



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

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

Tel.: +48 085 681 63 29

+48 085 681 64 29

+48 085 681 63 81

+48 085 681 63 82

Fax: +48 085 681 63 83

+48 085 682 71 10

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

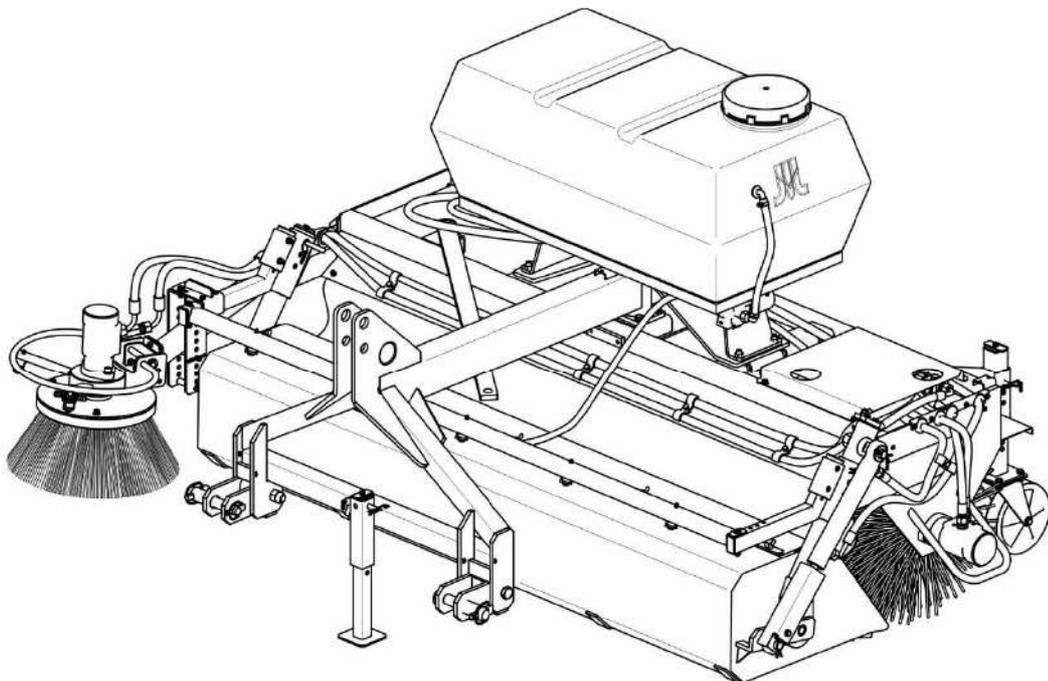
# BETRIEBSANLEITUNG

## ANBAUKEHRMASCHINE

### PRONAR „Agata”

**ZM-2000-01    ZM-2000-02    ZM-2000-03**  
**ZM-2000-04    ZM-2000-05**

ÜBERSETZUNG DER ORIGINALBETRIEBSANLEITUNG



AUSGABE 3A-03-2010

VERÖFFENTLICHUNG NR. 80N-00000000-UM





**ANBAUKEHRMASCHINE  
PRONAR „AGATA”**

**ZM-2000-01   ZM-2000-02   ZM-2000-03  
ZM-2000-04   ZM-2000-05**

**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 der Anbaukehrmaschine 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

## EG - Konformitätserklärung

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

Beschreibung und Identifizierung der Maschine					
Allgemeine Bezeichnung und Funktion:	<b>Anbaukehrmaschine</b>				
Typ:	<b>ZM-2000-01</b>	<b>ZM-2000-02</b>	<b>ZM-2000-03</b>	<b>ZM-2000-04</b>	<b>ZM-2000-05</b>
Modell:	—	—	—	—	—
Seriennummer.:					
Handelsbezeichnung:	<b>Anbaukehrmaschine PRONAR Agata ZM-2000-01</b> <b>Anbaukehrmaschine PRONAR Agata ZM-2000-02</b> <b>Anbaukehrmaschine PRONAR Agata ZM-2000-03</b> <b>Anbaukehrmaschine PRONAR Agata ZM-2000-04</b> <b>Anbaukehrmaschine PRONAR Agata ZM-2000-05</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  
członków zarządu  
Roman OmelianiukVorname, Name der bevollmächtigten Person,  
Stelle, Unterschrift

# 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	1.5
1.5	TRANSPORT	1.6
1.6	UMWELTGEFÄHRDUNG	1.9
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	2.3
2.1.4	TRANSPORTFAHRT	2.4
2.1.5	WARTUNG	2.5
2.1.6	BETRIEB DER MASCHINE	2.7
2.2	BESCHREIBUNG DER RESTGEFAHR	2.7
2.3	HINWEIS- UND WARNSCHILDER	2.9
<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	SPRÜHVORRICHTUNG	3.8
3.5	ELEKTROINSTALLATION	3.9

<b>4</b>	<b>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	4.7
4.4	BETRIEB DER KEHRMASCHINE	4.8
4.4.1	BEFÜLLEN DES WASSERBEHÄLTERS DER SPRÜHVORRICHTUNG	4.8
4.4.2	STEUERN DER SPRÜHVORRICHTUNG	4.9
4.4.3	ENTLEEREN DES SCHMUTZBEHÄLTERS	4.10
4.4.4	BETRIEB DER KEHRMASCHINE OHNE SCHMUTZBEHÄLTER	4.11
4.5	FAHREN AUF ÖFFENTLICHEN STRAßEN	4.16
4.6	ABKUPPELN VOM SCHLEPPER	4.18
<b>5</b>	<b>TECHNISCHE WARTUNG</b>	<b>5.1</b>
5.1	EINSTELLEN DER KEHRWALZE	5.2
5.2	EINSTELLEN DES SCHMUTZBEHÄLTERS	5.3
5.3	EINSTELLEN DER SEITENBÜRSTE	5.5
5.4	AUSWECHSELN DER KEHRWALZE	5.8
5.5	AUSWECHSELN DER SEITENBÜRSTE	5.10
5.6	WARTUNG DER SPRÜHVORRICHTUNG	5.11
5.7	WARTUNG DER HYDRAULIKANLAGE	5.12
5.8	WARTUNG DER ELEKTROINSTALLATION	5.14
5.9	SCHMIERUNG	5.16
5.10	LAGERUNG	5.17
5.11	ANZUGSMOMENTE VON SCHRAUBENVERBINDUNGEN	5.18
5.12	STÖRUNGEN UND DEREN BEHEBUNG	5.19

*KAPITEL*

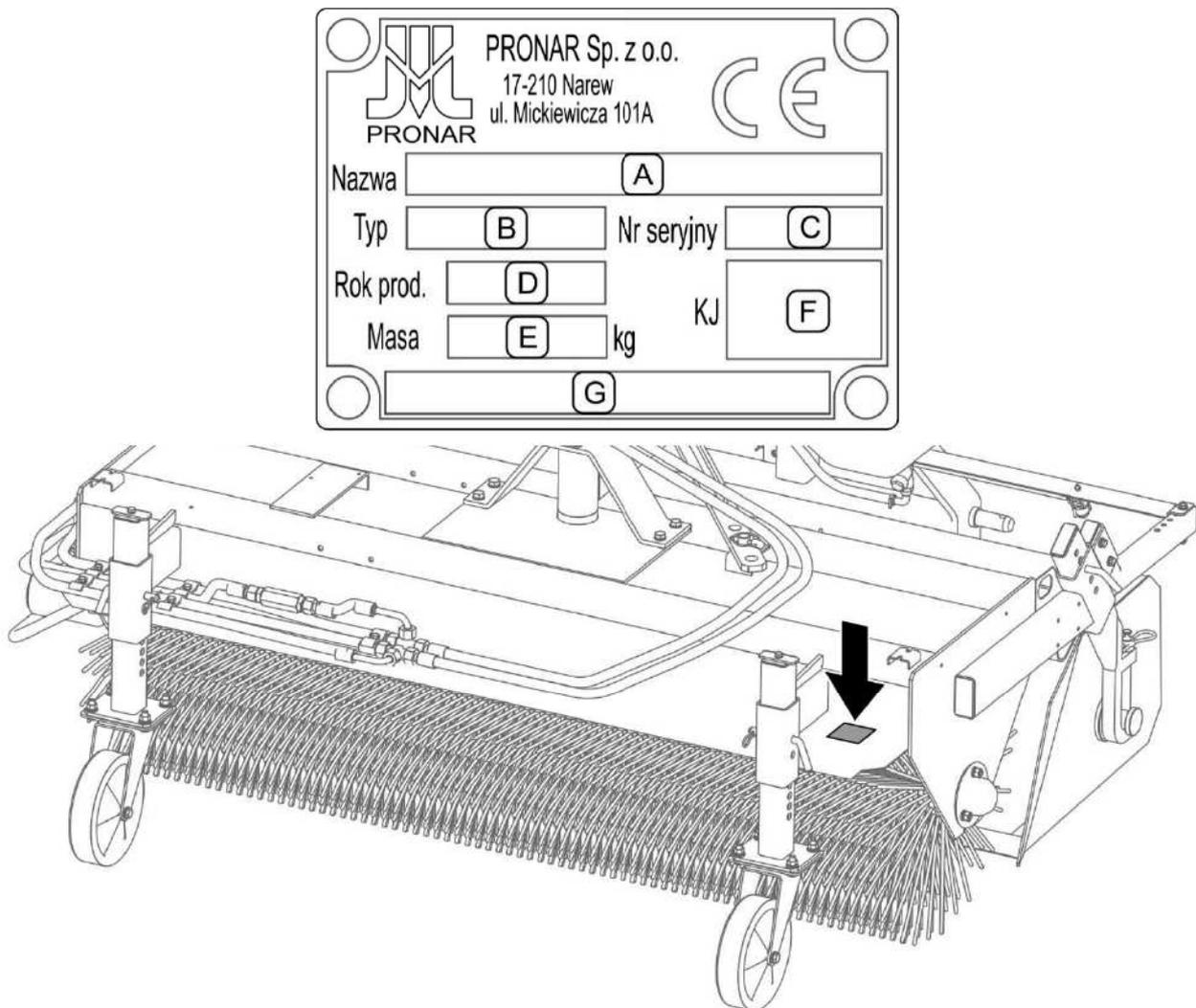
**1**

**GRUNDLEGENDE**  

---

**INFORMATIONEN**

## 1.1 IDENTIFIKATION



### ABB. 1.1 Lokalisierung des Typenschildes

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

- A – Maschinenbezeichnung
- B – Typ (z. B. ZM-2000-01)
- C – Seriennummer
- D – Baujahr
- E – Eigengewicht der Maschine [kg]
- F – Kennzeichen der Qualitätskontrolle,
- G – Leeres Feld oder Fortsetzung der Maschinenbezeichnung (Feld A)

Die Seriennummer ist auf dem Typenschild eingepreßt. Das Typenschild befindet sich auf der Rückseite am Rahmen an der rechten Befestigung des Stützrades (ABB. 1.1). Beim Kauf der Maschine ist die Übereinstimmung der Seriennummern der Ausrüstung mit den im *GARANTIESCHEIN*, den Verkaufsunterlagen und in der *BETRIEBSANLEITUNG* eingetragenen Nummern zu überprüfen.

## 1.2 BESTIMMUNG

Die Anbau-Kehrmaschine dient zur Reinigung von Straßen, Plätzen, Parkplätzen, großen Lagerflächen mit Belägen aus Asphalt, Gehwegplatten, Pflastersteinen und Beton. Die Kehrmaschine kann für die technische Reinigung des Untergrundes vor dem Auftragen der Teerdecke renovierter Straßenabschnitte verwendet werden. Ohne Schmutzauffangbehälter kann die Kehrmaschine zum Kehren von Verschmutzungen oder zur Beseitigung dünner, frischer Schneedecken nach links oder rechts verwendet werden. Die Kehrmaschine kann 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 *BETRIEBSANLEITUNG* vertraut zu machen und deren Anweisungen zu befolgen,
- sich die Funktionsweise sowie den sicheren und ordnungsgemäßen Betrieb der Maschine verständlich zu machen,
- die allgemeinen Arbeitssicherheitsregeln zu befolgen,
- Unfällen vorzubeugen,
- die Verkehrsregeln zu befolgen.

Die Maschine darf nur von Personen bedient werden, die:

- sich mit dem Inhalt dieser Unterlagen sowie mit der Bedienungsanleitung des Trägerfahrzeugs vertraut 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 ihrem Bestimmungszweck verwendet werden. Die Nutzung zu folgenden Zwecken ist untersagt:

- Transport von Tieren und Personen,
- Transport von Gegenständen,

**TABELLE 1.1 Anforderungen an den Schlepper (das Trägerfahrzeug)**

	ME	ANFORDERUNGEN
<b>Aufhängung</b>		
Dreipunktaufhängung	-	Kategorie II oder III nach ISO 730-1 mit "schwimmender" Position
<b>Hydraulikanlage</b>		
Nenndruck	MPa	16
Ölsorte	-	Hydrauliköl, HL32
Hydraulikanschlüsse	-	2 Anschlüsse in einem Abschnitt mit Sperrfunktion in eingeschalteter Position und Möglichkeit der Änderung der Durchflussrichtung.
Minimale Leistung des Systems	l/min	13
<b>Elektroinstallation</b>		
Anschlussdose für Beleuchtung	-	7-polig nach ISO 1724
Spannung der Elektroinstallation	V	12
<b>Sonstige Anforderungen</b>		
Minimale Leistung	PS (kW)	35 (25)
Rundumkennleuchte	-	Orange

## 1.3 AUSSTATTUNG

Zum Lieferumfang der Kehrmaschine gehören:

- Betriebsanleitung,
- Garantieschein,

Zusatzausstattung:

- Vorderes Stützrad (*Katalog-Nr. 80RPN-20.00.00.00*),
- Elektroinstallation mit Beleuchtung (*Katalog-Nr. 12N-32030000-01*),
- Halterung für Kennzeichnungstafel (*Katalog-Nr. 12RPN-31.00.00.00*)

## 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. Zur Gruppe dieser Elemente gehören u. a. folgende Teile/Baugruppen:

- Elemente der Kehrwalze und der Seitenbürste;
- Lager;
- Filter,
- Glühbirnen,

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

Wenn die Schäden:

- durch Verschulden des Benutzers oder durch einen Verkehrsunfall,
- aufgrund eines unsachgemäßen Betriebes, 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 **GARANTIESCHEINS** und der Reklamationscoupons zu fordern. Ein Garantie- oder Reklamationschein ohne Verkaufsdatum oder Stempel des Händlers kann 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

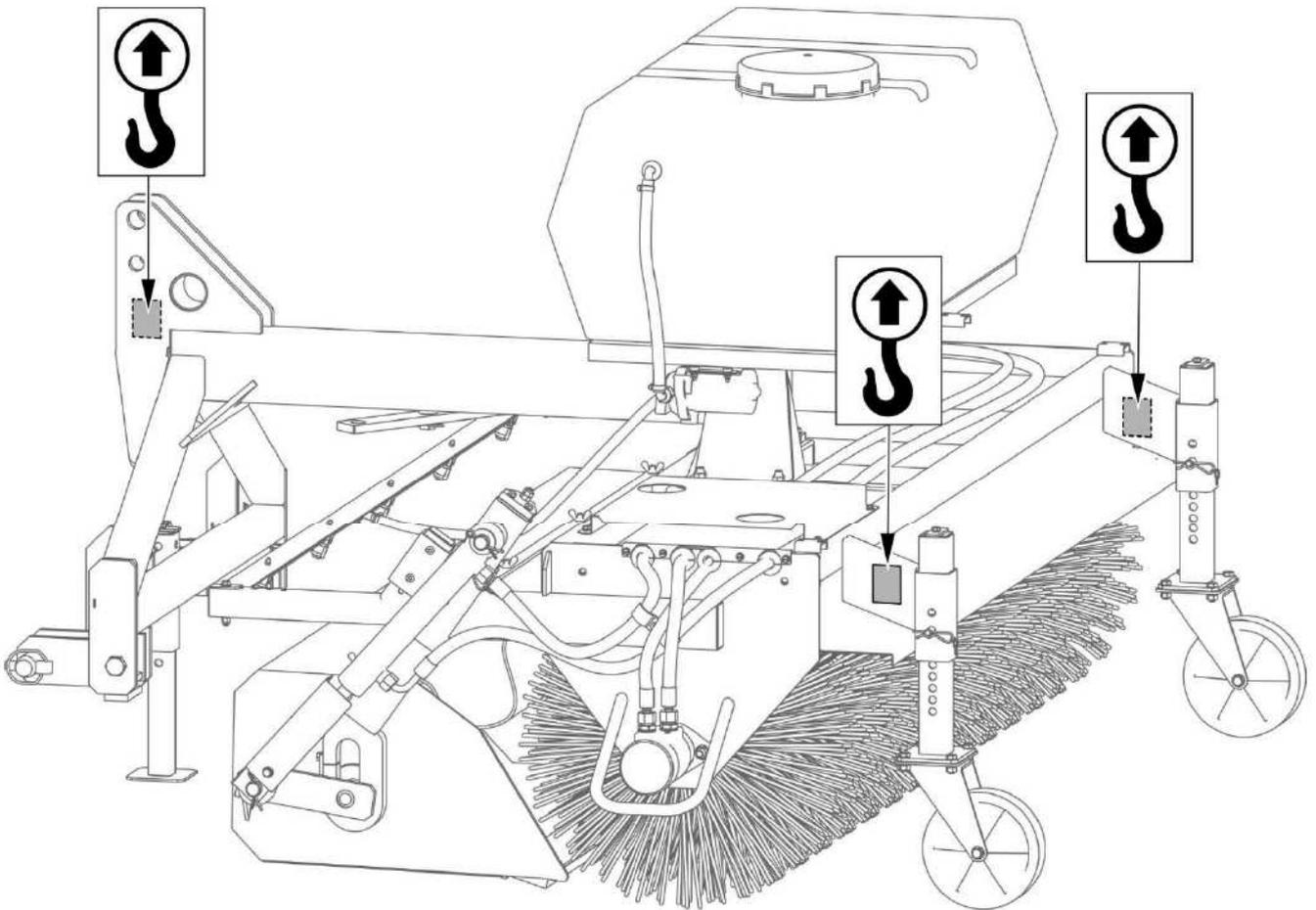
Die Maschine befindet sich zum Verkauf im komplett montierten Zustand und erfordert keine Verpackung. Es werden nur die technischen Unterlagen der Maschine sowie Teile der Elektroinstallation verpackt.

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 mithilfe 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.

Die Maschine muss an den speziell dafür vorgesehenen Stellen (ABB. 1.2) an Hebevorrichtungen aufgehängt werden, d. h. an der Halterung des Rahmens der Dreipunktaufhängung sowie an jeder Stützradhalterung.

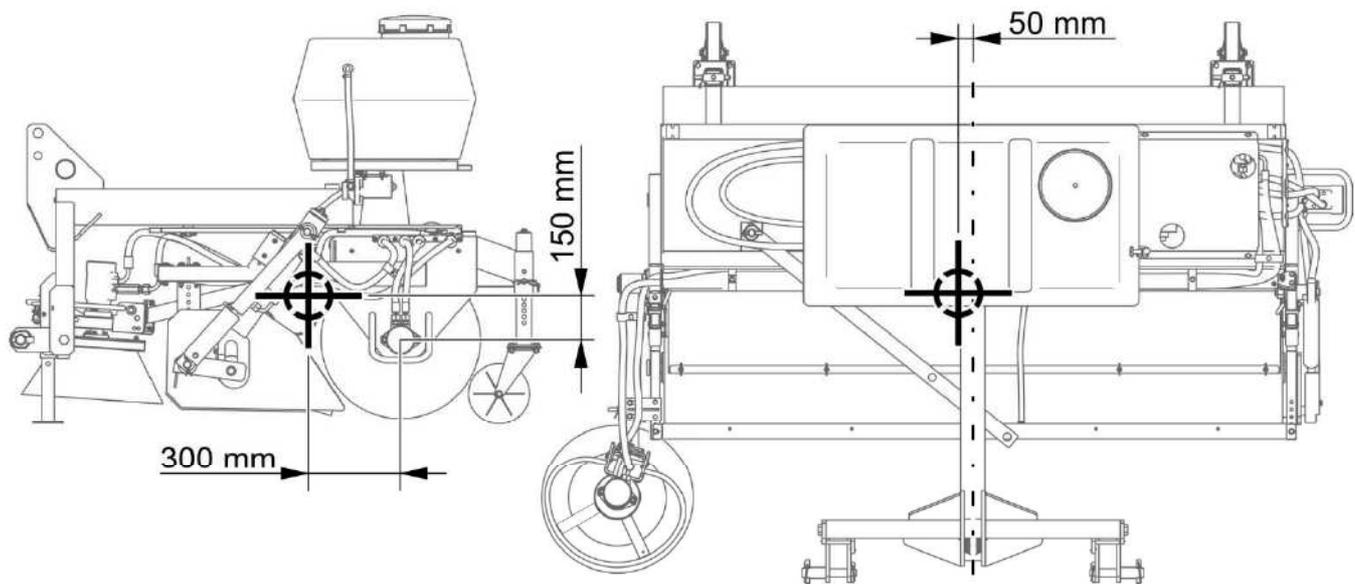


**ABB. 1.2      Transporthalterungen**

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 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 eine besondere Vorsicht walten lassen. Durch den aufgeladenen 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 (ZM-2000-01..05) in einem Bereich von  $\pm 75$  mm.

**ACHTUNG**

Es ist verboten, irgendwelche Elemente für die Befestigung von Ladungen am Hydraulikzylinder und Hydraulikmotor zu befestigen.

## 1.6 UMWELTGEFÄHRDUNG

Aufgrund der beschränkten biologischen Abbaubarkeit des Hydrauliköls stellt ausgeflossenes Hydrauliköl eine direkte Gefahr 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 Hydraulikinstallation 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 SICHERHEITSREGELN

### 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.
- 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 ihrem Bestimmungszweck zu betreiben. Jeder, der die Maschine nicht bestimmungsgemäß benutzt, trägt die volle Verantwortung für alle aus diesem Betrieb der Maschine resultierenden Folgen. Eine Verwendung der Maschine zu anderen als vom Hersteller vorgesehen 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.

### **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 Trägerfahrzeug.
- Nach dem Ankuppeln sind die Sicherungen zu prüfen. Lesen Sie die Betriebsanleitung des Trägerfahrzeugs genau durch.
- Für das Ankuppeln der Maschine an das Trägerfahrzeug dürfen nur originale Bolzen und Sicherungen verwendet werden.
- Das Trägerfahrzeug, an das 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 das Trägerfahrzeug ist besondere Vorsicht geboten.
- Während des Ankuppelns darf sich niemand zwischen dem Trägerfahrzeug und der Maschine befinden. Die beim Ankuppeln der Maschine helfende Person muss sich in einem Bereich aufhalten (außerhalb der Gefahrenzone), die vom Bediener des Trägerfahrzeugs die ganze Zeit über eingesehen werden kann.
- Beim Abkuppeln der Maschine vom Schlepper besondere Vorsicht walten lassen.
- Die vom Schlepper abgebaute Maschine muss sich auf die Räder und die Stütze stützen sowie auf einem ebenen und festen Untergrund so abgestellt werden, dass sie erneut wieder angeschlossen werden kann.

