde.

- Während des Ankuppelns darf sich niemand zwischen dem Schlepper und der Streumaschine befinden.
- Es ist untersagt, die Maschine anzukuppeln, wenn der Schlepper nicht die vom Produzenten gestellten Anforderungen erfüllt (minimaler Leistungsbedarf des Schleppers, ungeeignete Anschlüsse usw.) – vergleiche Tabelle (1.3) *ANFORDERUNGEN AN DEN SCHLEPPER*. Vor dem Ankuppeln der Streumaschine ist sicherzustellen, dass das Öl in der externen Hydraulikanlage des Schleppers mit dem Hydrauliköl der Streumaschine gemischt werden kann.
- Während des Anschließens der Hydraulikleitungen an den Schlepper ist zu beachten, dass die Hydraulikanlagen des Schleppers und der Maschine druckfrei sind. Bei Bedarf muss der Restdruck in der Anlage abgelassen werden.
- Vor dem Ankuppeln der Streumaschine ist sicherzustellen, dass sich beide Maschinen in einem technisch funktionsfähig Zustand befinden. Insbesondere muss der Zustand der Kupplungsvorrichtung sowie der Anschlussstecker und Dosen der Hydraulik-, Elektro- und Druckluftanlage am Schlepper sowie an der Streumaschine geprüft werden.
- Die vom Schlepper abgekuppelte Maschine muss auf einem ebenen Untergrund unter Verwendung der Stütze abgestellt und gegen Wegrollen mithilfe der Radkeile und der Feststellbremse gesichert werden. Die Anschlüsse an den Leitungen müssen gegen Verschmutzung geschützt werden.

### **2.1.3 HYDRAULIK- UND DRUCKLUFTANLAGE**

- Die Hydraulikanlage steht während des Betriebs der Streumaschine unter hohem Druck.
- Der Zustand der Anschlüsse sowie der Hydraulik- und Druckluftleitungen muss regelmäßig kontrolliert werden. Es darf kein Hydrauliköl austreten.
- Wenn eine Störung in der Hydraulik- oder Druckluftanlage festgestellt wird, muss die Streumaschine außer Betrieb gestellt werden, bis die Störung behoben ist.

- Dan Ankuppeln und Schleppen einer nicht funktionstüchtigen Streumaschine (z. B. zum Zwecke des Transports der Maschine zur Service-Werkstatt) ist nur dann erlaubt, wenn das Fahrwerk, Kupplungssystem und die Bremsen voll funktionstüchtig sind.
- Bevor mit Wartungs- oder Reparaturarbeiten begonnen wird muss sichergestellt werden, dass die Hydraulikanalge druckfrei ist.
- Die Hydraulikleitungen aus Gummi müssen alle vier Jahre unabhängig von ihrem technischen Zustand ausgewechselt werden.
- Das vom Hersteller empfohlene Hydrauliköl verwenden.
- Nach dem Wechsel des Hydrauliköls muss das alte Öl entsprechend entsorgt werden. Verbrauchtes Öl oder Öl, das seine Eigenschaften verloren hat, ist in der Originalverpackung oder in gegen die Einwirkung von Kohlenwasserstoffen beständigen Verpackungen aufzubewahren. Die Ersatzbehälter müssen entsprechend gekennzeichnet sein und entsprechend aufbewahrt werden.
- Es ist verboten, das Hydrauliköl in Behältern aufzubewahren, die für die Lagerung von Lebensmitteln und Getränken bestimmt sind.

#### **2.1.4 REINIGUNG, WARTUNG UND EINSTELLUNG**

- Wartungs- und Reparaturarbeiten können nach dem Ankuppeln der Streumaschine an den Schlepper durchgeführt werden. Dabei muss der Motor des Schleppers abgeschaltet, der Zündschlüssel abgezogen und der Schlepper mit der Feststellbremse gesichert werden. Die Schlepperkabine muss vor dem Zugang unbefugter Personen gesichert werden. Die Streumaschine muss durch das Untulegen von Radkeilen gegen ein Wegrollen gesichert werden. Bei Arbeiten, die kein Ankuppeln an den Schlepper erfordern, muss die Streumaschine auf einem ebenen und harten Untergrund abgestellt, mit dem Stützfuß abgestützt und mit der Feststellbremse gesichert und mithilfe von Radkeilen gegen ein Wegrollen gesichert werden. Der Arbeitsplatz muss trocken, sauber und gut beleuchtet sein.
- Die Schraubenverbindungen sind regelmäßig zu prüfen.

- Während des Garantiezeitraums dürfen sämtliche Reparaturen nur durch einen vom Hersteller berechtigten Service durchgeführt werden. Nach Ablauf der Garantiezeit wird empfohlen, eventuelle Reparaturen an der Maschine in Fachwerkstätten durchführen zu lassen.
- Während der Arbeiten am und mit der Streumaschine müssen geeignete Schutzkleidung sowie Handschuhe, Schuhe und Schutzbrille getragen sowie die passenden Werkzeuge verwendet werden.
- Vor dem Ausbau von Elementen der Druckluft- oder Hydraulikanlage muss der Luft- bzw. Öldruck im reduziert werden.
- Wenn ein fehlerhafter Betrieb oder eine Beschädigung der Maschine festgestellt wird, muss diese außer Betrieb genommen werden, bis die Störung behoben ist.
- Die Wartungs- und Reparaturarbeiten sind unter Beachtung der allgemeinen Sicherheitsregeln und des Arbeitsschutzes auszuführen. Im Falle einer Verletzung ist die Wunde sofort zu reinigen und zu desinfizieren. Im Falle von schweren Verletzungen muss ein Arzt aufgesucht werden.
- Inspektionen der Streumaschine sind gemäß den in dieser Anleitung angeführten Intervallen durchzuführen.
- Schweißarbeiten dürfen nur von Personen durchgeführt werden, die im Besitz entsprechender Zulassungen für die Durchführung solcher Arbeiten sind.
- Vor der Durchführung von Schweiß- oder Elektroarbeiten muss die Streumaschine von der Stromversorgung getrennt werden (den Massepol (-) von der Batterie des Schleppers abklemmen und die Anschlussleitung entfernen). Der Lack muss gereinigt werden. Die Dämpfe brennender Farbe sind für Menschen und Tiere giftig. Schweißarbeiten sind in hellen und gut gelüfteten Räumen auszuführen.
- Bei der Durchführung der Schweißarbeiten muss mit besonderer Vorsicht vorgegangen werden, wobei auf leicht entzündliche oder leicht schmelzende Elemente (Hydraulik-, Stromleitungen und übrige Kunststoffelemente) geachtet werden muss. Wenn eine Gefahr der Beschädigung dieser Teile besteht, müssen diese vor Beginn der Schweißarbeiten abgebaut oder mit nicht brennbarem

Material abgedeckt werden. Vor dem Arbeitsbeginn wird empfohlen, einen CO<sub>2</sub>- oder Schaumfeuerlöscher bereitzustellen.

- Im Falle von Arbeiten, die das Anheben der Streumaschine erfordern, sind dafür geeignete, geprüfte hydraulische oder mechanische Wagenheber zu verwenden. Nach dem Anheben der Streumaschine sind zusätzlich stabile und feste Stützen zu verwenden. Es ist verboten, die Arbeiten unter der nur mithilfe eines Wagenhebers angehobenen Maschine auszuführen.
- Es ist verboten, die Maschine mit zerbrechlichen Elementen zu stützen (Ziegel, Lochziegel, Betonsteine).
- Nach Beendigung von Schmierarbeiten muss überschüssiges Schmiermittel entfernt werden. Die Streumaschine muss sauber gehalten werden.
- Die Reparatur von Hydraulik- oder Druckluftzylindern, Ventilen, usw. darf nur von spezialisierten Werkstätten durchgeführt werden. Falls diese Elemente beschädigt sind, muss eine qualifizierte Fachwerkstatt mit der Reparatur oder dem Austausch dieser Elemente beauftragt werden.
- Reparaturen an der Deichsel und Zugkupplung (Geraderichten, Aufschweißen, Schweißen) sind verboten. Eine beschädigte Deichsel oder Zugöse ist durch eine neue zu ersetzen.
- Es ist verboten, zusätzliche Anlagen oder Zubehör zu montieren, die mit der Herstellerspezifikation nicht übereinstimmen.
- Wenn Teile ersetzt werden müssen, dürfen nur Originalteile oder vom Hersteller empfohlene Ersatzteile verwendet werden. Eine Missachtung dieser Anforderungen kann zu einer Gefährdung der Gesundheit Dritter führen und Beschädigungen an der Maschine verursachen.
- Im Falle einer Verletzung durch einen starken Ölstrahl muss unverzüglich ein Arzt aufgesucht werden. Das Hydrauliköl kann in die Haut eindringen und eine Infektion auslösen. Im Falle eines Kontakts mit den Augen müssen diese mit viel Wasser ausgespült werden, und beim Auftreten von Reizungen den Arzt aufsuchen. Im Falle eines Kontakts mit der Haut die Kontaktstelle mit Wasser und Seife waschen. Es dürfen keine organischen Lösungsmittel (Benzin, Petroleum) verwendet werden.

- Nach Abschluss der Arbeiten muss sichergestellt werden, dass kein Werkzeug im Ladekasten, auf dem Förderband oder den Streutellern zurückgelassen wurde.
- Das Betreten der Streumaschine darf nur mithilfe der seitlichen Wartungsbühne und bei völligem Stillstand und ausgeschaltetem Motor des Schleppers erfolgen. Der Schlepper und die Streumaschine müssen mit der Feststellbremse gegen Wegrollen gesichert werden. Vor dem Betreten der Streumaschine muss der Schlepper vor dem Zutritt unbefugter Personen gesichert und der Zündschlüssel abgezogen werden.
- Immer nach Beendigung der Arbeiten muss die Streumaschine von den Resten der Ladung gereinigt werden. Es muss der Verunreinigungsgrad der hinteren Abdeckungen des Adapters geprüft werden. Bei Bedarf eine Reinigung durchführen. Es muss die seitliche Wartungsbühne verwendet werden.

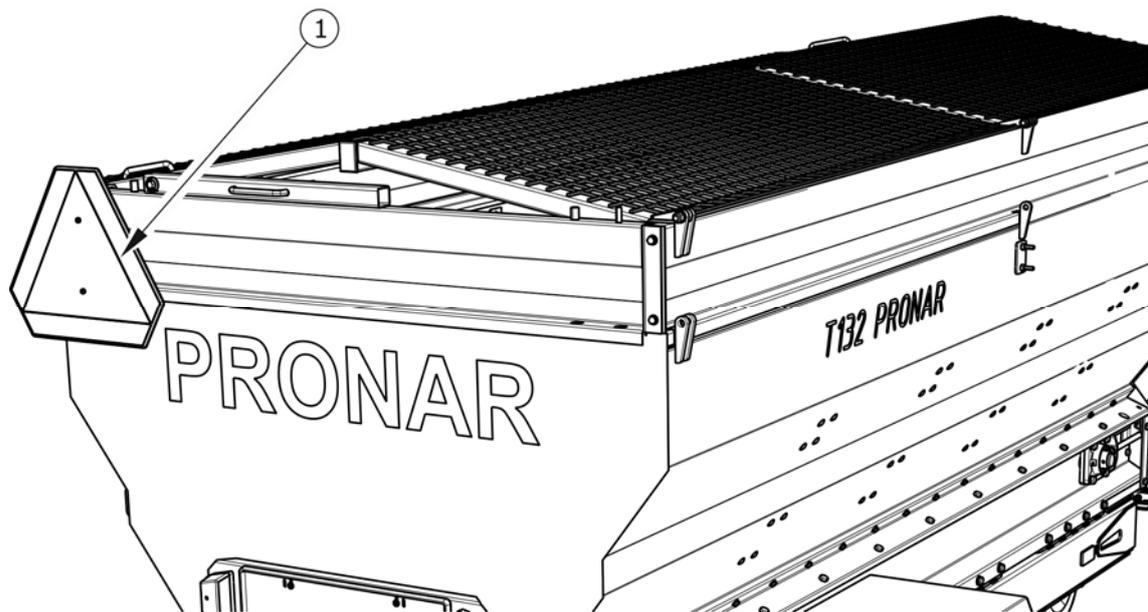
### **2.1.5 BELADEN UND STREUEN**

- Es ist verboten, die zulässige Nutzlast der Streumaschine zu überschreiten. Eine Überschreitung der zulässigen Nutzlast der Streumaschine kann die Maschine beschädigen, die Fahrstabilität negativ beeinflussen, zum Ladungsverlust führen und stellt eine Gefährdung bei der Fahrt und Arbeit dar.
- Vor der Beladung muss sichergestellt werden, dass sich in der Ladekiste und auf den Streutellern keine Werkzeuge, Steine oder andere Gegenstände befinden.
- Bei Rückwärtsfahrt muss der Antrieb der Streumaschine abgeschaltet werden.
- Es ist untersagt die Schlepperkabine zu verlassen, wenn der Antrieb der Streuvorrichtung und der Fördermechanismus eingeschaltet sind.
- Nach Beendigung des Streuvorgangs muss die Hydraulik der Förder- und Streuvorrichtung abgeschaltet werden.
- Die Ladung muss gleichmäßig in der Ladekiste der Streumaschine verteilt werden.
- Der Antrieb der Streumaschine darf nur dann eingeschaltet werden, wenn sich in einem Umkreis von ca. 3m um die Maschine keine unbeteiligten Personen oder Tiere befinden.

- Die Vorbereitung der Streumittel muss gemäß den Vorschriften über die Instandhaltung der Straßen während des Winters in Übereinstimmung mit den in dem Land geltenden Vorschriften erfolgen, in dem die Maschine eingesetzt wird. Der Einsatz anderer Streumittel als die vom Hersteller vorgesehenen ist untersagt.
- Falls es zu einem Stau des Materials kommt, muss das Problem unter Verwendung der seitlichen Wartungsbühne behoben werden.
- Unverbrauchte Ladungsreste müssen am Lagerort entladen werden, da das Risiko des Einfrierens der Ladung im Ladekasten besteht.
- Die Sicherheitsstütze verwenden, wenn das Anheben des Siebes in der Streumaschine erforderlich ist. Es muss die seitliche Wartungsbühne verwendet werden.

### 2.1.6 VERKEHRSREGELN AUF ÖFFENTLICHEN STRAßEN

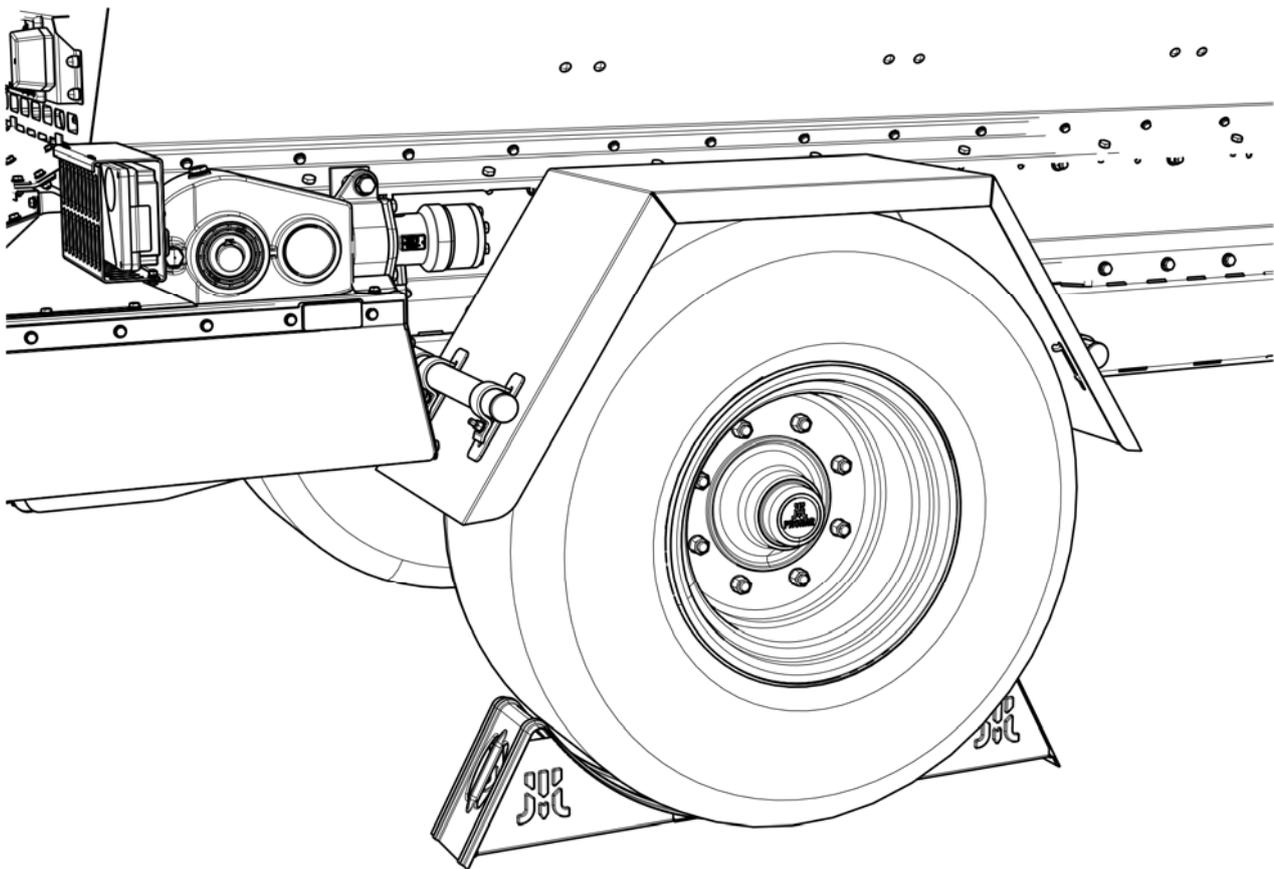
- Bei Fahrten auf öffentlichen Straßen müssen die Verkehrsregeln befolgt werden.



**Abb. 2.1** Befestigungsstelle der Kennzeichnungstafel für bauartbedingt langsam fahrende Fahrzeuge

(1) Kennzeichnungstafel

- Eine Überschreitung der zulässigen Nutzlast der Streumaschine kann zu Schäden an der Maschine führen und eine Gefährdung für den Straßenverkehr darstellen.
- An der Hinterwand ist das Warndreieck für langsame Fahrzeuge anzubringen.
- Bei der Fahrt auf öffentlichen Straßen muss die Streumaschine mit einem zugelassenen oder geprüften, rückstrahlenden Warndreieck versehen werden.
- Während des Betriebs der Streumaschine muss der Schlepper mit einer orangen Rundumkennleuchte versehen werden.



**Abb. 2.2**      **Unterlegen der Keile**

- Es ist verboten, die Streumaschine ungesichert stehen zu lassen. Zum Sichern die Feststellbremse betätigen und unter ein Rad einen Radkeil legen, um die Maschine vor Wegrollen zu sichern.
- Die zulässige Geschwindigkeit darf nicht überschritten werden. Die Geschwindigkeit ist den Verkehrsbedingungen anzupassen.

### 2.1.7 BEREIFUNG

- Bei Arbeiten an der Bereifung muss die Streumaschine durch Unterlegen von Radkeilen gegen Wegrollen gesichert werden. Räder dürfen nur bei nicht beladene Maschine ausgebaut werden.
- Reparaturarbeiten an Rädern oder Reifen dürfen nur von befugten und geschulten Personen durchgeführt werden. Diese Arbeiten müssen mit geeignetem Werkzeug durchgeführt werden.
- Nach jedem Montieren eines Rads ist das korrekte Anziehen der Muttern zu überprüfen. Die Kontrolle muss jeweils nach der ersten Nutzung, der ersten Fahrt unter Last, nach 1.000 km und anschließend alle 6 Monate erfolgen. Die oben erwähnten Aktivitäten müssen nach jedem Radabbau von Fahrachse wiederholt werden.
- Straßenschäden, plötzliche Bewegungen und Fahrtrichtungsänderungen sowie eine zu hohe Geschwindigkeit bei Kurvenfahrten sind zu vermeiden.
- Der Reifendruck ist regelmäßig zu prüfen. Aufgrund der großen Temperaturunterschiede in Winterzeit wird empfohlen, den Reifendruck häufiger zu kontrollieren.
- Die Reifenventile sind mithilfe von Ventilkappen gegen das Eindringen von Verschmutzungen zu schützen.

### 2.1.8 BESCHREIBUNG DES RESTRISIKOS

Die Firma Pronar Sp. z o. o. hat alle Bemühungen daran gesetzt, das Unfallrisiko zu eliminieren. Es besteht jedoch eine gewisse Restgefahr, die zu Unfällen führen kann und vor allem mit den nachfolgend beschriebenen Tätigkeiten verbunden ist:

- Eine nicht bestimmungsgemäße Verwendung der Maschine,
- Aufenthalt zwischen dem Schlepper und der Streumaschine bei laufendem Motor oder während des Ankuppelns,
- Aufenthalt auf der Maschine bei laufendem Motor,
- Betrieb der Maschine ohne oder mit beschädigten Schutzeinrichtungen,

- Nichteinhaltung des Sicherheitsabstands während des Betriebs der Maschine sowie bei der Beladung,
- Bedienung der Maschine durch unbefugte Personen oder unter Alkoholeinfluss,
- Reinigung, Wartung und technische Kontrolle der Streumaschine,
- Betrieb der Streumaschine auf einem nicht stabilen und geneigten Untergrund,

Die Restgefahr kann auf Minimum reduziert werden, indem folgende Hinweise beachtet werden:

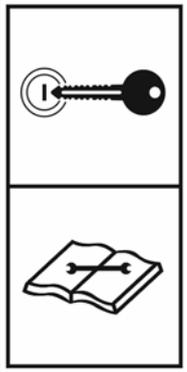
- Bedienen Sie die Maschine mit Umsicht und ohne Eile,
- Befolgen Sie die in der *BEDIENUNGSANLEITUNG* aufgeführten Anweisungen und Hinweise,
- Einhaltung eines sicheren Abstands zu verbotenen oder gefährlichen Bereichen,
- Aufenthaltsverbot auf der Maschine im Betrieb,
- Durchführen von Reparatur- und Wartungsarbeiten in Übereinstimmung mit den Sicherheitsvorschriften durch geschultes Personal,
- Tragen Sie eng anliegende Schutzkleidung,
- Sichern Sie die Maschine vor dem Zugang durch unbefugte Personen, vor allem Kinder,

## 2.2 HINWEIS- UND WARNSCHILDER

An der Maschine befinden sich die in Tabelle (2.1) aufgeführten Hinweis- und Warnschilder. Die Anordnung der Symbole ist auf den Abbildungen (2.3) und (2.4) dargestellt. Der Benutzer der Maschine ist während der gesamten Zeit der Nutzung verpflichtet, für die Lesbarkeit der an der Streumaschine angebrachten Hinweis- und Warnschilder sowie der Sicherheitssymbole zu sorgen. Nicht lesbare Hinweis- und Warnschilder und Symbole müssen ersetzt werden. Aufkleber mit Beschriftungen und Symbolen sind beim Hersteller oder beim Händler, bei dem Sie die Maschine erworben haben, erhältlich. Die bei Reparaturen ausgetauschten Baugruppen sind durch entsprechende Sicherheitssymbole neu zu kennzeichnen. Bei der Reinigung der Streumaschine dürfen keine Lösungsmittel, welche die Oberfläche des Etiketts beschädigen können verwendet werden. Ebenso muss beim

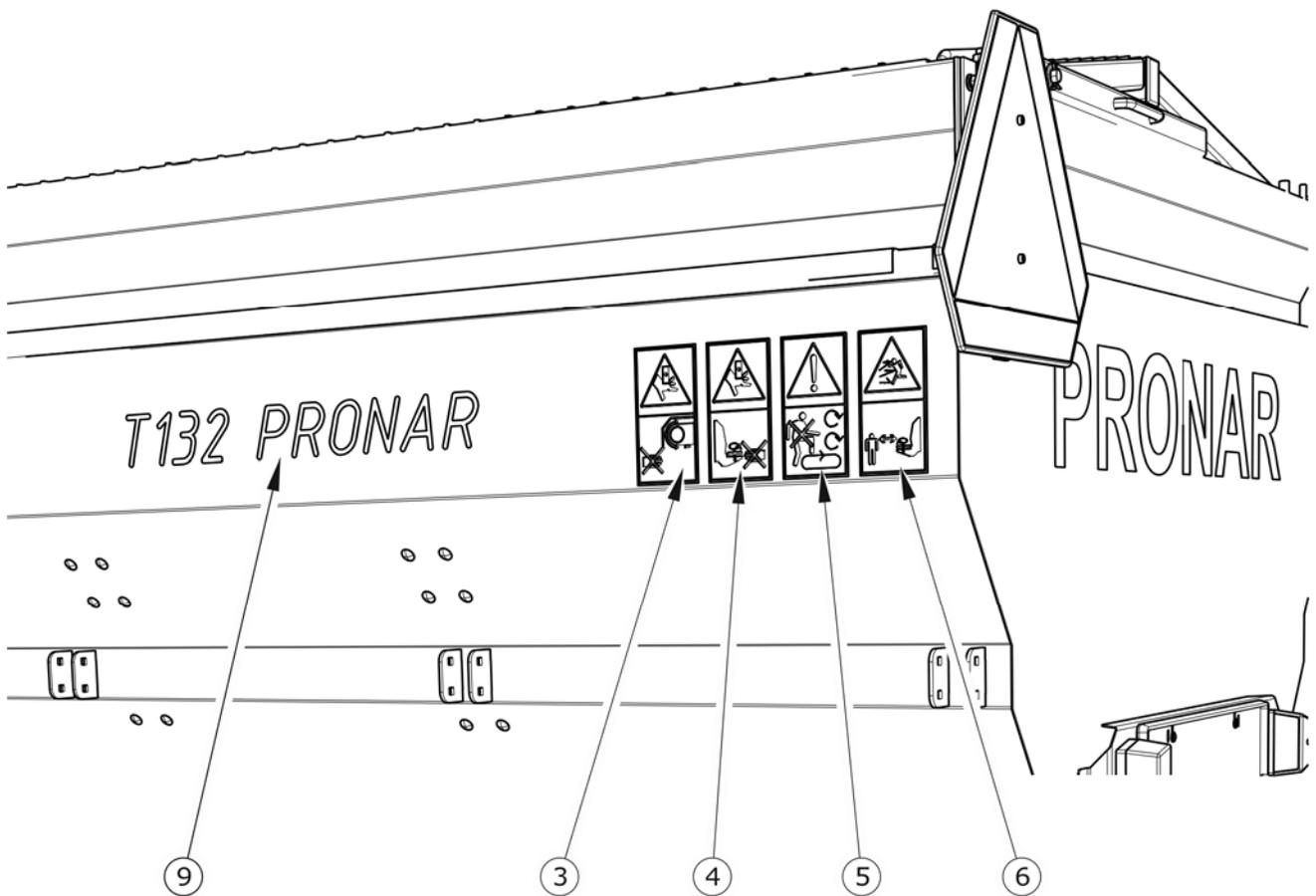
Reinigen mit Hochdruckpumpen vermieden werden den Wasserstrahl auf die Etikette zu richten.

