



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

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

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

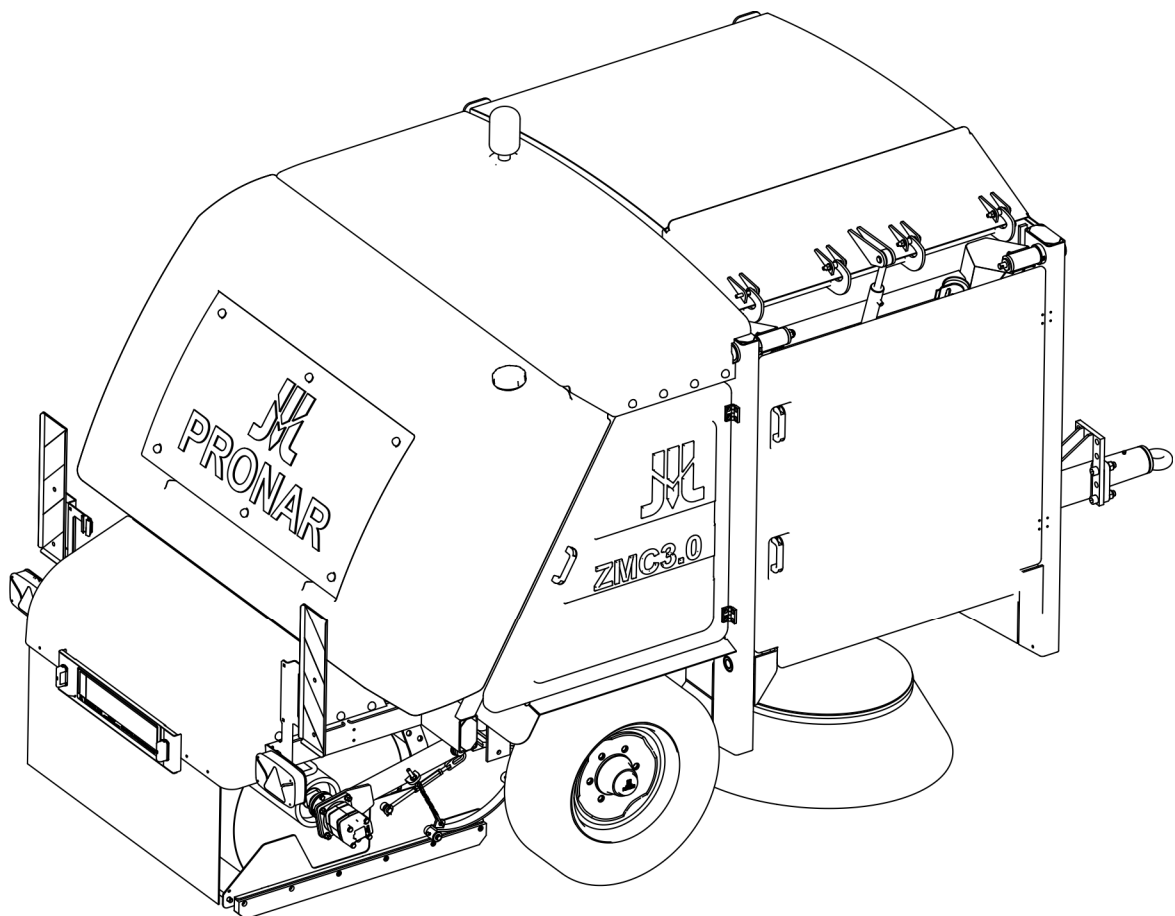
[www.pronar.pl](http://www.pronar.pl)

# BETRIEBSANLEITUNG

## SCHLEPPERKEHRMASCHINE

### PRONAR ZMC3.0

ÜBERSETZUNG DER ORIGINALBETRIEBSANLEITUNG



AUSGABE 1B-07-2013

PUBLIKATIONSNR. 344N-0000000-UM







# **EINLEITUNG**

Die in der Publikation enthaltenen Informationen sind am Tag der Studie gültig. Aufgrund von Verbesserungen entsprechen einige der in dieser Publikation enthaltenen Größen und Abbildungen möglicherweise nicht dem tatsächlichen Zustand der Maschine, die an den Benutzer geliefert wird. Der Hersteller behält sich das Recht vor, Designänderungen an den produzierten Maschinen einzuführen, die den Service erleichtern und die Qualität der Arbeit verbessern, ohne Änderungen an dieser Publikation vorzunehmen. Die Bedienungsanleitung bildet die Grundausstattung der Maschine. Vor der Verwendung muss der Benutzer den Inhalt dieses Handbuchs lesen und alle darin enthaltenen Empfehlungen befolgen. Dies garantiert einen sicheren Betrieb und gewährleistet einen störungsfreien Betrieb der Maschine. Die Maschine wurde in Übereinstimmung mit geltenden Normen, Dokumenten und geltenden gesetzlichen Bestimmungen gebaut.

Das Handbuch beschreibt die Grundprinzipien der sicheren Verwendung und Bedienung der Maschine. Sollten die in der Bedienungsanleitung enthaltenen Informationen nicht vollständig verständlich sein, wenden Sie sich bitte an die Verkaufsstelle, in der die Maschine gekauft wurde, oder an den Hersteller..

## **ADRESSE DES HERSTELLERS**

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

## **KONTAKTNUMMERN**

<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>



## SYMBOLE, DIE IN DER ANLEITUNG EINGESETZT WURDEN

Informationen, Beschreibungen von Gefahren und Vorsichtsmaßnahmen sowie Anweisungen und Anordnungen bezüglich Verwendungssicherheit werden im Inhalt der Anweisungen mit dem folgenden Zeichen gekennzeichnet:



sowie dem vorstehenden Wort "**GEFAHR**". Die Nichtbeachtung der beschriebenen Empfehlungen stellt eine Gefahr für die Gesundheit oder das Leben derjenigen dar, die die Maschine bedienen oder umstehenden Personen.

Besonders wichtige Informationen und Empfehlungen, deren Beachtung unbedingt erforderlich ist, werden im Text durch das Zeichen hervorgehoben:



sowie dem vorstehenden Wort "**ACHTUNG**". Die Nichtbeachtung der Anweisungen kann zu Schäden an der Maschine durch unsachgemäße Bedienung, Einstellung oder Verwendung führen.

Um den Benutzer auf die Notwendigkeit der regelmäßigen technischen Wartung aufmerksam zu machen, wurden Inhalte des Handbuchs mit einem Zeichen versehen:



Zusätzliche Anweisungen in diesem Handbuch beschreiben nützliche Informationen über den Betrieb der Maschine und sind mit einem Zeichen gekennzeichnet:



sowie dem vorstehenden Wort „**HINWEIS**“.

## BESTIMMUNG DER RICHTUNGEN IM HANDBUCH

Linke Seite – linke Hand des Beobachters, der mit dem Gesicht der Maschine zugewandt ist.

Rechte Seite - rechte Hand des Beobachters der mit dem Gesicht der Maschine zugewandt ist.



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

ul. Mickiewicza 101 A  
17-210 Narew, Polska

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

fax (+48 85) 681 63 83

http://www.pronar.pl

e-mail: pronar@pronar.pl

## EG - Konformitätserklärung

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

Beschreibung und Identifizierung der Maschine	
Allgemeine Bezeichnung und Funktion:	<b>Anhängekehrmaschine</b>
Typ:	<b>ZMC3.0</b>
Modell:	–
Seriennummer.:	
Handelsbezeichnung:	<b>Anhängekehrmaschine PRONAR ZMC3.0</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. 21 CZE. 2012

Ort und Datum der Erklärung

Z-CA DYREKTORA  
d/s technicznych  
członków zarządu  
*Roman Omelianiuk*

Vorname, Name der bevollmächtigten Person,  
Stelle, Unterschrift

# INHALTSVERZEICHNIS

<b>1</b>	<b>BASISINFORMATIONEN</b>	<b>1.1</b>
1.1	IDENTIFIZIERUNG	1.2
1.2	BESTIMMUNG	1.3
1.3	AUSSTATTUNG	1.5
1.4	GARANTIEBEDINGUNGEN	1.5
1.5	TRANSPORT	1.7
1.6	UMWELTRISIKEN	1.9
1.7	VERSCHROTTUNG	1.9
<b>2</b>	<b>SICHERHEIT DER VERWENDUNG</b>	<b>2.1</b>
2.1	ALLGEMEINE SICHERHEITSREGELN	2.2
2.1.1	NUTZUNG DER MASCHINE	2.2
2.1.2	ANSCHLUSS UND ABKOPPLUNG DER MASCHINE	2.3
2.1.3	TRANSPORTFAHRT	2.3
2.1.4	WARTUNG	2.4
2.1.5	BETRIEB DER MASCHINE	2.6
2.2	BESCHREIBUNG DES RESTRISIKOS	2.6
2.3	INFORMATIONEN- UND WARNAUFKLEBER	2.8
<b>3</b>	<b>KONSTRUKTION UND FUNKTIONSPRINZIP</b>	<b>3.1</b>
3.1	TECHNISCHE CHARAKTERISTIK	3.2
3.2	HYDRAULIKSYSTEM	3.3
3.3	PNEUMATISCHE BREMSANLAGE	3.5
3.4	FESTSTELLBREMSE	3.9
3.5	SPRINKLERANLAGE	3.10
3.6	ELEKTRISCHE INSTALLATION	3.12

3.7 KEHRANLAGE	3.13
3.8 FÖRDERER UND SCHMUTZBEHÄLTER	3.14
<b>4 EINSATZREGELN</b>	<b>4.1</b>
4.1 VORBEREITUNG DER ARBEIT VOR DER ERSTEN INGANGSETZUNG	4.2
4.2 VORBEREITUNG DES NORMALBETRIEBS	4.3
4.3 ANKOPPLUNG AN DEN TRAKTOR	4.4
4.3.1 VERBINDUNG DER MASCHINE MIT DER ANHÄNGEVORRICHTUNG DES TRAKTORS	4.4
4.3.2 ANSCHLUSS DER ELEKTRISCHEN INSTALLATION	4.7
4.3.3 ANSCHLUSS DES BREMSSYSTEMS	4.8
4.3.4 ANSCHLUSS DES MULTIPLIKATORS MIT ÖLPUMPE	4.10
4.4 ARBEITEN MIT DER KEHRMASCHINE	4.12
4.4.1 AUFFÜLLEN MIT WASSER DER SPRINKLERANLAGE	4.12
4.4.2 STEUERPULT	4.13
4.4.3 KEHREN	4.15
4.4.4 STEUERUNG DER KIPPBAREN DEICHSEL DER KEHRMASCHINE	4.15
4.4.5 ARBEITEN MIT DER SPRINKLERANLAGE	4.16
4.4.6 ENTLADUNG DES SCHMUTZBEHÄLTERS	4.17
4.5 BEFAHREN VON ÖFFENTLICHEN STRASSEN	4.19
4.6 ENTKOPPLUNG VOM TRAKTOR	4.22
4.7 REGELN DER REIFENNUTZUNG	4.24
<b>5 TECHNISCHE BEDIENUNG</b>	<b>5.1</b>
5.1 SERVICESPERRE	5.2
5.2 EINSTELLUNG DES KEHRMODULS UND DES FÖRDERERS	5.3
5.2.1 EINSTELLUNG DER SCHEIBENBÜRSTEN	5.3
5.2.2 EINSTELLUNG DER ROLLENBÜRSTE	5.7
5.2.3 EINSTELLUNG DER FÖRDERGURTE	5.9

5.3 AUSWECHSELN DER BÜRSTEN UND ELEMENTE DES FÖRDERERS	5.10
5.3.1 AUSWECHSELN DER SCHEIBENBÜRSTEN	5.10
5.3.2 AUSWECHSELN DER ROLLENBÜRSTE	5.11
5.3.3 AUSWECHSELN DER ABSTREIFER DES FÖRDERERS	5.13
5.4 BEDIENUNG DES HYDRAULIKSYSTEMS	5.14
5.5 BEDIENUNG DER SPRINKLERANLAGE	5.24
5.6 BEDIENUNG DER ELEKTRISCHEN INSTALLATION	5.27
5.7 EINSTELLUNG DER BREMSEN	5.29
5.7.1 EINSTELLUNG DER HAUPTBREMSE	5.29
5.7.2 EINSTELLUNG DER FESTSTELLBREMSE	5.30
5.8 BEDIENUNG DER PNEUMATIKANLAGE	5.31
5.9 KONTROLLE UND EINSTELLUNG DES LAGERS DER ANTRIEBSACHSEN	5.35
5.10 SCHMIERUNG	5.37
5.11 LAGERUNG	5.43
5.12 DREHMOMENTWERTE DER SCHRAUBVERBINDUNGEN	5.44