### **2.1.3 HYDRAULIKANLAGE**

- Die Hydraulikanlage steht im Betrieb unter hohem Druck.
- Der Zustand der Anschlüsse sowie der Hydraulik- und Druckluftleitungen ist regelmäßig zu kontrollieren. Die Ausflüsse des Öls sind unzulässig.

- Wenn eine Störung Hydraulikanlage festgestellt wird, muss die Maschine außer Betrieb gestellt werden, bis die Störung behoben ist.
- Während des Anschließens oder Abtrennens der Hydraulikleitungen ist zu beachten, dass die Hydraulikanlagen des Trägerfahrzeugs und der Maschine druckfrei sind. Bei Bedarf muss der Restdruck in der Anlage abgelassen werden.
- Das vom Hersteller empfohlene Hydrauliköl verwenden. Öle unterschiedlicher Art dürfen niemals miteinander vermischt 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.
- 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.
- Bei Transportfahrten muss die Dreipunkthydraulik des Schleppers in der oberen Position vor einem ungewollten Absenken gesichert werden (falls solch eine Möglichkeit vorhanden ist).
- 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.
- 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 einer angehobenen und nicht abgesicherten 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.
- Vor Beginn der Schweißarbeiten ist der Farbanstrich zu entfernen. Die Dämpfe brennender Farbe sind für Menschen und Tiere giftig. Schweißarbeiten müssen in gut belüfteten und hellen Räumen ausgeführt werden.
- 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.
- Das Schweißen, Bohren, Schneiden und Erhitzen von Hauptkonstruktionselementen, die direkten Einfluss auf die Betriebssicherheit der Maschine haben, ist verboten.
- Bei Arbeiten, die ein Anheben der Maschine erfordern, sind dafür geeignete, attestierte hydraulische oder mechanische Hubvorrichtungen zu verwenden. Nach dem Anheben der Maschine sind zusätzlich stabile und feste Stützen

einzusetzen. Es ist verboten, Arbeiten unter der Maschine durchzuführen, wenn diese nur mithilfe der Aufhängung des Schleppers angehoben ist.

- Es ist verboten, die Maschine mit zerbrechlichen Elementen abzustützen (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 der Inbetriebnahme des Schleppers mit angebaute Maschine muss sichergestellt werden, dass sich die Steuerhebel der externen Hydraulik in neutraler Stellung befinden, da es ansonsten zu einer unkontrollierten Inbetriebnahme der Maschine kommen kann.
- 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 muss ein sicherer Abstand zu den rotierenden Elementen der Maschine eingehalten werden.
- Vor dem Befüllen des Wassertanks muss die Maschine in die Arbeitsposition abgesenkt und der Motor des Schleppers abgeschaltet werden.

## **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 Trägerfahrzeug und der Maschine während des Motorlaufs oder des Ankuppelns der Maschine,
- Aufenthalt auf der Maschine bei laufendem Motor,
- Betrieb der Maschine ohne oder mit beschädigten Schutzeinrichtungen,
- 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 angeschlossenem und laufendem Schlepper;

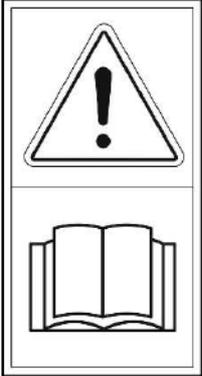
Die Restgefahr kann auf Minimum reduziert werden, indem folgende Hinweise beachtet werden:

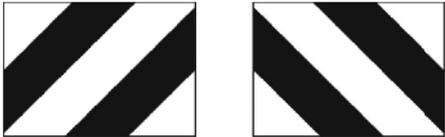
- Bedienen Sie die Maschine mit Umsicht und ohne Eile;
- Befolgen Sie die in der Bedienungsanleitung aufgeführten Anweisungen und Hinweise,
- Führen Sie Reparatur- und Wartungsarbeiten in Übereinstimmung mit den Sicherheitsvorschriften durch,
- Lassen Sie die Wartungs- und Reinigungsarbeiten nur von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

## 2.3 HINWEIS- UND WARNSCHILDER

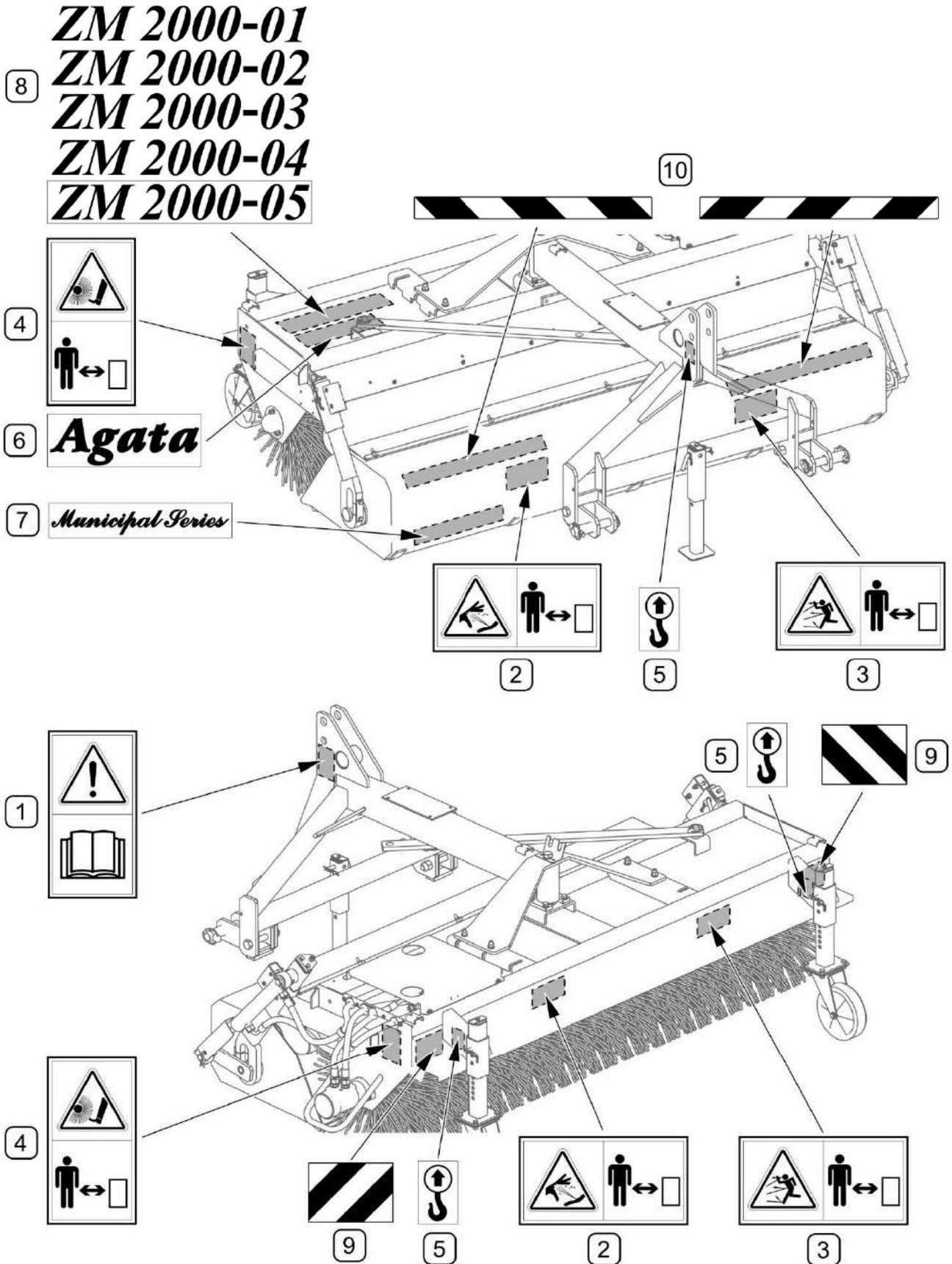
Alle Symbole sollen immer lesbar, sauber und für Benutzer sowie für Personen, die sich in der Nähe der Maschine im Betrieb befinden könnten, sichtbar sein. Im Falle eines fehlenden Sicherheitssymbols oder Beschädigung ist es durch ein neues zu ersetzen. Alle Elemente, die Sicherheitssymbole besitzen,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

**TABELLE 2.1 Hinweis- und Warnschilder**

LFD. NR.	SYMBOL	BESCHREIBUNG
1		<p>Vor der Inbetriebnahme muss die Betriebsanleitung gelesen werden.</p>
2		<p>Unter Hochdruck stehende Flüssigkeit. Einen sicheren Abstand halten.</p>
3		<p>Verletzungsgefahr durch herausgeschleuderte Gegenstände. Einen sicheren Abstand von Maschine im Betrieb halten.</p>

LFD. NR.	SYMBOL	BESCHREIBUNG
4		Nicht in die Nähe der rotierenden Bürsten gelangen und diese nicht berühren.
5		Kennzeichnung der Aufhängungspunkte
6	<p style="text-align: center;"><b><i>Agata</i></b></p>	Handelsbezeichnung
7	<p style="text-align: center;"><i>Municipal Series</i></p>	Zusätzliche Kennzeichnung
8	<p><b><i>ZM 2000-01   ZM 2000-02</i></b>  <b><i>ZM 2000-03   ZM 2000-04</i></b>  <b><i>ZM 2000-05</i></b></p>	Modell der Kehrmaschine
9		Hintere Parkwarntafel
10		Vordere Parkwarntafel

Die Nummerierung der Spalte „Lfd. Nr.“ stimmt mit den Bezeichnungen Schilder (ABB. 2.1) überein.



**ABB. 2.1 Anordnung der Hinweis- und Warnschilder**

*Beschreibung der Bedeutung von Symbolen (TABELLE 2.1)*



*KAPITEL*

**3**

---

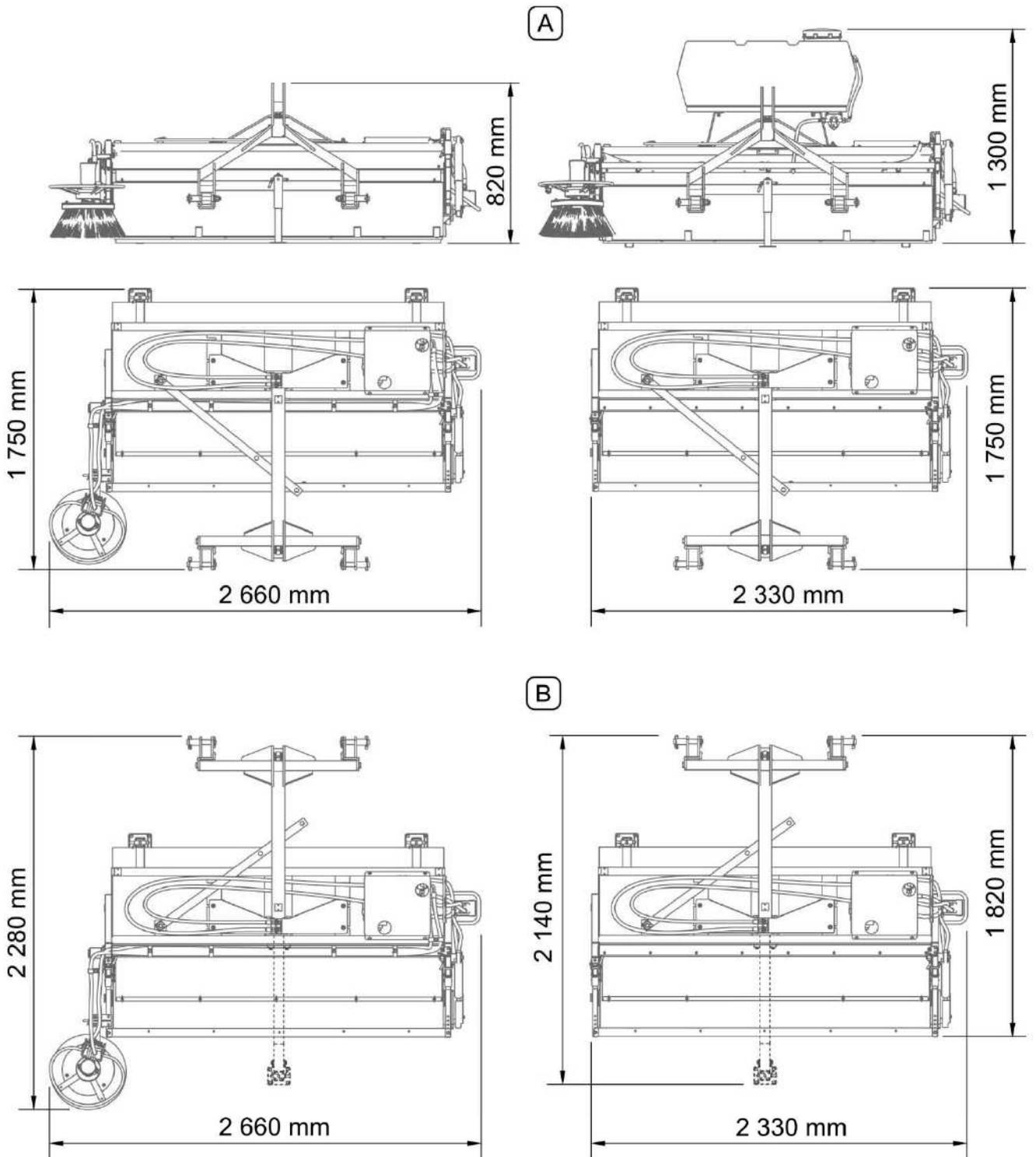
**AUFBAU UND  
FUNKTIONSBESCHREIBUNG**

## 3.1 TECHNISCHE DATEN

TABELLE 3.1 TECHNISCHE DATEN

	ME	ZM-2000-01	ZM-2000-02	ZM-2000-03	ZM-2000-04	ZM-2000-05
Modell						
Befestigungstyp	–	Dreipunktaufhängung Kat. II und III nach PN-ISO 730-1				
Arbeitsbreite		2.000	2.400	2.000	2.400	2.000
Arbeitsbreite (bei einer Neigung von 20°)	mm	1.875	2.375	1.875	2.375	1.875
Leistung (bei empfohlener Kehrgeschwindigkeit)	m <sup>2</sup> /h	11.875	14.750	11.875	14.750	11.875
Empfohlene Kehrgeschwindigkeit	km/h	6				
Typ der Arbeitselemente	–	Walze	Walze + Seitenbürste	Walze	Walze + Seitenbürste	Walze
Antrieb	–	Externe Hydraulik des Schleppers				
Volumen des Schmutzbehälters	l	250				–
Leergewicht (ohne Wasser)	kg	405	445	430	470	320
Drehzahl der Kehrwalze: - empfohlene - maximal	U/Min.	100 130				
Volumen des Wassertanks	l	–	200		–	
Anzahl der Sprühdüsen	Stck.	–	4	6	–	
Stromversorgung der Sprühvorrichtung	–	–	12V mit 7-poliger Steckdose		–	
Steuern der Sprühvorrichtung	–	–	über Schalter am Stromkabel		–	

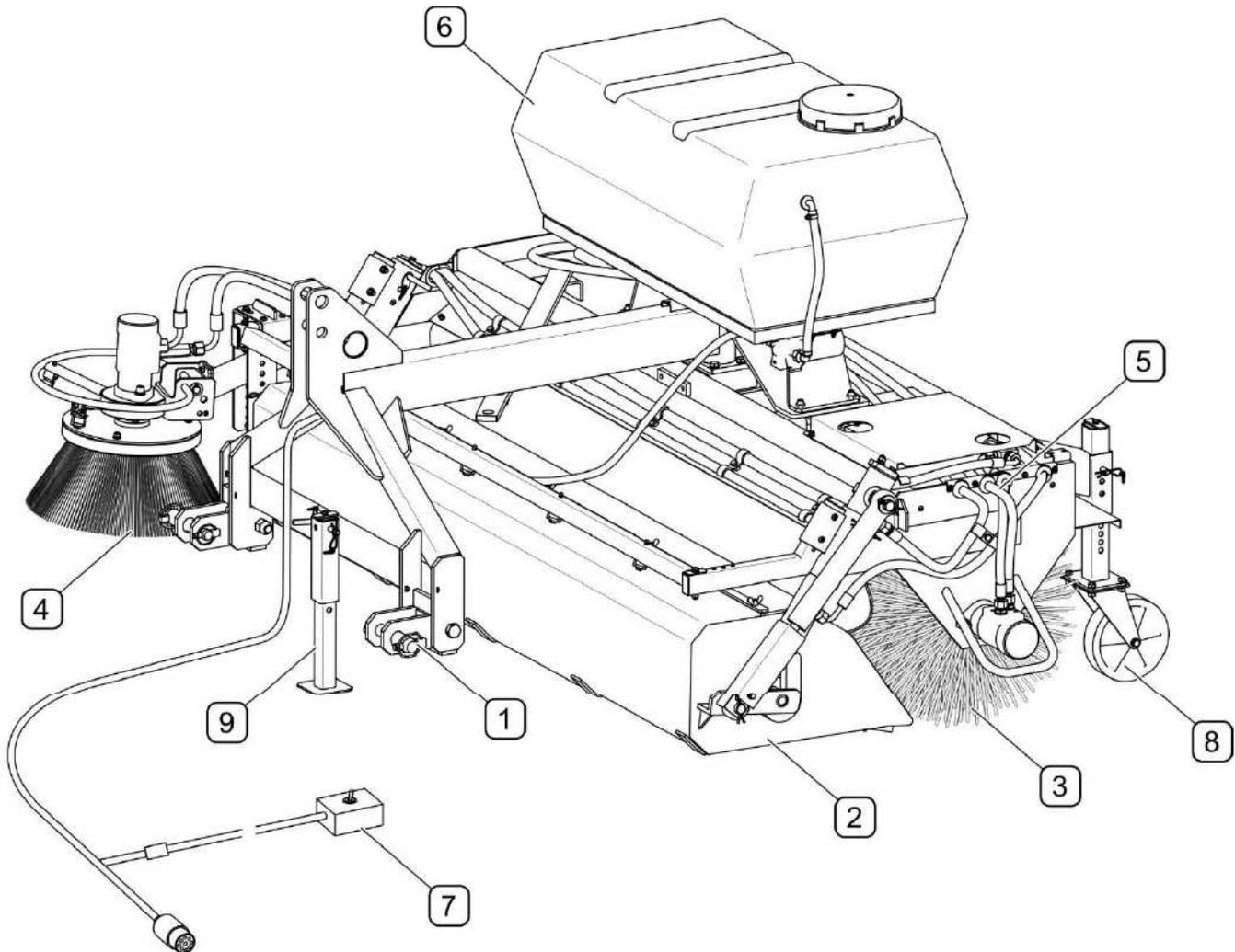
Der von der Anbaukehrmaschine emittierte Geräuschpegel beträgt höchstens 70 dB(A).



**ABB. 3.1 Außenabmessungen in Abhängigkeit von der Ausstattung**

(A) - Montage am Heck des Trägerfahrzeugs; (B) - Montage an der Frontseite des Trägerfahrzeugs;

## 3.2 ALLGEMEINER AUFBAU



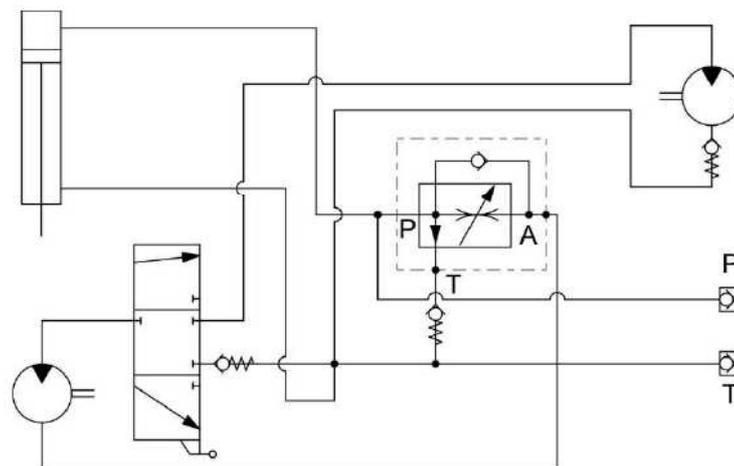
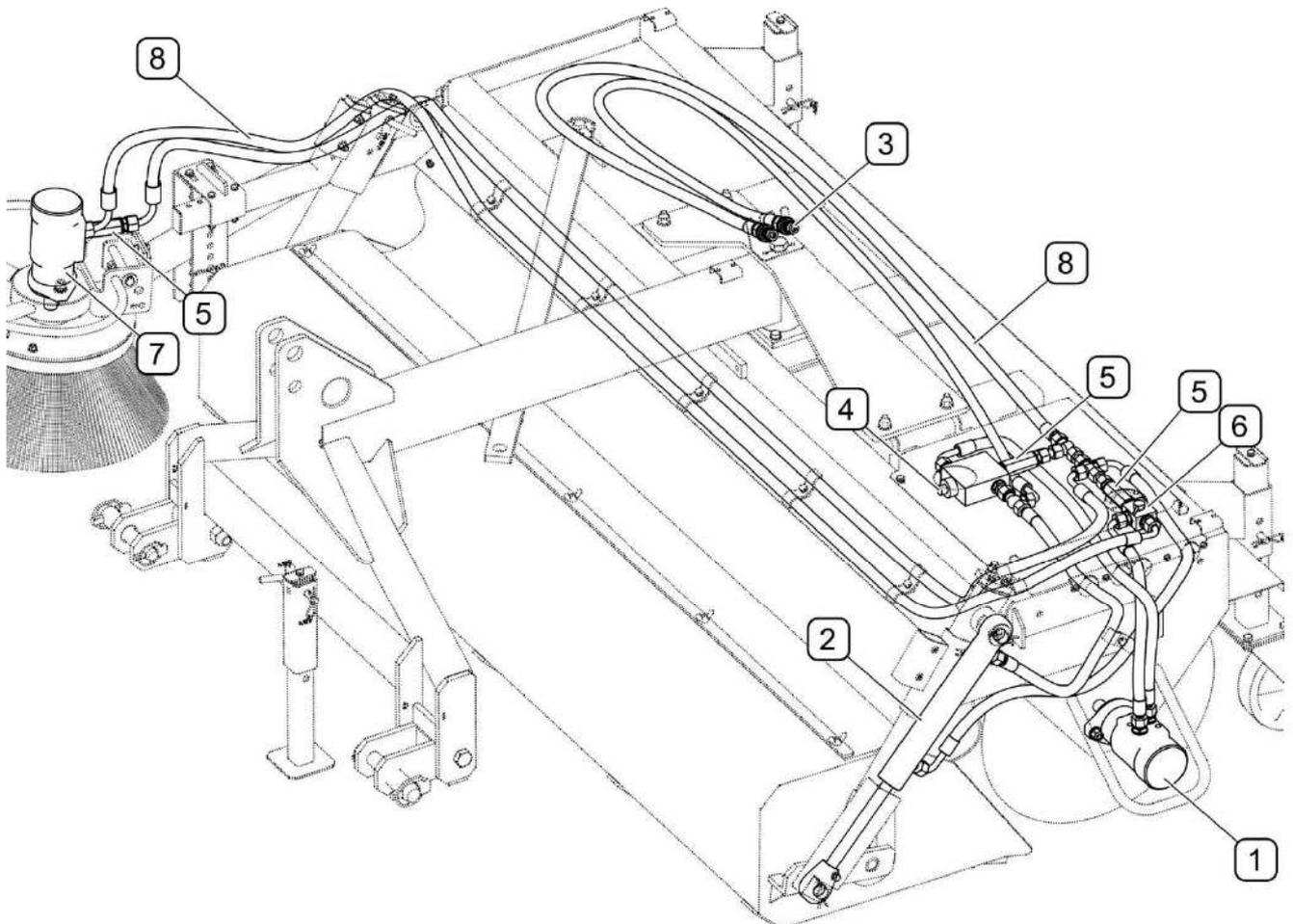
**ABB. 3.2 Allgemeiner Aufbau**

(1) - Anbauvorrichtung; (2) - Schmutzbehälter; (3) - Kehrwalze; (4) - Seitenbürste;  
 (5) - Hydraulikanlage; (6) - Sprühvorrichtung; (7) - Elektroinstallation;  
 (8) - Stützrad; (9) - Stützfuß.