**TABELLE 2.1 Hinweis- und Warnschilder**

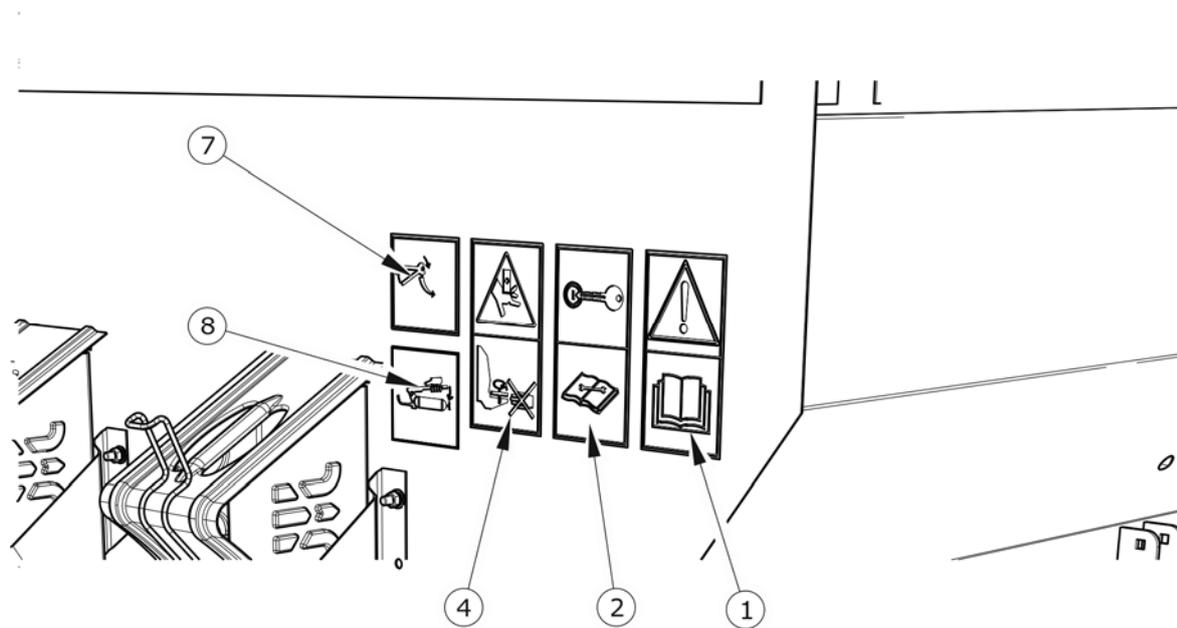
NR.	SICHERHEITSSYMBOL	BESCHREIBUNG
1		<p>Achtung!</p> <p>Vor der Inbetriebnahme muss die <i>BETRIEBSANLEITUNG</i> gelesen werden.</p>
2		<p>Vor dem Beginn von Wartungs- oder Reparaturarbeiten den Motor abschalten und den Schlüssel aus dem Zündschloss ziehen.</p>
3		<p>Die Hände nicht in die Nähe des sich bewegenden Fördermechanismus bringen oder mit den Händen in den sich bewegenden Fördermechanismus fassen.</p>

NR.	SICHERHEITSSYMBOL	BESCHREIBUNG
4		<p>Halten Sie sich von den sich drehenden Streutellern fern und berühren Sie sie nicht.</p>
5		<p><b>Achtung!</b> Stellen Sie sich niemals auf die sich bewegende Fördervorrichtung.</p>
6		<p>Gefahr durch herausgeschleuderte Splitter. Sicherheitsabstand zu den sich in Betrieb befindenden Streutellern einhalten.</p>
7		<p>Regelmäßig den Zustand der Schraubenverbindungen an den Fahrachsen prüfen.</p>
8		<p>Gemäß den in der <b>BEDIENUNGSANLEITUNG</b> enthaltenen Hinweisen schmieren.</p>

NR.	SICHERHEITSSYMBOL	BESCHREIBUNG
9	<b>T132 PRONAR</b>	Maschinentyp.



**Abb. 2.3** Anordnung der Hinweis- und Warnschilder



**Abb. 2.4** Anordnung der Hinweis- und Warnschilder

*KAPITEL*

3

---

AUFBAU UND  
FUNKTIONSBESCHREIB  
UNG

## 3.1 TECHNISCHE DATEN

**TABELLE 3.1 Technische Daten**

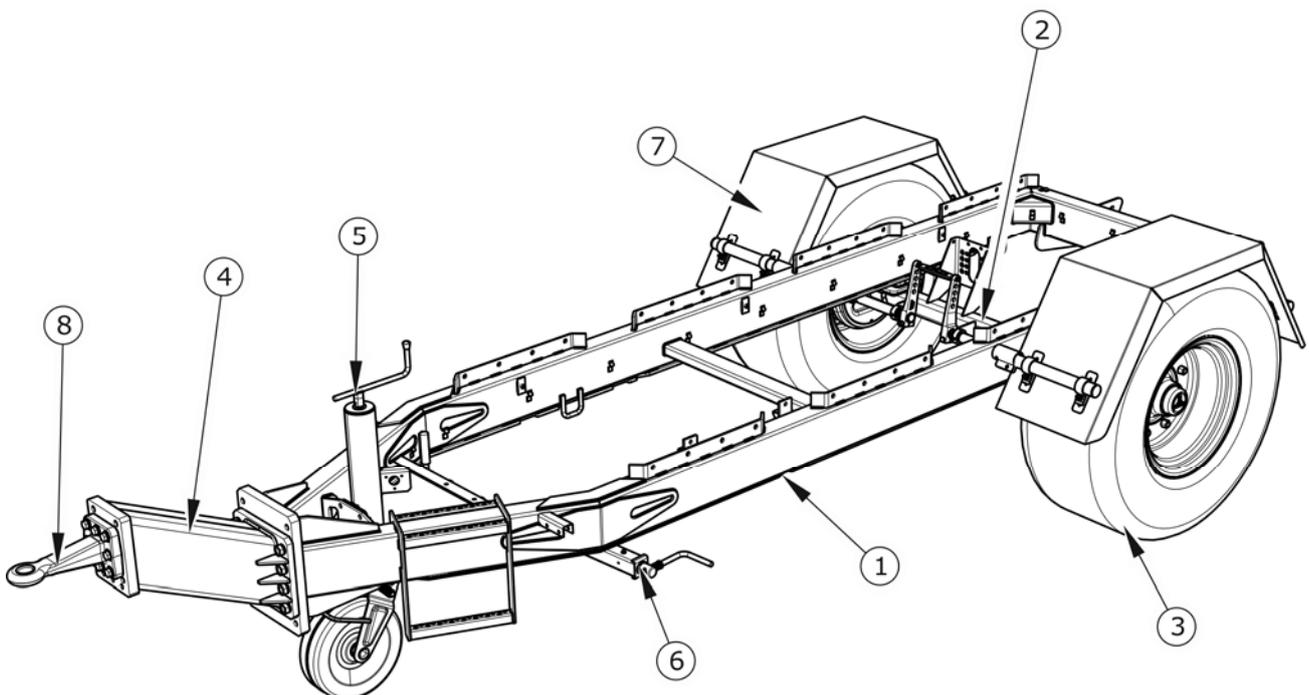
INHALT	ME	DATEN
<b>Abmessungen</b>		
Gesamtlänge	mm	5.508 – 5.558
Gesamtbreite	mm	1.950
Gesamthöhe	mm	2.160
<b>Innenmaße des Ladekastens</b>		
Länge	mm	3.300
Breite	mm	1.386
Höhe	mm	815
<b>Nutzwerte</b>		
Zulässiges Gesamtgewicht	kg	7.100
Zulässige Nutzlast	kg	5.500
Leergewicht der Streumaschine	kg	1.600
Ladevolumen	m <sup>3</sup>	4
Höhe der Schüttfläche	mm	2.270
<b>Hydraulik des Streuantriebs</b>		
Volumen	l	6
Nenndruck der Anlage	MPa	16
Minimale Leistung der Pumpe des Schleppers	l/min	32
Hydrauliköl	-	L HL32 Lotos
<b>Fördermechanismus und Streuvorrichtung</b>		
Breite des Förderbandes	mm	800
Anzahl der Streuteller	-	2
Maximale Streutellerdrehzahl <sup>(1)</sup>	U/min	150
<b>Zusätzliche Angaben</b>		
Spannung der Elektroinstallation	V	12
Radstand	mm	1.500
Zulässige bauartbedingte Höchstgeschwindigkeit	km/h	40
Zulässige Stützlast der Deichsel	kg	1.100

INHALT	ME	DATEN
Empfohlene Betriebsgeschwindigkeit der Streumaschine	km/h	4 - 10
Geräuschpegel	dB	unter 70
Streubreite	mm	1.800 – 2.800
Minimal erforderliche Motorleistung des Schleppers	PS (kW)	70 (51)

<sup>(1)</sup> – bei einer Förderleistung der Hydraulikpumpe des Schleppers von 32 l/Min.

## 3.2 FAHRGESTELL

Das Fahrgestell der Streumaschine besteht aus den in Abbildung (3.1) aufgeführten Baugruppen. Bei dem unteren Rahmen (1) handelt es sich um eine Schweißkonstruktion aus Stahlprofilen, deren tragende Elemente zwei über Querstreben verbundene Längsträger darstellen.



**Abb. 3.1** Fahrgestell der Streumaschine

(1) Unterer Rahmen, (2) Fahrachse, (3) Rad, (4) Deichsel, (5) Stütze, (6) Mechanismus der Feststellbremse, (7) Kotflügel, (8) Zugöse der Deichsel

Am hinteren Teil des Rahmens befinden sich die Elemente zur Befestigung der Fahrachse. Die Fahrachse (2) besteht aus einem quadratischen Stahlbalken, an dessen Enden sich

Zapfen befinden, an denen die auf Kegellagern gelagerten Radnaben befestigt sind. Bei den Rädern handelt es sich um Einzelräder, die mit über einen Bremsnocken betätigten Trommelbremsen ausgestattet sind.

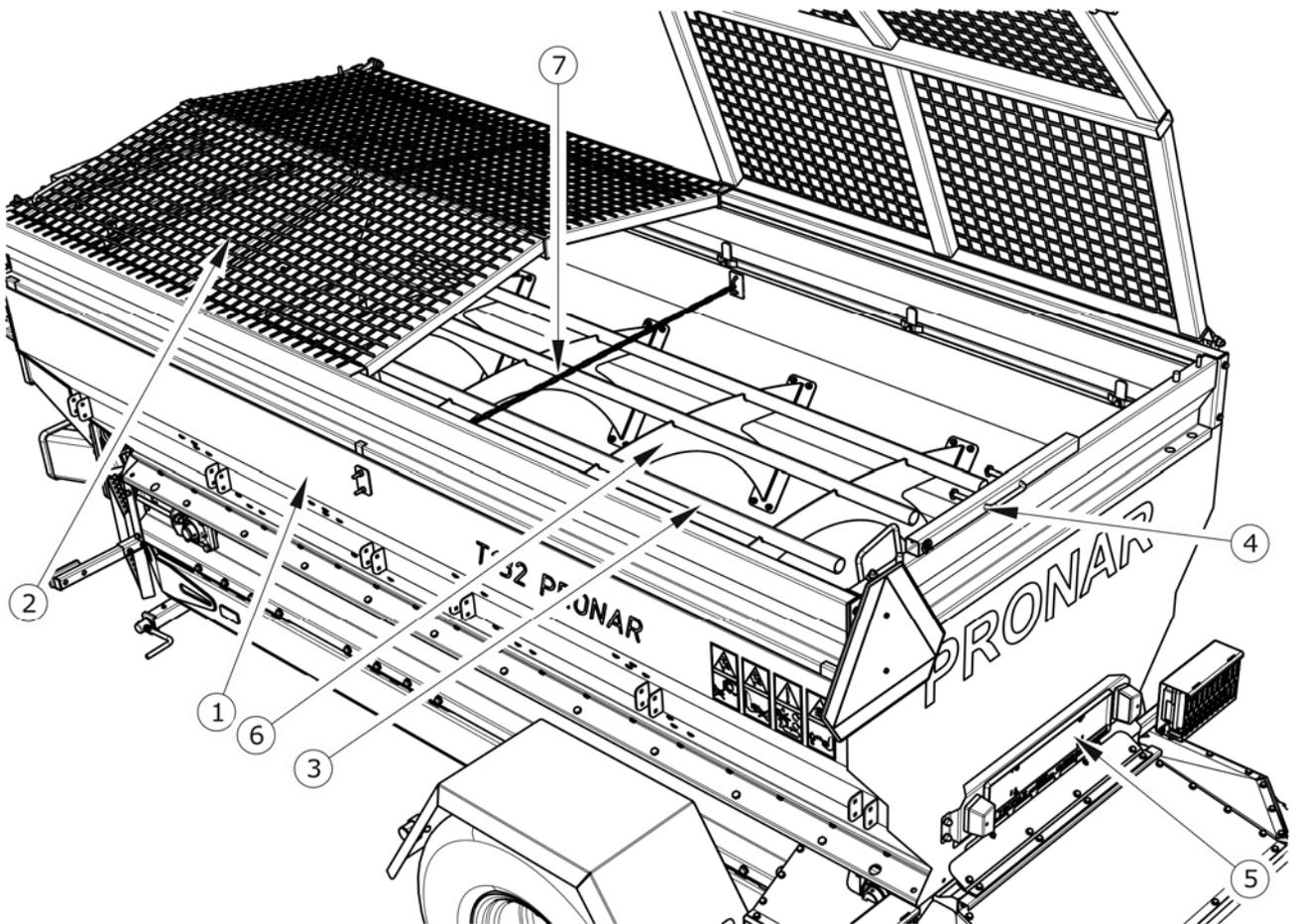
Die Streumaschine ist mit einer Deichsel (4) ausgestattet, die an einer Platte auf der Vorderseite des Rahmens befestigt ist. Je nach Bedarf kann die Position der Deichsel durch den Bediener der Streumaschine geändert werden. Am vorderen Teil des Rahmens ist am linken Längsbalken eine Stütze mit Rad (5) angebracht. Auf der linken Seite des Rahmens ist auf der Unterseite Schraubenmechanismus der Feststellbremse (6) angeschweißt. Am unteren Rahmen sind die Elemente der Beleuchtung, Hydraulik, Druckluftanlage, des Ladekastens und am hinteren Teil die Abdeckung und die Streuvorrichtung angebracht.

### 3.3 LADEKASTEN

Bei dem Ladekasten (1) handelt es sich um eine Behälterkonstruktion. Im inneren Teil des Ladekastens befinden sich an der Wand des Ladekastens befestigte Bügel (6), an denen Rohre (3) festgeschraubt sind, die den Fördermechanismus während des Betriebs Streumaschine entlasten sollen. Die Seitenwände werden zusätzlich durch eine Spannkette gesichert.

Im oberen Teil des Kastens sind zwei Siebe (2) befestigt, die bei Bedarf angehoben und mit der Stütze (4) abgestützt werden können. An der Rückwand des Ladekastens ist der Balken (5) mit der Kennzeichenbeleuchtung befestigt. Der Ladekasten ist am Rahmen des Fördermechanismus befestigt. Am unteren Teil des Ladekastens befinden sich Gummiabdeckungen, die an Rand der Seitenwände sowie der Vorder- und Rückwand befestigt sind. Diese Abdeckungen sollen einem Verlust der Ladungen während der Fahrt und des Betriebs der Streumaschine vorbeugen.

An der linken Wand des Ladekastens kann eine Bühne befestigt werden, die zur Zusatzausstattung der Streumaschine gehört.



**Abb. 3.2 Ladekasten**

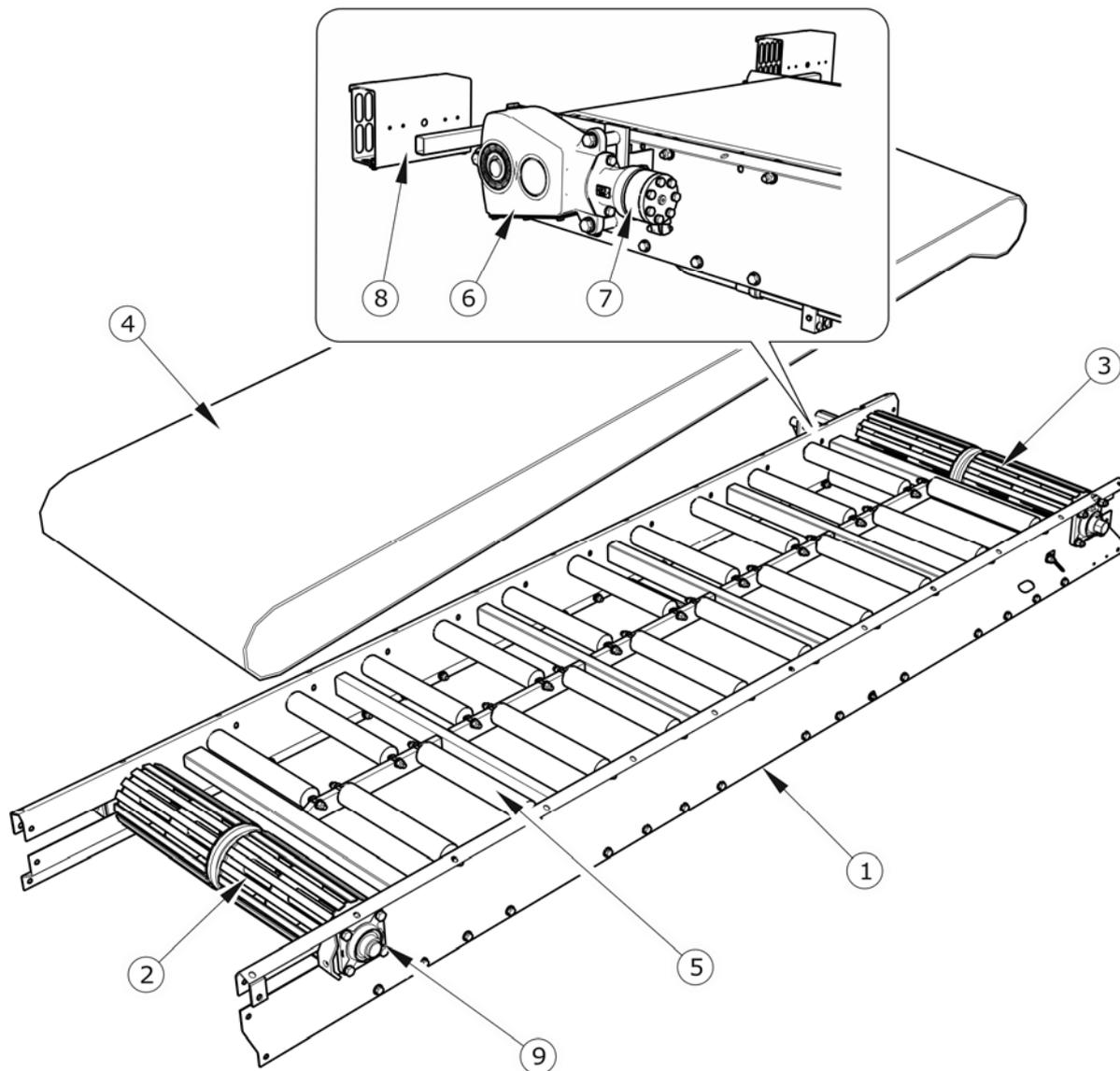
(1) Ladekasten, (2) Sieb, (3) Rohr, (4) Siebstütze, (5) Beleuchtungsbalken, (6) Bügel, (7) Spannkette

### 3.4 FÖRDERMECHANISMUS

Der Aufbau des Fördermechanismus ist auf Abbildung (3.3) dargestellt. Der Rahmen (1) stellt die Tragkonstruktion der einzelnen Elemente des Mechanismus dar. Zwischen den Längsbalken sind 20 Führungsrollen (5) befestigt, auf denen sich das Förderband (4) bewegt. Am vorderen Teil des Mechanismus befindet sich die vordere Rolle (2), die mit der Bandspannvorrichtung verbunden ist.

Am hinteren Ende ist die Antriebsrolle (3) befestigt, an der sich auf der rechten Seite das Reduktionsgetriebe (6) befindet. Die Konstruktion der Rollen (2) und (3) bewirkt, dass der Fördermechanismus ohne Schlupf arbeitet. Die Rolle wird durch einen Hydraulikmotor (7)

angetrieben. An den Längsbalken des Rahmens sind auf der linken und rechten Seite des Mechanismus die Halterungen für die Rückleuchten (8) angebracht.



**Abb. 3.3 Fördermechanismus**

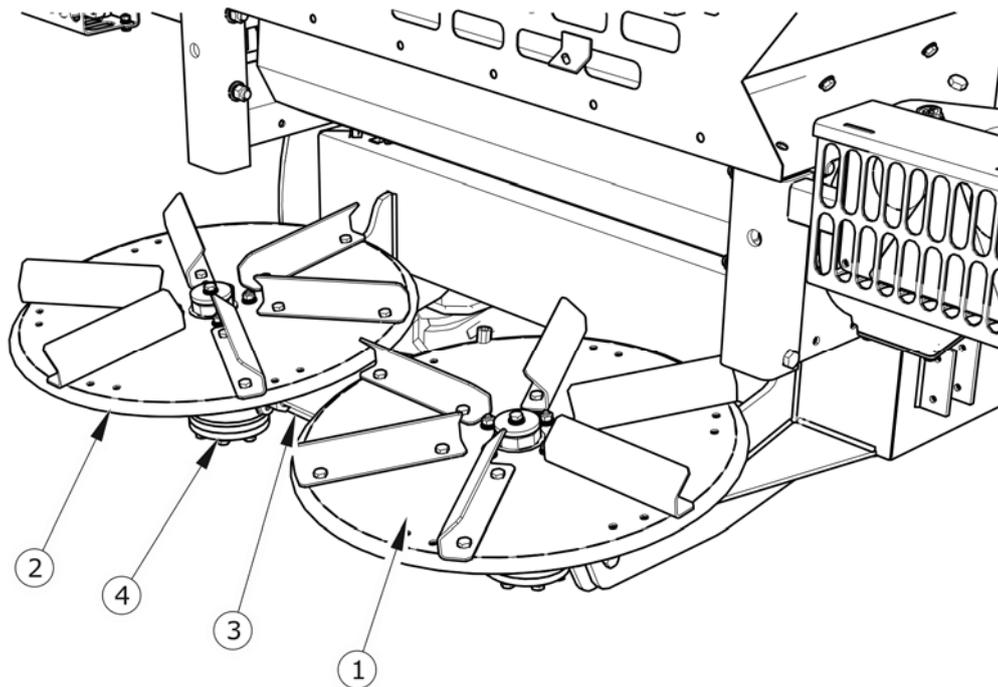
(1) Rahmen, (2) vordere Rolle, (3) hintere Antriebsrolle, (4) Förderband, (5) Führungsrolle, (6) Reduktionsgetriebe, (7) Hydraulikmotor, (8) Rückleuchtenhalterung, (9) Lagergruppe

### 3.5 STREUVORRICHTUNG

Die Basis der Streuvorrichtung (3) ist an Halterungen am Rahmen der Streumaschine am hinteren Teil der Maschine befestigt – Abbildung (3.4). Am Rahmen sind die

Hydraulikmotoren (4) festgeschraubt, an denen der rechte (1) und linke (2) Streuteller befestigt sind.

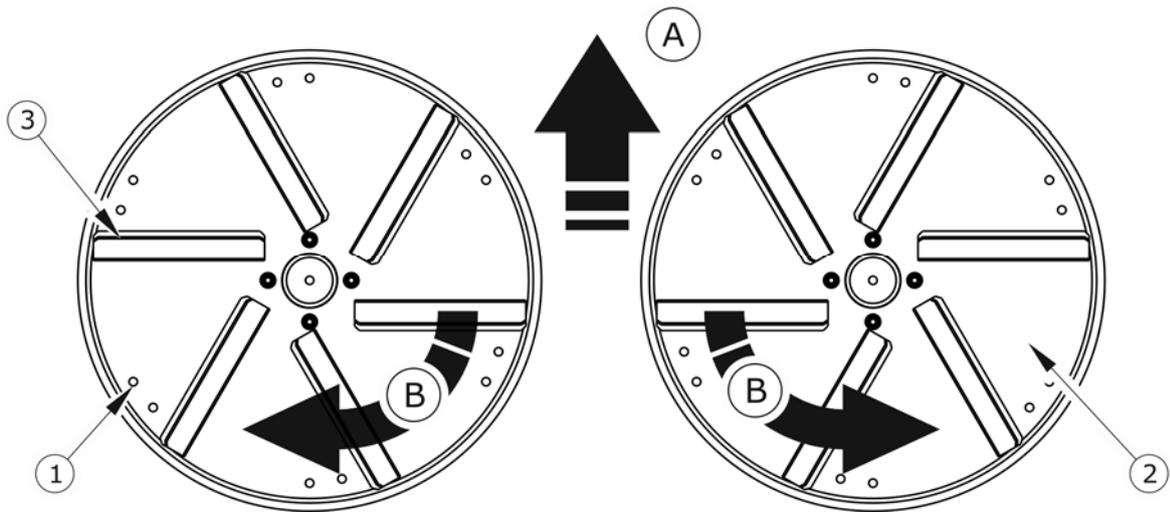
Die Vorrichtung verfügt über eine Möglichkeit zur Einstellung der Position beider Teller. Die Schaufeln der Streuteller können nach Bedarf eingestellt werden. Das Streumaterial wird über das Förderband zu den Streutellern transportiert.



**Abb. 3.4**      **Streuordnung**

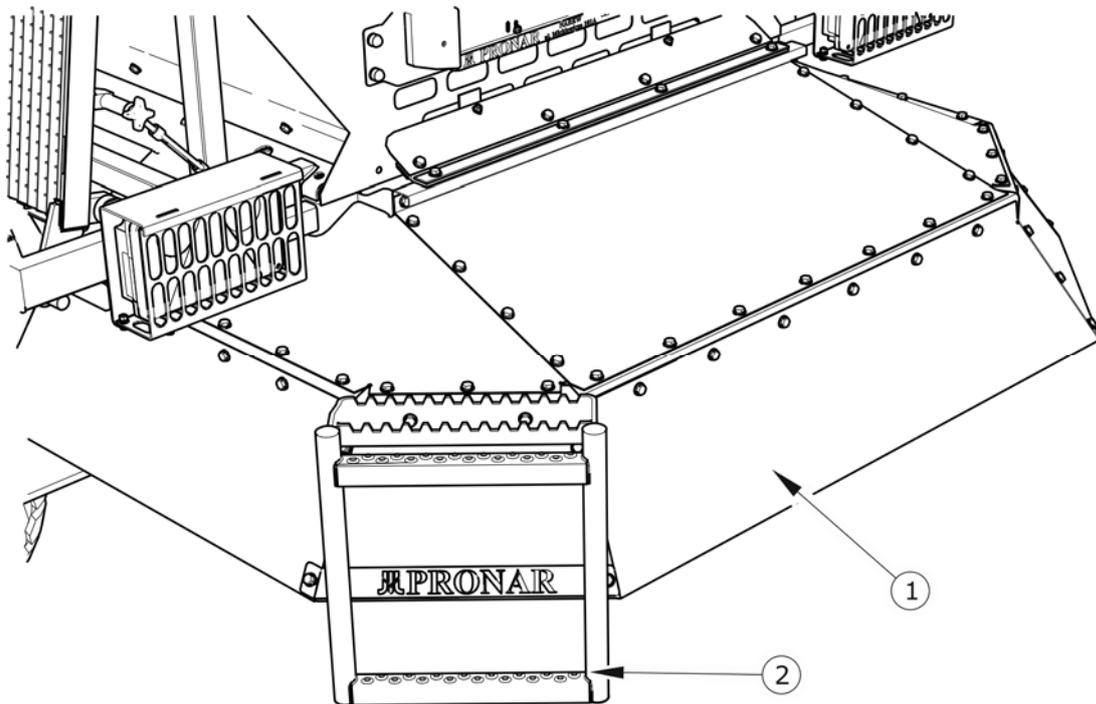
(1) rechter Streuteller, (2) linker Streuteller, (3) Basis der Streuordnung, (4) Hydraulikmotor

Die Streuordnung befindet sich unter einer Schutzabdeckung (1) aus Stahlblech - Abbildung (3.6). Die Schutzabdeckungen sind miteinander mithilfe von Schrauben verbunden und am Rahmen der Abdeckungen befestigt. Das Ganze ist in entsprechenden Aufnahmen am Rahmen der Streumaschine mithilfe von Halterungen montiert.



