



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

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

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

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

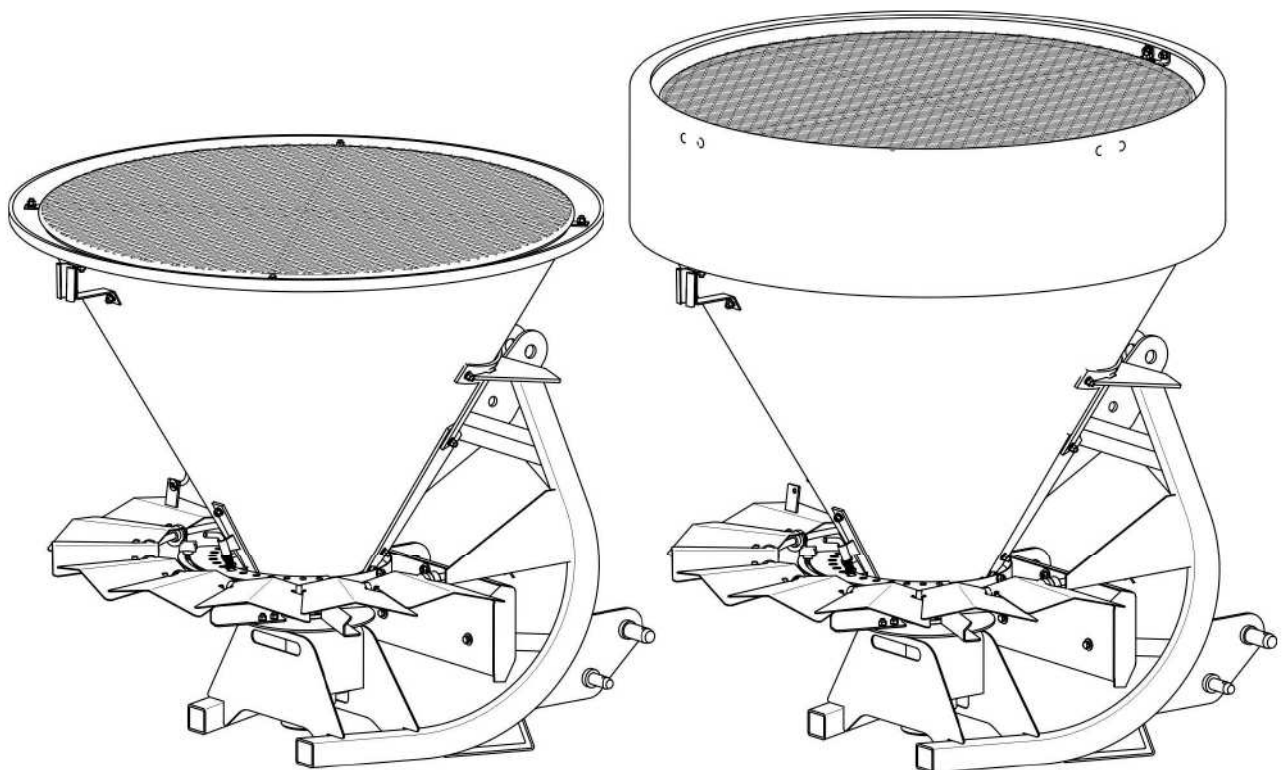
[www.pronar.pl](http://www.pronar.pl)

# BETRIEBSANLEITUNG

## SANDSTREUER

### PRONAR PS-250

ÜBERSETZUNG DER ORIGINALBETRIEBSANLEITUNG



AUSGABE 4A-08-2011

VERÖFFENTLICHUNG-NR. 19N-00000000-UM





# SANDSTREUER

## PRONAR PS-250

### MASCHINENIDENTIFIKATION

TYP:

.....

SERIENNUMMER:

--	--	--	--	--	--

# **EINLEITUNG**

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

In der Anleitung werden die grundlegenden Regeln für eine sichere Nutzung und Bedienung des Sandstreuers beschrieben. 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**

<i>+48 085 681 63 29</i>	<i>+48 085 681 64 29</i>
<i>+48 085 681 63 81</i>	<i>+48 085 681 63 82</i>

## IN DER ANLEITUNG VERWENDETE SYMBOLE

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



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:



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



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

## FESTLEGUNG DER IN DER ANLEITUNG VERWENDETEN RICHTUNGSANGABEN

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

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

**PRONAR Sp. z o.o.**ul. Mickiewicza 101 A  
17-210 Narew, Polskatel./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)

## EG - Konformitätserklärung

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

Beschreibung und Identifizierung der Maschine	
Allgemeine Bezeichnung und Funktion:	<b>Sand-Salz-Anbaustreuer</b>
Typ:	<b>PS-250</b>
Modell:	—
Seriennummer.:	
Handelsbezeichnung:	<b>Sand-Salz-Anbaustreuer PRONAR PS-250</b>

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

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

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

Narew, den. 2010 -04- 07

Ort und Datum der Erklärung

Z-CA DYREKTORA  
d/s technicznych  
członka zarządu

*Roman Omelianiuk*

Vorname, Name der bevollmächtigten Person,  
Stelle, Unterschrift

# SPIS TREŚCI

<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	1.5
1.5	TRANSPORT	1.6
1.6	UMWELTGEFÄHRDUNG	1.8
1.7	VERSCHROTTUNG	1.9
<b>2</b>	<b>NUTZUNGSSICHERHEIT</b>	<b>2.1</b>
2.1	GRUNDLEGENDE SICHERHEITSREGELN	2.2
2.1.1	NUTZUNG DER MASCHINE	2.2
2.1.2	ANKUPPELN UND ABKUPPELN DER MASCHINE	2.3
2.1.3	HYDRAULIKANLAGE	2.4
2.1.4	TRANSPORTFAHRT	2.4
2.1.5	WARTUNG	2.5
2.1.6	BETRIEB DER MASCHINE	2.7
2.1.7	WARTUNG DER TELESKOP-GELENKWELLE	2.8
2.2	BESCHREIBUNG DER RESTGEFAHR	2.9
2.3	HINWEIS- UND WARNSCHILDER	2.10
<b>3</b>	<b>AUFBAU UND FUNKTIONSBESCHREIBUNG</b>	<b>3.1</b>
3.1	TECHNISCHE DATEN	3.2
3.2	ALLGEMEINER AUFBAU	3.4
3.3	HYDRAULIKANLAGE	3.5
3.4	ZAPFWELLENANTRIEB	3.6

<b>4 NUTZUNGSREGELN</b>	<b>4.1</b>
4.1 VORBEREITUNG FÜR DIE INBETRIEBNAHME	4.2
4.2 TECHNISCHE PRÜFUNG	4.4
4.3 ANKUPPELN AN DEN SCHLEPPER	4.5
4.3.1 ANSCHLUSS AN DIE DREIPUNKTAUFHÄNGUNG	4.5
4.3.2 ANSCHLIEßEN DER HYDRAULIK	4.6
4.3.3 ANSCHLIEßEN DER TELESKOP-GELENKWELLE	4.8
4.4 BETRIEB DER STREUMASCHINE	4.9
4.4.1 BELADEN	4.9
4.4.2 AUSRICHTEN DER MASCHINE	4.9
4.4.3 EINSTELLEN DER DOSIERUNG	4.10
4.4.4 EINSTELLUNG DER STREURICHTUNG	4.11
4.4.5 EINSTELLEN DER STREUBREITE	4.12
4.4.6 INBETRIEBNAHME DER MASCHINE	4.13
4.5 FAHREN AUF ÖFFENTLICHEN STRAßEN	4.14
4.6 ABKUPPELN VOM SCHLEPPER	4.15
4.7 MONTAGE VON ZUSATZAUSSTATTUNG	4.17
<b>5 TECHNISCHE WARTUNG</b>	<b>5.1</b>
5.1 WARTUNG DER HYDRAULIKANLAGE	5.2
5.2 WARTUNG DES ZAPFWELLENANTRIEBS	5.4
5.3 AUSTAUSCH DER SCHAUFELN DES STREUTELLERS	5.6
5.4 SCHMIERUNG	5.7
5.5 LAGERUNG	5.8
5.6 ANZUGSMOMENTE VON SCHRAUBENVERBINDUNGEN	5.9
5.7 STÖRUNGEN UND DEREN BEHEBUNG	5.10



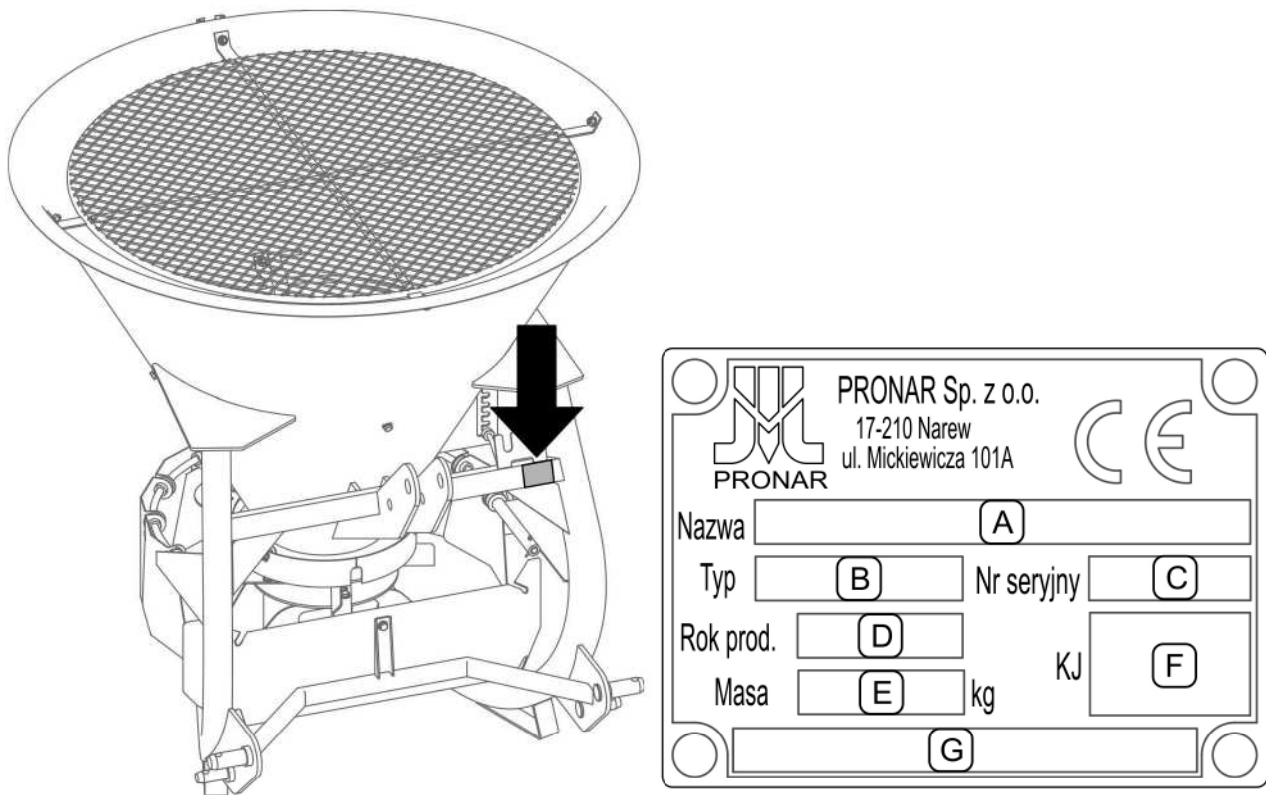
*KAPITEL*

**1**

---

**GRUNDLEGENDE  
INFORMATIONEN**

## 1.1 IDENTIFIKATION



**Abb. 1.1** Lokalisierung des Typenschildes

Bedeutung der einzelnen Felder des Typenschildes (Abb. 1.1):

A – Maschinenbezeichnung

B – Typ

C – Seriennummer

D – Baujahr

E – Eigengewicht des Maschine [kg]

F – Kennzeichen der Qualitätskontrolle,

G – Leeres Feld oder V-500 für Streumaschinen mit vergrößertem Behälter

Die Seriennummer ist auf dem Typenschild eingepreßt. Das Schild befindet sich hinten am Rahmen neben der Befestigung des zentralen Verbindungselements (Abb. 1.1). Beim Kauf der Maschine ist die Übereinstimmung der Seriennummern an der Maschine mit der im *GARANTIESCHEIN*, den Verkaufsunterlagen und in der *BETRIEBSANLEITUNG* eingetragenen Nummern zu überprüfen.

## 1.2 BESTIMMUNG

Die Sandstreumaschine PRONAR PS-250 dient zum Streuen von Sand, Salz und Sand-Salz Mischungen auf Straßen und Gehwegen. Die Verwendung der Maschine zu anderen Zwecken wird als nicht bestimmungsgemäße Verwendung betrachtet. Die Streumaschinen können an Traktoren angebaut werden, welche die in Tabelle 1.1 aufgeführten Bedingungen erfüllen.

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 Betriebs- und Gebrauchsanleitung vertraut zu machen und deren Anweisungen zu befolgen,
- sich die Funktionsweise sowie den sicheren und ordnungsgemäßen Betrieb der Maschine verständlich zu machen,
- die allgemeinen Arbeitssicherheitsregeln zu befolgen,
- Unfällen vorzubeugen,
- die Verkehrsregeln zu befolgen.

Die Maschine darf nur von Personen bedient werden, die:

- sich mit dem Inhalt des vorliegenden Dokuments sowie der Bedienungsanleitung des Schleppers gemacht haben,
- im Bereich der Bedienung sowie in der Arbeitssicherheit geschult wurden,
- über eine entsprechende Fahrerlaubnis verfügen und sich mit den Vorschriften der Verkehrsordnung sowie den Transportvorschriften vertraut gemacht haben.

### ACHTUNG



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

- Austragen von Düngemitteln und flüssigem Material
- zum Transport von Personen und Tieren sowie anderer Gegenstände.

**TABELLE 1.1 Anforderungen an Schlepper**

Streumaschine PS-250 mit Hydraulikantrieb

	<b>ME</b>	<b>ANFORDERUNGEN</b>
Heckdreipunktaufhängung	–	I-II (schmal) Kat. gemäß ISO 730-1
Druck der Hydraulikanlage: Nenndruck / Maximaldruck	MPa	16 / 20
Mindestförderleistung der Ölpumpe	l/min	10
Ölsorte	–	Hydrauliköl, HL32
Hydraulikanschlüsse	–	2 Anschlüsse eines Abschnitts mit Sperrfunktion in eingeschalteter Position
Rundumkennleuchte	–	Orange

Sandstreuer PS-250 mit Zapfwellenantrieb

	<b>ME</b>	<b>ANFORDERUNGEN</b>
Heckdreipunktaufhängung	–	I-II (schmal) Kat. gemäß ISO 730-1
Drehzahl der Zapfwelle	U/min	540
Drehrichtung der Zapfwelle	–	Im Uhrzeigersinn ( <i>auf die Stirnfläche der Welle schauend</i> )
Rundumkennleuchte	–	Orange

## 1.3 AUSSTATTUNG

Zum Lieferumfang der Sandstreumaschine PS-250 gehören:

- Betriebsanleitung;
- Garantieschein;

Sonderausstattung (optional):

- Zapfen der Kat. II ISO 730-1 (*auf die Zapfen der Maschinenaufhängung aufgesetzte Verlängerungen zur Erweiterung des Abstands auf die volle Kategorie II - Abstand zwischen den Mittelachsen der Reduzierkugeln der Dreipunkthydraulik - 870 mm*)
- Behälterabdeckung - Katalognummer 242N-95000000-01

## 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. Im Garantiezeitraum aufgetretene Mängel werden durch den Garantieservice beseitigt. Der Termin für die Durchführung der Reparatur ist im GARANTIESCHEIN festgelegt.

Von der Garantie sind die Maschinenelemente und Baugruppen ausgeschlossen, die unabhängig von der Garantiezeit einem Verschleiß bei normalem Gebrauch unterliegen.

Die Garantieleistungen betreffen nur solche Fälle, wie: mechanische, ohne Schuld des Benutzers entstandene Beschädigungen, Fertigungsfehler der Teile etc.

Wenn die Schäden:

- durch Verschulden des Benutzers oder durch einen Verkehrsunfall,
- aufgrund eines unsachgemäßen Betriebens, Einstellung und Wartung, nicht bestimmungsgemäßer Verwendung der Maschine,
- Verwendung einer defekten oder nicht funktionstüchtigen Maschine,
- aufgrund einer Durchführung von Reparaturen durch unbefugte Personen oder falscher Ausführung der Reparaturen,
- durch willkürliche Änderungen an der Konstruktion der Maschine,

entstanden sind, können keine Garantieansprüche geltend gemacht werden.