Die über einen Zapfen am Rahmen befestigte Anbauvorrichtung (1) der Kehrmachine ermöglicht die das Umdrehen der Maschine und deren Einsatz an der Vorderseite des Trägerfahrzeugs sowie den geneigten Betrieb der Maschine. Die über einen Hydraulikmotor angetriebene Kehrwalze (3) befördert den Schmutz in den Schmutzbehälter (2), der vom Fahrersitz aus mithilfe der Hydraulikanlage (5) entleert werden kann. Die Kehrmachine ZM-2000-02 und ZM-2000-04 sind zusätzlich mit einer Seitenbürste (4) ausgerüstet, die das Kehren an Wänden oder Bordsteinen ermöglicht. Die Steuerung der Sprühvorrichtung (6) (betrifft die Modelle ZM-2000-03; ZM-2000-04) erfolgt über die Elektroinstallation (7). Die sich

automatisch einstellenden Stützräder (8) dienen zum Abstützen der Maschine während des Betriebs. Die abgetrennte Maschine wird zusätzlich durch einen Stützfuß (9) abgestützt.

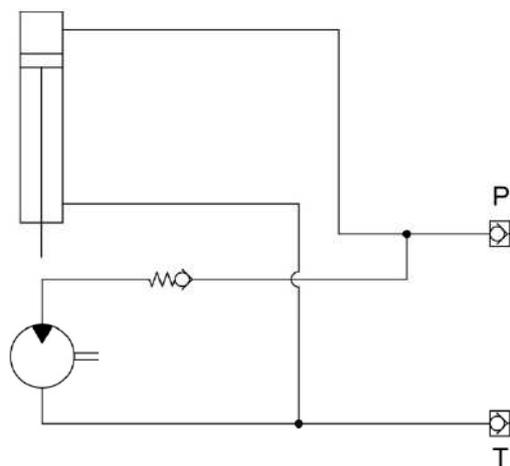
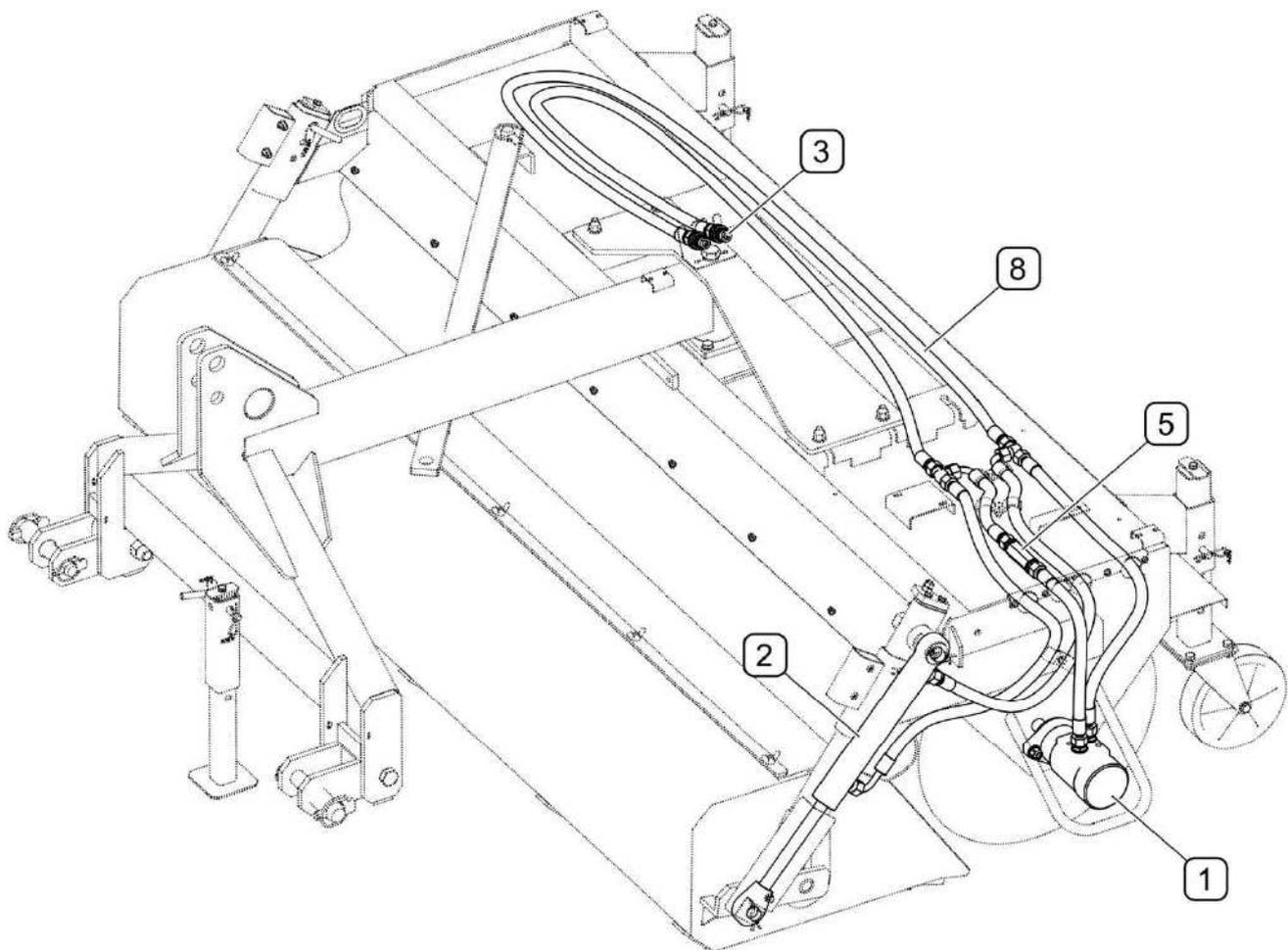
### 3.3 HYDRAULIKANLAGE



**ABB. 3.3 Aufbau der Hydraulik an der Kehrmachine ZM-200-02; ZM-2000-04**

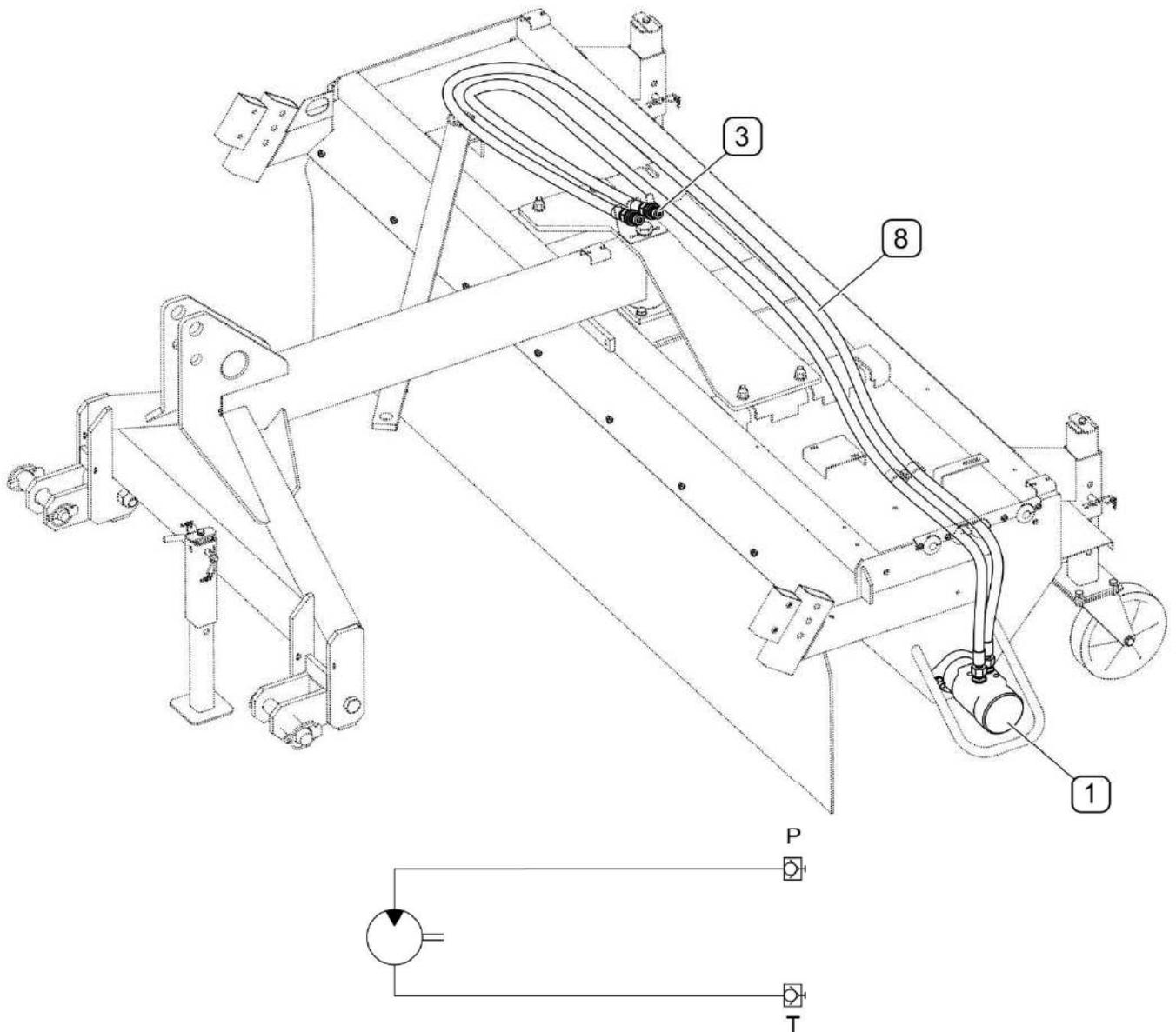
(1) - Hydraulikmotor des Kehrwalzenantriebs; (2) - hydraulischer Kippzylinder des Schmutzbehälters; (3) - hydraulische Schnellkupplung; (4) - Durchflussregler;

(5) - Rückschlagventil; (6) - Antriebsverteiler für die Seitenbürste; (7) - Hydraulikmotor des Seitenbürstenantriebs; (8) - Hydraulikleitungen



**ABB. 3.4** Aufbau der Hydraulik an der Kehrmaschine ZM-200-01; ZM-2000-03

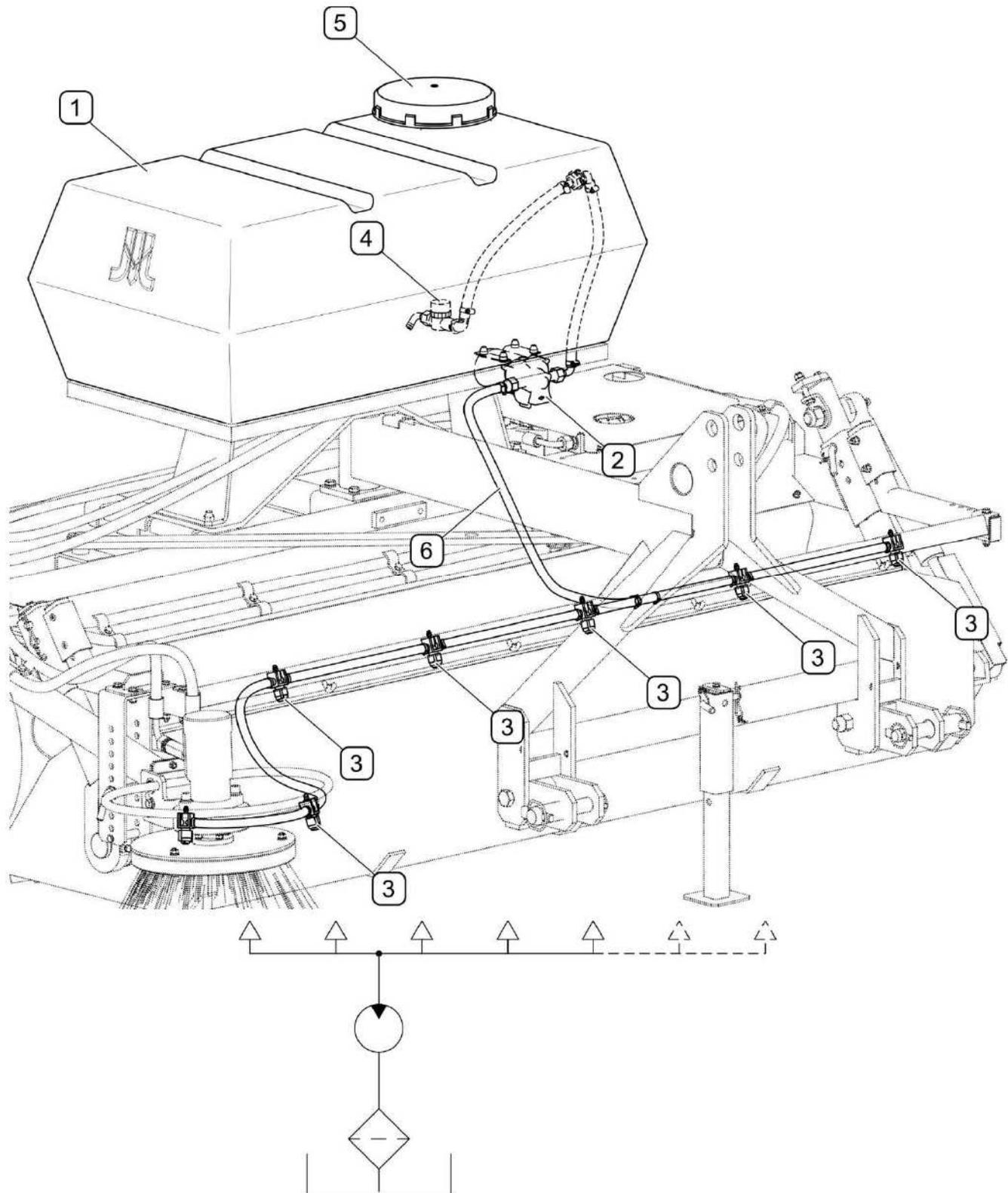
(1) - Hydraulikmotor des Kehrwalzenantriebs; (2) - hydraulischer Kippzylinder des Schmutzbehälters; (3) - hydraulische Schnellkupplung; (5) - Rückschlagventil; (8) - Hydraulikleitungen



**ABB. 3.5** Aufbau der Hydraulik an der Kehrmachine ZM-2000-05

(1) - Hydraulikmotor des Kehrwalzenantriebs; (3) - hydraulische Schnellkupplung;  
(8) - Hydraulikleitungen

### 3.4 SPRÜHVORRICHTUNG

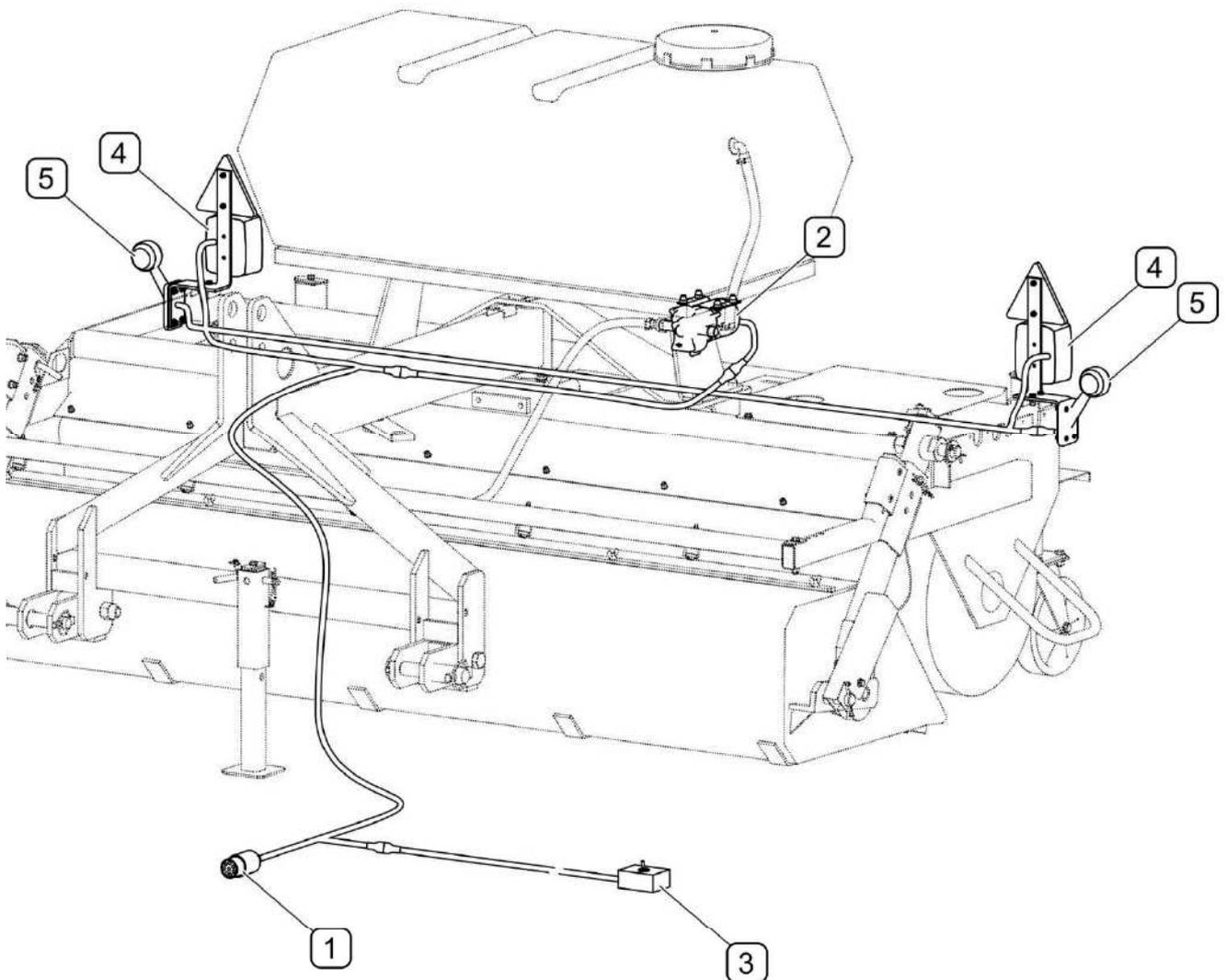


**ABB. 3.6 Aufbau der Sprühvorrchtung ZM-2000-03; ZM-2000-04**

(1) - Wassertank; (2) - Wasserpumpe; (3) - Sprühdüsen; (4) - Wasserfilter;  
 (5) - Einfüllstutzen; (6) - Leitungen

Die Hauptelemente der Sprühvorrichtungen sind der Wassertank (1) und die Wasserpumpe (2). Die Sprühdüsen (3) befinden sich vor der Kehrwalze und der Seitenbürste (*betrifft nicht das Modell ZM-2000-03*) und verhindern wirksam die Staubbildung während des Betriebs der Maschine. Die Steuerung der Vorrichtung erfolgt mithilfe eines Schalters am Stromkabel, das an die 7-polige Steckdose am Schlepper angeschlossen wird.

### 3.5 ELEKTROINSTALLATION

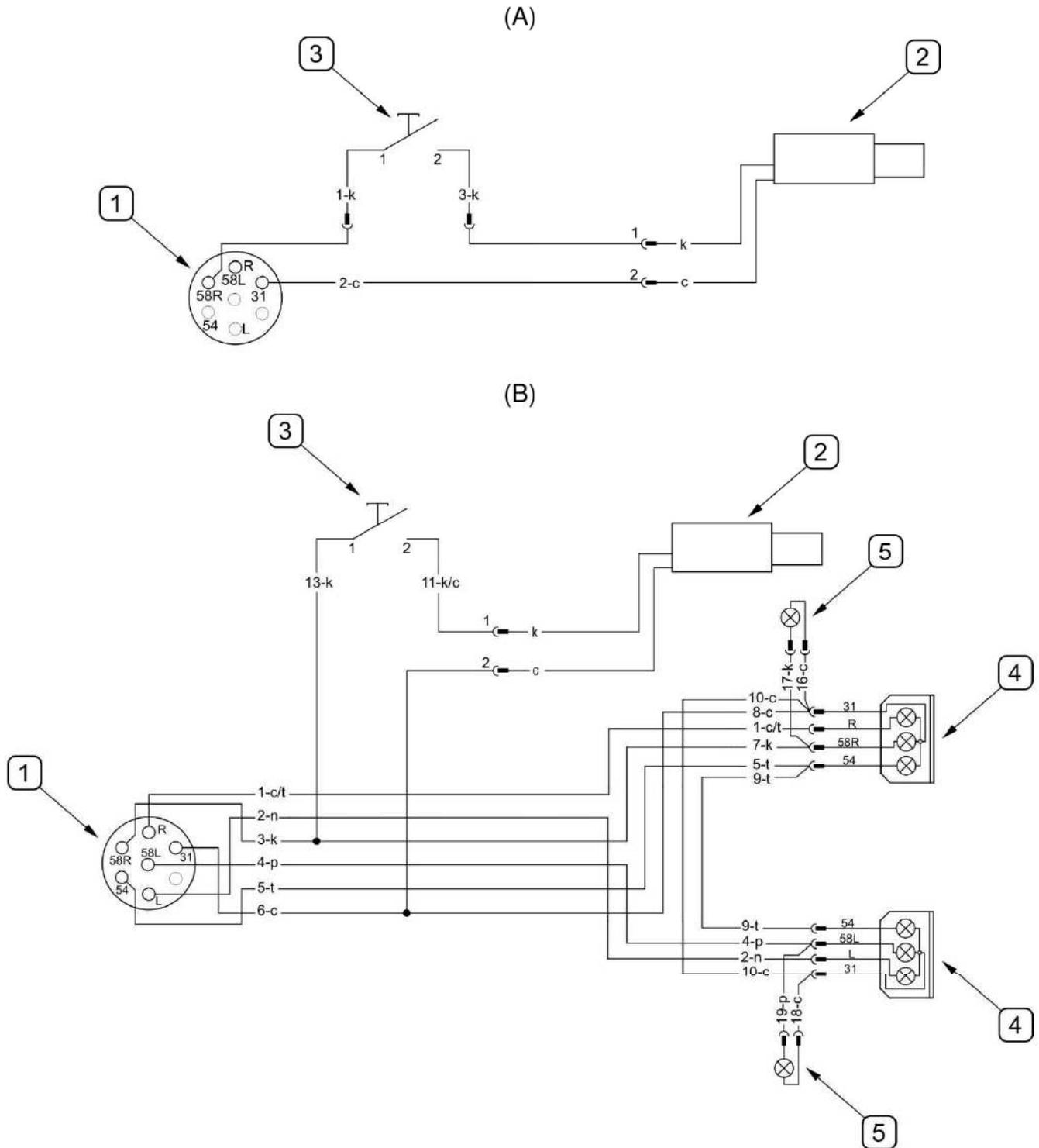


**ABB. 3.7 Aufbau der Elektroinstallation**

(1) - 7-poliger Stecker; (2) - Wasserpumpe; (3) - Schalter der Sprühvorrichtung;  
(4) - Rückleuchten (Option); (5) - Umrissleuchten (Option)

Die Elektroinstallation der Kehrmaschine dient zur Stromversorgung und Steuerung der Wasserpumpe der Sprühvorrichtung. Die Wasserpumpe (2) befindet sich unter dem Wassertank und der Stromversorgung über den Stecker (1) mit der 7-poligen 12V Steckdose

am Schlepper verbunden. Zusätzlich kann die Kehrmaschine mit einer Elektroinstallation für die Sprühvorrichtung und einer Zusatzbeleuchtung bestehend aus Rückleuchten (4) und Umrissleuchten (5) ausgerüstet werden.