**Abb. 3.5      Streuteller**

(1) linker Streuteller, (2) rechter Streuteller, (3) Streuschaufeln, (A) Vorderseite der Streumaschine, (B) Drehrichtung der Streuteller

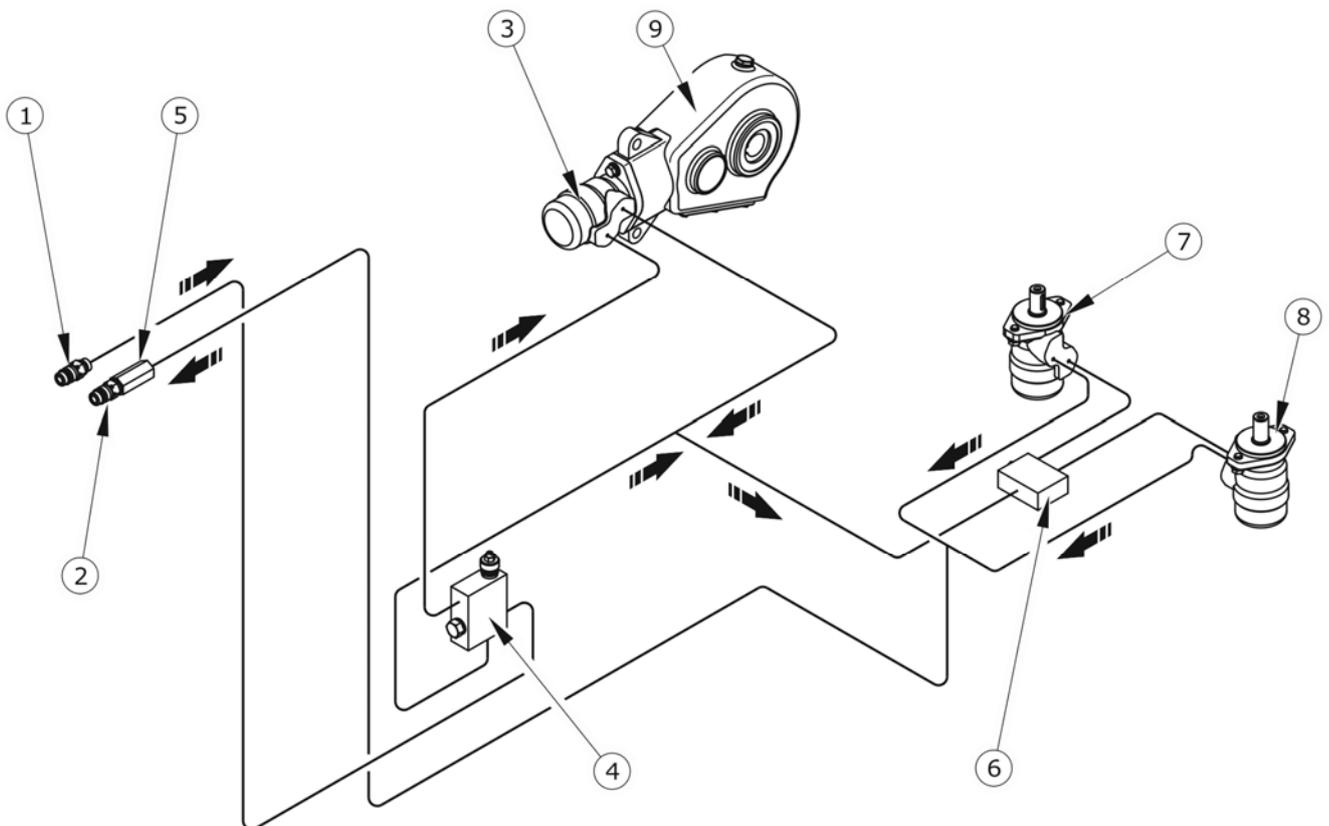


**Abb. 3.6      Schutzabdeckungen der Streuvorrichtung**

(1) Schutzabdeckungen, (2) Leiter

## 3.6 HYDRAULIKANLAGE

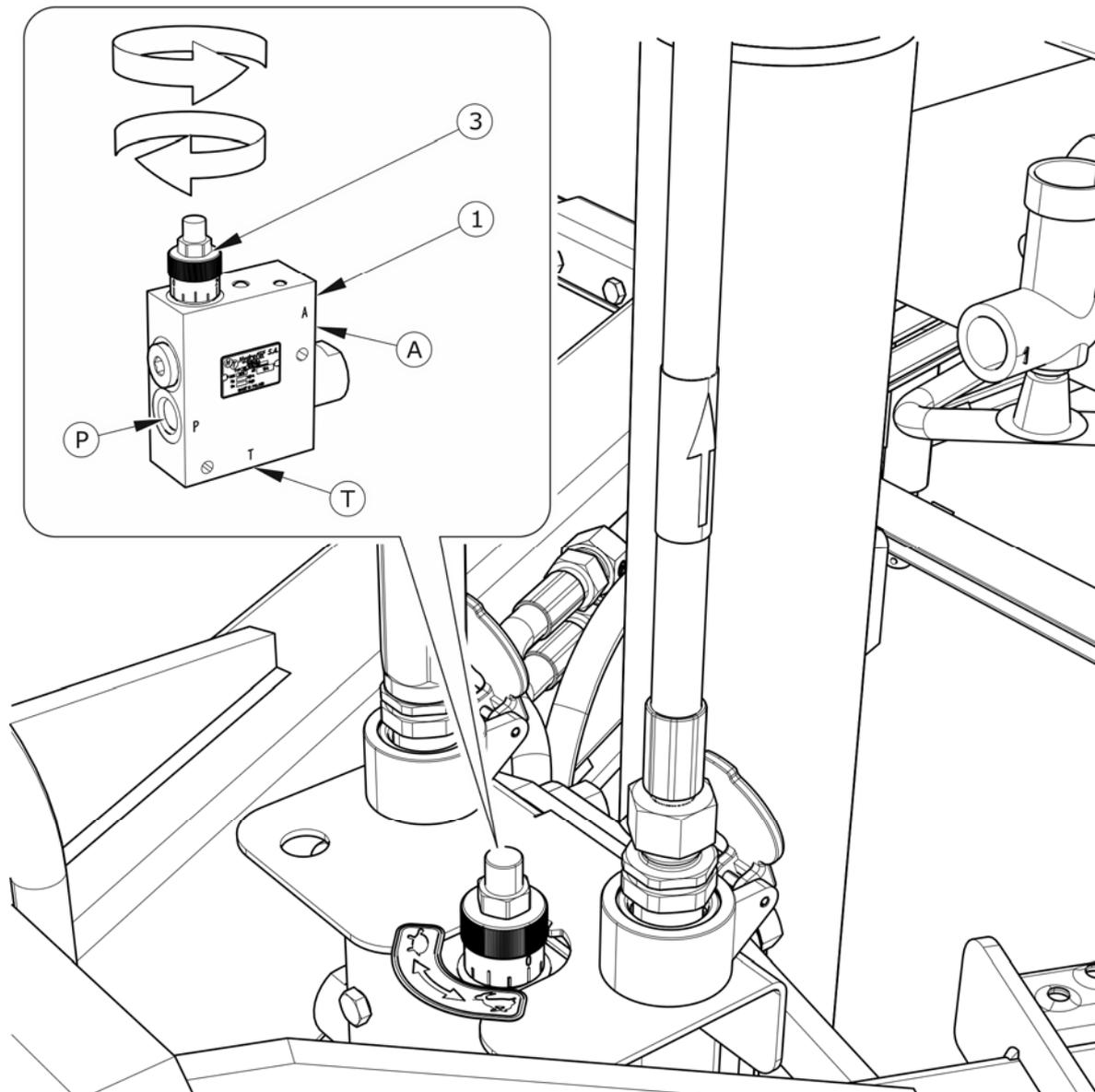
Die Hydraulik der Streumaschine dient zum Antrieb der Streuvorrichtung und des Fördermechanismus. Die Hydraulik wird über die externe Hydraulik des Schleppers versorgt. Das Hydrauliköl fließt durch die Anschlüsse (1) zum Durchflussregler (4) und weiter zum Anschluss (P). Das aus dem Ausgang (A) austretende Hydrauliköl versorgt den Hydraulikmotor (3), der das Reduktionsgetriebe (9) und somit das Förderband antreibt.



**Abb. 3.7**      **Hydraulikanlage**

(1) Vorlauf-Anschluss, (2) Rücklauf-Anschluss, (3) Hydraulikmotor, (4) Durchflussregler, (5) Rückschlagventil, (6) Strömungsteiler, (7) Hydraulikmotor des rechten Streutellers, (8) Hydraulikmotor des linken Streutellers, (9) Reduktionsgetriebe

Das aus dem Hydraulikmotor (3) zurückkehrende Öl sowie das aus dem Regler über den Anschluss (T) austretende Öl versorgt die Hydraulikmotoren (7) und (8) das zuvor den Strömungsteiler (6) passiert. Das Öl kehrt über das sich vor dem Rücklauf-Anschluss (2) befindende Rückschlagventil (5) zum Schlepper zurück.



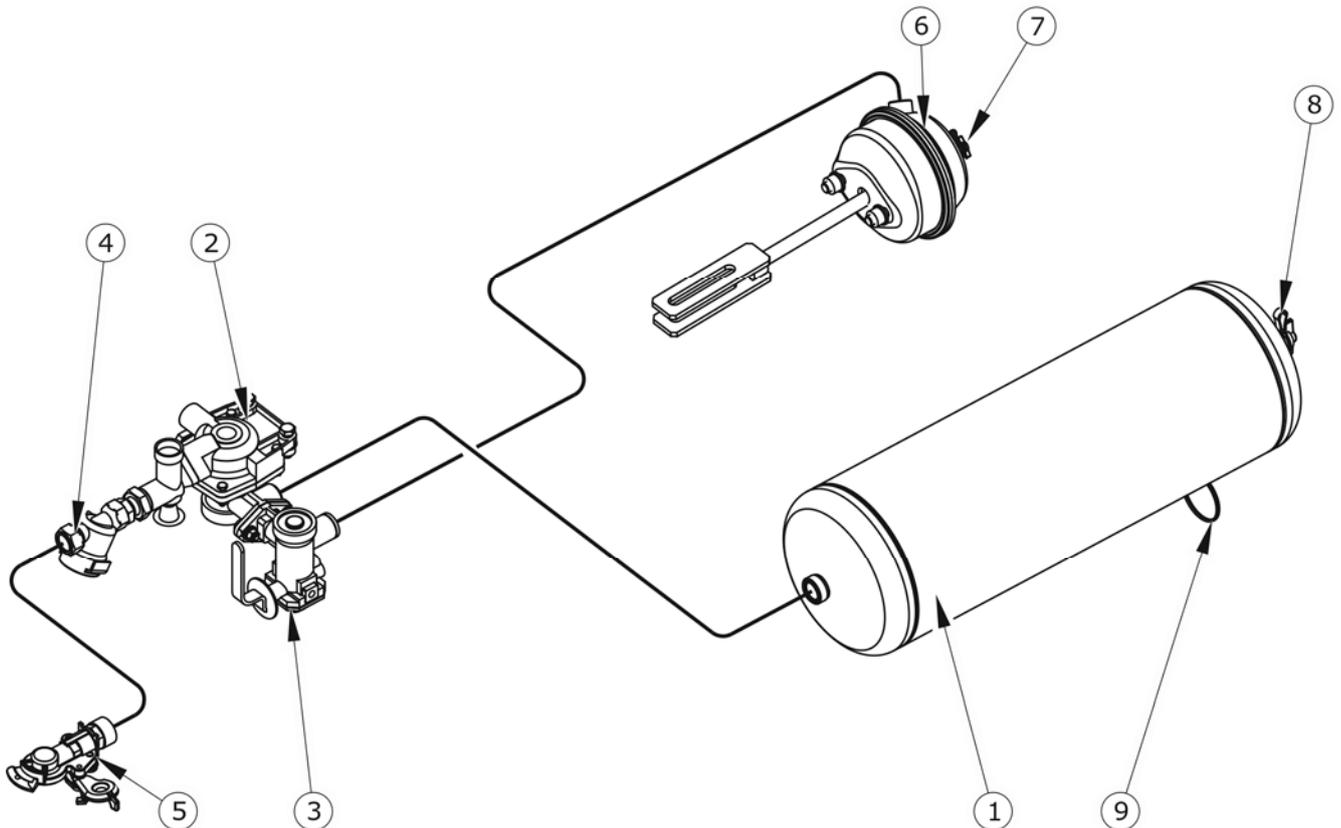
**Abb. 3.8** Durchflussregler

(1) Durchflussregler, (2) Abdeckung, (3) Einstellschraube mit Skala, (P) Zulauf, (A) Abnehmer, (T) Rücklauf

Der Durchflussregler ist mit einer Einstellschraube versehen, der die Ölmenge am Anschluss des Abnehmers regelt. Die Einstellung des Reglers entscheidet über die Vorschubgeschwindigkeit des Förderbandes und somit über die Streudichte des Streumaterials. Der Durchflussregler befindet sich an der Vorderseite der Streumaschine unter einer Abdeckung hinter der Deichsel. Die Einstellung hat nur Einfluss auf die Vorschubgeschwindigkeit des Förderbandes. Drehgeschwindigkeit der Streuteller ändert sich nur unwesentlich. In der Stellung 1 sollte das Förderband stillstehen. Bei einer Einstellung

über den Wert 4 findet keine weitere Geschwindigkeitserhöhung mehr statt. Der Betrieb des Fördermechanismus in entgegengesetzter Richtung (d. h. in Richtung der Vorderwand des Ladekastens) ist aufgrund des Einsatzes des Rückschlagventils (5) nicht möglich.

### 3.7 DRUCKLUFT BREMSANLAGE

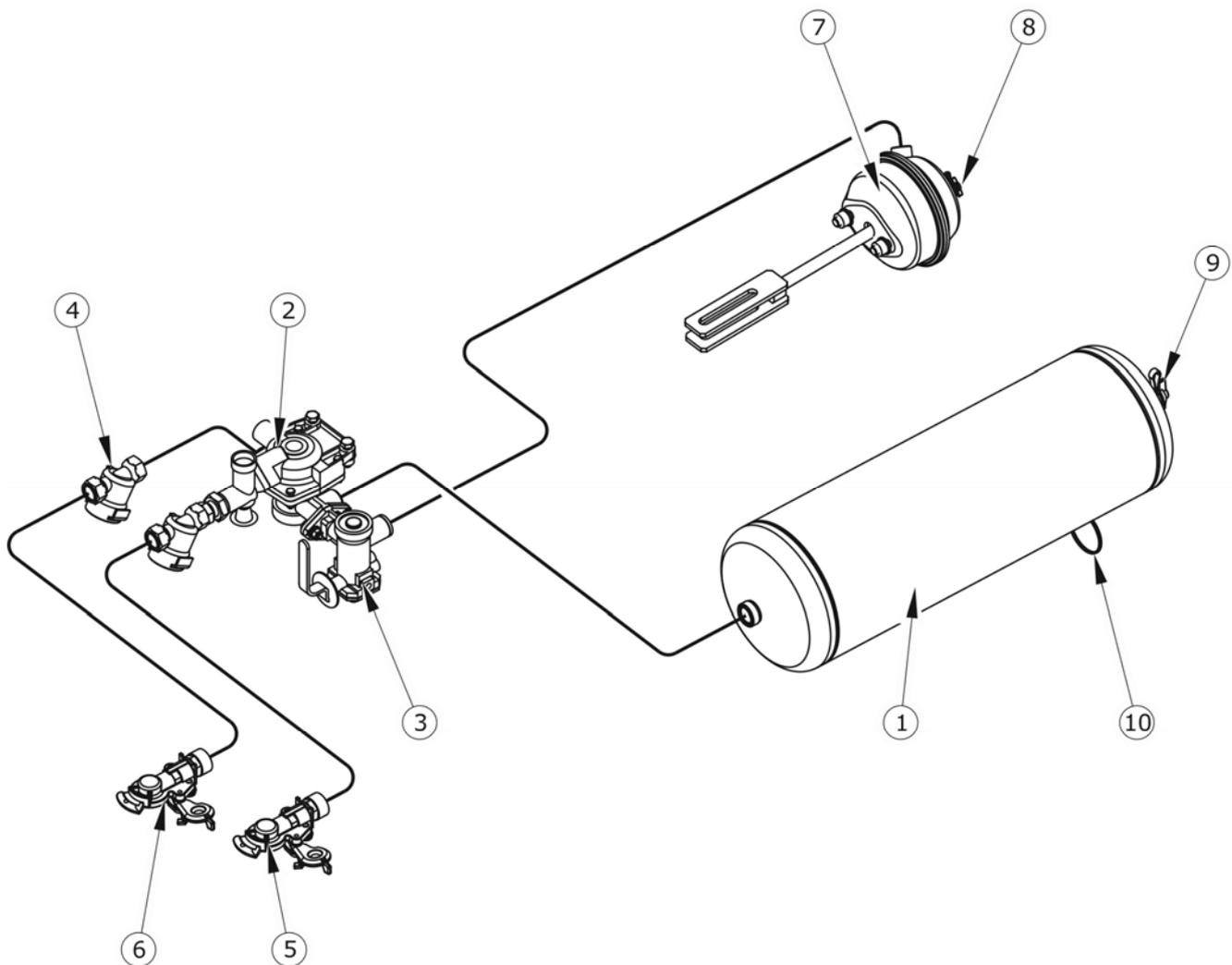


**Abb. 3.9** 1-Kreis-Pneumatikanlage

(1) Druckluftbehälter, (2) Steuerventil, (3) Bremskraftregler, (4) Luftfilter, (5) Leitungsanschlüsse, (6) Membranzylinder der Druckluftbremse, (7) Kontrollanschlüsse des Membranzylinders, (8) Kontrollanschlüsse des Druckluftbehälters, (9) Entwässerungsventil

Je nach Ausführungsversion ist die Streumaschine wird mit einem von drei Betriebsbremstypen ausgerüstet:

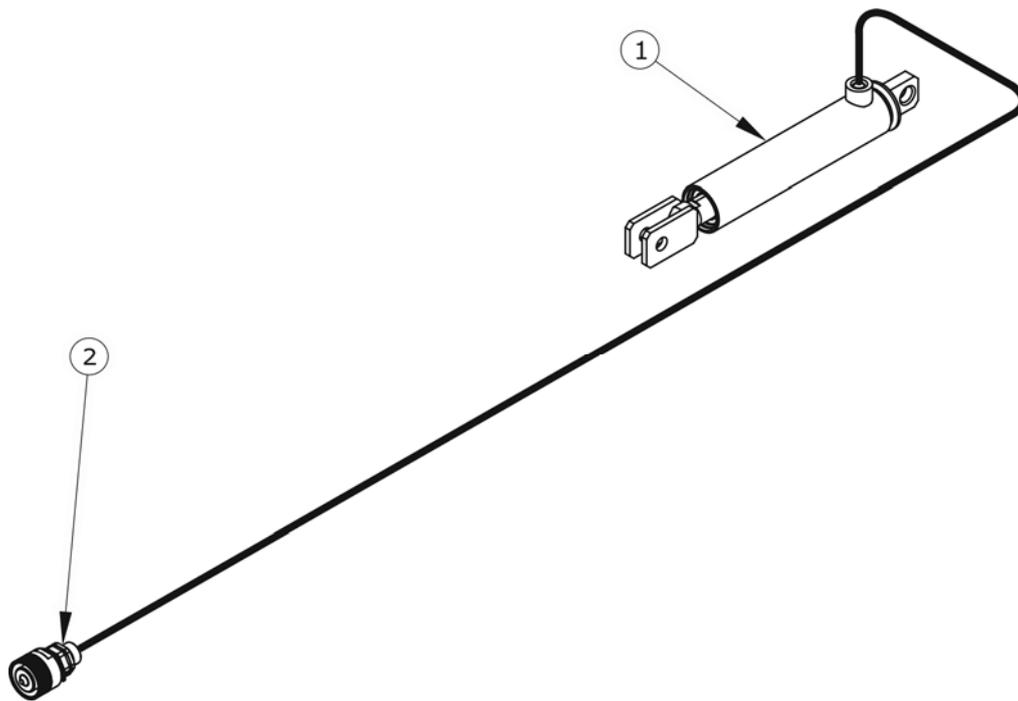
- Einkreis-Druckluftbremse mit 3-stufigem Bremskraftregler, Abbildung (3.9),
- Zweikreis-Druckluftbremse mit 3-stufigem Bremskraftregler - Abbildung (3.10),
- Hydraulikbremse, Bild (3.11).



**Abb. 3.10**      **Zweikreis-Druckluftbremse**

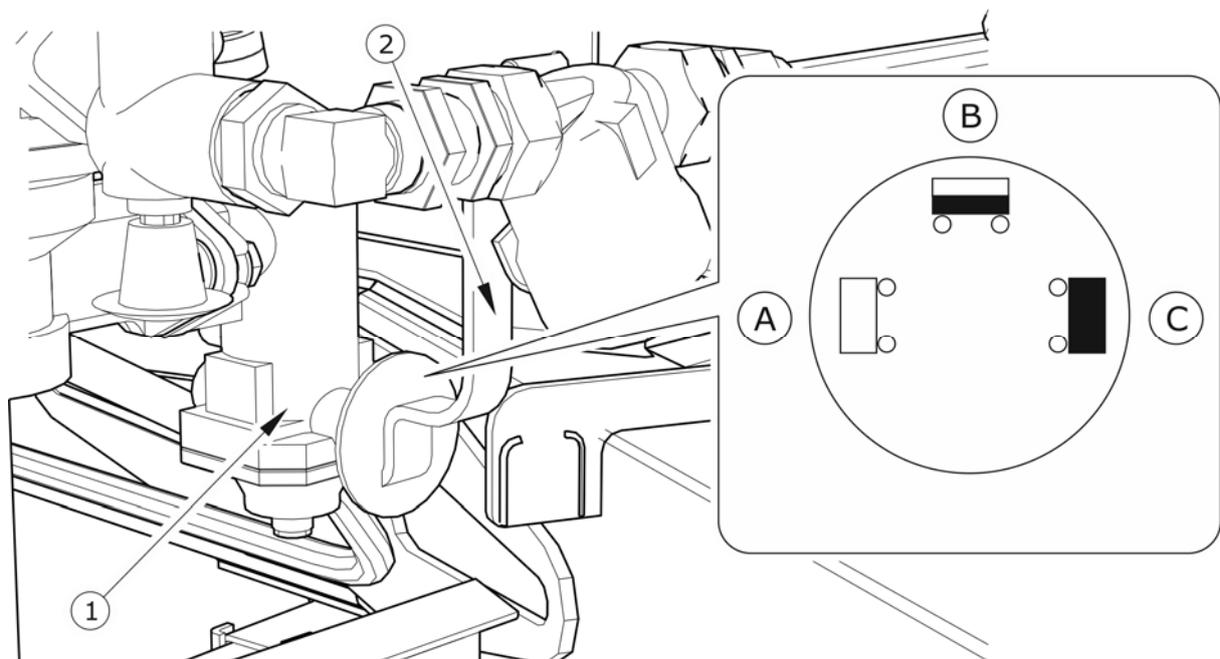
(1) Druckluftbehälter, (2) Steuerungsventil, (3) Bremskraftregler, (4) Luftfilter, (5) Leitungsanschlüsse rot, (6) Leitungsanschlüsse gelb, (7) Membranzylinder, (8) Kontrollanschluss des Membranzylinders, (9) Kontrollanschluss des Druckluftbehälters, (10) Entwässerungsventil

Die Betriebsbremse wird vom Fahrersitz aus über das Bremspedal des Schleppers betätigt. Bei der Betätigung der Schlepperbremse wird über das Steuerventil gleichzeitig die Bremse der Streumaschine ausgelöst. Darüber hinaus wird die Bremse der Streumaschine automatisch durch das Steuerungsventil betätigt, wenn die Verbindung zwischen Schlepper und Streumaschine unabsichtlich getrennt wird.



**Abb. 3.11 Dreistufiger Bremskraftregler**

(1) Hydraulikzylinder, (2) Schnellkupplung



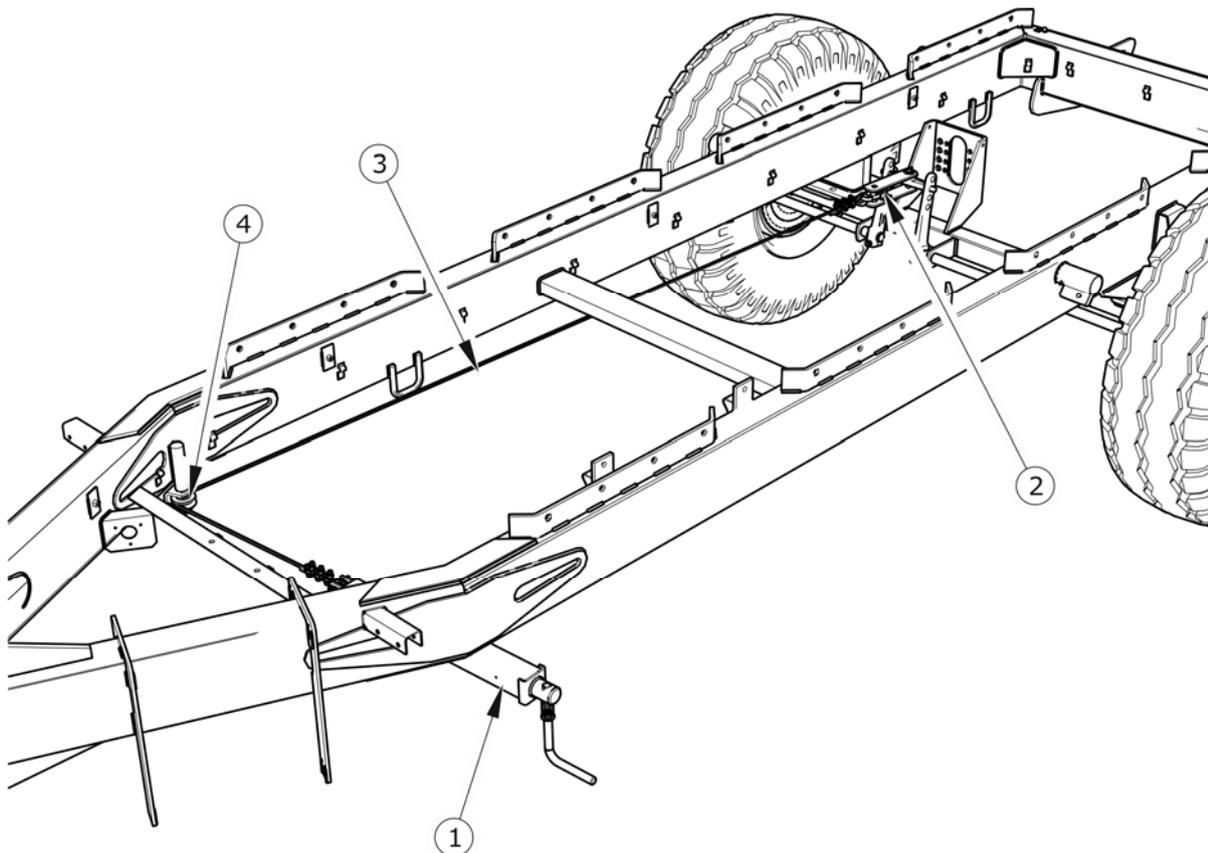
**Abb. 3.12 Dreistufiger Bremskraftregler**

(1) Bremskraftregler, (2) Einstellhebel, (A) lastfrei, (B) Halblast, (C) Vollast

Das verwendete Ventil verfügt über eine Vorrichtung zum Lösen der Bremse, die genutzt werden kann, wenn die Streumaschine vom Schlepper abgetrennt wird. Nach dem Anschließen der Druckluftleitung an den Schlepper schaltet sich die Vorrichtung automatisch auf normalen Bremsenbetrieb um.