## HINWEIS

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

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

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

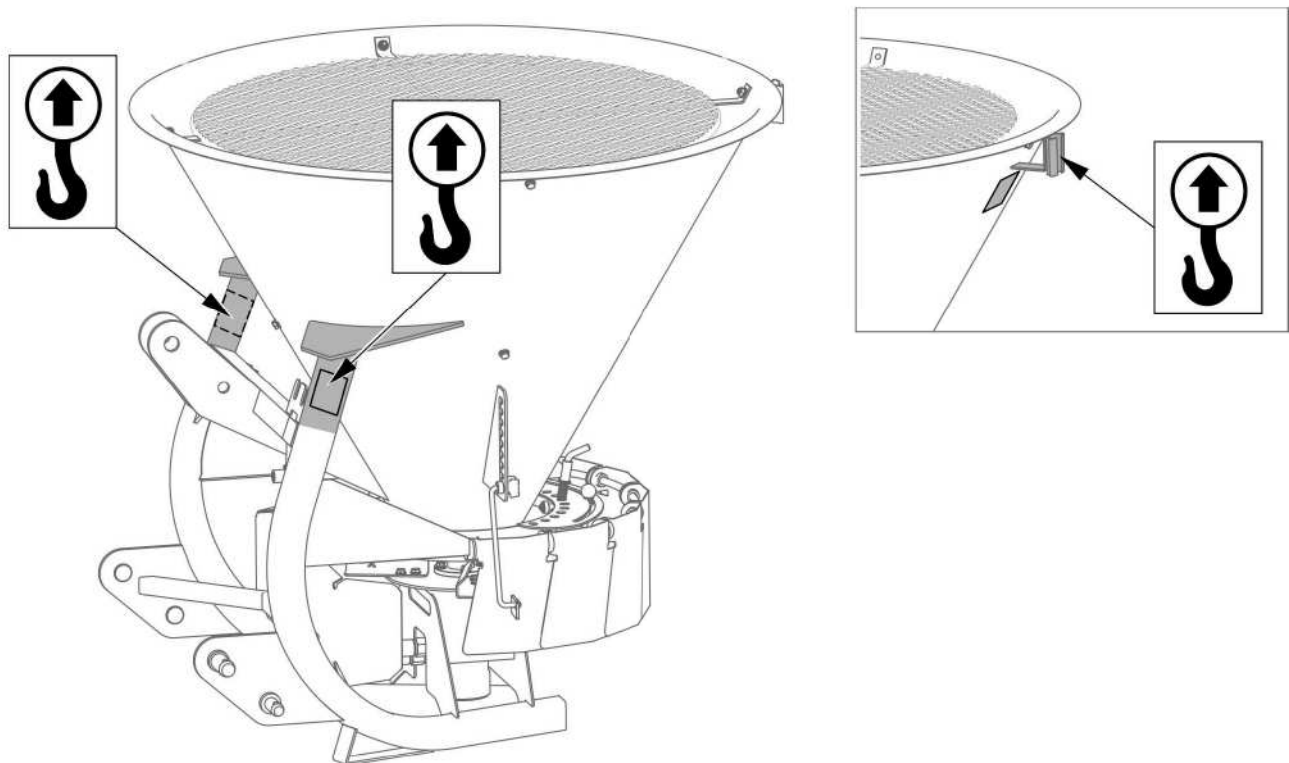
## 1.5 TRANSPORT

Die Maschine befindet sich zum Verkauf im komplett montierten Zustand und erfordert keine Verpackung. Nur die technischen Unterlagen sind verpackt.

Die Auslieferung an den Benutzer erfolgt mithilfe eines Fahrzeugs oder Abholung durch den Benutzer. Der Transport der Maschine nach dem Anschluss an das Trägerfahrzeug ist nur dann erlaubt, wenn sich der Fahrer des Trägerfahrzeugs mit der Bedienungsanleitung, insbesondere mit den Sicherheitsvorschriften und der Anleitung für den Anschluss sowie mit den Vorschriften für den Transport auf öffentlichen Straßen vertraut gemacht hat.

Für den Transport mit einem Fahrzeug muss die Maschine sicher auf der Ladefläche mit Hilfe von zugelassenen Bändern oder Ketten mit Spannvorrichtung befestigt werden.

Beim Beladen und Entladen sind die Arbeitssicherheitsvorschriften für Verladearbeiten zu beachten. Das Bedienungspersonal der Verladegeräte muss über die entsprechende Zulassungen für Bedienung dieser Geräte verfügen.



**Abb. 1.2      Transporthalterunen**

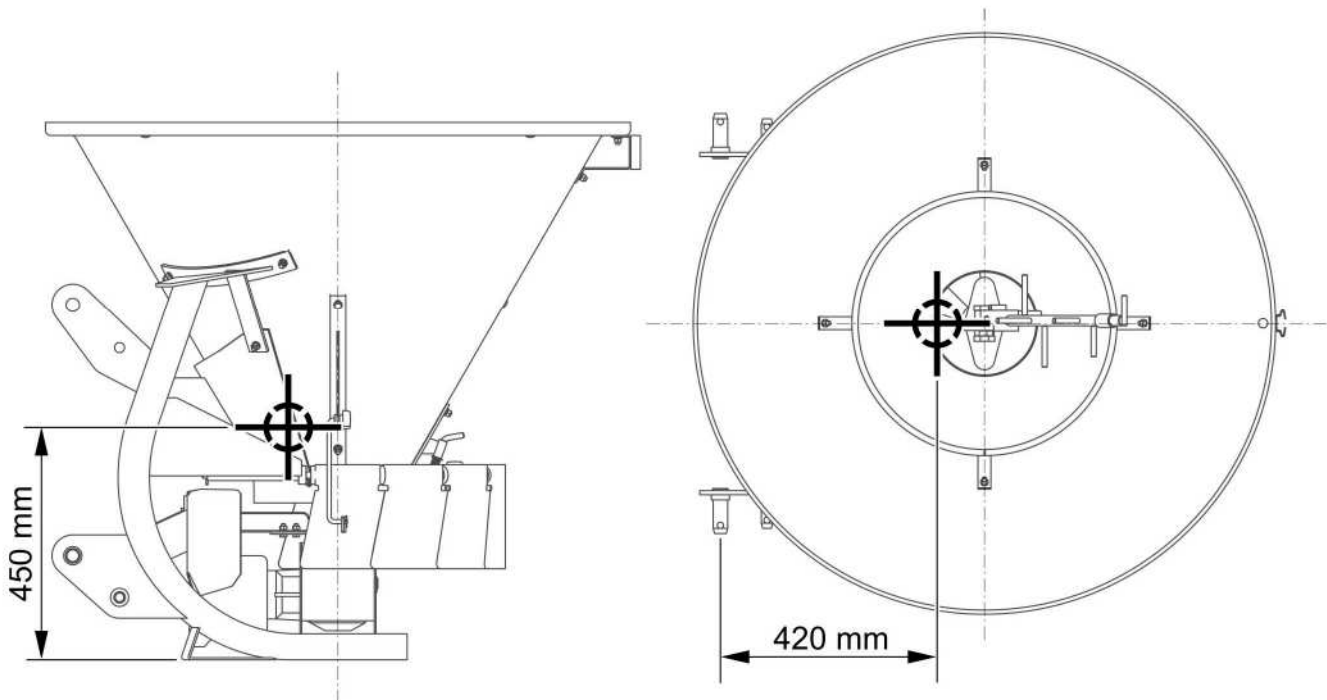
Die Maschine darf nur an den dafür vorgesehenen Stellen (Abb. 1.2) an Hebevorrichtungen aufgehängt werden, d. h. am Träger des Behälters und am Träger zur Befestigung der Kennzeichnungstafel für bauartbedingt langsam fahrende Fahrzeuge.

Die Punkte für die Befestigung der Haken sind mit Informationsaufklebern gekennzeichnet. Beim Anheben der Maschine ist aufgrund eines möglichen Kippens der Maschine sowie des Risikos von Verletzungen durch herausragende Maschinenteile besondere Vorsicht geboten. Um die angehobene Maschine in korrekte Richtung zu halten, wird empfohlen, ein zusätzliches Abspannseil zu verwenden. Während der Verladevorgänge ist besonders zu beachten, dass die Lackschicht der Maschine nicht beschädigt wird.

## GEFAHR



Beim selbstständigen Transport muss sich der Bediener mit dem Inhalt der vorliegenden Bedienungsanleitung vertraut machen und die in ihr enthaltenen Anweisungen befolgen. Beim Kfz-Transport ist die Maschine auf der Plattform des Transportmittels gemäß den entsprechenden Sicherheitsvorschriften zu befestigen. Der Fahrzeugführer muss während des Transports der Maschine besondere Vorsicht walten lassen. Durch das Aufladen der Maschine wird der Schwerpunkt des Fahrzeugs nach oben verlagert.



**Abb. 1.3** Lage des Schwerpunkts



### ACHTUNG

Die Lage des Schwerpunktes ändert sich je nach Ausführung der Maschine (Art des Behälters, hydraulischer oder Zapfwellenantrieb) in einem Bereich von  $\pm 50$  mm.

## 1.6 UMWELTGEFÄHRDUNG

Der Austritt von Öl stellt aufgrund der eingeschränkten biologischen Abbaubarkeit eine direkte Gefährdung für die Umwelt dar. Wartungs- und Reparaturarbeiten, bei denen die Gefahr eines Ölaustritts besteht, müssen in einem Raum mit ölbeständigem Bodenbelag ausgeführt werden. Falls Öl in die Umwelt gelangt, muss zuerst die Ausflussquelle abgesichert und anschließend das ausgeflossene Öl mithilfe verfügbarer Mittel gesammelt werden. Die Ölreste sind mit einem Bindemittel zu sammeln oder mit Sand, Sägemehl oder anderen bindenden Stoffen zu vermischen. Die gesammelten Ölverunreinigungen sind in einem dichten und gekennzeichneten, gegen Einwirkung von Kohlenwasserstoffen beständigen Behälter zu bewahren, anschließend sind sie an eine Entsorgungsstelle für Ölreste abzugeben. 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

Bei der eventuellen Verschrottung der Maschine sind die in den entsprechenden Ländern geltenden Vorschriften für das Verschrotten und Recycling von aus dem Verkehr gezogenen Maschinen zu befolgen.

Vor der Demontage der Maschine muss das Öl vollständig aus der Hydraulikanlage oder dem Kegelradgetriebe (je nach Antriebsart der Maschine) abgelassen werden.

Im Falle des Teilewechsels sind die verschlissenen und abgenutzten Teile an eine Ankaufsstelle für recycelbare Teile abzugeben. Das Altöl sowie Gummi- oder Kunststoffteile sind an Betriebe zu übergeben, die sich mit der Entsorgung von Stoffen dieser Art beschäftigen.



### **ACHTUNG**

Bei der Demontage sind entsprechende Werkzeuge und zu verwenden und Schutzkleidung, Sicherheitsschuhe, Handschuhe und Schutzhülse usw. zu tragen.

Kontakt von Öl mit der Haut vermeiden. Nicht zulassen, dass das alte Öl verschüttet.



*KAPITEL*

**2**

---

**NUTZUNGSSICHERHEIT**

## 2.1 GRUNDLEGENDE SICHERHEITSGESETZE

### 2.1.1 NUTZUNG DER MASCHINE

- Vor Inbetriebnahme der Maschine muss sich der Benutzer mit dieser Betriebsanleitung und dem *GARANTIESCHEIN* genau vertraut machen. Während des Betriebs müssen alle in der Anleitung aufgeführten Anweisungen befolgt werden.
- Die Verwendung und Bedienung der Maschine kann nur durch solche Personen durchgeführt werden, die eine entsprechende Fahrerlaubnis für landwirtschaftliche Schlepper und Maschinen besitzen und in der Bedienung der Maschine geschult wurden.
- Wenn die in der Bedienungsanleitung enthaltenen Informationen nicht verständlich sind, bitte Kontakt mit dem den Hersteller vertretenden Vertragshändler oder direkt mit dem Hersteller aufnehmen.
- Eine fahrlässige und falsche Nutzung und Bedienung der Maschine sowie das Außerachtlassen der in der vorliegenden Bedienungsanleitung enthaltenen Anweisungen stellt eine Gefahr für die Gesundheit dar.
- 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 Maschine durch Personen ohne eine Fahrerlaubnis zum Führen von landwirtschaftlichen Schleppern, sowie durch Kinder und unter Alkohol- und Drogeneinfluss stehenden Personen ist untersagt.
- Die Missachtung der Sicherheitsregeln stellt eine Gefahr für die Gesundheit des Bedieners oder Dritten dar.
- Es ist verboten, die Maschine entgegen seinem Bestimmungszweck zu betreiben. Jeder, der die Maschine nicht bestimmungsgemäß benutzt, trägt die volle Verantwortung für alle aus diesem Betrieb der Maschine resultierenden Folgen. Eine Verwendung der Maschine zu anderen als vom Hersteller vorgesehenen Zwecken wird als nicht bestimmungsgemäße Verwendung betrachtet und kann zum Verlust des Garantieanspruches führen.

- Die Maschine darf nur dann benutzt werden, wenn alle Sicherheitsvorrichtungen (z. B. Schutzabdeckungen) technisch funktionstüchtig sind und sich an den vorgeschriebenen Stellen befinden. Im Falle einer Beschädigung oder eines Verlustes von Teilen der Sicherheitsvorrichtungen sind diese durch neue zu ersetzen.
- Um das aufgrund der Lärmbelastung während des Betriebs bestehende Berufsrisiko zu reduzieren, muss persönliche Schutzausrüstung (Gehörschutz) getragen werden. Zur Senkung des Geräuschpegels beim Betrieb sollten die Fenster und Türen in der Kabine des Bedieners geschlossen sein.

### **2.1.2 ANKUPPELN UND ABKUPPELN DER MASCHINE**

- Die Maschine darf nicht an den Schlepper angeschlossen werden, wenn die in den beiden Maschinen verwendeten Hydrauliköle nicht von der gleichen Sorte sind und die Aufhängung an der Maschine nicht die gleiche Kategorie aufweist wie die Aufhängung am Schlepper.
- Nach dem Ankuppeln sind die Sicherungen zu prüfen. Lesen Sie die Betriebsanleitung des Schleppers genau durch.
- Für das Ankuppeln der Maschine an Schlepper dürfen nur originale Bolzen und Sicherungen verwendet werden.
- Der Schlepper, an den die Maschine angeschlossen werden soll, muss sich in einem technisch einwandfreien Zustand befinden und die vom Hersteller der Maschine gestellten Anforderungen erfüllen.
- Beim Anschließen der Maschine an den Schlepper ist besondere Vorsicht geboten.
- Während des Ankuppelns darf sich niemand zwischen dem Schlepper und der Maschine befinden. Die beim Ankuppeln der Maschine helfende Person muss sich in einem Bereich aufhalten (außerhalb der Gefahrenzone), die vom Bediener des Schleppers die ganze Zeit über eingesehen werden kann.
- Beim Abkuppeln der Maschine vom Schlepper besondere Vorsicht walten lassen.
- Die vom Schlepper abgekuppelte Maschine muss auf ebenem und festem Untergrund so abgestellt werden, dass sie erneut wieder angeschlossen werden kann.

### 2.1.3 HYDRAULIKANLAGE

(betrifft Streumaschinen mit Hydraulikantrieb)

- Die Hydraulikanlage steht im Betrieb unter hohem Druck.
- Der Zustand der Anschlüsse sowie der Hydraulikleitungen ist regelmäßig zu kontrollieren. Es darf absolut kein Öl austreten.
- Wenn eine Störung der Hydraulikanlage festgestellt wird, muss die Maschine außer Betrieb gestellt werden, bis die Störung behoben ist.
- Während des Anschließens der Hydraulikleitungen an den Schlepper ist zu beachten, dass die Hydraulikanlagen des Schleppers und der Maschine druckfrei sind. Bei Bedarf muss der Restdruck in der Anlage abgelassen werden.
- Im Falle einer Verletzung durch einen starken Ölstrahl muss unverzüglich ein Arzt aufgesucht werden. Das Hydrauliköl kann in die Haut eindringen und eine Infektion auslösen. Im Falle eines Kontakts mit den Augen müssen diese mit viel Wasser ausgespült werden, und beim Auftreten von Reizungen den Arzt aufsuchen. Im Falle eines Kontakts mit der Haut die Kontaktstelle mit Wasser und Seife waschen. Es dürfen keine organischen Lösungsmittel (Benzin, Petroleum) verwendet werden.
- Das vom Hersteller empfohlene Hydrauliköl verwenden. Öle unterschiedlicher Art dürfen niemals miteinander vermischt werden.
- Verbrauchtes Öl oder Öl, das seine Eigenschaften verloren hat, ist in der Originalverpackung oder in gegen die Einwirkung von Kohlenwasserstoffen beständigen Verpackungen aufzubewahren. Die Ersatzbehälter müssen entsprechend gekennzeichnet sein und entsprechend aufbewahrt werden.
- Es ist verboten, das Hydrauliköl in Behältern aufzubewahren, die für die Lagerung von Lebensmitteln und Getränken bestimmt sind.
- Die Hydraulikleitungen aus Gummi müssen alle vier Jahre unabhängig von ihrem technischen Zustand ausgewechselt werden.
- Mit der Reparatur und dem Wechsel der Bestandteile der hydraulischen Anlage sind entsprechend qualifizierte Fachleute zu beauftragen.

### 2.1.4 TRANSPORTFAHRT

- Bei der Fahrt auf öffentlichen Straßen sind die in dem Land gelten Verkehrsregeln zu befolgen, in dem die Maschine betrieben wird.
- Die aus den herrschenden Verkehrsverhältnissen und den bauartbedingten Beschränkungen hervorgehende Höchstgeschwindigkeit darf nicht überschritten werden. Die Fahrtgeschwindigkeit ist an die herrschenden Verkehrsbedingungen, die Beladung des Containers sowie an die aus der Straßenverkehrsordnung hervorgehenden Beschränkungen anzupassen.
- Es ist verboten, die Maschine beim Stand des Schleppers angehoben und ungesichert stehen zu lassen. Wenn das Fahrzeug angehalten wird, muss die Maschine abgesenkt werden.
- Die Beförderung von Personen oder Material auf der Maschine ist verboten.
- Vor jeder Benutzung der Maschine ist ihr technischer Zustand, vor allem hinsichtlich der Sicherheit zu prüfen. Vor allem muss der technische Zustand der Aufhängung und der Anschlusselemente der Hydraulikanlage geprüft werden.
- Für den Transport muss die Dreipunkthydraulik des Schleppers in der oberen Position gegen ein unbeabsichtigtes Absenken gesichert werden.
- Durch unvorsichtiges Fahren und zu hohe Geschwindigkeit können Unfälle verursacht werden.

### **2.1.5 WARTUNG**

- Während der Garantie dürfen sämtliche Reparaturen nur durch einen durch den Hersteller berechtigten Service durchgeführt werden. Es wird empfohlen, eventuelle Reparaturen von spezialisierten Werkstätten durchführen zu lassen.
- Wenn ein fehlerhafter Betrieb oder eine Beschädigung der Maschine festgestellt wird, muss diese außer Betrieb genommen werden, bis die Störung behoben ist.
- Bei Arbeiten an der Maschine müssen entsprechende, eng anliegende Schutzkleidung sowie Handschuhe getragen und geeignetes Werkzeug verwendet werden. Im Falle von Arbeiten an der Hydraulikanlage wird empfohlen, ölbeständige Handschuhe sowie eine Schutzbrille zu tragen.
- Beliebige an der Maschine durchgeführte Änderungen befreien das Unternehmen PRONAR von der Haftung für entstandene Sach- oder Gesundheitsschäden.