**ABB. 3.8 Schaltplan der Elektroinstallation**

(A) - Elektroinstallation der Sprühvorrichtung; (B) - Elektroinstallation der Sprühvorrichtung und Beleuchtung (Option); (1) - 7-poliger Stecker; (2) - Wasserpumpe; (3) - Schalter der Sprühvorrichtung; (4) - Rückleuchten; (5) - Umrissleuchten

*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.

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, den Anhänger 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,
- 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 der Kehrmaschine prüfen und falls erforderlich die Maschine gemäß den Empfehlungen aus KAPITEL 5 *TECHNISCHE WARTUNG* schmieren,
- Den technischen Zustand der Hydraulikanlage prüfen;
- Den technischen Zustand der Bolzen an der Aufhängung und der Sicherungssplinte prüfen,
- Den technischen Zustand der Schutzabdeckungen und deren Befestigung prüfen,

**GEFAHR**

Vor der Inbetriebnahme des Schleppers mit angebaute Kehrmaschine muss sichergestellt werden, dass sich die Steuerhebel der externen Hydraulik in neutraler Stellung befinden, da es ansonsten zu einer unkontrollierten Inbetriebnahme der Maschine kommen kann.

**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 die Aufhängevorrichtung am Schlepper anschließen (siehe: *ANKUPPELN AN DEN SCHLEPPER*).
- Die Elektro- und Hydraulikinstallation an die jeweilige Versorgung anschließen.
- Die Maschine in Betrieb nehmen (siehe *Betrieb der Kehrmaschine*).
- Funktion der Hydraulik prüfen,
- Funktion der Sprühvorrichtung prüfen.

**ACHTUNG**

Es wird empfohlen, die erste Inbetriebnahme im angehobenen Zustand durchzuführen, da eine falsche Fließrichtung des Öls ein Umkippen des Schmutzbehälters verursachen und somit eine Beschädigung der Maschine verursachen kann.

Den Antrieb der Anbaukehrmaschine 3 Minuten lang laufen lassen und dabei folgendes Kontrollieren:

- Sind aus dem Antriebssystem klopfende oder andere Geräusche zu hören, die durch aneinander reibende Metallelemente verursacht werden,
- Treten in der Hydraulik und der Sprühvorrichtung undichte Stellen auf,
- Funktionieren alle Sprühdüsen,

- Dreht sich die Kehrwalze in die richtige Richtung,

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
Zustand der Schutzabdeckungen	Den technischen Zustand der Schutzabdeckungen, ihre Vollständigkeit und Befestigung beurteilen.	Vor der Inbetriebnahme
Sichere Befestigung der Kehrwalze und der Seitenbürste.	Befestigung prüfen.	
Technischer Zustand der Kehrwalze und der Seitenbürste (insofern vorhanden)	Sichtprüfung durchführen und falls erforderlich auswechseln (siehe <i>AUSWECHSELN DER KEHRWALZE, AUSWECHSELN DER SEITENBÜRSTE</i> ).	
Die wichtigsten Schraubverbindungen auf festen Sitz prüfen.	Das Anzugsmoment muss dem aus Tabelle (5.5) entsprechen.	Alle 6 Monate
Schmierung	Teile gemäß dem Kapitel <i>SCHMIERUNG</i> schmieren.	Gemäß Tabelle (5.4)

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

## 4.3 ANKUPPELN AN DEN SCHLEPPER

Der Anbaukehrmaschine kann an Schlepper angeschlossen werden, die die in TABELLE 1.1 ANFORDERUNGEN AN SCHLEPPER aufgeführten Bedingungen erfüllen.



### ACHTUNG

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



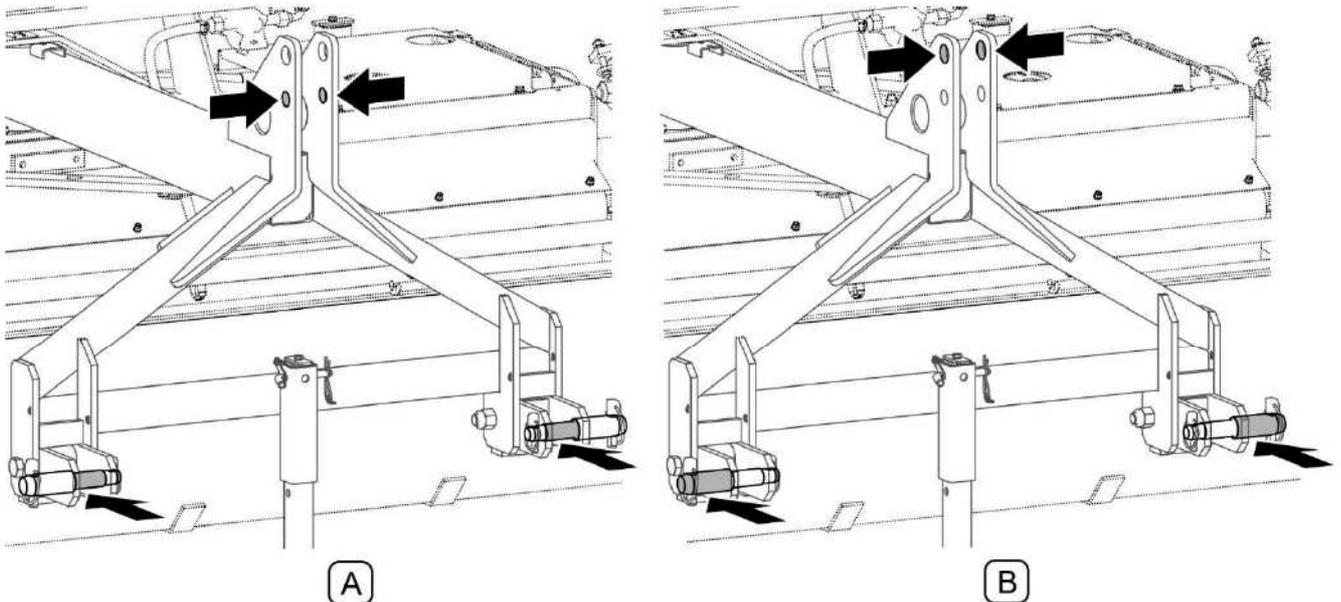
### GEFAHR

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 Kehrmaschine 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 ISO 730-1;

Beim Anbau der Kehrmaschine an den Schlepper sind die folgenden Anweisungen zu befolgen:

- Den Schlepper zurücksetzen und mit dem Unterlenker der Dreipunkthydraulik des Schleppers an den Bolzen der Kehrmaschinenaufhängung heranfahren.
- Die Unterlenker des Schleppers auf die entsprechende Höhe einstellen.
- Den Schlepper abschalten und vor Wegrollen sichern.
- Die unteren Bolzen der Kehrmaschinenaufhängung mit den Unterlenkern des Schleppers verbinden und sichern.
- Den Oberlenker der Dreipunkthydraulik des Schleppers mithilfe des Bolzens mit dem oberen Punkt der Kehrmaschinenaufhängung verbinden und sichern. Die Stabilisatoren (Spanner) der Unterlenker der Aufhängung am Schlepper so einstellen, dass die seitliche Bewegung der Maschine eingeschränkt wird.
- Die Steckanschlüsse der Hydraulikleitungen in die entsprechenden Dosen am Schlepper anschließen.
- Den Stecker der Elektroinstallation der Sprühvorrichtung und Beleuchtung (Option) an die 7-polige Steckdose am Schlepper anschließen.
- Die Anbaukehrmaschine mithilfe der Dreipunkthydraulik des Schleppers anheben.
- Den Stützfuß anheben und mit dem Stift mit Sicherungssplint blockieren.

Es wird empfohlen, beide Unterlenker der Dreipunkthydraulik am Schlepper auf die gleiche Höhe einzustellen.



### **GEFAHR**

Während des Ankuppelns dürfen sich keine Personen zwischen der Kehrmaschine und dem Trägerfahrzeug aufhalten.



### **GEFAHR**

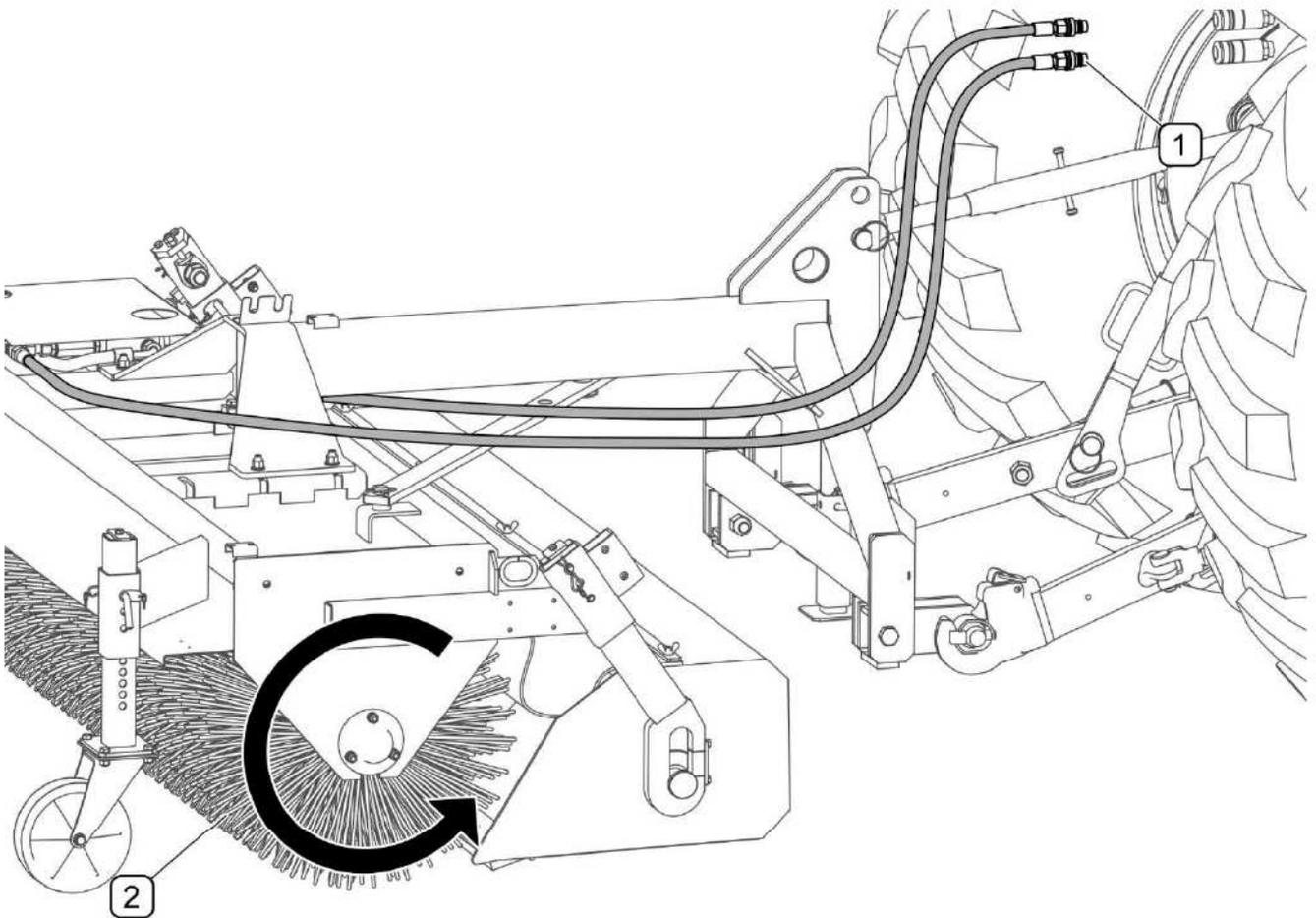
Für das Ankuppeln der Maschine an das Trägerfahrzeug dürfen nur originale Bolzen und Sicherungen verwendet werden.

**ACHTUNG**

Die Anweisungen bezüglich der Aufhängungssysteme und Befestigungspunkte müssen befolgt werden.

**4.3.2 ANSCHLIEßEN DER HYDRAULIK**

Die Steckverbindungen (1) an die Anschlüsse eines Hydraulikkreises der externen Hydraulik des Schleppers anschließen (ABB. 4.2). Die Kehrwalze (2) beginnt sich zu drehen, nachdem der entsprechende Hydraulikkreis mithilfe des Hebels am Hydraulikverteiler des Schleppers eingeschaltet wurde. Wenn sich die Kehrwalze (2) in die falsche Richtung oder überhaupt nicht dreht, müssen die Anschlüsse (1) der Hydraulikleitungen vertauscht werden.



**ABB. 4.2** Anschluss der Hydraulik an den Schlepper und Drehrichtung der Kehrwalze

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

**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**

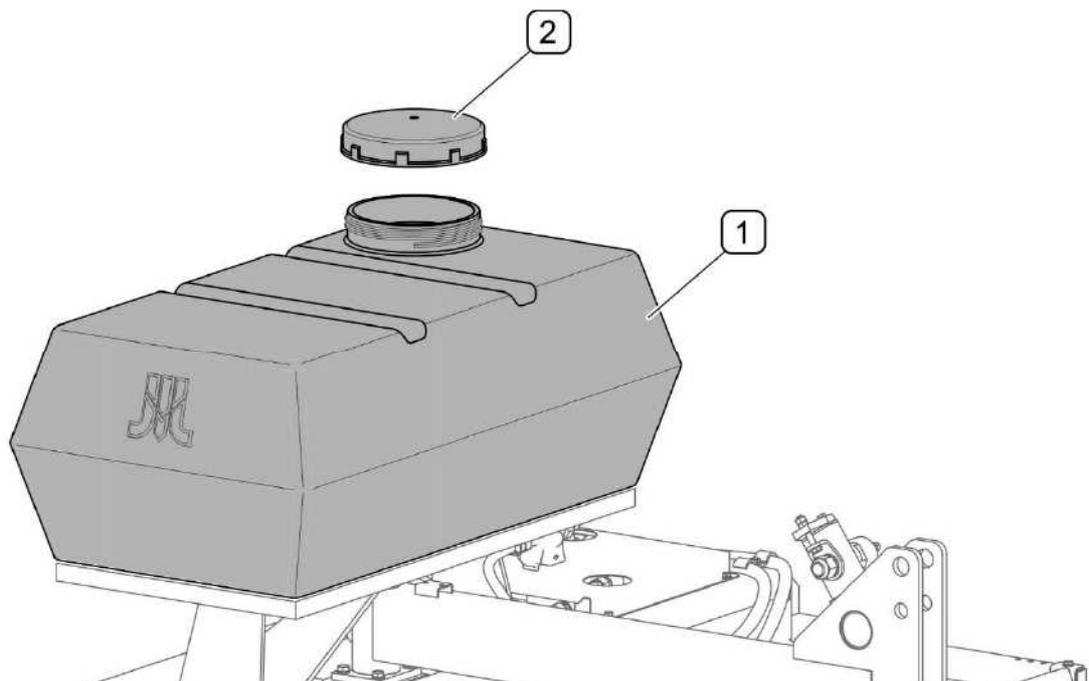
Die Anschlussleitungen müssen so verlegt werden, dass sie während des Betriebs nicht von beweglichen Teilen des Schleppers und der Maschine erfasst werden.



Vor Arbeitsbeginn empfiehlt es sich, den Ölstand in der Hydraulik des Schleppers zu prüfen.

## 4.4 BETRIEB DER KEHRMASCHINE

### 4.4.1 BEFÜLLEN DES WASSERBEHÄLTERS DER SPRÜHVORRICHTUNG



**ABB. 4.3** Wasserbehälter der Sprühvorrichtung

(1) - Wasserbehälter; (2) - Einfüllstutzen;

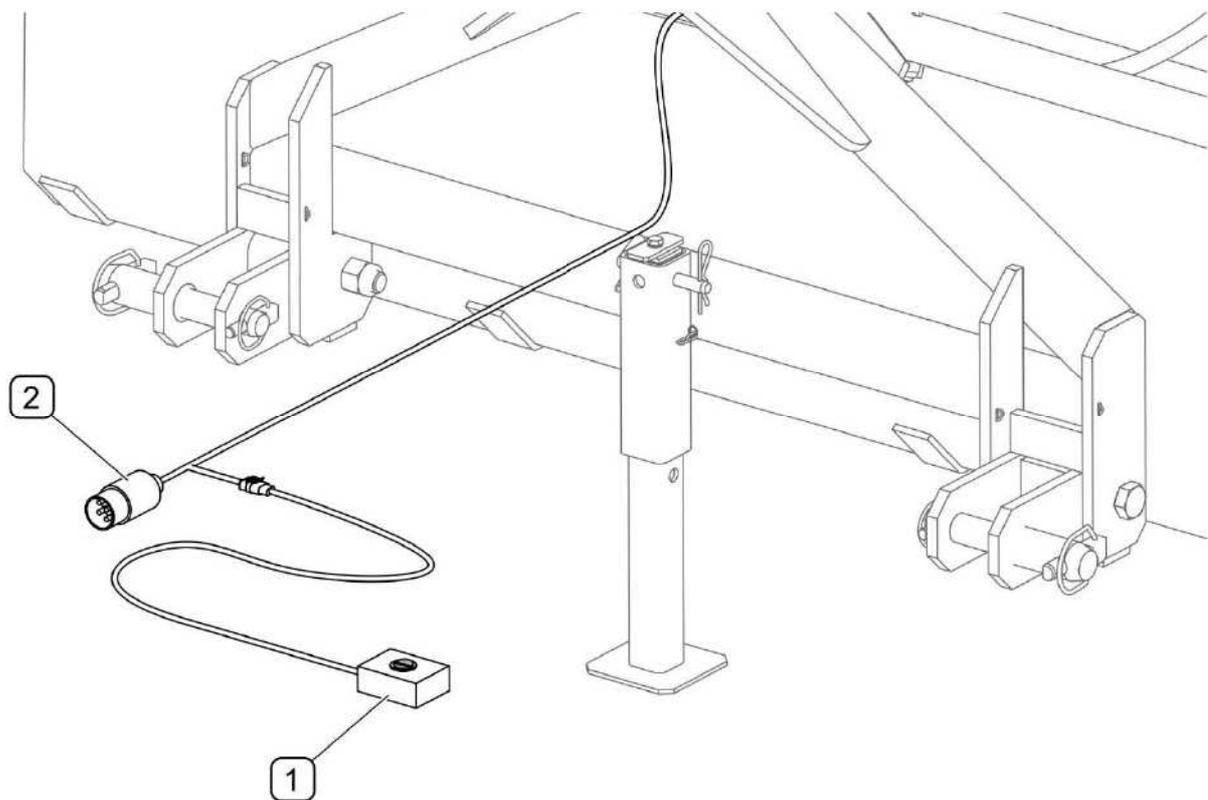
Das Befüllen des Wassertanks (1) erfolgt über die Einfüllöffnung, die mit einem Verschluss (2) mit Entlüftung verschlossen wird (ABB. 4.3). Der Tank hat ein Fassungsvermögen von 200 Litern.



### ACHTUNG

Wenn Temperaturen unter dem Gefrierpunkt zu erwarten sind, muss das Wasser aus der Sprühhvorrichtung abgelassen werden.

#### 4.4.2 STEuern DER SPRÜHVORRICHTUNG



**ABB. 4.4 Steuern der Sprühhvorrichtung**

(1) - Schalter der Sprühhvorrichtung; (2) - Stecker für 7-polige Steckdose;

Den Stecker (2) der Elektroinstallation muss an die 7-polige 12 V Steckdose am Schlepper angeschlossen werden. Das Ein- und Ausschalten der Sprühhvorrichtung erfolgt über den Schalter (1) an der Versorgungsleitung (ABB. 4.4).

Der Schalter (1) verfügt über zwei Positionen:

- „ON“ oder „I“ - Sprühhvorrichtung eingeschaltet;
- „OFF“ oder „0“ - Sprühhvorrichtung ausgeschaltet.

Der Schalter muss in der Fahrerkabine an einer zugänglichen Stelle untergebracht werden.

### 4.4.3 ENTLLEEREN DES SCHMUTZBEHÄLTERS

Bevor der Behälter entleert wird, muss die Kehrmaschine mit der Dreipunkthydraulik angehoben werden. Die Entleerung des Schmutzbehälters erfolgt aus der Fahrerkabine mithilfe des Hydraulikverteilers. Dazu müssen die Leitungen des Hydraulikkreises so vertauscht werden, dass die Rücklaufleitung zur Vorlaufleitung wird und umgekehrt. Nach dem Entleeren des Behälters müssen die Leitungen wieder in ihre ursprüngliche Einstellung vertauscht werden.