Der dreistufige Bremskraftregler in der Druckluftanlage stellt je nach Reglerstellung die Bremskraft ein. Die Einstellung des entsprechenden Betriebsmodus erfolgt manuell durch den Bediener der Streumaschine vor Fahrtbeginn mithilfe des Hebels am Regler. Der Regler besitzt drei Arbeitsstellungen: „Lastfrei“, „Halblast“, „Volllast“.

### 3.8 FESTSTELLBREMSE



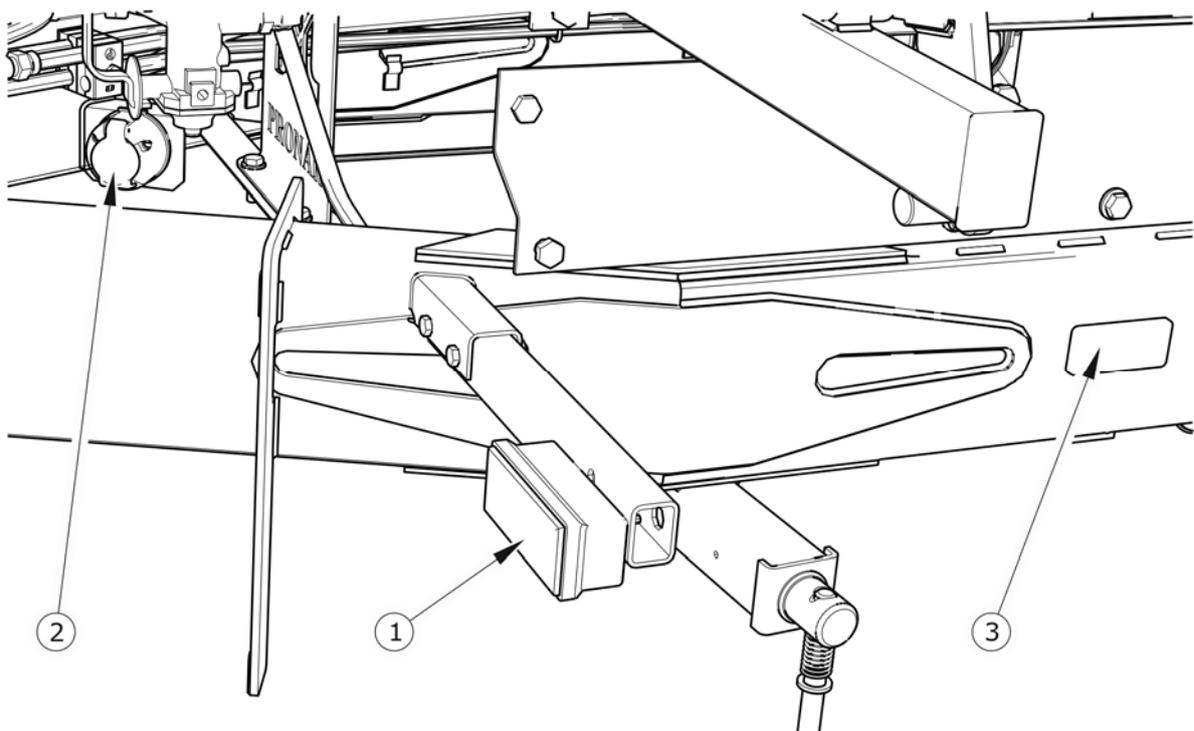
**Abb. 3.13** Feststellbremse der Streumaschine

(1) Kurbelmechanismus der Bremse, (2) Abspannseil der Handbremse, (3) Stahlleine, (4) Umlenkrolle

Die Feststellbremse dient zur Sicherung der Streumaschine im Stand. Der Kurbelmechanismus der Bremse (1) – der sich an der linken Seite des Fahrgestellrahmens

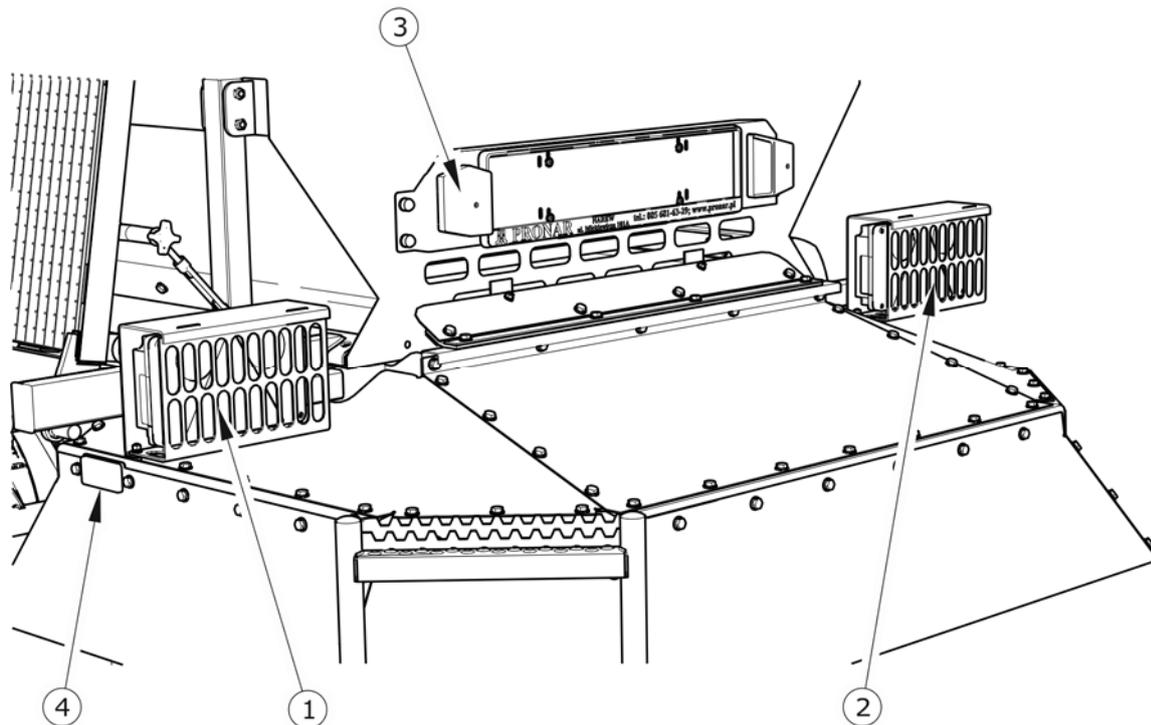
befindet - ist über ein Stahlseil (3) mit dem Bremshebel an der Fahrachse verbunden. Durch Drehen der Kurbel wird das Stahlseil gespannt. Der Nocken-Spreizhebel übt einen Druck auf Bremsbacken aus und bewirkt Abbremsen der Achse. Vor Beginn der Fahrt ist die Feststellbremse zu lösen - das Stahlseil muss frei hängen.

### 3.9 ELEKTROINSTALLATION, BELEUCHTUNG



**Abb. 3.14 Anordnung der elektrischen Bauteile und der Rückstrahler – Vorderansicht**

*(1) Positionsleuchte vorne links, (2) 7-polige Steckdose, (3) seitlicher Rückstrahler - orange*



**Abb. 3.15 Anordnung der elektrischen Bauteile und der Rückstrahler – Rückansicht**

(1) Rückleuchte links, (2) Rückleuchte rechts, (3) Kennzeichenbeleuchtung, (4) seitlicher Rückstrahler - orange

Die Elektroinstallation der Streumaschine ist für eine Versorgungsspannung von 12 V Gleichstrom ausgelegt. Der Anschluss der Elektroinstallation der Streumaschine an den Schlepper erfolgt über die entsprechende mit der Streumaschine mitgelieferten Anschlussleitung. Die Streumaschine wurde ebenfalls mit seitlichen orangefarbenen Rückstrahlern ausgestattet. Der Anschluss der Maschine an den Schlepper erfolgt über das mitgelieferte Stromkabel.





*KAPITEL*

4

---

NUTZUNGSREGELN

# 4.1 VORBEREITUNG DER STREUMASCHINE FÜR DEN BETRIEB

## 4.1.1 ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Die dem Benutzer gelieferte Streumaschine ist in einem komplett montierten Zustand und benötigt keine weiteren Montagearbeiten der Maschinenbaugruppen. Der Hersteller gewährleistet, dass die Streumaschine vollständig funktionstüchtig ist, gemäß den Qualitätsvorschriften geprüft und zur Verwendung zugelassen wurde. Dies befreit den Benutzer jedoch nicht von der Pflicht, die Maschine nach der Lieferung und vor der ersten Inbetriebnahme zu prüfen.

## 4.1.2 ÜBERGABE UND KONTROLLE DER MASCHINE NACH DER LIEFERUNG

Nach der Lieferung der Streumaschine an den Kunden ist dieser verpflichtet, den technischen Zustand der Maschine zu überprüfen (einmalige Kontrolle). Während des Kaufs muss der Käufer vom Verkäufer über die Bedienung der Streumaschine, die Risiken, die aus einer Nutzung der Streumaschine entgegen seines Bestimmungszwecks hervorgehen können, über den Anschluss der Streumaschine sowie über das Funktionsprinzip und den Aufbau aufgeklärt werden. Ausführliche Informationen bezüglich der Übergabe befinden sich in der *GARANTIEKARTE*.

### Kontrolle der Streumaschine nach der Lieferung

- ➔ Prüfen Sie, ob die Streumaschine in Übereinstimmung mit der Bestellung geliefert wurde.
- ➔ Den technischen Zustand der Sicherheitsabdeckungen prüfen.
- ➔ Den Zustand der Lackierung prüfen und prüfen, ob Korrosionsspuren zu erkennen sind.
- ➔ Die Streumaschine auf Transportschäden prüfen (Beulen, Löcher, verbogene oder gebrochene Einzelteile usw.).
- ➔ Den technischen Zustand des Gummitransportbandes des Fördermechanismus prüfen.
- ➔ Den Reifendruck und das korrekte Anziehen der Reifenmuttern prüfen.

- ➔ Den technischen Zustand der Zugöse an der Deichsel und die Befestigung dieser Elemente prüfen.
- ➔ Den Zustand der Schraubverbindungen an der Schutzabdeckung der Streuvorrichtung sowie die Befestigung der Schaufeln an den Streutellern prüfen.

Falls Fehler erkannt werden, darf die Streumaschine nicht angekoppelt und in Betrieb genommen werden. Die Mängel sind direkt dem Verkäufer zum Zwecke der Beseitigung dieser Mängel zu melden.

### ACHTUNG



Der Verkäufer ist verpflichtet, die Streumaschine in Gegenwart des Kunden das erste Mal in Betrieb zu nehmen.

Die Schulung durch den Verkäufer befreit den Benutzer nicht von der Pflicht, sich mit dem Inhalt dieser Anleitung vertraut zu machen.

## 4.1.3 VORBEREITUNG FÜR DIE ERSTE INBETRIEBNAHME UND DEN PROBELAUF DER STREUMASCHINE



### HINWEIS

Die Bedienung wird ausführlich im weiteren Teil der Anleitung beschrieben.

### Vorbereitung zum Probelauf

- ➔ Machen Sie sich mit dem Inhalt der vorliegenden *BETRIEBSANLEITUNG* vertraut und befolgen Sie die in ihr enthaltenen Anweisungen.
- ➔ Führen Sie eine Sichtprüfung der Streumaschine gemäß den Anweisungen aus Kapitel *VORBEREITUNG DER STREUMASCHINE FÜR DEN TÄGLICHEN EINSATZ* durch.
- ➔ Schließen Sie die Streumaschine an den Schlepper an. Den Schlepper mit der Feststellbremse sichern.
- ➔ Die Feststellbremse der Streumaschine lösen.

## Probetrieb

- ➔ Vergewissern Sie sich, dass sich im Ladekasten keine Gegenstände oder Tiere befinden.
- ➔ Starten Sie den Schlepper und prüfen Sie die Funktionstüchtigkeit der Beleuchtung und Signalleuchten, indem Sie die einzelnen Leuchten einschalten.
- ➔ Schalten Sie den Fördermechanismus und die Streuteller ein. Prüfen Sie durch Änderung der Einstellung des Durchflussreglers, ob sich die Geschwindigkeit des Förderbandes in Abhängigkeit von der Einstellung ändert. Schalten Sie den Antrieb aus.
- ➔ Die Feststellbremse am Schlepper lösen. Führen Sie eine Probefahrt durch.
- ➔ Prüfen Sie während der Fahrt die Funktion der Betriebsbremse.
- ➔ Halten Sie den Schlepper an, schalten Sie den Motor ab und sichern Sie die Streumaschine und den Schlepper mit der Feststellbremse. Prüfen Sie, ob die Hydraulikanlage dicht ist.

Wenn beim Probelauf alarmierende Anzeichen auftreten, wie:

- Hoher Geräuschpegel oder unnatürliche, durch die Reibung von beweglichen Elementen hervorgerufene Geräusche.
- Ausfluss von Hydrauliköl,
- Fehler beim Betrieb der Hydraulik-, Elektro- oder Druckluftanlage,
- andere verdächtige Störungen,

muss der Schlepper sofort angehalten und der Antrieb des Fördermechanismus abgeschaltet werden. Lässt sich die Störung nicht beheben oder droht ihre Behebung mit einem Garantieverlust, muss der Kontakt mit dem Händler aufgenommen werden, um das Problem zu klären oder eine Reparatur durchzuführen.

### 4.1.4 VORBEREITUNG DER STREUMASCHINE FÜR DEN TÄGLICHEN EINSATZ

#### Umfang der Kontrollarbeiten

- ➔ Den Reifendruck visuell prüfen. Im Zweifel den Reifendruck genau prüfen.

- ➔ Den technischen Zustand der Zugöse der Deichsel prüfen.
- ➔ Den technischen Zustand der Schutzabdeckungen beurteilen und auf Vollständigkeit prüfen.
- ➔ Prüfen Sie, ob die Schaufeln richtig am Streuteller befestigt sind.
- ➔ Prüfen Sie den Verschmutzungsgrad der hinteren Abdeckungen (auf der Innenseite).
- ➔ Vergewissern Sie sich, dass die Ladung im Ladekasten nicht eingefroren ist.

### ACHTUNG



Nach Beendigung der Arbeit mit der Streumaschine muss die verbliebene Ladung auf dem Lagerplatz entladen werden. Der Benutzer, der den Betrieb der Maschine aufnimmt, ist verpflichtet, den Ladekasten zu kontrollieren, insbesondere, wenn die Maschine von mehreren Personen benutzt wird. Zurückgebliebene und eingefrorene Ladung kann zu einer ernsthaften Beschädigung des Fördermechanismus führen.

### GEFAHR



Eine unvorsichtige und falsche Benutzung und Bedienung der Streumaschine sowie die Nichteinhaltung der in der vorliegenden Bedienungsanleitung enthaltenen Anweisungen gefährdet Leben und Gesundheit.

Es ist verboten, dass die Streumaschine durch unbefugte Personen, ohne entsprechende Fahrerlaubnis zum Betreiben landwirtschaftlicher Geräte, darunter durch Kinder und unter Alkoholeinfluss stehende Personen, betrieben wird.

Das Missachten der Regeln für einen sicheren Betrieb stellt eine Gefahr für die Gesundheit des Bedieners oder Dritter dar.

## 4.2 AN- UND ABKUPPELN DER STREUMASCHINE

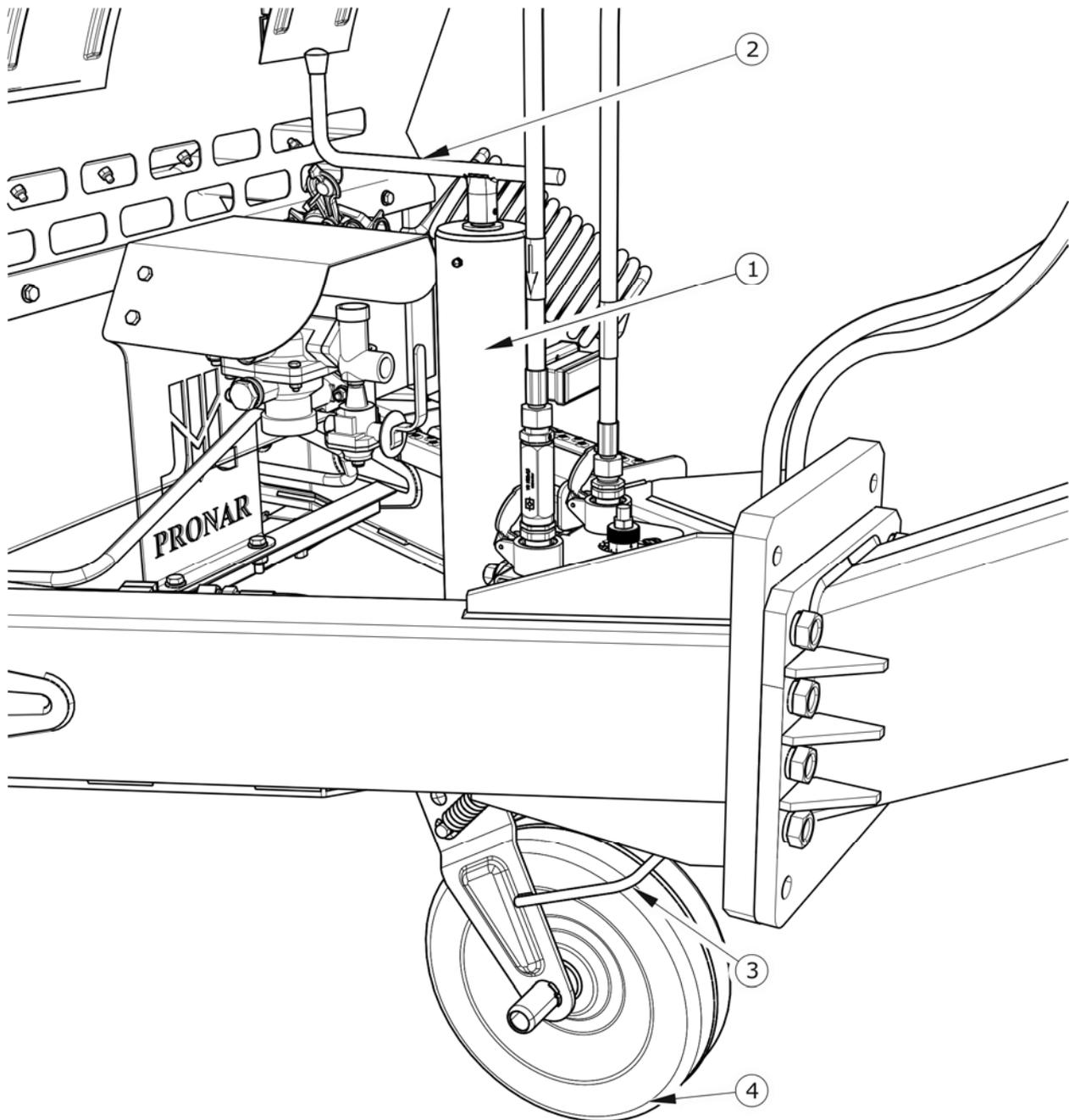
Die Streumaschine kann an den Schlepper angekuppelt werden, wenn alle elektrischen, pneumatischen und hydraulischen Anschlüsse sowie die Transportkupplung am Schlepper mit den Anforderungen des Streumaschinenherstellers übereinstimmen.

Um die Streumaschine an den Schlepper anzukuppeln, sind die folgenden Schritte in der angegebenen Reihenfolge durchzuführen.

## Ankuppeln

- ➔ Den Schlepper in einer Linie mit der Streumaschine vor die Zugöse der Deichsel aufstellen.
- ➔ Mithilfe der Stütze die Zugöse der Deichsel auf eine Höhe einstellen, die das Ankuppeln der Streumaschine ermöglicht.
- ➔ Den Schlepper zurückfahren, die Streumaschine ankuppeln, die Sicherung der Kupplung prüfen, welche die Streumaschine vor ungewolltem Abkuppeln schützt.
  - ⇒ Wenn am landwirtschaftlichen Schlepper eine automatische Kupplung verwendet wird, ist sicherzustellen, dass das Ankuppeln vollständig erfolgt ist und die Zugöse der Deichsel gesichert wurde.
- ➔ Den Motor des Schleppers abschalten. Die Schlepperkabine schließen und vor Zutritt unbefugter Personen sichern.
- ➔ Die Leitungen der Druckluftanlage anschließen (betrifft Zweikreis-Anlagen):
  - ⇒ Die gelbe Druckluftleitung an die gelbe Dose am Schlepper anschließen.
  - ⇒ Die rote Druckluftleitung an die rote Dose am Schlepper anschließen.
- ➔ Die Leitungen der Druckluftanlage anschließen (betrifft Einkreis-Anlage):
  - ⇒ Die schwarze Druckluftleitung an die schwarze Dose am Schlepper anschließen.
- ➔ Die Leitung der hydraulischen Bremsanlage anschließen.
- ➔ Leitungen des Hydraulikantriebs anschließen.
  - ⇒ Auf den Leitungen befinden sich Pfeile, die die Fließrichtung des Hydrauliköls angeben.
- ➔ Das Stromkabel für die Versorgung der elektrischen Beleuchtungsinstallation anschließen.
- ➔ Durch Drehen der Kurbel (2) – Abbildung (4.1) das Stützrad anheben.
- ➔ Das Pedal der Stütze (4) betätigen und das Rad (3) mit der Hand festhalten und in die Fahrposition bringen.

- ➔ Kurz vor Fahrtantritt die Keile entfernen und die Feststellbremse der Streumaschine lösen.



**Abb. 4.1 Stütze der Streumaschine**

(1) Stütze, (2) Kurbel, (3) Rad, (4) Pedal

**GEFAHR**

Während des Ankuppelns dürfen sich keine unbeteiligten Personen zwischen Streumaschine und Schlepper aufhalten. Der Schlepperfahrer muss während des Ankuppelns der Streumaschine besondere Vorsicht walten lassen und sich vergewissern, dass sich keine unbeteiligten Personen während des Ankuppelns im Gefahrenbereich aufhalten.

Während des Anschließens der Hydraulikleitungen an den Schlepper ist zu beachten, dass die Hydraulikanlagen des Schleppers und der Maschine druckfrei sind.

Beim Ankuppeln für entsprechende Sicht sorgen.

**GEFAHR**

Beim Einklappen der Stütze ist besondere Vorsicht geboten – es besteht die Gefahr, dass Extremitäten einklemmt werden.

Nachdem das Ankuppeln abgeschlossen ist, die Sicherung des Kupplungsbolzens prüfen.

Beim Anschließen der Leitungen des Bremssystems (Zweikreis-Druckluftbremse) muss die richtige Anschlussreihenfolge eingehalten werden. Zuerst ist der gelbe Stecker an die gelbe Dose des Schleppers und erst danach der rote Stecker an die rote Dose des Schleppers anzuschließen. Nach dem Anschließen der zweiten Leitung stellt sich das die Bremse betätigende System auf den normalen Betrieb um (beim Abtrennen oder Reißen der Druckluftleitungen betätigt das Steuerventil der Streumaschine automatisch die Bremsen). Die Leitungen sind durch farbige Schutzabdeckungen gekennzeichnet, die eine Identifikation der einzelnen Anschlüsse ermöglichen.

**ACHTUNG**

Achten Sie darauf, dass das Öl in der Hydraulikanlage des Schleppers sowie in der Hydraulikanlage der Streumaschine übereinstimmen.

Die Streumaschine kann nur an Schlepper angekuppelt werden, die über eine entsprechende Kupplung und die erforderlichen Anschlussdosen für die Bremsanlage, das Hydrauliksystem und die Elektroinstallation verfügen und deren Hydrauliköl mit dem der Streumaschine gemischt werden kann.



## ACHTUNG

Nach dem Ankuppeln sind die Leitungen der Hydraulikanlage, des Bremssystems und der elektrischen Installation so zu sichern, dass sie sich während der Fahrt nicht an beweglichen Elementen des Schleppers verfängen und während des Abbiegens nicht geknickt oder gequetscht werden.

### Abkuppeln der Streumaschine

Um die Streumaschine vom Schlepper abzukuppeln, müssen die folgenden Schritte unter Einhaltung der angegebenen Reihenfolge durchgeführt werden.

- ➔ Den Schlepper und die Streumaschine mit der Feststellbremse sichern.
- ➔ Den Motor des Schleppers abschalten. Die Schlepperkabine schließen und vor Zutritt unbefugter Personen sichern.
- ➔ Das Stützrad in die Standposition drehen.
- ➔ Durch Drehen der Kurbel die Zugöse der Deichsel auf eine Höhe einstellen, die ein sicheres Abkuppeln der Streumaschine ermöglicht.
- ➔ Die Hydraulikleitungen vom Schlepper abtrennen.
- ➔ Die elektrische Leitung abtrennen.
- ➔ Die Leitungen der Druckluftanlage abtrennen (betrifft Zweikreis-Anlagen).
  - ⇒ Die rote Druckluftleitung abtrennen.
  - ⇒ Die gelbe Druckluftleitung abtrennen.
- ➔ Die Leitungen der Druckluftanlage abtrennen (betrifft Einkreis-Anlagen).
  - ⇒ Die schwarze Druckluftleitung abtrennen.
- ➔ Die Leitungsenden mithilfe der Schutzabdeckungen sichern. Die Steckanschlüsse der Leitungen in die entsprechenden Aufnahmen einlegen.
- ➔ Sicherungskeile unter das Rad der Streumaschine legen.
- ➔ Die Kupplung des Schleppers entsichern und die Zugöse der Streumaschine von der Kupplung des Schleppers abtrennen und mit dem Schlepper vorfahren.

**GEFAHR**

Beim Abkuppeln der Streumaschine vom Schlepper besondere Vorsicht walten lassen. Für gute Sicht sorgen. Wenn dies nicht unbedingt erforderlich ist, darf sich niemand zwischen der Streumaschine und dem Schlepper aufhalten.

Vor dem Abtrennen der Leitungen und der Zugöse muss die Schlepperkabine geschlossen und vor dem Zugang unbefugter Personen gesichert werden. Den Motor des Schleppers abschalten.

**ACHTUNG**

Das Abstellen der vom Schlepper abgekuppelten Streumaschine mit ausgefahrener Stütze ist untersagt.

