

# EINFÜHRUNG

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. Hinweise und Anmerkungen zur Konstruktion und zum Betrieb der Maschine senden Sie bitte an die Adresse des Herstellers. Diese Informationen ermöglichen die hergestellten Maschinen objektiv einzuschätzen und dienen als Hinweise bei ihrer weiteren Modernisierung. Informationen über erhebliche Konstruktionsänderungen werden dem Benutzer über die zur Bedienungsanleitung beigefügten Informationsbeilagen (Anhänge) vermittelt.

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 unter Beachtung der aktuell geltenden Normen, Dokumenten und Rechtsvorschriften konstruiert.

Die Bedienungsanleitung beschreibt die grundlegenden Sicherheitsregeln bei Verwendung und Bedienung der einachsigen Streumaschine T130. 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

Informationen, Beschreibungen von Gefahren und Sicherheitsmaßnahmen sowie die mit der Nutzungssicherheit in Zusammenhang stehenden Sicherheitshinweise und -anweisungen sind in der vorliegenden Bedienungsanleitung durch das Symbol:



vor denen der Ausdruck "**GEFAHR**" abgedruckt ist. Bei einer Nichtbefolgung der aufgeführten Anweisungen entsteht Gefahr für die Gesundheit und das Leben der die Maschine bedienenden oder unbeteiligten 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:





**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](mailto:pronar@pronar.pl)

## EC DECLARATION OF CONFORMITY OF THE MACHINERY

PRONAR Sp. z o.o. declares with full responsibility, that the machine:

Description and identification of the machinery	
Generic denomination and function:	<b>SAND SPREADER</b>
Type:	<b>T130</b>
Model:	-----
Serial number:	
Commercial name:	<b>SAND SPREADER PRONAR T130</b>

to which this declaration relates, fulfills all the relevant provisions of the Directive **2006/42/EC** of The European Parliament and of The Council of 17 May 2006 on machinery, and amending Directive 95/16/EC (Official Journal of the EU, L 157/24 of 09.06.2006).

The person authorized to compile the technical file is the Head of Research and Development Department at PRONAR Sp. z o.o., 17-210 Narew, ul. Mickiewicza 101A, Poland.

This declaration relates exclusively to the machinery in the state in which it was placed on the market, and excludes components which are added and/or operations carried out subsequently by the final user.

Narew, the 29 GRU. 2012

*Place and date*

Z-CIA DYREKTORA  
d/s technicznych  
członek zarządu

*Roman Omstadniuk*

*Full name of the empowered person  
position, signature*

# INHALTSVERZEICHNIS

<b>1</b>	<b>GRUNDLEGENDE INFORMATIONEN</b>	<b>1.1</b>
1.1	IDENTIFIKATION	1.2
1.2	BESTIMMUNG	1.3
1.3	AUSSTATTUNG	1.5
1.4	GARANTIEBEDINGUNGEN	1.6
1.5	TRANSPORT	1.7
1.6	UMWELTGEFÄHRDUNG	1.8
1.7	VERSCHROTTUNG	1.8
<b>2</b>	<b>NUTZUNGSSICHERHEIT</b>	<b>2.1</b>
2.1	GRUNDLEGENDE SICHERHEITSREGELN	2.2
2.2	VERKEHRSREGELN AUF ÖFFENTLICHEN STRAßEN	2.7
2.3	BESCHREIBUNG DER RESTGEFAHR	2.8
2.4	INFORMATIONEN- UND WARNAUFKLEBER	2.9
<b>3</b>	<b>AUFBAU UND FUNKTIONSPRINZIP</b>	<b>3.1</b>
3.1	TECHNISCHE DATEN	3.2
3.2	FAHRGESTELL	3.3
3.3	LADEKASTEN	3.5
3.4	FÖRDERMECHANISMUS	3.6
3.5	STREUVORRICHTUNG	3.7
3.6	HYDRAULIKANLAGE	3.9
3.7	HYDRAULISCHE BREMSANLAGE	3.11
3.8	FESTSTELLBREMSE	3.14
3.9	ELEKTROINSTALLATION, BELEUCHTUNG	3.16

<b>4 NUTZUNGSREGELN</b>	<b>4.1</b>
4.1 VORBEREITUNG FÜR DIE ERSTE INBETRIEBNAHME	4.2
4.2 TECHNISCHE PRÜFUNG DER STREUMASCHINE	4.4
4.3 ANKUPPELN AN DEN SCHLEPPER	4.6
4.4 BELADEN	4.9
4.5 STREUEN UND EINSTELLEN DER STREUDICHTE	4.10
4.6 VERKEHRSREGELN AUF ÖFFENTLICHEN STRAßEN	4.17
4.7 ABKUPPELN VOM SCHLEPPER	4.19
4.8 NUTZUNGSHINWEISE FÜR DIE BEREIFUNG	4.21
<b>5 TECHNISCHE BEDIENUNG</b>	<b>5.1</b>
5.1 EINSTELLEN DER ARBEITSPOSITION DER DEICHSEL	5.2
5.2 KONTROLLE DER LAGER AN DER FAHRACHSE	5.3
5.3 EINSTELLUNG DER BETRIEBSBREMSE	5.5
5.4 EINSTELLEN DER FESTSTELLBREMSE	5.8
5.5 WARTUNG DER DRUCKLUFTANLAGE	5.10
5.6 WARTUNG DER HYDRAULIKANLAGE	5.14
5.7 EINSTELLEN DER SPANNUNG DES TRANSPORTBANDES	5.16
5.8 EINSTELLEN DER SCHAUFELN AUF DEN STREUTELLERN	5.17
5.9 LAGERUNG	5.18
5.10 SCHMIERUNG	5.19
5.11 ANZUGSMOMENTE VON SCHRAUBENVERBINDUNGEN	5.22
5.12 STÖRUNGEN UND DEREN BEHEBUNG	5.23
5.13 GLÜHBIRNENVERZEICHNIS	5.24



**KAPITEL**

# 1

# **GRUNDLEGENDE INFORMATIONEN**

IDENTIFIKATION

BESTIMMUNG

AUSSTATTUNG

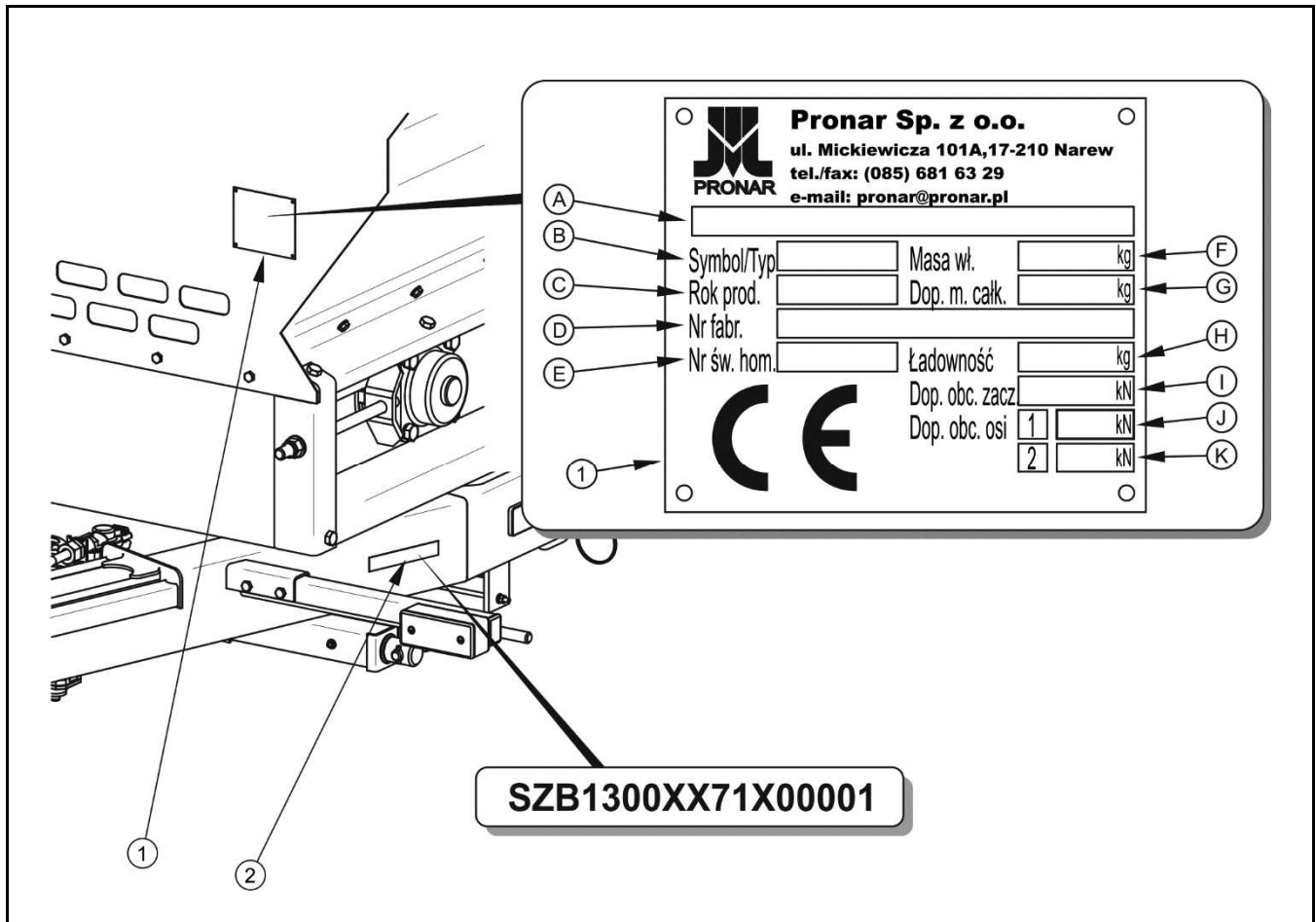
GARANTIEBEDINGUNGEN

TRANSPORT

UMWELTGEFÄHRDUNG

VERSCHROTTUNG

# 1.1 IDENTIFIKATION



**ABB. 1.1A Typenschildlage und Platzierung der Fabriknummer**

(1) Typenschild, (2) Seriennummer

Die Streumaschine T130 wurde mithilfe des an der Vorderwand des Ladekastens angebrachten Typenschildes (1) und der am linken Längsträger des unteren Rahmens auf dem silberfarbig lackierten Feld eingeschlagenen Fabriknummer (2) gekennzeichnet. Beim Kauf der Streumaschine muss geprüft werden, ob die Fabriknummern an der Maschine mit der im *GARANTIESCHEIN*, den Verkaufsunterlagen und in der *BEDIENUNGS- UND GEBRAUCHSANLEITUNG* eingetragenen Nummer übereinstimmen.

Die Bedeutung der einzelnen Felder des Typenschildes erklärt die folgende Tabelle.

A – Allgemeine Bezeichnung und Funktion

B – Symbol / Maschinentyp



- C – Baujahr
- D – Seriennummer FIN
- E – Nummer der Bauartzulassung
- F – Leergewicht
- G – Zulässiges Gesamtgewicht
- H – Nutzlast
- I – Zulässige Belastung der Kupplungsvorrichtung
- J – Zulässige Belastung der Vorderachse
- K – Zulässige Belastung der Hinterachse

Die Seriennummer und der Achsentyp sind auf dem am Achsholm angebrachten Typenschild eingeprägt.

## 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 Glatteis und Vereisungen sowie zur Vorbeugung der Bildung von Vereisungen und Schneeglätte eingesetzt. Chemische Streumittel werden nur nach vorheriger mechanischer Schneebeseitigung 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 des Anhängers 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.

**TABELLE 1.1 ANFORDERUNGEN AN SCHLEPPER**

INHALT	ME	ANFORDERUNGEN
<b>Bremssystem</b> Druckluftanlage Einkreis-System Druckluftanlage Zweikreis-System Nenndruck Pneumatik	- - kPa	Anschlussdosen nach PN-ISO 1728:2007 Anschlussdosen nach PN-ISO 1728:2007 600

<b>Hydraulikanlage</b>		
Hydrauliköl	-	HL 32
Maximaler Druck	MPa	16
Förderleistung der Ölpumpe (min)	l/min	32
<b>Elektroinstallation</b>		
Spannung der Elektroinstallation	V	12
Anschlussdose	-	7-polig nach ISO 1724
<b>Kupplungen des Schleppers</b>		
Minimale Stützlast	kN / kg	4.90 / 500
<b>Sonstige Anforderungen</b>		
Minimale Motorleistung	kW / PS	47.6 / 35

## 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.

## 1.3 AUSSTATTUNG

Die Standardausstattung sowie die auf Kundenwunsch verfügbaren Ausstattungsvarianten sind in Tabelle (1.2) aufgeführt.

**TABELLE 1.2 AUSSTATTUNG DER STREUMASCHINE T130**

AUSSTATTUNG	T130
<i>GEBRAUCHS- UND BEDIENUNGSANLEITUNG</i>	SD
<i>GARANTIESCHEIN</i>	SD
Anschlusskabel der Elektroinstallation	SD
Deichsel mit drehbarer Zugkupplung Ø50 mm	SD

<b>AUSSTATTUNG</b>	<b>T130</b>
Reflektierendes Warndreieck	OP
Kennzeichnungstafel für bauartbedingt langsam fahrende Fahrzeuge	OP
Radkeile	OP

*SD – Standardausstattung, OP – Sonderausstattung (Option) auf Kundenwunsch*

## **1.4 GARANTIEBEDINGUNGEN**

PRONAR Sp. z o.o. aus Narew garantiert einen leistungsfähigen Betrieb der Maschine bei sachgemäßer technischer Verwendung, wie in der *BEDIENUNGSANLEITUNG* beschrieben.

Die Frist für die Durchführung von Reparaturen ist im *GARANTIESCHEIN* festgelegt.

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:

- Bereifung,
- Bremsbacken,
- Transportband
- Glühbirnen,
- Federn der Spannvorrichtung

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,
- Einsatz einer defekten Streumaschine,
- Durchführung der Reparaturarbeiten durch unbefugte Personen, falsche Ausführung der Reparatur,
- durch willkürliche Änderungen an der Konstruktion der Streumaschine

entstanden sind, kann dies zu einem Verlust des Garantieanspruchs führen.

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. Detaillierte Garantiebedingungen sind in dem der neu gekauften Maschine beigelegten *GARANTIESCHEIN* angegeben.

## **ACHTUNG**



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

## **1.5 TRANSPORT**

Die Streumaschine befindet sich beim Verkauf in einem komplett montierten Zustand und fordert keine Verpackung. Es werden nur die Betriebs- und Wartungsanleitung, das Anschlusskabel für die Elektroinstallation und eventuelle Elemente der Zusatzausstattung (Warndreieck und die hintere Kennzeichnungstafel für bauartbedingt langsam fahrende Fahrzeuge) verpackt.

## **ACHTUNG**



Beim selbstständigen Transport muss sich der Schlepperfahrer mit der vorliegenden Bedienungsanleitung vertraut machen und die dort aufgeführten Anweisungen befolgen. Bei einem Transport der Streumaschine auf der Ladeplattform eines Kraftfahrzeugs muss die Maschine gemäß den entsprechenden Sicherheitsvorschriften befestigt werden. Der Fahrzeugführer muss während des Transports besondere Vorsicht walten lassen. Durch den aufgeladenen Maschine wird der Schwerpunkt des Fahrzeugs nach oben verlagert.

Die Lieferung zum Benutzer erfolgt mithilfe eines Kraftfahrzeugs oder selbstständig durch Ankuppeln an Schlepper. Falls die Maschine für den Transport geschleppt wird, muss die Kennzeichnungstafel für bauartbedingt langsam fahrende Fahrzeuge angebracht werden. Die Geschwindigkeit beim Schleppen muss an die aktuellen Wetterbedingungen angepasst werden, wobei die zulässige konstruktionsbedingte Höchstgeschwindigkeit nicht überschritten werden darf. Beim Fahren kann es zum Schwanken der Maschine kommen. Wenn dieser Fall eintritt, muss die Fahrgeschwindigkeit reduziert werden.

Beim Verladen der Streumaschine sind die allgemeinen Arbeitssicherheitsvorschriften für Verladearbeiten zu beachten. Das Bedienpersonal der Verladevorrichtungen muss über entsprechende Zulassungen für die Bedienung dieser Vorrichtungen verfügen.

Die Streumaschine muss sicher mithilfe von Gurten oder Ketten mit Spannvorrichtung auf der Plattform des Transportmittels befestigt werden. Die Befestigungsmittel müssen über ein gültiges Sicherheitsattest verfügen. Unter die Räder der Streumaschine müssen Radkeile oder andere Elemente ohne scharfe Kanten zur Sicherung der Maschine vor Wegrollen untergelegt werden. Die Radkeile müssen an der Plattform des Transportmittels befestigt werden. Während der Verladungsarbeiten muss besonders darauf geachtet werden, dass die Lackschicht oder Ausstattungselemente der Streumaschine nicht beschädigt werden.

## **1.6 UMWELTGEFÄHRDUNG**

Aufgrund der beschränkten biologischen Abbaubarkeit des Hydrauliköls stellt ausgeflossenes Hydrauliköl eine direkte Gefahr für die Umwelt dar. Während der Reparatur- und Wartungsarbeiten, bei denen das Risiko des Ölausflusses besteht, ist die Ausführung in Räumen mit ölbeständigem Boden erforderlich. Im Falle eines Ölausflusses in die Umwelt ist in erster Linie die Ausflussquelle abzusichern und dann das ausgeflossene Öl mithilfe verfügbarer Mittel zu sammeln. Die Ölreste sind mit einem Bindemittel zu sammeln oder mit Sand, Sägemehl oder anderen bindenden Stoffen zu vermischen. Die gesammelten Ölverunreinigungen sind in einem dichten und gekennzeichneten, gegen die Einwirkung von Kohlenwasserstoffen beständigen Behälter aufzubewahren und anschließend einer Entsorgungsstelle für Ölreste zuzuführen. Die Behälter müssen von Wärmequellen, leicht brennbaren Stoffen und Nahrungsmitteln ferngehalten 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.

## **1.7 VERSCHROTTUNG**

Wenn die Maschine verschrottet werden soll, muss die vollständige Streumaschine an eine Schrottannahmestelle übergeben werden. Ausgewechselte oder verschlissene oder beschädigte Teile und Elemente müssen einer Recyclingstelle übergeben werden. Das Hydrauliköl ist an eine entsprechende Entsorgungsstelle für Abfälle dieses Typs abzugeben.

**KAPITEL**

# **2**

# **NUTZUNGSSICHERHEIT**

GRUNDLEGENDE SICHERHEITSREGELN

VERKEHRSREGELN AUF ÖFFENTLICHEN STRAßEN

BESCHREIBUNG DER RESTGEFAHR

INFORMATIONEN- UND WARNAUFKLEBER

## 2.1 GRUNDLEGENDE SICHERHEITSGESAMTREGELN

- Vor der Inbetriebnahme der Streumaschine muss sich der Benutzer mit der vorliegenden Bedienungsanleitung vertraut machen. Bei Benutzung sind alle vorgeschriebenen Hinweise zu beachten. Die Streumaschine darf ausschließlich von Personen betrieben und bedient werden, die über eine entsprechende Erlaubnis zum Führen von landwirtschaftlichen Zugmaschinen und Landwirtschaftsmaschinen verfügen.
- Wenn die in der Bedienungsanleitung enthaltenen Informationen nicht verständlich sind, ist der Kontakt mit dem den Hersteller vertretenden Vertragshändler oder direkt mit dem Hersteller aufzunehmen.
- Eine unvorsichtige und falsche Benutzung und Bedienung der Streumaschine sowie die Nichteinhaltung der in der vorliegenden Bedienungsanleitung enthaltenen Anweisungen gefährdet Leben und Gesundheit.
- Es wird auf das bestehende Restrisiko hingewiesen, weshalb das Befolgen der Vorschriften für eine sichere Nutzung und vernünftiges Vorgehen bei der Nutzung der Maschine zugrunde liegen müssen.
- Die Benutzung der Streumaschine durch Personen ohne eine Fahrerlaubnis zum Führen von landwirtschaftlichen Schleppern, sowie durch Kinder und unter Alkohol- und/oder Drogeneinfluss stehenden Personen ist untersagt.
- Die Missachtung der Sicherheitsregeln stellt eine Gefahr für die Gesundheit des Bedieners oder Dritten dar.
- 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. Als nicht mit der Bestimmung übereinstimmend wird eine Nutzung der Streumaschine angesehen, die nicht in der Betriebsanleitung beschrieben ist. Dies schließt ebenfalls das Verstreuen von Streugut ein, das nicht ausdrücklich vom Hersteller empfohlen wird.



- Beliebige an der Streumaschine durchgeführte Änderungen befreien 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.
- Das Besteigen der Streumaschine ist nur bei völligem Stillstand und abgeschalteten Motor des Schleppers erlaubt. 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.
- Bei der vom Schlepper abgekuppelten Streumaschine muss die Feststellbremse angezogen werden. Wenn die Streumaschine auf einer abschüssigen Fläche abgestellt wird, muss sie zusätzlich mit Radkeilen oder mit anderen Elementen ohne scharfe Kanten gegen Wegrollen gesichert werden.
- Der Transport von Menschen und Tieren ist verboten.
- 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.
- Es ist verboten, eine defekte Maschine zu betreiben.
- 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.
- 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.
- Vor dem Ankuppeln der Streumaschine muss der technische Zustand des Kupplungssystems der Streumaschine und des Schleppers sowie der Anschlusselemente der Hydraulikanlage, Elektroinstallation und Bremsanlage zu geprüft werden.
- Während des Ankuppelns muss mit Vorsicht vorgegangen werden.
- Während des Ankuppelns darf sich niemand zwischen dem Schlepper und der Streumaschine befinden.
- Es ist verboten, die Streumaschine an den Schlepper anzukuppeln, wenn die Sorten des Hydrauliköls in beiden Maschinen nicht übereinstimmen.
- Während des Ankuppelns der Streumaschine an den Schlepper ist ausschließlich die untere, für einachsige Anhänger bestimmte Kupplung zu verwenden. Nach dem Ankuppeln ist die Sicherung zu kontrollieren.
- Nach Beendigung des Streuvorgangs muss die Hydraulik der Förder- und Streuvorrichtung abgeschaltet werden.
- Vor der Beladung muss sichergestellt werden, dass sich in der Ladekiste und auf den Streutellern keine Werkzeuge, Steine oder andere Gegenstände befinden.
- Die zulässige Ladekapazität der Streumaschine darf nicht überschritten werden, da dies die Sicherheit des Straßenverkehrs gefährden und eine Beschädigung der Maschine verursachen kann.
- 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.

- Die Hydraulikanlage steht im Betrieb unter hohem Druck.
- Der technische Zustand der Anschlüsse sowie der Hydraulik- und Druckluftleitungen ist regelmäßig zu kontrollieren.
- Wenn eine Störung in der Hydraulik- oder Druckluftanlage festgestellt wird, muss die Streumaschine außer Betrieb gestellt werden, bis die Störung behoben ist. Es darf kein Hydrauliköl austreten.
- Während des Anschließens der Hydraulikleitungen an den Schlepper ist zu beachten, dass die Hydraulikanlagen des Schleppers und der Streumaschine druckfrei sind.
- Vor dem Ausbau von Elementen der Druckluft- oder Hydraulikanlage muss der Luft- bzw. Öldruck im reduziert werden.
- 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.
- Das vom Hersteller empfohlene Hydrauliköl verwenden. Öle unterschiedlicher Art dürfen niemals miteinander vermischt werden.
- Nach dem Wechsel des Hydrauliköls muss das alte Öl entsprechend entsorgt werden.
- 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.
- Reparaturarbeiten an Rädern oder Reifen müssen von dafür geschultem Fachpersonal durchgeführt werden. Diese Arbeiten sind mit geeigneten Werkzeugen auszuführen.
- 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

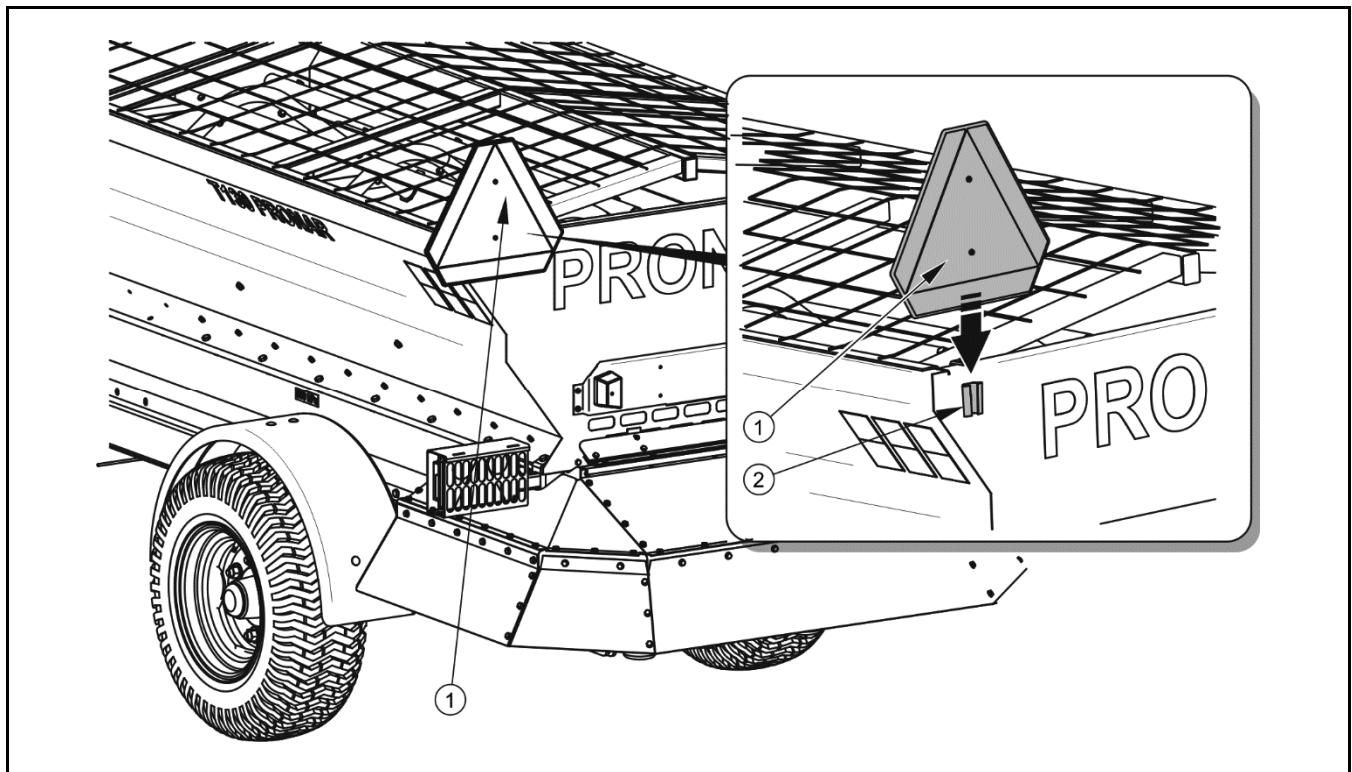
oben genannten Schritte müssen immer dann durchgeführt werden, wenn das Rad von der Fahrachse abgenommen wurde.