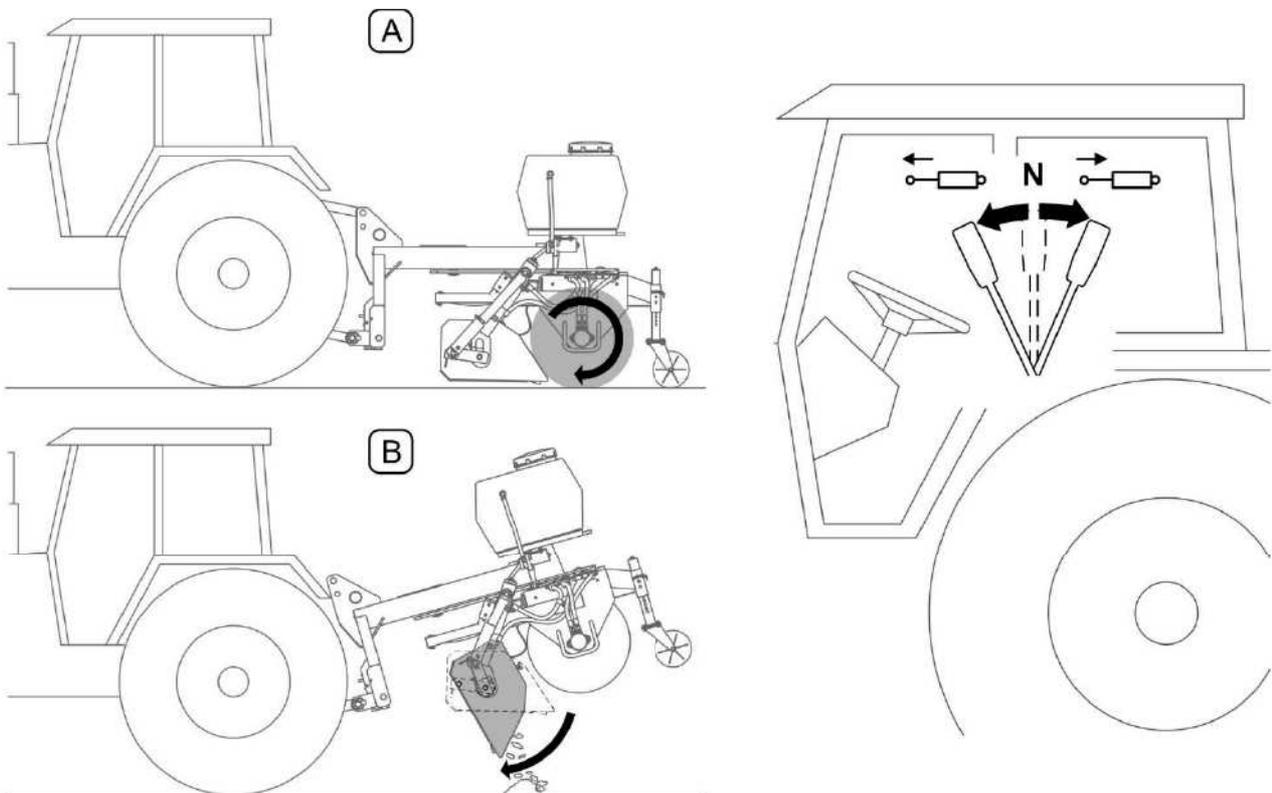
**GEFAHR**

Während des Betriebs der Maschine ist es verboten, sich unter der angehobenen Kehrmaschine aufzuhalten.



**ACHTUNG**

Der Schmutzbehälter kann nur hydraulisch, in angehobener Position der Kehrmaschine geöffnet oder geschlossen werden.



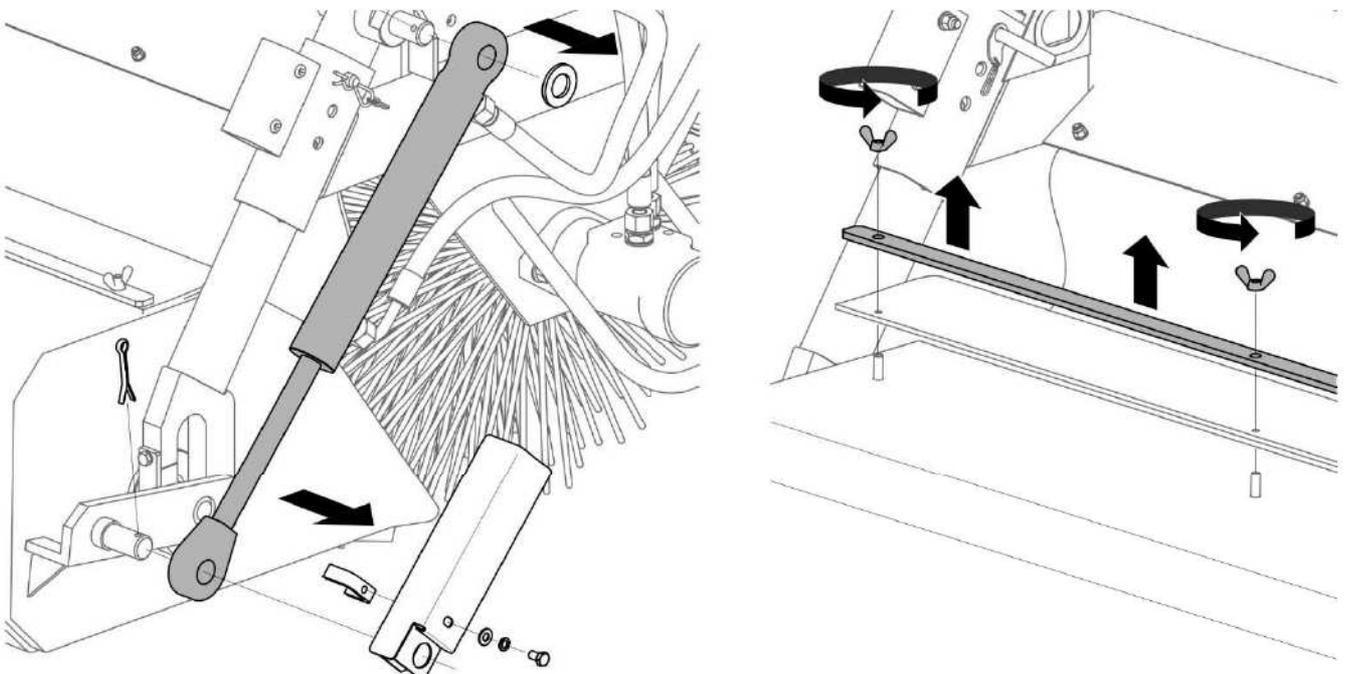
**ABB. 4.5 Entleeren des Schmutzbehälters**

(A) - Kehren; (B) - Entleeren des Behälters;

#### 4.4.4 BETRIEB DER KEHRMASCHINE OHNE SCHMUTZBEHÄLTER

Die mit einem Schmutzbehälter ausgerüstete Kehrmaschine kann in eine frei kehrende Maschine ohne Behälter umgebaut werden. Um den Behälter abzubauen, muss wie folgt vorgegangen werden:

- Den Splint aus den Befestigungspunkten des Hydraulikzylinders entfernen, damit er vollständig herausgenommen werden kann (ABB. 4.6).
- Die Hydraulik umbauen (siehe ABB. 3.6).
- Anschließend müssen die Flügelschrauben (ABB. 4.6) der Gummischürze entfernt werden, damit die Klemmleiste entfernt werden kann. Die Schürze dient beim Kehren ohne Schmutzbehälter zum Schutz vor herausgeschleuderten Teilchen und hängt lose herunter.
- Nach dem Herausschrauben der Befestigungsschrauben die Sicherungen der Ausleger auf der rechten und linken Seite des Behälters (ABB. 4.7) herausnehmen und anschließend den gesamten Behälter aus den Halterungen herausziehen. Nachdem alle oben genannten Schritte durchgeführt worden sind, ist die Maschine bereit für den Betrieb ohne Schmutzbehälter.

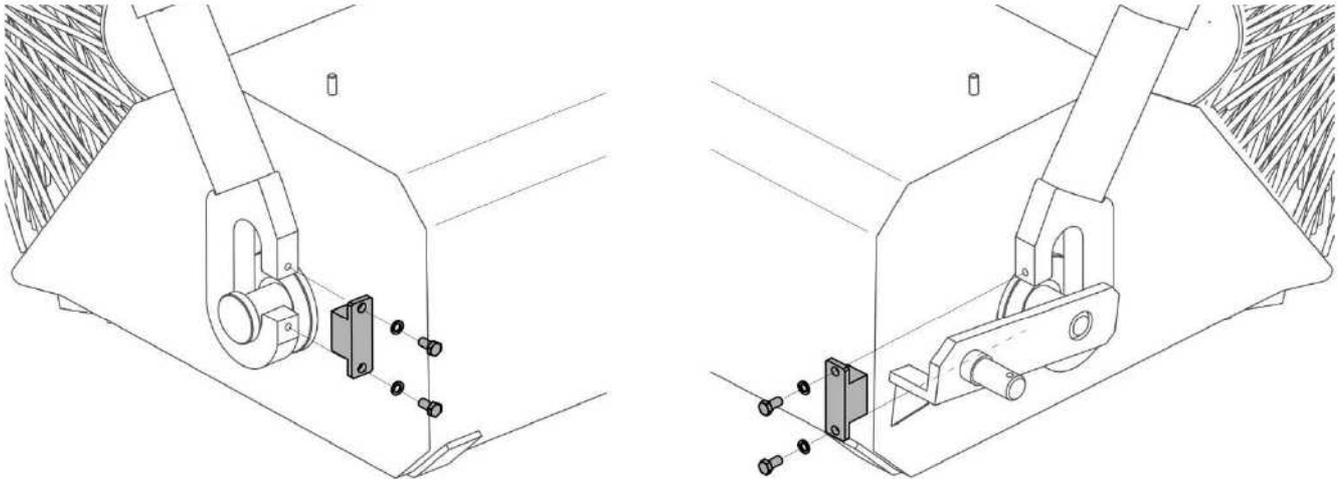


**ABB. 4.6** Ausbau des Hydraulikzylinders und der Leiste der Gummischürze

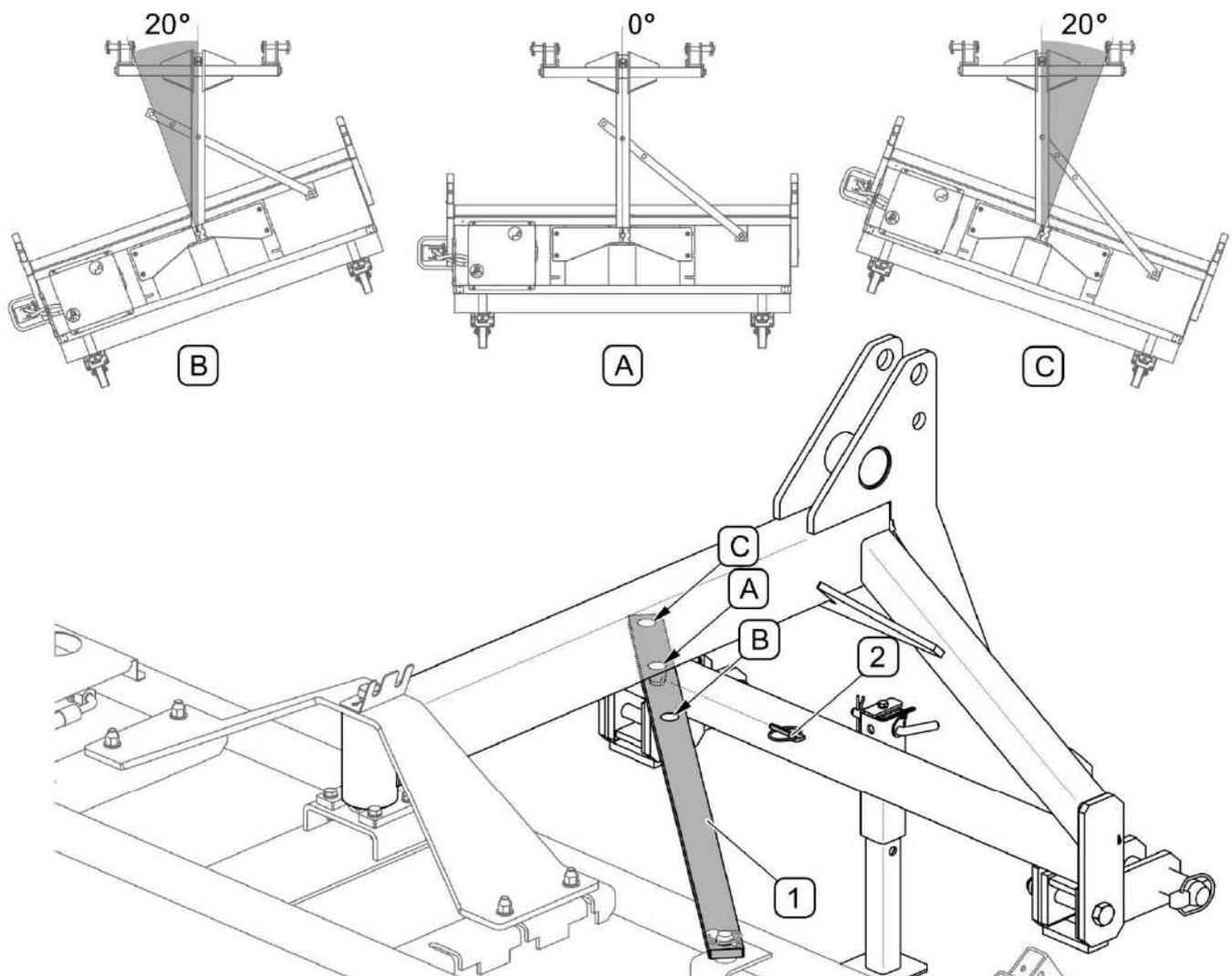


#### GEFAHR

Der Umbau der Hydraulik sollte von einer Spezialwerkstatt dem Händler oder Produzenten vorgenommen werden.



**ABB. 4.7** Ausbau der Sperre für die Haken der Aufhängung des Behälters



**ABB. 4.8** Änderung des Arbeitswinkels der Kehrwalze

(1) - Leiste; (2) - Sicherungssplint; (A) - Einstellöffnung für die Neigung 0°; (B) - Einstellöffnung für die Neigung nach rechts um 20°; (C) - Einstellöffnung für die Neigung nach links um 20°.

Die Einstellung des Arbeitswinkels der Kehrwalze (ABB. 4.8) erfolgt durch Änderung der Position des Bolzens in eine der Einstellöffnungen (A), (B) oder (C) in der Leiste (1). Die Befestigung des Bolzens in der Öffnung (A) der Leiste (1) erfolgt dann, wenn die Kehrmaschine bei einem Neigungswinkel von 0° betrieben werden soll. Die eingestellte Position muss mit dem Sicherungssplint (2) gesichert werden. Die Öffnungen (B) und (C) werden verwendet, wenn die Kehrmaschine mit einem Neigungswinkel von 20° nach links oder rechts betrieben werden soll. Die Einstellung des Neigungswinkels darf nur dann erfolgen, wenn die Kehrmaschine ohne Schmutzbehälter betrieben werden soll.



### ACHTUNG

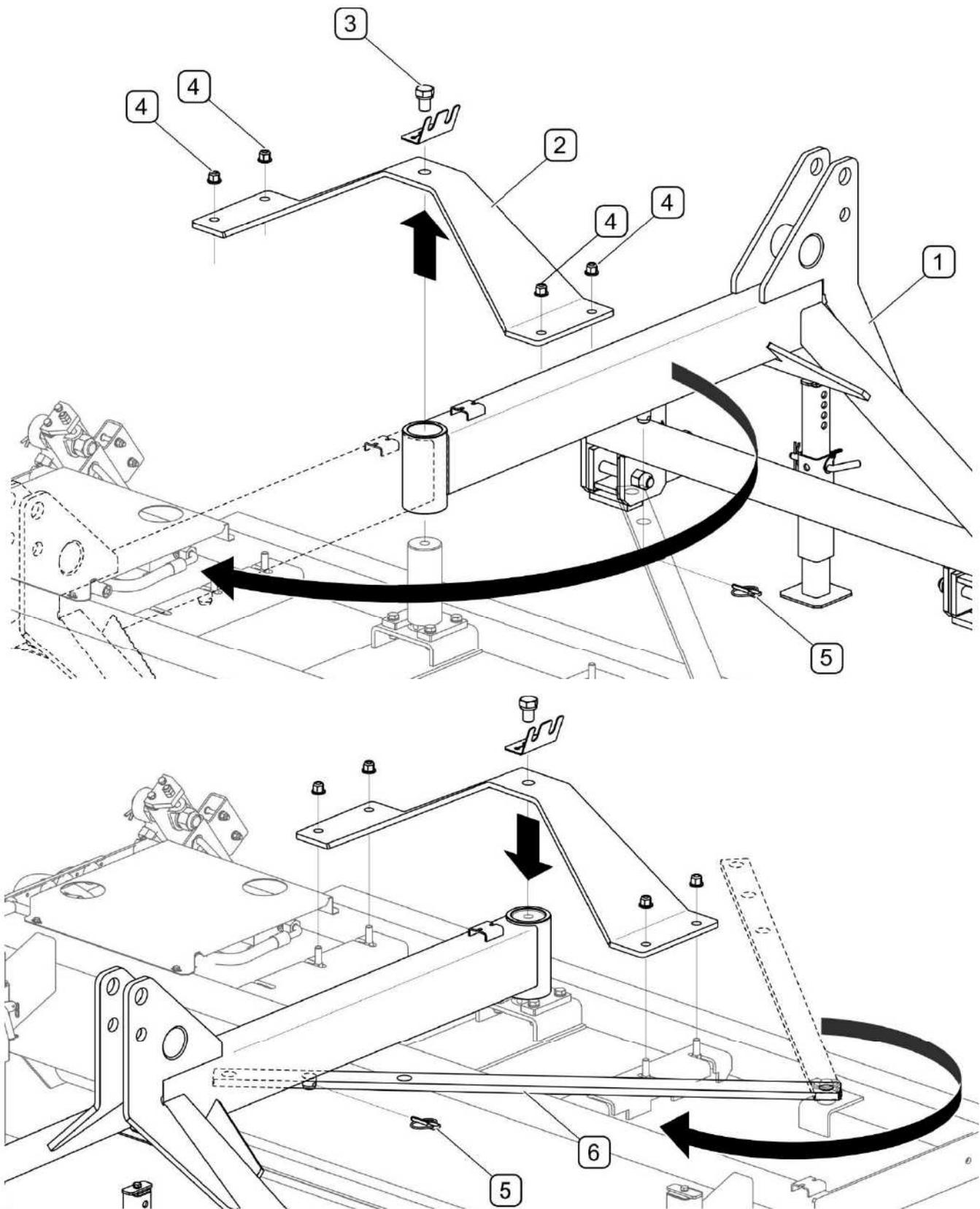
Während des Betriebs mit der Kehrmaschine muss die Dreipunkthydraulik des Schleppers in die schwimmende Position eingestellt werden. Ansonsten besteht die Gefahr, dass die Maschine beschädigt wird.

Um die Kehrmaschine für den Betrieb vor dem Trägerfahrzeug umzurüsten (ABB. 4.9), müssen der Sicherungsstift (5) der Leiste (6) herausgezogen, die Schraube des Hauptzapfens (3) herausgeschraubt, die 4 Befestigungsmuttern (4) der Halterung (2) des Hauptzapfens herausgeschraubt und der ganze Rahmen (1) der Aufhängung um 180°gedreht werden, wonach die Halterung (2) wieder festgeschraubt werden muss. Die Leiste (6) umdrehen, den Rahmen der Aufhängung am Zapfen befestigen und mit dem Stift (5) sichern. Bei Kehrmaschinen mit Sprühvorrichtung muss vor dem Ausbau der Träger (2) die Muttern (4) abgeschraubt und der Wassertank zusammen mit den Trägern herausgenommen werden. Nachdem der Rahmen (1) der Aufhängevorrichtung umgedreht und der Träger (2) mit der Schraube (3) festgeschraubt wurde, muss der Wassertank wieder befestigt werden.

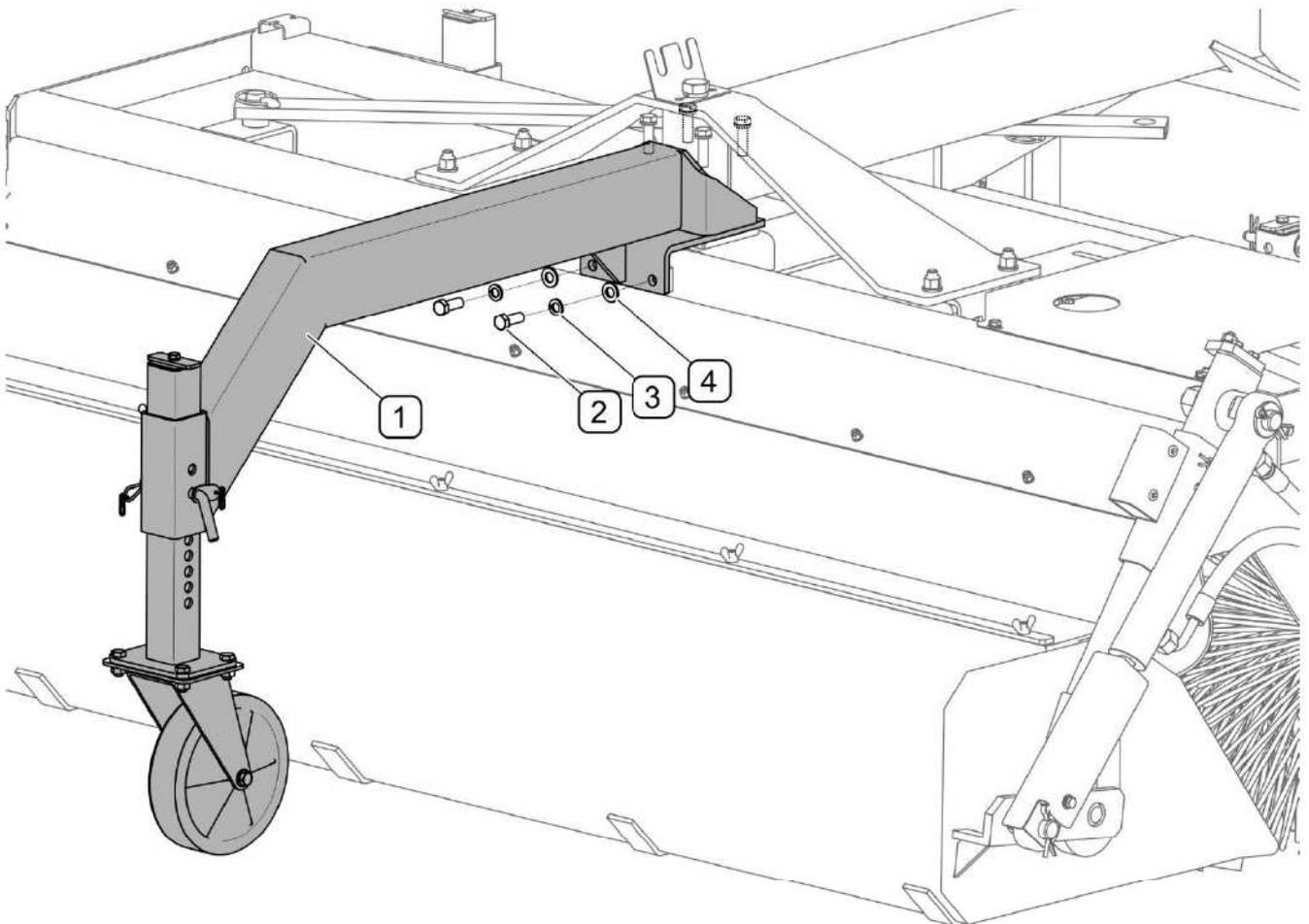


### ACHTUNG

Die Maschine ist für den Einsatz auf ebenen Flächen ohne Hindernisse, wie Schwellen zur Verringerung der Verkehrsgeschwindigkeit, herausragende Schächte oder steile Rampen bestimmt. Beim Überfahren von solchen Hindernissen mit besonderer Vorsicht vorgehen. Es empfiehlt sich, die Geschwindigkeit zu reduzieren und sogar die Maschine anzuheben.