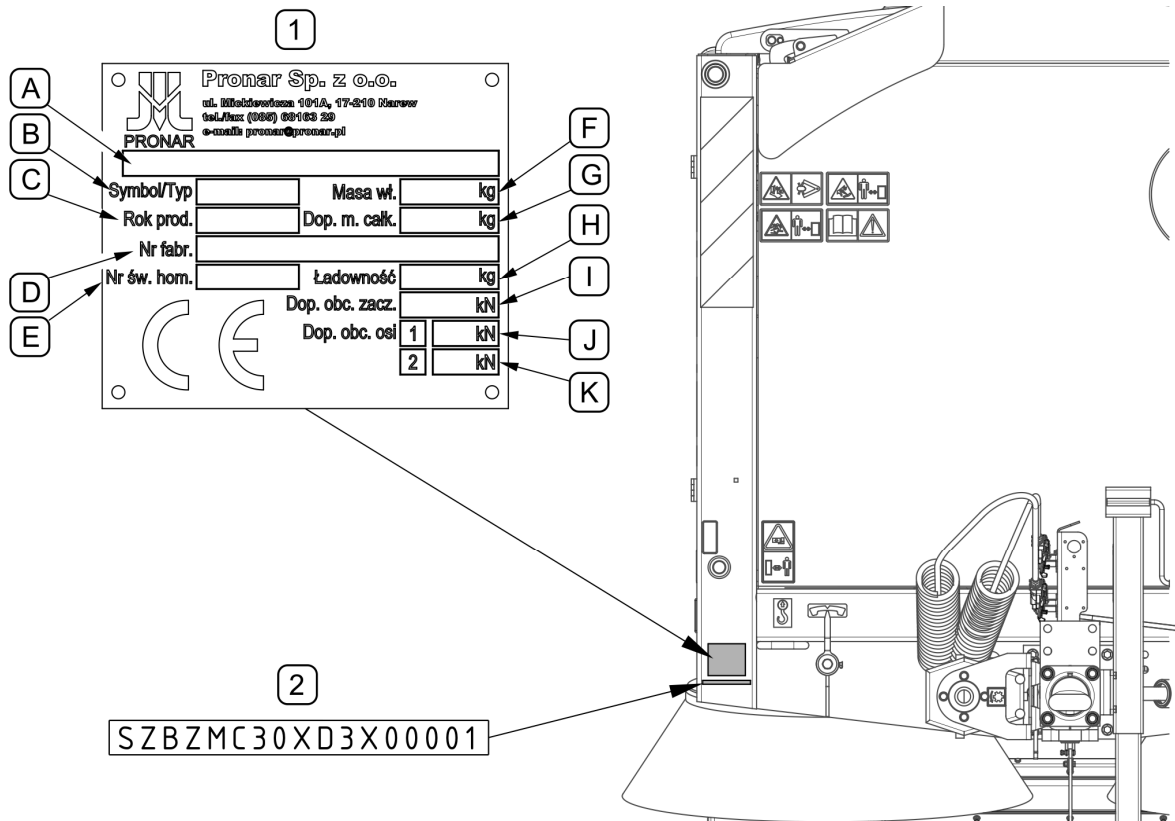
*KAPITEL*

**1**

---

**BASISINFORMATIONEN**

# 1.1 IDENTIFIZIERUNG



**ABB. 1.1** Platzierung des Typenschilds und der Fabriknummer

(1) - Typenschild; (2) – Fabriknummer eingeprägt am Rahmen

**TABELLE 1.1** Kennzeichnungen des Typenschilds

NR.	KENNZEICHNUNG
A	Allgemeine Beschreibung und Funktion
B	Symbol / Maschinentyp
C	Herstellungsjahr des Trailers
D	17-stellige Fabriknummer (VIN)
E	Typengenehmigungsnummer
F	Leergewicht
G	Zulässiges Gesamtgewicht
H	Kapazität
I	Zulässige Belastung der Kupplungsvorrichtung
J	Zulässige Achslast der Achse 1
K	Zulässige Achslast der Achse 2 – <i>nicht vorhanden</i>



Die Maschine wurde mit dem Typenschild (1) und der Fabriknummer (2) auf einem rechteckigen Feld unter der Platte (ABB. 1.1) gekennzeichnet. Das Typenschild und die Fabriknummer befinden sich am vorderen Wandbalken an der rechten Seite der Maschine (ABB. 1.1). Überprüfen Sie beim Kauf der Maschine die Übereinstimmung der Fabriknummer auf der Maschine mit der Nummer, die im GARANTIEBUCH, in den Verkaufsdokumenten und in der BEDIENUNGSANLEITUNG angegeben ist. Die Bedeutung einzelner Felder auf dem Typenschild ist in TABELLE 1.1 dargestellt.

## 1.2 BESTIMMUNG

Die Kehrmaschine PRONAR ZMC3.0 wird zur Reinigung von befestigten Flächen (Pflastersteine, Asphalt, Beton) von Straßen und großen Flächen wie Plätzen, Parkplätzen, Lagerhäusern verwendet. Die Verwendung für andere Zwecke wird als nicht mit der beabsichtigten Verwendung vereinbar angesehen werden.

Die Kehrmaschine ist angepasst, um mit landwirtschaftlichen Traktoren oder anderen Beförderungsmitteln zusammenzuarbeiten, die die Anforderungen in der Tabelle 1.2 erfüllen.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören auch alle Tätigkeiten im Zusammenhang mit der korrekten und sicheren Bedienung und Wartung der Maschine. In Verbindung damit ist der Nutzer zu folgendem verpflichtet:

- sich mit der BEDIENUNGSANLEITUNG vertraut zu machen und deren Empfehlungen zu folgen,
- Verständnis der Funktionsweise der Maschine, sowie deren sichere und korrekte Bedienung,
- Einhaltung der allgemeinen Sicherheitsvorschriften bei der Arbeit,
- Unfallverhütung,
- Einhaltung der Verkehrsregeln.

Die Maschine darf nur von Personen benutzt werden, die:

- den Inhalt dieser Veröffentlichung und den Inhalt der Betriebsanleitung des Traktors gelesen haben
- im Bereich des Betriebs und der Sicherheit am Arbeitsplatz geschult worden sind,

- die erforderliche Berechtigung haben, um ein Fahrzeug zu fahren und sich mit Verkehrsregeln und Transportvorschriften vertraut gemacht haben.



## ACHTUNG

Kehrmaschinen dürfen nicht für andere Zwecke als die vorgesehenen verwendet werden, insbesondere für den Transport von Personen und Tieren.

**TABELLE 1.2 Anforderungen an das Beförderungsmittel (Traktor)**

	EINHEIT	ANFORDERUNGEN
<b>Bremsanlage *</b>		
Pneumatisches Zweileitungssystem	-	Buchsen gem. PN-ISO 1728:2007
Nenndruck in der Anlage	kPa	600
<b>Elektrische Installation</b>		
Buchse der Beleuchtungsinstallation	-	7-polig gem. ISO 1724
Spannung der Elektroinstallation	V	12
<b>Nebenabtrieb</b>		
Art der Welle	-	Typ 1 gem ISO 500 Ø35 mm, 6 Zapfen
Nominale Drehzahl WOM	UpM	540
Drehrichtung WOM	-	Im Uhrzeigersinn ( <i>auf den Walzenkopf des Beförderungsmittels schauend</i> )
Leistungsbedarf an der Welle WOM	kW / KM	35 / 47,5
<b>Anhängevorrichtung</b>		
Art der Anhängevorrichtung	-	Untere Transportanhängevorrichtung, nicht drehend, Gabeltyp, Piton Fix oder Haken (unter der Welle WOM platziert)
Durchmesser der Zugöse	mm	Ø 50
Vertikale Tragfähigkeit der Anhängevorrichtung	kg	1 700

\* - Optional kann die Kehrmaschine mit einem pneumatischen Einleitungssystem oder einem hydraulischen Bremssystem ausgestattet werden.

## 1.3 AUSSTATTUNG

Die Ausrüstung der Kehrmaschine beinhaltet:

- Bedienungsanleitung,
- Garantiekarte,
- Steuerpult,
- 7-poliges Anschlusskabel

Zusatzausrüstung (optional):

- Vibrationssystem (*erleichtert das Entleeren des Schmutzbehälters*)
- Arbeitsbeleuchtung (*beleuchtet die Betriebszone der Seitenbürsten*)
- Balken, Set. (*zusätzliche Warnleuchten an der Rückseite der Kehrmaschine angebracht und mit Gebotszeichen C9 / C10 gekennzeichnet*)
- Zusätzliches Warnlicht (*zusätzliche Warnlampe an der rechten Seite der Maschine angebracht*)
- Konturplatten (*auf der Rückseite der Kehrmaschine montiert*)
- hydraulisches Kippen der linken Bürste (*linke Bürstensteuerung über das Bedienfeld aus der Fahrerkabine*)
- Nummernschildhalterung (*Befestigung der Nummernschildes mit seiner Beleuchtung*)
- Radkeilset

## 1.4 GARANTIEBEDINGUNGEN

PRONAR Sp. z o.o. in Narwia gewährleistet einen effizienten Betrieb der Maschine, wenn diese gemäß den in der BEDIENUNGSANLEITUNG beschriebenen technischen und betrieblichen Bedingungen verwendet wird. Defekte, die während der Garantiezeit aufgedeckt werden, werden vom Garantieservice behoben. Der Reparaturzeitraum ist im GARANTIEBUCH angegeben.

Die Garantie umfasst nicht Teile und Baugruppen der Maschine, die unter normalen Betriebsbedingungen unabhängig von der Garantiezeit einem Verschleiß unterliegen. Diese Elemente umfassen u.a. die folgenden Teile / Baugruppen:

- Kehrbürsten;
- Gleitstücke, Abstreifer, Gummiabdeckungen
- Spann- und Antriebsräder des Förderers
- Lager;
- Filter
- Glühbirnen, Sicherungen

Garantieleistungen gelten nur für solche Fälle wie: mechanische Schäden, die nicht auf Fehler des Benutzers zurückzuführen sind, Fabrikationsfehler von Teilen usw.

Für den Fall, wenn Schäden infolge:

- eines mechanischen Schadens aus Verschulden des Benutzers, Verkehrsunfall,
  - unsachgemäßen Gebrauchs, Einstellung und Wartung, nicht bestimmungsgemäße Verwendung der Maschine,
  - Verwendung einer beschädigten oder unbrauchbaren Maschine,
  - Reparaturen durch unbefugte Personen, unsachgemäße Reparaturen,
  - Vornahme eigenmächtiger Änderungen in der Maschinenstruktur,
- entstanden sind, verliert der Benutzer Garantieleistungen.



### HINWEIS

**Bitte Sie den Verkäufer, die GARANTIEKARTE und die Garantiekupons sorgfältig auszufüllen. Das Fehlen von z.B. Verkaufsdatum oder Stempel des Verkaufsortes setzt den Benutzer der Nichtanerkennung möglicher Reklamationen aus.**

Detaillierte Garantiebedingungen finden Sie im *GARANTIEBUCH*, das dem neu erworbenen Gerät beiliegt.

Änderungen an der Maschine ohne schriftliche Einwilligung des Herstellers sind untersagt. Insbesondere sind Schweißen, Aufreiben, Schneiden und Erwärmen der Hauptstrukturelemente, die die Sicherheit der Arbeit mit der Maschine direkt beeinflussen, inakzeptabel.

## 1.5 TRANSPORT

### GEFAHR



Bei selbstständigem Transport sollte sich der Betreiber mit dem Inhalt dieser Betriebsanleitung vertraut machen und die darin enthaltenen Anweisungen befolgen. Beim Transport unter Einsatz eines Fahrzeugs, muss die Maschine während des Transports entsprechend den Sicherheitsanforderungen auf der Plattform des Transportmittels befestigt werden. Der Fahrer sollte während des Transports besonders vorsichtig sein. Dies liegt daran, dass der Schwerpunkt des Fahrzeugs mit der beladenen Maschine sich nach oben verschoben hat.

Die Maschine ist fertig montiert und muss nicht verpackt werden. Lediglich die technische und betriebliche Dokumentation der Maschine sowie elektrische Komponenten sind zu verpacken.

Die Lieferung an den Benutzer kann per Autotransport oder selbstständigem Transport erfolgen. Es ist erlaubt, die Maschine nach dem Anschließen an einen Traktor zu transportieren, vorausgesetzt, dass sich der Fahrer mit der Betriebsanleitung vertraut macht, insbesondere mit Sicherheitsinformationen und den Regeln für das Anschließen und Transportieren auf öffentlichen Straßen.

Beim Straßentransport sollte die Maschine sicher mit zugelassenen Gurten oder Ketten, die mit einem Spannmechanismus ausgestattet sind, auf der Ladefläche befestigt werden.

Die Abdeckungen des Seitenschutzes sollten zusätzlich mit Klammern gegen Öffnen gesichert werden.

Beachten Sie beim Be- und Entladen die allgemeinen Arbeitsschutzvorschriften beim Umladen. Personen, die die Umschlagsausrüstung handhaben, sollten erforderliche Genehmigungen zur Verwendung dieser Geräte besitzen.