- 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 Streumaschine mit zerbrechlichen Elementen abzustützen (Ziegel, Lochziegel, Betonsteine).
- Der Reifendruck muss regelmäßig geprüft werden. Aufgrund der großen Temperaturunterschiede in der Winterzeit wird empfohlen, den Reifendruck häufiger zu kontrollieren.
- Wenn ein fehlerhafter Betrieb oder eine Beschädigung der Streumaschine festgestellt wird, muss diese außer Betrieb genommen werden, bis die Störung behoben ist. Es ist verboten, eine defekte Streumaschine zu betreiben.
- Beim Bedienen der Maschine müssen Schutzhandschuhe und entsprechende Werkzeuge zu verwendet werden.
- 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.
- Die Reparatur-, Wartungs-, und Reinigungsarbeiten sind nur bei abgeschaltetem Motor des Schleppers und aus dem Zündschloss gezogenen Schlüssel durchzuführen.
- Die Schraubenverbindungen sind regelmäßig zu prüfen.
- Vor der Durchführung von Schweiß- oder Elektroarbeiten muss die Streumaschine von der Stromversorgung getrennt werden. Der Lack muss gereinigt werden. Die Dämpfe brennender Farbe sind für Menschen und Tiere giftig. Schweißarbeiten müssen in gut belüfteten und hellen Räumen auszuführen werden.

- Bei Schweißarbeiten muss auf leicht entzündliche oder schmelzbare Elemente (Elemente der Druckluftanlage, Elektroinstallation, Hydraulikanlage sowie Kunststoff- und Gummiteile) geachtet werden. Wenn die Gefahr besteht, dass sich die Teile entzünden, müssen diese vor Beginn der Schweißarbeiten abgebaut oder mit nicht brennbarem Material abgedeckt werden.
- Während des Garantiezeitraums dürfen sämtliche Reparaturen nur durch einen vom Hersteller berechtigten Service durchgeführt werden.
- Wenn Teile ersetzt werden müssen, dürfen nur vom Hersteller empfohlene Ersatzteile verwendet werden. Eine Missachtung dieser Anforderungen kann zu einer Gefährdung der Gesundheit Dritter oder der bedienenden Personen führen und Beschädigungen an der Streumaschine verursachen.
- Nach Beendigung von Schmierarbeiten muss überschüssiges Schmiermittel entfernt werden.

## **2.2 VERKEHRSREGELN AUF ÖFFENTLICHEN STRAßEN**

- Bei Fahrten auf öffentlichen Straßen müssen die Verkehrsregeln befolgt werden.
- Eine Überschreitung der zulässigen Nutzlast der Streumaschine kann zu Schäden an der Maschine führen und eine Gefährdung für den Straßenverkehr darstellen.
- Die zulässige Geschwindigkeit darf nicht überschritten werden. Die Geschwindigkeit muss an die Straßenverhältnisse angepasst werden.
- Es ist verboten, die Streumaschine ungesichert stehen zu lassen. Zum Sichern muss die Feststellbremse angezogen werden.
- An der Heckwand ist die dreieckige Kennzeichnungstafel für bauartbedingt langsam fahrende Fahrzeuge anzubringen.



**ABB. 2.1A Anordnung der Kennzeichnungstafel**

(1) Hinweistafel für die Kennzeichnung von bauartbedingt langsam fahrenden Fahrzeugen,  
 (2) Halterung

- 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.

## 2.3 BESCHREIBUNG DER RESTGEFAHR

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

- Nichteinhalten eines sicheren Abstandes beim Betrieb der Streumaschine,
- Nichteinhaltung des Sicherheitsabstands bei Verladearbeiten,
- Bedienung der Streumaschine durch unbefugte Personen oder unter Alkoholeinfluss,
- Reinigung, Wartung und technische Kontrolle der Streumaschine,

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


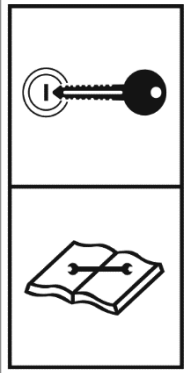

- Bedienen Sie die Maschine mit Umsicht und ohne Eile;
- Befolgen Sie die in der Bedienungsanleitung aufgeführten Anweisungen und Hinweise,
- Halten Sie einen sicheren Abstand zu verbotenen und gefährlichen Bereichen ein,
- Aufenthalt auf der Maschine während des Betriebs,
- Führen Sie Reparatur- und Wartungsarbeiten in Übereinstimmung mit den Sicherheitsvorschriften durch,
- Lassen Sie die Wartungs- und Reinigungsarbeiten nur von entsprechend geschulten Personen durchführen,
- Tragen Sie eng anliegende Schutzkleidung,
- Sichern Sie die Maschine vor dem Zugang durch nicht zur Bedienung berechnigte Personen, insbesondere Kinder,

## **2.4 INFORMATIONS- UND WARNAUFKLEBER**





An der Streumaschine befinden sich die in Tabelle (2.1) aufgeführten Hinweis- und Warmaufkleber. Die Anordnung der Symbole ist in Abbildung (2.2A) 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 in der Verkaufsstelle, bei der die Streumaschine gekauft wurde, verfügbar. Die bei

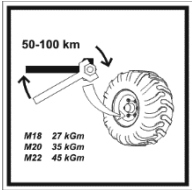


Reparaturen ausgetauschten Baugruppen sind durch entsprechende Sicherheitssymbole neu zu kennzeichnen.

**TABELLE 2.1 INFORMATIONS- UND WARNAUFKLEBER**

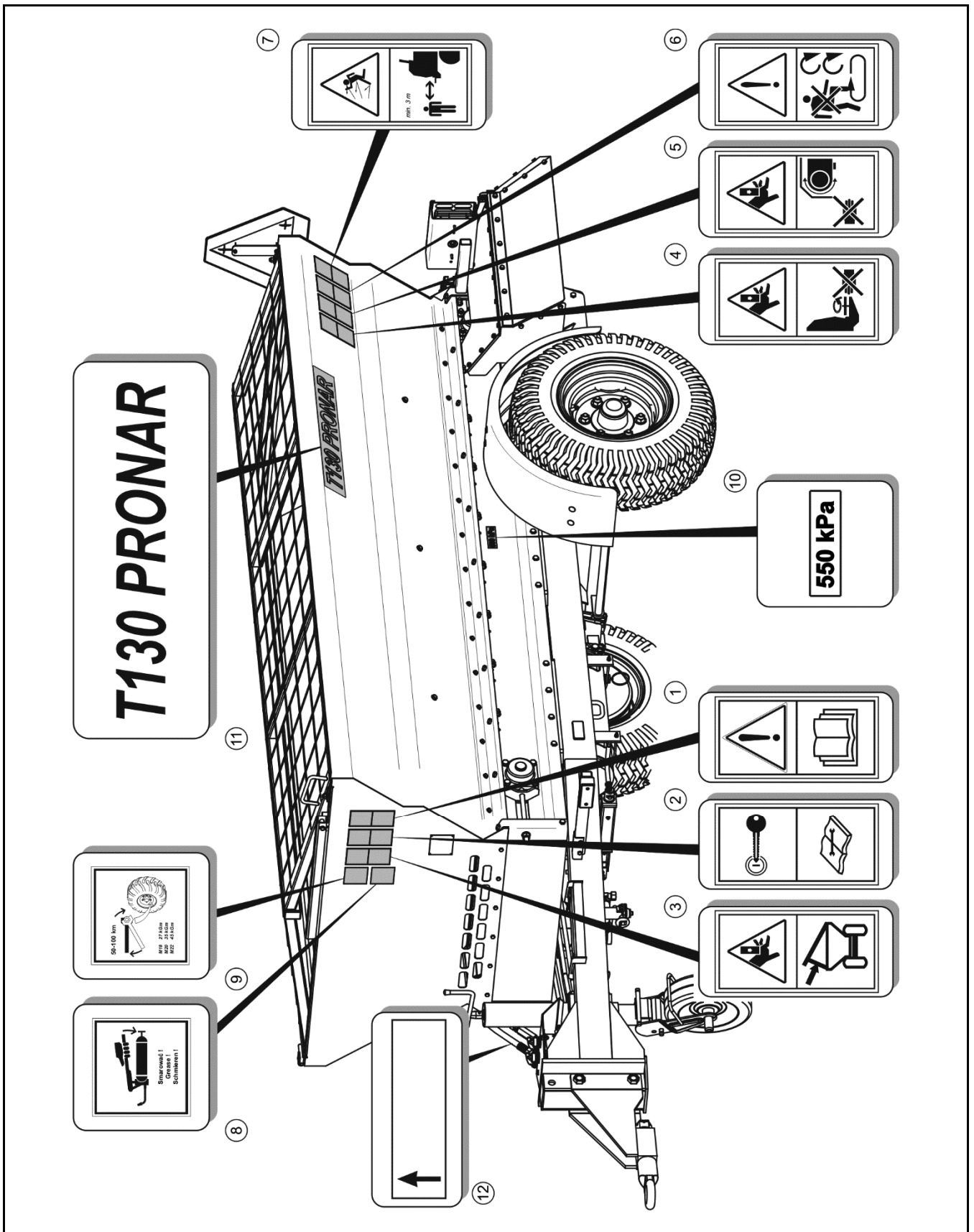
NR.	SICHERHEITSSYMBOL	BESCHREIBUNG
1		<p>Vor der Inbetriebnahme muss die <i>BETRIEBSANLEITUNG</i> gelesen werden.</p>
2		<p>Vor dem Beginn von Wartungs- oder Reparaturarbeiten den Motor abschalten und den Schlüssel aus dem Zündschloss ziehen.</p>
3		<p>Bei Arbeiten, bei denen die Siebe angehoben werden müssen, ist eine Stürze zu verwenden.</p>



NR.	SICHERHEITSSYMBOL	BESCHREIBUNG
4		<p>Die Hände nicht in die Nähe der sich bewegenden Fördermechanismus bringen oder mit den Händen in den sich bewegenden Fördermechanismus fassen.</p>
5		<p>Halten Sie sich von den sich drehenden Streutellern fern und berühren Sie sie nicht.</p>
6		<p>Betreten Sie niemals den Fördermechanismus, wenn sich dieser bewegt oder wenn der Schleppermotor eingeschaltet ist.</p>
7		<p>Halten Sie den Sicherheitsabstand zu den sich in Betrieb befindenden Streutellern ein.</p>

NR.	SICHERHEITSSYMBOL	BESCHREIBUNG
8		Den Zustand von Schraubenverbindungen an den Fahrachsen prüfen
9		Gemäß den in der Bedienungsanleitung enthaltenen Hinweisen schmieren.
10	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"><b>550 kPa</b></div>	Reifendruck★
11	<b>T130 PRONAR</b>	Streumaschinentyp
12	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; display: inline-block;">  </div>	Fließrichtung des Hydrauliköls

★ Reifendruck bei Standardausstattung, der Reifendruck kann je nach verwendetet Bereifung variieren.



**ABB. 2.2A Anordnung der Aufkleber**

Bezeichnungen nach Tabelle 2.1. „Informations- und Warnaufkleber“



**KAPITEL**

# 3

## **AUFBAU UND FUNKTIONSPRINZIP**

TECHNISCHE DATEN

FAHRGESTELL

LADEKASTEN

FÖRDERMECHANISMUS

STREUVORRICHTUNG

HYDRAULIKANLAGE

HYDRAULISCHE BREMSANLAGE

FESTSTELLBREMSE

ELEKTROINSTALLATION, BELEUCHTUNG

## 3.1 TECHNISCHE DATEN

TABELLE 3.1 TECHNISCHE DATEN DER STANDARDAUSSTATTUNG

INHALT	ME	T130
<b>Abmessungen</b>		
Gesamtlänge	mm	4.950
Breite	mm	1.770
Höhe	mm	1.670
<b>Nutzwerte</b>		
Ladevolumen	m <sup>3</sup>	2
Zulässige Nutzlast	kg	2.520
Leergewicht der Streumaschine	kg	980
Minimal erforderliche Motorleistung des Schleppers	kW	35
<b>Hydraulikanlage</b>		
Max. Druck der Hydraulikinstallation des Schleppers	MPa	16
Min. Förderleistung der Hydraulikinstallation des Schleppers	l/min	32
Hydrauliköl	-	HL32
<b>Bereifung</b>		
Reifen	-	10.0/75-15.3
Scheibenrad	-	9.00x15.3"
Reifendruck	kPa	550
<b>Fördermechanismus und Streuvorrichtung</b>		
Breite des Förderbandes	mm	800
Anzahl der Streuteller	-	2
Maximale Streutellerdrehzahl	min <sup>-1</sup>	150★
<b>Zusätzliche Angaben</b>		
Spannung der Elektroinstallation	V	12
Radstand	mm	1.500
Zulässige bauartbedingte Höchstgeschwindigkeit	km/h	40
Zulässige Stützlast der Kupplung	kg	500
Betriebsgeschwindigkeit der Streumaschine	km/h	4 – 10
Streubreite	mm	1.700 – 3.000

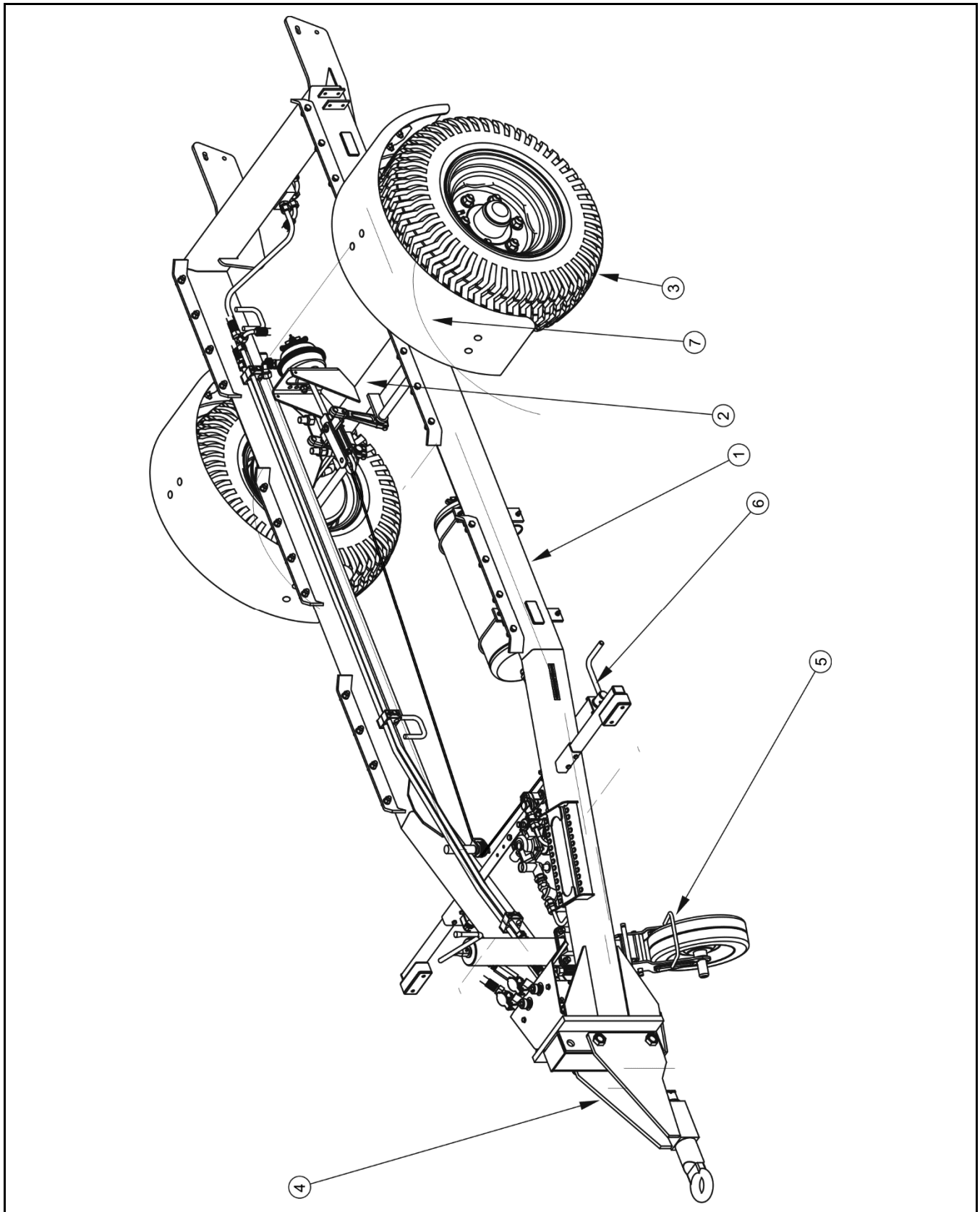
★ - bei einer Öl-Förderleistung von 32 l/min

## 3.2 FAHRGESTELL

Das Fahrgestell der Streumaschine bilden die im Bild (3.1A) aufgelisteten Baugruppen. Bei dem unteren Rahmen (1) handelt es sich um eine Schweißkonstruktion aus Stahlprofilen, deren tragende Elemente zwei über Querstreben verbundene Längsträger darstellen.

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.



**ABB. 3.1A      Fahrgestell der Streumaschine**

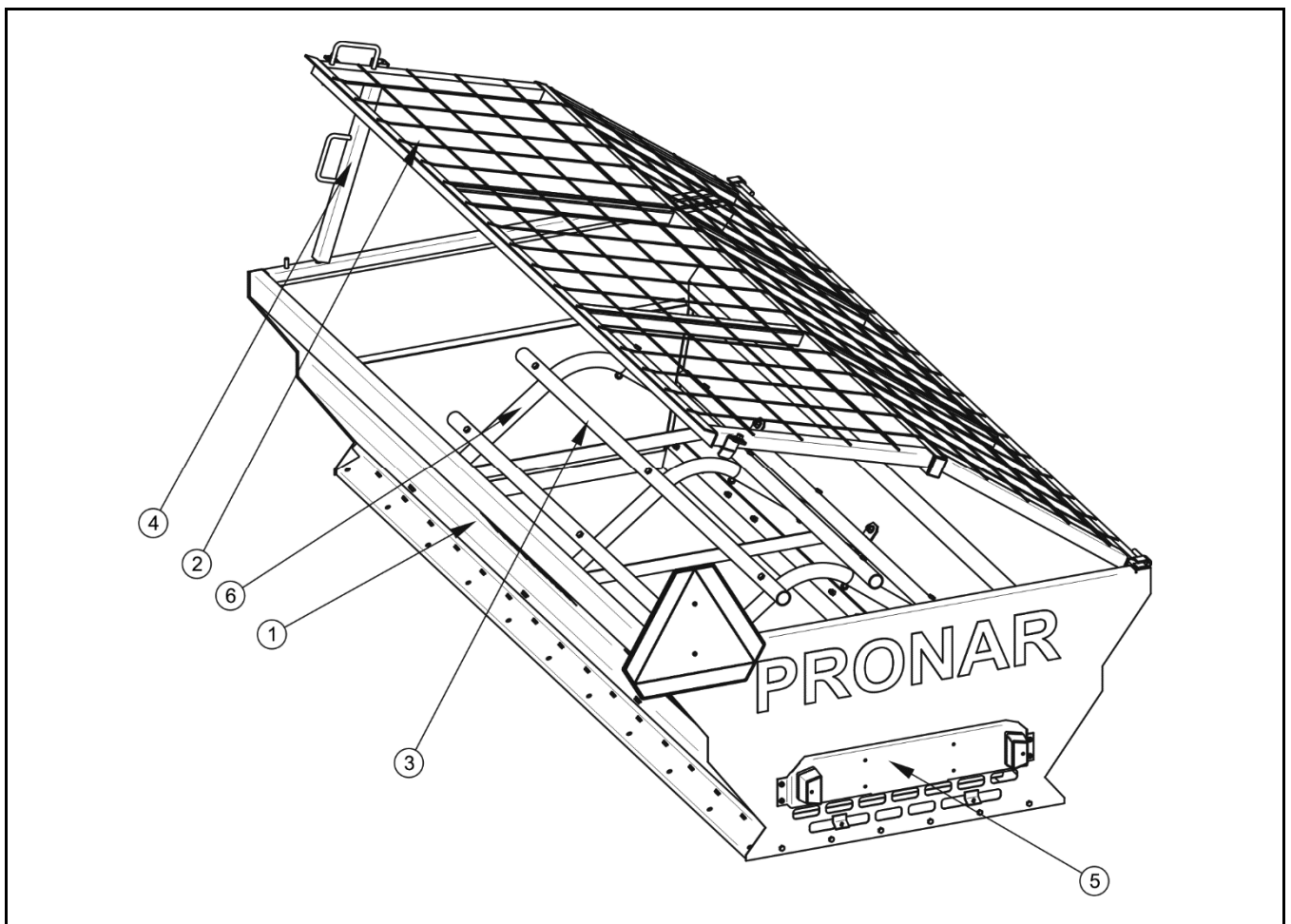
(1) Unterer Rahmen, (2) Fahrachse, (3) Rad, (4) Deichsel, (5) Stütze, (6) Mechanismus der Feststellbremse, (7) Kotflügel



### 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.

Im oberen Teil des Kastens ist ein Sieb (2) befestigt, das bei Bedarf angehoben und mit der Stütze (4) abgestützt werden kann. An der Rückwand des Ladekastens ist der Balken (5) mit der Kennzeichenbeleuchtung befestigt. Der Ladekasten ist am Rahmen der Streumaschine 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.

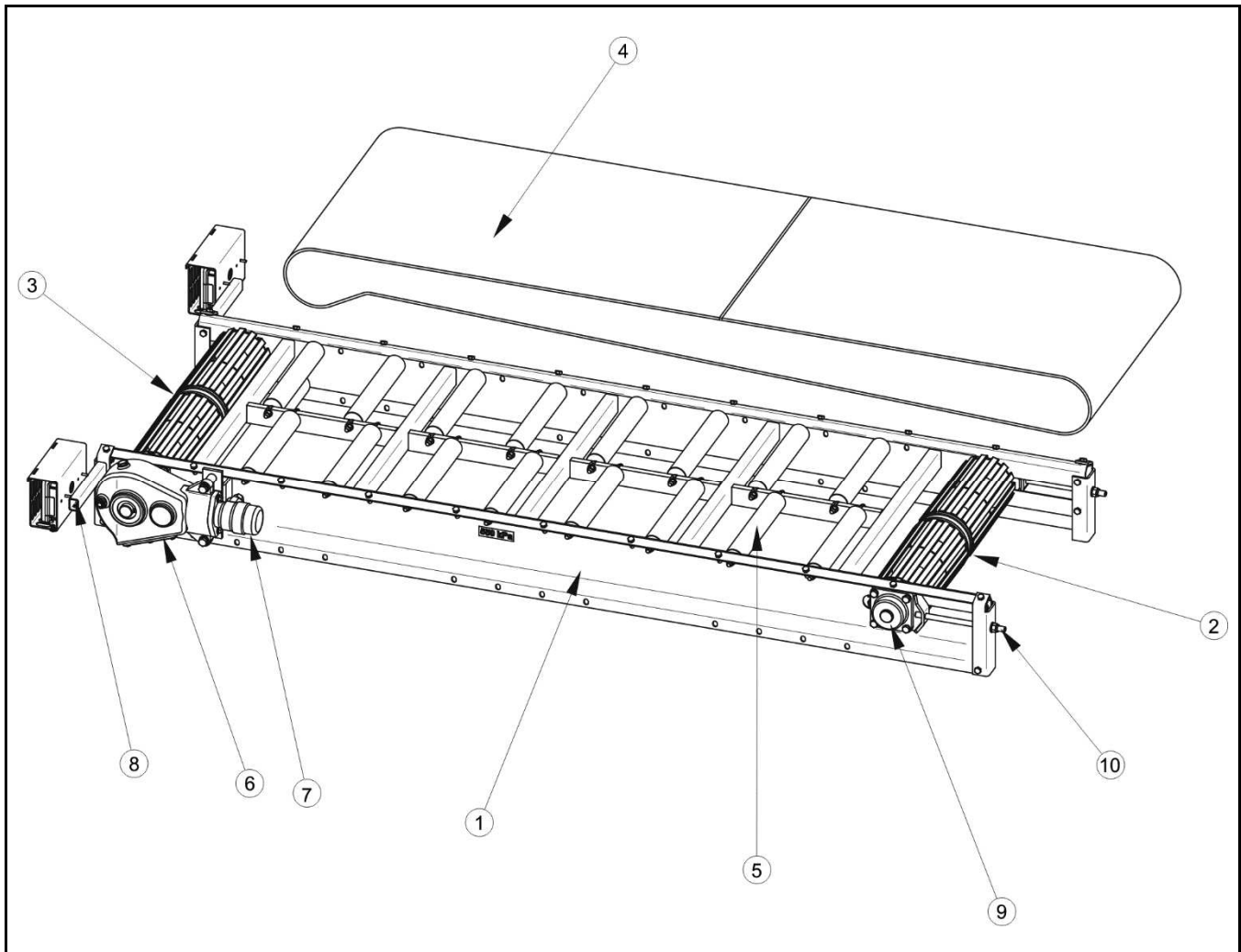


**ABB. 3.2A Ladekasten**

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

## 3.4 FÖRDERMECHANISMUS

Der Aufbau des Fördermechanismus ist auf Abbildung (3.3A dargestellt. Der Rahmen (1) stellt die Tragkonstruktion der einzelnen Elemente des Mechanismus dar. Zwischen den Längsbalken sind 16 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 (10) verbunden ist.