- Bevor irgendwelche Arbeiten an der Maschine durchgeführt werden, muss der Motor des Schleppers abgeschaltet werden.
- Der technische Zustand der Absicherungen sowie die Anzugsmomente der Schraubverbindungen sind regelmäßig zu kontrollieren.
- Die Kontrollen der Maschine sind je nach dem vom Hersteller festgesetzten Umfang der Kontrollen regelmäßig durchzuführen.
- Es ist verboten, die Wartungs- oder Reparaturarbeiten unter angehobener und nicht gesicherter Maschine durchzuführen.
- Vor dem Beginn von Arbeiten an der Hydraulikanlage muss der Öldruck zu reduziert 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. Den Schlepper durch die Feststellbremse sichern. Das Fahrzeug muss vor dem Zugang unbefugter Personen gesichert werden.
- Bei einer eventuellen Auswechslung von Teilen dürfen nur Originalteile verwendet werden. Eine Missachtung dieser Anforderungen kann eine Gefahr für die Gesundheit und das Leben unbeteiligter oder die Maschine bedienenden Personen darstellen, zur Beschädigung der Maschine führen und einen Garantieverlust zur Folge haben.
- Der allgemeine und technische Zustand sowie die Korrektheit der Befestigung von Schutzelementen sind zu prüfen.
- Vor Beginn der Schweißarbeiten ist der Farbanstrich zu entfernen. Die Dämpfe brennender Farbe sind für Menschen und Tiere giftig. Schweißarbeiten sind in hellen und gut gelüfteten Räumen auszuführen.
- Bei Schweißarbeiten muss auf leicht entzündliche oder schmelzbare Elemente (Elemente der Hydraulikanlage sowie Kunststoff- und Gummiteile) geachtet werden. Wenn eine Gefahr der Beschädigung dieser Teile besteht, müssen diese



vor Beginn der Schweißarbeiten abgebaut oder mit nicht brennbarem Material abgedeckt werden. Vor dem Arbeitsbeginn wird empfohlen, einen CO<sub>2</sub>- oder Schaumfeuerlöscher bereitzustellen.

- Im Falle von Arbeiten, die das Anheben der Maschine erfordern, sind dafür geeignete, geprüfte hydraulische oder mechanische Wagenheber zu verwenden. Nach dem Anheben der Maschine sind zusätzlich stabile und feste Stützen zu verwenden. Es ist verboten Arbeiten unter der Maschine durchzuführen, wenn diese nur mithilfe der Dreipunkthydraulik des Schleppers angehoben ist.
- Es ist verboten, die Maschine mit zerbrechlichen Elementen zu stützen (Ziegel, Lochziegel, Betonsteine).
- Nach Beendigung von Schmierarbeiten muss überschüssiges Schmiermittel entfernt werden.
- Zur Verringerung der Feuergefährdung ist die Maschine sauber zu halten.

### 2.1.6 BETRIEB DER MASCHINE

- Vor dem Anheben oder Absenken der an dem Schlepper befestigten Maschine sicherstellen, dass sich keine unbeteiligten Personen in unmittelbarer Nähe befinden.
- Vor der Inbetriebnahme der Maschine muss sichergestellt werden, dass sich in der Gefahrenzone keine unbeteiligten Personen (insbesondere Kinder) oder Tiere aufhalten. Der Bediener der Maschine hat Pflicht, für richtige Sichtbarkeit der Maschine und des Arbeitsbereichs zu sorgen.
- Während des Betriebs der Maschine darf keine andere Tätigkeit als die des Bedieners in der Fahrzeugkabine ausgeführt werden. Es ist untersagt, die Kabine während des Betriebs der Maschine zu verlassen.
- Es ist untersagt, sich in der Streuzone sowie zwischen Schlepper und Maschine aufzuhalten.
- Es ist untersagt sich in der Nähe der Abdeckungen des Streutellers aufzuhalten, bis die drehenden Elemente zum Stillstand gekommen sind.
- Beim Betrieb der Streumaschine dürfen keine höheren Drehgeschwindigkeiten der Zapfwelle verwendet werden als 540 U/Min. (*betrifft Streumaschinen mit Zapfwellenantrieb*).

- Bei der Arbeit auf Gehwegen und öffentlichen Straßen besteht die Gefahr, dass die verstreuten Sand-, Salz- oder Steinpartikel eine Gefahr für unbeteiligte Personen darstellen.

### **2.1.7 WARTUNG DER TELESKOP-GELENKWELLE**

(betrifft Streumaschinen mit Zapfwellenantrieb)

- Die Maschine darf an den Schlepper ausschließlich mithilfe einer entsprechend ausgewählten Teleskop-Gelenkwelle angekuppelt werden.
- Nie eine defekte Teleskop-Gelenkwelle verwenden, weil dies mit einem Unfall droht. Eine defekte Welle ist zu reparieren oder durch eine neue zu ersetzen.
- Der Wellenantrieb ist immer abzutrennen, wenn Antreiben der Maschine unnötig ist.
- Die Kette, die das Mittdrehen des Wellengehäuses während des Wellenbetriebs verhindert, muss an einem festen Konstruktionselement der Maschine befestigt werden.
- Es ist verboten, die Sicherheitsketten zum Stützen der Welle beim Stillstand oder zum Transport der Maschine zu verwenden.
- Vor dem Arbeitsbeginn soll man sich mit der durch den Hersteller gelieferten Bedienungsanleitung der Antriebswelle vertraut machen und die enthaltenen Hinweise beachten.
- Die Welle muss über Schutzabdeckungen verfügen. Es ist verboten, die Welle mit beschädigten oder fehlenden Sicherungselementen zu benutzen.
- Nach dem Installieren der Welle ist sicherzustellen, dass sie korrekt und sicher an den Schlepper und Maschine angeschlossen wurde.
- Vor dem Anlassen der Teleskop-Gelenkwelle ist sicherzustellen, dass die Drehrichtung der Zapfwelle richtig ist.
- Vor dem Trennen der Welle ist der Motor abzuschalten und der Schlüssel aus dem Zündschloss zu ziehen.
- Es ist untersagt weite Kleidung, lose Gürtel oder andere Gegenstände zu tragen, die sich in der drehenden Welle verfangen könnten. Kontakt mit der drehenden Teleskop-Gelenkwelle kann ernste Verletzungen verursachen.

- Es ist verboten, sowohl beim Betrieb als auch im Stillstand der Maschine über und unter der Welle durchzugehen sowie sie anzutreten.

## 2.2 BESCHREIBUNG DER RESTGEFAHR

Das Unternehmen Pronar Sp. z o. o. in Narew hat sich große Mühe gegeben, um das Risiko eines Unglücksfalles zu eliminieren. Es besteht jedoch eine gewisse Restgefahr, die zu einem Unfall führen kann und vor allem mit den unten beschriebenen Tätigkeiten verbunden ist:

- eine nicht bestimmungsgemäße Verwendung der Maschine,
- Aufenthalt zwischen dem Schlepper und der Maschine während des Motorlaufs oder des Ankuppelns der Maschine,
- Aufenthalt auf der Maschine bei laufendem Motor,
- Betrieben der Maschine ganz ohne oder mit beschädigten Gehäusen,
- Nichteinhalten eines sicheren Abstands von Gefahrenbereichen oder Aufenthalt in diesen Bereichen beim Betrieb der Maschine,
- Bedienung der Maschine durch unbefugte Personen oder unter Alkoholeinfluss,
- Reinigung, Wartung und technische Prüfung bei angeschlossenen und laufendem Schlepper;

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

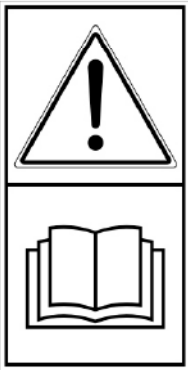
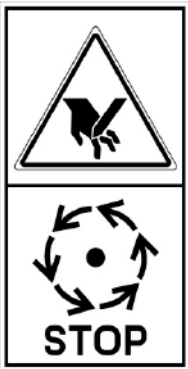
- Bedienen Sie die Maschine mit Umsicht und ohne Eile,
- Befolgen Sie die in der Bedienungsanleitung aufgeführten Anweisungen und Hinweise,
- Führen Sie Reparatur- und Wartungsarbeiten in Übereinstimmung mit den Sicherheitsvorschriften durch,
- Lassen Sie die Wartungs- und Reinigungsarbeiten nur von entsprechend geschulten Personen durchführen,
- Verwendung einer gut angepassten Schutzkleidung,
- Zugang zur Maschine durch unbefugte Personen vermeiden, vor allem Kinder,




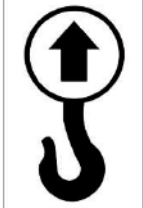
- Halten Sie einen sicheren Abstand zu verbotenen und gefährlichen Bereichen ein,
- Aufenthaltsverbot auf der Maschine im Betrieb

## 2.3 HINWEIS- UND WARNSCHILDER

Alle Symbole sollen immer lesbar, sauber und für Benutzer sowie für Personen, die sich in der Nähe der Maschine im Betrieb befinden könnten, sichtbar sein. Im Falle eines fehlenden Sicherheitssymbols oder Beschädigung ist es durch ein neues zu ersetzen. Alle Elemente, die Sicherheitssymbole besitzen, und bei Reparatur ausgetauscht werden, sollen danach auch diese Zeichen besitzen. Sicherheitssymbole sind beim Hersteller oder an Verkaufsstelle zu bekommen.

**TABELLE 2.1 Hinweis- und Warnschilder**

LFD. NR.	SYMBOL	BESCHREIBUNG
1		Vor der Inbetriebnahme muss die Betriebsanleitung gelesen werden.
2		<p>Es besteht die Gefahr der Verletzung oder des Verlusts von Fingern oder Händen durch rotierende Maschinenteile.</p> <p>Rotierende Teile nicht berühren, bevor sie sich nicht vollständig angehalten haben.</p>

LFD. NR.	SYMBOL	BESCHREIBUNG
3		<p>Gefahr durch von der Maschine herausgeschleudertes Material.</p> <p>Einen sicheren Abstand von Maschine im Betrieb halten.</p>
4		<p>Unter Hochdruck stehende Flüssigkeit Verletzungsgefahr. Einen sicheren Abstand halten.</p> <p><i>(bei Streumaschinen mit Hydraulikantrieb)</i></p>
5		<p>Die zulässige Drehzahl der Zapfwelle beträgt 540 U/min</p> <p><i>(bei Streumaschinen mit Zapfwellenantrieb)</i></p>
6		<p>Befestigungsstellen für Hebevorrichtungen für das Verladen.</p>
7		<p>Maximale Transportgeschwindigkeit.</p>
8	<p><b>PRONAR PS-250</b></p>	<p>Maschinenbezeichnung</p>

Die Nummerierung der Spalte „Lfd. Nr.“ stimmt mit den Bezeichnungen on Aufklebern (Abb 2.1) überein.

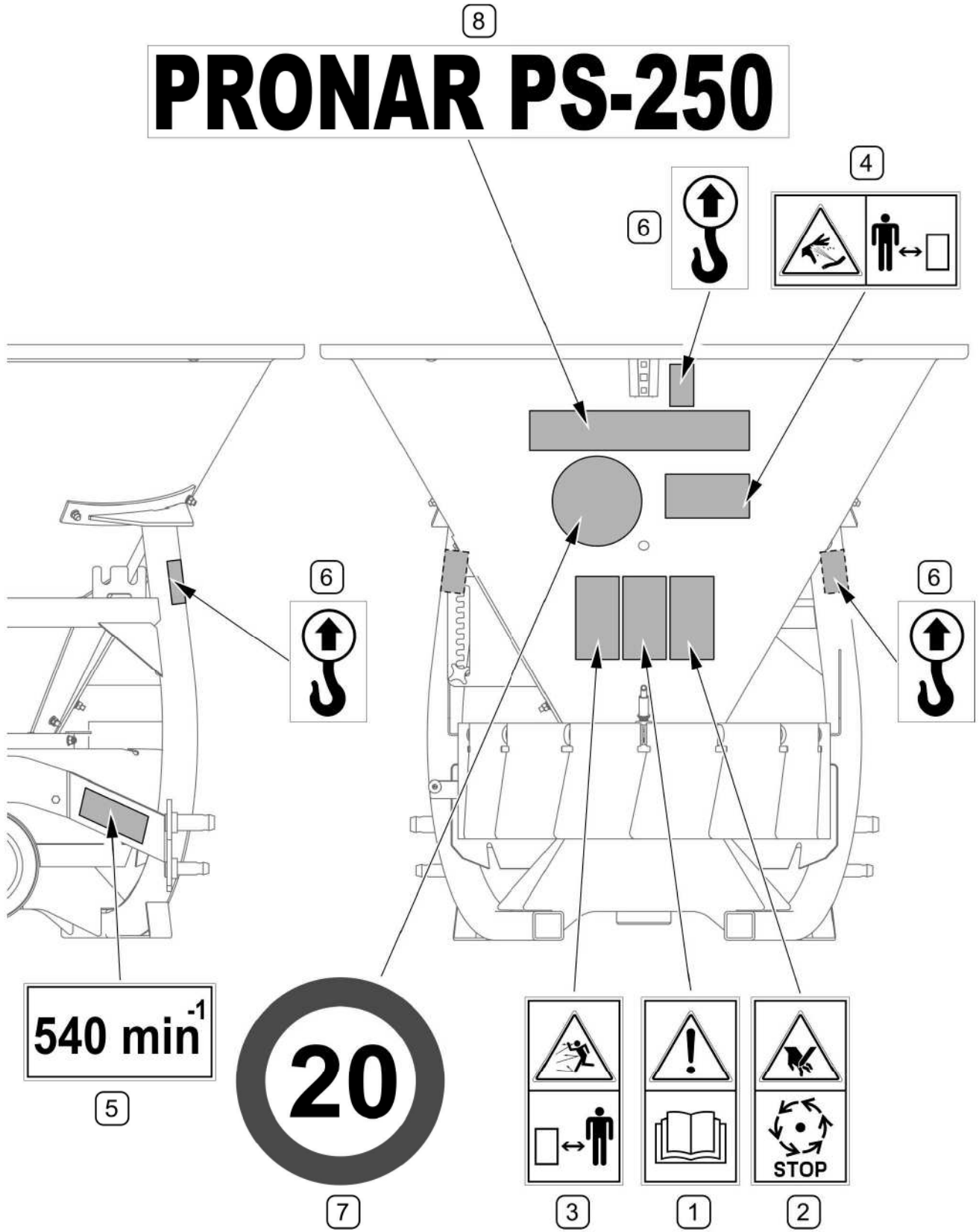


Abb 2.1 Anordnung der Hinweis- und Warnschilder

Beschreibung der Bedeutung von Symbolen (TABELLE 2.1)

*KAPITEL*

# 3

---

**AUFBAU UND  
FUNKTIONSBESCHREIBUNG**

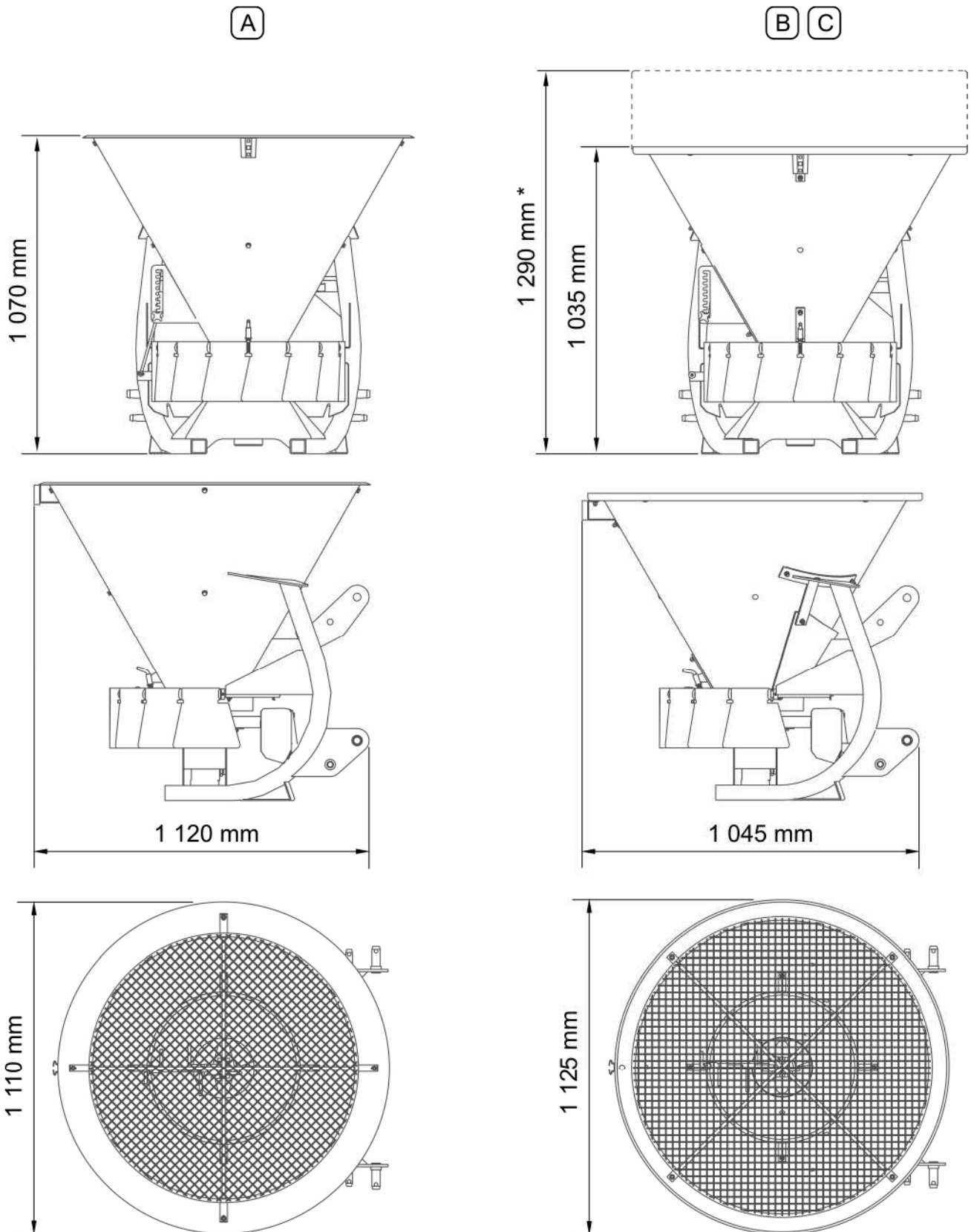
## 3.1 TECHNISCHE DATEN

**TABELLE 3.1 GRUNDLEGENDE TECHNISCHE DATEN**

	ME	Ausführungsvarianten der Maschine		
		A	B	C
Befestigung	–	Dreipunktaufhängung Kat. I – II (schmal) nach ISO 730-1		
Streubreite:				
- minimal	m	1		
- maximal	m	6		
Art des Behälters	–	Metallbehälter	Kunststoffbehälter	
Volumen des Behälters	l	250	250 (500*)	
Ladekapazität des Behälters	kg	300		
Antrieb	-	Externe Hydraulik des Schleppers		Zapfwelle
Minimal erforderliche Motorleistung des Schleppers	PS (kW)	15 (11)		
Zulässige Betriebsgeschwindigkeit	km/h	10		
Maximale Transportgeschwindigkeit.	km/h	20		
Ladungshöhe	mm	1.070	1.035	
Anzahl der Streuteller	Stck.	1		
Anzahl der Schaufeln pro Teller	Stck.	4		
Nominale Drehgeschwindigkeit des Streutellers:	U/min	540		
Drehrichtung des Streutellers	–	Im entgegengesetzten Uhrzeigersinn (von oben betrachtet)		
Länge	mm	1.120	1.145	
Breite	mm	1.110	1.125	
Höhe	mm	1.070	1.035 (1.290*)	
Gewicht der betriebsbereiten Maschine	kg	85	100 (110*)	102 (112*)
Geräuschpegel $L_{WA}$	dB(A)	96		
Höhe des Schalldrucks am Arbeitsplatz $L_{pA}$	dB(A)	92		