**ABB. 4.9** Einstellen der Kehrmachine für den Betrieb vor dem Trägerfahrzeug  
 (1) - Rahmen der Aufhängevorrichtung; (2) - Halterung des Hauptzapfens; (3) - Schraube des Hauptzapfens; (4) - Befestigungsschrauben der Halterung; (5) - Splint; (6) - Leiste;



#### **ABB. 4.10      Zusätzliches Stützrad (Option)**

(1) - Ausleger; (2) - Schraube; (3) - Federscheibe; (4) - Unterlegscheibe

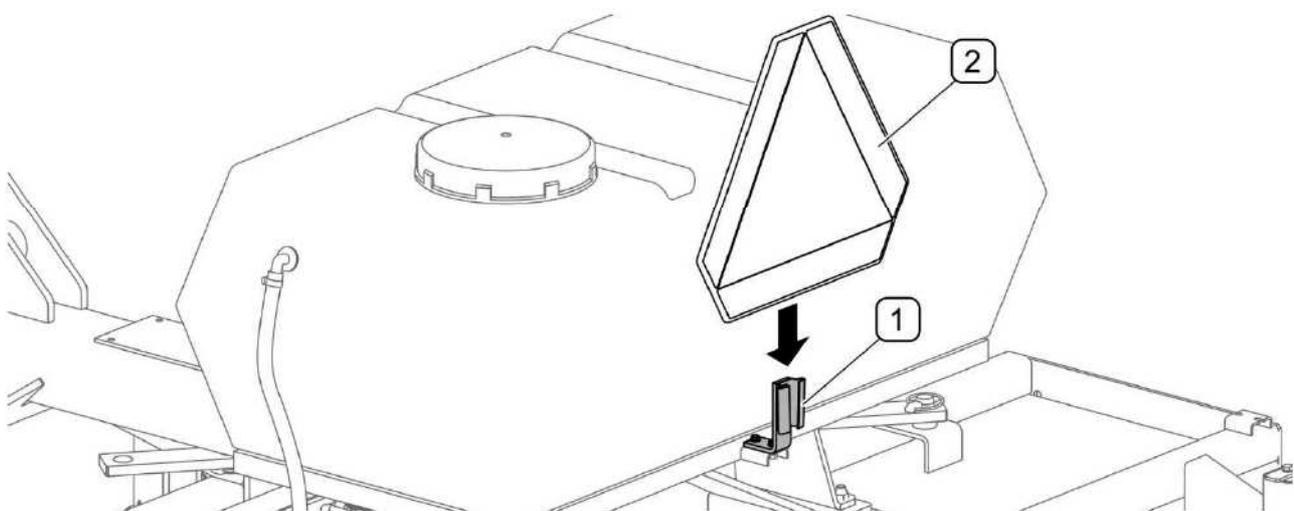
Damit die Kehrmachine dem Gelände besser folgen kann, wenn sie an der Vorderseite des Trägerfahrzeugs befestigt ist, muss am Rahmen der Kehrmachine ein zusätzliches Stützrad befestigt werden (*Katalog-Nr. 80RPN-20.00.00.00*). Der Ausleger (1) wird zusammen mit dem Rad (ABB. 4.10) von oben mit den Befestigungsschrauben am Rahmen und vorn vorne mit den Schrauben (2) mit Unterlegscheiben (3) und (4) befestigt.

Nach der Montage des Zusatzrades muss seine Höhe entsprechend eingestellt werden. Die Einstellung der Stützräder ist in Kapitel 5 beschrieben.

## 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.

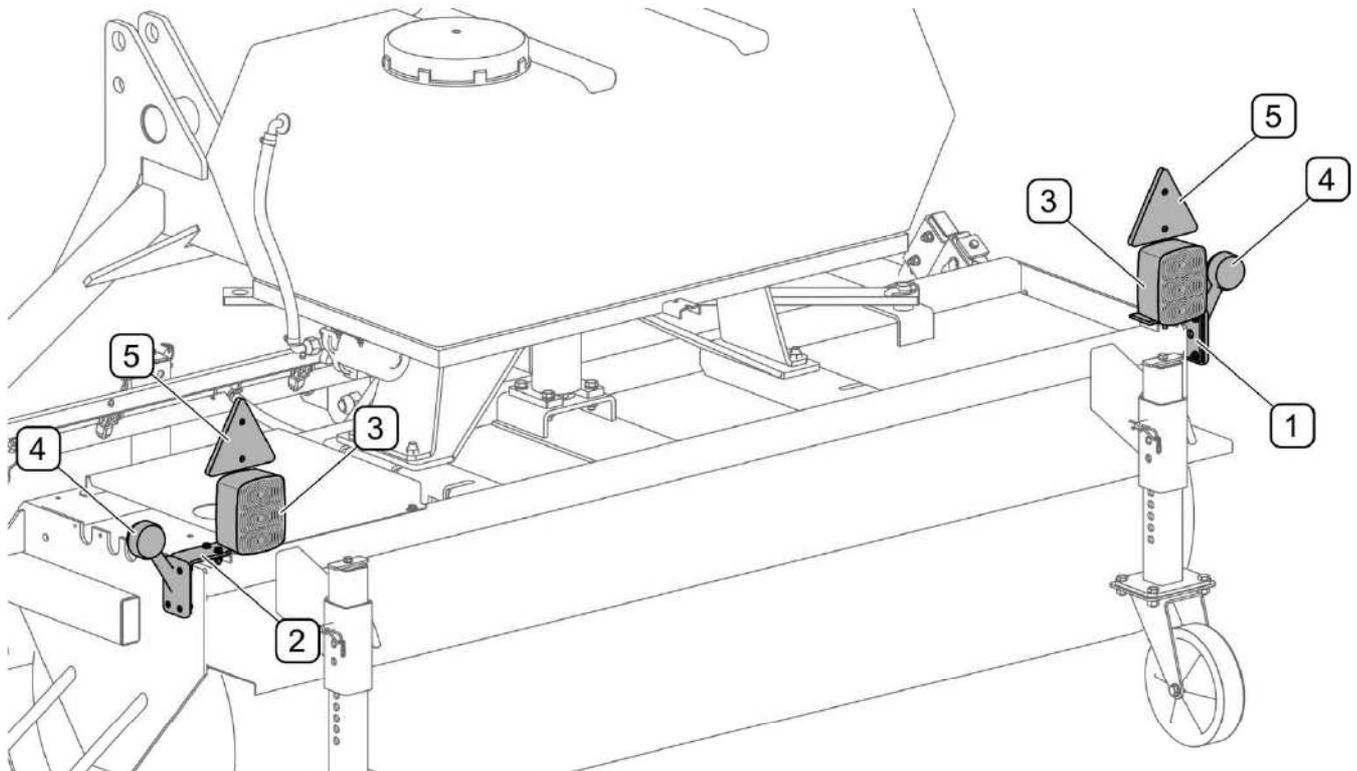
- Vor dem Anfahren ist sicherzustellen, dass sich in der Nähe der Maschine keine unbeteiligten Personen, insbesondere Kinder aufhalten. Für freie Sicht sorgen.
- Sicherstellen, dass die Maschine richtig an den Schlepper angeschlossen und die Aufhängung ordnungsgemäß gesichert ist.
- Die zulässige Betriebsgeschwindigkeit 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.
- Wenn die Kehrmaschine die Kennzeichnungstafel für bauartbedingt langsam fahrende Fahrzeuge am Heck des Schleppers verdeckt, muss die Kennzeichnungstafel (Zusatzausstattung) an der Halterung (ABB. 4.11) am Rahmen der Kehrmaschine befestigt werden.



**ABB. 4.11** Zusätzliche Halterung für die Kennzeichnungstafel (Option)

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

- Wenn die Kehmaschine die Beleuchtung des Schleppers verdeckt, muss die Zusatzbeleuchtung (ABB. 4.12) verwendet werden, die auf der Rückseite der Kehmaschine befestigt wird (Zusatzausstattung).



**ABB. 4.12      Zusätzliche Beleuchtung auf der Rückseite der Kehmaschine (Option)**

(1) - rechte Halterung; (2) - linke Halterung; (3) - Rückleuchte; (4) - Umrissleuchte;  
(5) - rückstrahlendes Dreieck

- 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 Fahrtgeschwindigkeit 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.

## 4.6 ABKUPPELN VOM SCHLEPPER



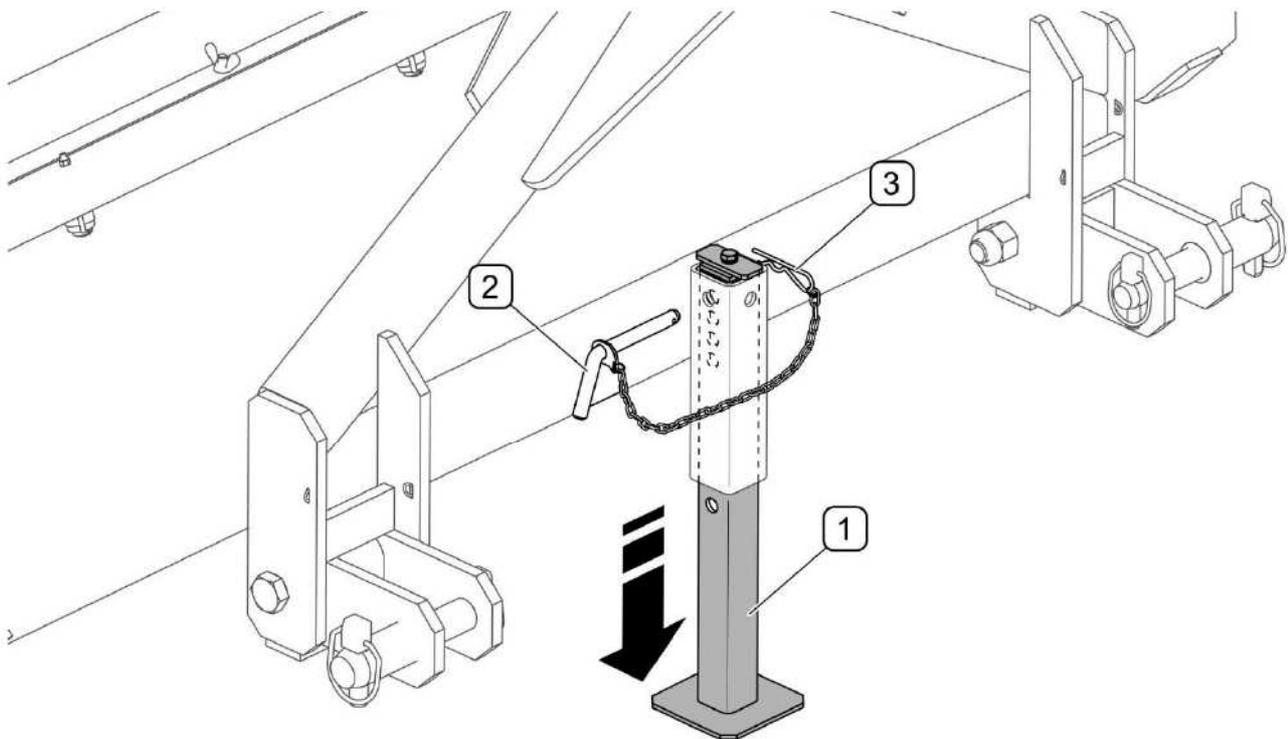
### GEFAHR

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 Abschalten der Hydraulikanlage muss der Druck in der Anlage reduziert werden.



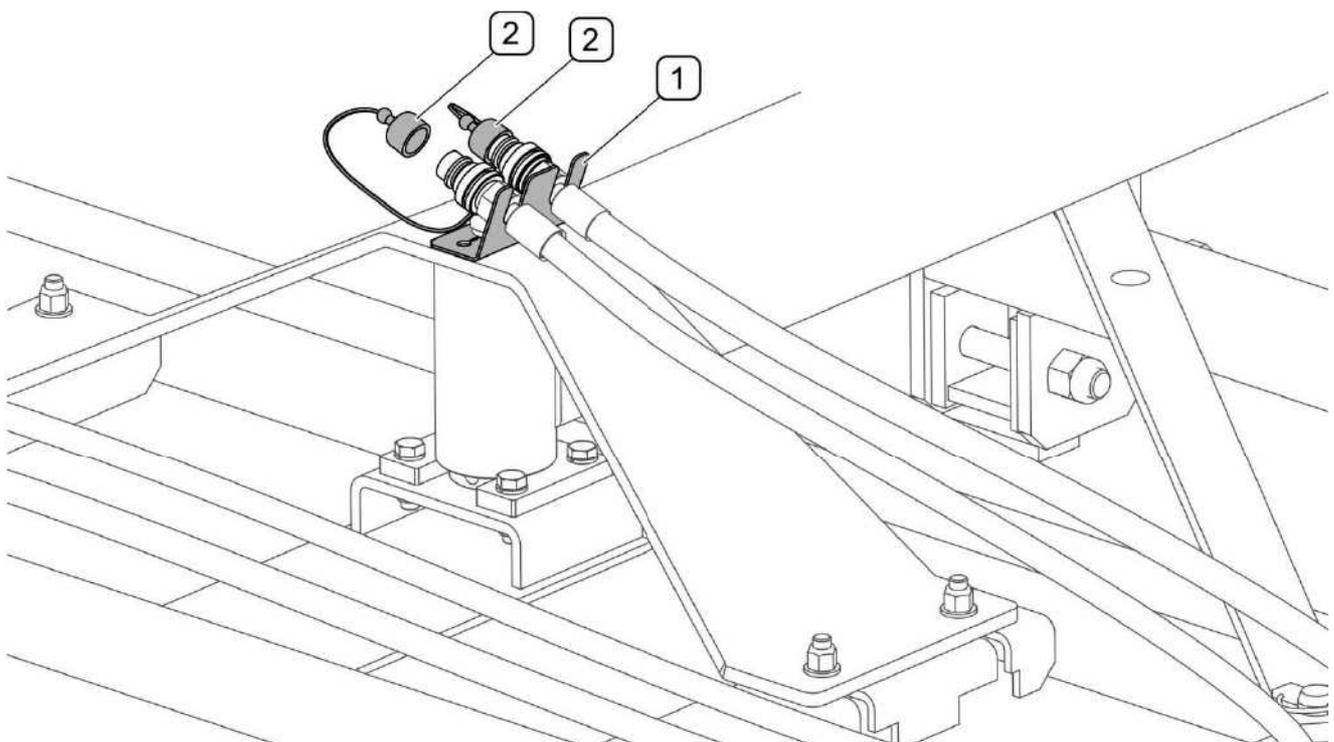
**ABB. 4.13 Stützfuß**

(1) - Stützfuß; (2) - Stift; (3) - Sicherungssplint

Die abgekuppelte Kehrmaschine muss sich auf den Stützfuß (ABB. 4.13) und die Stützräder stützen. Ansonsten ruht das gesamte Gewicht der Kehrmaschine auf der Kehrwalze und die Borsten verformen sich. Ein optimales Kehren ist dann nicht mehr möglich.

Um die Anbaukehrmaschine vom Schlepper zu trennen, sind die folgenden Schritte durchzuführen:

- Den Stützfuß (1) herablassen und auf die richtige Höhe einstellen.
- Die Anbaukehrmaschine Absenken, bis sie sich vollständig auf den Boden stützt.
- Den Motor abstellen, den Zündschlüssel abziehen und die Feststellbremse anziehen.
- Den Restdruck in Hydraulikanlage durch Betätigung des Steuerhebels des Hydraulikkreises im Schlepper reduzieren,
- Die Anschlüsse der Hydraulikleitungen vom Schlepper entfernen, mit Abdeckkappen sichern und an der speziellen Halterung am Rahmen (ABB. 4.14),
- Den Oberlenker entfernen, die Zapfen aus den Unterlenkern ausklinken und sich mit dem Schlepper von der Maschine entfernen.



**ABB. 4.14** Sicherung der Steckverbindungen nach dem Abtrennen vom Schlepper  
(1) - Halterung für die Hydraulikleitungen; (2) - Schutzkappen für die Steckanschlüsse der Schnellkupplung



*KAPITEL*

**5**

---

**TECHNISCHE  
WARTUNG**

## 5.1 EINSTELLEN DER KEHRWALZE

Die Einstellung der Kehrwalze muss immer zusammen mit der Einstellung des Schmutzbehälters durchgeführt werden. Die Kehrwalze muss in Abhängigkeit von ihrem Verschleiß entsprechend eingestellt werden. Die Andruckfläche der Kehrwalze muss sich in einem Bereich zwischen 60 bis 120 mm befinden (ABB. 5.1). Darüber hinaus kann die Kontaktfläche je nach Verschmutzungsgrad des Bodens eingestellt werden.

Die Einstellung der Kontaktfläche erfolgt durch die Einstellung der Stützräder (1) in ihren Führungen (ABB. 5.1) und wird wie folgt durchgeführt:

- Die am Schlepper angebaute Kehrmaschine anheben, den Motor einschalten und die Feststellbremse betätigen.
- Den Sicherungssplint (3) und den Stift (2) herausziehen,
- Das Rad (3) in der Führung anheben oder absenken, sodass sich die Öffnungen decken,
- Den Stift (2) in die entsprechende Öffnung einführen und mit dem Splint (3) sichern,
- Die Höhe des zweiten Rades auf die gleiche Weise durchführen.

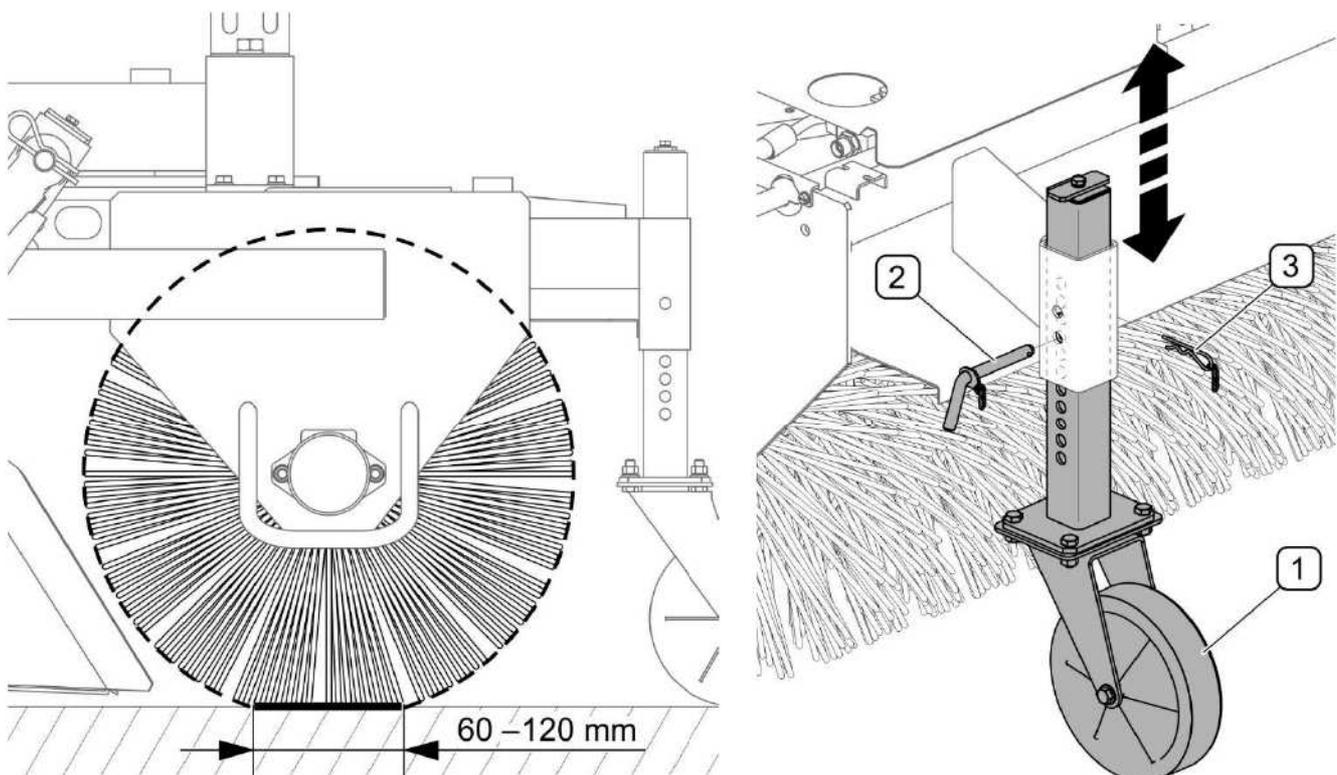


ABB. 5.1 Einstellen der Andruckkraft der Kehrwalze

(1) - Stützrad; (2) - Stift; (3) - Sicherungssplint

Nach der Einstellung die Kehrmaschine auf die Stützräder absenken und die Breite der Andruckfläche der Kehrwalze auf dem Boden prüfen und bei Bedarf die Einstellung wiederholen. Es muss darauf geachtet werden, dass die Kehrmaschine mithilfe der mittleren Verbindung (*Oberlenker der Dreipunkthydraulik*) waagrecht ausgerichtet ist.

Bei der Einstellung der Kontaktfläche der Kehrwalze muss darauf geachtet werden, dass die Kontaktfläche über die gesamte Länge der Walze gleich ist. Eine unterschiedliche Einstellung der rechten und linken Seite bewirkt eine ungleichmäßige Abnutzung der Kehrwalze. Die Einstellung der Aufhängung des Schmutzbehälters muss geprüft und eventuell nach jeder Einstellung der Stützräder nachgestellt werden.

## 5.2 EINSTELLEN DES SCHMUTZBEHÄLTERS

Die Einstellung des Behälters (ABB. 5.2) muss nach der Einstellung der Kehrwalze (ABB. 5.1) und nach der Einstellung des Neigungswinkels des Behälters durchgeführt werden. Die Einstellung der Höhe des Behälters wird wie folgt durchgeführt:

- Die Kehrmaschine auf die Stützräder absenken und mit der mittleren Verbindung waagrecht ausrichten,
- Den Splint (1) aus dem Sicherheitsstift (2) herausziehen und den Bolzen aus der Öffnung der Führung auf der rechten Seite der Kehrmaschine herausnehmen,
- Durch Herausschieben der Leiste (3) den Behälter auf eine Höhe von 10 bis 40 mm über dem Boden einstellen,
- Den Sicherungsbolzen (2) in die passende Öffnung in der Führung einsetzen.