**ABB. 3.3A** Fördermechanismus

(1) Rahmen, (2) vordere Rolle, (3) hintere Antriebsrolle, (4) Förderband, (5) Führungsrolle, (6) Reduktionsgetriebe, (7) Hydraulikmotor, (8) Rückleuchtenhalterung, (9) Lagergruppe, (10) Bandspanner

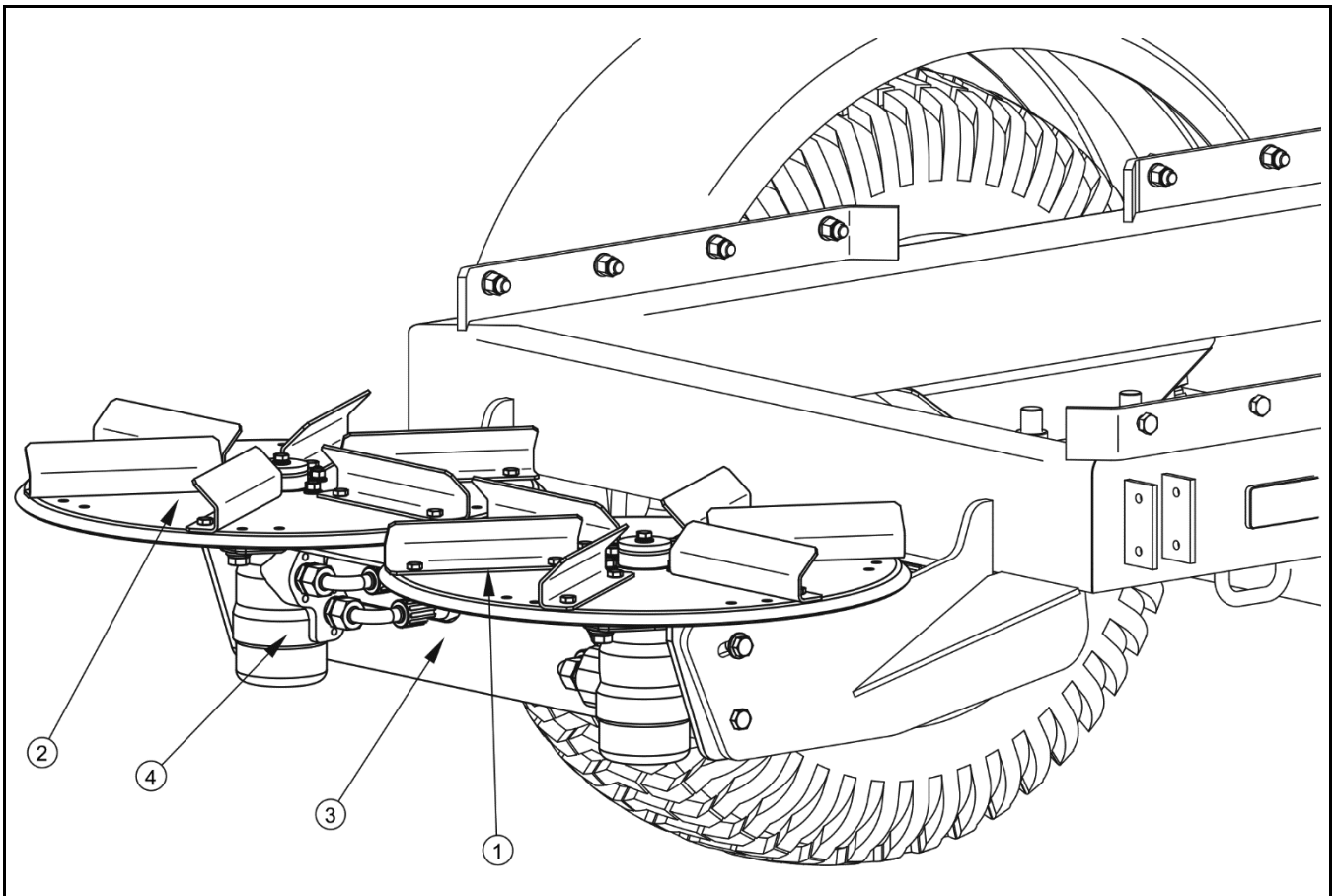
Am hinteren Ende ist die Antriebsrolle (3) befestigt, an der sich auf der rechten Seite das Reduktionsgetriebe (6) befindet. Die Konstruktion der Rollen (2) und (3) bewirkt, dass der Fördermechanismus ohne Schlupf arbeitet. Die Rolle wird durch einen Hydraulikmotor (7)

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

### 3.5 STREUVORRICHTUNG

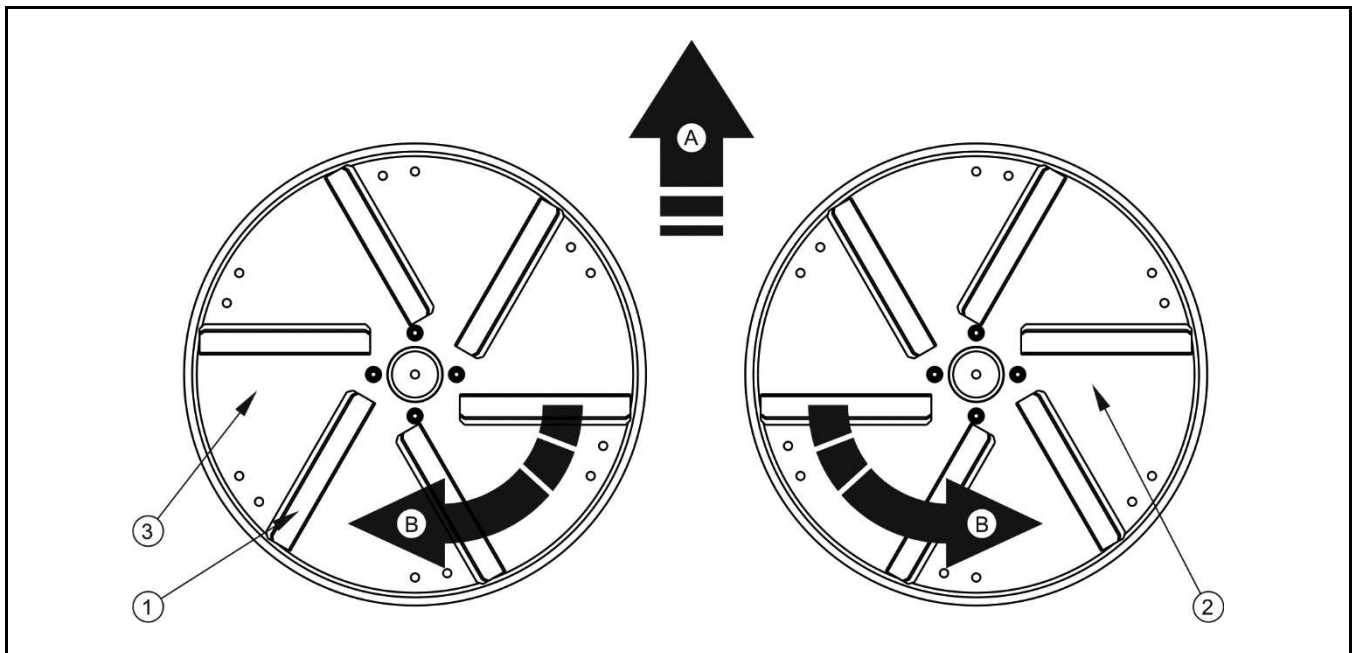
Die Basis der Streuvorrichtung (3) ist an Halterungen am Rahmen der Streumaschine am hinteren Teil der Maschine befestigt. Am Rahmen sind die Hydraulikmotoren (4) festgeschraubt, an denen der rechte (1) und linke (2) Streuteller befestigt sind.

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.



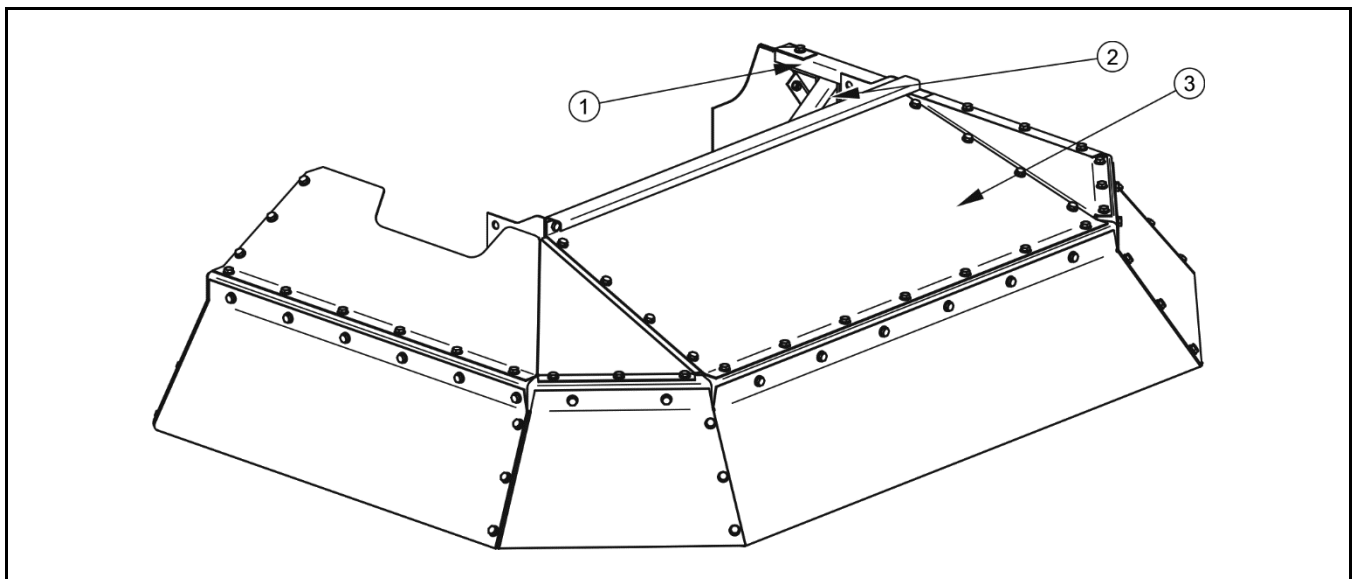
**ABB. 3.4A**      **Streuvorrichtung**

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



**ABB. 3.5A Streuteller**

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



**ABB. 3.6A Schutzabdeckungen der Streuvorrichtung**

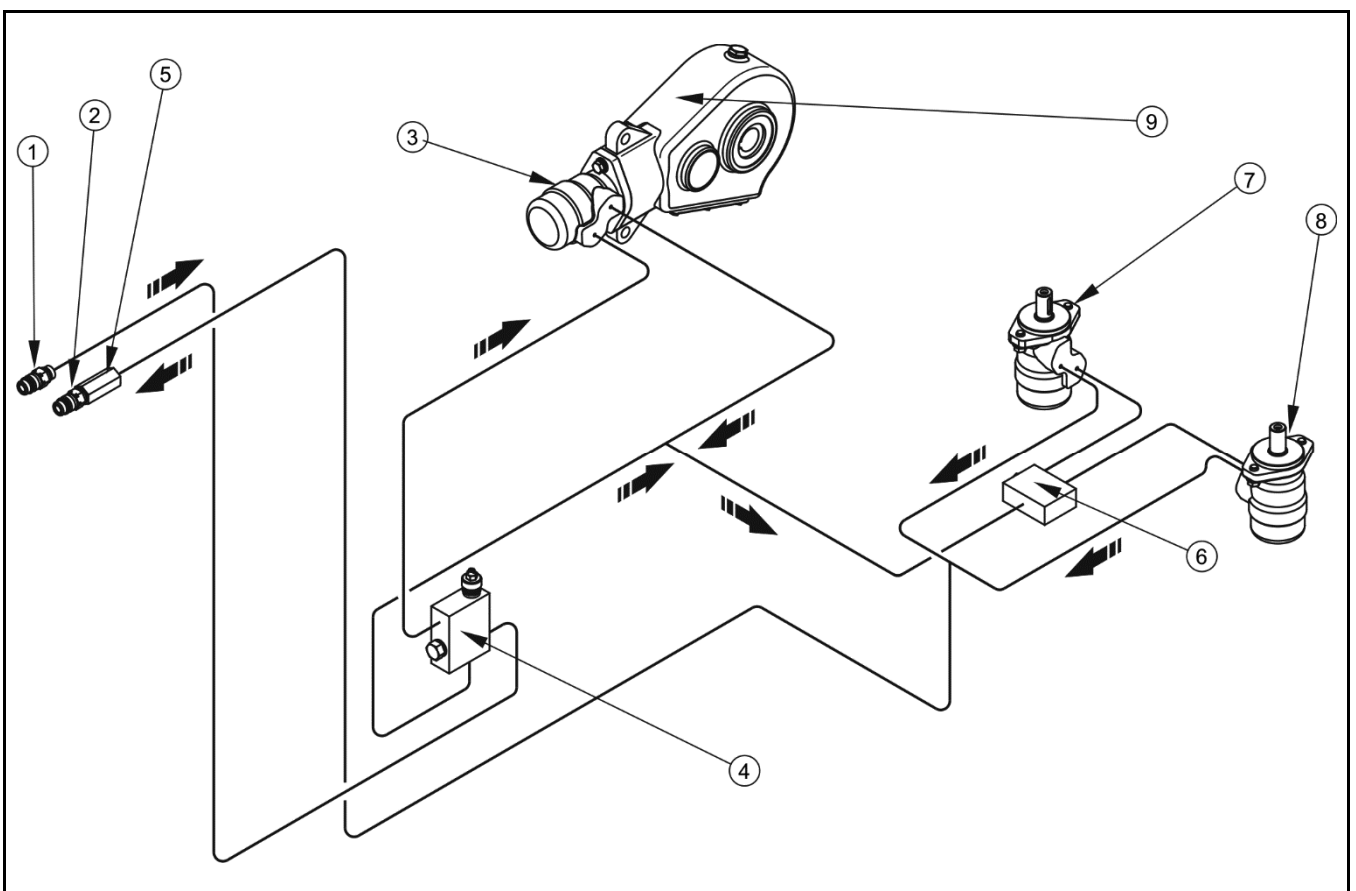
(1) Rahmen der Schutzabdeckungen, (2) Halterung, (3) hintere Schutzabdeckungen

Die Streuvorrichtung befindet sich unter den aus Stahlblech gefertigten Schutzabdeckungen – Abbildung (3.6A). Die Schutzabdeckungen sind miteinander mithilfe von Schrauben verbunden und am Rahmen der Abdeckungen (1) befestigt. Das Ganze ist in

entsprechenden Aufnahmen am Rahmen der Streumaschine mithilfe von Halterungen (2) montiert.

### 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.



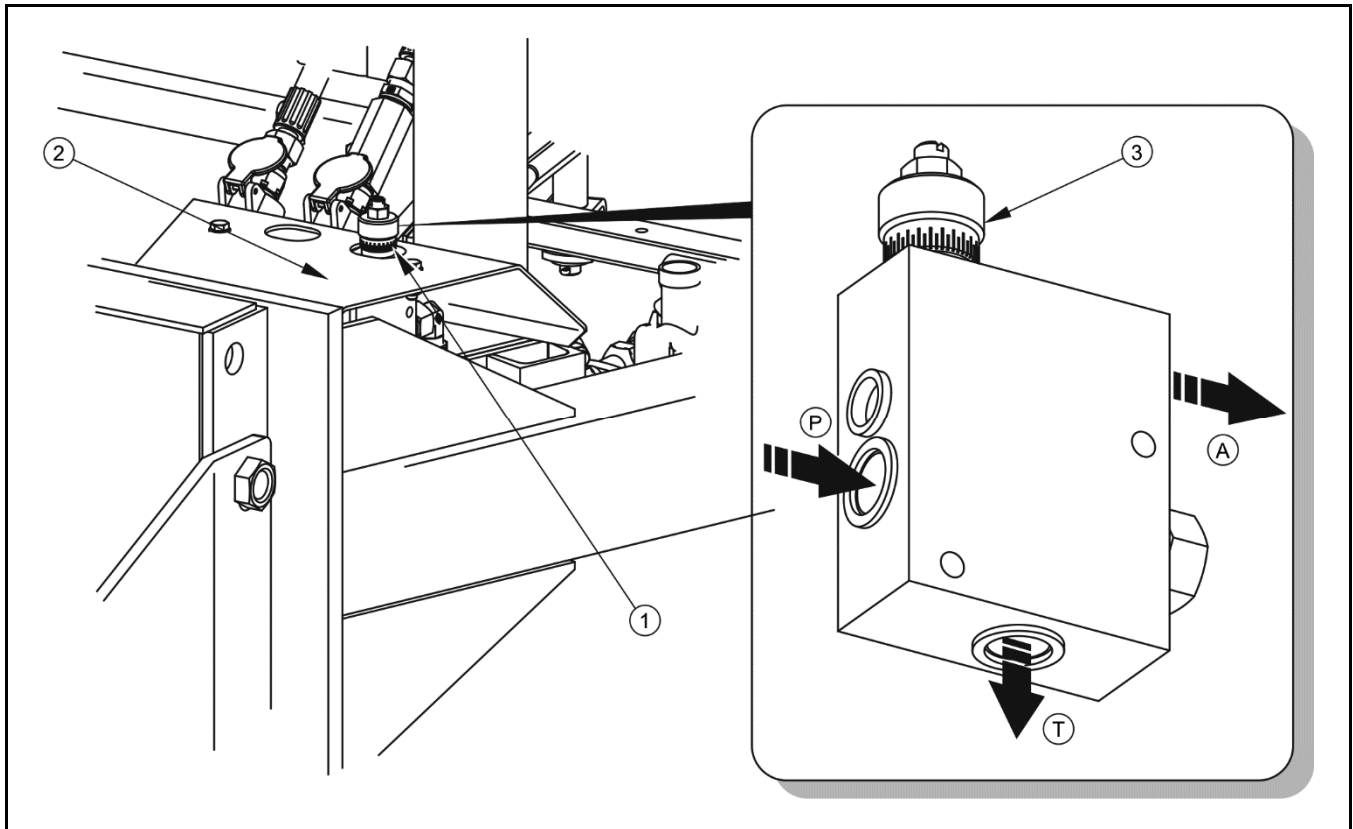
**ABB. 3.7A**      **Hydraulikanlage**

(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.

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 0 sollte das Förderband stillstehen. Bei einer Einstellung über den Wert 6 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.



**ABB. 3.8A** Durchflussregler

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

## 3.7 HYDRAULISCHE BREMSANLAGE

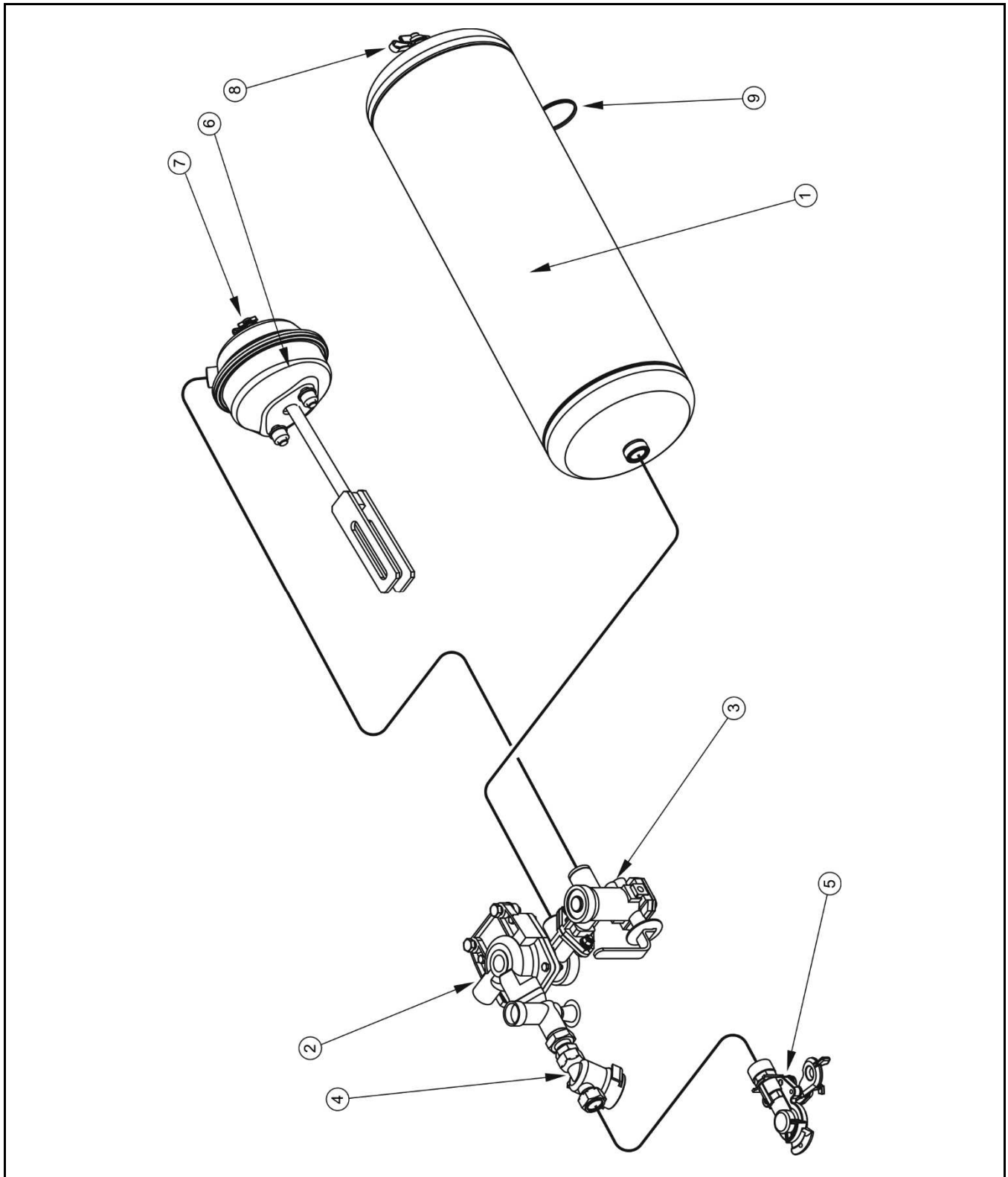
Je nach Ausführungsversion ist die Streumaschine wird mit einem von zwei Betriebsbremstypen ausgerüstet:

- 1-Kreis-Druckluftbremse mit einem 3-Stufen Regler, Abbildung (3.9A),
- Zweikreis-Druckluftbremse mit 3-stufiger Bremskraftregelung, Abbildung (3.10A),

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.

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.