\* – betrifft nur Streumaschinen mit 500 l Behälter



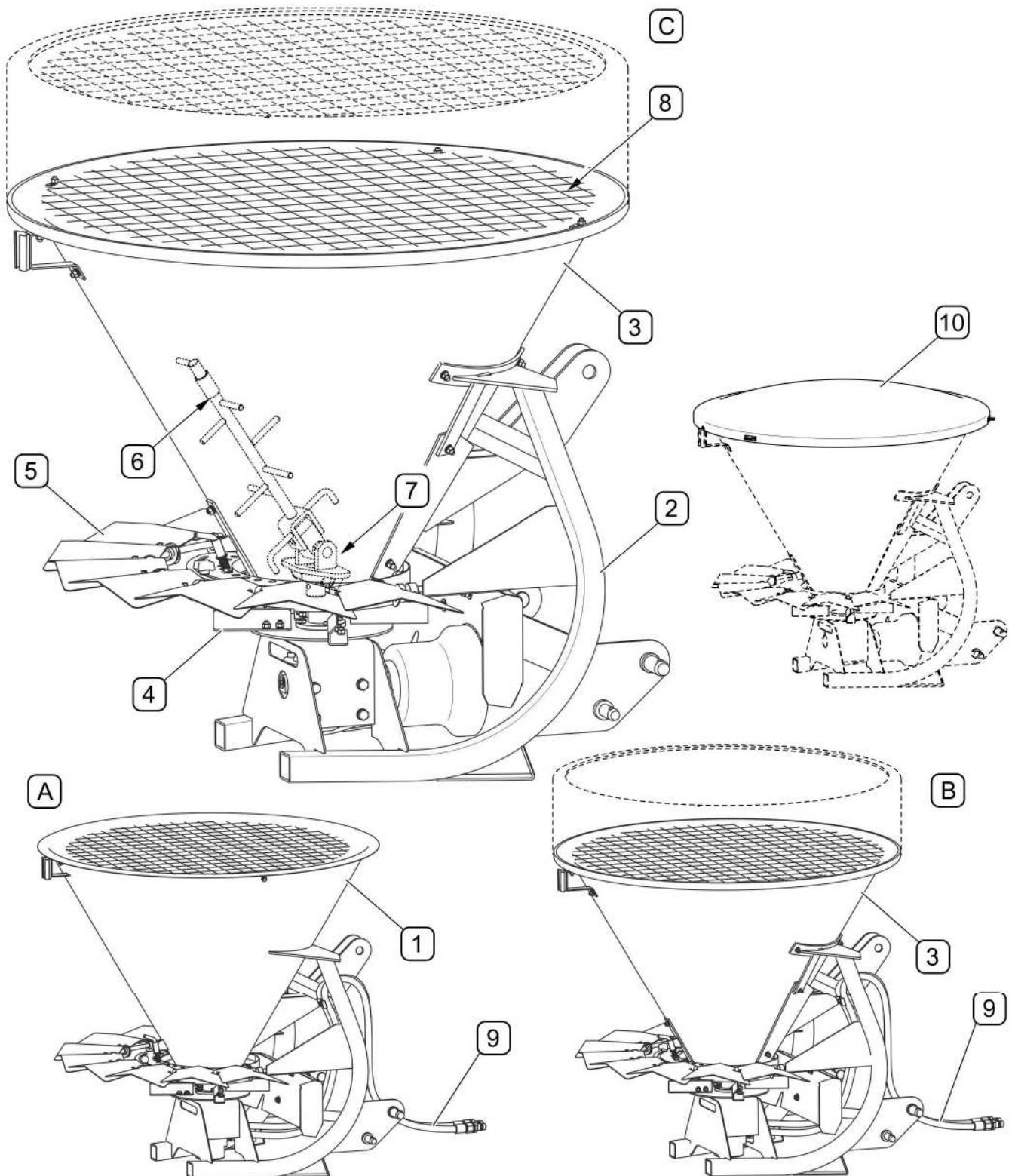


**Abb. 3.1 Außenabmessungen**

(A), (B), (C) - Ausführungsversionen (siehe Tabelle 3.1)

\* – betrifft nur Streumaschinen mit 500 l Behälter

## 3.2 ALLGEMEINER AUFBAU

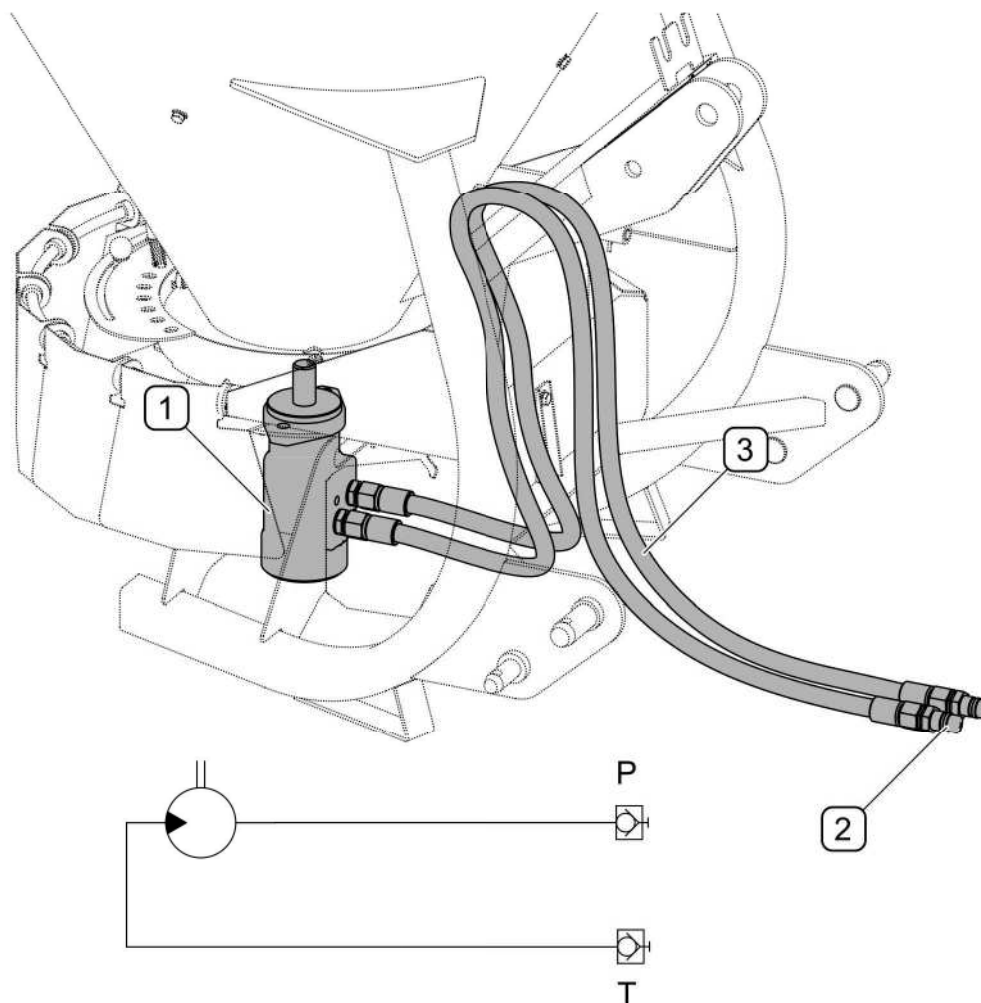


**Abb. 3.2 Allgemeiner Aufbau**

(A), (B), (C) - Ausführungsversionen (siehe Tabelle 3.1); (1) - Rahmen mit Behälter; (2) - Rahmen; (3) - Behälter; (4) - Streuteller; (5) - Fächerabdeckung; (6) - Mischer; (7) - Sammler; (8) - Sieb; (9) - Hydraulikinstallation; 10 - Abdeckung (Option)

Die Streumaschine besteht aus einem Rahmen (1), an den der Metallbehälter angeschweißt oder der Kunststoffbehälter (3) festgeschraubt ist (*je nach Ausführungsversion*). Im Innern des Behälters befindet sich ein Mischer (6) und ein Sammler (7), die sich während des Betriebs drehen und somit für eine kontinuierliche Zuführung des Streumaterials auf den Streuteller (4) sorgen. Das sich im oberen Teil des Behälters befindende Sieb (8) schützt den Behälter vor einem Eindringen von Steinen und klumpigen Streumaterial. Der Streuteller wird von der Hydraulik (9) oder der Zapfwelle des Schleppers angetrieben. Die Streumaschine ermöglicht eine stufenlose Einstellung der Dosis und stufenweise Einstellung der Streurichtung. Zur Einstellung der Streubreite dient die einstellbare Fächerabdeckung (5). Die Maschine wird am Schlepper an der Dreipunktaufhängung aufgehängt.

### 3.3 HYDRAULIKANLAGE

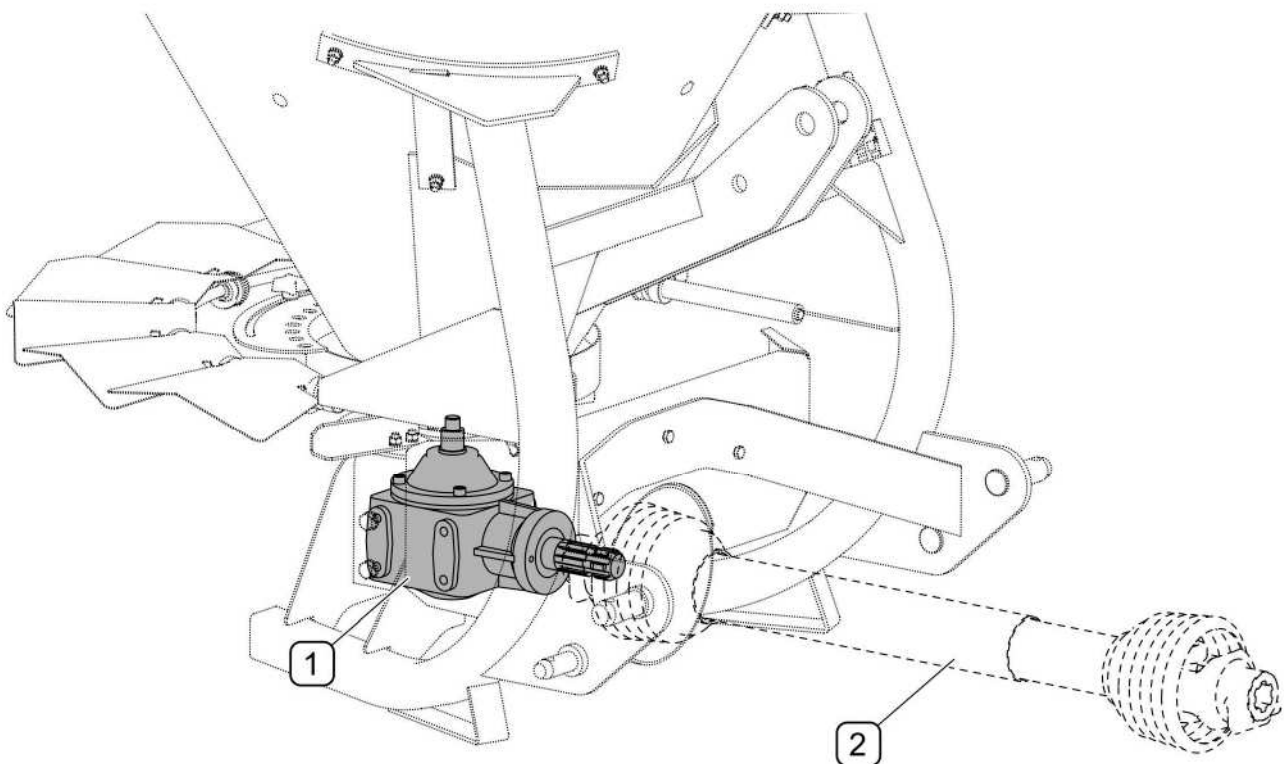


**Abb. 3.3 Aufbau der Hydraulikanlage**

(1) - Hydraulikmotor; (2) - Schnellkupplung; (3) - Leitungen

Bei der Streumaschine mit Hydraulikantrieb wird der Streuteller zusammen mit dem Sammler und der Mischer über einen Hydraulikmotor (1) angetrieben, der über die externe Hydraulik des Schleppers mit Öl versorgt wird. Die Hydraulik der Streumaschine wird über die mit Schnellkupplungen (2) versehenen Hydraulikleitungen an die Installation des Schleppers angeschlossen.

### 3.4 ZAPFWELLENANTRIEB



**Abb. 3.4** Aufbau des Zapfwellenantriebs

(1) - Kegeleradgetriebe; (2) - Teleskop-Gelenkwelle (gehört nicht zum Lieferumfang der Maschine);

Bei der Streumaschine mit Zapfwellenantrieb wird der Streuteller durch ein Kegeleradgetriebe (1) angetrieben das über die Teleskop-Gelenkwelle (2).

*KAPITEL*

**4**

---

**NUTZUNGSREGELN**

## 4.1 VORBEREITUNG FÜR DIE INBETRIEBNAHME

### GEFAHR



Vor der Inbetriebnahme der Maschine muss sich der Benutzer mit der vorliegenden Bedienungsanleitung vertraut machen.

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

Die Benutzung der Maschine durch Personen ohne eine Fahrerlaubnis zum Führen von landwirtschaftlichen Schleppern (Trägermaschinen), sowie durch Kinder und unter Alkoholeinfluss stehenden Personen ist untersagt.

Die Missachtung der Sicherheitsregeln stellt eine Gefahr für die Gesundheit des Bedieners oder Dritten dar.

Vor der Inbetriebnahme der Maschine muss sichergestellt werden, dass sich in der Gefahrenzone keine unbeteiligten Personen aufhalten.

Der Hersteller gewährleistet, dass die Maschine vollständig funktionstüchtig ist, gemäß den Qualitätsvorschriften geprüft und zur Verwendung zugelassen wurde. Dies befreit den Benutzer jedoch nicht von der Pflicht, die Maschine nach der Lieferung und vor der ersten Inbetriebnahme zu prüfen. Die Maschine wird im komplett montierten Zustand ausgeliefert. Vor dem Anschluss an den Schlepper muss der Bediener die Maschine auf ihren technischen Zustand überprüfen. 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,
- Überprüfen Sie, ob sich die Aufhängung der Maschine für die Montage am Schlepper an dem Sie eingesetzt werden soll, eignet.
- Prüfen Sie, ob die Anschlüsse der Hydraulikinstallation geeignet sind (betrifft Maschinen mit Hydraulikantrieb),
- Prüfen Sie, ob die Parameter der Zapfwelle, wie z. B. Art des Wellenstumpfs, Drehgeschwindigkeit der Zapfwelle geeignet sind (*betrifft Maschinen mit Zapfwellenantrieb*).
- Den Zustand der Lackierung prüfen.

- Eine Sichtprüfung der einzelnen Elemente der Maschine auf Beschädigungen durchführen, die u.a. durch falschen Transport der Maschine verursacht wurden (Dellen, Löcher, Verbiegungen oder Brüche einzelner Teile).
- Alle Schmierstellen prüfen und falls erforderlich die Maschine gemäß den Empfehlungen aus Kapitel 5 schmieren.
- Den technischen Zustand der Hydraulikinstallation prüfen (*betrifft Maschinen mit Hydraulikantrieb*).
- Den technischen Zustand der Streuteller und des Mischers prüfen.
- Prüfen Sie den technischen Zustand der Aufhängung und der Schutzabdeckungen (Sieb und Fächerabdeckung),
- Prüfen Sie den technischen Zustand des Kegelradgetriebes (*betrifft Maschinen mit Zapfwellenantrieb*).



### **ACHTUNG**

**Eine Missachtung der in der Bedienungsanleitung enthaltenen Anweisungen oder eine falsche Inbetriebnahme kann zu Beschädigungen an der Maschine führen.**


**Der technische Zustand der Maschine muss vor der Inbetriebnahme einwandfrei sein.**

Wenn alle oben aufgeführten Schritte durchgeführt wurden und der technische Zustand der Maschine einwandfrei ist, kann die Maschine an den Schlepper angeschlossen, in Betrieb genommen und die Kontrolle der einzelnen Systeme durchgeführt werden. Dabei ist wie folgt vorzugehen:

- Die Maschine an den Schlepper anschließen (siehe: "*ANKUPPELN AN DEN SCHLEPPER*")
- Bei Maschine mit Hydraulikantrieb die Hydraulikleitungen anschließen und die Funktion des Tellerantriebs sowie die Installation auf Dichtigkeit prüfen.
- Bei Maschine mit Zapfwellenantrieb die Teleskop-Gelenkwelle anschließen, die Funktion des Tellerantriebs sowie das Getriebe auf Dichtigkeit prüfen.
- Die Drehrichtung des Streutellers prüfen.