## 4.3 BELADEN

Das Beladen des Ladekastens darf nur dann stattfinden, wenn die Streumaschine an den Schlepper angekuppelt ist und auf ebenem Boden steht. Die Ladung ist möglichst gleichmäßig in der Ladekiste zu verteilen. Dadurch wird die erforderliche Stabilität während der Fahrt und die richtige Belastung der Achse und der Zugöse der Deichsel gewährleistet. Für die Beladung wird die Verwendung eines Laders oder eines Förderbandes empfohlen.

**ACHTUNG**

Es ist verboten, die zulässige Nutzlast der Streumaschine zu überschreiten.

Der Transport von Menschen und Tieren ist verboten.

Vor der Beladung muss sichergestellt werden, dass sich in der Ladekiste und auf den Streutellern keine Werkzeuge, Steine oder andere Gegenstände befinden.

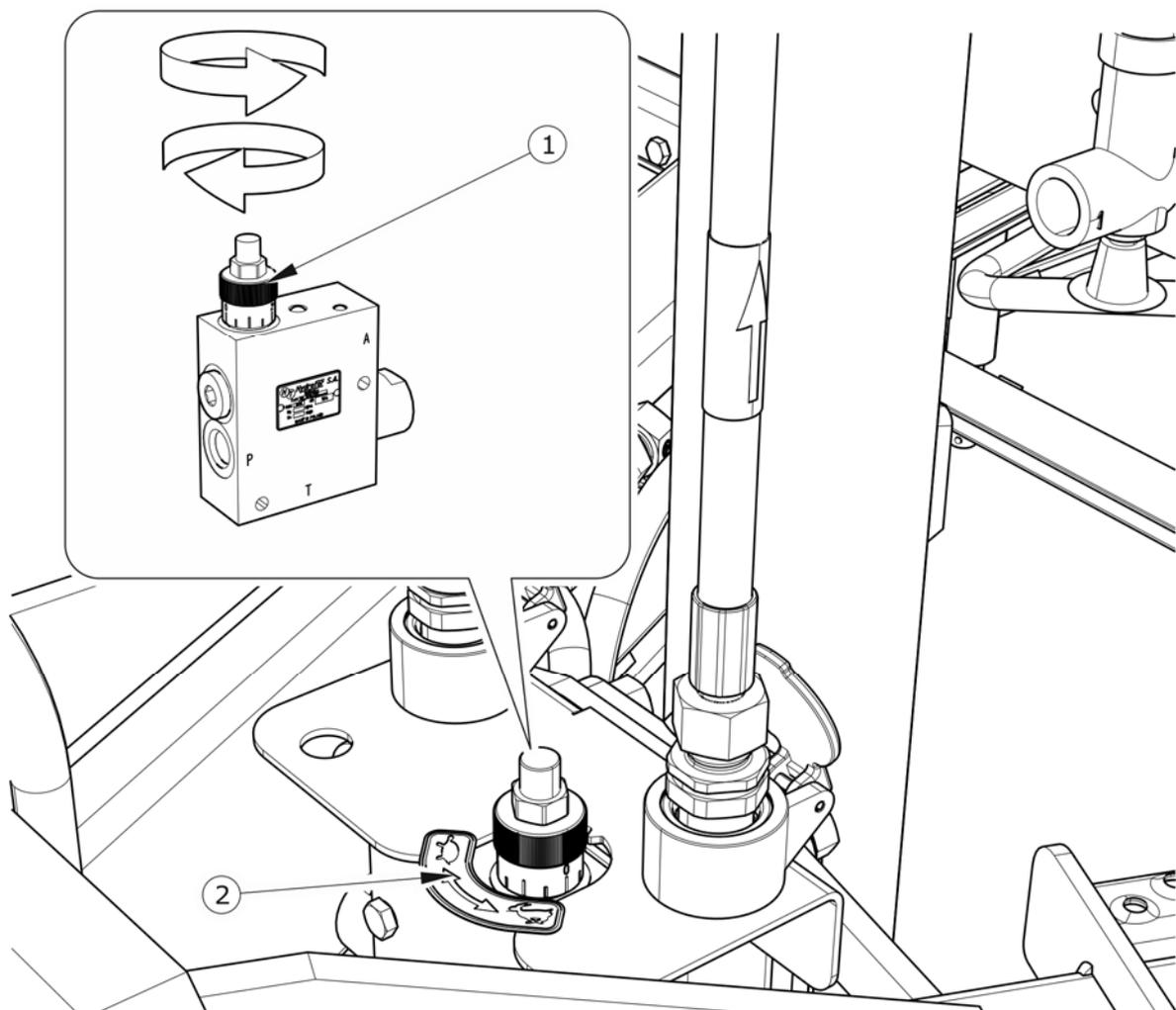
Die Ladung muss gleichmäßig in der Ladekiste der Streumaschine verteilt werden.

Vor dem Beladen muss geprüft werden, ob sich im Ladekasten irgendwelche Gegenstände (Werkzeug, Steine) befinden. Es muss vermieden werden, die Ladung aus großer Höhe in den Ladekasten fallen zu lassen, da dadurch der Fördermechanismus beschädigt werden kann. Das Beladen mit anderem Material als vom Hersteller vorgesehen, ist untersagt. Während des Beladungsvorgangs muss das Sieb geschlossen und richtig am Rand des Ladekastens befestigt sein.

**ACHTUNG**

Die Vorbereitung der Streumittel muss gemäß den Vorschriften über die Instandhaltung der Straßen während des Winters in Übereinstimmung mit den in dem Land geltenden Vorschriften erfolgen, in dem die Maschine eingesetzt wird. Der Einsatz anderer Streumittel als die vom Hersteller vorgesehenen ist untersagt.

## 4.4 STREUEN UND EINSTELLEN DER STREUDICHTE



**Abb. 4.2 Einstellung der Vorschubgeschwindigkeit des Förderbandes**

(1) Einstellschraube, (2) Hinweisaufkleber

Die Menge des verstreuten Materials hängt von der Einstellung des Reglers und der Feuchtigkeit des Materials ab. Bei höherer Feuchte des Sandes oder der Mischung mit

chemischem Streumaterial kann das Material leicht auf dem Förderband rutschen, wodurch die zu den Streutellern geförderte Menge verringert wird.

Die Vorschubgeschwindigkeit des Fördermechanismus hängt von der Einstellung des Reglers ab. Die richtige Betriebsposition kann mithilfe der Einstellschraube (1) eingestellt werden. Zu diesem Zweck muss die Schraube bis zum Anschlag im Uhrzeigersinn in die Stellung 0 gedreht werden. Anschließend die Schraube in die entgegengesetzte Richtung drehen und die entsprechende Position einstellen (empfohlen 2 bis 4). Die maximale Einstellung beträgt 4. Eine weitere Erhöhung hat keinen Einfluss mehr auf die Bandgeschwindigkeit.

Die Streudichte des gestreuten Materials hängt von mehreren Faktoren ab: Geschwindigkeit des Förderbands (Einstellung des Reglers), Einstellung der Schaufeln (Streubreite), Geschwindigkeit der Streumaschine, Zusammensetzung des Streumaterials und seiner physikalischen Eigenschaften, wie Gewicht, Feuchte, usw. Eine präzise Festlegung der Streudichte ist nicht möglich. Die Ursache dafür liegt vor allem in der Schwierigkeit, eine konstante Feuchte des Streumaterials aufrechtzuerhalten. Bei Gemischen aus Sand und chemischen Mitteln spielen darüber hinaus die unterschiedliche Korngröße des Materials, der Mischungsgrad, usw. eine Rolle.

Auf den Abbildungen (4.3), (4.4) und (4.5) sind Diagramme dargestellt, die die Abhängigkeit der Streudichte von Sand von der Geschwindigkeit der Streumaschine und der Einstellung der Schaufeln der Streuvorrichtung angeben.

## ACHTUNG



Bei Rückwärtsfahrt muss der Antrieb der Streumaschine abgeschaltet werden.

Es ist untersagt die Schlepperkabine zu verlassen, wenn der Antrieb der Streuvorrichtung und der Fördermechanismus eingeschaltet sind.

Die Nutzung der Streumaschine mit beschädigten Abdeckungen ist nicht zulässig.

Die Messungen der Streudichte wurden von einem Mitarbeiter der Firma Pronar während des Testbetriebs der Streumaschine durchgeführt und stellen eine Orientierungshilfe bei der Einstellung der Streuleistung der Maschine dar. Die angegebenen Ergebnisse dienen zur Orientierung. Die Einstellung muss auf Grundlage der Erfahrungen des Bedieners der Streumaschine und unter Berücksichtigung des Streumaterials und seiner Eigenschaften

erfolgen. Für den Test wurde feiner Sand mit mittlerer Feuchte ohne chemische Zusätze verwendet.

Vor dem Einsatz der Streumaschine muss am Schlepper die orange Rundumleuchte eingeschaltet werden. Das Förderband und die Streuteller werden in der Fahrerkabine des Schleppers mithilfe des Hebels des Verteilers eingeschaltet. Aufgrund des Einsatzes eines Rückschlagventils in der Hydraulik der Streumaschine ist eine umgekehrte Förderrichtung des Transportbandes in Richtung Vorderwand ausgeschlossen.

Es wird empfohlen, mit dem Streuen während der Fahrt zu beginnen. Beim Anhalten des Fahrzeugs (z. B. an Ampeln) oder bei leerem Ladekasten muss der Antrieb der Streumaschine abgeschaltet werden.

Falls es zu einem Stau des Streumaterials kommt, muss das Problem unter Verwendung der seitlichen Wartungsbühne behoben werden.

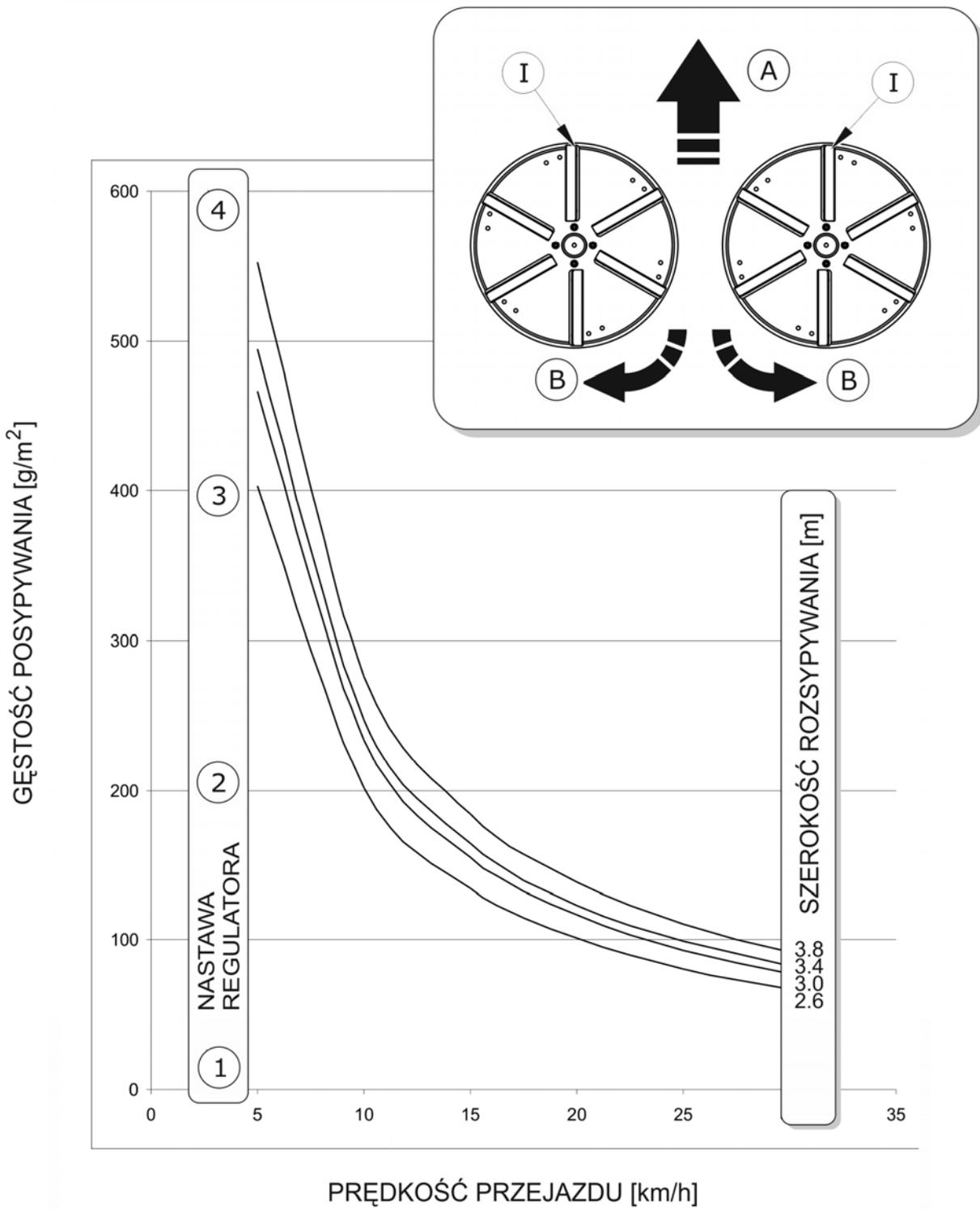


Abb. 4.3 Streudichte, Diagramm 1

(A) Front der Streumaschine, (B) Drehrichtung der Streuteller, (I), (II), (III) Positionen der Schaufeln

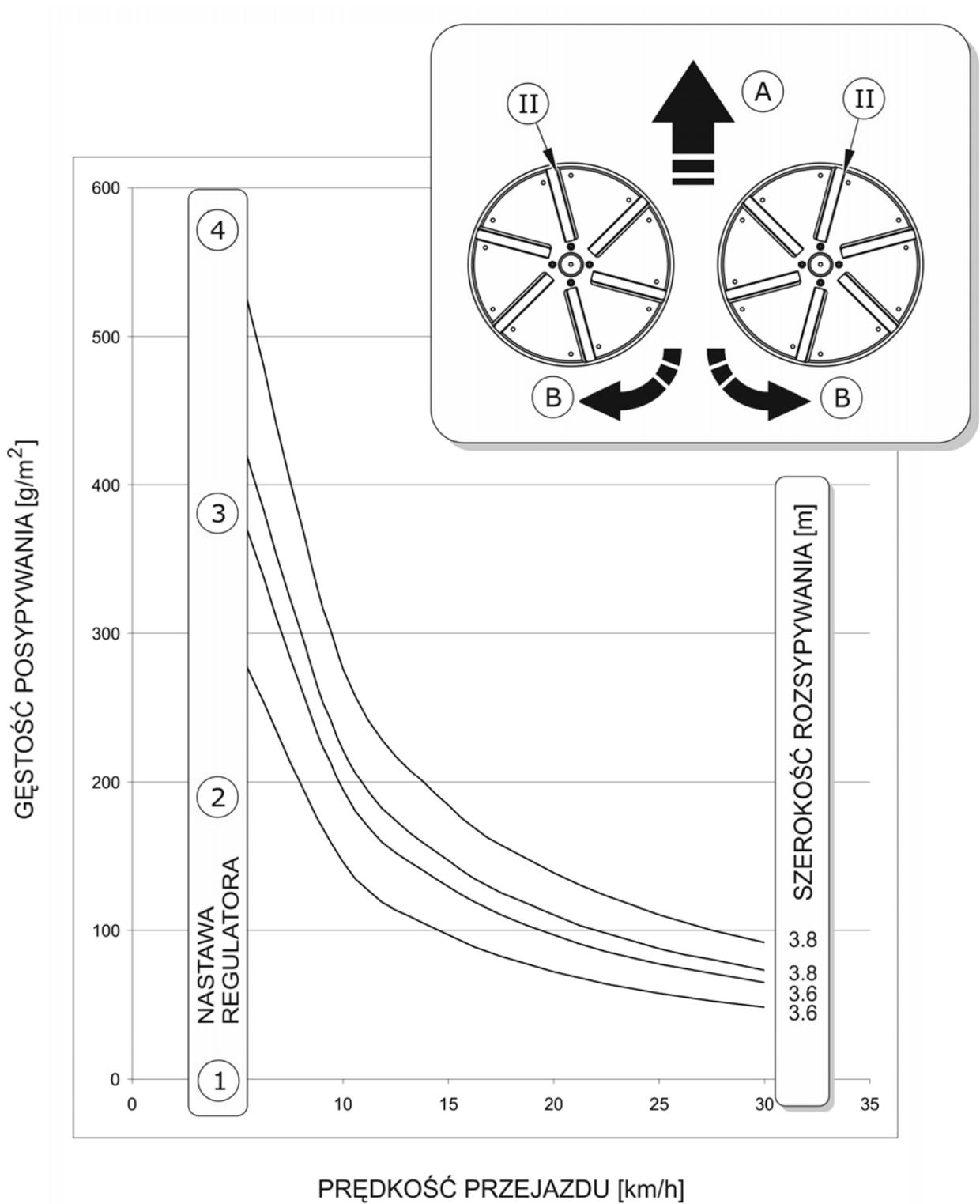


Abb. 4.4 Streudichte, Diagramm 2

(A) Front der Streumaschine, (B) Drehrichtung der Streuteller, (I), (II), (III) Positionen der Schaufeln

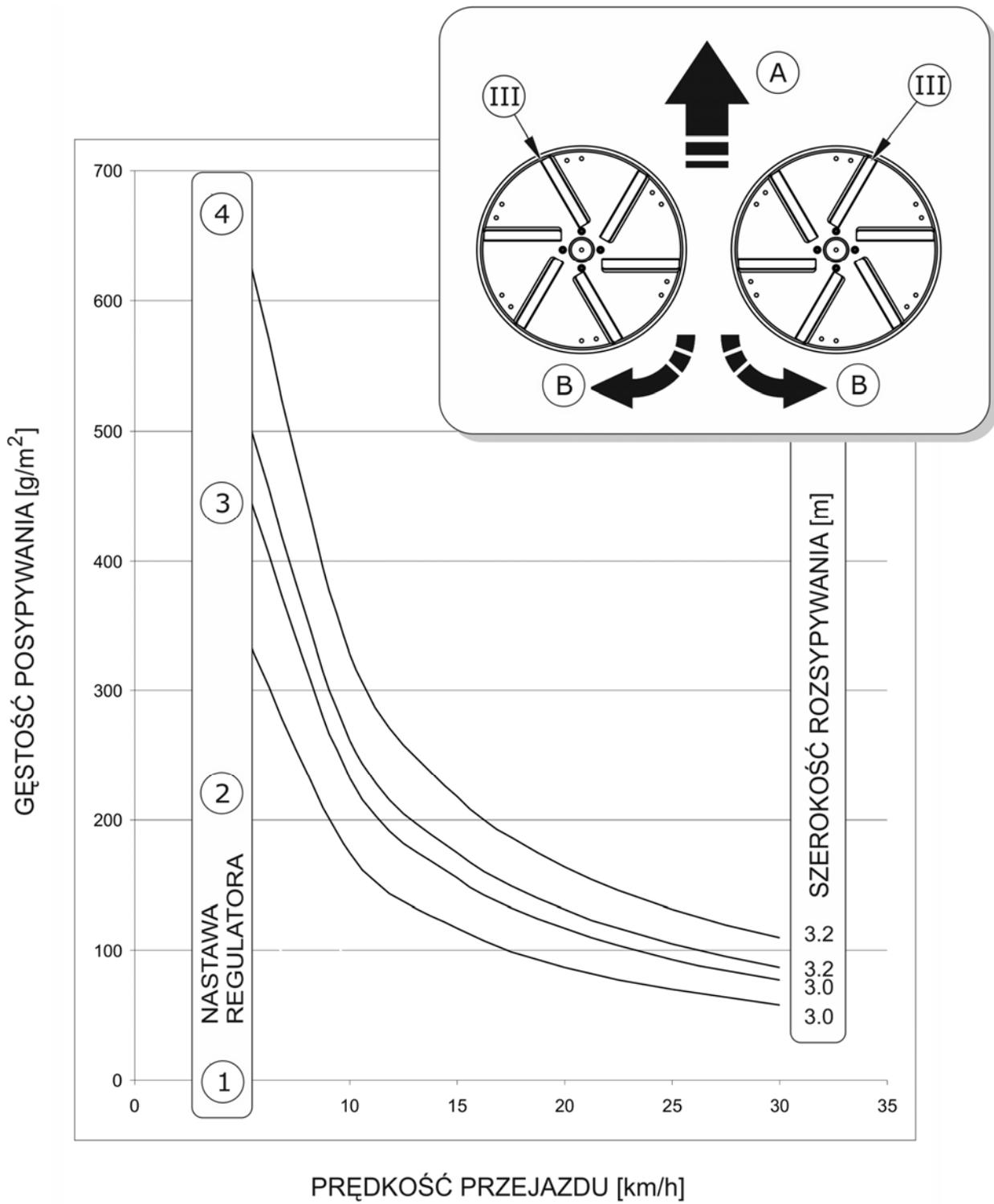


Abb. 4.5 Streudichte, Diagramm 3

(A) Front der Streumaschine, (B) Drehrichtung der Streuteller, (I), (II), (III) Positionen der Schaufeln

## GEFAHR



Die Nutzung der Streumaschine mit beschädigten Abdeckungen ist nicht zulässig.

Bei Fahrten auf öffentlichen Straßen müssen die Verkehrsregeln befolgt werden.

Die zulässige Geschwindigkeit darf nicht überschritten werden. Die Geschwindigkeit ist den Verkehrsbedingungen anzupassen. Bei dem Einsatz der Streumaschine auf Gehwegen muss besonders auf Fußgänger und Tiere in der Nähe geachtet werden.

Während des Betriebs der Streumaschine muss der Schlepper mit einer orangen Rundumleuchte ausgerüstet sein.

## 4.5 VERKEHRSREGELN AUF ÖFFENTLICHEN STRASSEN

Während der Fahrt müssen die Verkehrsvorschriften befolgt und mit Bedacht und Vernunft vorgegangen werden. Wenn die Streumaschine auf Gehwegen eingesetzt wird, ist besonders auf unbeteiligte Personen zu achten, die sich in der Nähe der arbeitenden Maschine aufhalten können. Unten werden die Haupthinweise zur Führung der Fahrgruppe aufgelistet.

- Vor dem Anfahren ist sicherzustellen, dass sich in der Nähe der Streumaschine keine unbeteiligten Personen, insbesondere Kinder aufhalten. Für freie Sicht sorgen.
- Sicherstellen, dass die Streumaschine korrekt an Schlepper angekuppelt wurde und die Kupplung des Schleppers richtig gesichert ist.
- Die Streumaschine darf nicht überlastet werden und die Ladung muss gleichmäßig verteilt werden, sodass die Belastung der Achsen und der Zugöse der Deichsel nicht überschritten wird. Die Überschreitung der zulässigen Nutzlast der Streumaschine ist verboten und kann zu einer Beschädigung der Streumaschine führen. Darüber hinaus stellt dies eine Gefahr für den Straßenverkehr sowie den Bediener des Schleppers und andere Verkehrsteilnehmer dar.
- Die bauartbedingte Höchstgeschwindigkeit sowie die aus der Straßenverkehrsordnung hervorgehenden Geschwindigkeiten dürfen nicht überschritten werden. Die Fahrgeschwindigkeit muss an die herrschenden

Verkehrsbedingungen, die das Gewicht der Streumaschine, den Fahrbahnzustand und übrigen Bedingungen angepasst werden.

- Die vom Schlepper abgekuppelte Streumaschine muss mit der Feststellbremse und eventuell mit den Radkeilen oder anderen Elementen ohne scharfe Kanten gesichert werden. Das Abstellen einer ungesicherten Streumaschine ist nicht zulässig. Im Falle einer Panne der Streumaschine auf dem Randstreifen anhalten, ohne andere Verkehrsteilnehmer zu gefährden, und den Halteplatz gemäß den Verkehrsvorschriften kennzeichnen.
- Der Schlepperfahrer ist verpflichtet, die Streumaschine mit einem geprüften oder zugelassenen rückstrahlenden Warndreieck auszustatten. Bei Fahrt sind die Verkehrsregeln zu beachten, die Änderung der Fahrtrichtung durch Blinker anzuzeigen, das Beleuchtungs- und Warnleuchtensystem sauber zu halten und für einen einwandfreien technischen Zustand der Beleuchtungsanlage zu sorgen. Beschädigte oder verloren gegangene Beleuchtungselemente müssen unverzüglich repariert oder durch neue ersetzt werden.
- Während des Betriebs der Streumaschine muss die orange Rundumleuchte am Schlepper eingeschaltet werden.
- Das Förderband und der Antrieb der Streuvorrichtung dürfen erst eingeschaltet werden, wenn der Schlepper in Bewegung ist. Beim Anhalten des Fahrzeugs (z. B. an Ampeln), bei leerem Ladekasten oder während des Rückwärtsfahrens muss der Antrieb der Streumaschine abgeschaltet werden.
- Spurrillen, Schlaglöcher, Gräben und das Fahren auf dem Randstreifen sind zu vermeiden. Eine Durchfahrt durch solche Hindernisse kann zu einer starken Neigung des Schleppers und Maschine führen. Dies ist besonders wichtig, weil der Schwerpunkt der Streumaschine mit Ladung die Fahrtsicherheit ungünstig beeinflusst. Das Fahren in der Nähe des Straßenrandes oder von Straßengräben ist aufgrund der Gefahr eines Abrutschens des Bodens unter den Rädern der Fahrzeuge gefährlich.
- Bei der Fahrt auf öffentlichen Straßen muss die Streumaschine mit der Kennzeichnungstafel für bauartbedingt langsam fahrende Fahrzeuge gekennzeichnet werden, die an der Heckklappe des Ladekastens zu befestigen ist.

- Während der Fahrt scharfe Kurven, insbesondere auf Geländeunebenheiten vermeiden.
- Es ist zu beachten, dass sich der Bremsweg des Zuges mit steigendem Gewicht und Geschwindigkeit verlängert.
- Die Fahrtgeschwindigkeit muss vor Kurven und bei der Fahrt auf unebenem Gelände oder auf Gelände mit Gefälle entsprechend verringert werden.

## 4.6 NUTZUNGSHINWEISE FÜR DIE BEREIFUNG

- Bei Arbeiten an Reifen muss die Streumaschine vor Wegrollen gesichert werden, indem unter die Räder die Radkeile oder andere Elemente ohne scharfe Kanten gelegt werden. Räder dürfen nur bei leerer Streumaschine ausgebaut werden.
- Reparaturarbeiten an Rädern oder Reifen dürfen nur von befugten und geschulten Personen durchgeführt werden. Diese Arbeiten müssen mit geeignetem Werkzeug durchgeführt werden.
- Nach jedem Montieren eines Rads ist das korrekte Anziehen der Muttern zu überprüfen. Die Kontrolle muss jeweils nach der ersten Nutzung, der ersten Fahrt unter Last, nach 1.000 km und anschließend alle 6 Monate erfolgen. Die oben erwähnten Aktivitäten müssen nach jedem Radabbau von Fahrachse wiederholt werden.
- Der Reifendruck muss regelmäßig kontrolliert und gemäß den Hinweisen der Bedienungsanleitung aufrecht gehalten werden (insbesondere nach einer längeren Betriebspause).
- Der Reifendruck ist auch tagsüber bei intensiver Benutzung zu überwachen. Zu beachten ist, dass die Temperatursteigerung der Reifen den Reifendruck um 1 bar steigern kann. Bei dieser Temperatur- und Reifendrucksteigerung ist die Geschwindigkeit oder Last zu reduzieren.
- Den Reifendruck niemals durch Entlüften reduzieren, wenn die Drucksteigerung eine Folge der Temperaturwirkung ist.
- Die Reifenventile sind mithilfe der Ventilkappe gegen das Eindringen von Schmutz zu sichern.