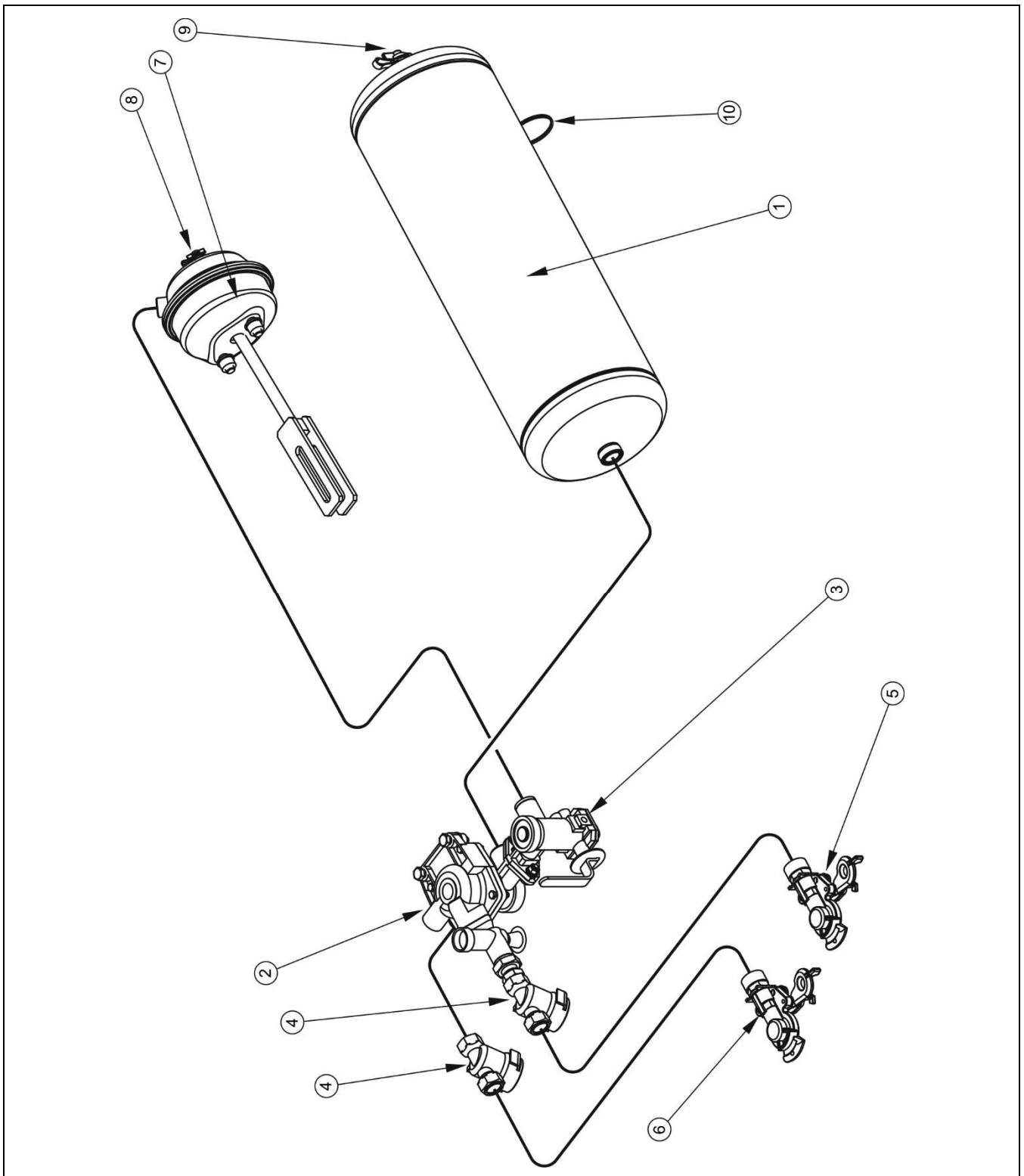
Der dreistufige Bremskraftregler in der Druckluftanlage stellt je nach Reglerstellung die Bremskraft ein. Die Einstellung des entsprechenden Betriebsmodus erfolgt manuell durch den Bediener der Streumaschine vor Fahrtbeginn mithilfe des Hebels am Regler. Der Regler besitzt drei Arbeitsstellungen: „Lastfrei“,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



**ABB. 3.9A**      **Einkreis-Druckluftbremse**

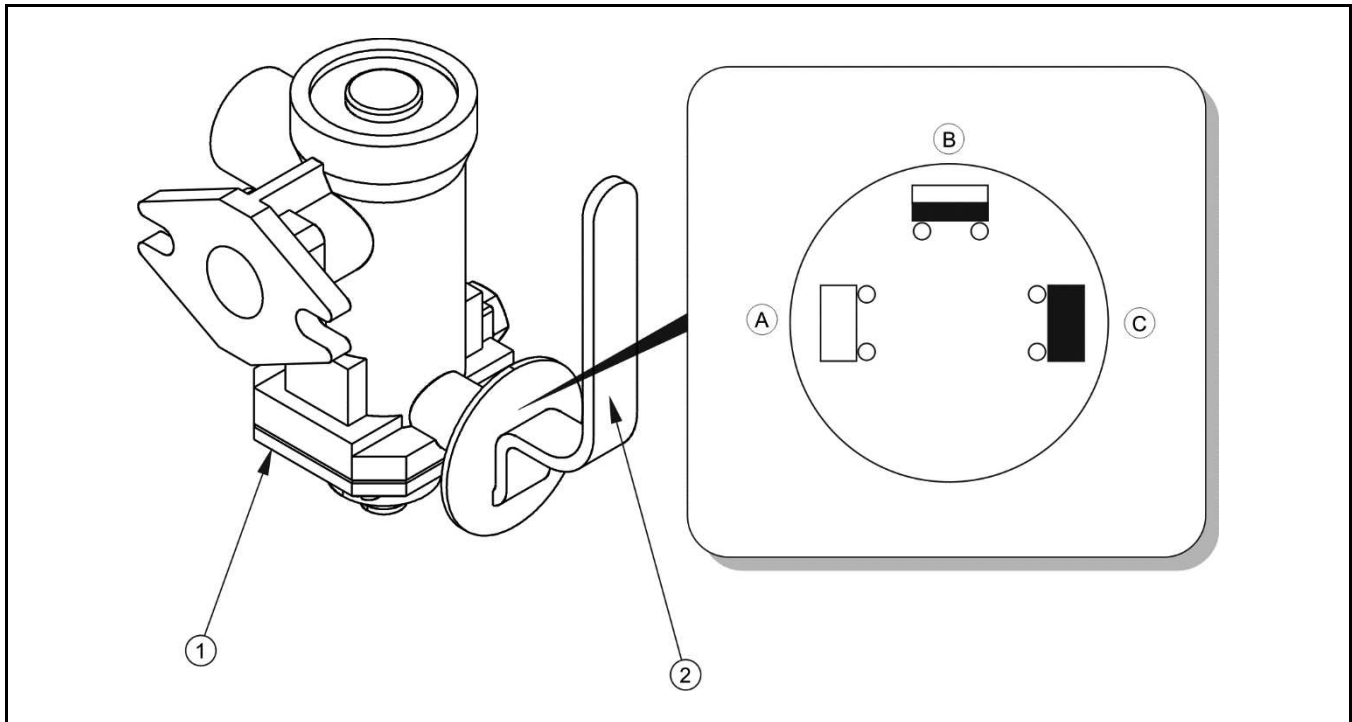
(1) Druckluftbehälter, (2) Steuerungsventil, (3) Bremskraftregler, (4) Luftfilter, (5) Leitungsanschlüsse, (6) Membranzylinder der Druckluftbremse, (7) Kontrollanschlüsse des Membranzylinders, (8) Kontrollanschlüsse des Druckluftbehälters, (9) Entwässerungsventil





**ABB. 3.10A**      **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

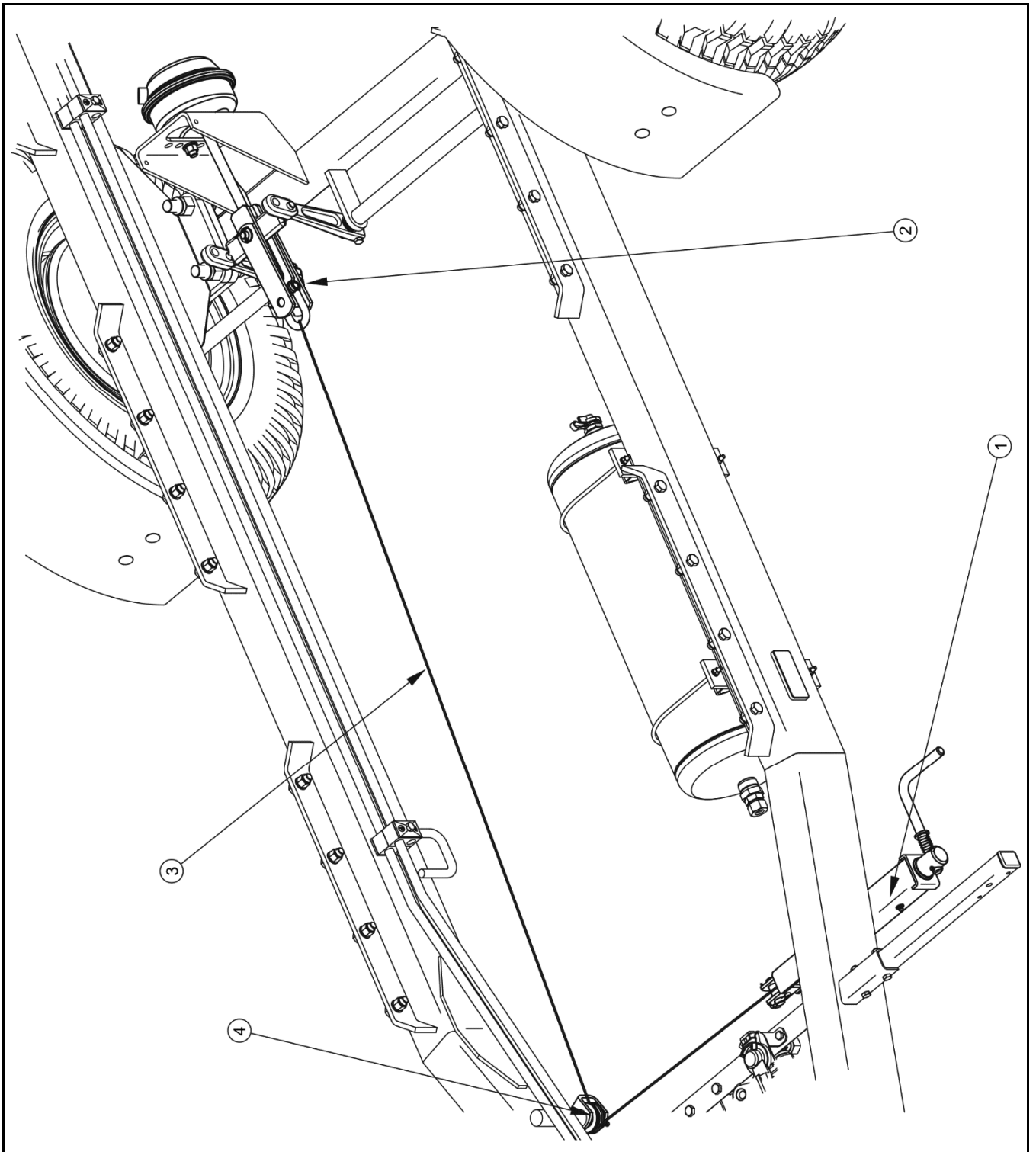


**ABB. 3.11A Dreistufiger Bremskraftregler**

(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

### 3.8 FESTSTELLBREMSE

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 Spreiznockenhebel übt einen Druck auf Bremsbacken aus und bewirkt das Abbremsen der Achse. Vor Beginn der Fahrt ist die Feststellbremse zu lösen - das Stahlseil muss frei hängen.

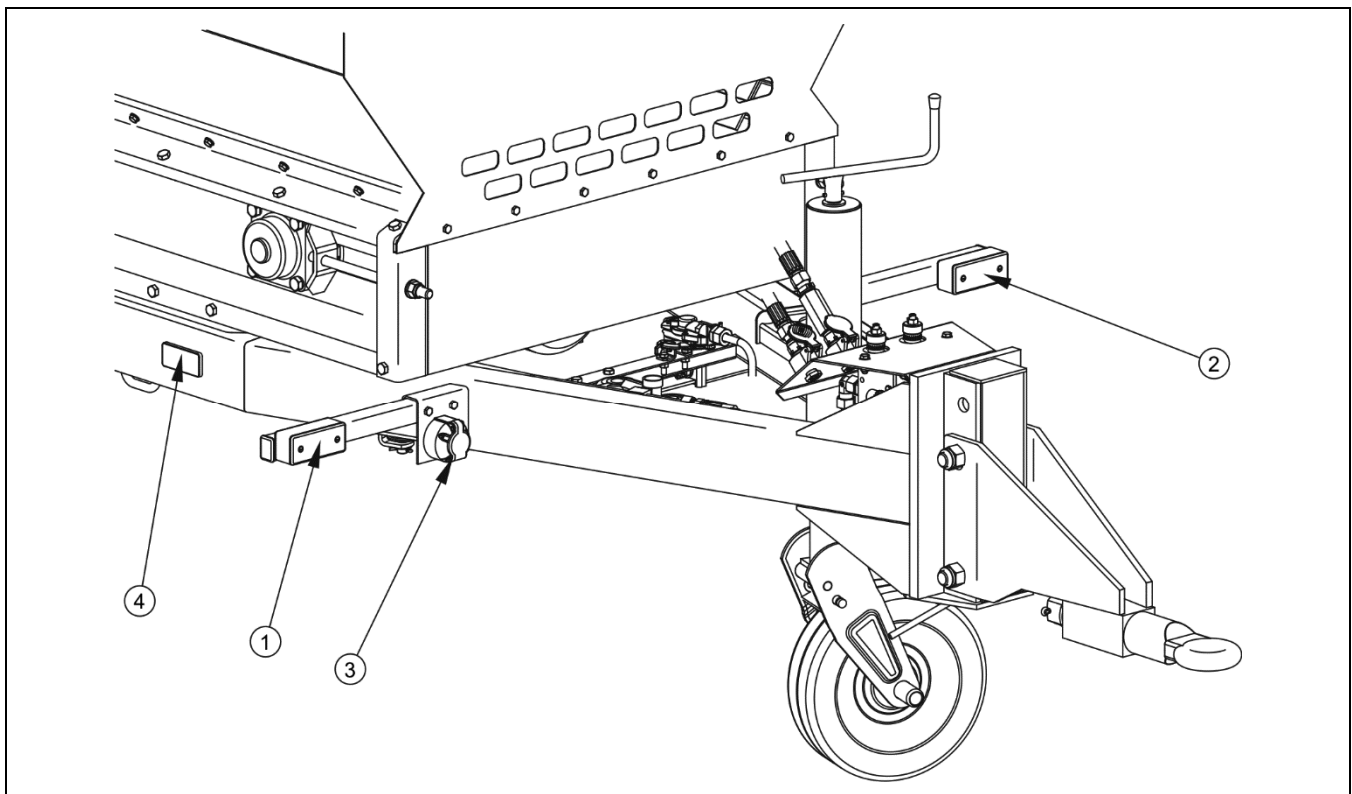


**ABB. 3.12A      Feststellbremse der Streumaschine**

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

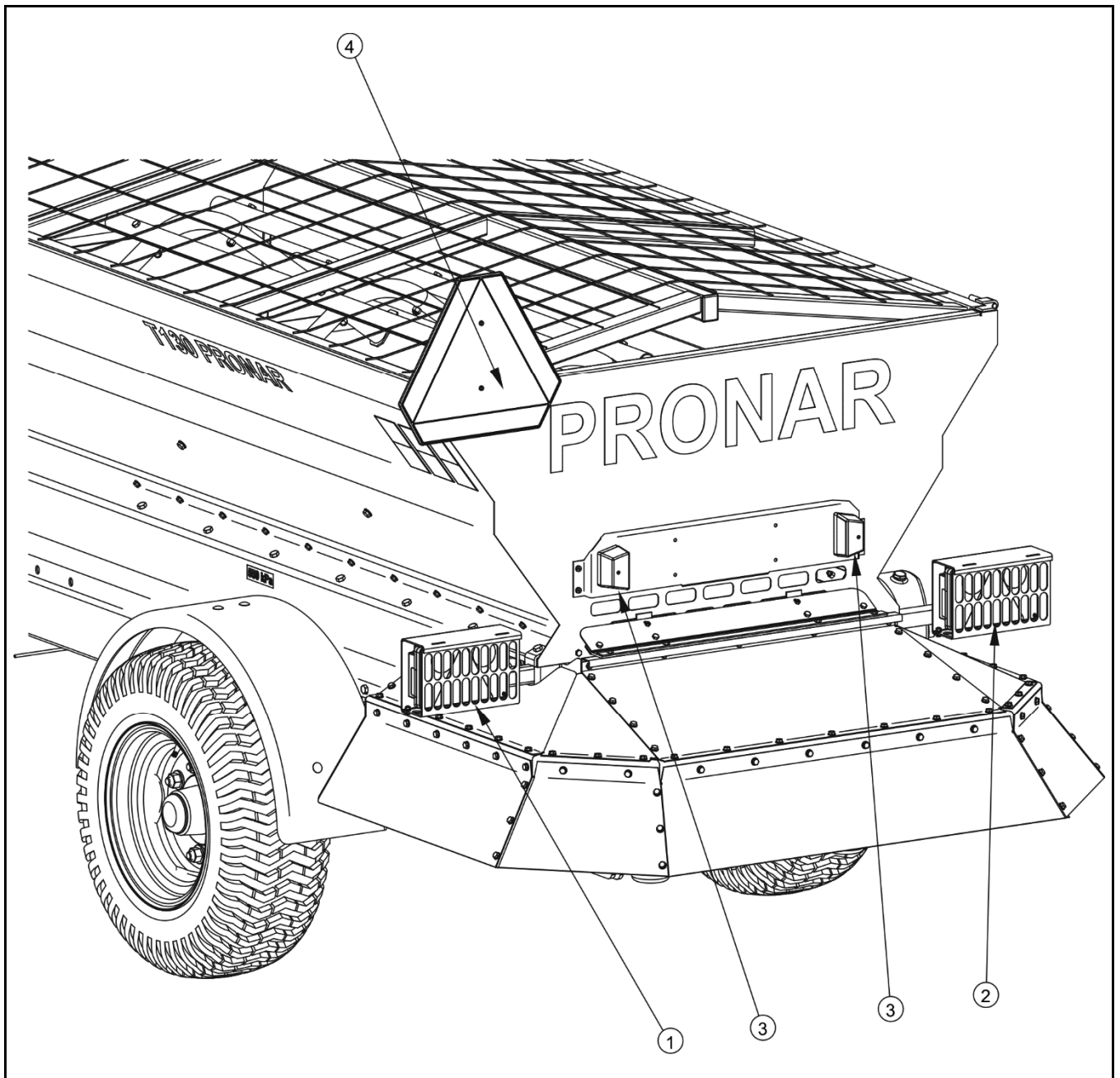
## 3.9 ELEKTROINSTALLATION, BELEUCHTUNG

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.



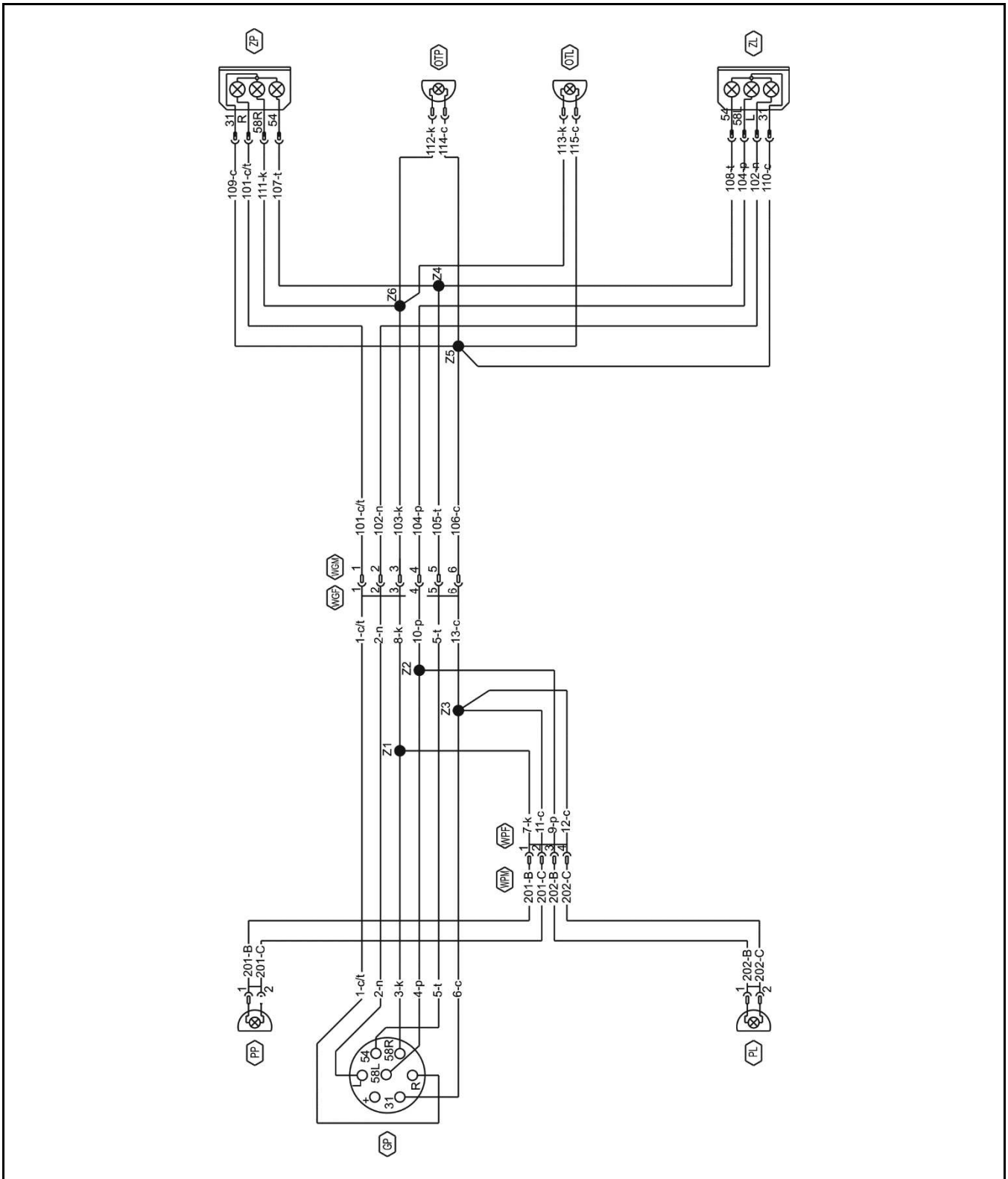
**ABB. 3.13A Anordnung der elektrischen Bauteile und der Rückstrahler – Vorderansicht**

(1) Positionsleuchte vorne rechts, (2) Positionsleuchte vorne links, (3) 7-polige Steckdose, (4) seitlicher Rückstrahler - orange



**ABB. 3.14A Anordnung der elektrischen Bauteile und der Rückstrahler – Rückansicht**

(1) Rückleuchte links, (2) Rückleuchte rechts, (3) Kennzeichenbeleuchtung, (4) Kennzeichnungstafel für bauartbedingt langsam fahrende Fahrzeuge



**ABB. 3.15A Schaltplan der elektrischen Installation**

(GP) 7-polige Steckdose (PP), (PL) Positionsleuchte vorne rechts/links, (ZP),(ZL) Rückleuchte rechts/links, (OTP)/(OTL) Kennzeichenbeleuchtung rechts/links

**KAPITEL**

# 4

## **NUTZUNGSREGELN**

VORBEREITUNG FÜR DIE ERSTE INBETRIEBNAHME  
TECHNISCHE PRÜFUNG DER STREUMASCHINE  
ANKUPPELN AN DEN SCHLEPPER  
VERLADEVORGANG  
STREUEN UND EINSTELLEN DER STREUDICHTE  
VERKEHRSREGELN AUF ÖFFENTLICHEN STRAßEN  
ABKUPPELN VOM SCHLEPPER  
NUTZUNGSHINWEISE FÜR DIE BEREIFUNG

## 4.1 VORBEREITUNG FÜR DIE ERSTE INBETRIEBNAHME

Der Hersteller gewährleistet, dass die Streumaschine vollständig funktionstüchtig ist und gemäß den Qualitätsvorschriften geprüft und zur Verwendung zugelassen wurde. Dies befreit den Benutzer jedoch nicht von der Pflicht, den Anhänger nach der Lieferung und vor der ersten Inbetriebnahme zu prüfen. Die Maschine wird im komplett montierten Zustand ausgeliefert.

Vor dem Ankuppeln an den Schlepper muss der Bediener der Streumaschine eine Kontrolle des technischen Zustandes durchführen, die Streumaschine für die Inbetriebnahme vorbereiten und nach Bedarf entsprechend anpassen. Dabei ist wie folgt vorzugehen:

- Machen Sie sich mit der vorliegenden Betriebsanleitung vertraut und befolgen Sie die enthaltenen Anweisungen. Machen Sie sich mit dem Aufbau und der Funktionsweise der Maschine bekannt,
- Den Zustand der Lackierung prüfen.
- Eine Sichtprüfung der einzelnen Elemente der Streumaschine auf Beschädigungen durchführen, die u.a. durch falschen Transport der Maschine verursacht wurden (Dellen, Löcher, Verbiegungen oder Brüche einzelner Teile).
- Alle Schmierstellen der Streumaschine prüfen und falls erforderlich die Streumaschine gemäß den Empfehlungen aus Kapitel 5 schmieren.
- Den Reifenzustand sowie den Reifendruck prüfen.
- Prüfen, ob die Befestigungsschrauben der Räder, Deichsel, Ladekiste sowie der übrigen Schraubverbindungen richtig festgezogen sind,
- Prüfen, ob die Streuteller und Schaufeln richtig festgeschraubt sind,
- Die Spannung des Transportbands prüfen,

Wenn alle oben genannten Tätigkeiten ausgeführt wurden und die Streumaschine betriebsbereit ist, kann er an den Schlepper angekuppelt werden. Den Schleppermotor anlassen, die Kontrolle der einzelnen Systeme durchführen und einen Probelauf der Streumaschine ohne Last (mit leerem Ladekasten) durchführen. Die Beschauung sollte von zwei Personen durchgeführt werden, wobei eine Person sich ständig in der Kabine des Schlepperfahrers befindet. Zum Zwecke der Kontrolle sind folgende Tätigkeiten auszuführen:



- Die Funktion des Beleuchtungssystems und der Signalleuchten durch Einschalten der einzelnen Leuchten der Streumaschine prüfen,
- Beim Anfahren die Funktion der Betriebsbremse prüfen,
- Die Funktion der Feststellbremse der Streumaschine prüfen,
- Den Antrieb des Fördermechanismus und der Streuvorrichtung einschalten und die Funktionstüchtigkeit der Hydraulik prüfen (bei leerem Ladekasten),
- Prüfen, ob die Hydraulikanlage völlig dicht ist.

Den Hydraulikantrieb für drei Minuten einschalten und Folgendes prüfen:

- Prüfen, ob aus dem Antriebssystem klopfende oder andere Geräusche zu hören sind, die durch aneinander reibende Metallelemente verursacht werden,
- Prüfen, ob der Durchflussregler richtig funktioniert (in der Stellung 0 muss das Transportband stillstehen. Bei Erhöhung der Einstellung am Regler muss sich die Vorschubgeschwindigkeit erhöhen,
- Prüfen, ob sich die Streuteller in die richtige Richtung drehen,
- Prüfen, ob sich das Transportband störungsfrei bewegt (das Band darf sich nicht einklemmen, die Rollen dürfen nicht durchdrehen, die Verbindungsstelle des Transportbands darf nicht am Rahmen schleifen.