Während der Verladearbeiten ist besondere Vorsicht geboten, um das Gerät und die Lackierung nicht zu beschädigen. Legen Sie Unterlegkeile oder andere Elemente ohne scharfe Kanten unter die Räder und schützen Sie die Maschine vor dem Wegrollen. Befestigen Sie die Keile an der Ladeplattform. Die Kehrmachine hat vier Befestigungspunkte, die der Befestigung an die Ladefläche dienen (ABB. 1.2)

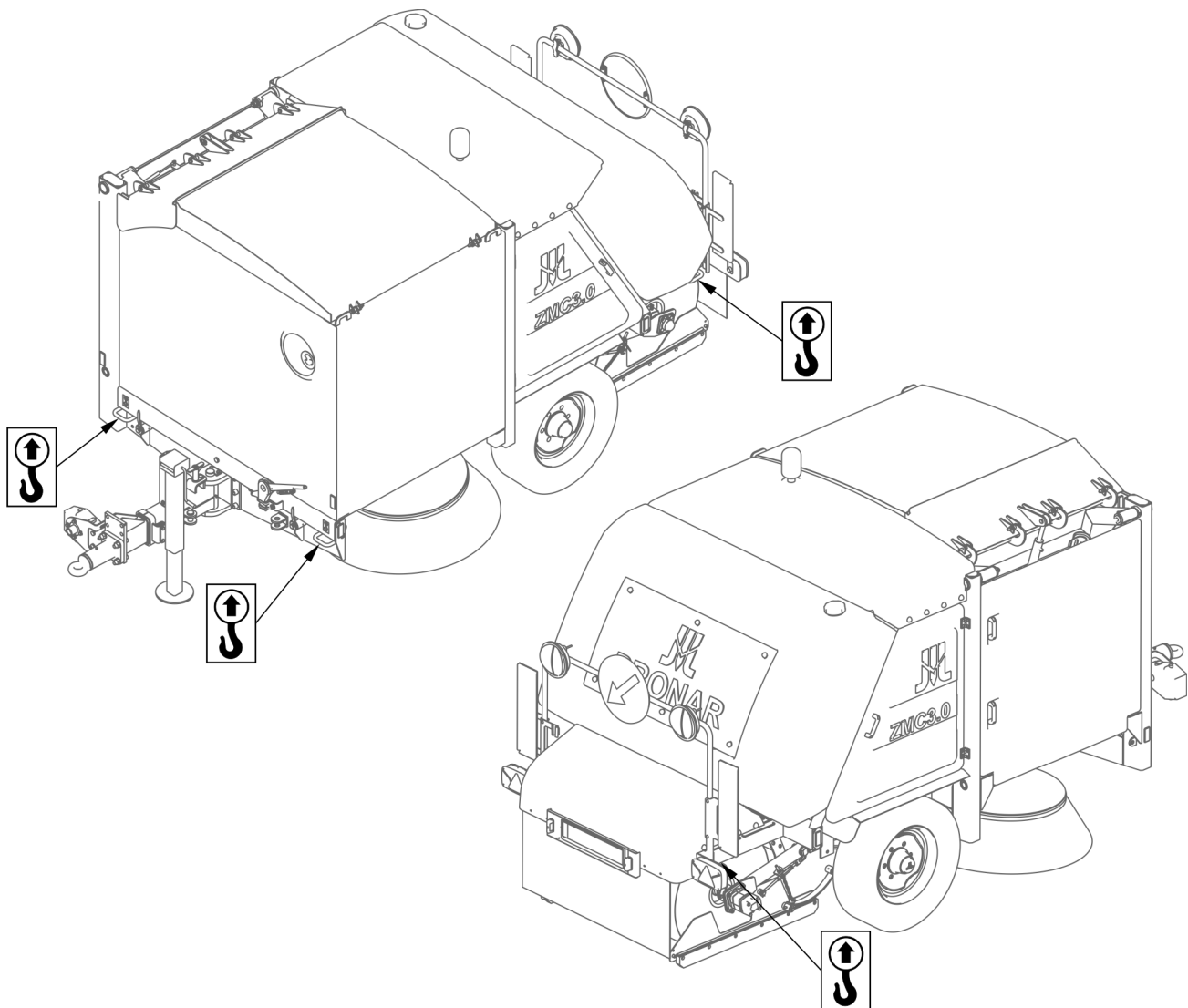


ABB. 1.2 Befestigungspunkte für den Transport



## ACHTUNG

Das Anbringen von Anschlagmitteln und jeglicher Art von Ladungssicherungselementen an Hydraulikzylinder ist verboten.

## 1.6 UMWELTRISIKEN

Ein Ölleck ist aufgrund seiner geringen biologischen Abbaubarkeit eine direkte Bedrohung für die natürliche Umwelt. Wartungs- und Reparaturarbeiten, bei denen die Gefahr von Leckagen besteht, sollten in Räumen mit ölbeständiger Oberfläche ausgeführt werden. Im Falle eines Schmierstoffaustritts in die Umwelt schützen Sie zunächst die Leckagequelle und sammeln Sie diese dann mit den verfügbaren Mitteln. Restschmiermittel mit Sorptionsmitteln aufnehmen oder mit Sand, Sägemehl oder anderen saugfähigen Materialien mischen. Gesammelte Verunreinigungen sollten in einem verschlossenen und gekennzeichneten Behälter gelagert werden, der gegen Kohlenwasserstoffe resistent ist, und dann an einen Punkt gebracht werden, der sich in der Verwertung von Altöl spezialisiert. Halten Sie den Behälter von Hitze, brennbaren Materialien und Lebensmitteln fern.

Öl, das aufgebraucht wurde oder aufgrund des Verlustes seiner Eigenschaften nicht mehr verwendet werden kann, sollte in der Originalverpackung unter den gleichen Bedingungen wie oben beschrieben gelagert werden.

## 1.7 VERSCHROTTUNG

Wenn sich der Benutzer entscheidet, die Maschine zu verschrotten, müssen die im betreffenden Land geltenden Bestimmungen über die Verschrottung und das Recycling von nicht mehr gebrauchten Maschinen eingehalten werden.

Bevor Sie die Maschine demontieren, entfernen Sie Öl vollständig aus dem Hydrauliksystem.

Im Falle des Austauschs von Teilen sollten abgenutzte oder beschädigte Elemente zur Sammelstelle von Sekundärrohstoffen übertragen werden. Altöl, Hydraulikschläuche, elektrische Komponenten sowie Kunststoffteile sollten an Betriebe übergeben werden, die sich mit der Wiederverwertung dieser Art von Abfall befassen.



### **ACHTUNG**

Verwenden Sie bei der Demontage geeignetes Werkzeug sowie persönliche Schutzausrüstung, z. B. Schutzkleidung, Schuhe, Handschuhe, Brille usw. Vermeiden Sie den Kontakt von Öl mit der Haut. Vermeiden Sie das Verschütten von Schmiermitteln.





*KAPITEL*

**2**

---

**SICHERHEIT  
DER VERWENDUNG**

## 2.1 ALLGEMEINE SICHERHEITSGESAMTREGELN

### 2.1.1 NUTZUNG DER MASCHINE

- Bevor Sie das Gerät benutzen, sollten Sie den Inhalt dieser Publikation und das *GARANTIEBUCH* sorgfältig lesen. Während des Betriebs müssen alle darin enthaltenen Empfehlungen beachtet werden.
- Der Gebrauch und die Bedienung der Maschine darf nur von Personen durchgeführt werden, die zum Führen von landwirtschaftlichen Traktoren und landwirtschaftlichen Maschinen berechtigt sind und im Umgang mit der Maschine geschult wurden.
- Wenn die in den Anweisungen enthaltenen Informationen schwer verständlich sind, wenden Sie sich an einen Verkäufer, der im Namen des Herstellers einen autorisierten technischen Service betreibt, oder wenden Sie sich direkt an den Hersteller.
- Vor Restrisiko wird gewarnt, daher sollten die Grundsätze der sicheren Nutzung und ein angemessenes Verhalten das Grundprinzip für den Gebrauch der Maschine sein.
- Es ist verboten, das Gerät von Personen benutzen zu lassen, die nicht berechtigt sind, landwirtschaftliche Traktoren zu fahren, einschließlich Kinder, sowie unter dem Einfluss von Alkohol oder Drogen oder anderen berauschenden Substanzen stehende Personen.
- Die Nichtbeachtung der Regeln der sicheren Verwendung stellt eine Gefahr für die Gesundheit von Bedienern und Umstehenden dar.
- Es ist verboten, das Gerät entgegen seiner bestimmungsgemäßen Verwendung zu benutzen. Wer die Maschine zweckwidrig benutzt, übernimmt die volle Verantwortung für alle Folgen, die sich aus der Benutzung ergeben. Die Verwendung der Maschine für andere als die vom Hersteller vorgesehenen Zwecke entspricht nicht der beabsichtigten Verwendung und kann die Ursache für die Aufhebung der Garantie sein.
- Die Maschine darf nur verwendet werden, wenn alle Sicherheitselemente (z. B. Abdeckungen, Bolzen, Splinte) technisch einwandfrei und an der richtigen Stelle

angebracht sind. Bei Beschädigung oder Verlust von Sicherheitselementen sollten diese durch neue ersetzt werden.

- Überprüfen Sie vor jedem Anschluss der Maschine den technischen Zustand des Kupplungssystems, der Bremse und der elektrischen Verbindungselemente sowohl des Beförderungsmittels, als auch der Maschine.

### **2.1.2 ANSCHLUSS UND ABKOPPLUNG DER MASCHINE**

- Lesen Sie das Handbuch des Beförderungsmittels, mit dem die Kehrmachine zusammenarbeiten soll.
- Verwenden Sie nur Originalstifte und Sicherheitsvorrichtungen, um das Gerät an das Beförderungsmittel anzuschließen.
- Der landwirtschaftliche Traktor, an den die Maschine angeschlossen wird, muss technisch einwandfrei sein und die vom Maschinenhersteller festgelegten Anforderungen erfüllen.
- Seien Sie vorsichtig, wenn Sie die Maschine an den Traktor anschließen.
- Überprüfen Sie die Sicherheitseinrichtungen nach Abschluss der Kupplung.
- Seien Sie vorsichtig, wenn Sie das Gerät vom Beförderungsmittel abkoppeln.
- Trennen Sie die Kehrmachine nicht vom Traktor, wenn der Schmutzbehälter geöffnet oder angehoben ist.
- Die vom Beförderungsmittel abgekoppelte Maschine muss mit der Feststellbremse blockiert werden. Steht die Maschine auf einer Böschung oder auf einer Geländeerhebung, muss sie zusätzlich durch Einlegen von Unterlegkeilen gegen Wegrollen gesichert werden.

### **2.1.3 TRANSPORTFAHRT**

- Bevor Sie auf öffentliche Straßen fahren, überprüfen Sie die Funktion der Leuchtsignale.
- Wenn Sie auf öffentlichen Straßen fahren, setzen Sie ein Warnhinweis für langsam fahrende Fahrzeuge auf der Rückseite des Geräts.
- Beachten Sie beim Fahren auf öffentlichen Straßen die Straßenverkehrsordnung des Landes, in dem die Maschine eingesetzt wird.

- Überschreiten Sie nicht die zulässige Geschwindigkeit, die aus Einschränkungen der Straßenverhältnisse und Konstruktionseinschränkungen resultiert. Passen Sie die Geschwindigkeit an die vorherrschenden Straßenverhältnisse und Einschränkungen an, die sich aus den Vorschriften des Straßenverkehrsrechts ergeben.
- Überschreiten Sie nicht die zulässige Transportgeschwindigkeit.
- Es ist verboten, die angehobene und ungesicherte Maschine während des Stillstands des Traktors zu verlassen.
- Überfahrten mit angehobenem oder offenem Schmutzbehälter sind verboten.
- Es ist verboten, Personen, Tiere und andere Gegenstände auf der Maschine zu transportieren
- Bravouröses fahren und übermäßige Geschwindigkeit kann zum Unfall führen.

#### **2.1.4 WARTUNG**

- Während der Garantiezeit dürfen alle Reparaturen nur von einem vom Hersteller autorisierten Garantieservice durchgeführt werden. Es wird empfohlen, dass Reparaturen von spezialisierten Werkstätten durchgeführt werden.
- Im Falle einer Fehlfunktion oder eines Schadens muss die Maschine bis zur Reparatur außer Betrieb genommen werden.
- Verwenden Sie bei Arbeiten an der Maschine geeignete Schutzkleidung, Handschuhe und geeignetes Werkzeug.
- Jegliche Änderungen an der Maschine entbinden PRONAR von der Haftung für Schäden oder Verletzungen.
- Überprüfen Sie regelmäßig den technischen Zustand der Sicherheitseinrichtungen und korrigieren Sie das Anziehen der Schraubverbindungen.
- Überprüfen Sie die Maschine regelmäßig gemäß dem vom Hersteller angegebenen Bereich.
- Es ist verboten, Wartungs- oder Reparaturarbeiten an einer angehobenen und ungesicherten Maschine durchzuführen.

- Führen Sie Service- und Reparaturarbeiten unter Anwendung allgemeiner Grundsätze des Arbeits- und Gesundheitsschutzes durch. Im Falle einer Verletzung sollte die Wunde sofort gewaschen und desinfiziert werden. Bei schweren Verletzungen einen Arzt aufsuchen.
- Reparatur-, Wartungs- und Reinigungsarbeiten sollten nur bei ausgeschaltetem Motor des Beförderungsmittels und abgezogenem Zündschlüssel vom Zündschalter durchgeführt werden. Die Maschine muss mit der Feststellbremse gesichert werden. Sichern Sie das Fahrzeug gegen unbefugten Zugriff.
- Jegliche Wartungs-, Einstell- oder Reparaturarbeiten am angehobenen Schmutztank dürfen nur bei ausgeschalteter Maschine und bei montierten Abstützungen und Schutzeinrichtungen durchgeführt werden.
- Wenn Sie einzelne Teile austauschen müssen, verwenden Sie nur Originalteile. Die Nichtbeachtung dieser Anforderungen kann eine Gefahr für die Gesundheit oder das Leben von Umstehenden oder wartenden Personen darstellen, die Maschine beschädigen und zum Verfall der Garantie führen.
- Es ist verboten, die Hauptkonstruktionselemente, die sich direkt auf die Sicherheit der Arbeit mit der Maschine auswirken, zu schweißen, aufzureiben, zu schneiden und zu erhitzen.
- Verwenden Sie für Arbeiten, bei denen die Maschine angehoben werden muss, entsprechend zertifizierte hydraulische oder mechanische Hebevorrichtungen. Nach dem Anheben der Maschine sollten auch stabile und haltbare Stützen verwendet werden. Es ist verboten, Arbeiten unter der Maschine auszuführen, die nur mit einem Hebezeug angehoben wurde.
- Es ist verboten, den Druck in den Maschinensystemen zu verändern, unter Androhung des Verfalls von Garantieansprüchen.
- Es ist verboten, die Maschine mit zerbrechlichen Elementen (Ziegel, Hohlziegel, Betonblöcke) zu stützen.
- Nach Abschluss der Schmierungsarbeiten, überschüssiges Fett oder Öl entfernen.
- Um das Brandrisiko zu verringern, halten Sie die Maschine sauber.