- Die maximale Geschwindigkeit der Streumaschine darf nicht überschritten werden.
- Beim ganztägigen Betrieb mindestens eine Pause mittags einlegen.
- Straßenschäden, plötzliche Bewegungen und Fahrtrichtungsänderungen sowie eine zu hohe Geschwindigkeit bei Kurvenfahrten sind zu vermeiden.

*KAPITEL*

5

---

TECHNISCHE  
WARTUNG

## 5.1 ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Während des Betriebs der Streumaschine müssen regelmäßig ihr technischer Zustand überprüft, und Wartungsarbeiten durchgeführt werden, um die Maschine in einem guten technischen Zustand zu halten. Deshalb ist der Benutzer der Streumaschine verpflichtet, die vom Hersteller festgelegten Wartungs- und Einstellungsarbeiten durchzuführen.

Reparaturen in der Garantiezeit dürfen nur von autorisierten Vertragswerkstätten durchgeführt werden.

In diesem Kapitel werden ausführlich die Prozeduren und Tätigkeiten beschrieben, die der Benutzer selbst ausführen kann. Im Falle von willkürlichen Reparaturen, Änderungen der Werkseinstellungen und anderen Tätigkeiten, die nicht als vom Benutzer der Streumaschine durchführbar eingestuft sind, verliert der Benutzer den Garantieanspruch.

## 5.2 WARTUNG DER FAHRACHSE

### 5.2.1 ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Die Reparatur, das Auswechseln oder die Regeneration von Elementen der Fahrachse müssen von entsprechend qualifizierten und ausgerüsteten Fachwerkstätten durchgeführt werden.

Zu den Pflichten des Bedieners gehören ausschließlich:

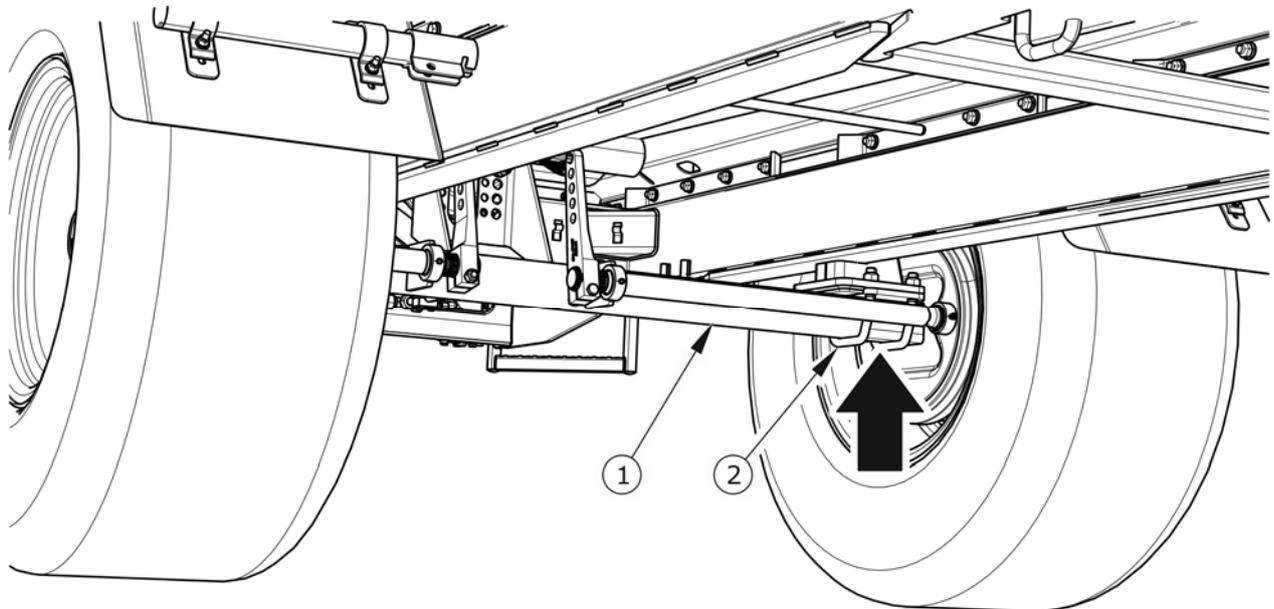
- Kontrolle und Einstellung des Spiels der Fahrachsenlager,
- Montage und Demontage der Räder, Kontrolle der Radmutter auf festen Sitz,
- Kontrolle des Reifendrucks, Beurteilung des technischen Zustandes der Räder und der Bereifung,
- Einstellung der mechanischen Bremsen,
- Auswechslung und Einstellung der Spannung des Seils der Feststellbremse.

Tätigkeiten, wie:

- Auswechseln der Schmierstoffe in Lagern der Achsen,
- Auswechseln der Lager und Nabendichtungen,

- Reparatur der Fahrachse, dürfen nur von spezialisierten Werkstätten durchgeführt werden.

## 5.2.2 KONTROLLE DES LAGERSPIELS AN DER FAHRACHSE



**Abb. 5.1** Ansetzpunkt für den Fahrzeugheber

(1) Fahrachse, (2) Bügelschraube

### Vorbereitungstätigkeiten

- ➔ Die Streumaschine an den Schlepper ankuppeln und den Schlepper mit der Feststellbremse sichern.
- ➔ Den Schlepper und die Streumaschine auf einem ebenen und festen Untergrund abstellen.
  - ⇒ Den Schlepper auf Geradeausfahrt stellen.
- ➔ Radkeile unter das Rad der Streumaschine legen. Sicherstellen, dass die Streumaschine während der Prüfung nicht wegrollen kann.
- ➔ Das sich auf der gegenüberliegenden Seite der Keile befindende Rad anheben.

- ⇒ Der Heber ist an der mit dem Pfeil gekennzeichneten Stelle anzusetzen - siehe Abbildung (5.1). Der Fahrzeugheber muss für das Eigengewicht der Streumaschine geeignet sein.

### Kontrolle des Lagerspiels an der Fahrachse

- ➔ Durch langsames Drehen der Räder in beide Richtungen prüfen, ob die Bewegung flüssig verläuft und ob Widerstände und Stockungen auftreten.
- ➔ Das Rad in eine schnelle Drehbewegung versetzen und prüfen, ob ungewöhnliche Geräusche zu hören sind.
- ➔ Das Rad oben und unten festhalten und versuchen das Spiel zu erfühlen.
  - ⇒ Es kann ein Hebel verwendet werden, der unter das Rad unterlegt wird, wobei sich das andere Ende auf den Boden stützt.
- ➔ Den Wagenheber herablassen und die Kontrollschritte für das zweite Rad wiederholen.

### HINWEIS



Durch beschädigte oder fehlende Nabenabdeckungen können Schmutz und Feuchtigkeit in die Nabe eindringen, was zu einem viel schnelleren Verschleiß der Lager und Nabendichtungen führt.

Die Lebensdauer der Lager hängt von den Betriebsbedingungen der Streumaschine, der Fahrgeschwindigkeit sowie Schmierbedingungen ab.

Wenn ein fühlbares Lagerspiel vorhanden ist, muss eine Einstellung der Lager vorgenommen werden. Ungewöhnliche Geräusche aus dem Lager können ein Anzeichen für übermäßigen Verschleiß, Verschmutzung oder Beschädigung sein. In solch einem Fall muss das Lager zusammen mit den Dichtungsringen ausgetauscht, gereinigt und neu geschmiert werden.



Kontrolle des Spiels der Fahrachsenlager:

- Nach dem ersten Betriebsmonat,
- Alle 6 Betriebsmonate,

Den technischen Zustand der Nabenabdeckungen prüfen und bei Bedarf durch neue ersetzen. Die Kontrolle der Radlager der Streumaschine kann nur dann durchgeführt werden,

wenn die Streumaschine an den Schlepper angekuppelt ist. Die Maschine darf nicht beladen sein.

## GEFAHR



Vor dem Arbeitsbeginn soll man sich mit dem Inhalt der Bedienungsanleitung des Fahrzeughebers vertraut machen und die enthaltenen Hinweise des Herstellers beachten.

Der Fahrzeugheber muss stabil am Boden sowie an der Fahrachse gestützt werden.

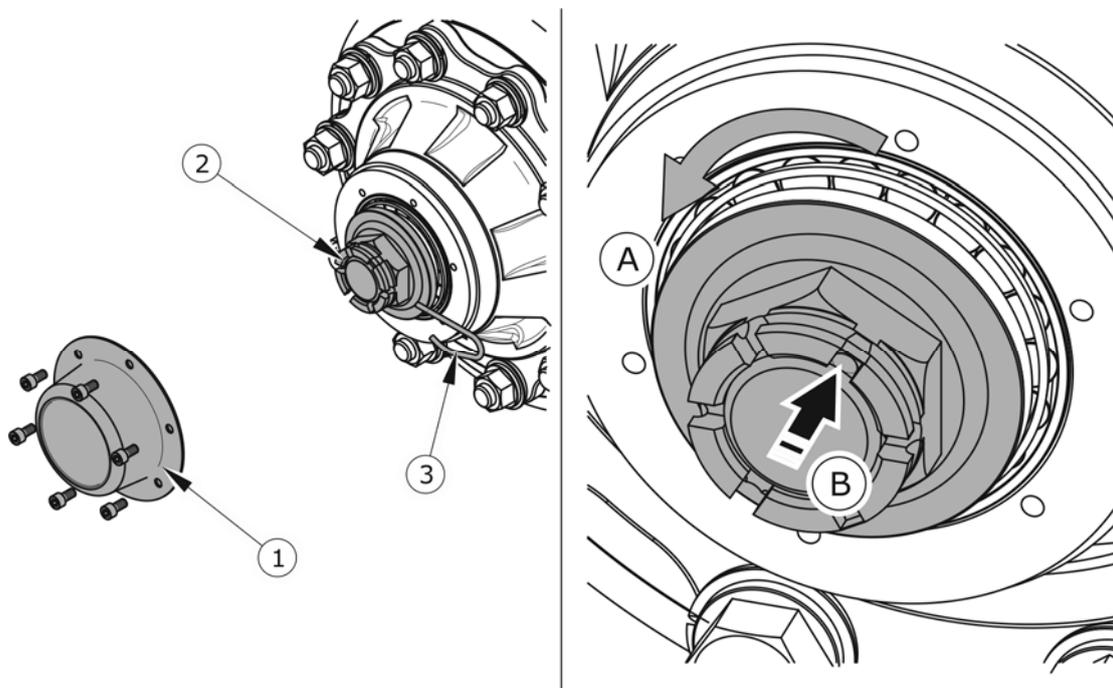
Sicherstellen, dass die Streumaschine bei der Kontrolle des Lagerspiels an der Fahrachse nicht wegrollt.

### 5.2.3 KONTROLLE DES SPIELS DER FAHRACHSENLAGER

#### Vorbereitungstätigkeiten

- ➔ Den Schlepper sowie die Streumaschine für die Einstellungstätigkeiten gemäß der Beschreibung in Kapitel 5.2.2. vorbereiten.

#### Einstellung des Lagerspiels an Fahrachsen



**Abb. 5.2** Einstellung der Lager der Fahrachse

(1) Nabenabdeckung, (2) Kronenmutter, (3) Splint

- ➔ Nabenabdeckung (1) entfernen – Abbildung (5.2).

- ➔ Den Sicherungssplint (3) der Kronenmutter (2) herausziehen.
- ➔ Um das Spiel zu beseitigen, die Kronenmutter anziehen.
  - ⇒ Das Rad muss sich mit geringem Widerstand drehen lassen.
- ➔ Die Mutter lösen (nicht weniger als 1/3 Umdrehung) bis sich die nächste Nut der Mutter mit dem Loch im Zapfen der Fahrachse deckt. Das Rad muss sich ohne übermäßigen Widerstand drehen lassen.
  - ⇒ Die Mutter darf nicht zu stark angezogen werden. Es wird empfohlen keinen zu starken Druck aufzubauen, da sich sonst Betriebsbedingungen der Lager verschlechtern.
- ➔ Die Kronenmutter mit dem Federsplint sichern und die Nabenabdeckung aufsetzen.
- ➔ Mit einem Gummi- oder Holzhammer leicht gegen die Nabe schlagen.

Das Rad muss sich störungsfrei und ohne spürbaren Widerstand drehen lassen. Die Einstellung des Lagerspiels darf nur dann durchgeführt werden, wenn die Streumaschine an den Schlepper angekuppelt und der Ladekasten leer ist.



### HINWEIS

An einem ausgebauten Rad kann das Lagerspiel einfacher kontrolliert und eingestellt werden.

## 5.2.4 EIN- UND AUSBAU DER RÄDER, KONTROLLE DER RADMUTTERN AUF FESTEN SITZ

### Ausbau des Rads

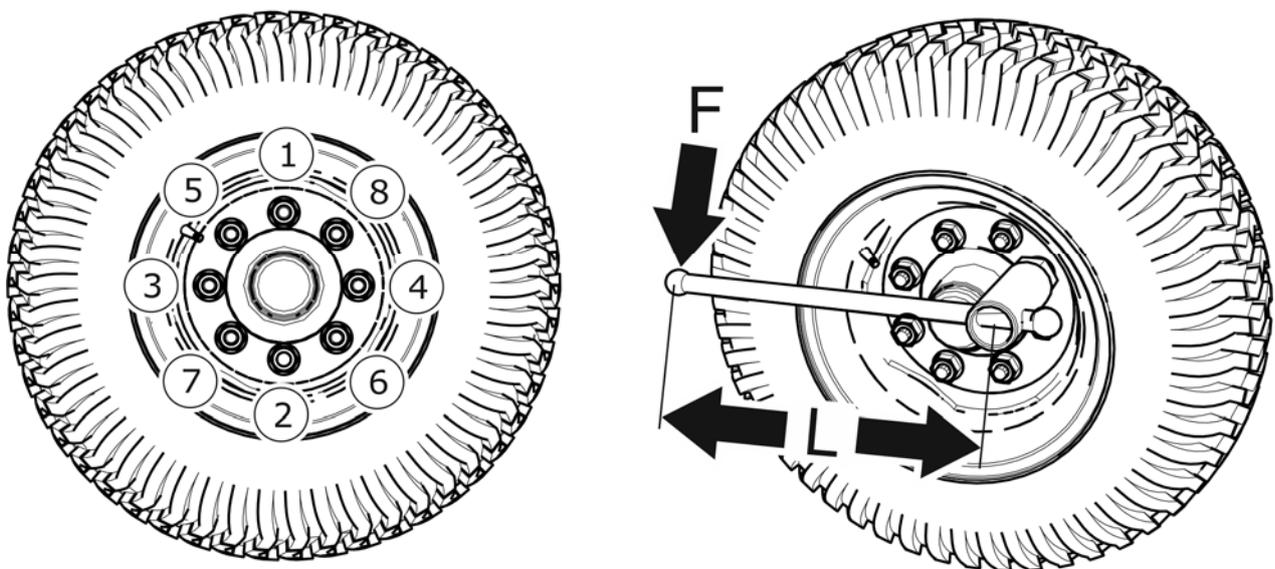
- ➔ Unter das Rad, das nicht demontiert wird die Keile unterlegen.
- ➔ Sicherstellen, dass die Streumaschine richtig gesichert ist und beim Ausbau des Rads nicht wegrollen kann.
- ➔ Die Radmutter gemäß der Reihenfolge im Bild (5.3) lösen.
- ➔ Den Fahrzeugheber unterlegen und die Streumaschine anheben.
- ➔ Das Rad ausbauen.

### Einbauen des Rads

- ➔ Den Radzapfen der Fahrachse und die Muttern reinigen.
  - ⇒ Das Gewinde der Mutter und des Radzapfens nicht schmieren.
- ➔ Den technischen Zustand der Nabenabdeckung prüfen und bei Bedarf durch eine neue ersetzen.
- ➔ Das Rad auf die Nabe setzen und die Muttern so anziehen, dass die Felge genau an der Nabe anliegt.
- ➔ Die Streumaschine herunterlassen und die Muttern mit dem angegebenen Moment und in der angegebenen Reihenfolge anziehen.

### Anziehen der Muttern

Die Muttern müssen schrittweise über Kreuz mit einem Drehmomentschlüssel angezogen werden (in mehreren Etappen, bis das erforderliche Anzugsmoment erreicht ist). Falls kein Drehmomentschlüssel vorhanden ist, kann ein normaler Schlüssel verwendet werden. Die Länge des Hebelarms ( $L$ ), Abbildung (5.3), muss auf das Gewicht der Person ( $F$ ) abgestimmt werden, die die Muttern anzieht. Es ist zu berücksichtigen, dass diese Methode des Anziehens nicht so genau ist, wie das Anziehen mit einem Drehmomentschlüssel.



**Abb. 5.3 Anziehreihenfolge der Muttern**

(1) - (6) Anziehreihenfolge der Muttern, ( $L$ ) Länge des Schlüssels, ( $F$ ) Gewicht des Benutzers



**HINWEIS**

Die Radmutter müssen mit einem Moment von 270 Nm angezogen werden - Muttern M18x1.5.



Kontrolle der Radmutter an der Fahrachse auf festen Sitz:

- Nach der Erstbenutzung der Streumaschine,
- Nach der ersten Fahrt unter Last,
- Jeden Monat,

Die Kontrolle ist immer dann zu wiederholen, wenn das Rad ausgebaut wurde.

**TABELLE 5.1 Wahl des Hebelarms des Schlüssels**

ANZUGSMOMENT DES RADES	KÖRPERGEWICHT (F)	LÄNGE DES HEBELARMS (L)
[Nm]	[kg]	[m]
270	90	0.30
	77	0.35
	67	0.40
	60	0.45

**ACHTUNG**



Die Radmutter dürfen nicht mit Schlagschraubern angezogen werden, da die Gefahr der Überschreitung des zulässigen Anzugsmoments besteht, was zu einem Gewindebruch oder einem Abreisen des Radzapfens führen kann.

Die größte Genauigkeit wird mithilfe eines Drehmomentschlüssels erreicht. Vor dem Anziehen der Radmutter ist sicherzustellen, dass das richtige Anzugsmoment eingestellt wurde.

### 5.2.5 KONTROLLE DES REIFENDRUCKS, BEURTEILUNG DES TECHNISCHEN ZUSTANDS DER BEREIFUNG UND DER STAHLFELGEN

Der Reifendruck ist jeweils nach einem Reifenwechsel und mindestens einmal im Monat zu prüfen. Im Falle eines intensiven Betriebs wird empfohlen, den Reifendruck öfter zu kontrollieren. Die Prüfung des Reifendrucks muss bei unbeladener Streumaschine erfolgen. Die Kontrolle muss vor Fahrtbeginn bei kalten Reifen oder nach einem längeren Stillstand der Streumaschine durchgeführt werden.



#### HINWEIS

Der Reifendruck ist auf dem Hinweisschild an der Felge oder am Rahmen über dem Rad der Streumaschine angegeben.



#### GEFAHR

Beschädigte Reifen oder Felgen können ernsthafte Unfälle verursachen.

Bei der Kontrolle des Reifendrucks muss auch der technische Zustand der Felgen und Reifen kontrolliert werden. Insbesondere sind die Reifenschultern und das Reifenprofil genau zu prüfen. Bei Beschädigungen am Reifen einen Reifendienst aufsuchen und klären, ob der Reifen ersetzt werden muss.

Die Felgen müssen auf Verformungen, Risse, Risse an den Schweißnähten und Korrosion, insbesondere im Bereich der Schweißnähte sowie an den Kontaktstellen mit dem Reifen, kontrolliert werden.

Der technische Zustand sowie entsprechende Wartung der Reifen verlängert deren Lebensdauer und gewährleistet die Sicherheit für die Benutzer der Streumaschine.



#### Kontrolle des Reifendrucks und Sichtprüfung der Stahlfelgen:

- Jeden Monat,
- Jede Woche bei intensiver Nutzung
- Bei Bedarf.

## 5.2.6 EINSTELLUNG DER MECHANISCHEN BREMSEN

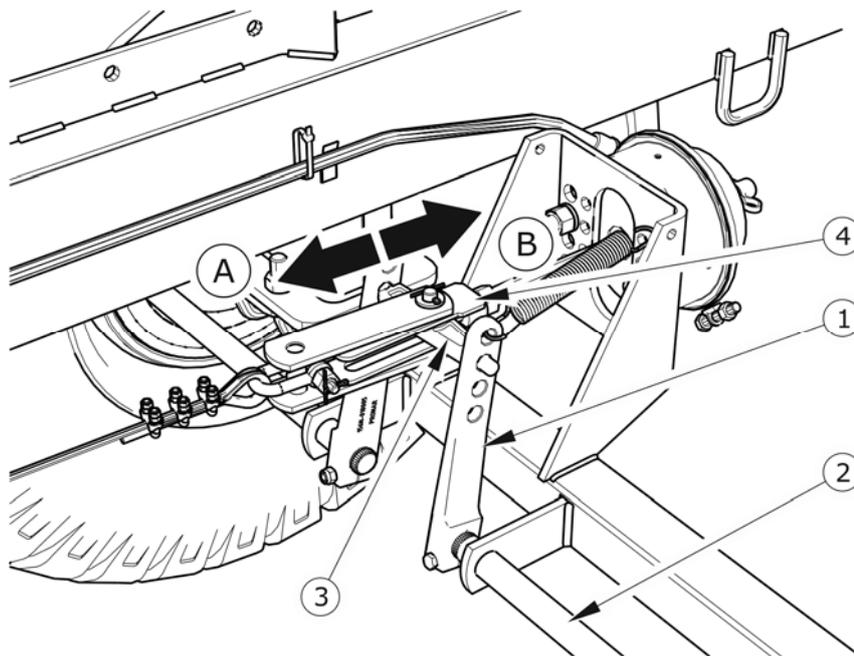
Bei der Benutzung der Streumaschine werden die Bremsbeläge der Trommelbremsen abgenutzt. Der Hub des Bremskolbens verlängert sich und nach Überschreitung des Grenzwerts verringert sich die Bremskraft.

Die Einstellung muss durchgeführt werden, wenn:

- Der Hub des Bremskolbens  $\frac{2}{3}$  des maximalen Hubs beträgt,
- Die Hebel der Spreiznocken beim Bremsen nicht parallel zueinander eingestellt sind,
- Reparaturen an der Bremsanlage durchgeführt wurden.

Die Räder der Streumaschine müssen gleichzeitig bremsen. Die Bremseneinstellung besteht in der Änderung der Lage vom Spreizarm (1) - Abbildung (5.4) bezüglich der Spreizwelle (2).

### Umfang der Wartungsarbeiten



**Abb. 5.4 Einstellen der mechanischen Bremsen an der Fahrachse**

(1) Hebel des Spreiznockens, (2) Welle des Spreiznockens, (3) Steuerstange, (4) Gabel des Hydraulikzylinders

- ➔ Den Befestigungsbolzen der Gabel des Hydraulikzylinders (4) mit Steuerhebel (1) ausbauen.

- ➔ Die Position des Spreiznockens (1) an der Welle (2) markieren.
- ➔ Den Arm abnehmen und in die richtige Position bringen.
  - ⇒ In die Richtung (A), wenn der Bremsvorgang zu früh erfolgt,
  - ⇒ In die Richtung (B), wenn der Bremsvorgang zu spät erfolgt.
- ➔ Den Vorgang für den zweiten Hebelarm wiederholen.
- ➔ Den Befestigungsbolzen der Gabel des Hydraulikzylinders mit Steuerstange einsetzen.

Die Einstellung muss für jedes Rad getrennt erfolgen. Der Hebel des Spreiznockens (1) muss um einen Zahn in die gewählte Richtung verschoben werden. Wenn die Bremse weiterhin nicht richtig funktioniert, muss der Hebel weiter verstellt werden. Nach richtiger Einstellung der Bremsen muss bei Vollbremsung der Spreiznockenhebel im rechten Winkel zur Kolbenstange stehen und der der Hub muss ungefähr die Hälfte der Länge des vollen Hubs der Kolbenstange betragen. Nach Lösen der Bremse dürfen die Spreiznockenhebel keine Bauteile berühren, da ein zu geringes Zurückfahren der Kolbenstange dazu führen kann, dass die Bremsbacken die Bremstrommel berühren, wodurch es zum Überhitzen der Streumaschinebremsen kommen kann. Die Spreiznockenhebel müssen bei Vollbremsung parallel zueinander stehen. Wenn dies nicht der Fall ist, muss der Hebel eingestellt werden, der den längeren Hub hat.

Wenn die Demontage der Steuerstange erforderlich ist, muss man sich seine ursprüngliche Position im Arm des Spreiznockens merken oder diese markieren. Die Befestigungsposition wurde vom Hersteller eingestellt und darf nicht selbstständig geändert werden.

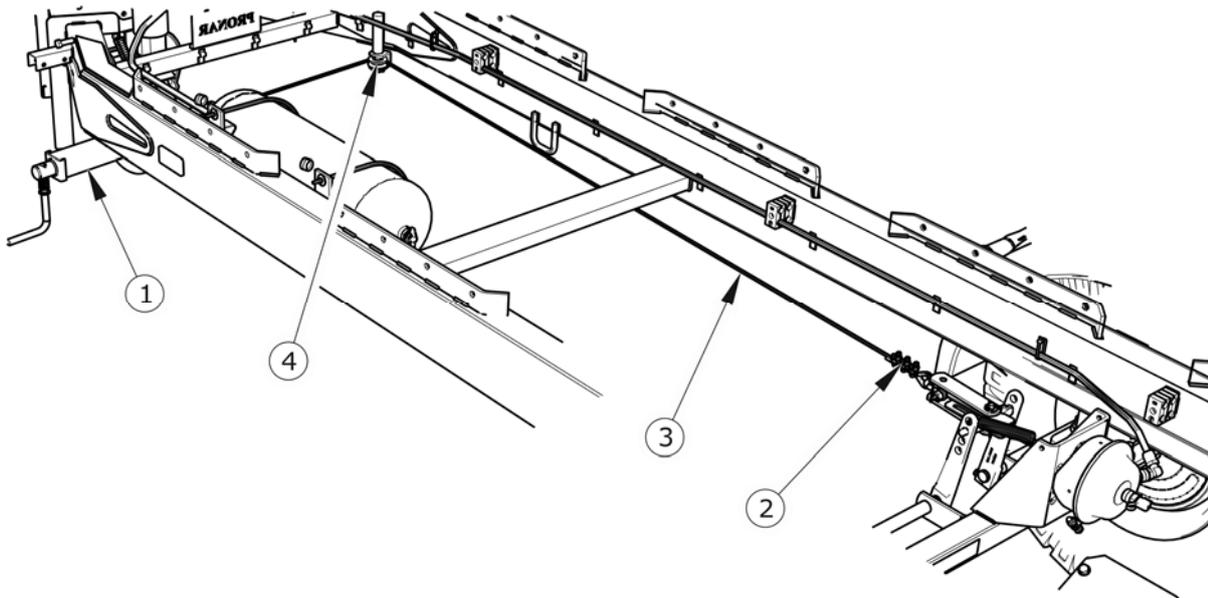
### **5.2.7 AUSWECHSELN UND EINSTELLEN DER SPANNEN DES BREMSSEILS DER FESTSTELLBREMSE**

Die korrekte Funktion der Feststellbremse ist von der Wirksamkeit der Bremsen an der Fahrachse sowie der richtigen Spannung des Bremsseils abhängig.