Falls Betriebsstörungen auftreten, ist der Betrieb sofort zu unterbrechen und die Fehlerquelle zu suchen und zu beseitigen. Lässt sich die Störung nicht beheben oder droht ihre Behebung

mit einem Garantieverlust, setzen Sie sich mit dem Händler oder direkt mit dem Hersteller in Verbindung, um das Problem zu klären.


	<p><b>ACHTUNG</b></p> <p>Vor jeder Benutzung der Maschine ist ihr technischer Zustand zu prüfen. Vor allem muss der technische Zustand der Aufhängung und der Hydraulikanlage geprüft werden.</p>
---	---

## 4.2 TECHNISCHE PRÜFUNG

Im Rahmen der Vorbereitung der Maschine zum Betrieb sind die einzelnen Elemente entsprechend den in der Tabelle (4.1) enthaltenen Richtlinien zu prüfen.

**TABELLE 4.1 KONTROLLHARMONOGRAMM**

BESCHREIBUNG	DURCHZUFÜHRENDE PRÜFUNGEN	HÄUFIGKEIT
Technischer Zustand der Schutzabdeckungen	Den technischen Zustand der Schutzabdeckungen, ihre Vollständigkeit und Befestigung beurteilen.	Vor der Inbetriebnahme
Technischer Zustand des Streutellers, Mischers und Sammlers.	Den technischen Zustand sowie auf Vollständigkeit und richtige Befestigung prüfen	
Technischer Zustand der Hydraulikinstallation ( <i>falls vorhanden</i> ).	Visuelle Prüfung des technischen Zustands	
Ölstand im Kegelradgetriebe ( <i>falls vorhanden</i> )	Gemäß Kapitel „WARTUNG DES ZAPFWELLENANTRIEBS“ prüfen	
Die wichtigsten Schraubverbindungen auf festen Sitz prüfen	Das Anzugsmoment muss dem aus Tabelle (5.7) entsprechen.	Einmal wöchentlich
Schmierung	Teile gemäß dem Kapitel „SCHMIERUNG“ schmieren.	Gemäß Tabelle (5.3)

	<p><b>ACHTUNG</b></p> <p>Es ist verboten, eine defekte Maschine zu betreiben.</p>
---	---



## 4.3 ANKUPPELN AN DEN SCHLEPPER

Sand-Salz-Anbaustreuer PS-250 kann an alle Schlepper angeschlossen werden, die die in Tabelle 1.1 "ANFORDERUNGEN AN DEN SCHLEPPER" aufgeführten Anforderungen erfüllen.



### ACHTUNG

Bevor die Streumaschine an den Schlepper angeschlossen wird, muss die Betriebsanleitung des Schleppers gelesen werden.



### GEFAHR

Während des Ankuppelns dürfen sich keine Personen zwischen Maschine und Schlepper aufhalten. Die beim Ankuppeln der Maschine helfende Person muss sich in einem Bereich aufhalten (außerhalb der Gefahrenzone), die vom Bediener des Schleppers die ganze Zeit über eingesehen werden kann.

Beim Anschließen der Maschine an den Schlepper ist besondere Vorsicht geboten.

### 4.3.1 ANSCHLUSS AN DIE DREIPUNKTAUFHÄNGUNG

Vor die Maschine der Streumaschine an die Dreipunktaufhängung des Schleppers ist zu prüfen, ob die Aufhängung des Schleppers mit der Aufhängung der Maschine kompatibel ist.

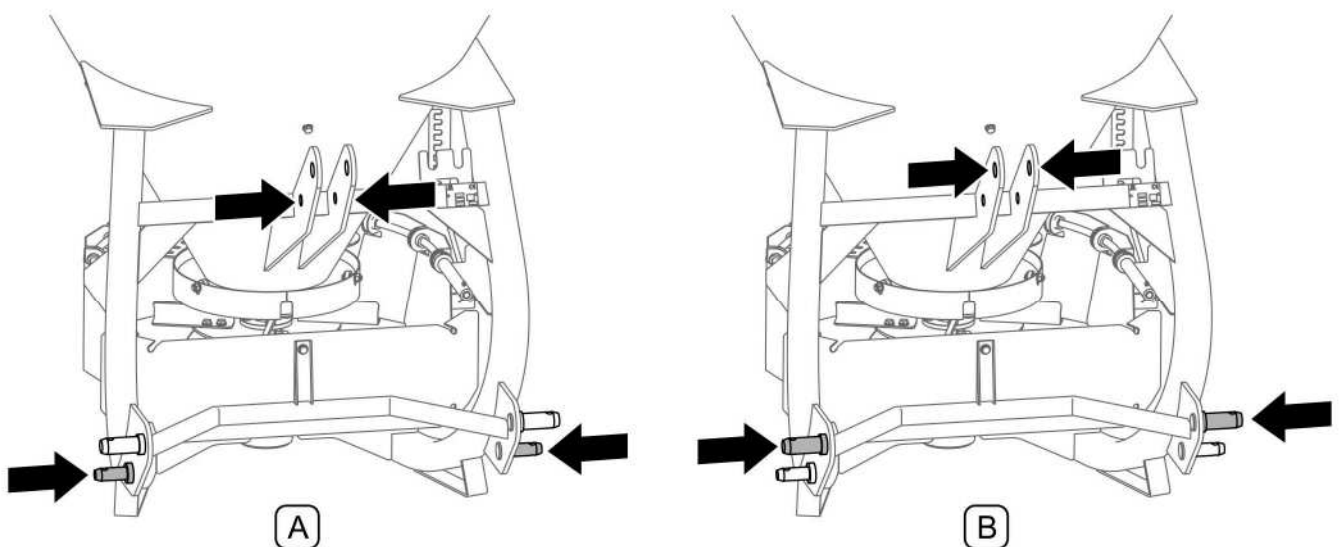


Abb. 4.1 Kategorie der Dreipunkthydraulik nach ISO 730-1

(A)- Befestigungspunkte der Kategorie I ISO 730-1; (B)- Befestigungspunkte der Kategorie II (schmal) ISO 730-1;

Bei der Aufhängung der Streumaschine an der Dreipunkthydraulik des Schleppers ist wie folgt vorzugehen:

- Die Unterlenker der Dreipunkthydraulik an die unteren Befestigungspunkte der Aufhängung der Streumaschine annähern und die Unterlenker auf die entsprechende Höhe einstellen,
- Den Schlepper abschalten und vor Wegrollen sichern,
- Die unteren Bolzen der Aufhängung an der Streumaschine in die Lenker der Dreipunkthydraulik einsetzen und mit den Splinten sichern,
- Wenn Fanghaken vorliegen, eine Reduzierkugel auf den Zapfen der Streumaschinenaufhängung aufsetzen, mit einem Splint sichern und anschließend die den Unterlenker soweit anheben, bis die Kugel in den Haken einrastet,
- Den Oberlenker des Schleppers mithilfe des Bolzens mit dem oberen Befestigungspunkt der Streumaschinenaufhängung verbinden und mit einem Splint sichern.
- Seitliche Bewegungen der Streumaschine durch eine entsprechende Einstellung der Stabilisatoren der Unterlenker verhindern (es wird empfohlen, dass beide Unterlenker auf die gleiche Höhe eingestellt sind),
- Die Maschine mithilfe der Dreipunkthydraulik des Schleppers anheben.

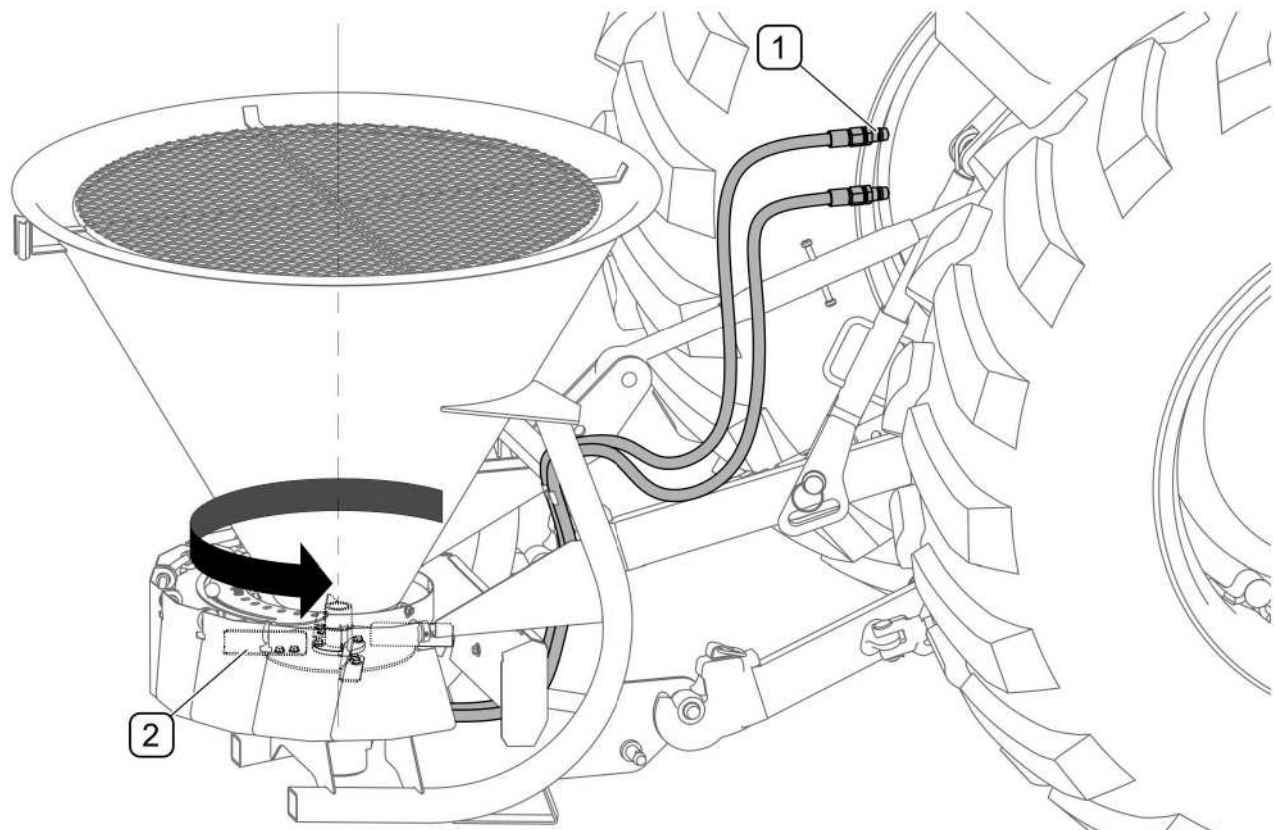


## **GEFAHR**

Für das Ankuppeln der Maschine an Schlepper dürfen nur originale Bolzen und Sicherungen verwendet werden.

### **4.3.2 ANSCHLIEßEN DER HYDRAULIK**

Bei Streumaschinen mit Hydraulikantrieb müssen die Steckanschlüsse (1) an die Anschlussbuchsen an einen der externen Hydraulikkreise des Schleppers angeschlossen werden (Abb. 4.2). Nach dem Einschalten der Ölzufuhr muss sich der Streuteller (2) im entgegengesetzten Uhrzeigersinn drehen.. Falls sich der Streuteller nicht in der richtigen Richtung dreht, müsse die Anschlüsse der Hydraulikleitungen vertauscht werden.



**Abb. 4.2 Anschluss der Hydraulikinstallation an den Schlepper**

(1)- Steckanschlüsse der Hydraulikleitungen; (2)- Streuteller;



### GEFAHR

Vor dem Anschließen der Leitungen der einzelnen Installationen müssen die Betriebsanleitung des Schleppers gelesen und die Anweisungen des Herstellers befolgt werden.



### GEFAHR

Während des Anschließens der Hydraulikleitungen ist zu beachten, dass die Hydraulikanlage des Schleppers nicht unter Druck steht.



### ACHTUNG

Die Anschlussleitungen müssen so verlegt werden, dass sie während des Betriebs nicht von beweglichen Teilen des Schleppers und der Maschine erfasst werden.

### 4.3.3 ANSCHLIEßEN DER TELESKOP-GELENKWELLE

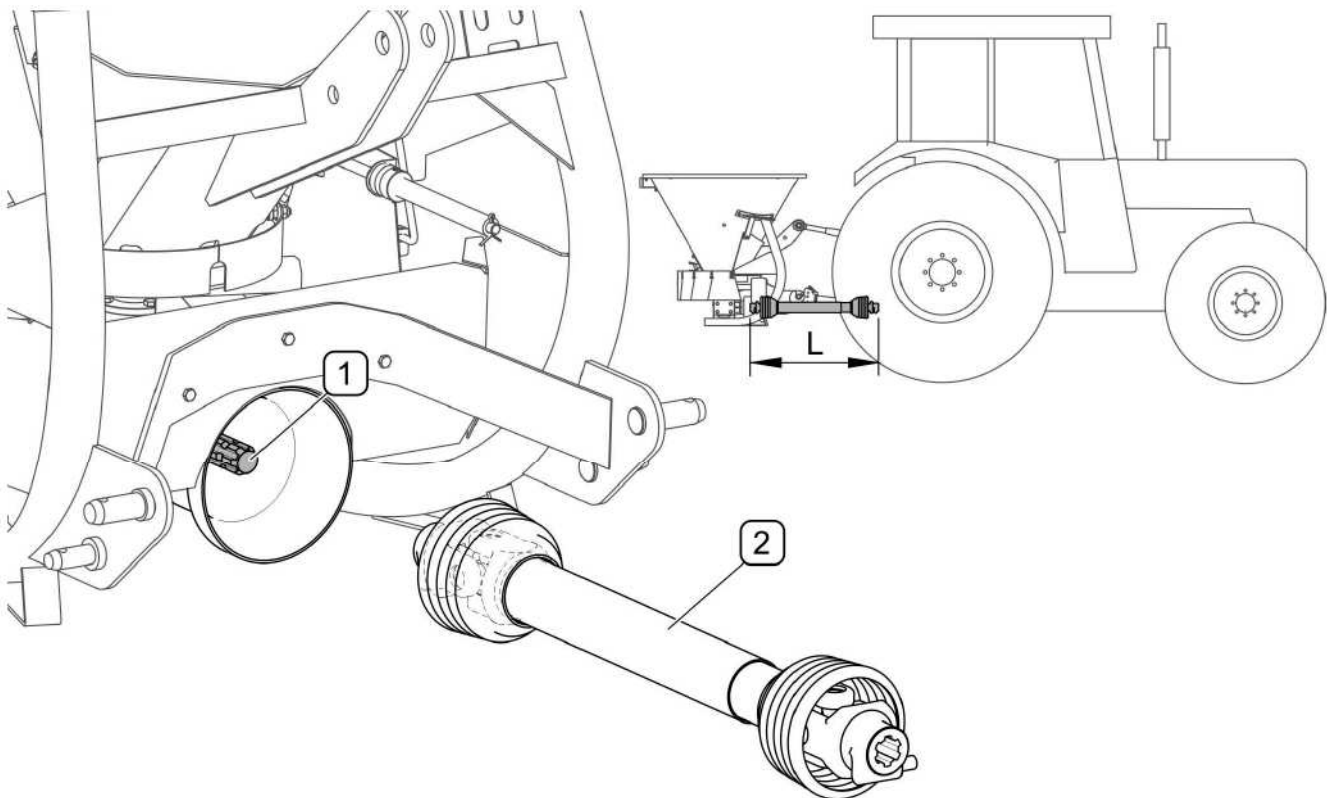
#### GEFAHR



Vor dem Abtrennen oder Anschließen der Welle ist der Motor des Schleppers abzuschalten und der Schlüssel aus dem Zündschloss zu ziehen. Der Schlepper muss vor dem Zugang unbefugter Personen gesichert werden.

Die Nutzung der Teleskop-Gelenkwelle und ihr technischer Zustand müssen der Betriebsanleitung der Welle entsprechen.

Bevor die Teleskop-Gelenkwelle angeschlossen wird, muss unbedingt die vom Hersteller der Welle mitgelieferte Betriebsanleitung gelesen und alle in ihr enthaltenen Anweisungen befolgt werden. Vor dem Ankuppeln an Schlepper ist der technische Zustand der Gehäuse von Welle, Vollständigkeit und Zustand der Sicherungsketten sowie allgemeiner technischer Zustand der Welle zu prüfen. Die Welle muss über eine Länge ( $L$ ) verfügen, die ihren Anschluss an die angehängte Maschine (Abb. 4.3) ermöglicht, d. h., sie darf nicht länger sein als der Abstand zwischen den Stirnseiten der Zapfwellen an der Maschine und dem Schlepper. Dieser Abstand ist je nach Schleppermodell verschieden und bewegt sich zwischen  $690 \div 765$  mm für die Kategorie I und  $820 \div 900$  mm für die Kategorie II für Dreipunktaufhängungen



**Abb. 4.3** Anschließen der Teleskop-Gelenkwelle

(1) - Antriebswelle des Kegelradgetriebes; (2) - Teleskop-Gelenkwelle (gehört nicht zum

Lieferumfang der Maschine)



### **ACHTUNG**

Der Zapfwellenantrieb darf erst nach dem Anheben der Streumaschine eingeschaltet werden.

## **4.4 BETRIEB DER STREUMASCHINE**

### **4.4.1 BELADEN**



### **GEFAHR**

Das Beladen darf nur bei abgeschalteter und am Schlepper aufgehängter Maschine erfolgen.



### **GEFAHR**

Bei der Beladung mithilfe eines Frontladers muss mit besonderer Vorsicht vorgegangen werden.