## **ACHTUNG**



**Es ist verboten, die Streumaschine entgegen ihrem Bestimmungszweck zu betreiben.**


**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.**

Das Transportband und die Streuteller dürfen nicht am Fahrzeugaufbau schleifen; es dürfen keine unregelmäßigen Vibrationen an den Streutellern und an der gesamten Maschine auftreten; es dürfen keine Geräusche und Vibrationen von losen Schraubverbindungen zu hören sein. Die Verbindungsstelle des Transportbandes muss bei Stillstand geprüft werden, wobei sich die Verbindungsstelle auf der vorderen Antriebsrolle befinden muss. Die vordere

Schutzabdeckung entfernen und den Zustand der Verbindungsstelle prüfen. Alle Verbindungen müssen sich in den Klammern des Bandes befinden.

Der technische Zustand der Betriebsbremse der Streumaschine kann erst nach dem Anfahren geprüft werden. Es ist sicherzustellen, dass die Feststellbremse gelöst ist und sich der Hebel des Bremskraftreglers in der Position LASTFREI befindetet.

Falls eine Störung vorliegt, muss diese ausfindig gemacht werden. Wenn es nicht möglich ist, die Störung selbst zu beheben oder die Behebung den Garantieverlust zur Folge hat, wenden Sie sich bitte an die Verkaufsstelle, um das Problem zu klären.

	<p><b>GEFAHR</b></p> <p>Vor der Inbetriebnahme der Streumaschine muss sich der Benutzer mit der vorliegenden Bedienungsanleitung vertraut machen.</p> <p>Eine unvorsichtige und falsche Benutzung und Bedienung der Streumaschine sowie die Nichteinhaltung der in der vorliegenden Bedienungsanleitung enthaltenen Anweisungen gefährdet Leben und Gesundheit.</p> <p>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.</p> <p>Die Missachtung der Sicherheitsregeln stellt eine Gefahr für die Gesundheit des Bedieners oder Dritten dar.</p> <p>Bei der Inbetriebnahme des Hydraulikantriebs ist ein sicherer Abstand von den Gefahrenzonen einzuhalten.</p>
--	--

## 4.2 TECHNISCHE PRÜFUNG DER STREUMASCHINE

Im Rahmen der Vorbereitung der Streumaschine für die tägliche Nutzung müssen die einzelnen Elemente gemäß den Anweisungen aus der Tabelle (4.1) kontrolliert werden.

**TABELLE 4.1 KONTROLLHARMONOGRAMM**

BESCHREIBUNG	DURCHZUFÜHRENDE PRÜFUNGEN	HÄUFIGKEIT
Zustand der Schutzabdeckungen	Den technischen Zustand der Schutzabdeckungen, ihre Vollständigkeit und Befestigung beurteilen.	Vor jeder Fahrt

BESCHREIBUNG	DURCHZUFÜHRENDE PRÜFUNGEN	HÄUFIGKEIT
Funktion des Bremssystems	Die Streumaschine an den Schlepper ankuppeln, und beim Anfahren die Funktion des Bremssystems kontrollieren.	
Funktion des Beleuchtungs- und Blinkleuchtensystems	Nach dem Ankuppeln der Streumaschine an den Schlepper die Leuchten nacheinander einschalten, die Vollständigkeit der Rückstrahler prüfen, prüfen, ob die Kennzeichnungstafel für bauartbedingt langsam fahrende Fahrzeuge richtig befestigt ist.	
Funktion der Hydraulikanlage	Die Hydraulikinstallation während des Betriebs auf Dichtheit und Funktionstüchtigkeit prüfen und die Funktion des Transportbandes und der Streuteller beurteilen.	
Reifenzustand und Reifendruck	Visuelle Beurteilung des technischen Reifenzustandes und Reifendrucks.	
Reifenzustand und Reifendruck	Technischen Reifenzustand überprüfen (Profil, Seitenflächen, Zustand des Scheibenrads), den Reifendruck überprüfen und das Reifen eventuell bis auf empfohlenen Reifendruck aufpumpen.	Monatlich
Die wichtigsten Schraubverbindungen auf festen Sitz prüfen.	Das Anzugsmoment muss dem aus Tabelle (5.6) entsprechen.	Alle 6 Monate
Schmierung	Elemente gemäß den Anweisungen aus dem Kapitel „Schmierstellen“ schmieren.	Gemäß Tabelle (5.6)
Radmuttern auf festen Sitz prüfen	Das Anzugsmoment muss dem aus Tabelle (5.8) entsprechen.	Gemäß Kapitel 4.8

## ACHTUNG



Es ist verboten, eine defekte Streumaschine zu betreiben.

Vor dem Anschließen der Leitungen der Hydraulikanlage sollte man sich mit der Bedienungsanleitung vertraut machen und die enthaltenen Hinweise des Herstellers beachten.

## 4.3 ANKUPPELN AN DEN SCHLEPPER

Vor dem Ankuppeln der Streumaschine an den Schlepper ist zu prüfen, ob die Feststellbremse der Streumaschine angezogen ist. Die Streumaschine darf nur an einen Schlepper angekuppelt werden, der über eine Anhängerkupplung verfügt, die für eine Stützlast 30 kN (500 kg) ausgelegt ist.

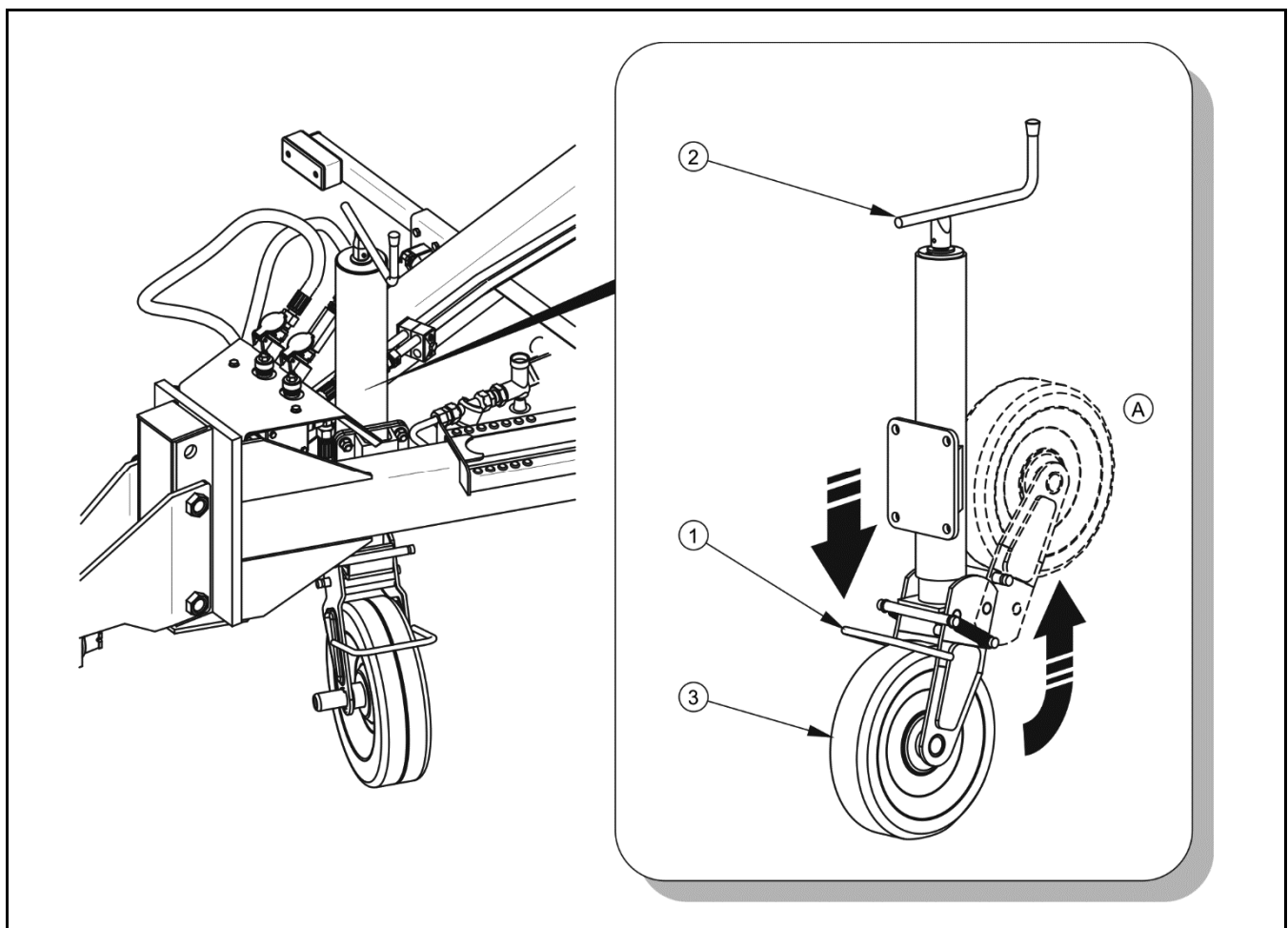
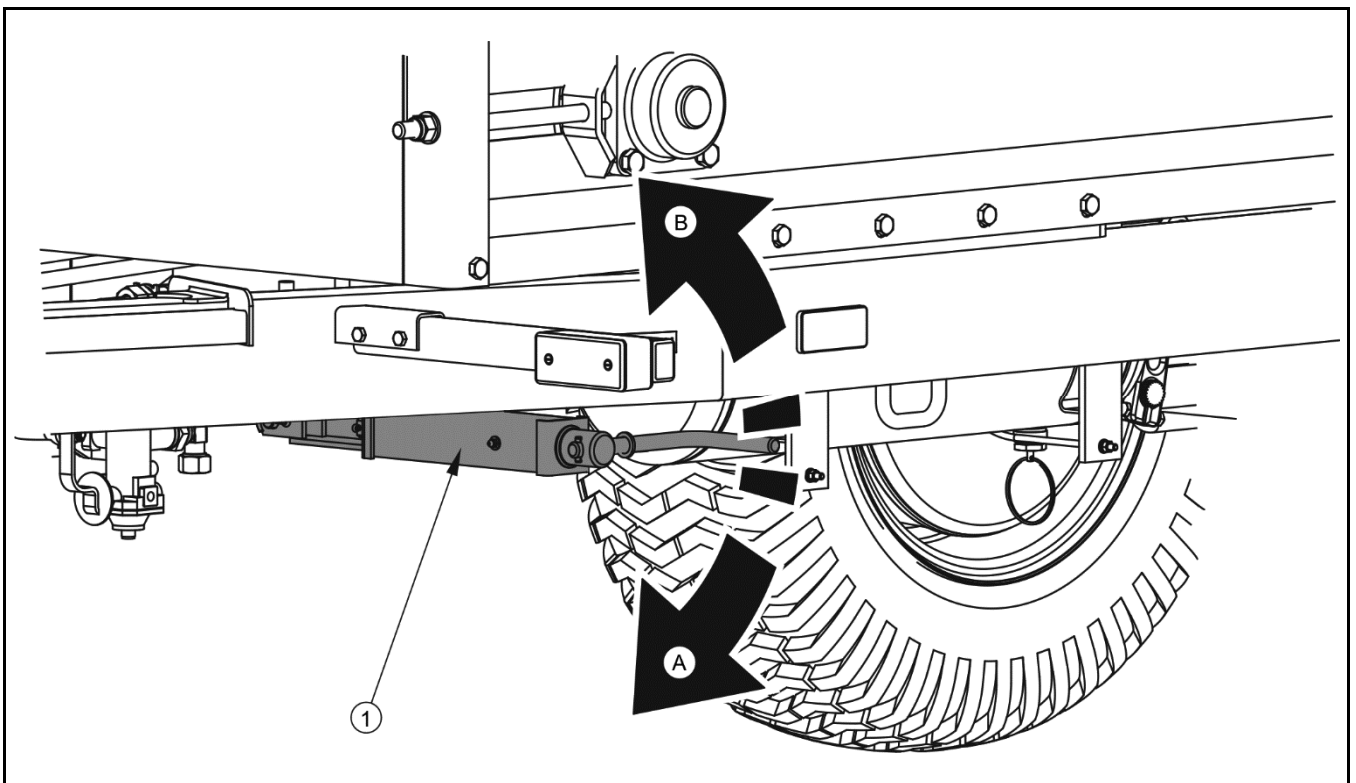


ABB. 4.1A Einklappen der Stütze

(1) Pedal der Stütze, (2) Kurbel, (3) Rad, (A) Transportposition

Um die Streumaschine an den Schlepper anzuschließen, müssen die folgenden Schritte durchgeführt werden:

- Die Zugöse auf die richtige Höhe einstellen.
- Eine präzise Einstellung der Höhe der Zugöse wird mithilfe der Stütze erreicht. Zu diesem Zweck die Kurbel der Stütze (2) – Abbildung (4.1A) drehen und die Höhe der Deichsel auf die Kupplung am Schlepper einstellen. Wenn die Streumaschine das erste Mal an den Schlepper angeschlossen wird, muss die entsprechende Betriebsposition der Deichsel eingestellt werden – vergleiche Kapitel 5.
- Den Schlepper zurücksetzen und die Zugöse in die Kupplung am Schlepper einführen und anschließend die Sicherung prüfen.



**ABB. 4.2A Mechanismus der Feststellbremse**

*(1) Mechanismus der Feststellbremse, (A) bremsen der Streumaschine, (B) lösen der Handbremse*

- Mithilfe des Knebelgriffs (2) das Rad bis ganz nach oben anheben. Das Pedal (1) betätigen und das Rad freigeben, dass von Hand in die Transportposition (A) gebracht werden muss.
- Die Leitungen der Elektroinstallation, der Hydraulikanlage sowie der Bremsanlage an den Schlepper anschließen.
- Die Feststellbremse der Streumaschine durch drehen der Kurbel (1) - Abbildung (4.2A) in Richtung (B) lösen.
- An der Heckwand des Ladekastens die Kennzeichnungstafel für bauartbedingt langsam fahrende Fahrzeuge befestigen.

## **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 Ankuppelns muss mit Vorsicht vorgegangen werden.**

**Während des Ankuppelns darf sich niemand zwischen dem Schlepper und der Streumaschine befinden.**

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

Die Hydraulikleitungen sind mit Aufklebern (12) – Tabelle (2.1) gekennzeichnet, die die richtige Fließrichtung des Hydrauliköls anzeigen.

Beim Anschließen der Bremsleitungen (betrifft die 2-Kreis-Druckluftbremse), muss zuerst die gelb gekennzeichnete Leitung an die gelbe Dose am Schlepper angeschlossen werden. Erst danach die rot gekennzeichnete Leitung an die rot gekennzeichnete Dose am Schlepper anschließen. 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). Vor dem Fahrtbeginn ist der Hebel des Bremskraftreglers in eine entsprechende Position einzustellen (abhängig von der Verladung der Ladekiste).



## **ACHTUNG**

Vor dem Ankuppeln der Streumaschine muss der technische Zustand des Kupplungssystems der Streumaschine und des Schleppers sowie der Anschlusselemente der Hydraulikanlage, Elektroinstallation und Bremsanlage zu geprüft werden.

Die Leitungsstecker der Streumaschine sowie die Anschlussdosen des Schleppers müssen frei von Verschmutzungen sein. Die Leitungsstecker der Druckluftanlage sind mit Gummidichtungen ausgestattet, die weder beschädigt noch verschmutzt sein dürfen.



## **ACHTUNG**

Die Streumaschine darf nicht bewegt werden, wenn die Stütze ausgefahren ist oder sich auf dem Boden befindet. Beim Bewegen der Maschine besteht das Risiko, dass sich die Stütze einklappt.

Die Streumaschine darf nur an solche Schlepper angekuppelt werden, die die Anforderungen an den minimalen Leistungsbedarf erfüllen, über entsprechende Anschlussdosen für die Brems- und Hydraulikanlage verfügen, das Hydrauliköl in beiden Maschinen vom gleichen Typ ist und die Anhängerkupplung des Schleppers für die Stützlast des angekuppelten Anhängers geeignet ist.

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 verfangen und während des Abbiegens nicht geknickt oder gequetscht werden.

## **4.4 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**

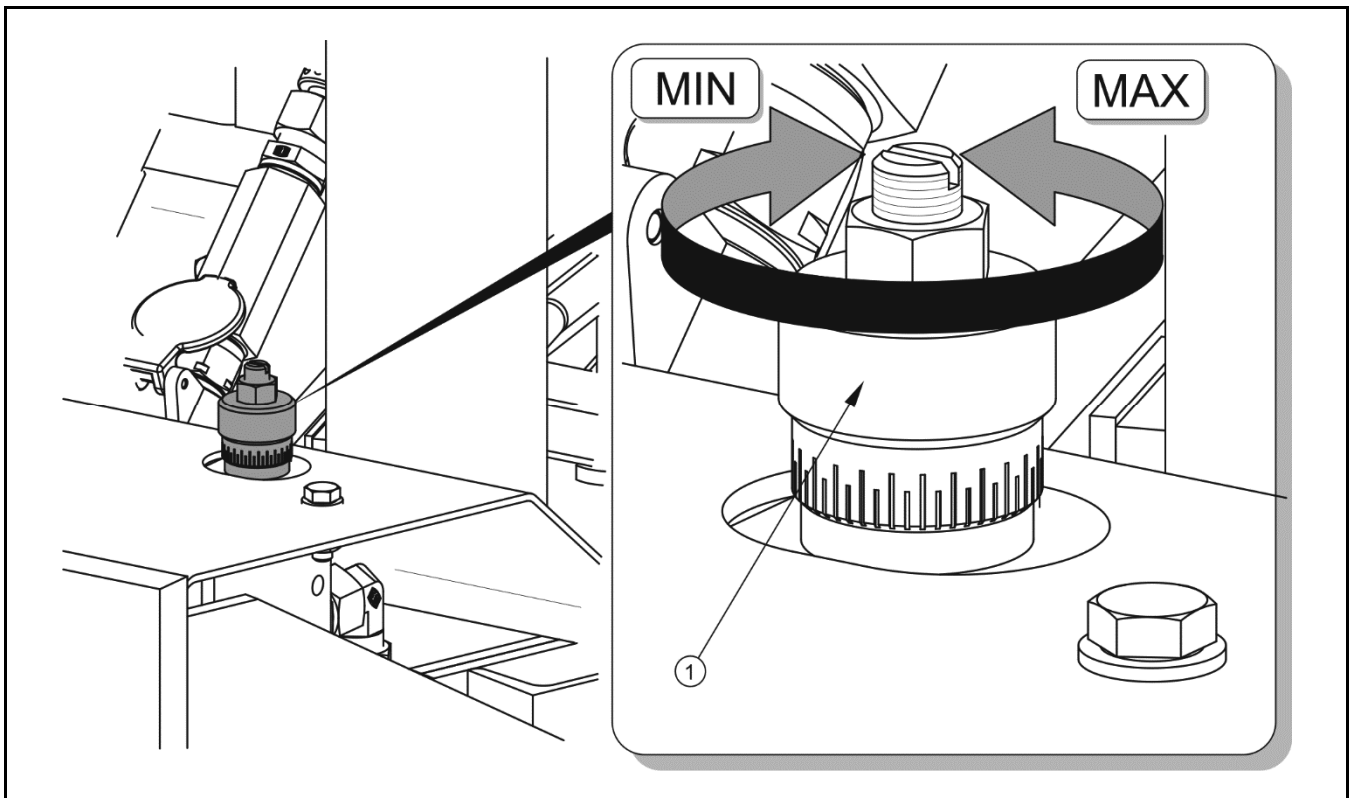


Die Vorbereitung der Streumittel muss gemäß den Vorschriften über die Instandhaltung der Straßen während des Winters in Übereinstimmung mit den in dem Land geltenden Vorschriften erfolgen, in dem die Maschine eingesetzt wird. Der Einsatz anderer Streumittel als die vom Hersteller vorgesehenen ist untersagt.

## **4.5 STREUEN UND EINSTELLEN DER STREUDICHTE**

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.





**ABB. 4.3A Einstellung der Vorschubgeschwindigkeit des Förderbandes**

*(1) Einstellschraube des Reglers*

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 (1 ... 6). Die maximale Einstellung beträgt 6. 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 (4.4A), (4.5A) und (4.6A) 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 Streudichte des Streumaterials kann mithilfe der Diagramme eingestellt werden. Zum Beispiel muss bei Stellung der Schaufeln in Position (I) – Abbildung (4.4A) für eine Streuleistung von  $200 \text{ g/m}^2$  die Position des Durchflussreglers in die Position (3) gestellt werden. Die Fahrgeschwindigkeit der Streumaschine muss dann  $10 \text{ km/h}$  betragen. Bei dieser Einstellung der Schaufeln und des Reglers beträgt die Streubreite  $2,6 \text{ Meter}$ .

Wenn die größtmögliche Streubreite von z. B.  $3,8 \text{ Meter}$  bei der gleichen Leistung (Streudichte) –  $200 \text{ g/m}^2$  erreicht werden soll, müssen die Schaufeln in die Position (II) (II) eingestellt werden - Abbildung (4.5A). Die Einstellung des Reglers muss auf die Position (6) gestellt werden, wobei die Fahrgeschwindigkeit auf ca.  $14 \text{ km/h}$  erhöht werden muss.

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.

## **ACHTUNG**



**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 muss an die Straßenverhältnisse angepasst werden. 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.**

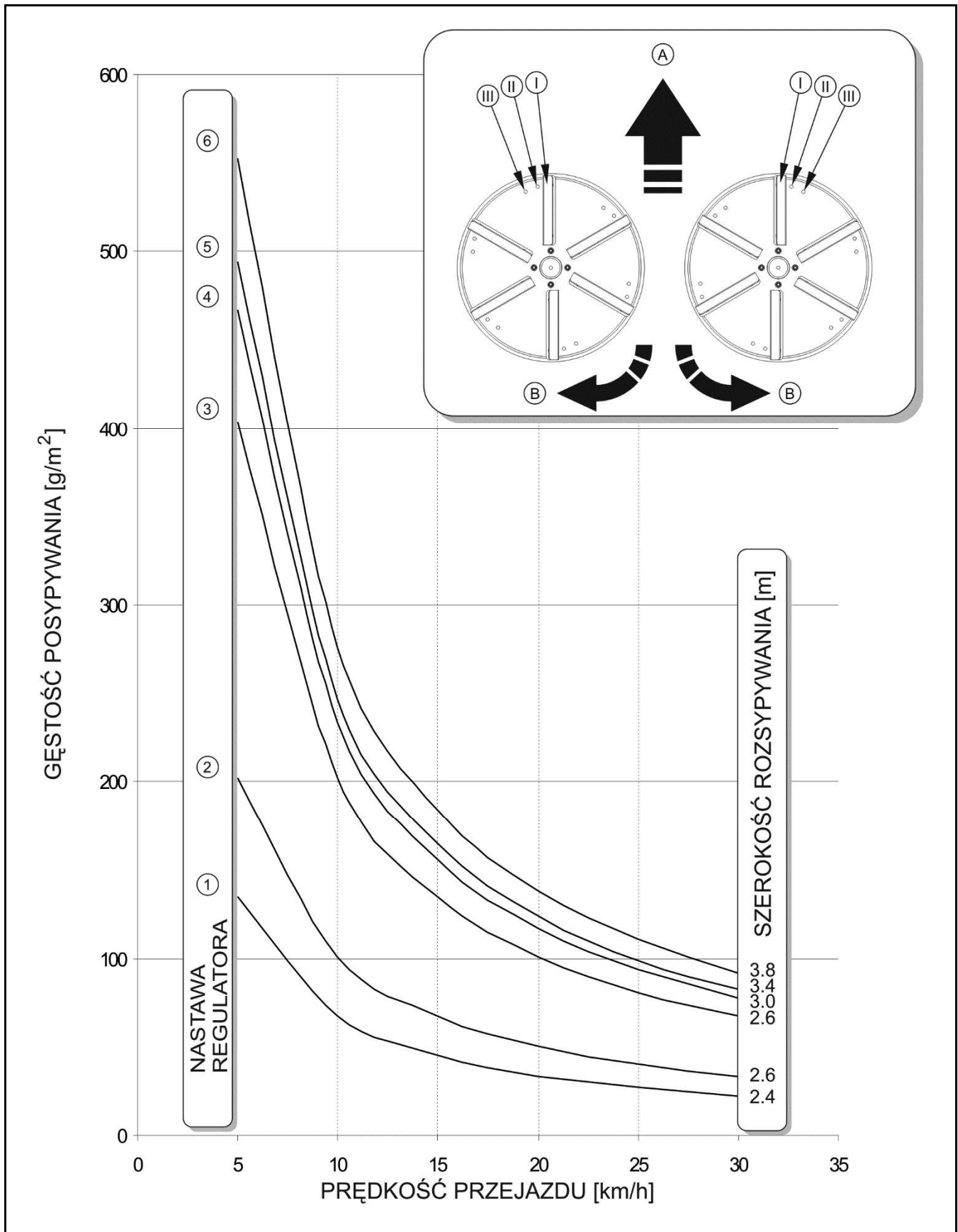
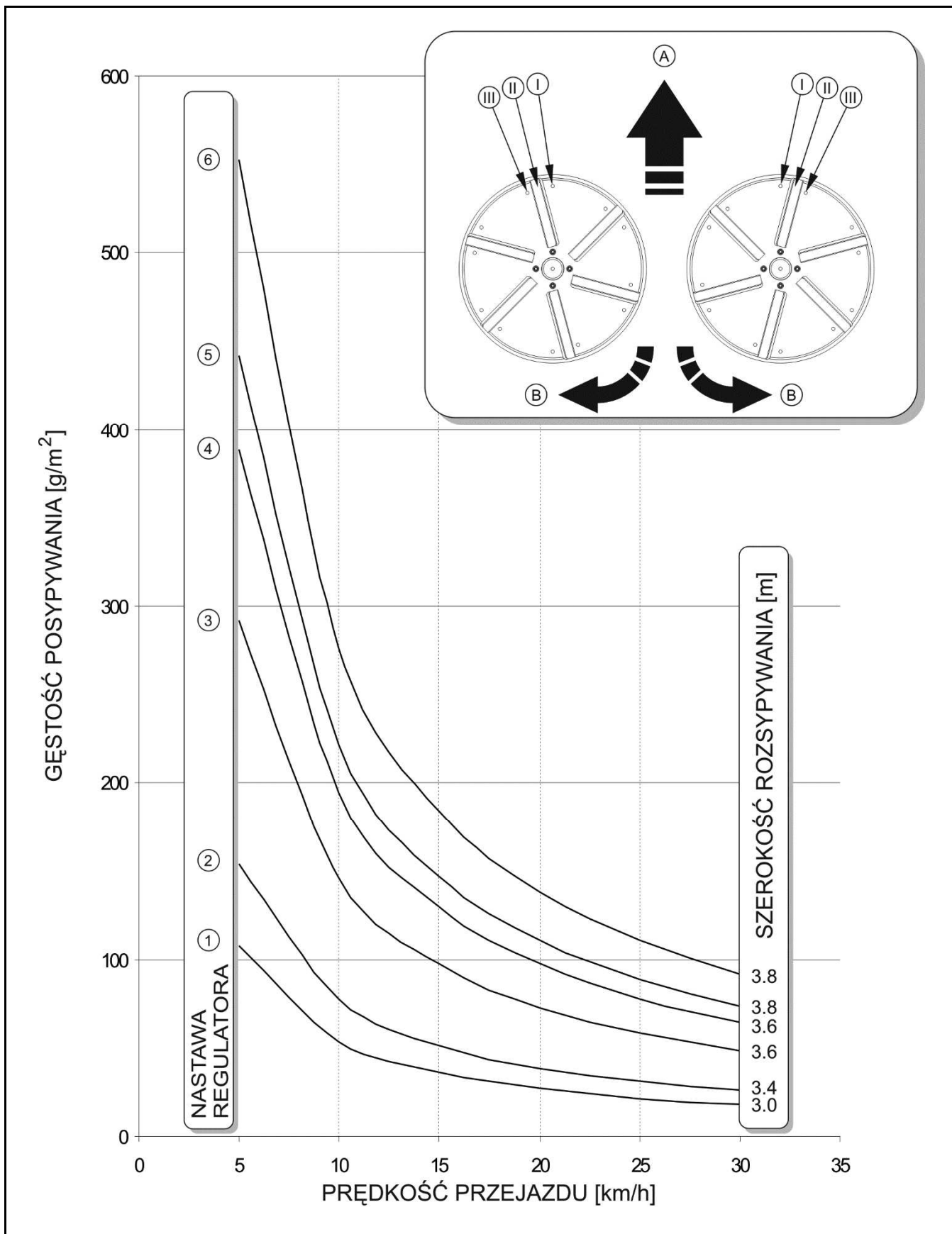