#### **Auswechseln des Bremsseils der Feststellbremse**

- ➔ Die Streumaschine an den Schlepper ankoppeln. Die Streumaschine und den Schlepper auf ebenen Boden abstellen.
- ➔ Radkeile unter das Rad der Streumaschine legen.

- ➔ Die Muttern (2) der Klemmen vom Bremsseil auflockern.
- ➔ Das Seil (3) demontieren.
- ➔ Den Mechanismus der Feststellbremse (1) sowie die Bolzen der Führungsräder (4) des Seils schmieren.
- ➔ Neues Seil anbringen und Spannung des Bremsseils einstellen.



**Abb. 5.5 Einstellen Bremsseilspannung der Feststellbremse**

(1) Kurbelmechanismus der Bremse, (2) Muttern der Seilklemmen, (3) Bremsseil der Handbremse, (4) Umlenkrolle

### **Einstellen Bremsseilspannung der Feststellbremse**

- ➔ Die Streumaschine an den Schlepper ankoppeln. Die Streumaschine und den Schlepper auf ebenen Boden abstellen.
- ➔ Unter das Rad der Streumaschine Radkeile legen.
- ➔ Schraube des Bremsenmechanismus (1) - Abbildung (5.5) (im entgegengesetzten Uhrzeigersinn) maximal ausdrehen.
- ➔ Die Muttern (2) der Klemmen des Seils der Handbremse lösen.
- ➔ Das Bremsseil spannen und die Muttern der Klemmen festziehen.

- ⇒ Die Seillänge der Feststellbremse sollte so gewählt werden, dass beim vollständigen Lösen der Arbeits- und Feststellbremse das Bremsseil locker bleibt und 1 – 2 cm frei hängt.

Die Einstellung des Seils der Feststellbremse ist in folgenden Fällen durchzuführen:

- Längung des Bremsseils,
- Lose Klemmen des Bremsseils der Feststellbremse,
- Nach der Einstellung der Bremse an der Fahrachse,
- Nach Reparaturen an der Bremsanlage der Fahrachse,
- Nach Reparaturen an der Feststellbremse.

Vor der Einstellung ist sicherzustellen, dass die Bremse der Fahrachse richtig eingestellt ist und richtig funktioniert.



Kontrolle und/oder Einstellen der Feststellbremse:

- Alle 12 Monate,
- Bei Bedarf.

## 5.3 WARTUNG DER DRUCKLUFTANLAGE

### 5.3.1 ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Die Reparatur, das Auswechseln oder die Regeneration von Elementen der Druckluftanlage (Bremszylinder, Leitungen, Steuerventile, Bremskraftregler) müssen von entsprechend qualifizierten und ausgerüsteten Fachwerkstätten durchgeführt werden.

Zu den Pflichten des Benutzers in Bezug auf die Wartung der Druckluftanlage gehören ausschließlich:

- Prüfung der Dichtigkeit und visuelle Kontrolle der Anlage,
- Reinigung der Luftfilter,
- Entwässerung des Druckluftbehälters,
- Reinigung des Entwässerungsventils,

- Reinigung und Wartung der Anschlüsse der Druckluftleitungen.



## GEFAHR

Der Betrieb der Streumaschine mit defekter Bremsanlage ist verboten.

### 5.3.2 PRÜFUNG DER DICHTIGKEIT UND VISUELLE KONTROLLE DER ANLAGE

#### Kontrolle der Dichtigkeit der Druckluftanlagen

- ➔ Die Streumaschine an den Schlepper ankoppeln.
- ➔ Den Schlepper und die Streumaschine mit der Feststellbremse sichern. Zusätzlich Radkeile unter das Rad der Streumaschine legen.
- ➔ Den Schlepper anlassen, um den Druckluftbehälter der Bremsanlage der Streumaschine mit Luft zu füllen.
  - ⇒ In Einkreis-Systemen muss der Luftdruck ca. 5.8 bar betragen.
  - ⇒ In Zweikreis-Systemen muss der Luftdruck ca. 8 bar betragen.
- ➔ Den Motor des Schleppers abschalten.
- ➔ Die Elemente des Systems bei unbetätigtem Bremspedal im Schlepper kontrollieren.
  - ⇒ Insbesondere die Leitungsverbindungen und Bremszylinder prüfen.
- ➔ Die Kontrolle des Systems bei betätigtem Bremspedal im Schlepper wiederholen.
  - ⇒ Bei dieser Prüfung ist die Hilfe einer zweiten Person erforderlich.



#### Dichtigkeitskontrolle der Installation:

- Nach den ersten 1.000 km,
- Jeweils nach Reparaturen oder dem Auswechseln von Teilen,
- Einmal jährlich.

Wenn Undichtigkeiten vorliegen, tritt die komprimierte Luft an den Leckagen mit einem charakteristischen Zischen aus. Die Dichtigkeit des Systems kann auch geprüft werden, indem die Teile mit Spülmittel oder einem anderen Schaum bildenden Mittel benetzt werden, die nicht aggressiv auf die Elemente der Anlage wirken. Es wird empfohlen, die im Handel verfügbaren Mittel zum Aufspüren von Undichtigkeiten zu verwenden. Beschädigte Elemente sind gegen neue auszuwechseln oder zu reparieren. Wenn die Undichtigkeiten an Verbindungselementen auftreten, kann der Benutzer diese Anschlüsse selbst nachziehen. Wenn weiterhin Luft austritt, sind die Anschlusselemente oder Dichtungen durch neue zu ersetzen.

### Visuelle Kontrolle der Installation

Bei der Dichtigkeitskontrolle ist zusätzlich auf den technischen Zustand und die Sauberkeit der Systemelemente achten. Der Kontakt der Druckluftleitungen mit Ölen, Schmierstoffen, Benzin etc. kann zu ihrer Beschädigung führen und ihren Alterungsprozess beschleunigen. Verborgene, verformte, angerissene oder durchgescheuerte Leitungen müssen ausgetauscht werden.



#### Visuelle Kontrolle der Installation

- Die visuelle Kontrolle der Anlage ist gleichzeitig mit der Dichtigkeitskontrolle durchzuführen.

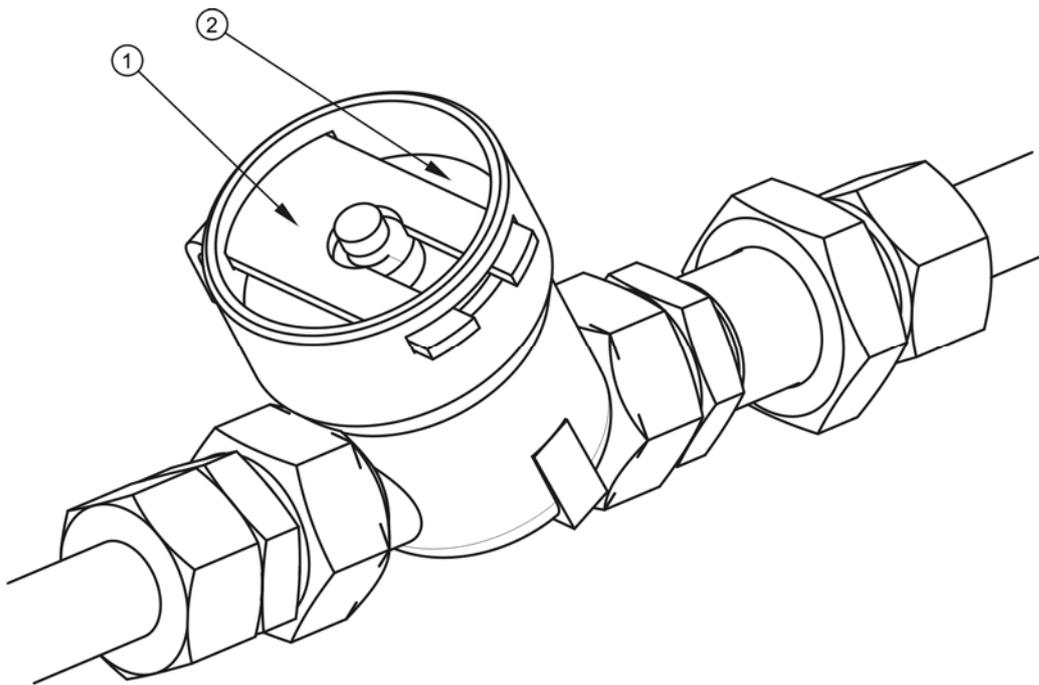


### ACHTUNG

Die Reparatur, Auswechslung oder Regenerierung von Teilen der Druckluftanlage darf ausschließlich von einer spezialisierten Werkstatt durchgeführt werden.

### 5.3.3 REINIGUNG DER LUFTFILTER

In Abhängigkeit von Betriebsbedingungen der Streumaschine, aber mindesten einmal alle drei Monate, müssen die Luftfiltereinsätze gereinigt werden, die sich in Anschlussleitungen der Druckluftanlage befinden. Die Luftfilter können mehrmals verwendet werden und brauchen nicht gewechselt werden, solange sie nicht mechanisch beschädigt sind.



**Abb. 5.6**      **Luftfilter**

(1) Sicherungsschieber, (2) Filterdeckel



### **GEFAHR**

Vor dem Ausbau des Filters muss die Anschlussleitung druckfrei gemacht werden. Beim Entfernen des Sicherungsschiebers am Filter den Deckel mit der anderen Hand festhalten. Den Filterdeckel muss vom Körper wegzeigen.

### **Umfang der Wartungsarbeiten**

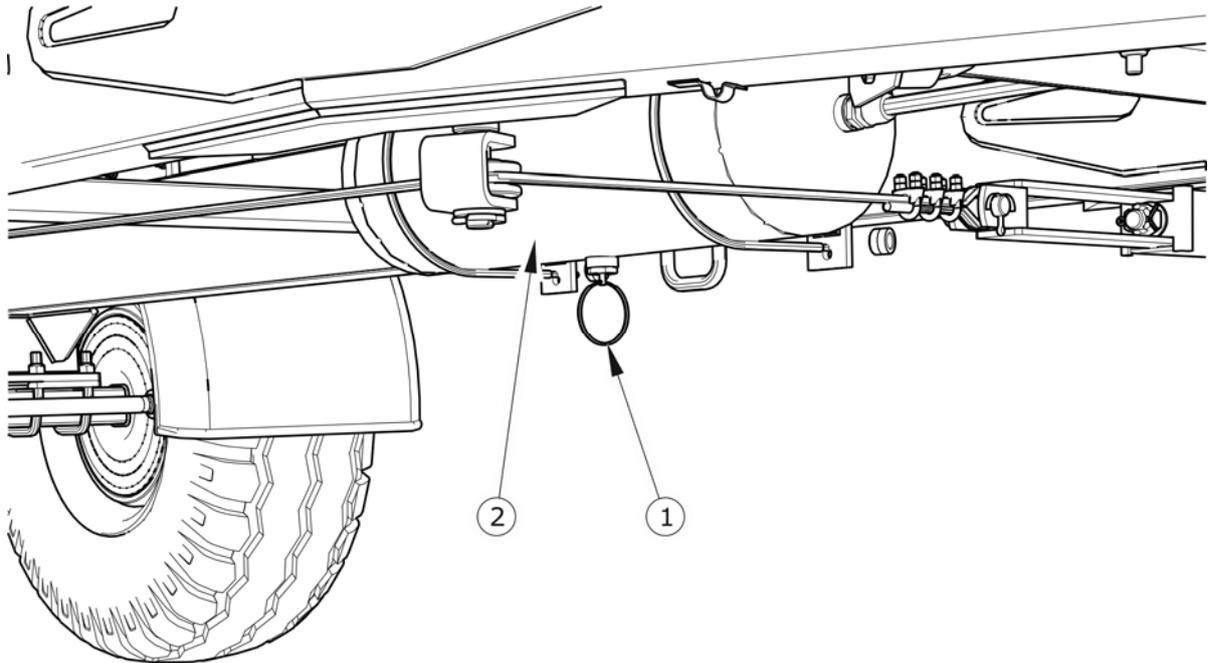
- ➔ Die Anschlussleitung druckfrei machen.
  - ⇒ Die Leitung kann durch Drücken des Druckknopfes am Druckluftanschluss bis zum Anschlag druckfrei gemacht werden.
- ➔ Den Sicherungsriegel (1) herausschieben.
  - ⇒ Den Filterdeckel (2) mit der zweiten Hand festhalten. Nach Entfernen des Sicherungsschiebers wird der Deckel durch eine Feder im Filtergehäuse herausgedrückt.
- ➔ Der Filtereinsatz und das Filtergehäuse müssen gründlich ausgespült und mit Druckluft ausgeblasen werden. Der Einbau erfolgt umgekehrter Reihenfolge.



Reinigung der Luftfilter:

- Alle 3 Monate.

### 5.3.4 ENTWÄSSERUNG DES DRUCKLUFTBEHÄLTERS



**Abb. 5.7 Entwässerung des Druckluftbehälters**

(1) Entwässerungsventil, (2) Druckluftbehälter

#### Umfang der Wartungsarbeiten

- ➔ Den Hebel des sich an der Unterseite des Behälters (2) befindenden Entwässerungsventils (1) drücken - der Behälter befindet sich an Halterungen am linken Längsträger des unteren Rahmens.
  - ⇒ Die Druckluft im Behälter bewirkt das Ausblasen des Kondenswassers.
- ➔ Nach dem Loslassen des Hebels sollte sich das Ventil automatisch schließen und den Luftaustritt aus dem Behälter beenden.
  - ⇒ Wenn der Bolzen des Entwässerungsventils in seine Ursprungslage nicht zurückschlägt, soll das gesamte Entwässerungsventil

ausgeschraubt, gereinigt oder durch ein neues ersetzt werden (wenn es beschädigt ist).



Entwässerung des Druckluftbehälters:

- alle 7 Tage der Benutzung.

### 5.3.5 REINIGUNG DES ENTWÄSSERUNGSVENTILS



#### **GEFAHR**

Vor dem Ausbau des Entwässerungsventils den Druckluftbehälter druckfrei machen.

#### **Umfang der Wartungsarbeiten**

- ➔ Den Druckluftbehälter völlig druckfrei machen.
  - ⇒ Der Behälter kann durch Drücken des Hebels am Entwässerungsventil druckfrei gemacht werden.
- ➔ Das Ventil herausschrauben.
- ➔ Das Ventil reinigen und mit Druckluft durchblasen.
- ➔ Die Kupferdichtung austauschen.
- ➔ Das Ventil einschrauben, den Behälter mit Luft füllen und die Dichtigkeit des Behälters prüfen.



Reinigung des Ventils:

- Alle 12 Monate (vor der Winterperiode).

### 5.3.6 REINIGUNG UND WARTUNG DER ANSCHLUSSSTÜCKE DER PNEUMATISCHEN LEITUNGEN UND BUCHSEN

**GEFAHR**

Defekte und verschmutzte Anschlüsse der Streumaschine können die Ursache für Funktionsstörungen des Bremssystems sein.

Ein beschädigter Anschluss muss ausgetauscht werden. Beschädigte Deckel oder Dichtungen sind durch neue zu ersetzen. Der Kontakt der Dichtungen in den Pneumatikanschlüssen mit Ölen, Schmierstoffen, Benzin etc. kann ihre Beschädigung verursachen und ihren Alterungsprozess beschleunigen.

Wenn die Streumaschine vom Schlepper abgekuppelt wird, sind die Anschlüsse durch Schutzkappen zu sichern oder in die dafür vorgesehenen Aufnahmen einzulegen. Vor dem Winter wird empfohlen, die Dichtung mithilfe geeigneter Mittel zu konservieren (z.B. Silikonschmierstoffe für Gummielemente).

Jeweils vor dem Ankuppeln der Streumaschine sind der technische Zustand und die Sauberkeit der Anschlüsse und Anschlussbuchsen am Schlepper zu kontrollieren. Bei Bedarf Buchsen des Schleppers reinigen oder reparieren.



Kontrolle der Anschlüsse der Streumaschine:

- Jedes mal vor dem Anschließen an den Schlepper.

## 5.4 WARTUNG DER HYDRAULIKANLAGE

### 5.4.1 ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Die Reparatur, das Auswechseln oder die Regeneration von Elementen der Hydraulikinstallation müssen von entsprechend qualifizierten und ausgerüsteten Fachwerkstätten durchgeführt werden.

**HINWEIS**

Während des normalen Betriebs der Streumaschine muss die Hydraulikanlage nicht entlüftet werden.

Zu den Pflichten des Benutzers in Bezug auf die Wartung der Hydraulikanlage gehören ausschließlich:

- Prüfung der Dichtigkeit und visuelle Kontrolle der Anlage,
- Kontrolle des technischen Zustands der Hydraulikstecker.

## 5.4.2 KONTROLLE DER DICHTIGKEIT DER HYDRAULIKANLAGE

### Umfang der Wartungsarbeiten

- ➔ Die Streumaschine an den Schlepper ankoppeln.
- ➔ Alle Leitungen der Hydraulikanlage gemäß den Anweisungen in der Bedienungsanleitung anschließen.
- ➔ Anschlüsse und Hydraulikzylinder reinigen.
- ➔ Die Hydraulik der Streumaschine einschalten und fünf Minuten laufen lassen.
- ➔ Die Hydraulikanlage auf Undichtigkeiten prüfen.

Wenn die Undichtigkeiten an den Verbindungen auftreten, müssen die Verbindungen nachgezogen werden.



#### Kontrolle der Dichtigkeit:

- Nach der ersten Betriebswoche,
- Alle 12 Betriebsmonate,

## 5.4.3 KONTROLLE DES TECHNISCHEN ZUSTANDS DER HYDRAULIKSTECKER UND -BUCHSEN.

Die Hydraulikanschlüsse müssen technisch funktionstüchtig sein und sauber gehalten werden. Vor dem Ankoppeln ist jeweils sicherzustellen, dass sich die Buchsen am Schlepper in einem Zustand befinden, der das Ankoppeln erlaubt. Die Hydraulikanlagen des Schleppers und der Streumaschine sind empfindlich gegen feste Schmutzpartikel, welche zu einer Beschädigung von präzisen Elementen der Installation führen können.



Kontrolle der Hydraulikstecker und -buchsen:

- Jedes mal vor dem Anschließen der Streumaschine an den Schlepper.

#### 5.4.4 AUSWECHSELN DER HYDRAULIKLEITUNGEN

Alle Hydraulikleitungen aus Gummi sind unabhängig von ihrem technischen Zustand alle vier Jahre auszutauschen. Dies muss von einer qualifizierten Werkstatt durchgeführt werden.



Auswechseln der Hydraulikleitungen:

- Alle 4 Jahre.

### 5.5 SCHMIEREN DER STREUMASCHINE

Die Schmierung der Streumaschine ist mit einer hand- oder fußbetätigten Fettpresse durchzuführen, die mit dem empfohlenen Schmierfett aufgefüllt sein muss. Vor dem Schmieren müssen, insofern möglich, das alte Schmierfett und andere Verunreinigungen entfernt werden. Nach Abschluss der Arbeiten muss überschüssiges Schmiermittel entfernt werden.

Teile, die mit Maschinenöl geschmiert werden müssen, sind mit einem trockenen, sauberen Lappen abzuwischen und anschließend mit einer geringen Ölmenge mithilfe eines Ölers oder Pinsels zu schmieren. Überschüssiges Öl abwischen.

Die Auswechslung der Schmiere in den Nabenlagern der Fahrachse muss von einer qualifizierten Fachwerkstatt ausgeführt werden, die über die entsprechenden Werkzeuge verfügt. Gemäß den Empfehlungen des Herstellers der Fahrachsen ist die ganze Nabe auszubauen sowie die Lager und einzelnen Dichtringe herauszuziehen. Nach gründlicher Reinigung sowie Sichtprüfung sind die geschmierten Elemente wieder einzubauen. Bei Bedarf sind Lager und Dichtungen gegen neue zu ersetzen. Die Schmierung der Lager an der Fahrachse muss mindesten alle 2 Jahre oder nach 50 000 km erfolgen.

Leere Schmierstoff- oder Ölverpackungen müssen gemäß den Anweisungen des Herstellers entsorgt werden.

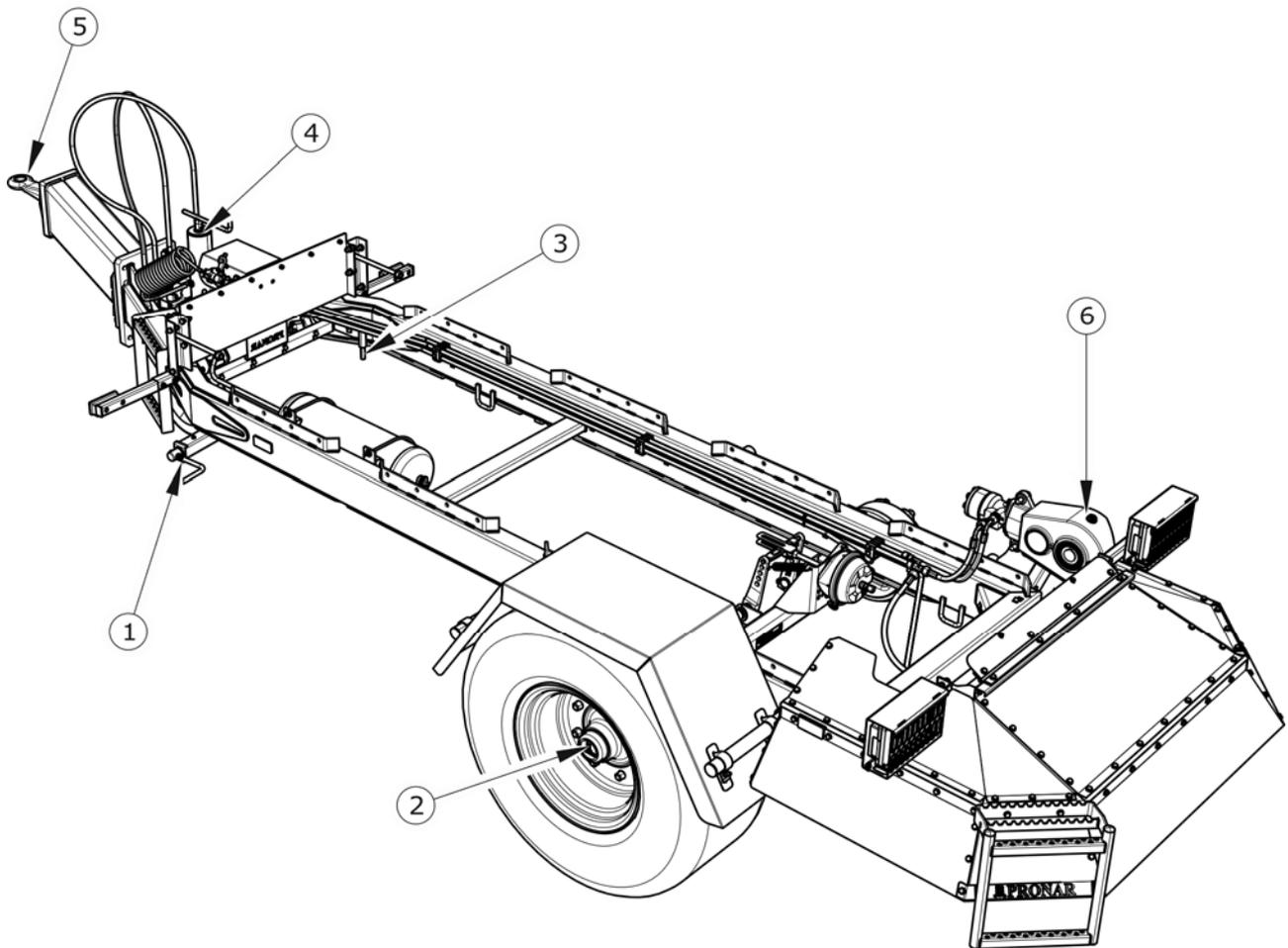
**TABELLE 5.2 Schmierplan der Streumaschine**

LFD. NR.	SCHMIERPUNKT	ANZAHL DER SCHMIERPUNKTE	SCHMIERMITTEL	HÄUFIGKEIT
1	Kurbelmechanismus der Handbremse	1	A	3M
2	Radlager	2	A	23M
3	Bolzen der Umlenkrolle	1	A	6M
4	Schraube des Stützfußes	1	A	6M
5	Reduktor	1	B	24M
6	Zugöse	1	C	3M

*Schmierintervalle – M Monat, D – Tag, H-Stunde*

**TABELLE 5.3 Empfohlene Schmiermittel**

KENNZEICHNUNG AUS TABELLE (5.2)	BESCHREIBUNG
A	Festes Maschinen-Schmiermittel mit allgemeiner Bestimmung (Lithium, Kalzium),
B	Getriebeöl
C	Festes Schmiermittel für stark beanspruchte Elemente mit $\text{MOS}_2$ oder Grafitanteil



**Abb. 5.8 Schmierstellen der Streumaschine**



Bei der Nutzung der Streumaschine ist der Benutzer verpflichtet, die Schmieranweisungen gemäß dem vorgeschriebenen Schmierplan zu befolgen.

## 5.6 BETRIEBSSTOFFE

### 5.6.1 HYDRAULIKÖL

Es muss unbedingt darauf geachtet werden, dass das Öl in der Hydraulikanlage der Streumaschine von der gleichen Sorte ist wie das Öl in der Hydraulikanlage des Schleppers. Bei Verwendung unterschiedlicher Öle ist sicherzustellen, dass die beiden Hydrauliköle miteinander gemischt werden können. Bei Verwendung unterschiedlicher Ölarten kann es zu

einer Beschädigung der Streumaschine oder des Schleppers kommen. Bei einer fabrikneuen Streumaschine ist die Hydraulikanlage mit dem Hydrauliköl Lotos L HL32 gefüllt.

**TABELLE 5.4 Charakteristik des Hydrauliköls Lotos L-HL 32**

NR.	BEZEICHNUNG	ME	WERT
1	Viskositätsklasse nach ISO 3448VG	-	32
2	Kinematische Viskosität bei 40°C	mm <sup>2</sup> /s	28.8 – 35.2
3	Qualitätsklasse nach ISO 6743/99	-	HL
4	Qualitätsklasse nach DIN 51502	-	HL
5	Zündtemperatur	C	230

Falls das Hydrauliköl gegen ein anderes ausgetauscht werden soll, müssen die Anweisungen des Ölherstellers genau durchgelesen werden. Wenn der Hersteller eine Spülung der Hydraulikanlage mit einem entsprechenden Spülmittel empfiehlt, muss dieser Hinweis unbedingt befolgt werden. Dabei ist zu beachten, dass die dabei eingesetzten Chemikalien nicht aggressiv auf die Hydraulikanlage wirken. Bei normaler Nutzung der Streumaschine ist ein Auswechseln des Hydrauliköls nicht erforderlich. Bei Bedarf ist jedoch diese Tätigkeit von einer Fachwerkstatt durchzuführen.



### GEFAHR

Das Hydrauliköl ist mit Kohlendioxid, Löschschaum oder Dampflöscher zu löschen. Im Brandfall darf kein Wasser zum Löschen verwendet werden.

Das verwendete Hydrauliköl wird hinsichtlich seiner Zusammensetzung nicht als Gefahrstoff eingestuft. Eine lang anhaltende Einwirkung auf die Haut oder Augen kann Reizungen hervorrufen. Im Falle eines Kontakts mit der Haut ist die Kontaktstelle mit Wasser und Seife zu waschen. Es dürfen keine organischen Lösungsmittel (Benzin, Petroleum) verwendet werden. Verschmutzte Kleidung ablegen, um den Kontakt des Öls mit der Haut zu vermeiden. Im Falle eines Kontakts mit den Augen sind diese mit viel Wasser zu spülen, beim Auftreten einer Reizung den Arzt konsultieren. Das Hydrauliköl hat unter normalen Bedingungen keine schädliche Auswirkung auf die Atemwege. Eine Gefahr besteht nur dann, wenn das Öl fein in der Luft verteilt ist (Ölnebel), oder im Brandfall, bei dem Schadstoffe freigesetzt werden können.