### 2.1.5 BETRIEB DER MASCHINE

- Bevor Sie das Beförderungsmittel mit angekuppelter Maschine starten, stellen Sie sicher, dass der Zapfwellenantrieb nicht eingeschaltet ist, da sonst die Maschine unkontrolliert laufen kann.
- Stellen Sie vor jeder Inbetriebnahme sicher, dass alle Abdeckungen funktionsfähig und korrekt befestigt sind.
- Stellen Sie vor dem Starten der Maschine sicher, dass keine Personen (insbesondere Kinder) oder Tiere sich im Gefahrenbereich und in der Maschine aufhalten. Der Maschinenführer ist verpflichtet, die richtige Sicht auf die Maschine und den Arbeitsbereich sicherzustellen.
- Beim Betrieb der Maschine ist es verboten, eine andere Position als die des Bedieners in der Fahrzeugkabine einzunehmen. Es ist verboten, die Kabine des Bedieners zu verlassen, während die Maschine in Betrieb ist.
- Es ist verboten, sich während des Motorbetriebs im Arbeitsbereich sowie zwischen dem Beförderungsmittel und der Maschine aufzuhalten.
- Halten Sie sich von rotierenden Bürsten fern.
- Entleeren Sie den Schmutzbehälter auf einer ebenen, harten Fläche mit Stabilisatoren, da sonst die Maschine umfallen könnte.
- Stellen Sie vor dem Anheben des Maschinentanks sicher, dass sich keine Personen in der Nähe aufhalten.
- Der Schmutzbehälter darf nur im Stillstand angehoben werden.
- Halten Sie beim Entleeren des Schmutzbehälters einen Sicherheitsabstand zu den elektrischen Leitungen ein.
- Es ist verboten, den Schmutzbehälter angehoben zu lassen, ohne dass Wartungsschlösser installiert sind.

## 2.2 BESCHREIBUNG DES RESTRIKOS

Die Firma Pronar Sp. z o.o. in Narew hat alles unternommen, um das Risiko eines unglücklichen Unfalls zu eliminieren. Es besteht jedoch ein gewisses Restrisiko, das zu

einem Unfall führen kann und in erster Linie mit den nachfolgend beschriebenen Aktivitäten verbunden ist:

- Bestimmungswidriges Verwenden der Maschine;
- während des Motorbetriebs und während des Ankoppelns der Maschine sich zwischen Maschine und Traktor aufzuhalten;
- Bedienung von nicht autorisierten Personen, Kindern oder unter dem Einfluss von Alkohol stehenden Personen;
- während der Arbeit sich auf der Maschine aufzuhalten;
- sich in der Nähe von beweglichen Teilen aufzuhalten;
- Arbeiten mit ausgebauten oder nicht funktionsfähigen Abdeckungen;
- Reinigung, Wartung und technische Kontrolle bei angeschlossenem und laufendem Traktor;
- Änderungen an der Maschine ohne Zustimmung des Herstellers vornehmen;
- Ölleckage und plötzliche Bewegung von Komponenten aufgrund von Leitungsbruch;
- Möglichkeit, Menschen oder Tiere im Schmutzbehälter einzuschließen;
- Anwesenheit von Personen oder Tieren in Bereichen, die von der Position des Bedieners nicht sichtbar sind;
- Transport von Menschen oder Tieren auf oder in der Maschine;
- Überschreitung der zulässigen Geschwindigkeit.

Das Restrisiko kann durch die folgenden Empfehlungen auf ein Minimum reduziert werden:

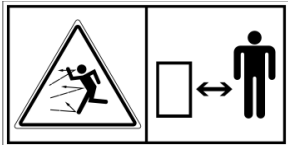


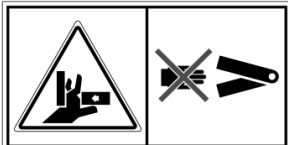

- umsichtiger und ruhiger Maschinenbetrieb;
- Anwenden der in der Bedienungsanleitung enthaltenen Hinweise;
- Aufrechterhaltung eines sicheren Abstands zu gefährlichen Bereichen;
- Unterstützung von Dritten aufgrund der eingeschränkten Sicht von der Position des Bedieners beim Manövrieren der Maschine;
- Durchführung von Wartungs- und Reparaturarbeiten nach den Grundsätzen der Betriebssicherheit;

- Verwendung von Schutzkleidung;
- Sicherung der Maschine gegen unbefugten Zugang zum Service, insbesondere Kinder;
- Verbot, sich auf der Maschine aufzuhalten.


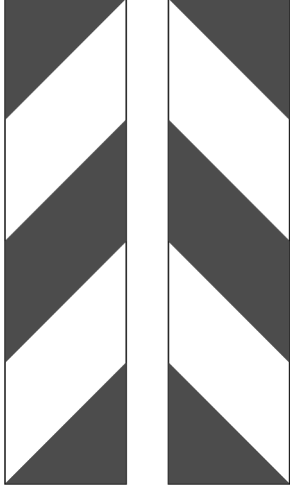
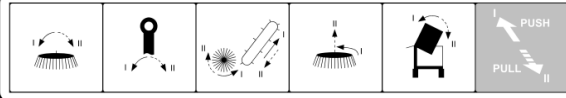
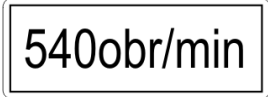

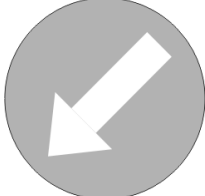


## 2.3 INFORMATIONS- UND WARNAUFKLEBER

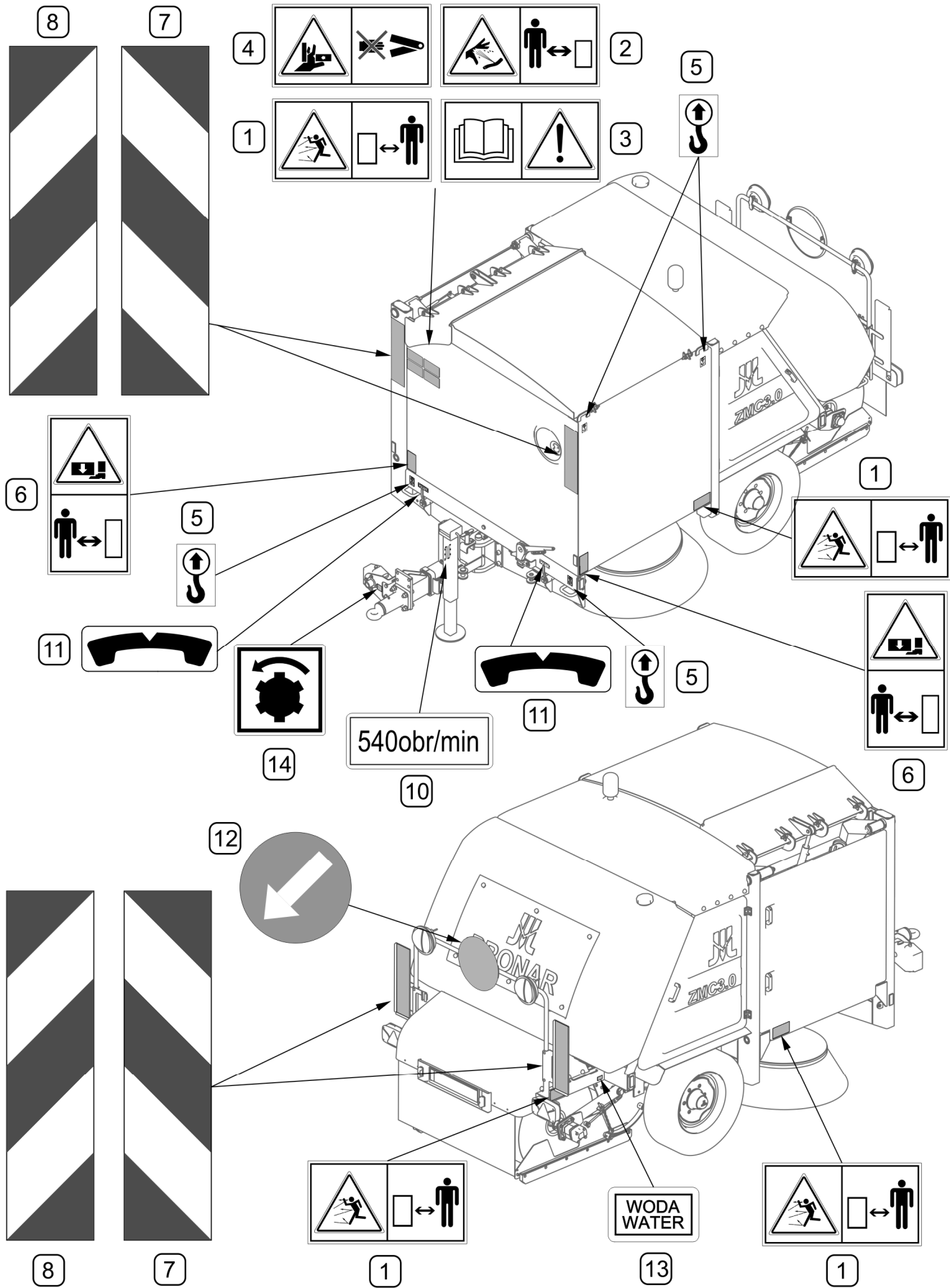
Alle Zeichen sollten immer lesbar und sauber sein und für den Benutzer, sowie für Personen, die sich in der Nähe der Arbeitsmaschine aufhalten, sichtbar sein. Wenn kein Sicherheitszeichen vorhanden ist oder dieses beschädigt wurde, muss es durch ein neue ersetzt werden. Alle Gegenstände mit Sicherheitszeichen, die während der Reparatur ersetzt werden, müssen mit diesen Zeichen versehen sein. Sicherheitszeichen können beim Hersteller oder am Verkaufsort erworben werden.

**TABELLE 1.1 Informations- und Warnaufkleber**

LFD. NR.	SYMBOL	BESCHREIBUNG
1		<p>Gefahr durch das Material, das von der Maschine ausgestoßen wird. Halten Sie einen Sicherheitsabstand zur Arbeitsmaschine.</p>
2		<p>Flüssigkeit unter hohem Druck. Halten Sie einen Sicherheitsabstand zur Arbeitsmaschine.</p>
3		<p>Lesen Sie vor dem Gebrauch die Bedienungsanleitung</p>
4		<p>Greifen Sie nicht in den Crush-Bereich, wenn sich die Teile bewegen können.</p>
5		<p>Befestigungspunkte für den Transport</p>



LFD. NR.	SYMBOL	BESCHREIBUNG
6		<p>Quetschgefahr des Fußes. Halten Sie einen Sicherheitsabstand zur Arbeitsmaschine</p>
7,8		<p>Frontmarkierung Hintere Konturmarkierung (Option)</p>
9		<p>Kennzeichnung der Verteilerhebelfunktion</p>
10		<p>Zapfwellendrehzahl WOM</p>
11		<p>Skala des Neigungsindexes der Bürsten</p>
12		<p>Hintere Markierung. C9 / C10 Zeichen (Option)</p>
13		<p>Markierung des Füll- und Wasserablassventils</p>
14		<p>Die erforderliche Drehrichtung der Zapfwelle in der Maschine</p>



**RYSUNEK 2.1** Lokalisierung der Informations- und Warnaufkleber

Beschreibung der Bedeutung der Symbole (TABELLE 1.1)