ABB. 4.4A Streudichte, Diagramm 1

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



**ABB. 4.5A Streudichte, Diagramm 2**

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

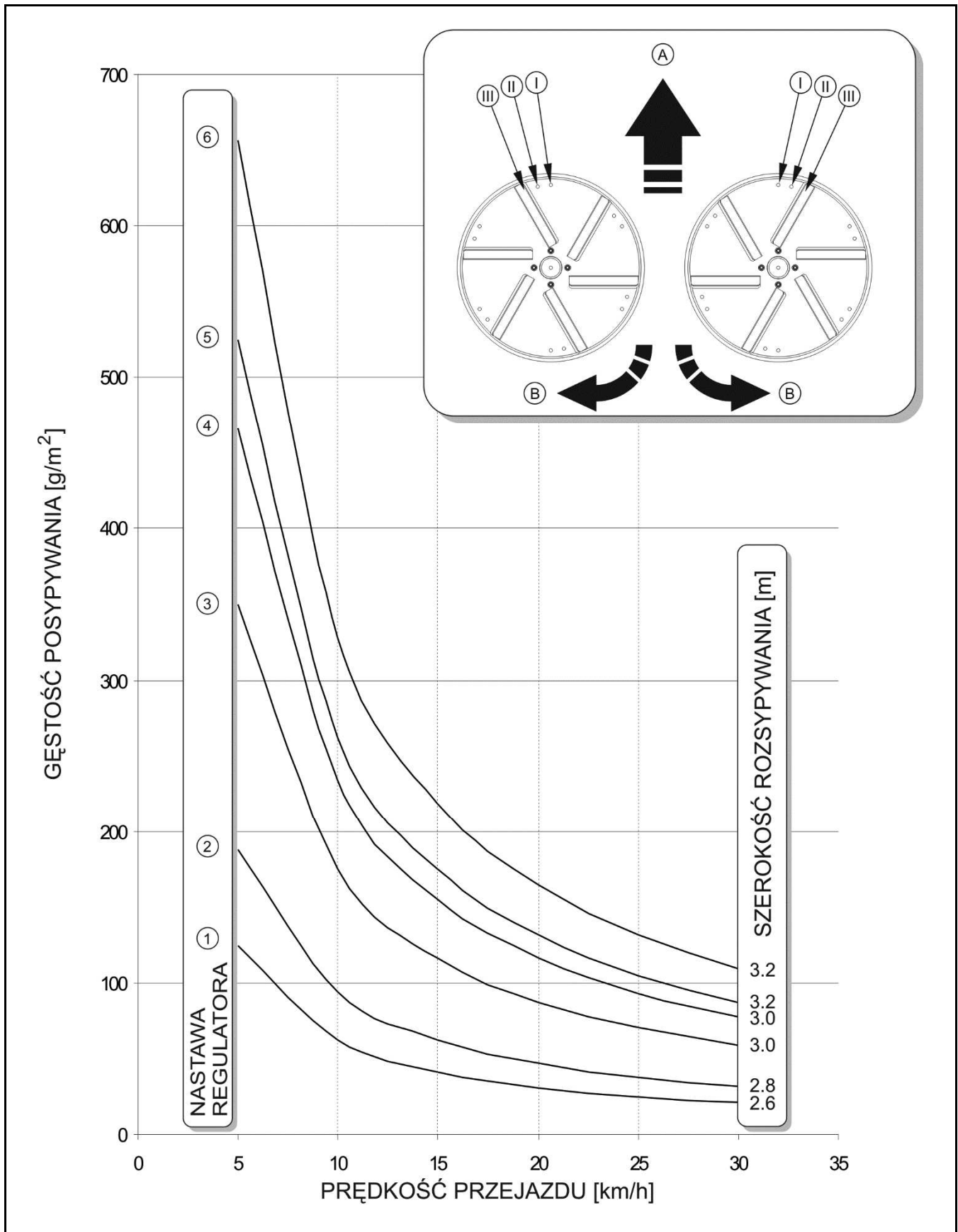


ABB. 4.6A Streudichte, Diagramm 3

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

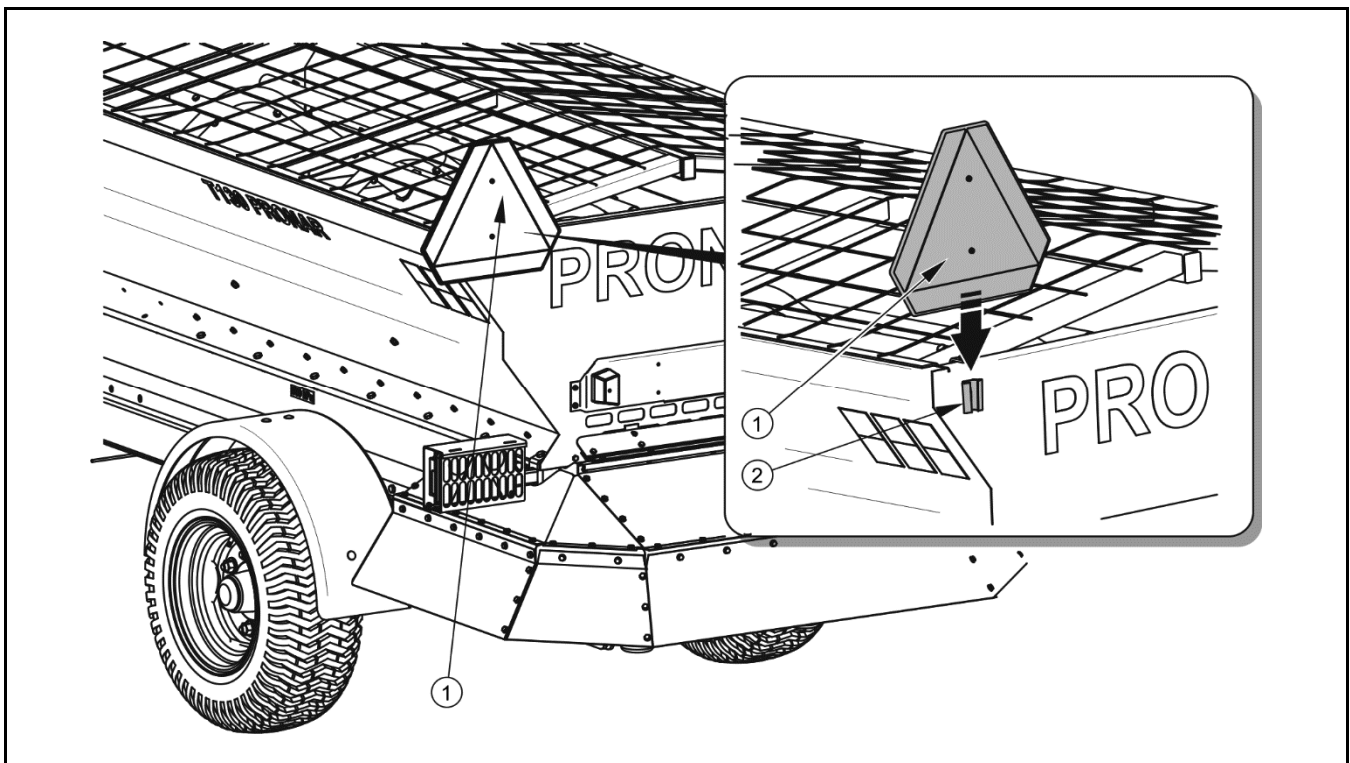
## 4.6 VERKEHRSREGELN AUF ÖFFENTLICHEN STRAßEN

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 Anhängerkupplung 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 Fahrsicherheit 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.



**ABB. 4.7A Montage der Kenntafel für bauartbedingt langsam fahrende Fahrzeuge**

*(1) Kennzeichnungstafel, (2) Halterung*



- 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.

## 4.7 ABKUPPELN VOM SCHLEPPER

Um die Streumaschine vom Schlepper abzukuppeln, müssen die folgenden Schritte durchgeführt werden:

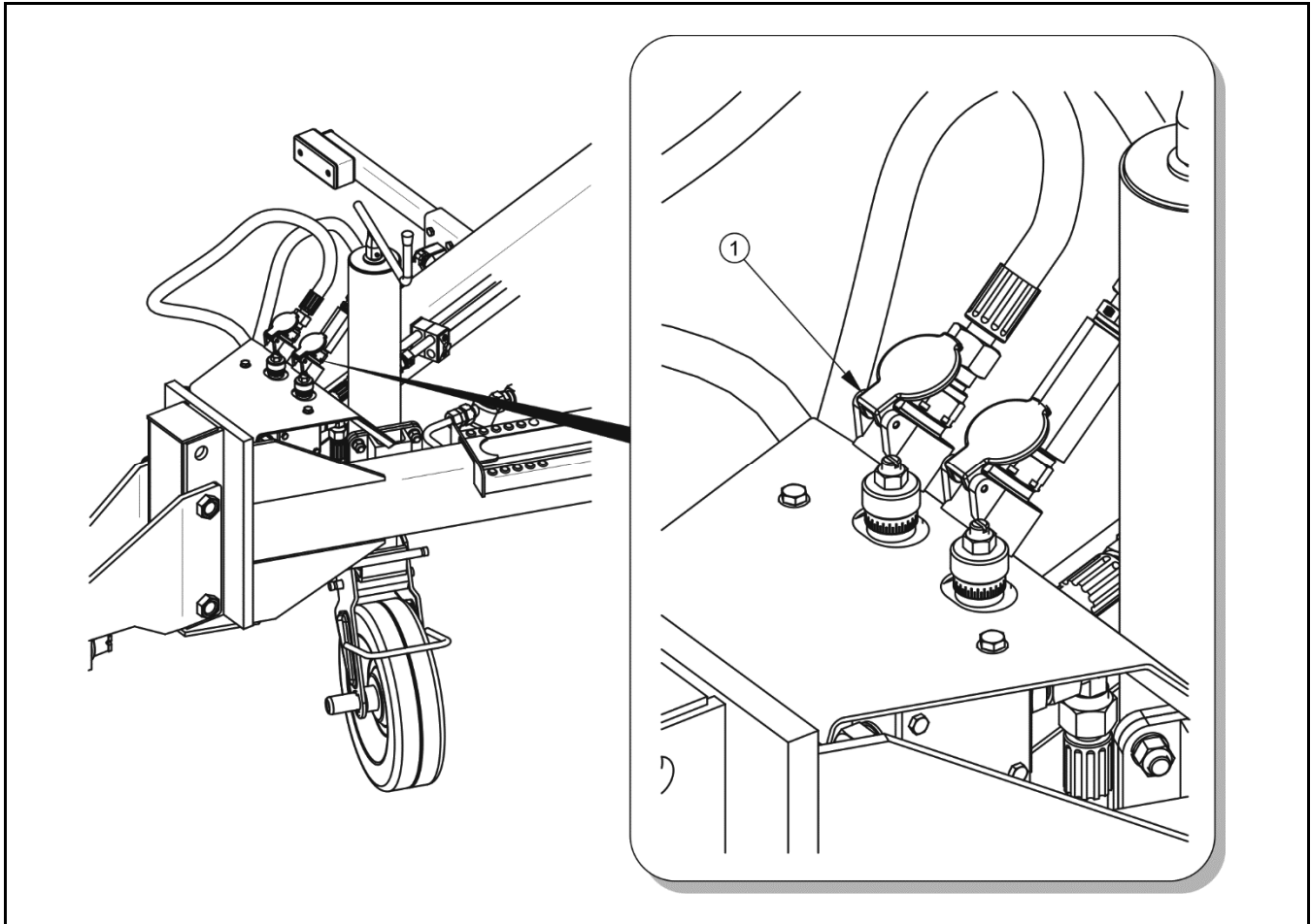
- Nach Anhalten des Schleppers die Streumaschine mit der Feststellbremse durch Drehen der Kurbel des Bremsmechanismus in Richtung (A) bremsen – Abbildung (4.2A).
- Das Rad der Stütze aus der Transportposition drehen, mithilfe des Drehgriffs die Stütze soweit hinausschieben, bis die Zugöse der Deichsel nicht mehr auf unten liegende Elemente der Schlepperkupplung aufliegt.
- Die Leitungen der Elektroinstallation, der Hydraulikanlage sowie der Bremsanlage vom Schlepper trennen. Die Leitungsenden vor Verunreinigungen sichern. Die Anschlüsse der Hydraulikleitungen in die Aufnahmen an der Deichsel einlegen und mithilfe der Kunststoffkappen sichern.
- Die Zugkupplung der Streumaschinendeichsel von der Kupplung des Schleppers abtrennen und den Schlepper wegfahren.



### **GEFAHR**

Beim Abtrennen der Streumaschine einen sicheren Abstand zur Deichsel der Maschine einhalten, die heftig nach oben springen kann, insbesondere, wenn die der Ladekasten nur teilweise oder ungleichmäßig gefüllt ist.

Beim Abtrennen der Druckluftleitungen (betrifft 2-Kreis-Druckluftbremse) muss zuerst die Leitung mit dem roten Steckverbinder und anschließend mit dem Gelben abgetrennt werden.



**ABB. 4.8A Aufnahme für die Anschlüsse der Hydraulikleitungen**

*(1) Aufnahme für die Anschlüsse*

## **ACHTUNG**



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

Wenn die Streumaschine nur teilweise beladen ist, muss sichergestellt werden, dass die Ladung gleichmäßig im Ladekasten verteilt ist. Falls dies nicht der Fall ist, kann es zu einer gefährlichen Überlastung des Stützrades kommen oder die Streumaschine kann nach hinten kippen.



## **ACHTUNG**

Bei der vom Schlepper abgekuppelten Streumaschine muss die Feststellbremse angezogen werden. Wenn die Streumaschine auf einer abschüssigen Fläche abgestellt wird, muss sie zusätzlich mit Radkeilen oder mit anderen Elementen ohne scharfe Kanten gegen Wegrollen gesichert werden.

Wenn nach Beendigung der Arbeiten der Ladekasten der Streumaschine nicht vollständig leer ist und eine längere Standzeit der Maschine bevorsteht, muss die Maschine auf dem Lagerplatz entladen werden. Reste der Ladung im Ladekasten können einfrieren und zu einem schnelleren Verschleiß oder einer Beschädigung der Streumaschine führen. Am Besten ist, es, die Maschine in einem überdachten Raum bei einer Temperatur von über 0°C zu lagern.

## **4.8 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 müssen von dafür geschultem Fachpersonal durchgeführt werden. Diese Arbeiten sind mit geeigneten Werkzeugen auszuführen.
- 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 genannten Schritte müssen immer dann durchgeführt werden, wenn das Rad von der Fahrachse abgenommen wurde.
- 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 Ablassen von Luft 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, schnelle Bewegungen und Fahrtrichtungsänderungen sowie hohe Geschwindigkeit beim Lenken sind zu vermeiden.

**KAPITEL**

# 5

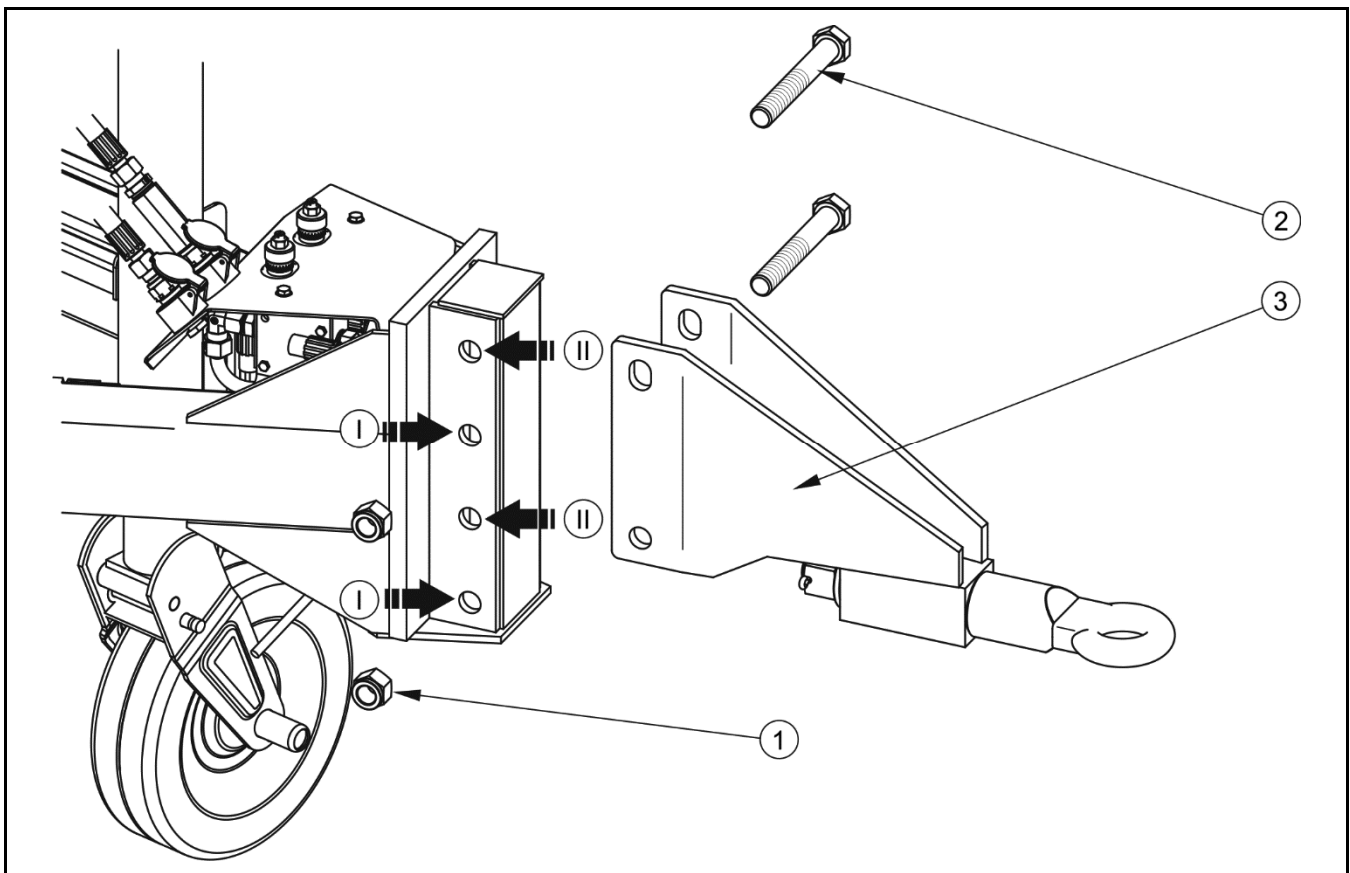
## **TECHNISCHE BEDIENUNG**

EINSTELLEN DER ARBEITSPOSITION DER DEICHSEL  
KONTROLLE DER LAGER AN DER FAHRACHSE  
EINSTELLEN DER BETRIEBSBREMSE  
EINSTELLUNG DER FESTSTELLBREMSE  
WARTUNG DER DRUCKLUFTANLAGE  
WARTUNG DER HYDRAULIKANLAGE  
EINSTELLEN DER SPANNUNG DES TRANSPORTBANDES  
EINSTELLEN DER SCHAUFLEN AUF DEN STREUTELLERN  
LAGERUNG  
SCHMIERUNG  
ANZUGSMOMENTE VON SCHRAUBENVERBINDUNGEN  
STÖRUNGEN UND DEREN BEHEBUNG  
GLÜHBIRNENVERZEICHNIS

## 5.1 EINSTELLEN DER ARBEITSPPOSITION DER DEICHSEL

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 Muttern (1) abschrauben und die Schrauben (2), welche die Deichsel an der Stirnplatte befestigen, herausnehmen,
- Die Montagehöhe der Deichsel (I) oder (II) anpassen,
- Die Schrauben und Muttern einsetzen und mit dem richtigen Anzugsmoment festziehen.



**ABB. 5.1A**      **Einstellung der Deichselhöhe**

(1) Selbstsichernde Mutter, (2) Schraube, (3) Deichsel mit drehbarer Zugöse

**TABELLE 5.1 INFORMATIONEN ZUR MONTAGE**

<b>BEFESTIGEN DER DEICHSEL AN DIE STIRNPLATTE</b>	
<b>SCHRAUBE</b>	M24x170-8.8-B
<b>MUTTER</b>	M24-8-B
<b>ANZUGSMOMENT</b>	470 Nm
<b>MASSE</b>	
<b>DEICHSEL</b>	ca. 25 kg

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.

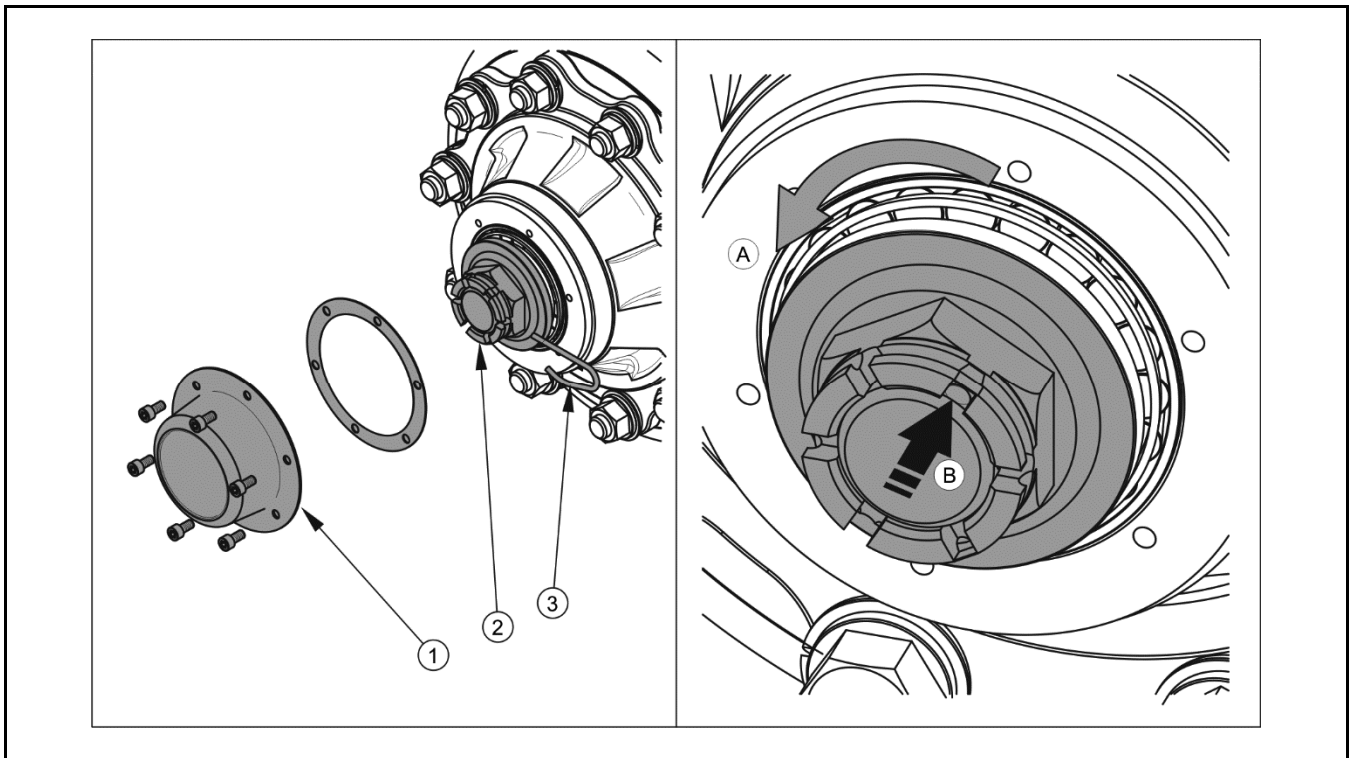
## **5.2 KONTROLLE DER LAGER AN DER FAHRACHSE**

Bei einer neu gekauften Streumaschine, nach dem ersten Betriebsmonat oder nach den ersten 100 km, anschließend nach 6 Betriebsmonaten die Lager kontrollieren und bei Bedarf das Radlagerspiel einstellen. Verschlossene oder beschädigte Lager müssen ausgewechselt werden.