### 5.6.2 SCHMIERMITTEL

Für stark beanspruchte Elemente wird empfohlen, Lithium-Schmiermittel mit Zusatz von Molybdändisulfid ( $\text{MOS}_2$ ) oder Grafit zu verwenden. Im Falle der weniger beanspruchten Baugruppen wird empfohlen, allgemein einsetzbare Maschinenschmiermittel zu verwenden, die über Korrosionsschutzstoffe verfügen und wasserbeständig sind. Sprayförmige Schmiermittel (Silikonschmierstoffe, Antikorrosionsschmiermittel) müssen über ähnliche Eigenschaften verfügen.

Vor der Verwendung der Schmiermittel muss man sich mit dem Inhalt des Informationsblattes des Produkts vertraut machen. Die Sicherheitsanweisungen sowie die Anweisungen für den Umgang mit einem bestimmten Schmiermittel und seiner Entsorgung sind besonders wichtig (leere Behälter, verunreinigte Lappen usw.). Das Informationsblatt (Produktblatt) muss gemeinsam mit dem Schmiermittel aufbewahrt werden.

## 5.7 WARTUNG DES GETRIEBES



### ACHTUNG

Wenn die nach 100 Betriebsstunden bis zum normalen Füllstand nachgefüllte Getriebeölmenge 1,5 l überschreitet, deutet dies auf einen Ölaustritt aus dem Getriebe hin. Setzen Sie sich bitte mit einer Servicewerkstatt zwecks einer Reparatur in Verbindung.

**TABELLE 5.5 Anforderungen an das Getriebeölschmieröl**

LFD. NR.	NAME	WERT
1	SAE Viskositätsklasse	80W/90
2	Kinematische Viskosität bei 100°C	14.0 – 20.0 mm <sup>2</sup> /s
3	Viskositätsindex, min.	95
4	Qualitätsklasse API	GL4

Der erste Ölwechsel muss nach den ersten 100 Betriebsstunden durchgeführt werden. Das Öl im Reduktionsgetriebe muss alle 24 Monate ausgewechselt werden. Bei Bedarf nachfüllen. Bei größeren Ölverlusten kann es erforderlich sein die Dichtungen auszuwechseln. Deshalb muss in regelmäßigen Abständen der Ölstand geprüft werden. Vor dem Einfüllen

von frischem Öl müssen die Empfehlungen des Herstellers gelesen und geklärt werden, ob ein Spülen des Reduktors erforderlich ist. Das Öl muss bis zum geforderten Ölstand nachgefüllt werden (Markierung am Schauglas im Getriebegehäuse). Bei einem Ölwechsel müssen ebenfalls die Dichtungsscheiben an den Verschlusschrauben ausgewechselt werden.



Vor jeder Inbetriebnahme der Maschine muss der Ölstand im Getriebe geprüft werden. Bei zu niedrigem Ölstand Öl nachfüllen.



### **ACHTUNG**

Die Temperatur des Getriebegehäuses darf 80°C nicht überschreiten. Wenn sich das Getriebegehäuse zu stark erwärmt, setzen Sie sich bitte mit einer Servicewerkstatt in Verbindung.

## 5.8 REINIGEN DER STREUMASCHINE

Die Streumaschine muss je nach Bedarf und vor längeren Betriebspausen (z.B. vor dem Winter) gereinigt werden. Wenn eine Ladung transportiert wurde, die eine Korrosion von Elementen der Maschine verursachen kann, muss die Streumaschine nach dem Entladen gründlich gereinigt werden. Bei Verwendung von Hochdruckwaschanlagen ist der Benutzer verpflichtet, sich mit der Funktion und Anweisungen für einen sicheren Umgang mit dem Gerät vertraut zu machen.

### **Anweisungen für die Reinigung der Streumaschine**

- Die Reinigung des Ladekastens muss mithilfe der Wartungsbühne erfolgen.
- Vor dem Waschen der Streumaschine empfiehlt es sich, den Ladekasten von Ladungsrückständen zu befreien (auskehren oder mit Druckluft ausblasen).
- Zum Reinigen der Streumaschine darf nur klares Wasser oder Wasser mit Zusatz eines pH-neutralen Reinigungsmittels verwendet werden.
- Die Verwendung von Hochdruckwaschanlagen erhöht die Wirksamkeit der Reinigung, es ist jedoch bei der Arbeit besondere Vorsicht walten zu lassen. Beim

Waschen darf die Düse der Waschanlage nicht näher als 50 cm an die zureinigende Fläche herangeführt werden.

- Die Wassertemperatur darf 55° C nicht überschreiten.
- Den Wasserstrahl nicht direkt auf Teile der Installation und Ausrüstung der Streumaschine d.h. auf Steuerventil, Bremskraftregler, Bremszylinder, pneumatische, hydraulische und elektrische Anschlüsse, Lampen, elektrische Kontakte, Hinweis- und Warnungsaufkleber, Typenschild, Leitungsverbindungen, Schmierpunkte usw. richten. Der hohe Druck des Wasserstrahls kann zu einer Beschädigung dieser Elemente führen.
- Zur Reinigung und Pflege von Kunststoffflächen wird empfohlen, klares Wasser oder spezielle Reinigungsmittel zu verwenden.
- Keine organischen Lösungsmittel oder Mittel unbekannter Herkunft oder andere Substanzen verwenden, die die Beschädigung der Lack-, Gummi- oder Kunststoffflächen verursachen können. Es wird empfohlen, eine Probe auf einem nicht sichtbaren Teil der Fläche auszuführen.
- Verölte oder mit Schmiermittel gefettete Flächen müssen mit Extraktionsbenzin oder Entfettungsmitteln gereinigt und anschließend mit klarem Wasser und Reinigungsmittel abgewaschen werden. Die Hinweise des Reinigungsmittelherstellers beachten.

## GEFAHR



Die Reinigung des Innenraums des Ladekastens muss mithilfe der Wartungsbühne erfolgen.

Die Gebrauchsanleitung der Reinigungs- und Pflegemittel genau durchlesen.

Beim Waschen mit Reinigungsmitteln muss geeignete Schutzkleidung sowie eine Schutzbrille getragen werden.

- Die Reinigungsmittel müssen in den Originalbehältern, eventuell in ausführlich gekennzeichneten Ersatzbehältern aufbewahrt werden. Die Mittel dürfen nicht in Behältern aufbewahrt werden, die für die Aufbewahrung von Nahrungsmitteln und Getränken bestimmt sind.

- Für die Sauberkeit der elastischen Leitungen und Dichtungen sorgen. Der Kunststoff, aus denen diese Elemente hergestellt wurden, können auf organische Substanzen und manche Reinigungsmittel empfindlich reagieren. Aufgrund einer lang anhaltenden Einwirkung verschiedener Substanzen wird der Alterungsprozess beschleunigt und das Risiko einer Beschädigung erhöht. Es wird empfohlen, Elemente aus Gummi nach gründlicher Reinigung mithilfe spezieller Mittel zu pflegen.
- Nach dem Waschen warten, bis die Streumaschine getrocknet ist und dann alle Kontrollpunkte gemäß den Anweisungen schmieren. Überschüssiges Schmiermittel und Öl mit einem trockenen Lappen abwischen.
- Die Umweltschutzregeln beachten und die Streumaschine nur an dafür bestimmten Stellen waschen.
- Das Waschen und Trocknen der Streumaschine muss bei einer Umgebungstemperatur von über 0°C erfolgen.
- Nach dem Waschen und Trocknen der Streumaschine sind alle Kontrollpunkte, unabhängig vom letzten Zeitpunkt der Schmierung zu schmieren.

## 5.9 LAGERUNG

Nach Beendigung der Arbeit muss die Streumaschine sorgfältig gereinigt und mit einem Wasserstrahl abgespült werden. Im Falle einer Beschädigung der Lackierung sind die beschädigten Stellen von Rost und Staub zu reinigen und zu entfetten und anschließend mit Grundierfarbe zu streichen. Nach dem Trocknen ist der Decklack deckend und gleichmäßig aufzutragen. Bis die Stellen gestrichen werden, können sie mit einer feinen Schmierschicht oder Korrosionsschutz behandelt werden. Die Streumaschine muss in einem geschlossenen oder über dachten Raum mit einer Temperatur von über 0°C gelagert werden.

Wenn die Streumaschine über längere Zeit nicht benutzt wird, ist er unbedingt vor Witterungseinflüssen und vor allem vor Stahlkorrosion verursachenden und Reifenalterung beschleunigenden Einflüssen zu schützen. Die Streumaschine darf nur im leeren Zustand gelagert werden.

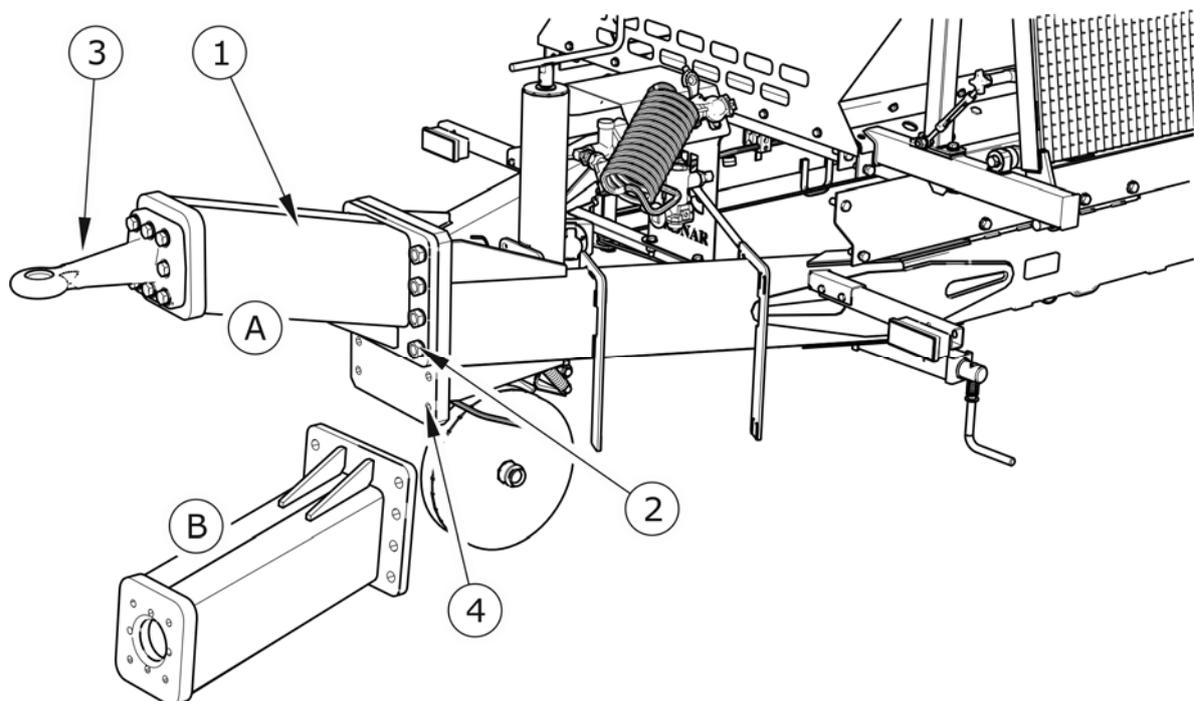
Die Streumaschine gründlich waschen und trocknen lassen. Die Streumaschine ist sorgfältig zu waschen und abzutrocknen. Düse der Druck- oder Dampfwaschanlage soll mit einem

minimalen Abstand von 30 cm von der gereinigten Fläche gehalten werden. Die Düse des Hochdruckreinigers, auch mit Wasserdampf, ist im Mindestabstand von 30 cm von der gereinigten Fläche zu halten. Die Korrosionsstellen sind wie oben beschrieben abzusichern.

Die Streumaschine muss gemäß den Anweisungen geschmiert werden. Im Falle einer längeren Nutzungspause sind alle Elemente unabhängig vom letzten Schmierzeitpunkt unbedingt zu schmieren.

Die Bereifung ist mindestens zweimal im Jahr mit geeigneten Mitteln zu warten. Die Stahlblechscheibenräder und Reifen sollen vorher sorgfältig gewaschen und abgetrocknet werden. Bei längeren Nutzungspausen der Streumaschine wird empfohlen, einmal alle 2-3 Wochen die Maschine so umzustellen, dass die Reifen an einer anderen Stelle den Boden berühren. Die Bereifung wird sich nicht verformen und behält die richtige Geometrie. Von Zeit zu Zeit ist auch der Reifendruck zu kontrollieren und bei Bedarf zu korrigieren.

## 5.10 EINSTELLEN DER ARBEITSPPOSITION DER DEICHSEL



**Abb. 5.9** Einstellung der Deichselhöhe

(1) Deichsel, (2) Schraube, (3) Zugöse, (4) Stirnplatte, (A), (B) zulässige Deichselpositionen

Bei einer neuen Streumaschine muss die Lage der Deichsel an die Höhe der Kupplung am Schlepper angepasst werden. Die Änderung der Deichselposition muss von zwei Personen durchgeführt werden. Dabei ist wie folgt vorzugehen:

- ➔ Die Streumaschine auf ebenem Untergrund abstellen und Radkeile unter die Räder legen,
- ➔ Mithilfe des Drehgriffs die Stütze auf eine Höhe einstellen, in der der Rahmen der Streumaschine parallel zum Boden ist,
- ➔ Die Schrauben (2) herausschrauben und die Deichsel (1) abbauen.
- ➔ Die Montagehöhe der Deichsel durch Festschrauben an der Stirnplatte (4) auf der gewünschten Höhe einstellen.

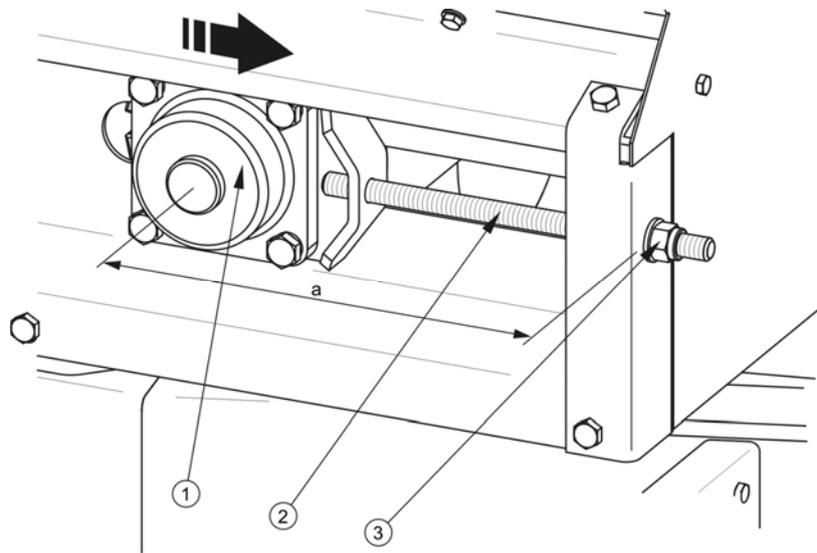
Die Befestigungshöhe und die Deichselposition sind individuell in Abhängigkeit von der Kupplung am Schlepper einzustellen.



### **GEFAHR**

Die Änderung der Befestigungshöhe muss von zwei Personen durchgeführt werden. Beim Herausnehmen der Schrauben mit Vorsicht vorgehen, da die Gefahr besteht, dass der Fuß eingequetscht werden kann.

## 5.11 EINSTELLEN DER SPANNUNG DES TRANSPORTBANDES



**Abb. 5.10 Einstellen der Spannung des Transportbandes**

(1) Lagermechanismus, (2) Spannschraube, (3) Einstellmutter

Die Spannung des Transportbandes muss eingestellt werden, wenn ein Abfall der Leistung des Streumechanismus bei gleichbleibender Einstellung des Durchflussreglers festzustellen ist. Das Band rutscht dann auf der Antriebsrolle durch. Dies beschleunigt den Verschleiß und kann im Endeffekt zu einem vollständigen Reißen des Bandes führen.

Das Transportband muss regelmäßig nachgespannt werden, sodass der Abstand (a) gemessen von der Wellenachse bis zur Vorderseite der Halterung auf beiden Seiten der Streumaschine nicht mehr als 5 mm beträgt. Die Muttern (3) der Spannvorrichtung befinden sich an der Vorderwand des Ladekastens. Durch Drehen der Mutter im Uhrzeigersinn verschiebt sich die Lagereinheit (1) in Richtung Vorderwand und das Band wird gespannt. Die Länge des herausstehenden Endes der Spannschraube (2) auf der linken und rechten Seite der Streumaschine muss gleich groß sein und zeigt an, dass das Band symmetrisch gespannt ist.

Das Band darf nur gespannt werden, wenn der Ladekasten leer ist. Es wird empfohlen, die Einstellung immer unter gleichen Bedingungen (bei der gleichen Umgebungstemperatur) durchzuführen.

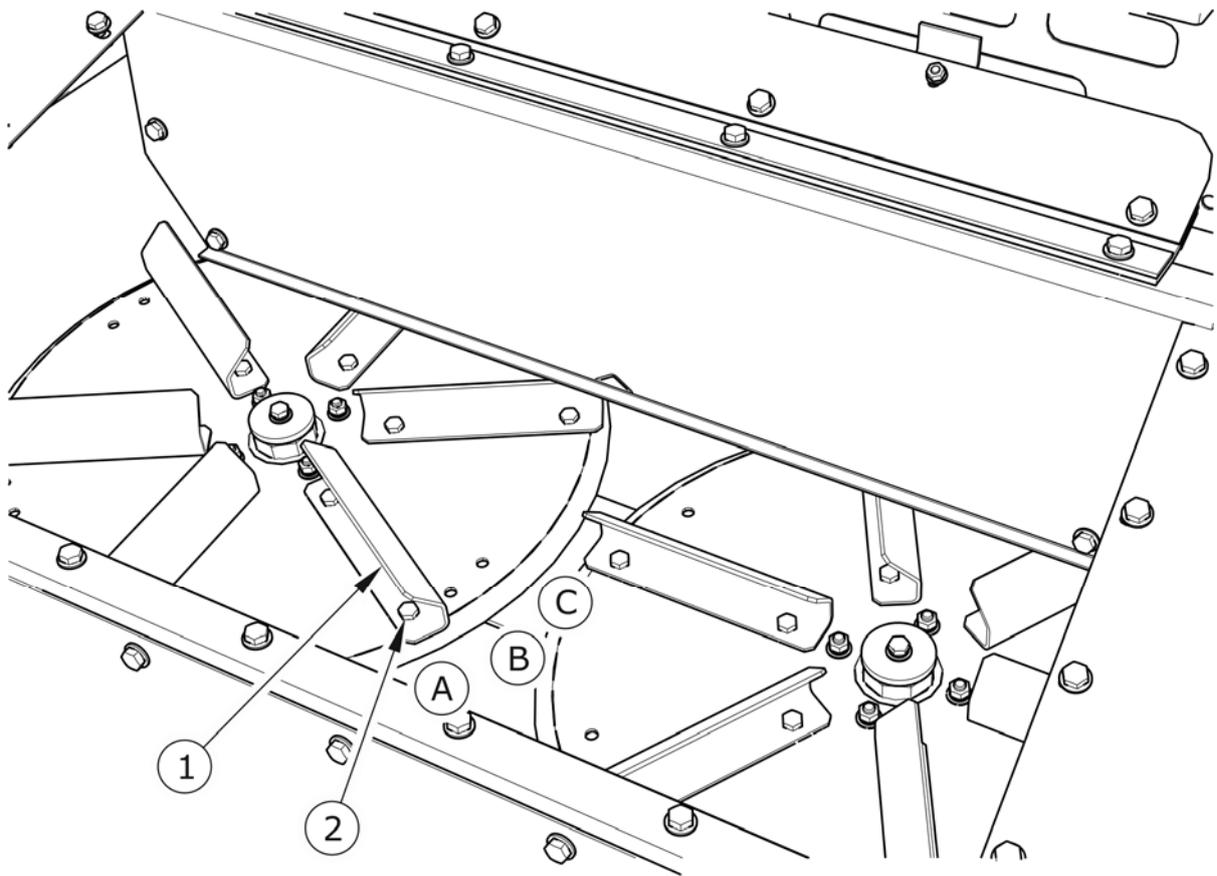
## 5.12 EINSTELLEN DER SCHAUFLEN AUF DEN STREUTELLERN

Die Einstellung des Winkels der Schaufeln auf den Streutellern sowie die Einstellung des Durchflussreglers hat einen Einfluss auf die Streubreite. Werksseitig werden die Schaufeln in die Position (A) eingestellt.

Zum Ändern des Winkels ist wie folgt vorzugehen:

- ➔ Die sich näher an der Tellermitte befindenden Muttern lösen,
- ➔ Die Muttern abschrauben und die Schrauben von der Außenseite des Tellers herausnehmen,
- ➔ Die Schaufeln in die gewünschte Position (A), (B) oder (C) einstellen,
- ➔ Die Schrauben und Muttern wieder anbringen und festziehen,
- ➔ Diese Schritte für den zweiten Teller wiederholen.

Die Schaufeln des rechten und linken Tellers müssen nicht symmetrisch eingestellt werden. Dadurch kann eine sich ändernde Streubreite erreicht werden. Zum Beispiel bewirkt die Einstellung der Schaufel in die Position (C) am rechten Teller und am linken Teller auf die Position (A) eine größere Streubreite auf der rechten Seite der Streumaschine.



**Abb. 5.11 Änderung des Anstellwinkels der Schaufeln**

(1) Schaufel, (2) Befestigungsschrauben, (A), (B), (C) Betriebsstellungen der Schaufeln



### ACHTUNG

Nach einer Änderung der Schaufelposition müssen die Befestigungsschrauben nach 8 Betriebsstunden auf festen Sitz geprüft werden.

## 5.13 ANZUGSMOMENTE VON SCHRAUBENVERBINDUNGEN

Bei Wartungs- und Reparaturarbeiten sind die entsprechenden Anzugsmomente der Schraubenverbindungen einzuhalten, wenn keine anderen Anzugsparameter angegeben sind. Die empfohlenen Anzugsmomente der am häufigsten verwendeten Schraubenverbindungen sind in der folgenden Tabelle aufgeführt. Die angegebenen Werte betreffen nicht geschmierte Stahlschrauben.

**TABELLE 5.6 Anzugsmomente von Schraubenverbindungen**

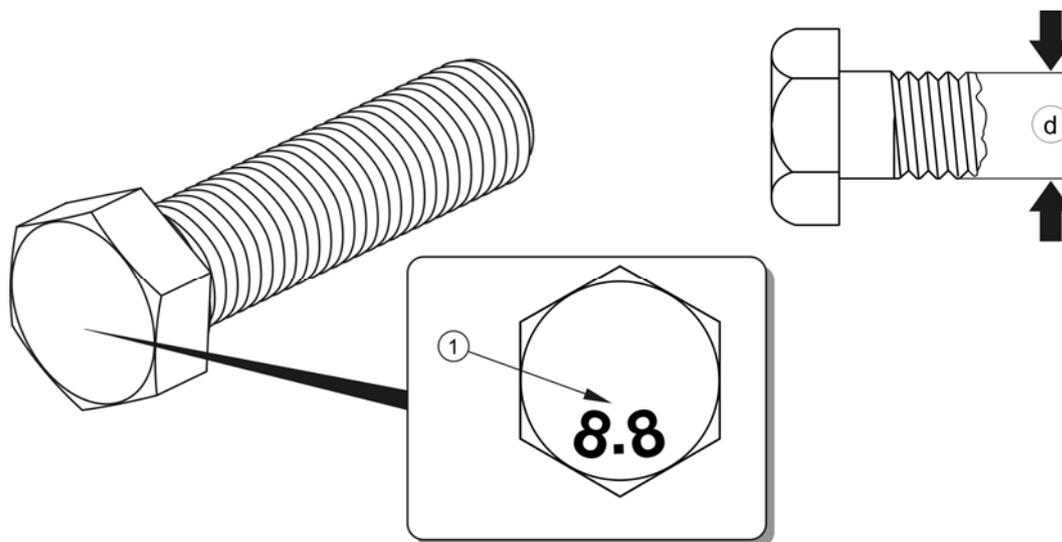
METRISCHES GEWINDE GEWINDE	5.8 <sup>(1)</sup>	8.8 <sup>(1)</sup>	10.9 <sup>(1)</sup>
	Md [Nm]		
M10	37	49	72
M12	64	85	125
M14	100	135	200
M16	160	210	310
M20	300	425	610
M24	530	730	1.050
M27	820	1.150	1.650

<sup>(1)</sup> – Festigkeitsklasse nach Norm DIN ISO 898



**HINWEIS**

Die Hydraulikleitungen sind mit einem Moment von 50 – 70 Nm anzuziehen.



**Abb. 5.12 Schraube mit metrischem Gewinde**

(1) Festigkeitsklasse, (d) Gewindedurchmesser

## 5.14 PROBLEMBEHEBUNG

**TABELLE 5.7 Störungen und deren Behebung**

STÖRUNG	URSACHE	ABHILFEMAßNAHME
Problem beim Anfahren	Leitungen der Druckluftbremsanlage nicht angeschlossen	Bremsleitungen anschließen
	Beschädigte Anschlussleitungen der Druckluftanlage.	Auswechseln
	Undichte Verbindungen	Festschrauben, die Dichtscheiben oder Dichtungspaket wechseln
	Streumaschine durch Feststellbremse gesichert	Die Feststellbremse lösen
	Steuerventil oder Bremskraftregler beschädigt	Ventil prüfen, Bremskraftregler prüfen, bei Beschädigung eines Bauteiles wechseln.
Laute Geräusche aus der Fahrachsennabe	Zu großes Lagerspiel	Spiel überprüfen und bei Bedarf einstellen
	Beschädigte Lager	Lager zusammen mit den Dichtungsringen wechseln
Übermäßige Erwärmung der Fahrachsennabe	Falsch eingestellte Betriebsbremse	Position des Spreiznockenhebels einstellen
	Falsch eingestellte Feststellbremse	Anspannung des Bremsseils der Feststellbremse einstellen
	Verschlossene Bremsbeläge	Bremsbacken austauschen
Das Transportband bewegt sich nicht.	Die Einstellung des Durchflussreglers befindet sich in der Position 0.	Die Einstellung erhöhen.
	Zu großes Spiel des Förderbandes.	Das Band spannen, eventuell auswechseln.
	Die Leitungen der Hydraulikanlage sind nicht richtig angeschlossen	Prüfen und eventuell korrigieren

<b>STÖRUNG</b>	<b>URSACHE</b>	<b>ABHILFEMAßNAHME</b>
	Die Schnellkupplungen der Hydraulikinstallation sind beschädigt	Die Schnellkupplungen austauschen
	Defektes Rückschlagventil in der Hydraulikinstallation.	Prüfen und eventuell auswechseln.
	Defekter Durchflussregler.	Prüfen und eventuell auswechseln

# NOTIZEN

A series of 25 horizontal dotted lines for writing notes.



# ANHANG A

Bereifung

<b>REIFEN</b>	<b>SCHEIBENRAD</b>
15.0/70-18 16PR	13.0x18
385/55 R22.5	11.75x22.5