*KAPITEL*

**3**

---

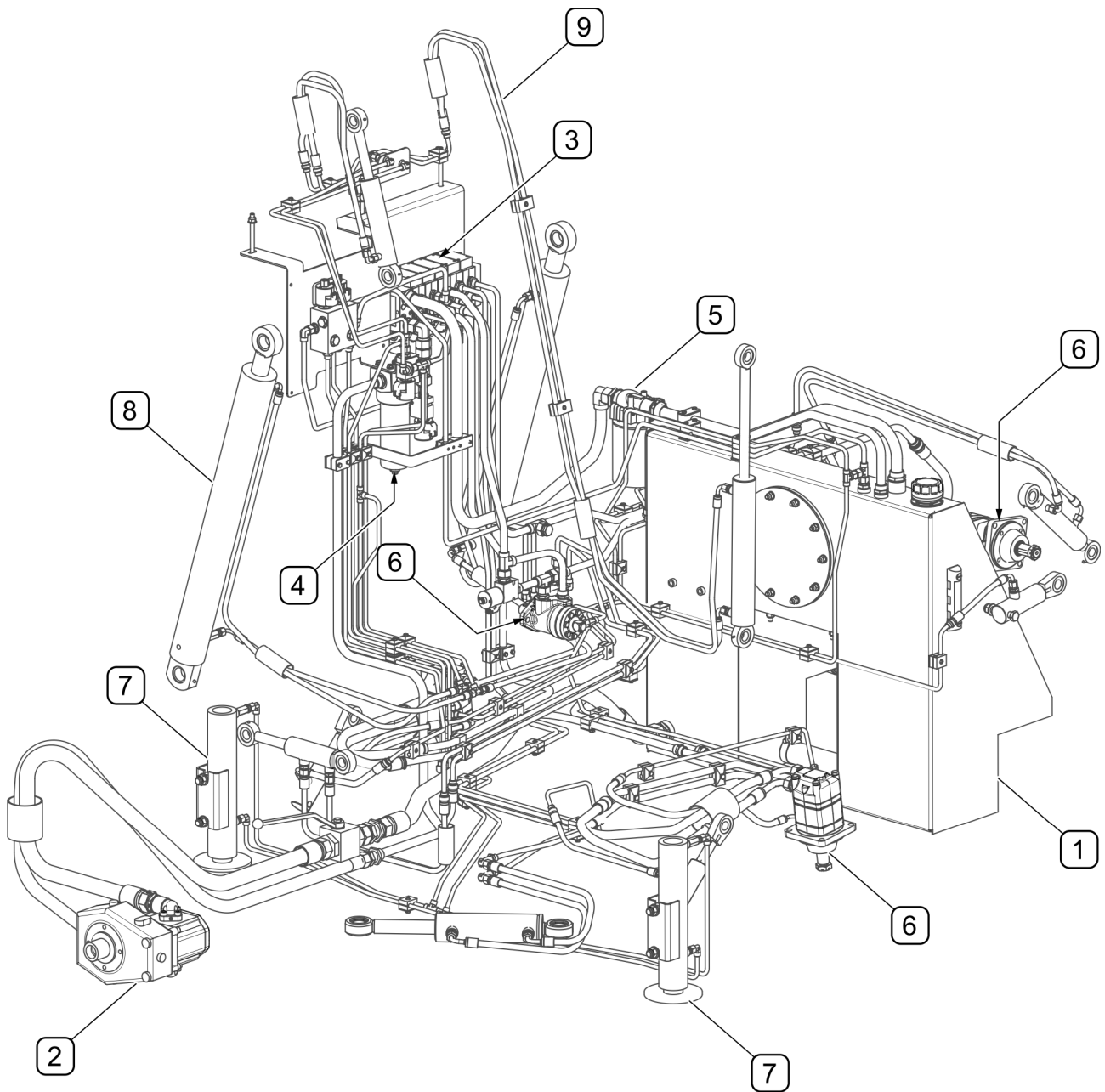
**KONSTRUKTION UND  
FUNKTIONSPRINZIP**

## 3.1 TECHNISCHE CHARAKTERISTIK

TABELA 3.1 GRUNDLEGENDE TECHNISCHE DATEN DER KEHRMASCHINE ZMC 3.0

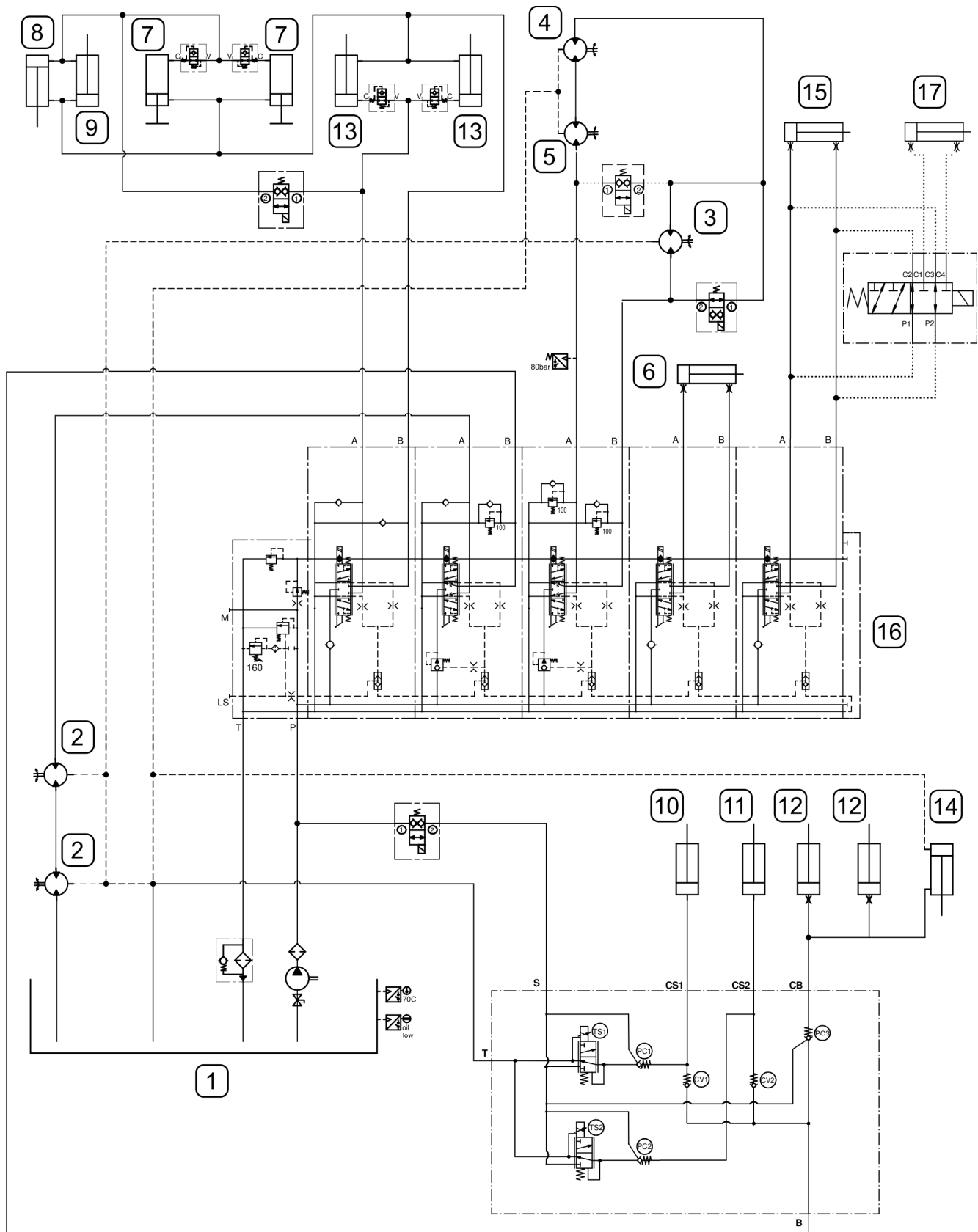
	Einheit	
<b>Nutzparameter</b>		
Kehrbreite	mm	2 400 – 2 700 ( <i>einstellbar</i> )
Betriebsgeschwindigkeit	km/h	1 – 20 ( <i>abhängig von der Menge der Verschmutzung</i> )
Kapazität des Verschmutzungsbehälters	m <sup>3</sup>	3
Eigengewicht (ohne Wasser)	kg	3 150
<b>Hydrauliksystem</b>		
Kapazität des Ölbehälters	L (dm <sup>3</sup> )	190
Nominaldruck im System	MPa	16
Ölsorte	-	hydraulisch, L-HL32
<b>Kehrmodul</b>		
Scheibenbürsten	-	2 St. D=1100mm, d=760mm; H=260mm
Rollerbürste	-	1 St. D=750mm, L=1100mm
<b>Sprinkleranlage</b>		
Kapazität des Wasserbehälters	L (dm <sup>3</sup> )	1 150
Max. Wasserdruck	MPa (bar)	0,3 (3)
<b>Ausmaße</b>		
Länge	mm	4 730 - 4 850 ( <i>abhängig von der Einstellung der Deichsel</i> )
Breite	mm	2 060
Höhe	mm	2 480
Entleerungshöhe	mm	2 200
Höhe mit angehobenem Behälter	mm	4 420
<b>Bereifung</b>		
Reifen	-	235/75R17,5 143/141J
Scheibenräder	-	6.75X17.5 161/205/6 OTW., ET=0
<b>Sonstige Informationen</b>		
Transportgeschwindigkeit (Max.) / konstruktiv	km/h	25 / 40
Bedienung	-	Eine Person

## 3.2 HYDRAULIKSYSTEM



**ABB 3.1** Konstruktion des Hydrauliksystems

(1) - Ölbehälter; (2) - Multiplikator mit Ölpumpe; (3) - Scheidetrichter; (4) - Druckölfilter;  
 (5) - Rückschlagölfilter; (6) - Hydraulikmotor; (7) - hydraulische Stützen;  
 (8) - Hydraulikzylinder



**ABB 3.2 Schematische Darstellung der Hydraulikanlage**

- (1) - Ölbehälter;
- (2) - Scheibenbürsten-Hydraulikmotor;
- (3) - Hydraulikmotor für Wasserpumpe;
- (4) - Hydraulikmotor für Rollenbürste;
- (5) - Hydraulikmotor für Förderer;
- (6) - Deichselzylinder;
- (7) - Deichselzylinder;
- (8) - Schieberventilzylinder;

(9) - Tankklappenzyylinder; (10) - Hubzylinder für die rechte Bürste; (11) - Hubzylinder für die linke Bürste; (12) - Förderhubzylinder; (13) - Behälterhubzylinder; (14) - Walzenbürstenzylinder; (15) - Kippzylinder der rechten Bürste; (16) - Scheidetrichter; (17) - Kippzylinder der linken Bürste

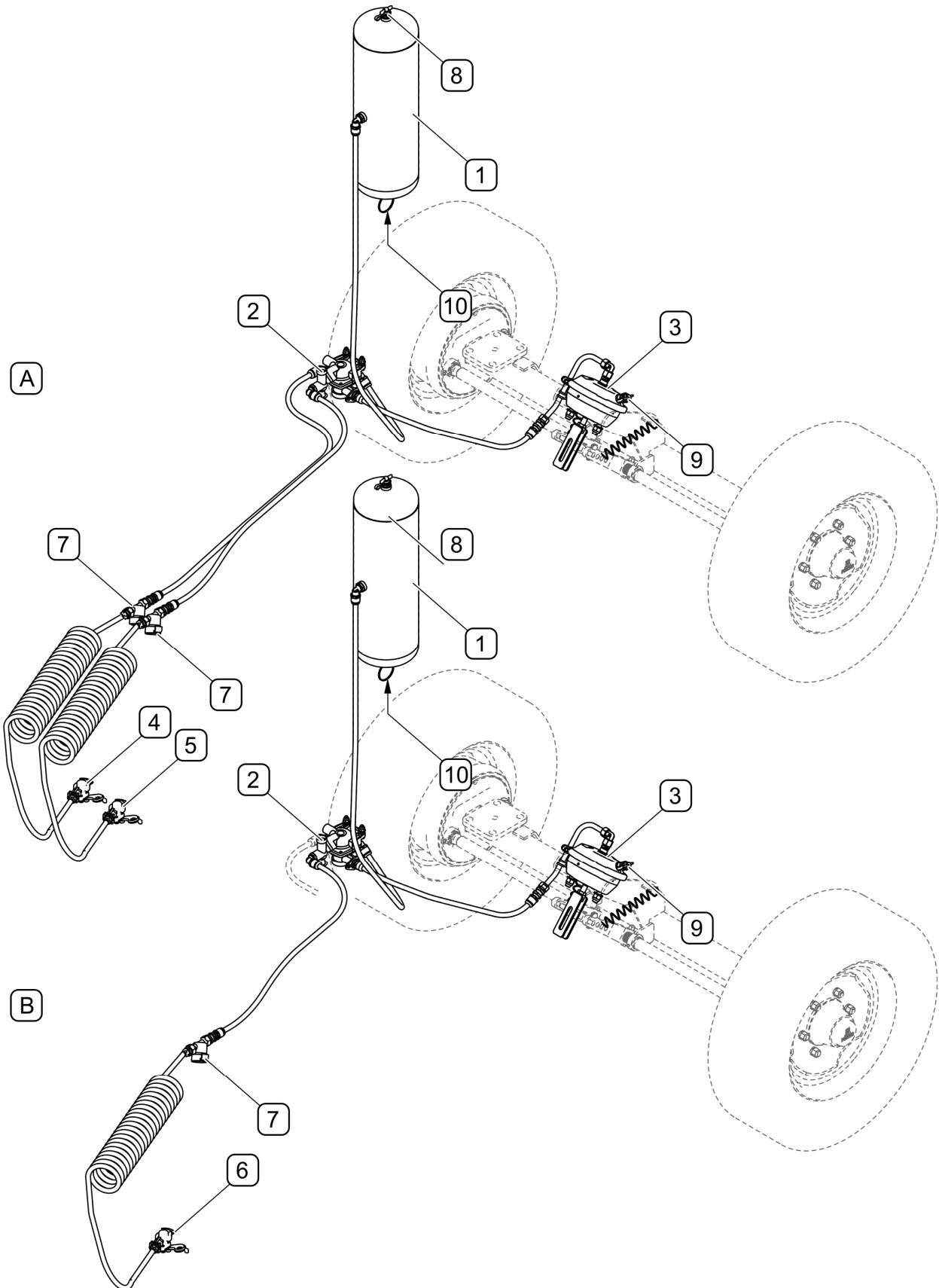
### 3.3 PNEUMATISCHE BREMSANLAGE

Je nach Bestellungsvariante, kann die Kehrmaschine ZMC3.0 mit einem von zwei pneumatischen Bremssystemen ausgerüstet werden (ABB 3.4):

- Pneumatisches Zweileitungssystem (A),
- Pneumatisches Einleitungssystem (B)

Die Betriebsbremse wird von der Position des Traktorfahrers aus durch Drücken des Bremspedals aktiviert. Das Steuerventil (2) aktiviert gleichzeitig mit der Traktorbremse das pneumatische Bremssystem der Kehrmaschine. Wenn der Pneumatikschlauch versehentlich zwischen dem Traktor und der Kehrmaschine getrennt wurde, betätigt das Bremsventil automatisch die Bremse an der Maschine. Das Bremsventil ist mit einem Bremsentriegelungssystem ausgestattet, das zum Einsatz kommt, wenn die Kehrmaschine vom Traktor getrennt wird. Um die Luftbremsen zu lösen, ziehen Sie den Griff am Steuerventil.