Das Beladen des Behälters an der Streumaschine erfolgt von oben über das Sieb. Das Sieb schützt vor dem Eindringen von Steinen und verklumpten Streumaterial in den Behälter. Das Befüllen des Behälters kann von Hand oder maschinell mithilfe z. B. eines Frontladers durchgeführt werden. Bevor mit dem Befüllen begonnen wird, muss die Dosieröffnung geschlossen werden. Es wird empfohlen, dass der Mischer im Innern des Behälters senkrecht steht, da es bei solch einer Einstellung zu geringeren Belastungen während der Inbetriebnahme kommt.

### **4.4.2 AUSRICHTEN DER MASCHINE**

Um einen optimalen Betrieb zu erreichen, muss der Korpus der Maschine (Abb. 4.4) so eingestellt werden, dass die Drehachse des Streutellers in einem Winkel von 90° zum Boden steht. Die Längsneigung wird über die Länge der zentralen Verbindungsstange eingestellt. Die Querneigung hingegen wird durch eine Längenänderung der Hubstange des Unterlenkers eingestellt.

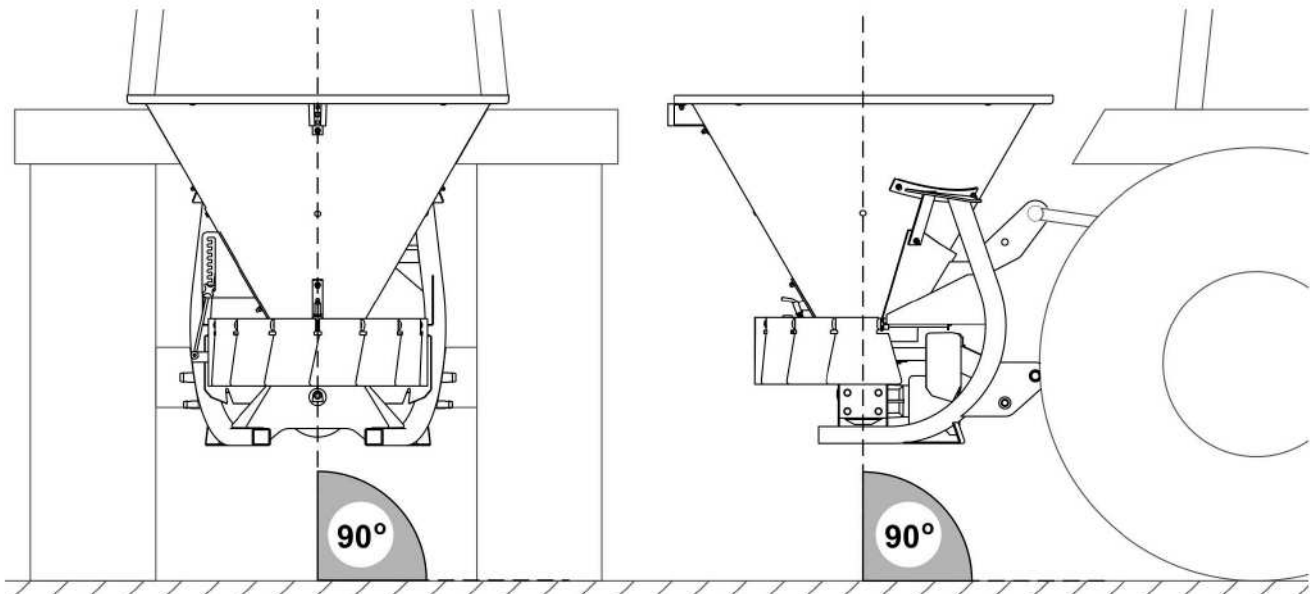


Abb. 4.4 Ausrichten der Streumaschine

#### 4.4.3 EINSTELLEN DER DOSIERUNG

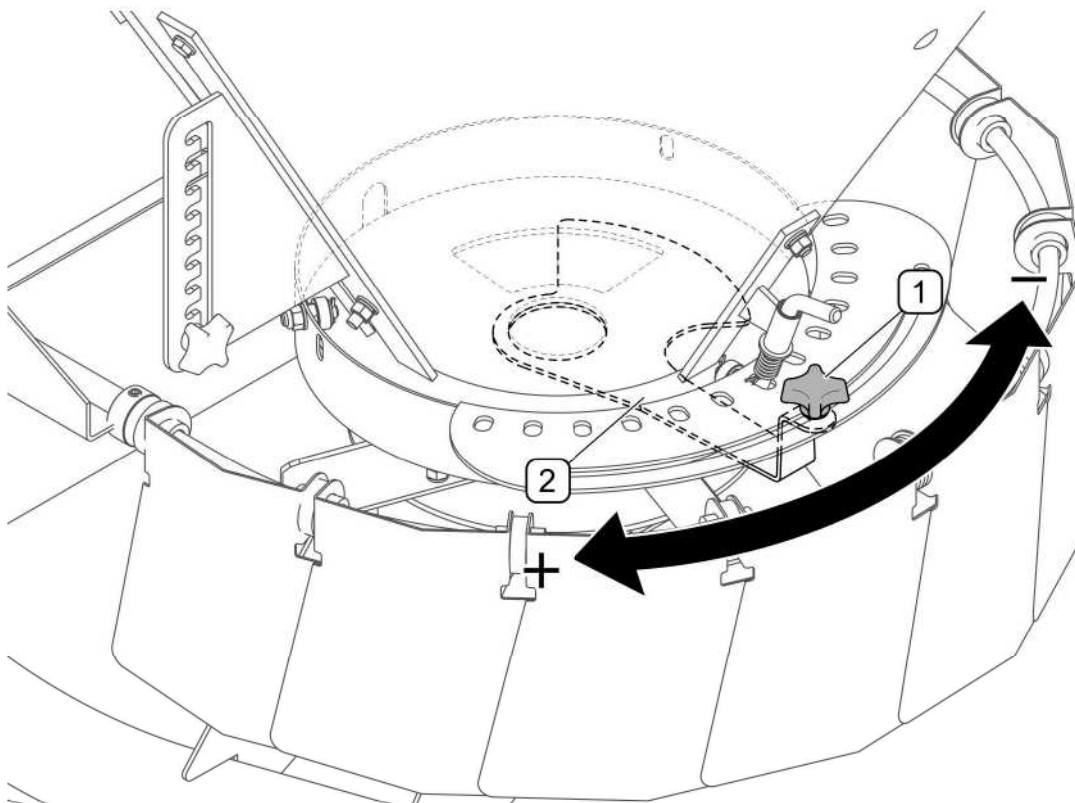


Abb. 4.5 Einstellen der Dosierung

(1) - Knebelgriff der Sperre; (2)- Hebel zur Einstellung der Dosierung

Die Dosierung kann durch Lösen des Knebelgriffs (1) und entsprechende Verschiebung des Hebels (2) durchgeführt werden. Durch verschieben des Hebels (2) im Uhrzeigersinn wird die Dosieröffnung des Behälters (Abb. 4.5) geöffnet. Wenn sich der Hebel ganz rechts befindet,

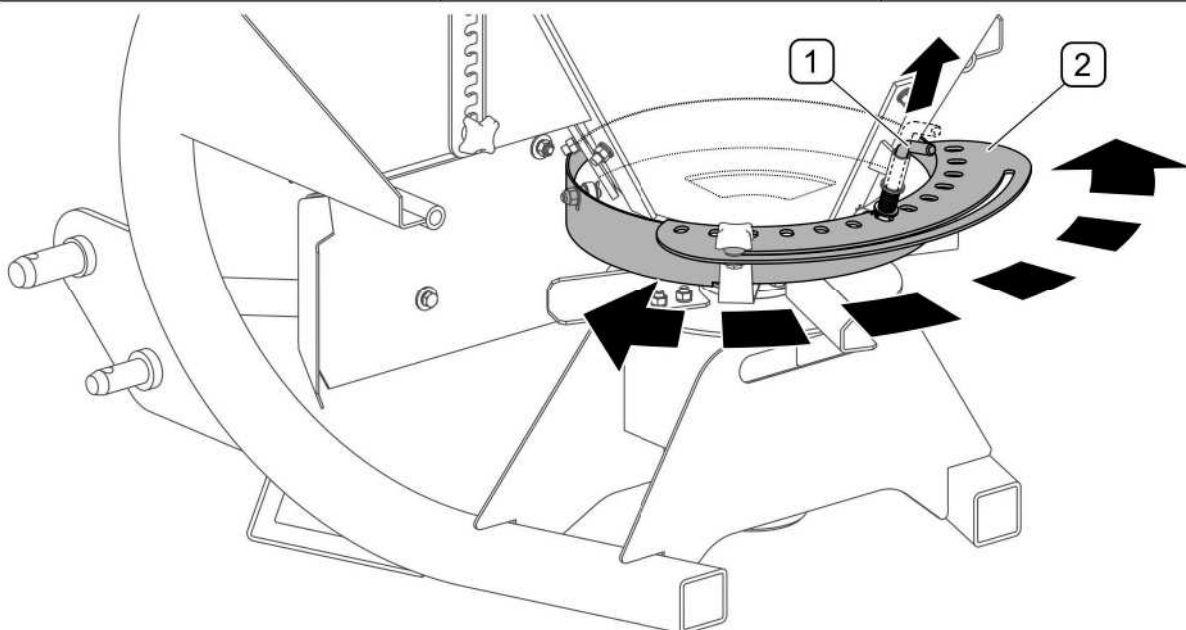
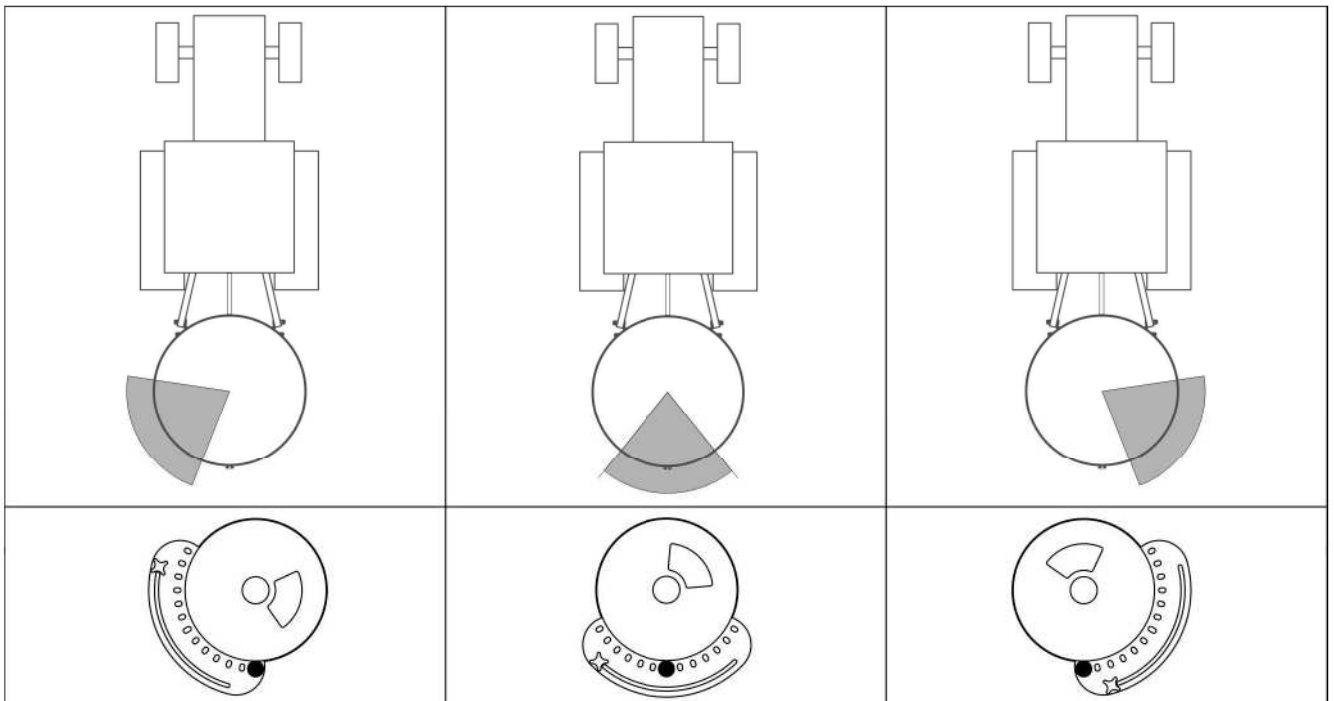
ist die Öffnung vollständig geschlossen. Nach dem Einstellen der gewünschten Dosierung muss die Einstellung durch festdrehen des Knebelgriffs (1) blockiert werden.



## GEFAHR

Alle Einstellungen und Regulierungen dürfen nur bei abgestelltem Antrieb der Maschine durchgeführt werden.

### 4.4.4 EINSTELLUNG DER STREURICHTUNG

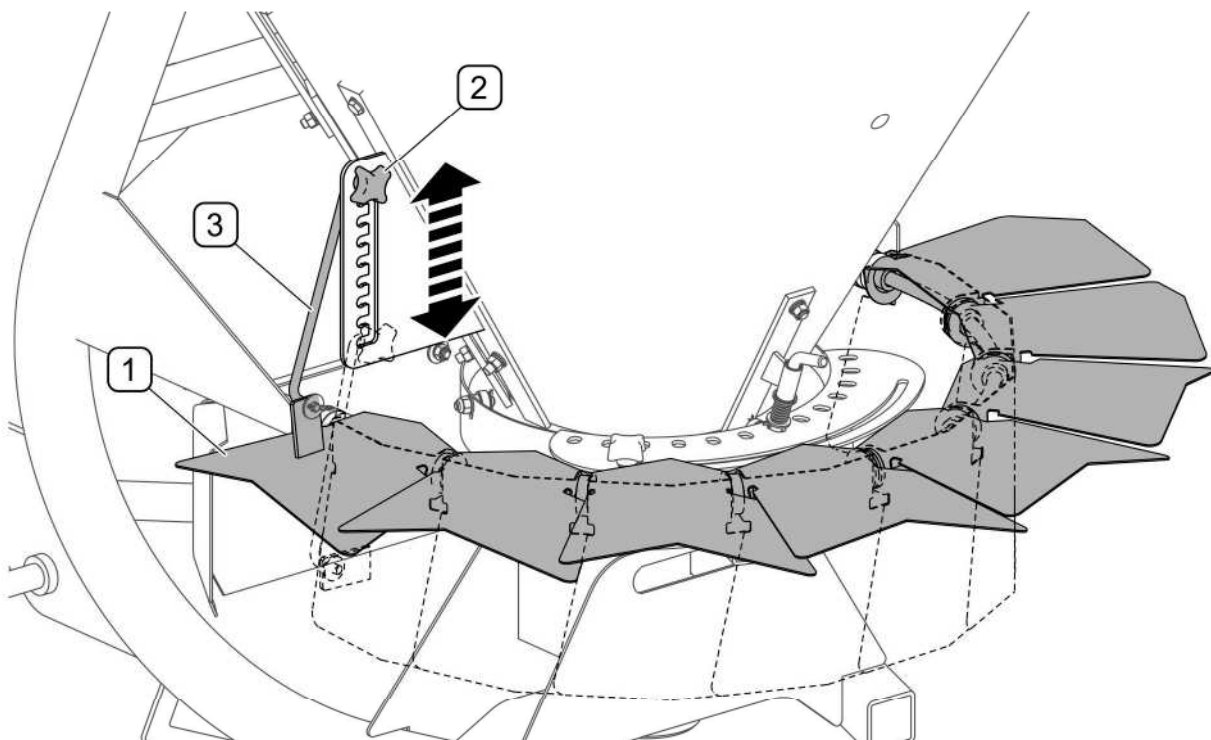


**Abb. 4.6** Einstellung der Streurichtung

(1) - Sicherungsstift; (2) - Scheibe für Richtungseinstellung

Die Einstellung der Streurichtung (Abb. 4.6) erfolgt durch Herausziehen des Sicherungsstifts (1) und Drehen der Einstellscheibe (2) um die senkrechte Achse des Behälters. Nachdem die Scheibe in die gewünschte Position gebracht wurde, muss sie gegen ein ungewolltes Verstellen durch Einführen des Sicherungsstifts in die entsprechende Öffnung in der Scheibe gesichert werden. Wenn sich der Stift (1) in der mittleren Öffnung der Scheibe (2) befindet, erfolgt eine symmetrische Streuung in Bezug auf die Fahrtrichtung des Schleppers. Um eine nach links gerichtete asymmetrische Streuung zu erhalten (*in Fahrtrichtung des Schleppers blickend*) muss die Scheibe aus der Mittellage im Uhrzeigersinn verschoben werden. Eine nach rechtsgerichtete asymmetrische Streuung erhält man durch Drehung der Scheibe aus der Mittellage im entgegengesetzten Uhrzeigersinn. Es ist zu berücksichtigen, dass neben der oben beschriebenen Position der Öffnung ebenfalls die Drehzahl des Streutellers einen Einfluss auf die Streuzone hat.

#### 4.4.5 EINSTELLEN DER STREUBREITE



**Abb. 4.7 Einstellen der Streubreite**

(1) - Fächerabdeckung; (2) - Feststellgriff; (3) - Zugstange der Abdeckung

Die Fächerabdeckung (1) dient zur Eingrenzung der Streubreite. Die Einstellung der Abdeckung erfolgt durch lösen des Feststellgriffs (2) und Verstellung der Hubstange der Abdeckung (3) in den entsprechenden Ausschnitt in der Leiste. Nach dem Einstellen muss der Feststellgriff (2) festgezogen werden. Die Streubreite kann innerhalb eines Bereichs von 1 ÷ 6 m eingestellt werden.



Unterschiede in der Feuchte, Korngröße und Hafteigenschaften des Sands, Salzes oder der Sand-Salzmischung sowie die Drehzahl entscheiden über die Streuparameter. Deshalb müssen die gewünschten Einstellungen experimentell ermittelt werden. Zu diesem Zweck muss eine Einstellung und anschließend eine Probe sowie bei Bedarf eine Korrektur der Werte durchgeführt werden.