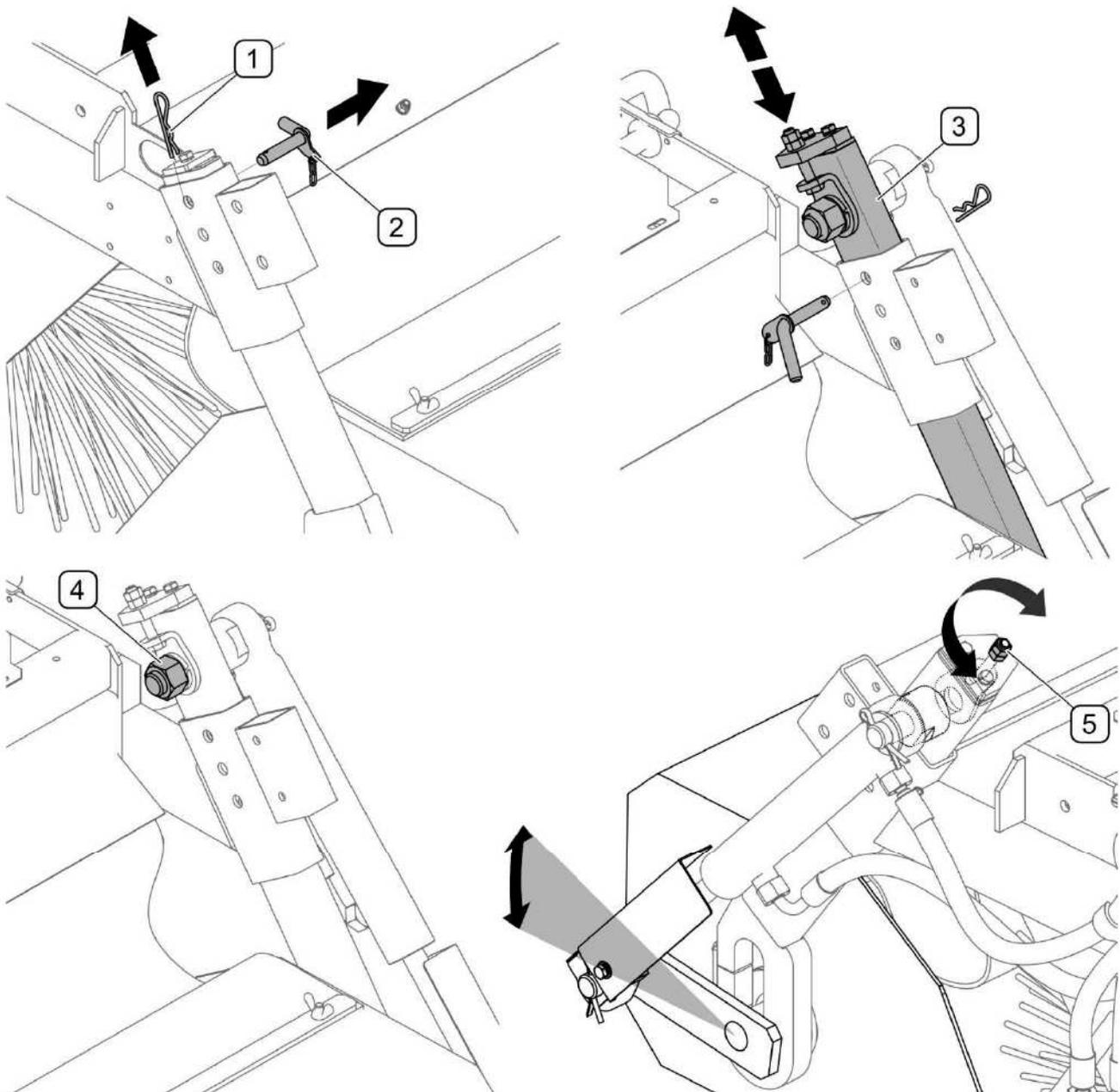
Auf die gleiche Weise die Höhe des Behälters auf der linken Seite der Kehrmaschine einstellen. Der Abstand des Behälters zum Boden muss auf der linken und rechten Seite gleich groß sein.

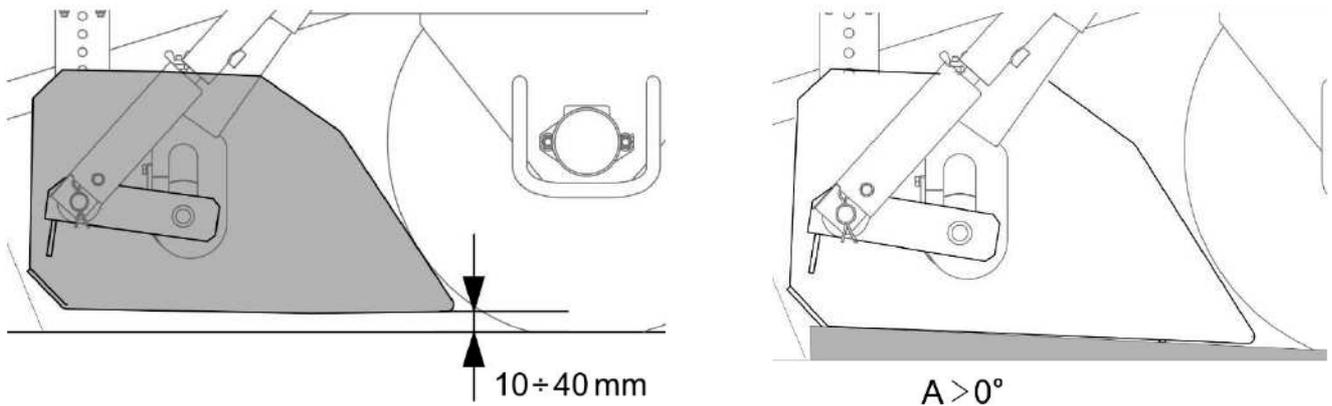
Die Einstellung des Neigungswinkels des Schmutzbehälters (ABB. 5.2) wird auf der linken Seite der Kehrmaschine vorgenommen und beruht auf dem Verschieben des oberen Befestigungspunktes des Kippzylinders des Behälters. Die Einstellung muss wie folgt vorgenommen werden:

- Die Befestigungsmutter (4) des Zylinderbolzens lösen,

- Die Einstellschraube (5) herein- bzw. herausschrauben und die Neigung der Sammelwanne so einstellen, dass der Winkel (A) zwischen dem Boden des Behälters und Bodens positiv ist (bei Untergründen mit größeren Unebenheiten muss ein größerer Winkel (A) eingestellt werden),
- Die Mutter (4) des Zylinderbolzens festziehen und die Schraube (5) festziehen.

Die Einstellung muss bei maximal ausgefahrenem Hydraulikzylinder des Behälters durchgeführt werden.





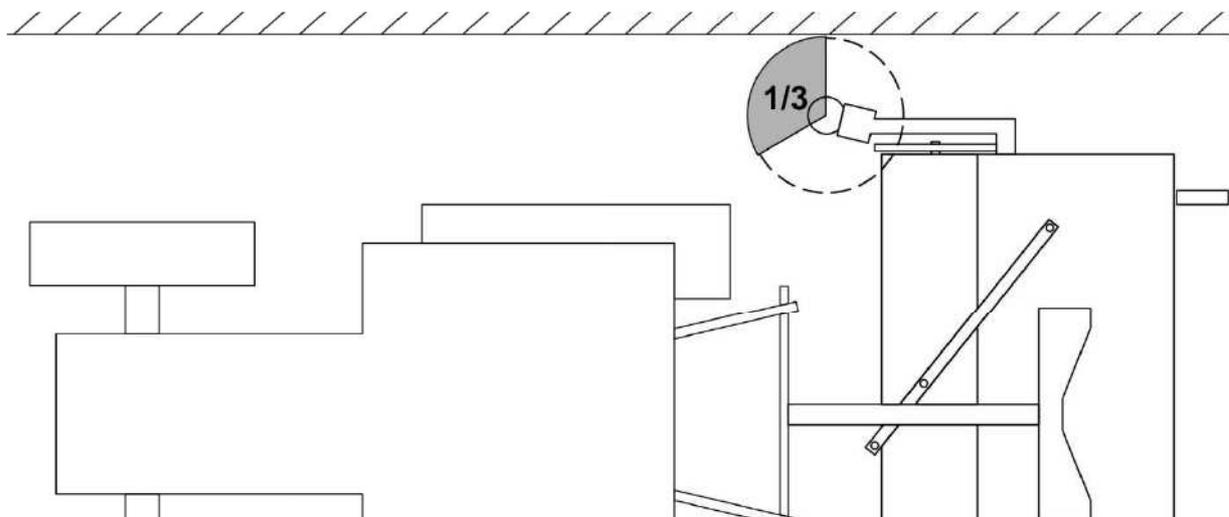
**ABB. 5.2 Einstellen des Schmutzbehälters**

(1) - Sicherungssplint; (2) - Stift; (3) - Leiste; (4) - Stift; (5) - Mutter der Einstellschraube;

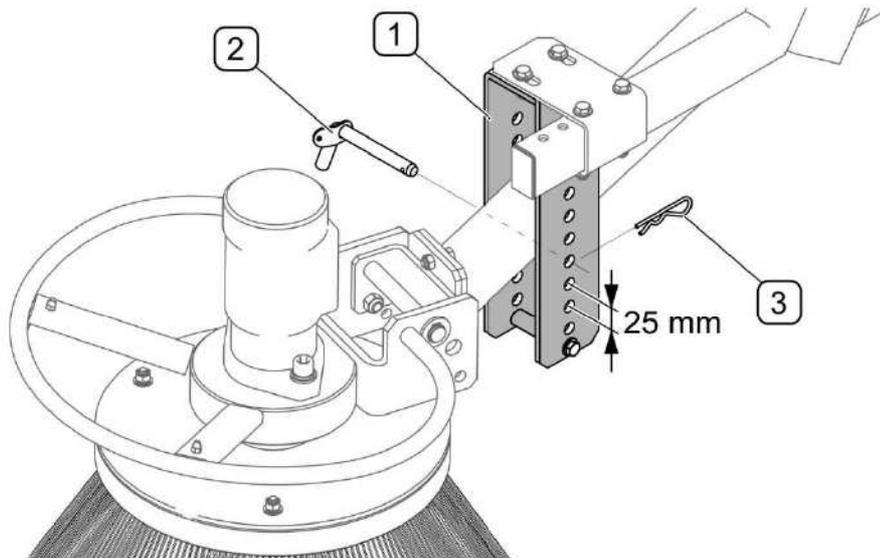
Nach der Einstellung des Schmutzbehälters muss geprüft werden, ob alle Schrauben und Sicherungselemente richtig befestigt sind. Die Einstellung des Schmutzbehälters muss in Abhängigkeit vom Verschleiß der Kehrwalze kontrolliert und eingestellt werden.

### 5.3 EINSTELLEN DER SEITENBÜRSTE

Alle Einstellungen an der Seitenbürste werden nach der Einstellung der Kehrwalze und des Schmutzbehälters in Abhängigkeit vom Verschmutzungsgrad der zu reinigenden Fläche und vom Verschleiß der Seitenbürste vorgenommen. Ein richtig eingestellter Bürstenkopf muss mit einem Drittel seines Umfangs den Boden berühren (ABB. 5.3).



**ABB. 5.3 Schema für eine korrekte Einstellung der Seitenbürste**

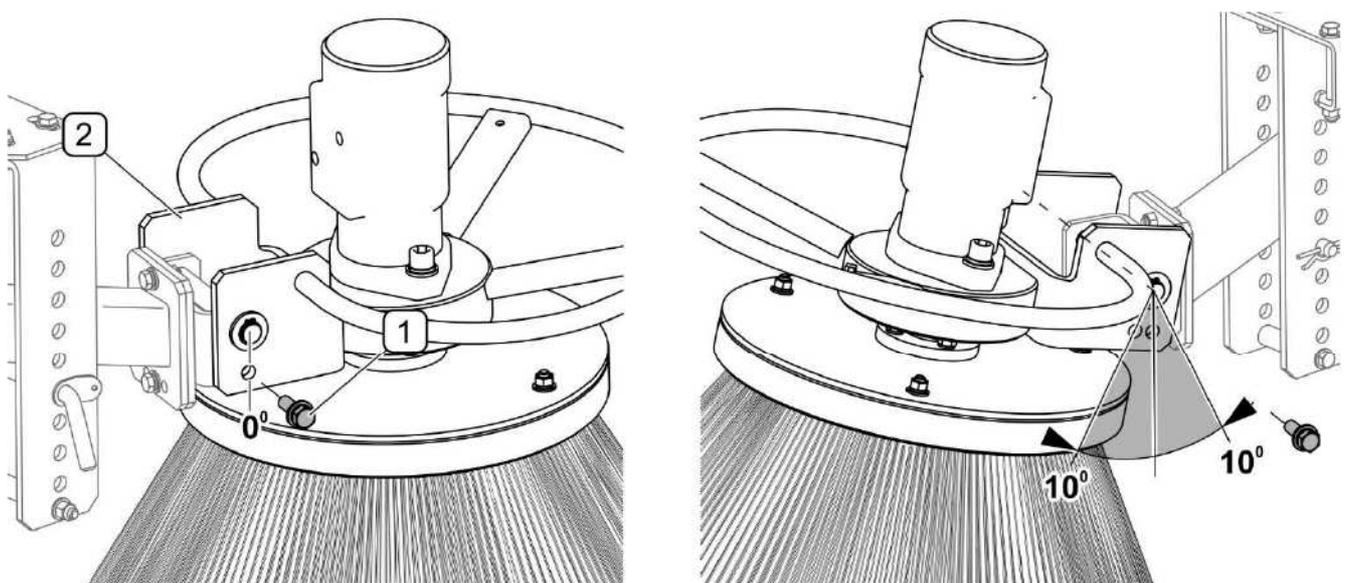


**ABB. 5.4 Einstellung des Andrucks der Seitenbürste**

(1) - Führung des Bürstenarms; (2) - Stift; (3) - Sicherungssplint

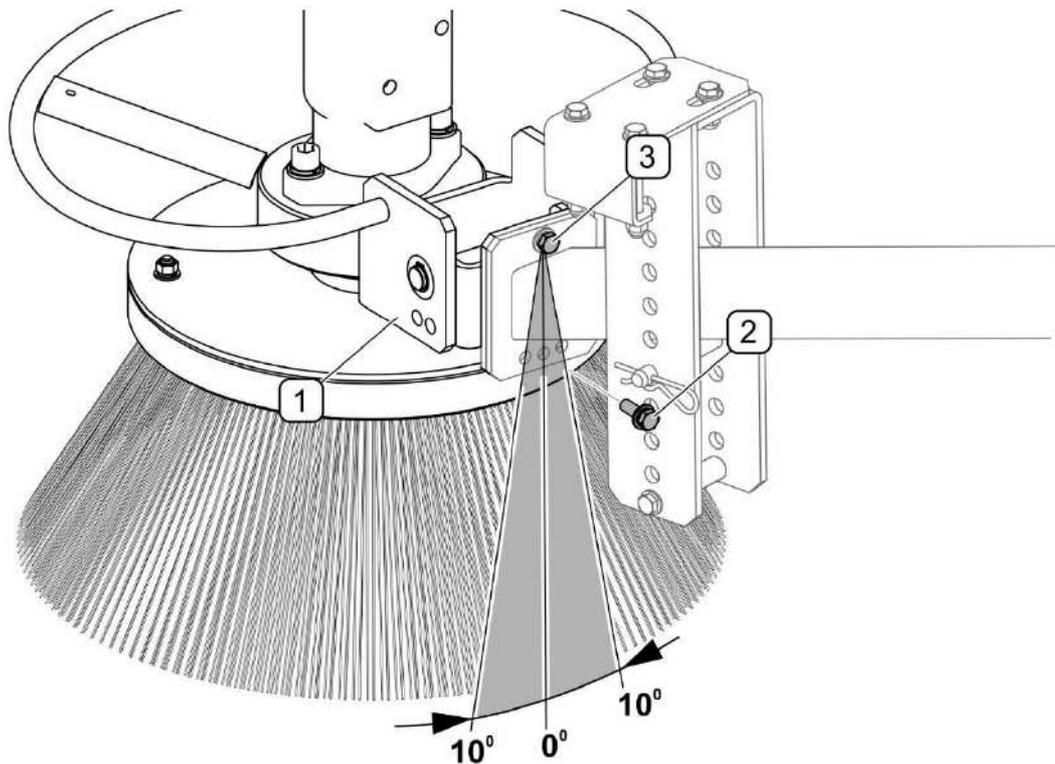
Um den Andruck der Bürste (ABB. 5.4) einzustellen, muss der Stift (3) herausgezogen und in eine andere Stiftöffnung (2) in der Halterung (1) eingeführt und mit dem Splint (3) gesichert werden.

Die Längsneigung des Bürstenkopfes kann in drei Positionen eingestellt werden. Diese Einstellung erfolgt durch die Änderung der Position der Einstellschraube (1) in den Öffnungen der Halterung des Bürstenkopfes (2).



**ABB. 5.5 Einstellen der Längsneigung**

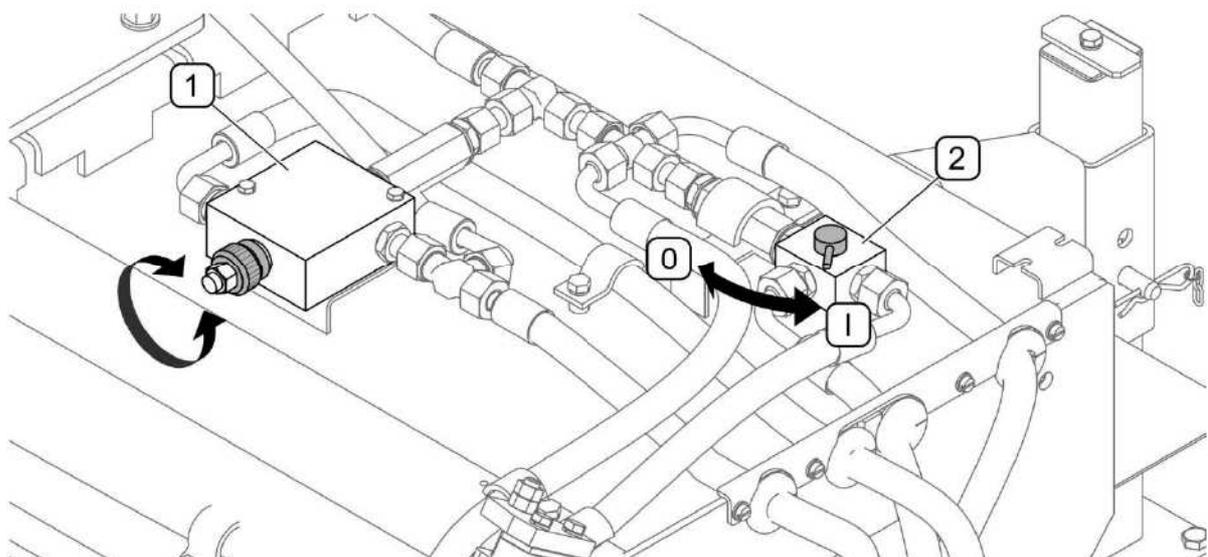
(1) - Einstellschraube für die Längsneigung; (2) - Halterung des Bürstenkopfes



**ABB. 5.6 Einstellung der Querneigung**

(1) - Halterung des Bürstenkopfes; (2) - Einstellschraube für die Querneigung; (3) - Schraube

Um den Winkel der Querneigung (ABB. 5.6) zu ändern, muss die Einstellschraube (2), herausgeschraubt, die Schraube (3) gelöst und die Halterung (1) entsprechend nach links oder rechts gedreht werden, sodass die Schraube (2) in die entsprechende Öffnung eingeschraubt werden kann. Die Schraube (3) festziehen.



**ABB. 5.7 Durchflussregler und Verteiler des Antriebs der Seitenbürste**

(1) - Durchflussregler; (2) - Verteiler des Antriebs der Seitenbürste; (1) - Bürstenantrieb eingeschaltet; (0) - Bürstenantrieb ausgeschaltet

Bei Kehrmaschinen mit Seitenbürste wird ein Durchflussregler (1) (ABB. 5.7) eingesetzt, der eine stufenlose Einstellung der Drehgeschwindigkeit der Seitenbürste gegenüber der Kehrwalze ermöglicht. Die Drehzahleinstellung erfolgt mithilfe eines Drehreglers.

Mithilfe des Verteilers (2) kann der Bürstenantrieb (ABB. 5.7) ausgeschaltet werden, indem der Hebel in die Stellung „0“ gebracht wird.

## 5.4 AUSWECHSELN DER KEHRWALZE

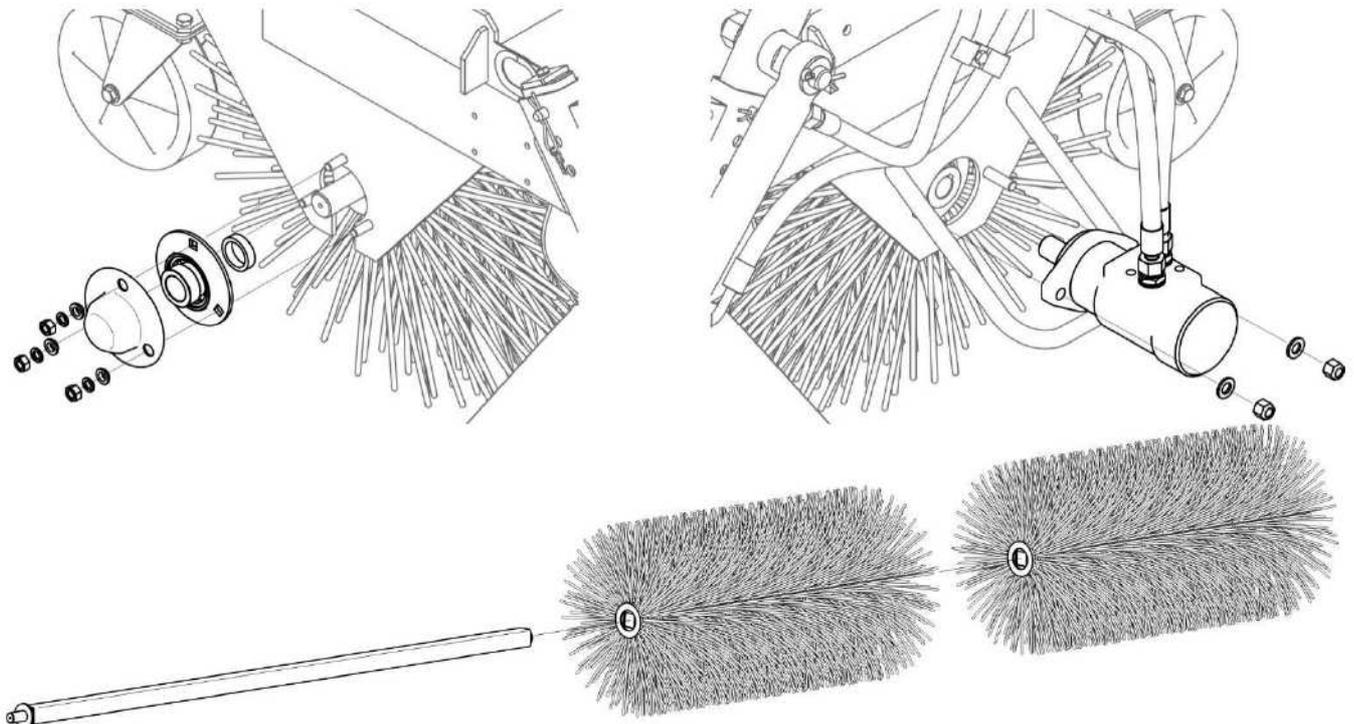
Vor dem Auswechseln der Kehrwalze muss sichergestellt werden, dass die Kehrmaschine nicht an die Hydraulik des Schleppers angeschlossen ist und dass die Hydraulik der Kehrmaschine druckfrei ist.

Die Kehrwalze besteht aus zwei identischen Segmenten, den sogenannten Walzenbürsten mit einer Länge von jeweils 1.000 mm, die sich auf einer gemeinsamen Welle (ABB. 5.8) befinden.

Je nach Bedarf des Kunden stehen vier Bürstenarten zur Verfügung, die sich hinsichtlich Ihrer Härte unterscheiden.