Nach dem Anschließen des Stromkabels an den Traktor, schaltet das Auslösesystem automatisch in die Position, in der die Bremsen normal funktionieren.

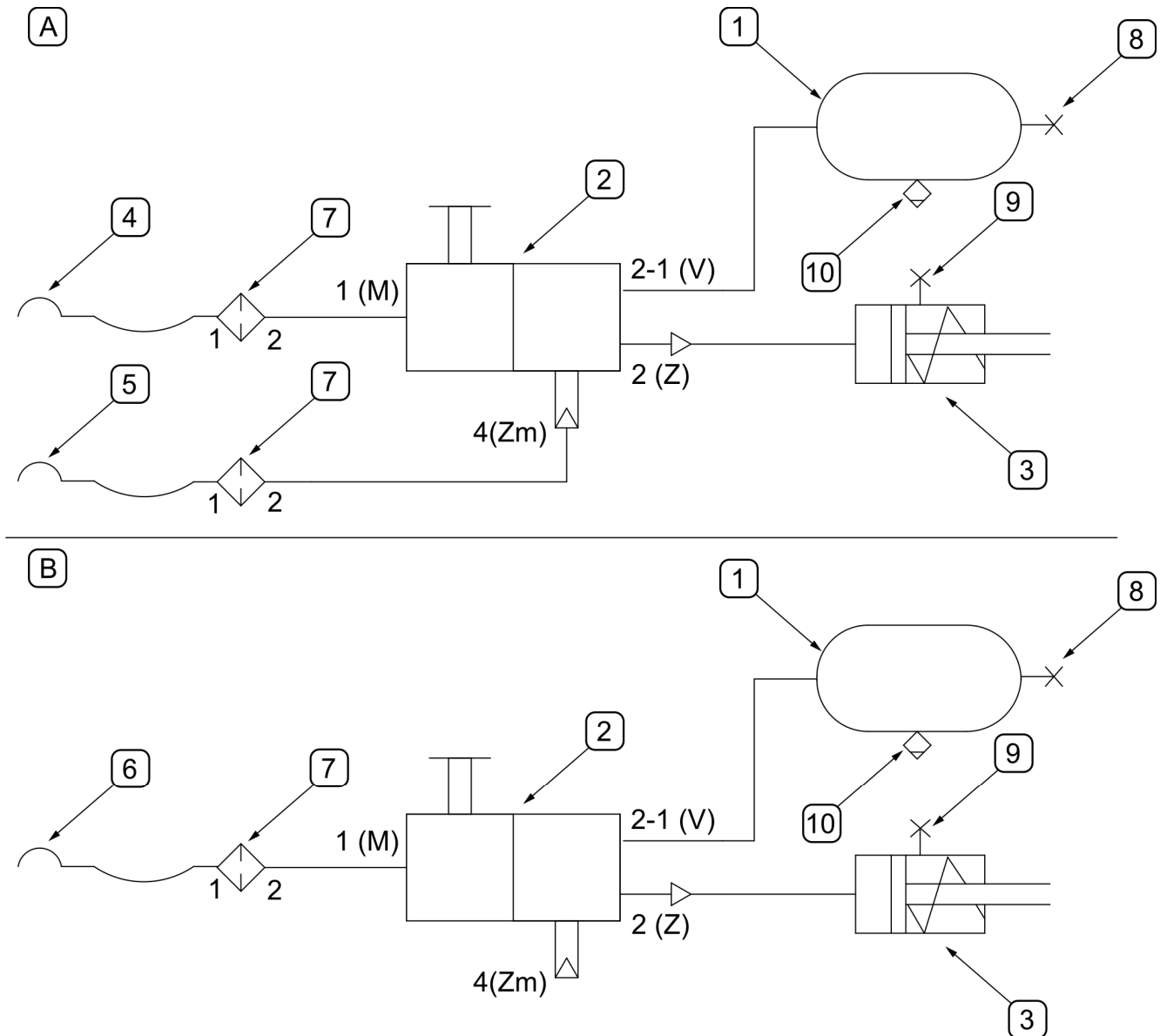


**ABB 3.3 Konstruktion des pneumatischen Zweileitungssystems**

(A) - Zweileitungssystem; (B) - Einleitungssystem; (1) - Luftbehälter; (2) - Steuerventil; (3) - Pneumatikzylinder; (4) - „gelber“ Anschluss; (5) - „roter“ Anschluss; (6) - „schwarzer“

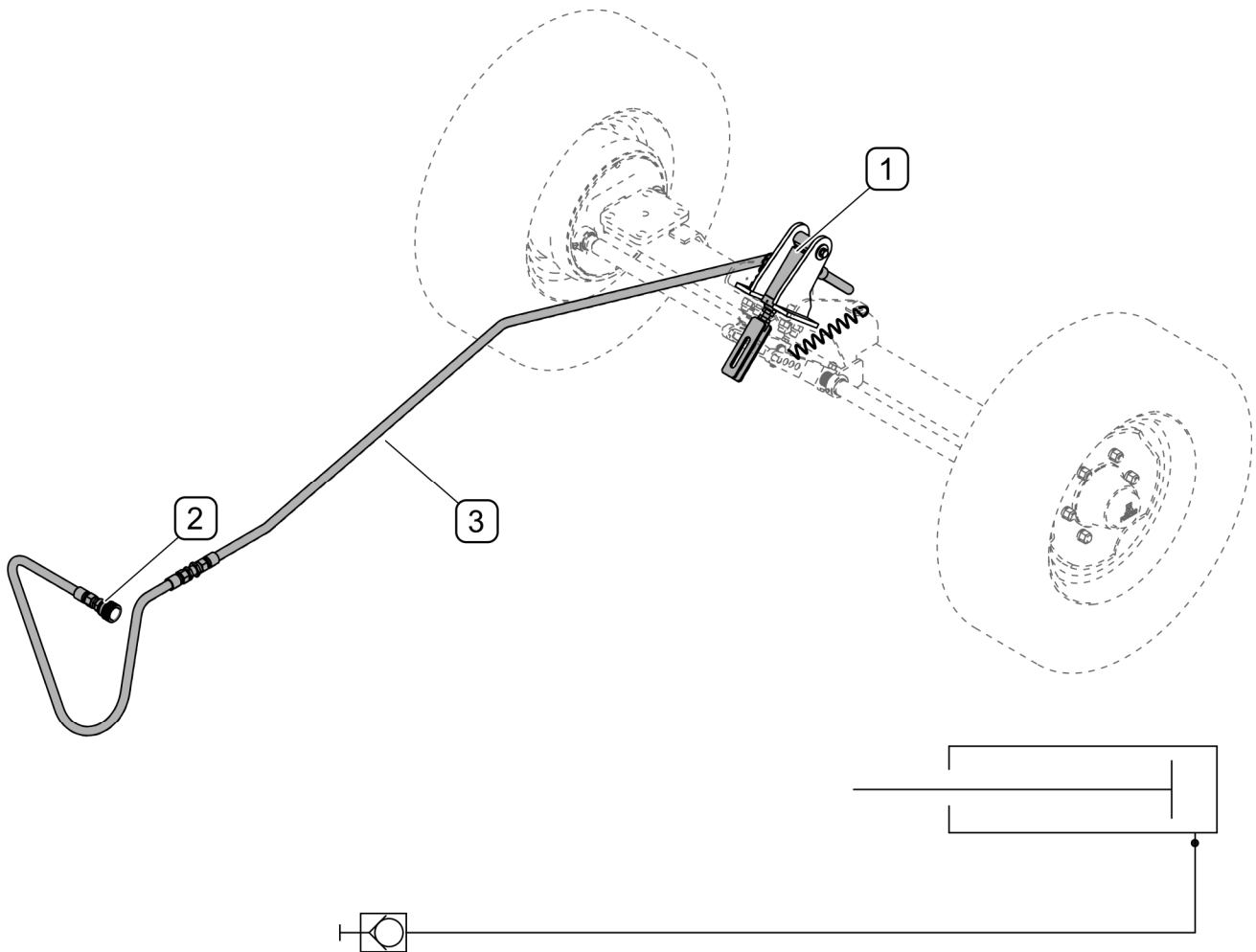


Anschluss; (7) - Luftfilter; (8) - Steueranschluss des Behälters; (9) - Steueranschluss des Zylinders; (10) - Entwässerungsventil;



**ABB 3.4 Schema der pneumatischen Anlage**

(A) - Zweileitungssystem; (B) - Einleitungssystem; (1) - Luftbehälter; (2) - Steuerventil; (3) - Pneumatikzylinder; (4) - „roter“ Anschluss; (5) - „gelber“ Anschluss; (6) - „schwarzer“ Anschluss; (7) - Luftfilter; (8) - Steueranschluss des Behälters; (9) - Steueranschluss des Zylinders; (10) - Entwässerungsventil;



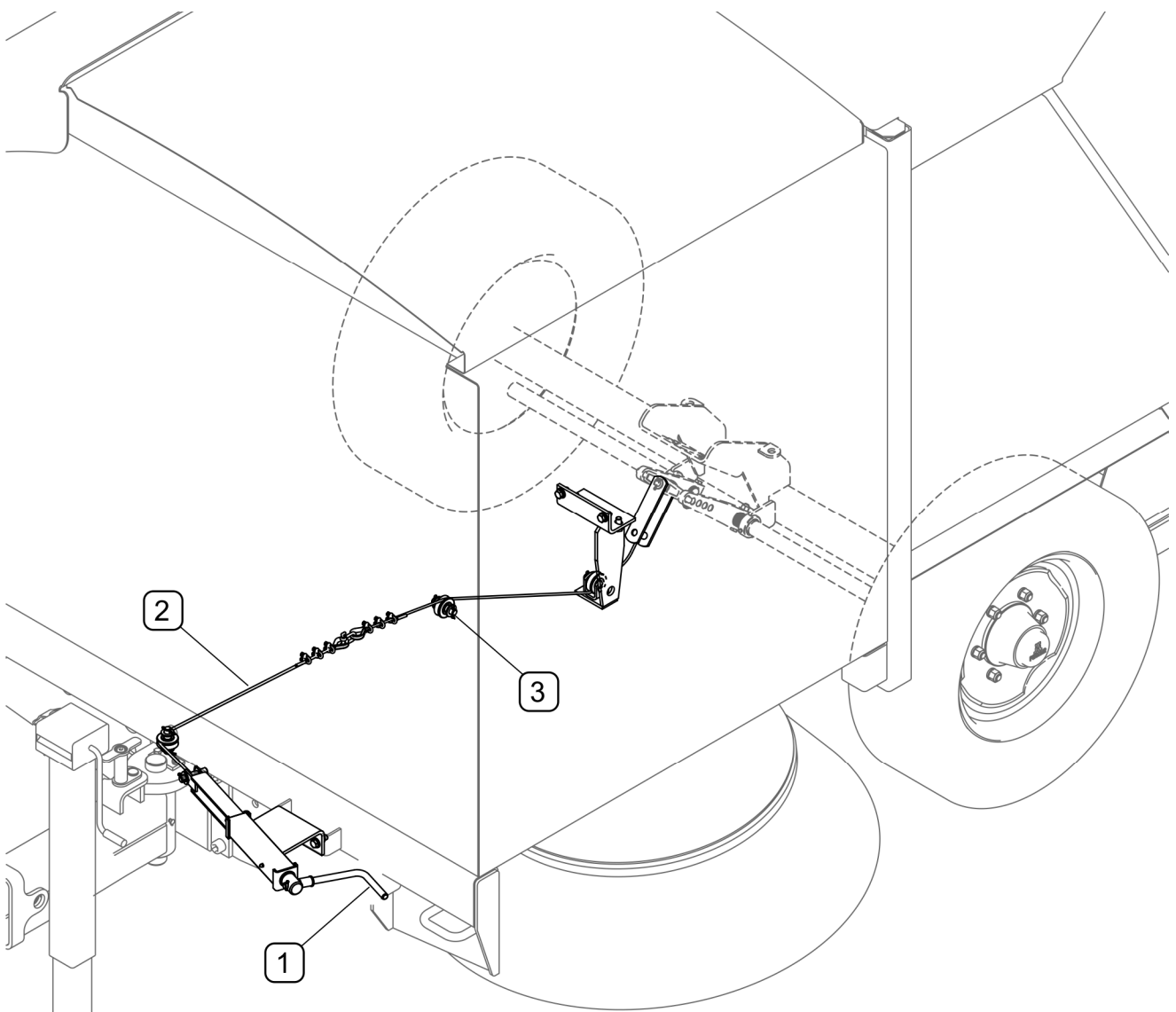
**ABB 3.5 Konstruktion der hydraulischen Bremsanlage (Option)**

(1) - Hydraulikzylinder; (2) - Schnellanschluss; (3) - Hydraulikschlauch

Optional kann die Kehmaschine mit einem hydraulischen Bremssystem (ABB 3.5) ausgestattet werden, das aus einem Zylinder (1), einem Schnellanschluss (2) und einem Hydraulikschlauch (3) besteht.