#### 4.4.6 INBETRIEBNAHME DER MASCHINE

Nachdem sichergestellt wurde, dass alle Sicherheitsvorrichtungen und Anschlüsse richtig befestigt und angeschlossen sind, kann mit dem Betrieb begonnen werden. Die Maschine an der Dreipunkthydraulik des Schleppers anheben, an den Einsatzort fahren und anschließend den Antrieb des Streutellers einschalten. Bei Streumaschinen mit Hydraulikantrieb muss der entsprechende externe Hydraulikkreis des Schleppers eingeschaltet werden. Bei Streumaschinen mit mechanischem Antrieb muss der Zapfwellenantrieb eingeschaltet und die entsprechende Motordrehzahl eingestellt werden. Bei der Inbetriebnahme darf nicht sofort mit voller Leistung gefahren werden.



#### GEFAHR

Um das aufgrund der Lärmbelastung während des Betriebs bestehende Berufsrisiko zu reduzieren, muss persönliche Schutzausrüstung (Gehörschutz) getragen werden. Zur Senkung des Geräuschpegels beim Betrieb sollten die Fenster und Türen in der Kabine des Bedieners geschlossen sein.



#### GEFAHR

Die Steuerung des Antriebs der Streumaschine darf nur aus der Fahrerkabine heraus erfolgen.  
Der Aufenthalt im Betriebsbereich der Maschine ist verboten.



#### ACHTUNG

Der Zapfwellenantrieb darf erst nach dem Anheben der Maschine eingeschaltet werden.



#### ACHTUNG

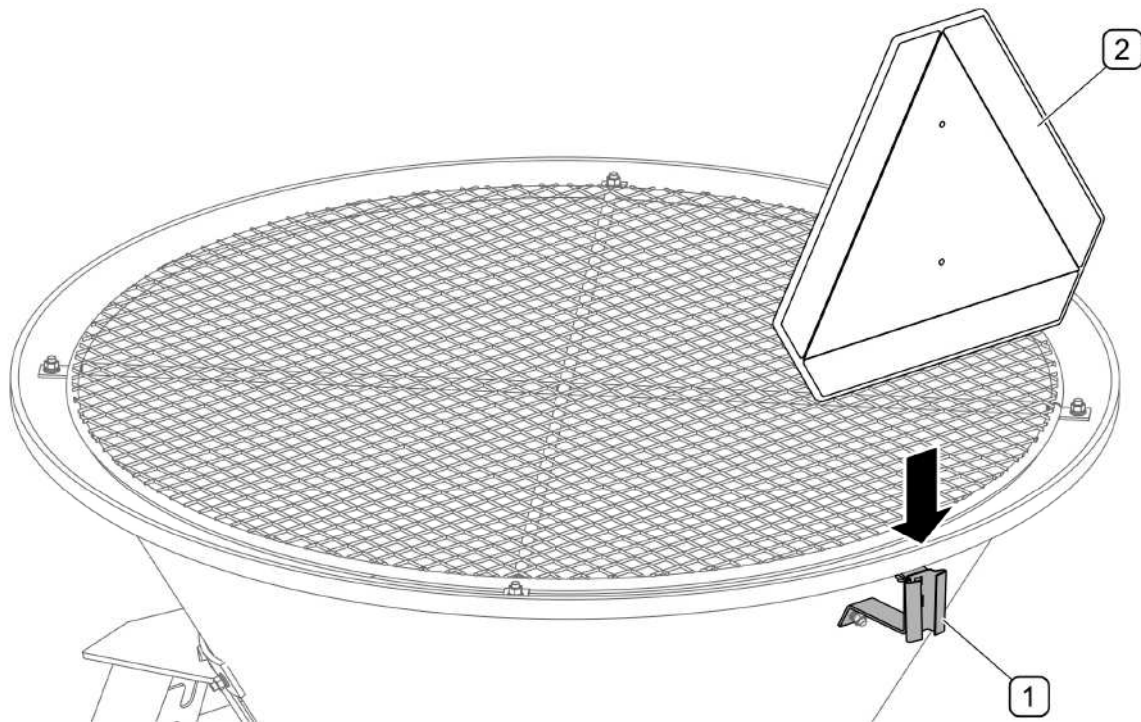
Ein Betrieb der Streumaschine mit einer Geschwindigkeit von mehr als 10 km/h wird nicht empfohlen.

## 4.5 FAHREN AUF ÖFFENTLICHEN STRAßEN

Während der Fahrt sind die Verkehrsvorschriften zu befolgen und mit Bedacht und Vernunft vorzugehen. Wenn die Maschine auf Gehwegen eingesetzt wird, ist besonders auf unbeteiligte Personen zu achten, die sich in der Nähe der arbeitenden Maschine aufhalten können. Im Folgenden werden die wichtigsten Ratschläge aufgeführt.

- Vor dem Anfahren ist sicherzustellen, dass sich in der Nähe der Maschine keine unbeteiligten Personen, insbesondere Kinder aufhalten. Für freie Sicht sorgen.
- Sicherstellen, dass die Maschine richtig an den Schlepper angeschlossen und die Aufhängung ordnungsgemäß gesichert ist.
- Die zulässige Betriebsgeschwindigkeit und die von der Straßenverkehrsordnung vorgeschriebene Höchstgeschwindigkeit dürfen nicht überschritten werden. Die Fahrgeschwindigkeit muss an die herrschenden Straßenverhältnisse, den Zustand des Straßenbelags und andere Bedingungen angepasst werden.
- Während des Betriebs der Maschine muss die orange Warnblinkleuchte am Schlepper eingeschaltet werden.
- Bei der Fahrt auf öffentlichen Straßen muss auf der Rückseite der Maschine das Warnschild (2) für Kennzeichnungstafel für bauartbedingt langsam fahrende Fahrzeuge (Abb. 4.8) befestigt 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. Das Fahren in der Nähe von Grabenrändern oder Kanälen ist gefährlich, da der Boden unter den Rädern wegrutschen kann.
- Die Fahrgeschwindigkeit muss vor Kurven und bei der Fahrt auf unebenem Gelände oder auf Gelände mit Gefälle entsprechend verringert werden.
- Bei der Fahrt auf unebenem Gelände mit angehobener Maschine ist die Geschwindigkeit aufgrund der auftretenden dynamischen Belastungen und der Gefahr einer Beschädigung der Maschine oder des Trägerfahrzeugs entsprechend zu verringern.

- Bei Fahrt mit angehobener Maschine muss die Höhe so eingestellt werden, dass die Beleuchtung nicht verdeckt und die Sicht vom Platz des Fahrers aus nicht behindert wird.
- Für die Fahrt mit angehobener Maschine muss die Aufhängung des Schleppers vor einem selbsttätigen Herabfallen und ungewolltem Absenken gesichert werden.



**Abb. 4.8 Halterung der Kennzeichnungstafel**

(1) - Halterung; (2) - Kennzeichnungstafel für bauartbedingt langsam fahrende Fahrzeuge (gehört nicht zum Lieferumfang der Maschine)

## 4.6 ABKUPPELN VOM SCHLEPPER



### GEFAHR

Vor dem Abkuppeln der Maschine vom Schlepper muss der Motor abgeschaltet, die Feststellbremse angezogen und die Kabine vor Zutritt durch unbefugte Personen gesichert werden.

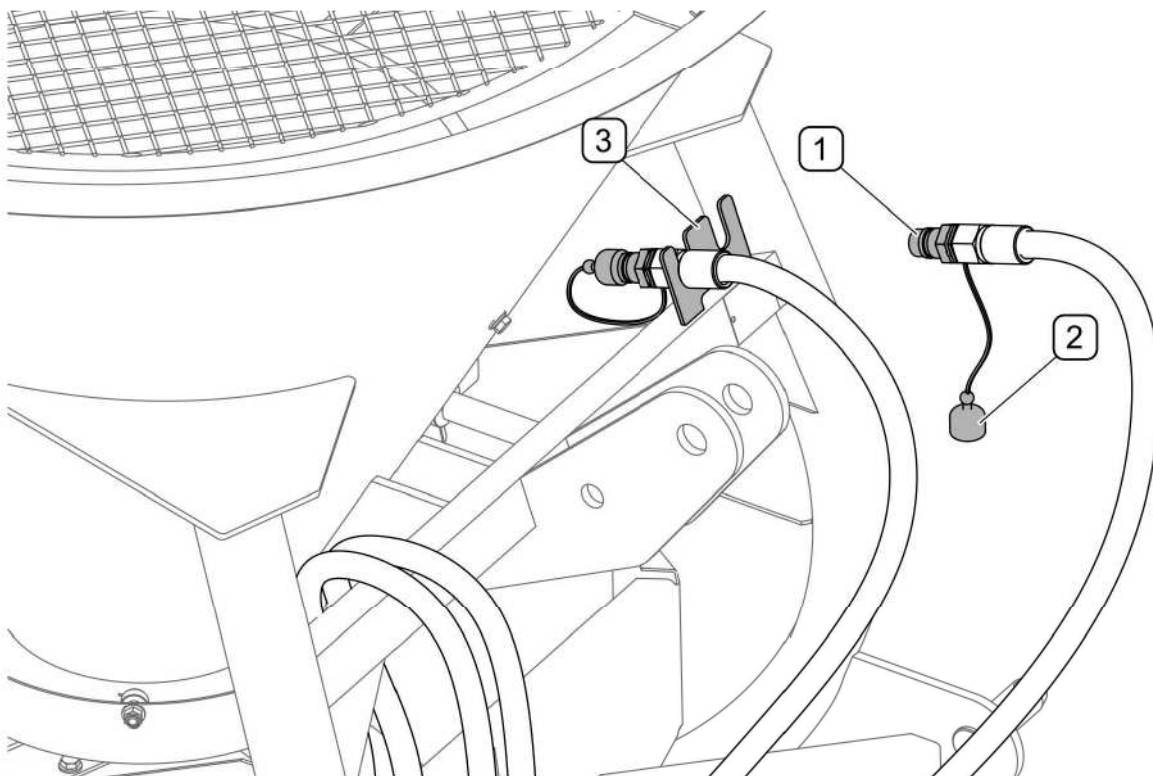


### GEFAHR

Vor dem Abtrennen der Hydraulik muss der Druck im System reduziert werden (betrifft Streumaschinen mit Hydraulikantrieb)

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

- Die Maschine Absenken, bis sie sich vollständig auf den Boden stützt.
- Den Motor abstellen, den Zündschlüssel abziehen und die Feststellbremse anziehen.
- Den Restdruck in der Hydraulikanlage durch Betätigung des Steuerhebels des Hydraulikkreises im Schlepper reduzieren (betrifft Streumaschinen mit Hydraulikantrieb).
- Die Anschlüsse der Hydraulikleitungen vom Schlepper entfernen, mit Abdeckkappen sichern und an der speziellen Halterung (Abb. 4.9) am Rahmen der Dreipunkthydraulik befestigen (*betrifft Streumaschinen mit Hydraulikantrieb*).
- Die Teleskop-Gelenkwelle entfernen (*betrifft Maschinen mit Zapfwellenantrieb*).
- Den Oberlenker entfernen, die Zapfen aus den Unterlenkern ausklinken und sich mit dem Schlepper von der Maschine entfernen.

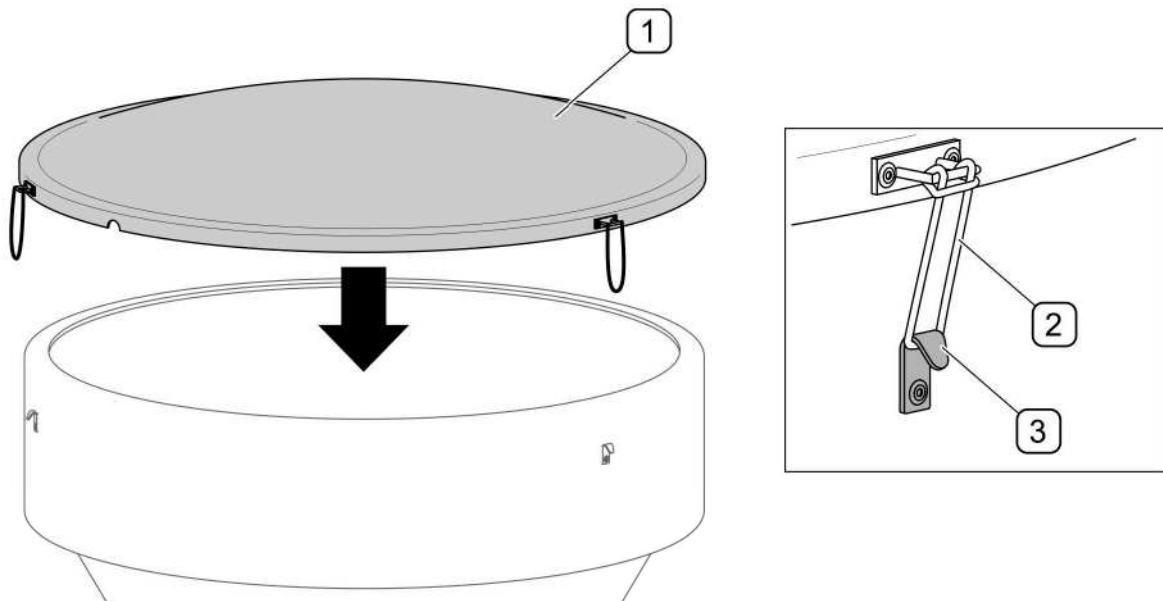


**Abb. 4.9 Schutz der Schnellkupplungen an den Hydraulikleitungen**

(1) - Steckanschlüsse der Schnellkupplungen; (2) - Abdeckkappen; (3) - Halterung für die Hydraulikleitungen;

## 4.7 MONTAGE VON ZUSATZAUSSTATTUNG

Optional kann die Maschine mit einer Behälterabdeckung (1) mit Gummibändern (2) ausgestattet werden die als Befestigung für die Haken (3) am Behälterter der Maschine dienen. Die Art der Befestigung in Abhängigkeit von der Art des Behälters ist auf Abb. 4.10 dargestellt.



**Abb. 4.10 Behälterabdeckung (Option)**

(1) - Behälterabdeckung; (2) - Gummibänder; (3) - Haken;



*KAPITEL*

**5**

---

**TECHNISCHE  
WARTUNG**

## 5.1 WARTUNG DER HYDRAULIKANLAGE

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

- Kontrolle der Dichtigkeit von hydraulischen Verbindungen;
- Kontrolle des technischen Zustands der Hydraulikleitungen und Schnellkupplungen.



### GEFAHR

Es ist untersagt, Reparaturarbeiten an der Hydraulikanlage selbst durchzuführen. Sämtliche Reparaturen an der Hydraulikanlage dürfen ausschließlich von entsprechend qualifiziertem Personal durchgeführt werden.



### ACHTUNG

Vor der Inbetriebnahme muss eine Sichtprüfung der Elemente der Hydraulikanlage durchgeführt werden.

Eine fabrikneue Maschine ist werksseitig mit Hydrauliköl HL32 gefüllt. 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.



### GEFAHR

Im Brandfall muss das Hydrauliköl mit Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>), Löschschaum oder Löschdampf gelöscht werden. Zum Löschen kein Wasser verwenden!



**TABELLE 5.1 Charakteristik Hydraulikflüssigkeit 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, °C	über 210
6	Maximale Betriebstemperatur, °C	80

Ausgeflossenes Öl ist unverzüglich einzusammeln und in einen gekennzeichneten, dichten Behälter zu bringen. Das alte Öl ist an eine Stelle für Entsorgung des Öls abzugeben.

Die Hydraulikanlage soll vollkommen dicht sein. Kleine Undichtigkeiten, wie „Ausschwitzungen“ sind erlaubt. Wenn hingegen „tröpfchenartiges“ Austreten des Hydrauliköls festgestellt wird, muss der Betrieb der Maschine eingestellt werden, bis die Störung behoben ist.

Die Hydraulikanlage entlüftet sich während des Betriebs der Maschine selbstständig.



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



### **GEFAHR**

**Vor dem Beginn von irgendwelchen Arbeiten an der Hydraulikanlage muss der Restdruck im System reduziert werden.**



### **GEFAHR**

**Während der Arbeiten an Hydraulikanlage entsprechende Maßnahmen zum persönlichen Schutz verwenden, d.h. Schutzkleidung, Schuhe, Handschuhe, Brille. Kontakt von Öl mit der Haut vermeiden.**

## 5.2 WARTUNG DES ZAPFWELLENANTRIEBS

Bei einer neuen Maschine ist das Kegelradgetriebe des Streutellers werkseitig mit Getriebeöl der Klasse SAE 90 gefüllt.

Die Wartung des Antriebs beruht auf der regelmäßigen Kontrolle und Auswechslung des Öls im Kegelradgetriebe.