- Die Streumaschine an den Schlepper ankuppeln und den Schlepper mit der Feststellbremse sichern. Die Radkeile oder andere Elemente ohne scharfe Kanten unter die Räder legen und die Räder nacheinander mit einem geeigneten Fahrzeugheber anheben. Den Fahrzeugheber unter der Fahrachse zwischen die die Achse am Rahmen befestigenden Bügelschrauben ansetzen. Es ist sicherzustellen, dass die Streumaschine während der Prüfung der Lager nicht wegrollen kann.

- Durch langsames Drehen der Räder in beide Richtungen prüfen, ob sie sich widerstandsfrei drehen lassen.
- Das Rad in eine schnelle Drehbewegung versetzen und prüfen, ob ungewöhnliche Geräusche zu hören sind.
- Das Rad oben und unten festhalten und versuchen ein Spiel in den Lagern zu erkennen. Die Prüfung kann ebenfalls mit einem unter das Rad gelegten und auf dem Boden abgestützten Hebel erfolgen.

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 dem Fall muss das Lager zusammen mit den Dichtungsringen durch neue ersetzt werden.



**ABB. 5.2A Einstellen des Lagers an der Fahrachse**

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

Die Einstellung der Lager muss gemäß den nachfolgenden Anweisungen erfolgen – Abbildung (5.2A) :

- Nabengehäuse (1) abbauen,
- Den Sicherungssplint (3) der Kronenmutter (2) herausziehen.



- Das Rad drehen und gleichzeitig die Kronenmutter festziehen, bis das Rad vollkommen stillsteht.
- Die Mutter lösen (nicht weniger als 1/3 Umdrehung) bis sich die nächste Nut der Mutter mit dem Loch im Zapfen der Fahrachse deckt.
- Die Kronenmutter mit dem Federsplint sichern und die Nabenabdeckung aufsetzen.

Das Rad muss sich flüssig, ohne Störungen und Reibung, die eventuell von den Bremsbacken und der Bremstrommel stammen kann, drehen lassen.

**TABELLE 5.2 ANFORDERUNGEN AN DEN FAHRZEUGHEBER**

PARAMETER	ME	WERT
Tragkraft	kg	2.000
Höhe des Fahrzeughebers im zusammengelegten Zustand	mm	200

Die Kontrolle und Einstellung der Radlager darf nur dann durchgeführt werden, wenn die Streumaschine an den Schlepper angekuppelt und der Ladekasten leer ist.

Die Auswechslung von Lagern, Schmierung und Reparaturen am Bremssystem und der Fahrachse müssen von einer qualifizierten Servicewerkstatt ausgeführt werden. Die Wartung der Fahrachse, die vom Benutzer der Maschine selbst durchgeführt werden kann, beschränkt sich auf die Kontrolle des technischen Zustands des Fahrwerks und des Lagerspiels und die eventuelle Einstellung der Lager.



**Die Kontrolle des Spiels und Überprüfung des technischen Zustandes der Lager an der Fahrachse muss nach dem ersten Betriebsmonat oder nach den ersten zurückgelegten 100 km und anschließend alle 6 Monate durchgeführt werden.**

## 5.3 EINSTELLUNG DER BETRIEBSBREMSE

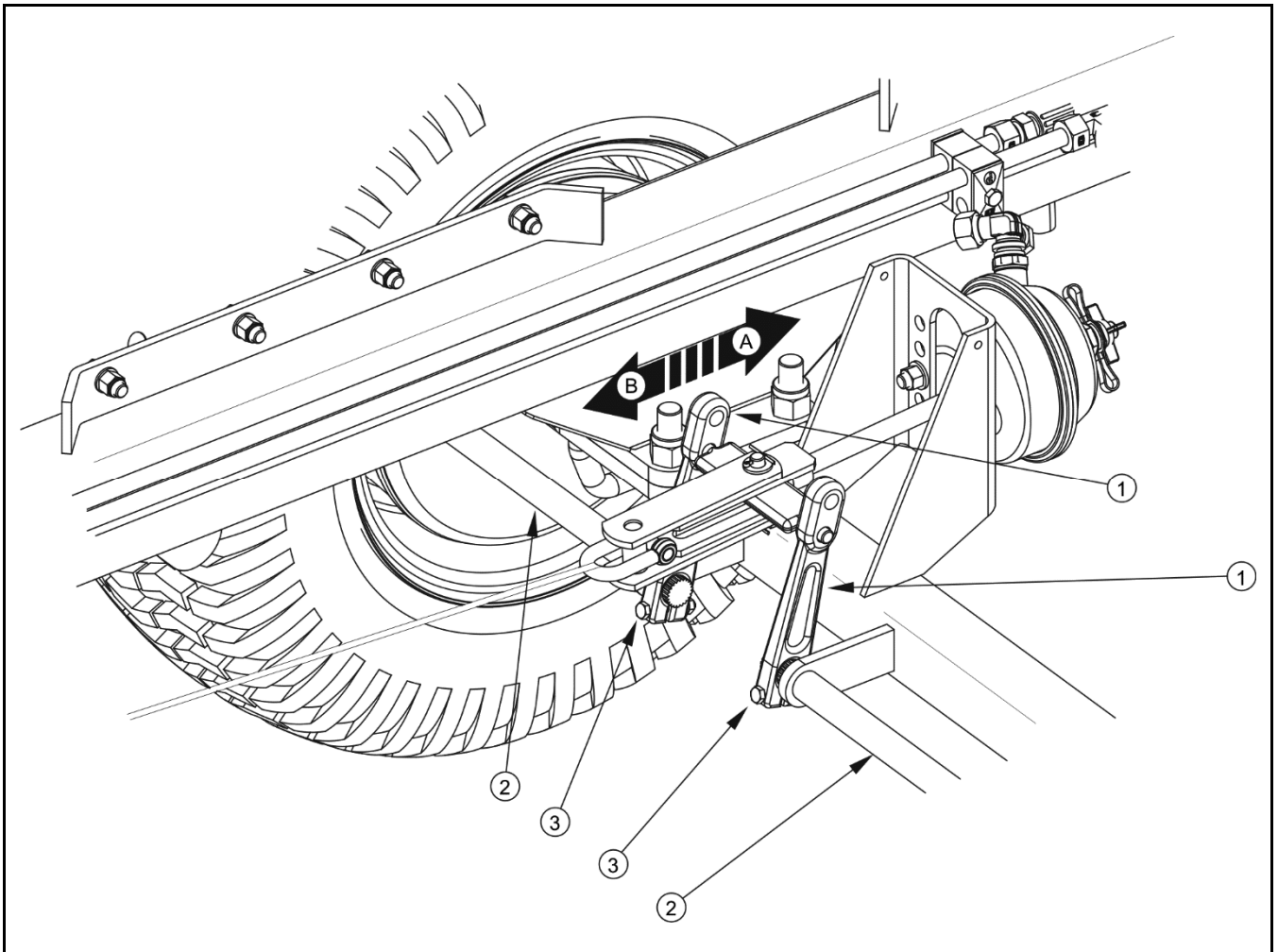
Die Einstellung der Bremsen ist durchzuführen, wenn:

- aufgrund des Verschleißes der Bremsbeläge auf den Bremsbacken ein Spiel zwischen dem Bremsbelag und der Bremstrommel entsteht, welches die Bremswirkung beeinträchtigt,
- Die Bremsen die Räder nicht gleichmäßig und nicht gleichzeitig.

Bei richtig eingestellten Bremsen wird der Bremsvorgang an allen Rädern gleichzeitig ausgeführt. Die Einstellung der Bremse beruht auf der Änderung der Lage der Spreiznockenarme (1) gegenüber den Spreiznockenwellen (2). Zu diesem Zweck die Klemmschrauben (3) lösen, den Spreiznockenhebel ausbauen und in der entsprechende Richtung versetzen, d.h.:

- nach hinten - wenn die Bremse zu spät anspricht (A)
- noch vorne - wenn die Bremse zu früh anspricht (B)

Die Einstellung muss für jedes Rad getrennt erfolgen. Bei einer richtig eingestellten Bremse muss der Spreiznockenhebel mit der Kolbenstange des Pneumatikzylinders bei voll durchgetretenem Bremspedal einen Winkel von 90° bilden. Die Spreiznockenhebel müssen den gleichen Hub aufweisen und das Bremsen muss an beiden Rädern gleichzeitig erfolgen. 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 Bremsen an der Streumaschine kommen kann.



**ABB. 5.3A Einstellung der Betriebsbremse**

(1) Spreiznockenhebel, (2) Spreiznockenwelle, (3) Klemmschraube mit Mutter

**TABELLE 5.3 BREMSKRAFT DER BETRIEBSBREMSE**

PARAMETER	ME	WERT
Bremskraft der Betriebsbremse	kN	18

Bei richtig eingestellten Bremsen muss die Bremskraft der Betriebsbremse der Streumaschine mindestens die in der Tabelle 5.3 angegebene Werte erreichen.



Einmal pro Jahr muss das Betriebsbremssystem geprüft und bei Bedarf eingestellt werden.

Die Abweichung der Bremskraft zwischen linken und rechten Rad darf nicht größer als 30%, wobei die größere Bremskraft als 100% angesehen wird.



## **ACHTUNG**

Die von der Betriebsbremse ausgeübte Bremskraft ist die Bremskraft aller Räder der Streumaschine.

## **5.4 EINSTELLEN DER FESTSTELLBREMSE**

Die Einstellung der Feststellbremse ist in folgenden Fällen durchzuführen:

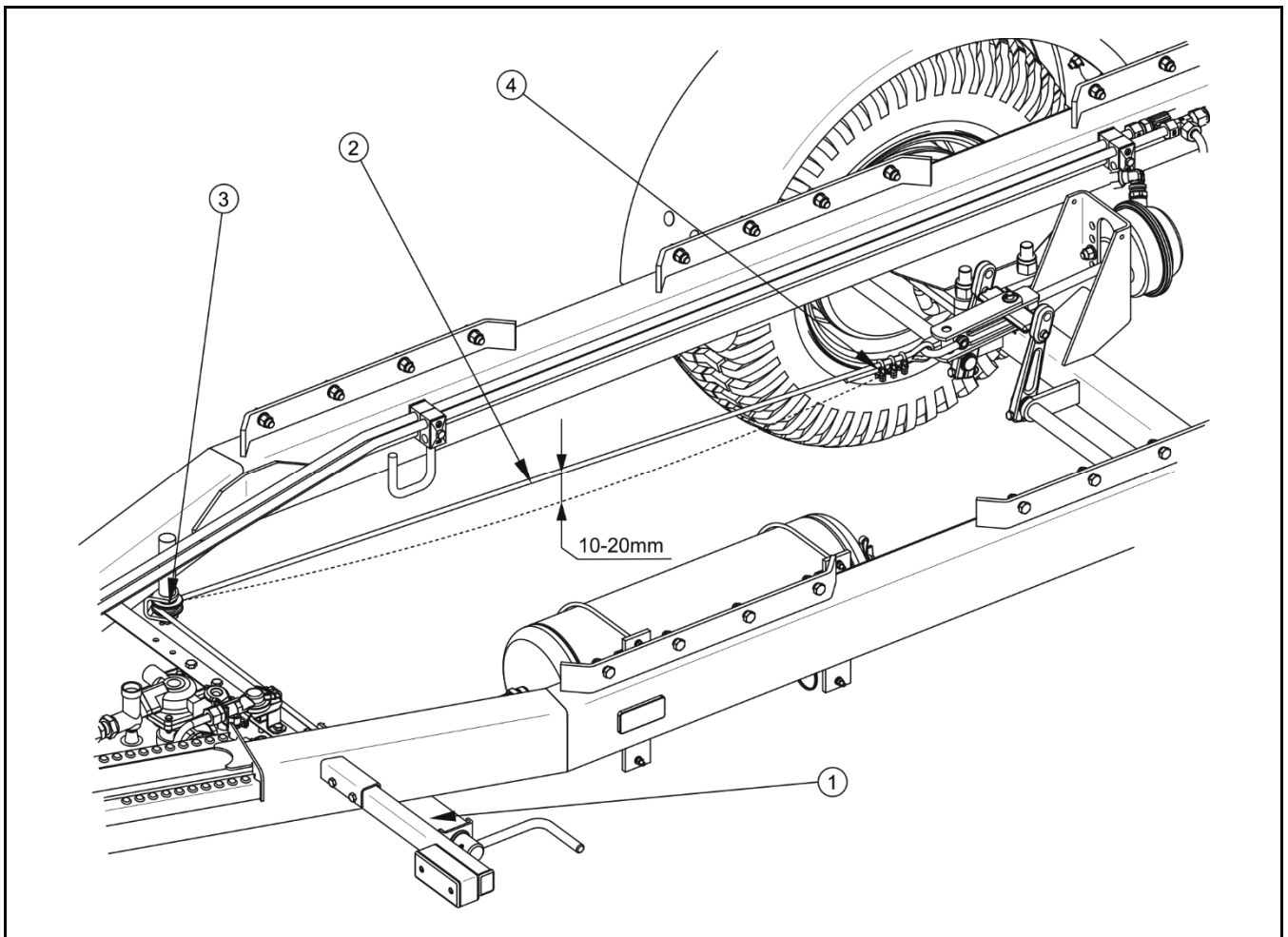
- Längung des Bremsseils,
- Lose Klemmen des Bremsseils der Feststellbremse,
- Nach Einstellung der Betriebsbremse,
- Nach Reparaturen an der Betriebsbremse,.
- Nach Reparaturen an der Feststellbremse.

Vor dem Einstellen muss sichergestellt sein, dass die Betriebsbremse richtig funktioniert. Die Einstellung der Bremse in folgender Reihenfolge durchführen:

- Die Streumaschine auf ebenem Untergrund aufstellen,
- Unter die Räder Radkeile oder andere Elemente ohne scharfe Kanten legen,
- Die Schraube des Bremsmechanismus maximal (im entgegengesetzten Uhrzeigersinn) herausdrehen,
- Die Klemmen des Bremsseils lösen,
- Das Bremsseil spannen und die Klemmen festziehen.

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

Bei richtig eingestellten Bremsen muss die Bremskraft der Feststellbremse der Streumaschine mindestens die in der Tabelle (5.4) angegebene Werte erreichen.



**ABB. 5.4A Einstellen der Feststellbremse**

(1) Bremsmechanismus, (2) Stahlleine, (3) Umlenkrolle, (4) Bremsseilklemmen



Einmal im Jahr ist die Feststellbremse zu prüfen und bei Bedarf auch einzustellen.

Die Abweichung der Bremskraft zwischen linken und rechten Rad darf nicht größer als 30%, wobei die größere Bremskraft als 100% angesehen wird.

**TABELLE 5.4 BREMSKRAFT DER FESTSTELLBREMSE**

PARAMETER	ME	WERT
Bremskraft der Feststellbremse	kN	6.5



## **ACHTUNG**

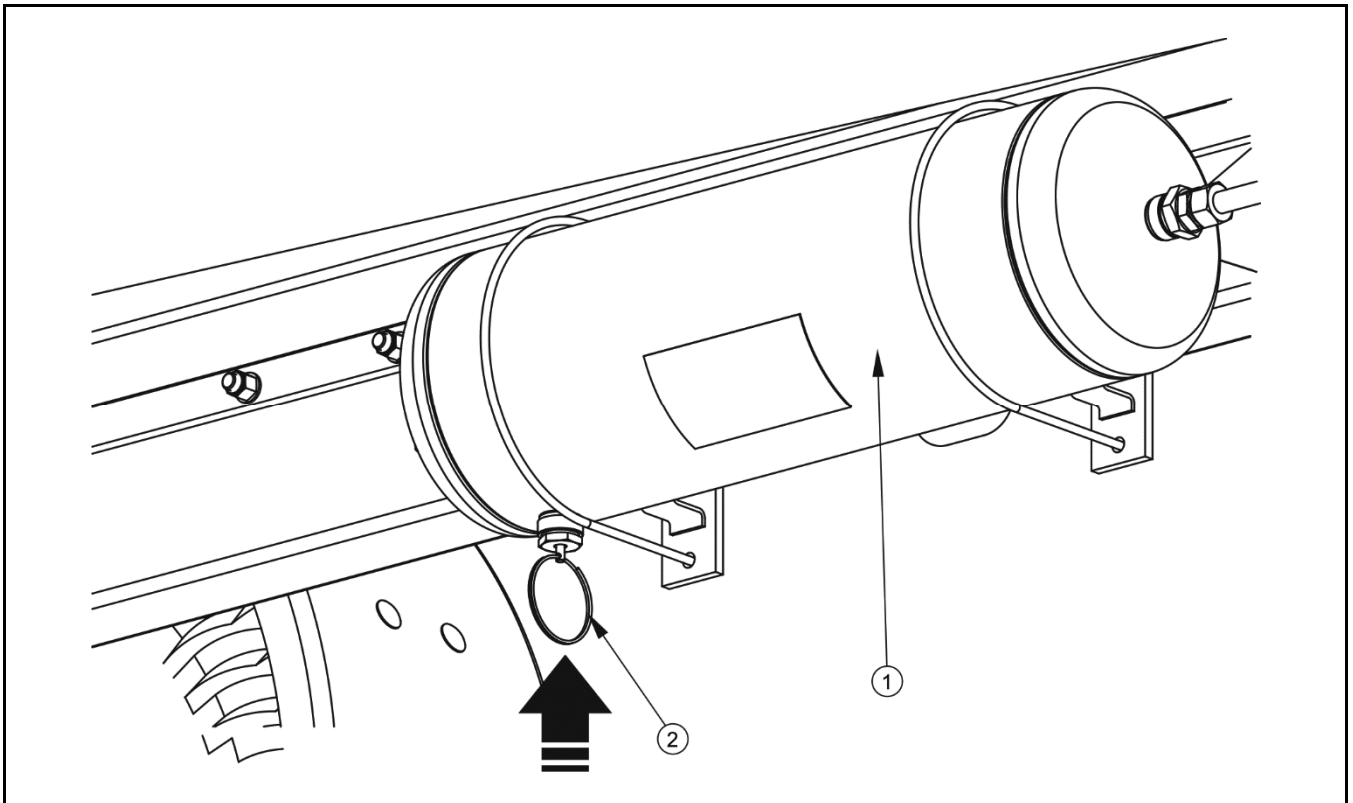
Die von der Feststellbremse ausgeübte Bremskraft ist die Bremskraft aller Räder der Streumaschine.

## **5.5 WARTUNG DER DRUCKLUFTANLAGE**

Im Rahmen der Streumaschinewartung muss die Druckluftinstallation auf Dichtheit geprüft werden, wobei insbesondere die Verbindungsstellen zu berücksichtigen sind. Die Dichtigkeitsprüfung der Anlage muss bei Nenndruck von ungefähr 600 kPa (6,0 kg/cm<sup>2</sup>) ausgeführt werden.

An beschädigten Leitungen, Dichtungen und anderen Elementen tritt an den undichten Stellen die Druckluft mit einem charakteristischem Zischen aus. Die Dichtheit des Systems kann auch geprüft werden, indem die Teile mit Spülmittel oder einem anderen schaubildenden Mittel benetzt werden, das nicht aggressiv auf die Elemente der Anlage wirkt. Undichte Dichtungen oder Leitungen sind durch neue zu ersetzen. Wenn Druckluft aus dem Zylinder, dem Gehäuse des Steuerventils oder des Bremskraftreglers austritt, müssen diese Elemente zur Reparatur an eine autorisierte Fachwerkstatt übergeben werden. Das angesammelte Kondenswasser muss regelmäßig aus dem Druckluftbehälter entfernt werden. Zu diesem Zwecke muss der Bolzen des Entwässerungsventils (2) am Unterteil des Behälters herausgezogen werden – Abbildung (5.5A). 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. Einmal im Jahr, vor der Winterzeit muss das Entwässerungsventil herausgeschraubt und von den angesammelten Verschmutzungen gereinigt werden. Die Kupferdichtung auswechseln.

Der Kontakt von Druckluftleitungen mit Ölen, Schmierstoffen, Benzin usw. kann deren Beschädigung verursachen und den Alterungsprozess beschleunigen. Verbogene, verformte, angerissene oder durchgescheuerte Leitungen müssen ausgetauscht werden.



**ABB. 5.5A Druckluftbehälter**

*(1) Druckluftbehälter, (2) Entwässerungsventil*



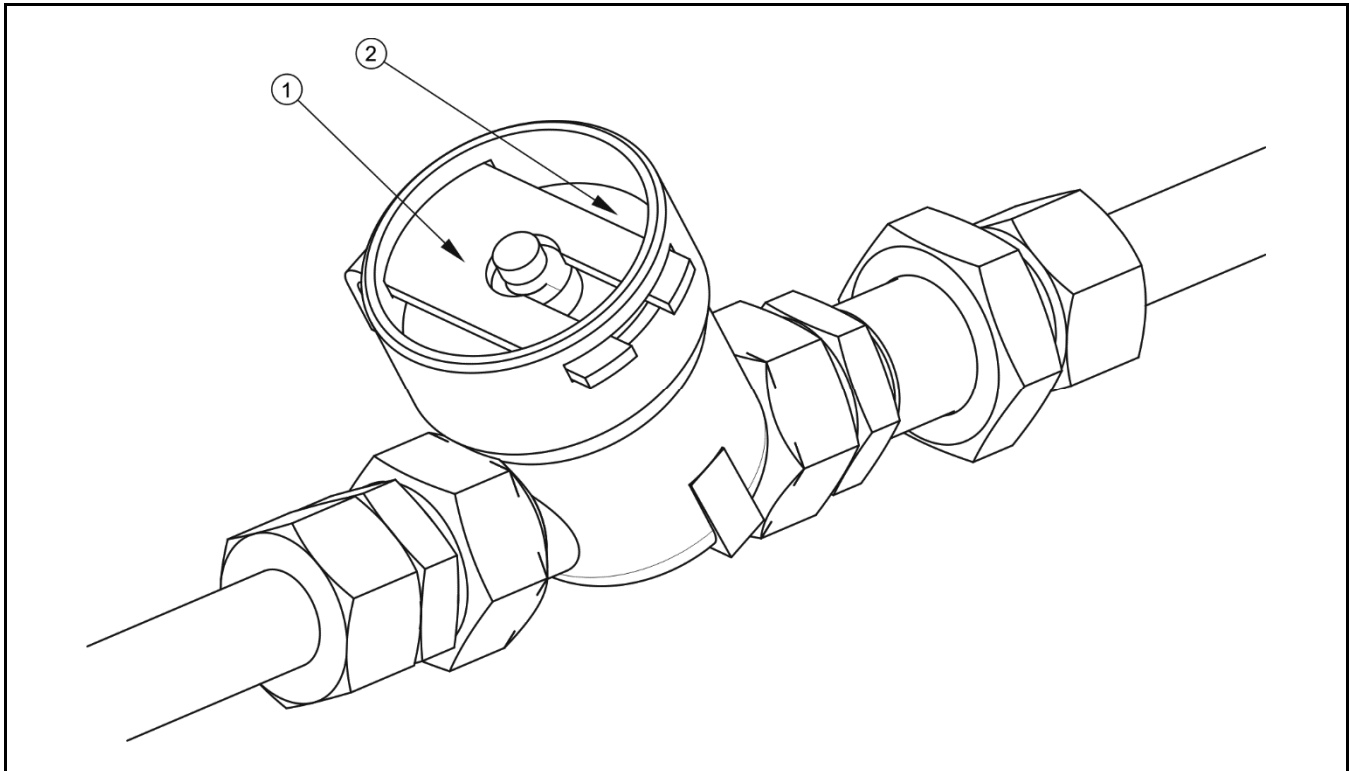
**Vor der Winterzeit muss das Entwässerungsventil des Druckluftbehälters herausgeschraubt und gereinigt werden.**

**Die Dichtheitskontrolle und sorgfältige Sichtprüfung der Druckluftanlage muss mindestens einmal pro Jahr sowie nach Reparaturen an dieser Anlage durchgeführt werden.**

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. Vor der Reinigung des Einsatzes muss der Druck aus der Versorgungsleitung abgelassen werden. Anschließend den Sicherungsschieber (1) herausschieben – Abbildung (5.6A). 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.



Der Filtereinsatz und das Filtergehäuse müssen mindestens einmal alle drei Monate des gereinigt werden.