## 3.4 FESTSTELLBREMSE

Der Steuermechanismus der Feststellbremse (ABB 3.6) befindet sich an der Vorderseite der Kehrmaschine und wird verwendet, um die Maschine im geparkten Zustand zu blockieren. Die Bremse wird aktiviert, indem der Kurbelmechanismus (1) im Uhrzeigersinn gedreht wird. Der Mechanismus, der das Stahlseil (2) spannt, bewirkt, dass die Auslegerarme schwingen und die Bremsbacken sich öffnen, wodurch die Maschine unbeweglich wird. Um die Bremse zu lösen, muss die Kurbel des Bremsmechanismus gegen den Uhrzeigersinn gedreht werden.

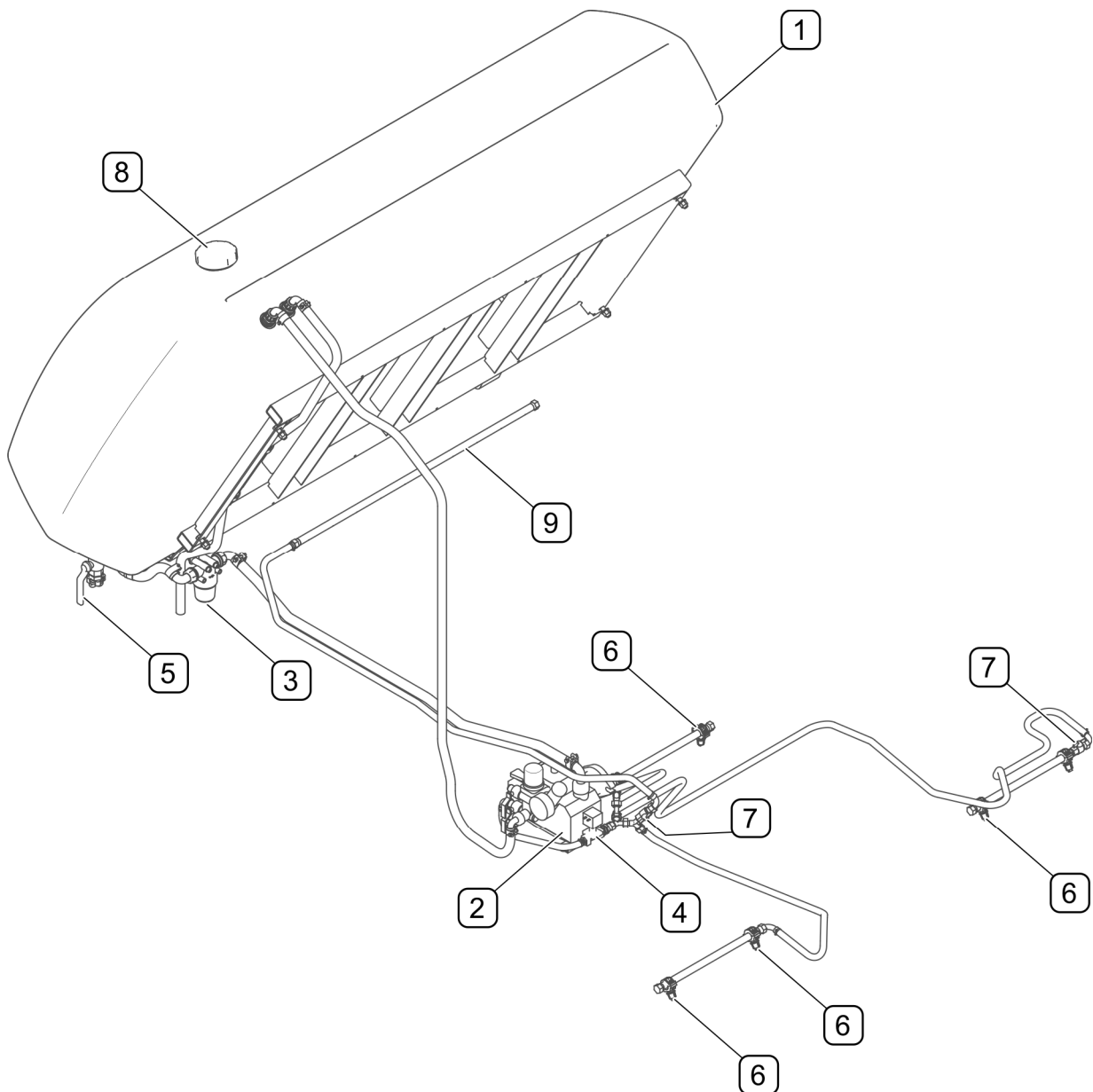


**ABB 3.6**      **Feststellbremse**

(1) - Kurbelmechanismus der Bremse; (2) - Seil; (3) - Führungsrollen

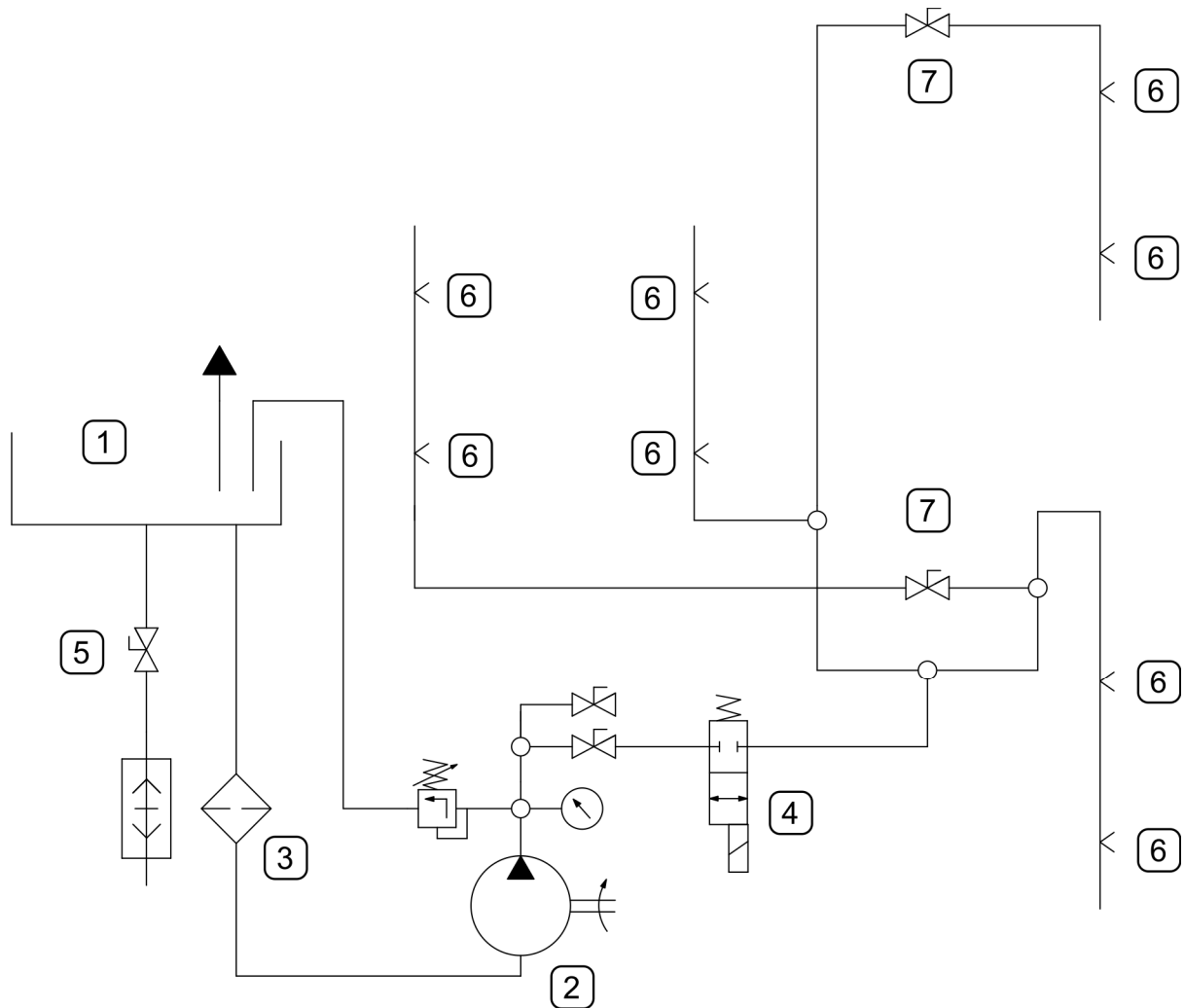
## 3.5 SPRINKLERANLAGE

Die Sprinkleranlage (ABB 3.7) verhindert Staubbildung während des Betriebs der Maschine. Die Hauptkomponenten des Systems sind der Wassertank (1) und die Pumpe (2). Die Sprühdüsen (6) und der Sprühbalken (9) befinden sich vor den Bürsten und über dem Förderer. Die Sprinkler können mit den Ventilen (7) abgeschaltet werden. Die Sprinkleranlage wird über ein Magnetventil (4) vom Bedienfeld aus ein- und ausgeschaltet.



**ABB 3.7 Konstruktion der Sprinkleranlage**

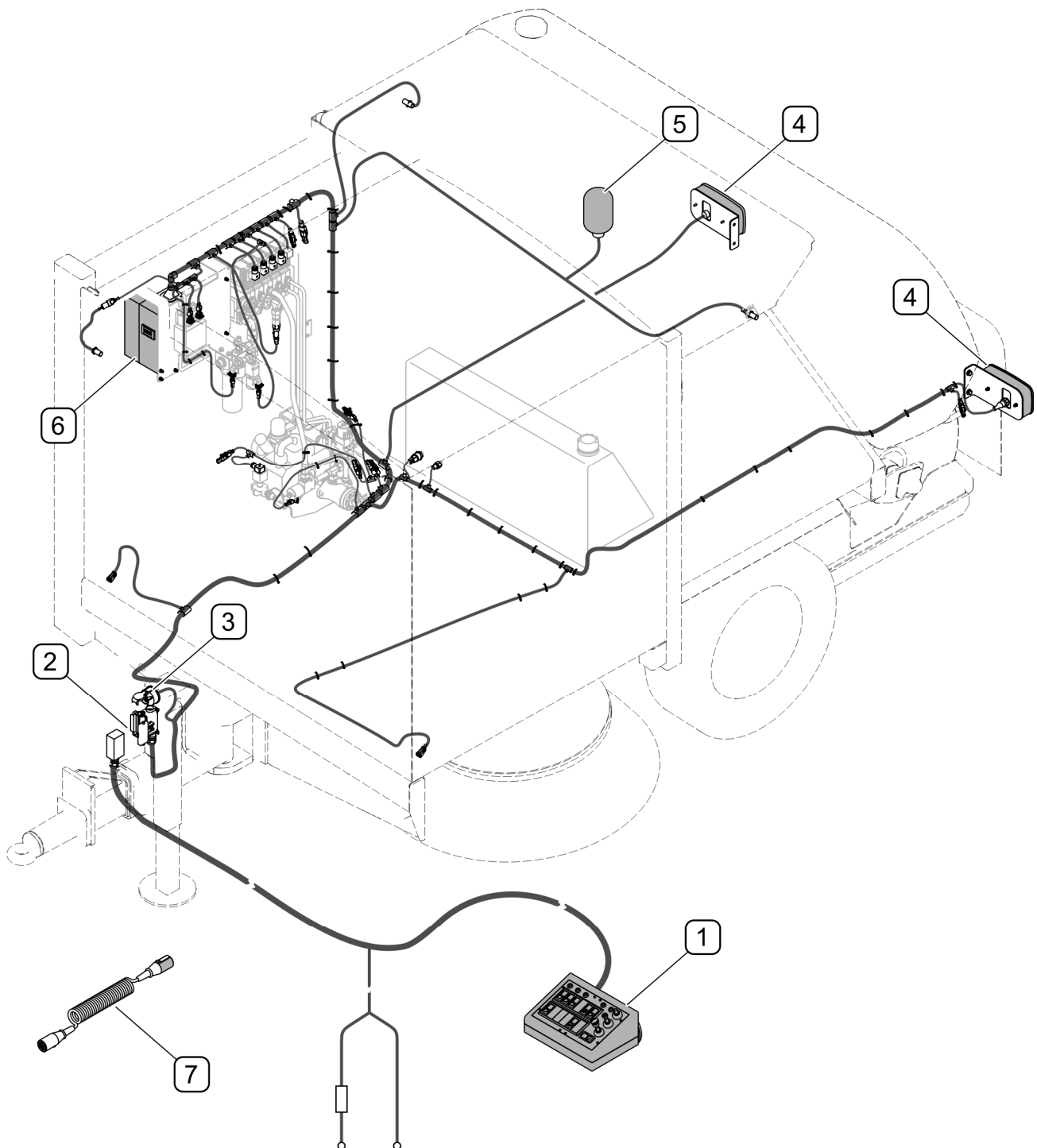
(1) - Wassertank; (2) - Wasserpumpe; (3) - Filter; (4) - Magnetventil; (5) - Ablassventil mit Füllanschluss; (6) - Sprühdüsen; (7) - Ventil; (8) - Füllstopfen; (9) - Sprinklerbalken



**ABB 3.8 Konstruktion der Sprinkleranlage**

(1) - Wassertank; (2) - Wasserpumpe; (3) - Filter; (4) - Magnetventil; (5) - Ablassventil mit Füllanschluss; (6) - Sprühdüsen; (7) - Ventil