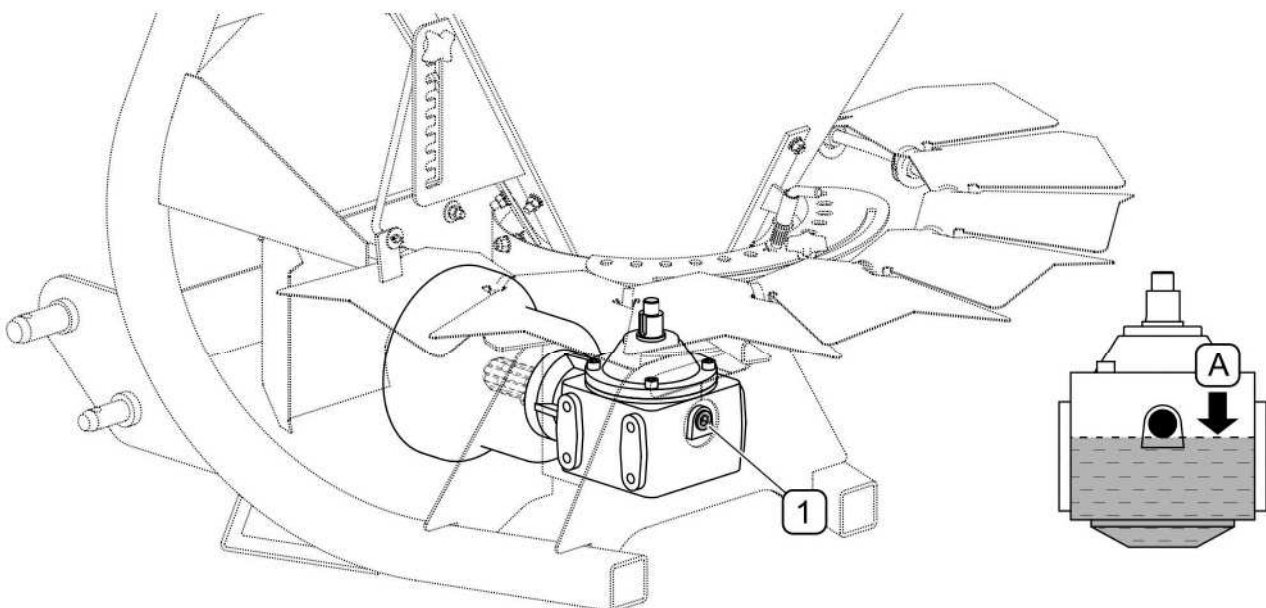
Um das Öl im Kegelradgetriebe zu prüfen, soll man:

- Die Maschine waagrecht aufstellen,
- Die Verschlusschraube (1) herausschrauben (Abb. 5.1),
- Der Ölstand (A) muss bis zum unteren Rand der Schraubenöffnung (1) *reichen*,
- bei Bedarf Öl bis zum geforderten Niveau nachfüllen (A),

Die Vorgehensweise für das Getriebeöl ist mit der für das Hydrauliköl identisch (*siehe 5.1 Wartung der Hydraulikanlage*)



**Prüfung des Ölstands im Kegelradgetriebe soll jeden Tag vor Beginn der Arbeit durchgeführt werden.**



**Abb. 5.1 Prüfung und Wechsel von Öl im Kegelradgetriebe**

(1) - Kontroll Einfüll und Ablassschraube; (A) - richtiger Ölstand

**GEFAHR**

Während der Arbeiten beim Prüfen und Wechsel des Öls entsprechende Maßnahmen zum persönlichen Schutz verwenden, d.h. Schutzkleidung, Schuhe, Handschuhe, Brille. Kontakt von Öl mit der Haut vermeiden.

Beim Ölwechsel ist wie folgt vorzugehen:

- Die Schraube (1) herausschrauben (Abb. 5.1),
- Die Maschine ankippen und das Öl in ein zuvor vorbereitetes Gefäß ablassen,
- wenn der Ölhersteller empfiehlt, das Getriebe durchzuspülen, dann ist diese Arbeit durchzuführen, wobei die Hinweise des Ölherstellers beachtet werden (solche Hinweise können auf der Ölverpackung aufgeschrieben werden),
- Die Maschine waagrecht aufstellen und das Öl bis zum geforderten Stand (A) auffüllen,
- Die Schraube (1) einschrauben.



Das Öl im Kegelradgetriebe muss alle 500 Betriebsstunden oder einmal pro Jahr, je nachdem was zuerst eintritt) ausgewechselt werden.

**HINWEIS**

Zum Schmieren der Kegelradgetriebe wird Getriebeöl SAE 90 in einer Menge von 0,4 Liter verwendet.

Das alte Öl ist an eine Stelle für Entsorgung des Öls abzugeben.

Beim Bemerkten einer Leckage, sind die Dichtung genau zu kontrollieren und der Ölstand zu prüfen. Betrieb des Getriebes mit einem niedrigen Ölstand oder bei Öl-mangel kann zu einer dauerhaften Beschädigung seiner Mechanismen führen.

Reparaturen an Getriebe dürfen während der Garantie nur durch eine spezialisierte Fachwerkstatt durchgeführt werden.

## 5.3 AUSTAUSCH DER SCHAUFELN DES STREUTELLERS

Der technische Zustand der Schaufeln auf dem Streuteller muss regelmäßig geprüft werden, wobei auf mechanische Beschädigungen, einen übermäßigen Verschleiß und Vollständigkeit der Beschädigungselemente zu achten ist.

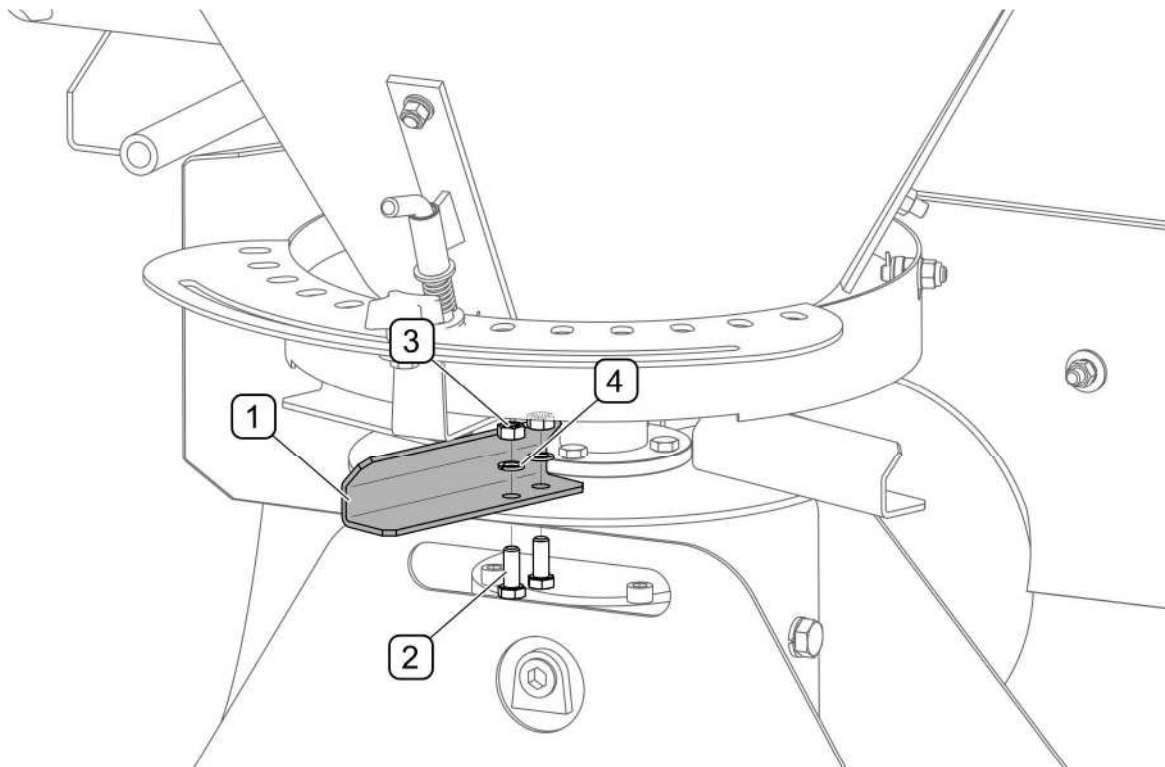


### GEFAHR

Die Kontrolle und Auswechslung der Schaufeln darf nur dann durchgeführt werden, wenn die Maschine nicht an den Schlepper angeschlossen ist.

Um die Schaufeln auf dem Streuteller auszuwechseln ist wie folgt vorzugehen:

- Muttern (3) abschrauben,
- Die Schrauben (2) sowie die Unterlegscheiben (4) herausnehmen,
- Die Schaufeln (1) gegen neue austauschen, den Zustand der Schrauben und Muttern prüfen und bei Bedarf austauschen (*siehe* TABELLE 5.2)
- Die Montage in umgekehrter Reihenfolge durchführen.



**Abb. 5.2 Austausch der Schaufeln des Streutellers**

(1) - Schaufel; (2) - Schraube; (3) - Mutter; (4) - Unterlegscheibe

TABELLE 5.2 VERZEICHNIS DER BAUTEILE DES STREUTELLERS

Bezeichnung Abb. 5.2	Bezeichnung/Katalog Nr.	Anzahl [Stck.]
1	Schaufel / 19RPN-03.00.03	4
2	Schraube M8x20 PN-EN ISO 4017	8
3	Mutter M8 PN-EN ISO 7040	8
4	Federring 8,2 PN-77/M-82008	8

## 5.4 SCHMIERUNG

Vor dem Schmieren müssen, insofern möglich, das alte Schmierfett und andere Verunreinigungen entfernt werden. Der Schmierstoffüberschuss ist abzuwischen. Zum Schmieren wird Schmierfett vom Typ ŁT-43-PN/C-96134 empfohlen. Streumaschinen mit Hydraulikantrieb müssen nicht geschmiert werden.



### GEFAHR

Die Schmierung darf nur durchgeführt werden, wenn die Maschine nicht an den Schlepper angeschlossen ist.



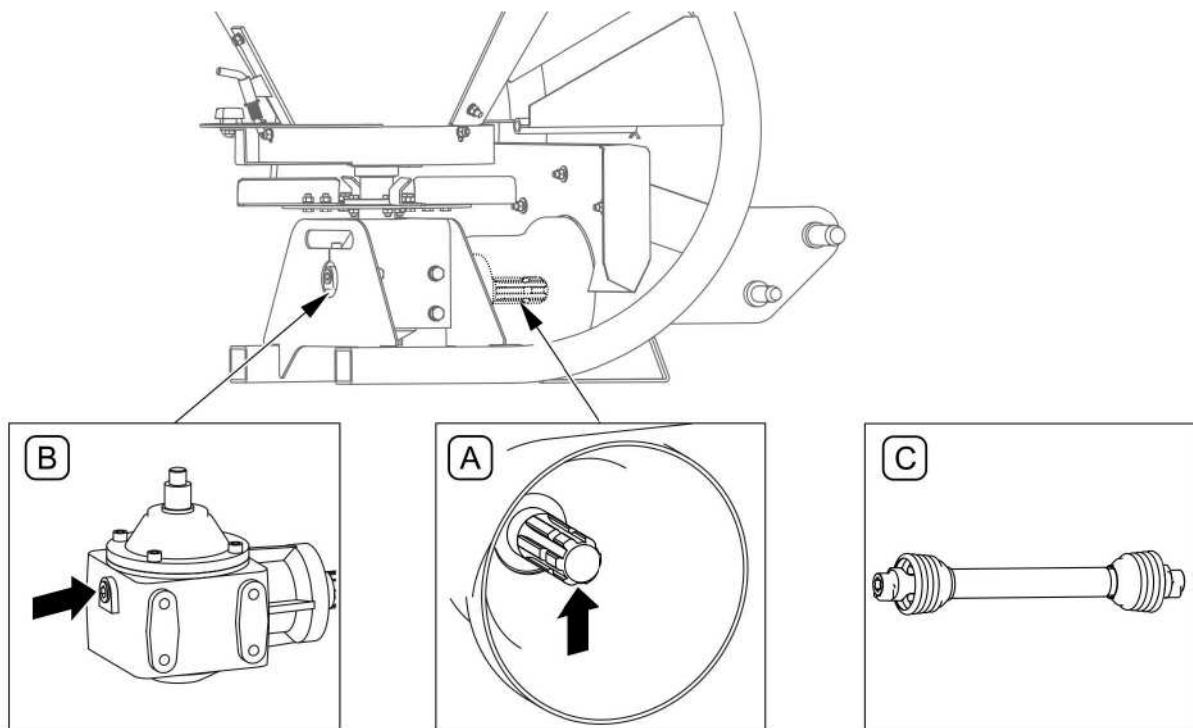
Bei Nutzung der Maschine ist der Benutzer verpflichtet, die Hinweise über die Schmierung gemäß dem vorgeschriebenen Zeitplan zu beachten. Der Schmierstoffüberschuss verursacht Ankleben der zusätzlichen Verschmutzungen an den Schmierstellen, deshalb ist es notwendig, die einzelnen Maschinenelemente in Sauberkeit zu halten.

TABELLE 5.3 SCHMIERSTELLEN UND SCHMIERINTERVALLE (STREUMASCHINE MIT ZAPFWELLENANTRIEB)

LF D. NR	BEZEICHNUNG	ANZAHL DER SCHMIERSTELLEN	SCHMIERMITTEL	SCHMIERINTERVALL
A	Fläche von Vielkeilanschluss der Antriebswelle	1	Schmierfett	20 Stunden
B	Kegelradgetriebe	1	Öl	500 Stunden
C	Teleskop-Gelenkwelle *	*	*	*

\* – gehört nicht zum Lieferumfang der Maschine. Ausführliche Informationen über die Wartung und Pflege befinden sich in der Betriebsanleitung des Wellenherstellers.

Die Beschreibung der Bezeichnungen aus der Spalte "NR". (TABELLE 5.3) stimmt mit den Bezeichnungen (Abb. 5.3) überein



**Abb. 5.3 Schmierpunkte (Streumaschine mit Zapfwellenantrieb)**

Die Schmierstellen sind in der Tabelle 5.3 beschrieben.

## 5.5 LAGERUNG

Nach Beendigung der Arbeit muss die Maschine sorgfältig gereinigt und mit einem Wasserstrahl abgespült werden. Beim Waschen darf kein harter Wasser oder Dampfstrahl auf die Informations- und Warnaufkleber der Hydraulikanlage gerichtet werden. Düse der Druck- oder Dampfwaschanlage soll mit einem minimalen Abstand von 30 cm von der gereinigten Fläche gehalten werden.

Nach dem Waschen ist die gesamte Maschine zu prüfen und eine Begutachtung des technischen Zustandes einzelner Elemente durchzuführen. Verschlossene oder beschädigte Elemente sind zu reparieren oder zu wechseln.

Im Falle einer Beschädigung des Farbanstrichs sind die beschädigten Stellen von Rost und Staub zu reinigen und zu entfetten und demnächst mit der Grundfarbe zu streichen. Wenn sie trocken wird, ist der Deckanstrich mit gleicher Maschinenfarbe und Anstrichdicke anzulegen. Bis die Stellen gestrichen werden, können sie mit einer feinen Schmierschicht oder Korrosionsschutz belegt werden. Es empfiehlt sich, die Maschine in einem geschlossenen und überdachten Raum zu lagern.

Wenn die Maschine für einen längeren Zeitraum nicht genutzt wird, muss sie unbedingt vor Witterungseinflüssen geschützt werden. Die Maschine muss gemäß den Anweisungen geschmiert werden. Im Falle einer längeren Nutzungspause sind alle Elemente unabhängig vom letzten Schmierzeitpunkt unbedingt zu schmieren. Zusätzlich müssen vor der Wintersaison die Bolzen des Aufhängungssystems geschmiert werden.

Der Behälter der Streumaschine muss leer sein und der Einstellhebel für die Dosierung muss in der Stellung für maximale die Öffnung stehen. Die Abdeckung auf den Behälter legen (insofern vorhanden).



### ACHTUNG


Wenn salzhaltiges Streumaterial zurückgelassen wird, kommt es zu einer schnellen Korrosion der Metallelemente.

## 5.6 ANZUGSMOMENTE VON SCHRAUBENVERBINDUNGEN

Bei der Wartung und Reparatur sind die entsprechenden Anzugsmomente für die Schraubverbindungen einzuhalten (es sei denn, dass für eine bestimmte Verbindung andere Parameter angegeben sind). Empfohlene Momente betreffen nicht geschmierte Stahlschrauben (TABELLE 5.4).

**TABELLE 5.4 ANZUGSMOMENTE DER SCHRAUBENVERBINDUNGEN**

GEWINDEDURCHMESSER [mm]	5.8	8.8	10.9
	ANZIEHMOMENT [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



**ACHTUNG**

Wenn Teile ersetzt werden müssen, dürfen nur Originalteile oder vom Hersteller empfohlene Ersatzteile verwendet werden. Eine Missachtung dieser Anforderungen kann zu einer Gefährdung der Gesundheit Dritter führen und Beschädigungen an der Maschine verursachen.

## 5.7 STÖRUNGEN UND DEREN BEHEBUNG

**TABELLE 5.5 STÖRUNGEN UND DEREN BEHEBUNG**

STÖRUNGSART	URSACHE	ABHILFEMAßNAHME
Der Streuteller dreht sich nicht. <i>(Streumaschine mit Hydraulikantrieb)</i>	Die Hydraulikinstallation ist nicht angeschlossen.	Die Schnellkupplungen an die Installation des Schleppers anschließen.
	Die Schnellkupplungen sind beschädigt.	Die Schnellkupplungen prüfen und im Falle einer Beschädigung von einer Fachwerkstatt reparieren lassen.
	Abgeschaltete oder funktionsunfähige Hydraulikanlage des Schleppers.	Die Hydraulikanlage des Schleppers prüfen.
Der Streuteller dreht sich in die falsche Richtung <i>(Streumaschine mit Hydraulikantrieb)</i>	Falsche Fließrichtung des Öls.	Die Anschlüsse der Schnellkupplungen vertauschen oder die Fließrichtung mithilfe des Verteilers am Schlepper ändern.
Der Streuteller dreht sich nicht. <i>(Streumaschine mit Zapfwellenantrieb)</i>	Die Teleskop-Gelenkwelle ist nicht angeschlossen.	Die Welle an die Maschine und den Schlepper anschließen.
	Der Zapfwellenantrieb des Schleppers ist nicht eingeschaltet.	Den Zapfwellenantrieb einschalten.
	Kupplung oder ein anderes die Welle vor Überlastung schützendes Element wurde ausgelöst (je nach Art der Welle).	Die Ursache prüfen und eventuelle Behinderungen entfernen.
	Das Kegelradgetriebe ist beschädigt.	Reparatur von einem Kundendienst durchführen lassen.
Falsche Streuung.	Falsch eingestellte Maschine.	Die Parameter einstellen, eine Probe durchführen und die eingestellten werten bei Bedarf korrigieren.
	Maschine falsch am Schlepper befestigt.	Prüfen und in Übereinstimmung mit der Anleitung einstellen.
	Zu geringe Drehzahl des Streutellers	Motordrehzahl erhöhen.



STÖRUNGSART	URSACHE	ABHILFEMAßNAHME
	Verschmutzte, stark verschlissene Schaufeln am Streuteller.	Reinigen und falls erforderlich auswechseln.
Der Streuteller streut das Material trotz richtiger Einstellungen nicht.	Verklumptes Material im Behälter.	Die Dosieröffnung schließen. Die Maschine bei stillstehendem Schlepper einschalten, eine niedrige Tellerdrehzahl einstellen und auf diese Weise das Material mithilfe des Mischers im Behälter zerkleinern.
	Geschlossene Dosieröffnung	Öffnen.



# NOTIZEN

A series of horizontal dotted lines for writing notes.