TABELLE 5.1 **Walzenbüstentypen**

NR.	CHARAKTERISTIK	KATALOGNUMMER
1	Mittelharte Bürste ( <i>Kunststoff 2x3 mm</i> )	180350.000600
2	Weiche Bürste ( <i>Kunststoff 1,6 mm</i> )	180350.000580
3	Harte Bürste ( <i>Kunststoff 1,6 mm + Draht</i> )	180350.700580
4	Harte Bürste ( <i>Kunststoff 2x3 mm+ Draht</i> )	180350.700600



**ABB. 5.8 Auswechseln der Kehrwalze**

Beim Auswechseln der Walze ist wie folgt vorzugehen:

- Die Schraubverbindungen des Hydraulikmotors auf der linken Seite der Kehrmaschine lösen.
- Den Motor von der Welle der Walze abziehen (*die Hydraulikleitungen am Hydraulikmotor müssen nicht entfernt werden*).
- Auf der rechten Seite der Kehrmaschine die Schraube der Klemmhülse des Lagerinnenrings lösen und die Hülse vom Lagerzapfen abziehen.
- Die Schraubverbindungen der Lagergehäuse lösen und das Lager von der Welle abnehmen.

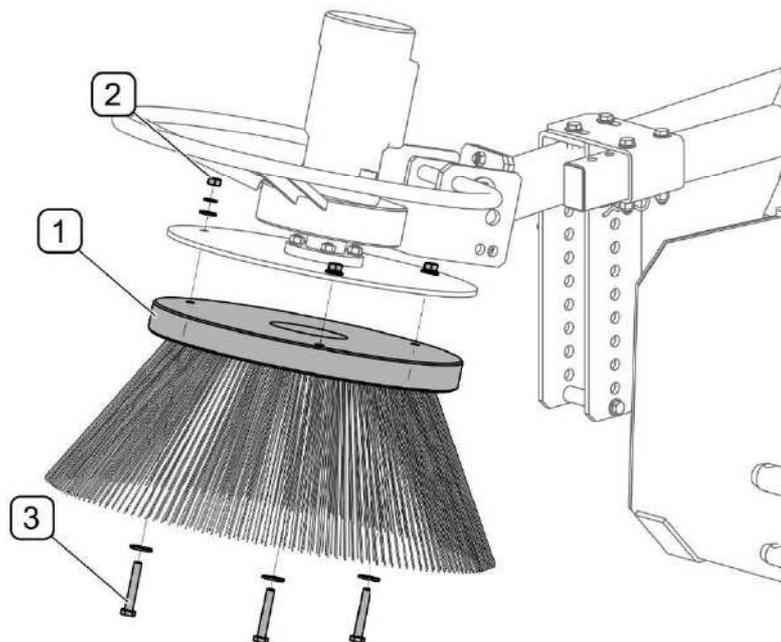
Die Kehrmaschine kann mithilfe des Trägerfahrzeugs (z. B. Schlepper) angehoben werden, wobei die Maschine gegen Absenken gesichert werden muss. Die Walze herausziehen, die Segmente der Bürste herunterschieben und gegen neue auswechseln. Der Einbau der Kehrwalze erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

## 5.5 AUSWECHSELN DER SEITENBÜRSTE

Die Auswechslung der Seitenbürste darf nur erfolgen, wenn die Kehmaschine vom Schlepper abgetrennt ist und auf dem Stützfuß und den Stützrädern ruht. Der Arm der Bürste muss angehoben und in der Führung in der untersten Position arretiert werden.

Die Bürste muss wie folgt ausgewechselt werden:

- Die Mutter (2) lösen und die Schraube (3) zusammen mit den Unterlegscheiben herausnehmen;
- Die verschlissene Bürste auswechseln(1),
- Die Schraube (3) zusammen mit den Unterlegscheiben einsetzen und die Muttern (2) festziehen;



**ABB. 5.9 Auswechseln der Seitenbürste**

(1) - Bürste; (2) - Mutter M8; (3) - Schraube M8x50

**TABELLE 5.2 Seitenbürstentypen**

NR.	CHARAKTERISTIK	KATALOGNUMMER
1	Mittelharte Bürste (Draht + Kunststoff 2x3 mm)	260800.900600
2	Weiche Bürste (Kunststoff 2x3 mm)	260800.000600
3	Harte Bürste (Draht)	260800.900000

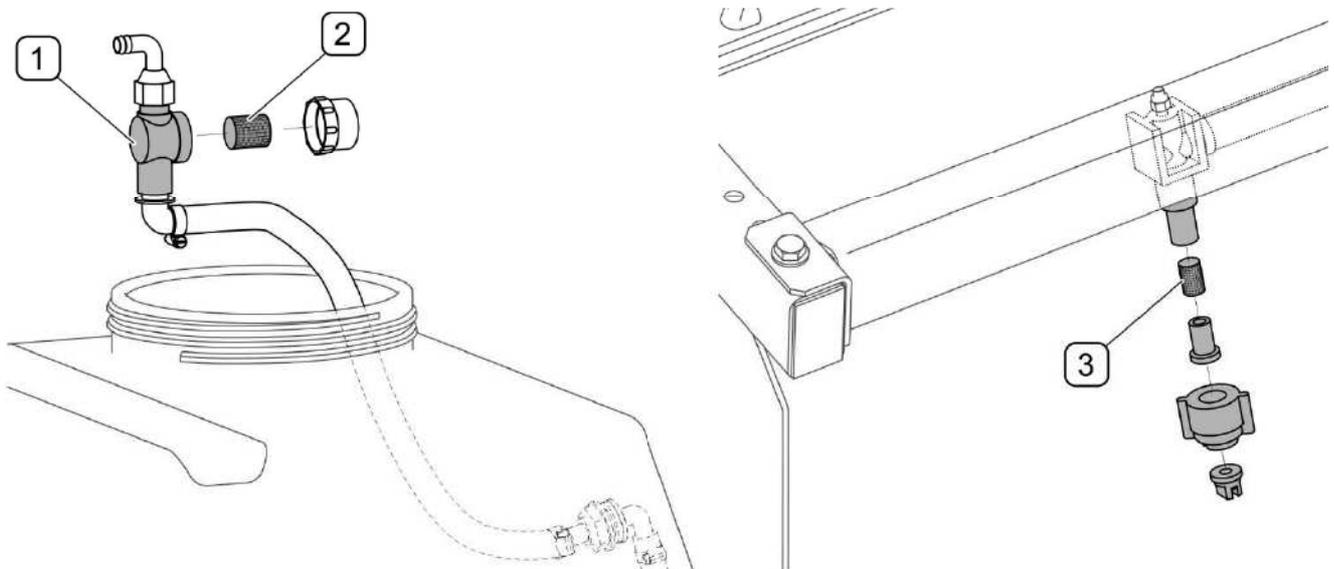
## 5.6 WARTUNG DER SPRÜHVORRICHTUNG

Die Wartung der Sprühvorrichtung beruht auf der regelmäßigen Inspektion der Wasserinstallation und der Reinigung der (ABB. 5.10) Wasserfilter (2) und (3).

Vor der ersten Inbetriebnahme muss die fehlerfreie Funktion der Sprühvorrichtung und insbesondere die Einstellung der Sprühdüsen geprüft werden. Die Düsen müssen so eingestellt sein, dass beim Betrieb der Kehrmaschine das Wasser senkrecht zur Kehrrichtung versprüht wird.



Es wird empfohlen, den Wasserfilter wenigstens einmal pro Jahr zu reinigen. Die Häufigkeit der Filterreinigung hängt von der Menge und der Größe der im Wasser vorliegenden Verunreinigungen ab.



**ABB. 5.10 Wasserfilter**

(1) - Wasserfilter; (2) - Siebeinsatz des Wasserfilters; (3) - Siebfilter der Sprühvorrichtung



### ACHTUNG

Eine undichte Sprühvorrichtung führt zu einem falschen Versprühen des Wassers.

In der Sprühvorrichtung befinden sich ein Wasserfilter (2), der im Wasserbehälter an der Saugleitung befestigt ist und mechanische Verunreinigungen herausfiltern soll, sowie Siebfilter (3) in jeder Sprühdüse (ABB. 5.10A). Um den Filter (2) zu reinigen, muss der Filter zusammen mit der Leitung durch die Öffnung des Tanks herausgenommen werden. Anschließend das Gehäuse öffnen und den Siebfiltereinsatz (2) herausnehmen und mit

einem Hochdruckreiniger oder mit Druckluft reinigen. Den Einsatz wieder einsetzen und das Filtergehäuse schließen. Die Anschlüsse auf Dichtheit prüfen. Um den Siebfilter (3) der Sprühdüsen zu reinigen, muss das Gehäuse geöffnet und anschließend der Filter ausgespült oder mit Druckluft durchgeblasen werden. Vor dem Wiedereinbau muss geprüft werden, ob die Düsen verstopft sind.

## 5.7 WARTUNG DER HYDRAULIKANLAGE

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

- Kontrolle der Dichtigkeit der hydraulischen Verbindungselemente,
- 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.



### GEFAHR

Vor dem Beginn von irgendwelchen Arbeiten an der Hydraulikanlage muss der Druck 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.

Eine fabrikneue Anbaukehrmaschine 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 darf kein Wasser verwendet werden!

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.

TABELLE 5.3 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

Die Hydraulikanlage soll vollkommen dicht sein. Bei vollständig ausgefahrenem Hydraulikzylinder sind die Dichtungsstellen zu prüfen. Im Falle der Feststellung einer Verölung auf dem Gehäuse des Hydraulikzylinders ist die Art der Undichtigkeit zu prüfen. 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.



### ACHTUNG

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

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 mechanische Beschädigungen an Bauteilen vorliegen, müssen diese ebenfalls ausgewechselt werden.



### ACHTUNG

Die Hydraulikanlage entlüftet sich während des Betriebs der Maschine selbstständig.



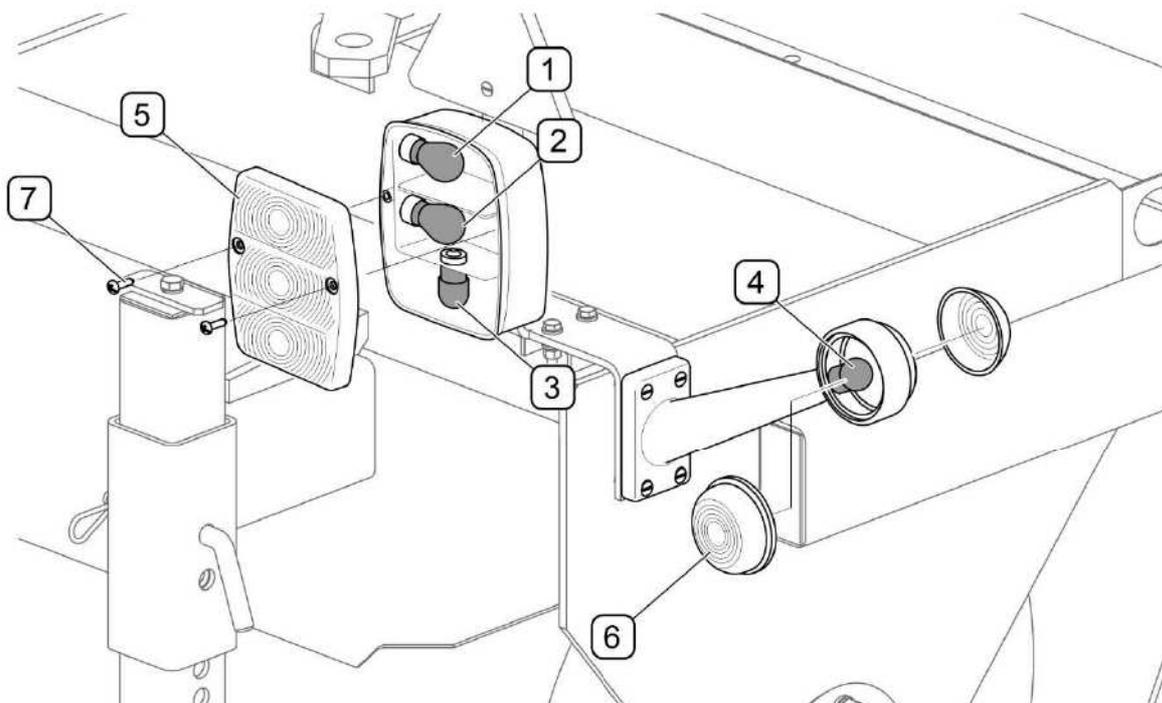
Der Zustand der Hydraulikanlage muss während des gesamten Nutzungszeitraums regelmäßig geprüft werden.



Die flexiblen Hydraulikleitungen müssen alle 4 Jahre gegen neue ausgewechselt werden.

## 5.8 WARTUNG DER ELEKTROINSTALLATION

Die Wartung der Elektroinstallation beruht auf einer regelmäßigen Funktionskontrolle der Sprühhvorrichtung und der Beleuchtung (Zusatzausstattung).



**ABB. 5.11 Auswechseln von Glühbirnen**

(1) - Blinker-Glühbirne; (2) - Glühbirne der Bremsleuchte; (3) - Glühbirne der Rückleuchte; (4) - Glühbirne der Umrissleuchten; (5) - Lampenschirm der Rückleuchte; (6) - Lampenschirm der Umrissleuchte; (7) - Schrauben

Den Stecker in die 7-polige Steckdose am Schlepper stecken und die Funktion der Beleuchtung prüfen. Falls eine Glühbirne in der Rückleuchte durchgebrannt ist, müssen die Befestigungsschrauben (7) des Lampenschirms (5) herausgeschraubt und die Glühbirne ausgewechselt (ABB. 5.11). Um eine Glühbirne in der Umrissleuchte auszuwechseln, muss der Lampenschirm (6) aus dem elastischen Gehäuse herausgenommen werden.

TABELLE 5.4 **Glühbirnenverzeichnis**

BEZEICHNUNG (ABB. 5.11)	LAMPENART	GLÜHBIRNE	LEUCHE
1	Fahrtrichtungsanzeiger:	P21W	Rückleuchte W-18U
2	Bremsleuchte	P21W	
3	Positionsluchte	R10W	
4	Umrissleuchte	R5W	Umrissleuchte links 127 022 00 00 Umrissleuchte rechts 127 023 00 00

Falls die Elektrik der Sprühvorrichtung nicht einwandfrei funktioniert, muss zuerst der Wasserstand im Behälter und die Verschmutzung der Filter (ABB. 5.11) geprüft werden. Außerdem muss geprüft werden, ob die Steuerleitung mit dem Schalter und die Versorgungsleitung der Wasserpumpe richtig angeschlossen sind.

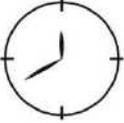
**GEFAHR**

Es ist untersagt, mit Ausnahme der in Kapitel WARTUNG DER ELEKTROINSTALLATION beschriebenen Arbeiten, Reparaturen an der Elektroinstallation selbst auszuführen. Die Reparatur der Elektroinstallation darf ausschließlich von entsprechend qualifizierten Personen durchgeführt werden.

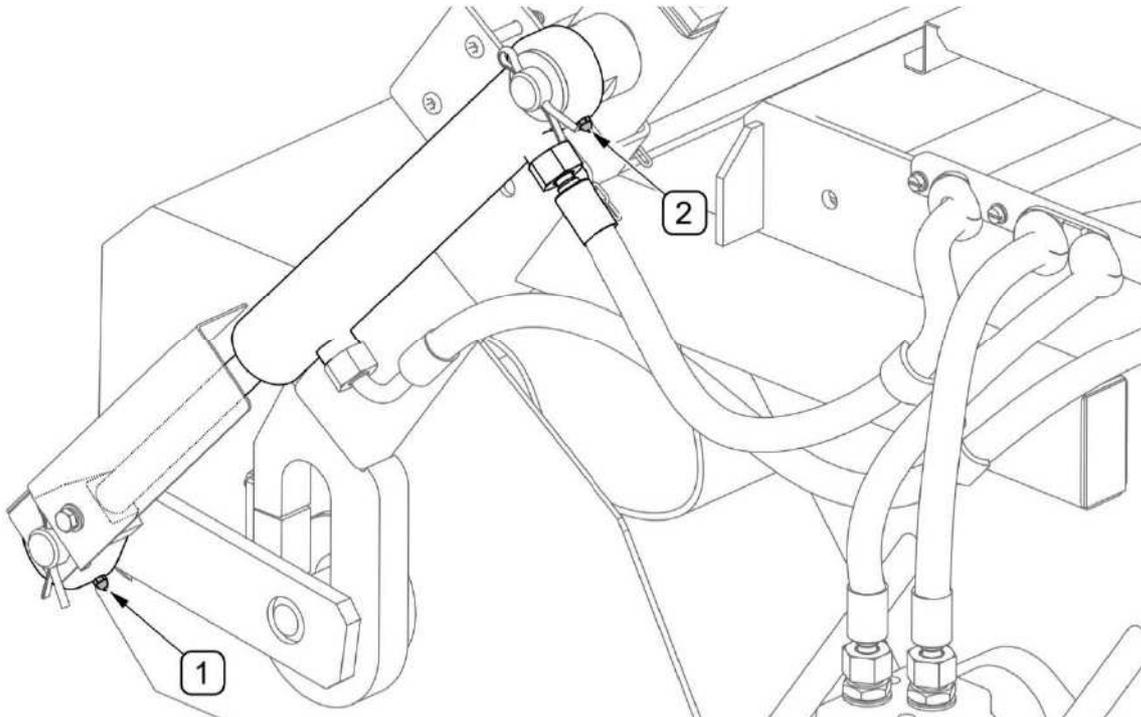
## 5.9 SCHMIERUNG

Die Schmierung der Maschine ist mit einer hand- oder fußbetätigten Fettpresse durchzuführen, die mit festem Schmierfett LT-43-PN/C-96134 gefüllt sein muss.

Nach dem Schmieren müssen überflüssige Schmiermittelreste entfernt werden.



Bei der Nutzung der Maschine 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. 5.12 Schmierpunkte**

Die Schmierstellen sind in der TABELLE 5.5 beschrieben.

**TABELLE 5.5 Schmierstellen und Schmierintervalle**

LFD. NR.	BEZEICHNUNG	ANZAHL DER SCHMIERPU NKTE	SCHMIERMITT EL	SCHMIERINTERVA LL
1	Auge des Zylinderkolbens	1	Schmierfett	50 Stunden
2	Auge des Zylinders	1		

Die Beschreibung der Bezeichnungen aus der Spalte "NR". TABELLE 5.5 stimmt mit den Bezeichnungen ABB. 5.12 überein.

## 5.10 LAGERUNG

Nach Beendigung der Arbeit muss die Maschine sorgfältig gereinigt und mit einem Wasserstrahl abgespült werden. Bei Waschen darf kein scharfer Wasserstrahl auf die Hinweis- und Warnaufkleber, die Hydraulikmotoren und -zylinder sowie auf die Elemente der Elektroinstallation gerichtet werden. Im Falle einer Beschädigung der Lackierung müssen die beschädigten Stellen von Rost und Staub gereinigt und entfettet werden. Anschließend mit Lack mit gleichem Farbton in gleicher Schichtdicke auftragen. Bis die Stellen gestrichen werden, sind sie mit einer feinen Schmierschicht oder Korrosionsschutz belegt werden. Es wird empfohlen, die Maschine in einem geschlossenen oder 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 und die Öffnungen des Aufhängungssystems geschmiert werden.

Wenn Temperaturen unter dem Gefrierpunkt zu erwarten sind, muss das Wasser aus der Sprühvorrichtung abgelassen werden.

## 5.11 ANZUGSMOMENTE VON SCHRAUBENVERBINDUNGEN

Bei Wartungs- und Reparaturarbeiten sind die entsprechenden Anzugsmomente der Schraubenverbindungen einzuhalten, wenn keine anderen Anzugsparameter angegeben sind. Die empfohlenen Momente (TABELLE 5.6) betreffen ungeschmierte Stahlschrauben.

TABELLE 5.6 **Anzugsmomente von 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
M27	820	1.150	1.650

### 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 oder der bedienenden Personen führen und Beschädigungen an der Maschine verursachen.

## 5.12 STÖRUNGEN UND DEREN BEHEBUNG

**TABELA 1.1 STÖRUNGEN UND DEREN BEHEBUNG**

STÖRUNGSART	URSACHE	ABHILFEMAßNAHME
Die Kehrwalze dreht sich nicht oder in die falsche Richtung.	Die Hydraulik ist nicht oder falsch angeschlossen.	Anschluss prüfen.
	Die Hydraulikinstallation des Schleppers ist nicht eingeschaltet oder es ein falscher Hydraulikkreis eingeschaltet.	Den richtigen Hydraulikkreis des Schleppers einschalten.
	Beschädigte Hydraulik.	Suchen Sie eine Service-Werkstatt auf.
Die Seitenbürste dreht sich nicht.	Die Hydraulik ist nicht oder falsch angeschlossen.	Anschluss prüfen.
	Der Antrieb der Seitenbürste ist ausgeschaltet.	Die Bürste mithilfe des Hebels am Hydraulikverteiler einschalten.
	Beschädigte Hydraulik.	Suchen Sie eine Service-Werkstatt auf.
Die Seitenbürste dreht sich zu langsam oder zu schnell.	Der Durchflussregler in der Hydraulik der Kehrmaschine ist falsch eingestellt.	Die Drehzahl der Bürste mithilfe der Einstellschraube am Durchflussregler einstellen.
Der Schmutzbehälter lässt sich nicht öffnen bzw. schließen.	Die Hydraulik ist nicht oder falsch angeschlossen.	Anschluss prüfen.
	Die Hydraulikinstallation des Schleppers ist nicht eingeschaltet oder es ein falscher Hydraulikkreis eingeschaltet.	Die Durchflussrichtung im Hydraulikkreis mithilfe des Hebels am Hydraulikverteiler im Schlepper ändern.
Die Sprühvorrichtung funktioniert nicht.	Die Sprühvorrichtung ist ausgeschaltet.	Die Sprühvorrichtung einschalten.
	Die Wasserpumpe ist nicht an die Stromversorgung angeschlossen.	Prüfen, ob sich der Stecker in der 7-poligen Steckdose am Schlepper befindet. Die Stellung des Schalters der Sprühvorrichtung prüfen.
	Kein Wasser im Behälter.	Wasser nachfüllen
	Die Sprühvorrichtung ist verstopft.	Prüfen, ob die Sprühvorrichtung verstopft ist, die Siebeinsätze den Wasserfiltern und in den Düsen reinigen.
	Die Wasserpumpe ist beschädigt.	Suchen Sie eine Service-Werkstatt auf.
Die Kehrmaschine kehrt nicht richtig.	Zu geringe Drehzahl der Kehrwalze.	Motordrehzahl erhöhen.
	Die Andruckkraft der Kehrwalze ist falsch eingestellt.	Gemäß Anleitung einstellen.
	Falsch eingestellter Schmutzbehälter.	Gemäß Anleitung einstellen.
	Falsch eingestellte Seitenbürste.	Gemäß Anleitung einstellen.
	Zu hohe Fahrgeschwindigkeit.	Die Fahrgeschwindigkeit richtig anpassen.
	Der Schmutzbehälter ist überfüllt.	Den Behälter leeren.
	Die Bürsten sind zu stark verschlissen.	Auswechseln
Die Bürsten verschleiß zu schnell.	Die Andruckkraft der Kehrwalze ist falsch eingestellt. Falsch eingestellte Seitenbürste.	Gemäß Anleitung einstellen.
Schmutz wird unter die Kehrmaschine geworfen.	Zu hohe Bürstendrehzahl. Falsch eingestellte Bürsten. Falsche Einstellung am Schlepper.	Prüfen und in Übereinstimmung mit der Anleitung einstellen.



# NOTIZEN

A series of horizontal dotted lines for writing notes.