**ABB. 5.6A**      **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. Der Filterdeckel muss vom Körper wegzeigen.**

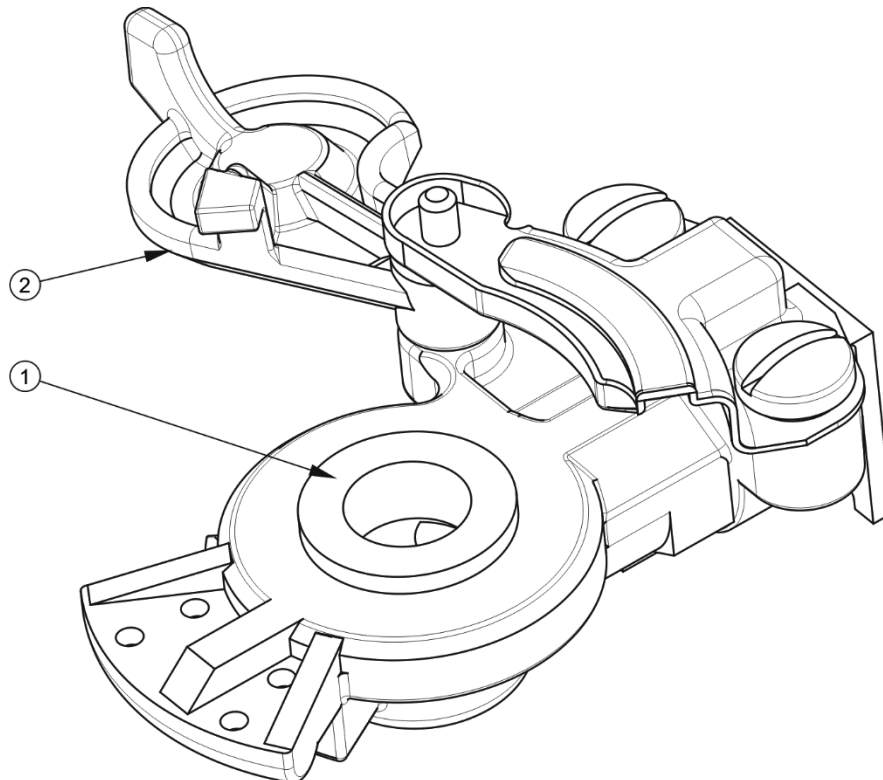
Die Anschlüsse der Druckluftanlage sind während des Betriebs regelmäßig zu prüfen und bei Bedarf zu säubern. Es muss besonders auf den technischen Zustand der Sicherheitsdeckel und Gummidichtungen geachtet werden. Sind diese Elemente beschädigt, müssen sie ausgetauscht werden. Es wird empfohlen, die Dichtung mit für Gummielemente geeigneten Silikonpräparaten zweimal pro Jahr zu konservieren. Der Kontakt der Dichtungen mit



Kraftstoff, aus Erdöl hergestellten Schmierstoffen, Farben etc. verursacht eine sehr schnelle Alterung des Dichtungsmaterials.



Die Kontrolle der Anschlüsse muss immer vor dem Ankuppeln der Streumaschine an den Schlepper stattfinden. Beim Ankuppeln muss geprüft werden, ob die Anschlussdose am Schlepper unbeschädigt und einwandfrei sauber ist.



**ABB. 5.7A Leitungsanschlüsse**

(1) Gummidichtung, (2) Schutzdeckel

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

- Reinigung oder Wechsel des Luftfilters,
- Reinigung und Instandhaltung der Anschlüsse an den Druckluftleitungen,
- Entwässerung des Druckluftbehälters, Reinigung des Entwässerungsventils,
- Kontrolle der Dichtigkeit der Druckluftanlage.

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

## 5.6 WARTUNG DER HYDRAULIKANLAGE

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. Die Verwendung von unterschiedlichen Ölsorten ist nicht zulässig. Bei einer fabrikneuen Streumaschine ist die Hydraulikanlage mit dem Hydrauliköl Lotos L HL32 gefüllt.

**TABELLE 5.5 CHARAKTERISTIK DES HYDRAULIKÖLS HL32**

NR.	BEZEICHNUNG	WERT
1	Viskositätsklasse nach ISO 3448VG	32
2	Kinematische Viskosität bei 40°C	28.8 – 35.2 mm <sup>2</sup> /s
3	Qualitätsklasse nach ISO 6743/99	HL
4	Qualitätsklasse nach DIN 51502	HL
5	Zündtemperatur	über 210 °C

Die Hydraulikanlage der Streumaschine muss vollkommen dicht sein. Die Prüfung der Dichtigkeit der Hydraulik erfolgt durch Anschließen der Maschine an den Schlepper und Einschalten des Förderbandantriebs und der Streuteller. Wenn Undichtigkeiten an den Verbindungen der Hydraulikleitungen festgestellt werden, muss das Anschlussstück festgezogen werden. Wenn weiterhin Öl austritt, müssen die Leitungen oder die Anschlüsse ausgewechselt werden. Wenn Öl außerhalb der Verbindungen austritt, muss die undichte Leitung gegen eine neue ausgewechselt werden. Wenn mechanische Beschädigungen an Bauteilen vorliegen, müssen diese ebenfalls ausgewechselt werden. Falls eine Beschädigung der Hydraulikzylinder festgestellt wird, sind diese zu ersetzen oder reparieren.

Der Kontakt von Druckluftleitungen mit Ölen, Schmierstoffen, Benzin usw. kann deren Beschädigung verursachen und den Alterungsprozess beschleunigen. Verbogene, verformte, angerissene oder durchgescheuerte Leitungen müssen ausgetauscht werden. Im Falle eines intensiven Betriebs der Hydraulikanlage müssen die Hydraulikleitungen alle 4 Jahre unabhängig von ihrem technischen Zustand ausgewechselt werden.

## **ACHTUNG**



**Der Einsatz der Streumaschine mit einer undichten Hydraulikanlage ist verboten.**

**Der technische Zustand der Hydraulikanlage muss regelmäßig während des Betriebs der Streumaschine geprüft werden.**

**Die Hydraulikanlage steht im Betrieb unter hohem Druck.**

**Der Zustand der Anschlüsse sowie der Hydraulikleitungen ist regelmäßig zu kontrollieren.**

**Das vom Hersteller empfohlene Hydrauliköl verwenden. Öle unterschiedlicher Art dürfen niemals miteinander vermischt werden.**

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.

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



**Die Hydraulikleitungen sind alle 4 Jahre gegen neue auszuwechseln.**

**Die sorgfältige Prüfung der Dichtigkeit und des technischen Zustands der Hydraulikanlage muss mindestens einmal pro Jahr durchgeführt werden.**

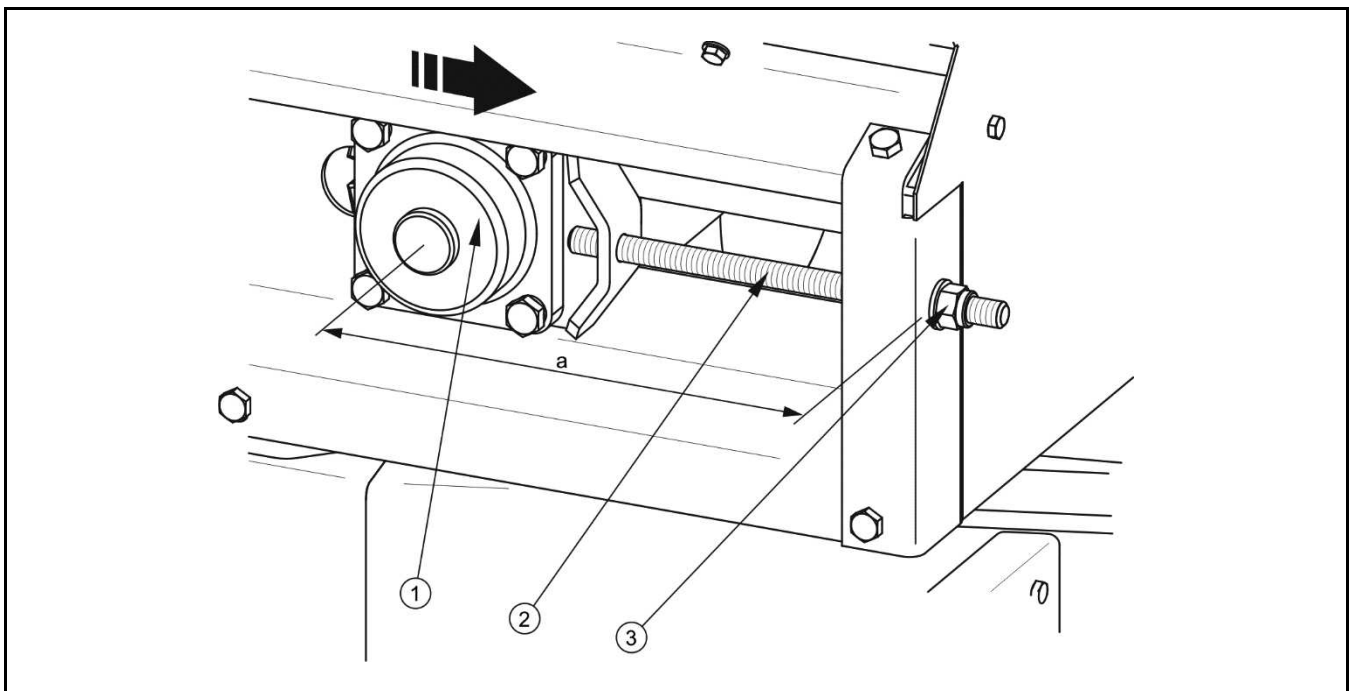
Zu den Pflichten des Benutzers in Bezug auf die Wartung der Hydraulikanlage gehören ausschließlich:

- Kontrolle der Dichtigkeit der hydraulischen Verbindungselemente,
- Kontrolle des technischen Zustandes der Leitungen,

Die Reparatur, das Auswechseln oder die Regeneration von Elementen der Hydraulik (Hydraulikmotoren, Leitungsanschlüsse, Rückschlagventil, Hydraulikleitungen) muss von entsprechend qualifizierten und ausgerüsteten Fachwerkstätten durchgeführt werden.

## 5.7 EINSTELLEN DER SPANNUNG DES TRANSPORTBANDES

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.



**ABB. 5.8A** Einstellen der Spannung des Transportbandes

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

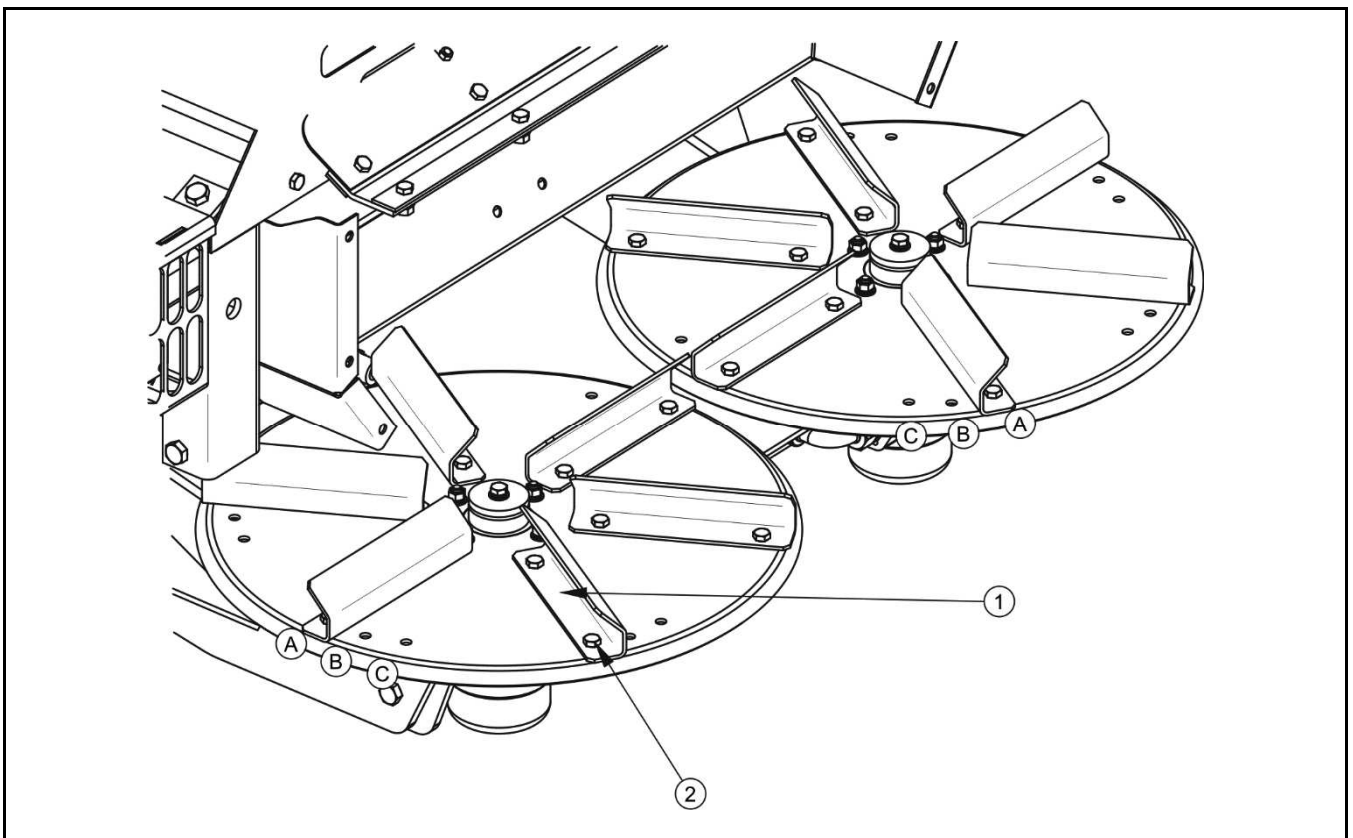
Das Transportband muss regelmäßig nachgespannt werden, sodass der Abstand (a) gemessen von der Wellenachse bis zur Vorderseite der Halterung auf beiden Seiten der Streumaschine nicht mehr als 5 mm beträgt. Die Muttern (3) der Spannvorrichtung befinden sich an der Vorderwand des Ladekastens. Durch Drehen 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.

## 5.8 EINSTELLEN DER SCHAUFELN 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.



**ABB. 5.9A** Änderung des Anstellwinkels der Schaufeln

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

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.



### **ACHTUNG**

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

## **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 Maschine darf nur im leeren Zustand gelagert werden.

Die Streumaschine gründlich waschen und trocknen lassen. Beim Waschen darf kein scharfer Wasser- oder Dampfstrahl auf die Hinweis- und Warneaufkleber, Lager der Rollen im Förderbandrahmen und der Spannvorrichtung, Teile der Elektroinstallation sowie der Hydraulik- und Druckluftanlage gerichtet werden. Düse der Druck- oder Dampfwaschanlage

soll mit einem minimalen Abstand von 30 cm von der gereinigten Fläche gehalten werden. 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 pro Jahr mit geeigneten Mitteln zu konservieren. Die Scheibenräder und Reifen müssen vorher sorgfältig gereinigt und getrocknet 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 verformt und behält die richtige Geometrie. Von Zeit zu Zeit ist auch der Reifendruck zu kontrollieren und bei Bedarf zu korrigieren.

## 5.10 SCHMIERUNG

Die Streumaschine muss an den in der Abbildung (5.10A) und der Tabelle (5.6) angegebenen Stellen durchgeführt werden.

**TABELLE 5.6 SCHMIERPUNKTE**

NR	BEZEICHNUNG	ANZAHL DER SCHMIERPUNKTE	SCHMIERMITTEL	SCHMIERINTERVALL
1	Kurbelmechanismus der Handbremse	1	FEST	Alle 3 Monate
2	Radlager	2	FEST	Alle 24 Monate
3	Bolzen der Umlenkrolle der Feststellbremse	1	FEST	Alle 6 Monate
4	Aufnahme der Steuerstange und Spreiznockenhebel.	2	FEST	Alle 3 Monate
5	Schraube des Stützfußes	1	FEST	Alle 6 Monate
6	Untersetzungsgetriebe	1	ÖL	Alle 24 Monate

NR.	BEZEICHNUNG	ANZAHL DER SCHMIERPUNKTE	SCHMIERMITTEL	SCHMIERINTERVALL
7	Drehbare Zugkupplung	1	FEST	Alle 3 Monate

*ACHTUNG! Die Beschreibung der Kennzeichnungen aus der Spalte Lfd. Nr. aus Tabelle (5.6) stimmt mit der Nummerierung auf Abbildung (5.10A) überein.*

### TABELLE 5.7 CHARAKTERISTIK DES GETRIEBEÖLS

NR.	BEZEICHNUNG	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

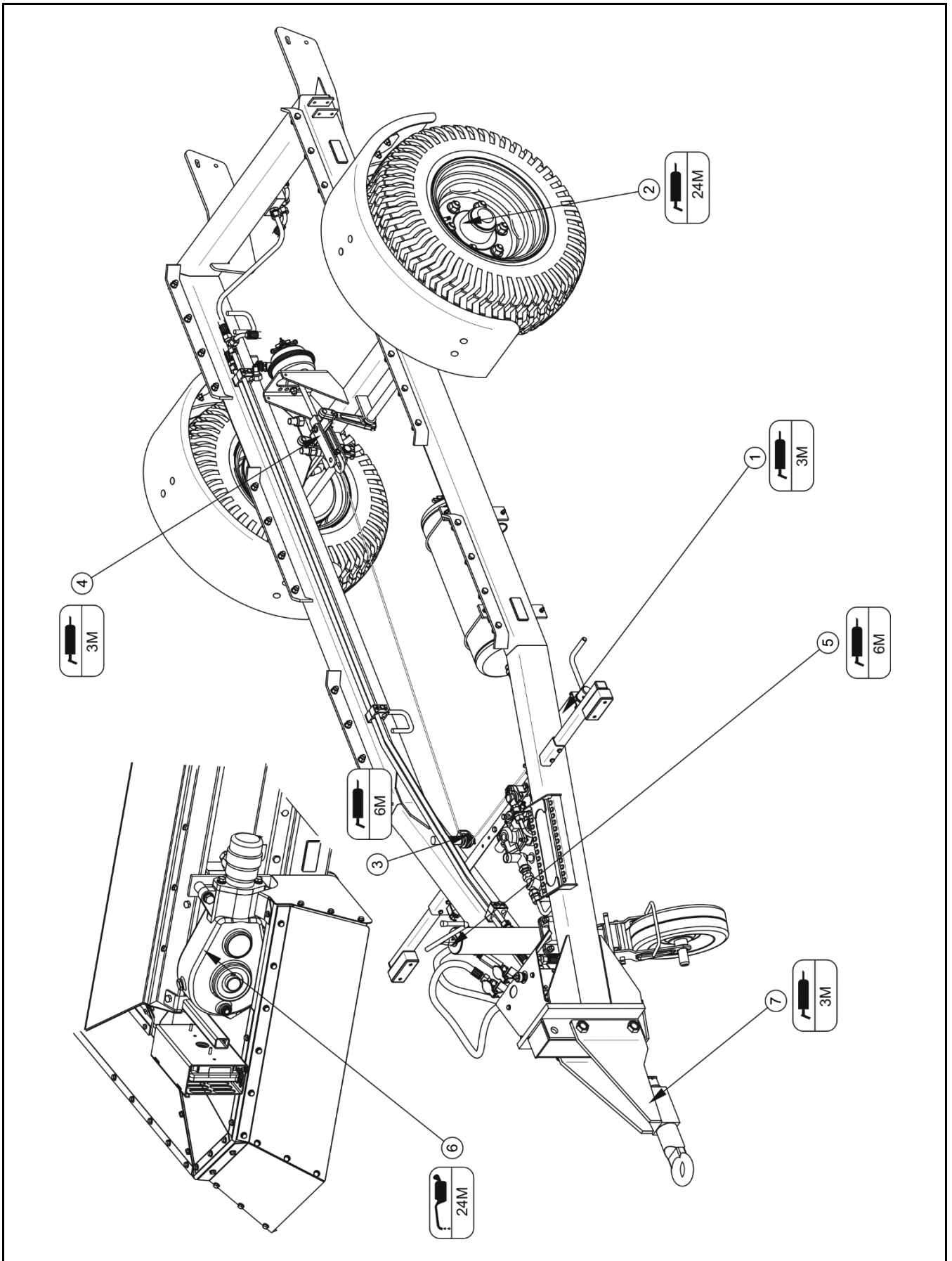
Die Schmierung der Streumaschine muss mit einer hand- oder fußbetätigten Fettpresse durchgeführt werden, die mit handelsüblichen Schmierfett gefüllt sein muss. Vor dem Schmieren müssen, insofern möglich, das alte Schmierfett und andere Verunreinigungen entfernt werden. Nachdem die Maschine in Übereinstimmung mit den Anweisungen abgeschmiert wurde, müssen überschüssige Schmiere oder Öl entfernt werden.

Das Öl im Reduktionsgetriebe muss alle 24 Monate ausgewechselt werden. Bei Bedarf nachfüllen. Bei größere 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 Untersetzungsgetriebe erforderlich ist. Das Öl muss bis zum geforderten Ölstand nachgefüllt werden (Markierung am Schauglas im Getriebegehäuse).



**Während der Nutzung der Streumaschine ist der Benutzer verpflichtet, die Schmieranweisungen gemäß dem vorgeschriebenen Schmierplan zu befolgen. Der Schmierstoffüberschuss verursacht Ankleben der zusätzlichen Verschmutzungen an den Schmierstellen, deshalb ist es notwendig, die einzelnen Maschinenelemente in Sauberkeit zu halten.**





**ABB. 5.10A      Schmierstellen der Streumaschine**

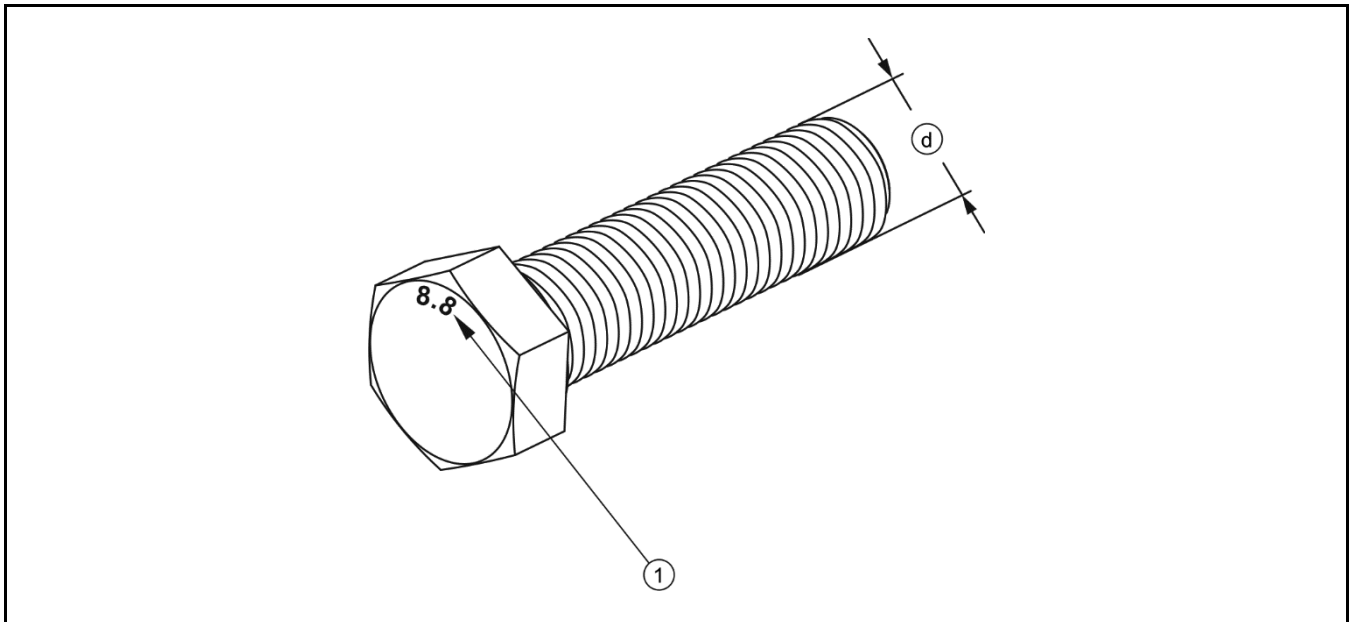
## 5.11 ANZUGSMOMENTE VON SCHRAUBENVERBINDUNGEN

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 Tabelle (5.8) aufgeführt. Die angegebenen Werte betreffen nicht geschmierte Stahlschrauben.

**TABELLE 5.8 ANZUGSMOMENTE DER SCHRAUBENVERBINDUNGEN**

GEWINDE (D) [MM]	5.8	8.8	10.9
	$M_D$ [NM]		
M6	8	10	15
M8	18	25	36
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
M30	1.050	1.450	2.100

*( $M_D$ ) – Anzugsmoment, (d) Gewindedurchmesser*



**ABB. 5.11A Schraube mit metrischem Gewinde**

*(1) Festigkeitsklasse der Schraube, (d) Gewindedurchmesser*

## 5.12 STÖRUNGEN UND DEREN BEHEBUNG

**TABELLE 5.9 STÖRUNGEN UND DEREN BEHEBUNG**

STÖRUNG	URSACHE	ABHILFEMAßNAHME
Problem beim Anfahren.	Leitungen der Druckluftbremsanlage nicht angeschlossen	Bremsleitungen anschließen.
	Beschädigte Anschlussleitungen der Druckluftanlage.	Auswechseln.
	Undichte Verbindungen.	Nachziehen, Dichtscheiben oder Dichtungssatz auswechseln.
	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 prüfen und bei Bedarf einstellen.

STÖRUNG	URSACHE	ABHILFEMAßNAHME
	Beschädigte Lager.	Lager zusammen mit den Dichtungsringen auswechseln
Übermäßige Erwärmung der Fahrachsennabe.	Falsch eingestellte Betriebsbremse	Position des Spreiznockenhebels einstellen
	Falsch eingestellte Feststellbremse	Die Bremsseilspannung 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
	Die Schnellkupplungen der Hydraulikinstallation sind beschädigt	Die Schnellkupplungen austauschen
	Defektes Rückschlagventil in der Hydraulikinstallation.	Prüfen und eventuell auswechseln
	Defekter Durchflussregler.	Prüfen und eventuell auswechseln

## 5.13 GLÜHBIRNENVERZEICHNIS

TABELLE 5.10 GLÜHBIRNENVERZEICHNIS

LEUCHE	GLÜHBIRNE
Kennzeichenleuchte LT - 120	C5W-SV8.5
Einheitliche Rückleuchte: links W21L, rechts W21P	Fahrtrichtungsanzeiger: P21W Bremsleuchte: P21W Standleuchte: R10W

# NOTIZEN

A series of horizontal dotted lines for writing notes.