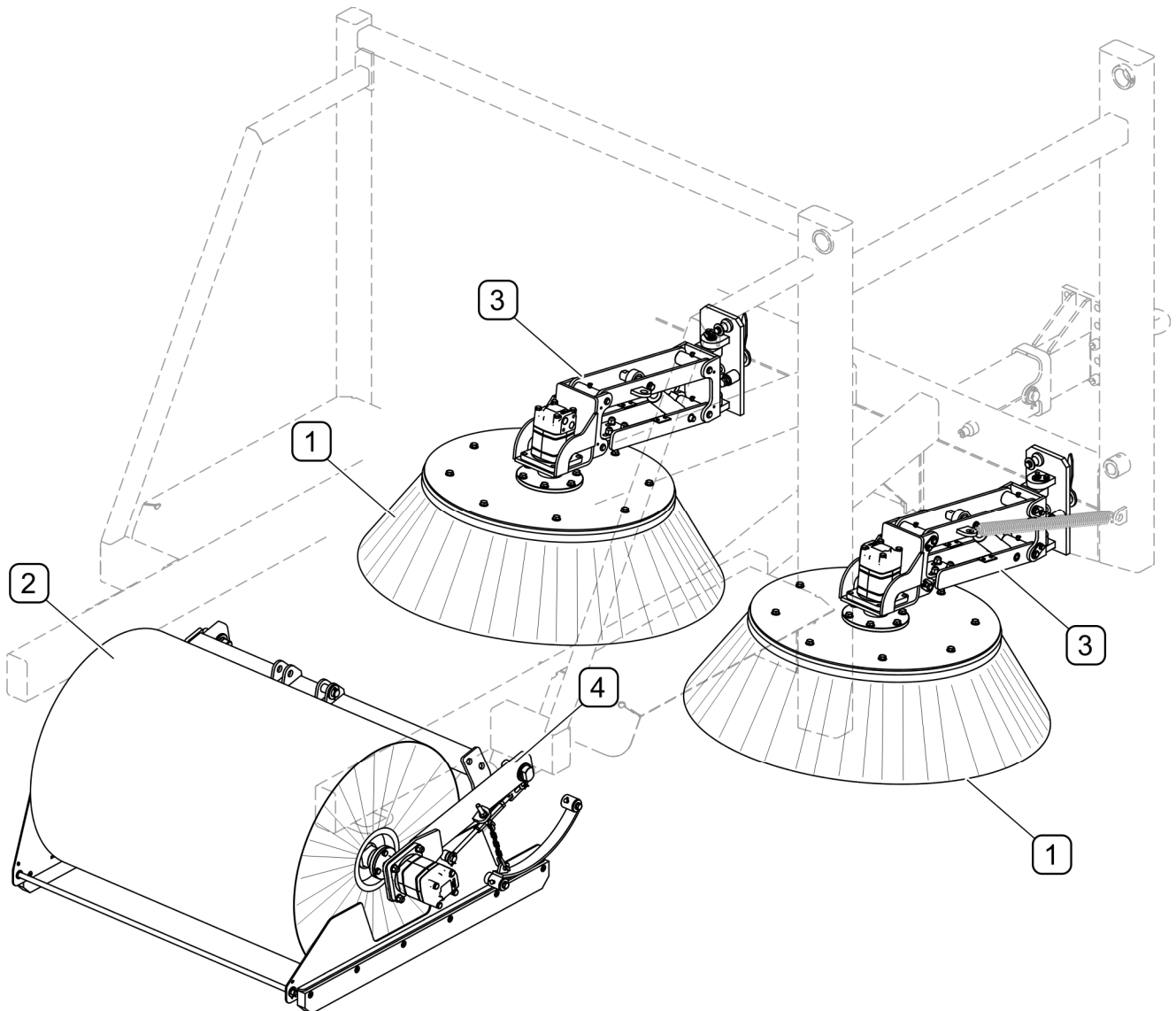
## 3.6 ELEKTRISCHE INSTALLATION



**ABB 3.9 Konstruktion der elektrischen Installation**

(1) - Steuerpult; (2) - Steuerstecker; (3) - 7-polige Steckdose; (4) - Lampen der Beleuchtungsanlage; (5) - blinkende Warnleuchte; (6) - Steuereinheit; (7) - 7-poliges Buchsenanschlusskabel

## 3.7 KEHRANLAGE

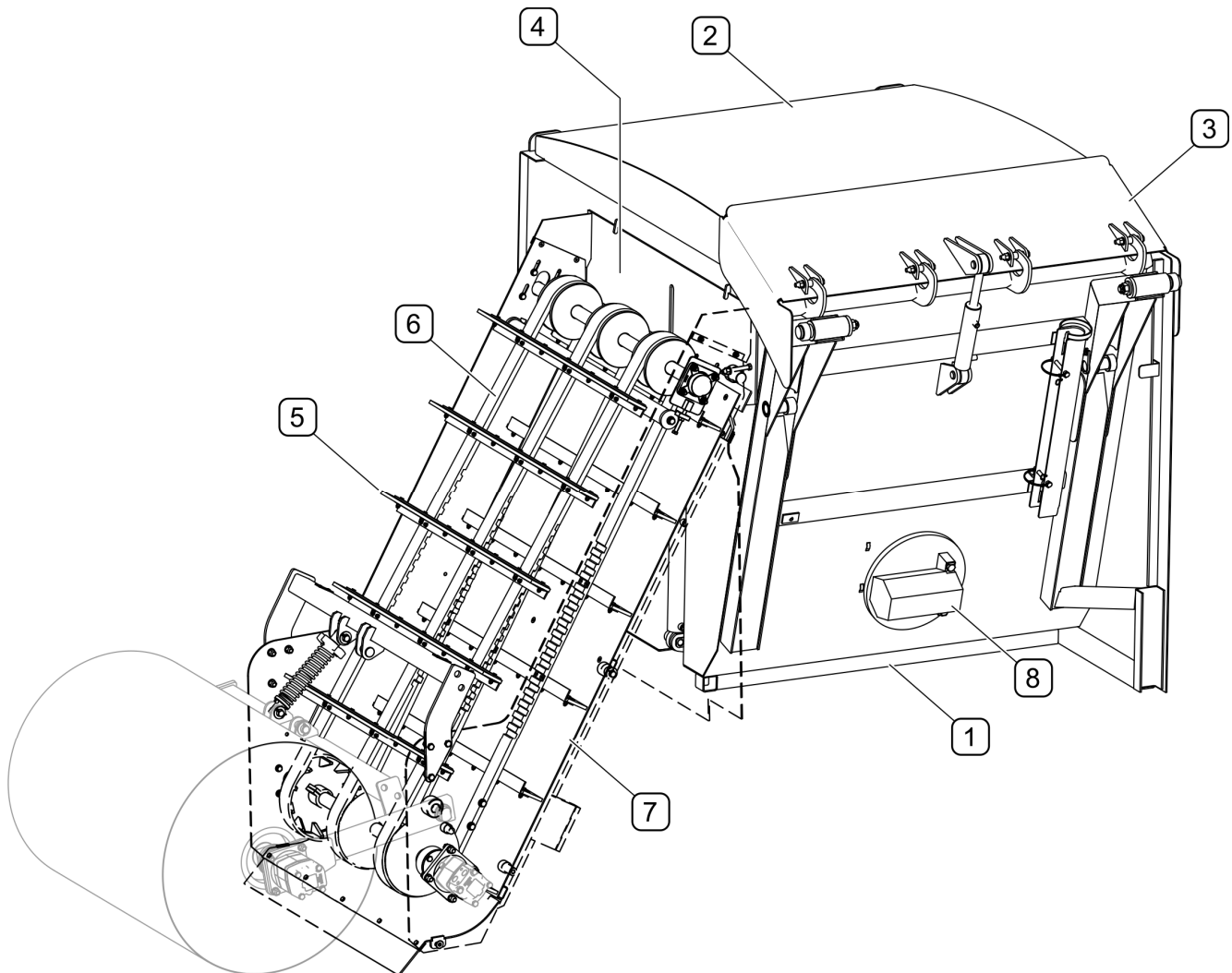


**ABB 3.10 Kehranlage**

(1) - Scheibenbürste; (2) - Rollenbürste; (3) - Scheibenbürstenarm; (4) - zylindrische Bürstenhalterung

Die Kehranlage (ABB 3.9) besteht aus zwei Scheibenbürsten (1), welche die Unreinheiten in die Mitte der Maschine leiten, die dann von der Rollenbürste (2) in das Förderband geführt werden (ABB 3.10).

## 3.8 FÖRDERER UND SCHMUTZBEHÄLTER



**ABB 3.11 Förderer und Schmutzbehälter**

(1) - Schmutzbehälter; (2) - Abdeckung; (3) - Klappe; (4) - Absperrschieber; (5) - Abstreifer;  
(6) - Gurt; (7) - Gleitplatte; (8) - Vibrationsgerät (Option)

Die Verunreinigungen werden mittels Abstreifer (5) über die Gleitplatte (7) des Förderers in den Behälter (1) transportiert. Die Entladung des Behälters erfolgt hydraulisch auf der rechten Maschinenseite. Optional kann die Maschine mit einem Vibrationsgerät (8) ausgestattet werden, um das Entleeren von Verunreinigungen beim Entladen zu erleichtern.



*KAPITEL*

**4**

---

**EINSATZREGELN**

## 4.1 VORBEREITUNG DER ARBEIT VOR DER ERSTEN INGANGSETZUNG

Die Kehrmaschine ZMC3.0 wird dem Benutzer komplett montiert geliefert und erfordert keine zusätzlichen Montagearbeiten an den Maschinenkomponenten, mit Ausnahme der Bedieneinheit, die an die Steckdose an der Anhängerkupplung und an die Fahrzeugbatterie angeschlossen werden muss. Der Hersteller stellt sicher, dass die Maschine betriebsbereit ist und gemäß den Inspektionsverfahren geprüft und für die Verwendung freigegeben wurde. Dies entbindet den Benutzer jedoch nicht von der Verpflichtung, die Maschine vor dem Kauf und der ersten Inbetriebnahme zu überprüfen.

Vor dem Anschluss an den Traktor muss der Bediener der Maschine den technischen Zustand der Kehrmaschine überprüfen. Zu diesem Zweck sollte man:

- den Inhalt dieses Handbuchs lesen und die Empfehlungen in diesen Publikationen befolgen.
- die Maschine mit Feststellbremse stillsetzen,
- den technischen Zustand der Schutzvorrichtungen und die Richtigkeit ihrer Befestigung prüfen,
- den Zustand der Lackierung, Korrosionsspuren oder mechanische Beschädigungen (Beulen, Durchstiche, Verbiegen oder Brechen von Details) prüfen,
- den technischen Zustand der Bürsten überprüfen und die Maschine einstellen,
- den technischen Zustand der Reifen und den Luftdruck in den Reifen überprüfen,
- die Höhe der Deichsel an der Zugmaschine prüfen und justieren,
- den Ölstand im Hydrauliktank der Maschine und im Multiplikator kontrollieren.
- Sicherstellen, dass das Hydrauliksystemventil geöffnet ist (ABB 4.8)



### **ACHTUNG**

Die Nichtbeachtung der Anweisungen im Handbuch oder eine falsche Inbetriebnahme kann zu Schäden an der Maschine führen.

Der technische Zustand vor dem Starten der Maschine darf keine Einwände wecken.

**GEFAHR**

Bevor Sie den Traktor mit der angeschlossenen Maschine starten, vergewissern Sie sich, dass der Zapfwellenantrieb nicht eingeschaltet ist, da sonst die Maschine unkontrolliert laufen könnte.

Wenn alle Tätigkeiten ausgeführt wurden und die Maschine in Betrieb ist, schließen Sie sie an den Traktor an (siehe: "*VERBINDUNG MIT DEM TRAKTOR*"). Nach Anschluss der Steuertafel, Leitungen und der Bremsanlage, die Maschine starten und die korrekte Funktion der einzelnen Systeme, sowie die Installation und die Antriebe auf Dichtheit prüfen. Bei Betriebsstörungen sofort den Zapfwellenantrieb im Traktor ausschalten und den Fehler lokalisieren. Wenn der Defekt nicht entfernt werden kann oder dessen Entfernung die Garantie ungültig macht, wenden Sie sich bitte an den Verkäufer oder direkt an den Hersteller, um das Problem zu klären.

## 4.2 VORBEREITUNG DES NORMALBETRIEBS

**GEFAHR**

Bevor Sie das Gerät benutzen, sollten Sie den Inhalt dieses Handbuchs aufmerksam lesen.

Ein unvorsichtiger und unsachgemäßer Gebrauch und Betrieb der Maschine sowie die Nichtbeachtung der Anweisungen in diesem Handbuch stellen ein Gesundheitsrisiko dar.

Die Maschine darf nicht von unbefugten Personen zum Führen von landwirtschaftlichen Zugmaschinen, einschließlich Kindern und Personen, die unter dem Einfluss von Alkohol oder anderen Drogen stehen, benutzt werden.

Im Rahmen der Vorbereitung der Maschine für die Arbeit, überprüfen Sie:

- Zustand der Reifen der Straßenräder und Luftdruck in den Reifen,
- Befestigungsmuttern, Befestigungsräder, Deichsel,
- Zustand anderer Verschraubungen,
- Effizienz des Beleuchtungs- und Signalsystems,
- Betrieb des Bremssystems,
- Ölstand im Hydrauliksystembehälter,
- Wasserstand im Sprinklertank,

**ACHTUNG**

Überprüfen Sie vor jedem Gebrauch der Maschine den technischen Zustand. Es ist verboten, eine beschädigte oder unvollständige Maschine zu benutzen.

## 4.3 ANKOPPLUNG AN DEN TRAKTOR

### 4.3.1 VERBINDUNG DER MASCHINE MIT DER ANHÄNGEVORRICHTUNG DES TRAKTORS

**GEFAHR**

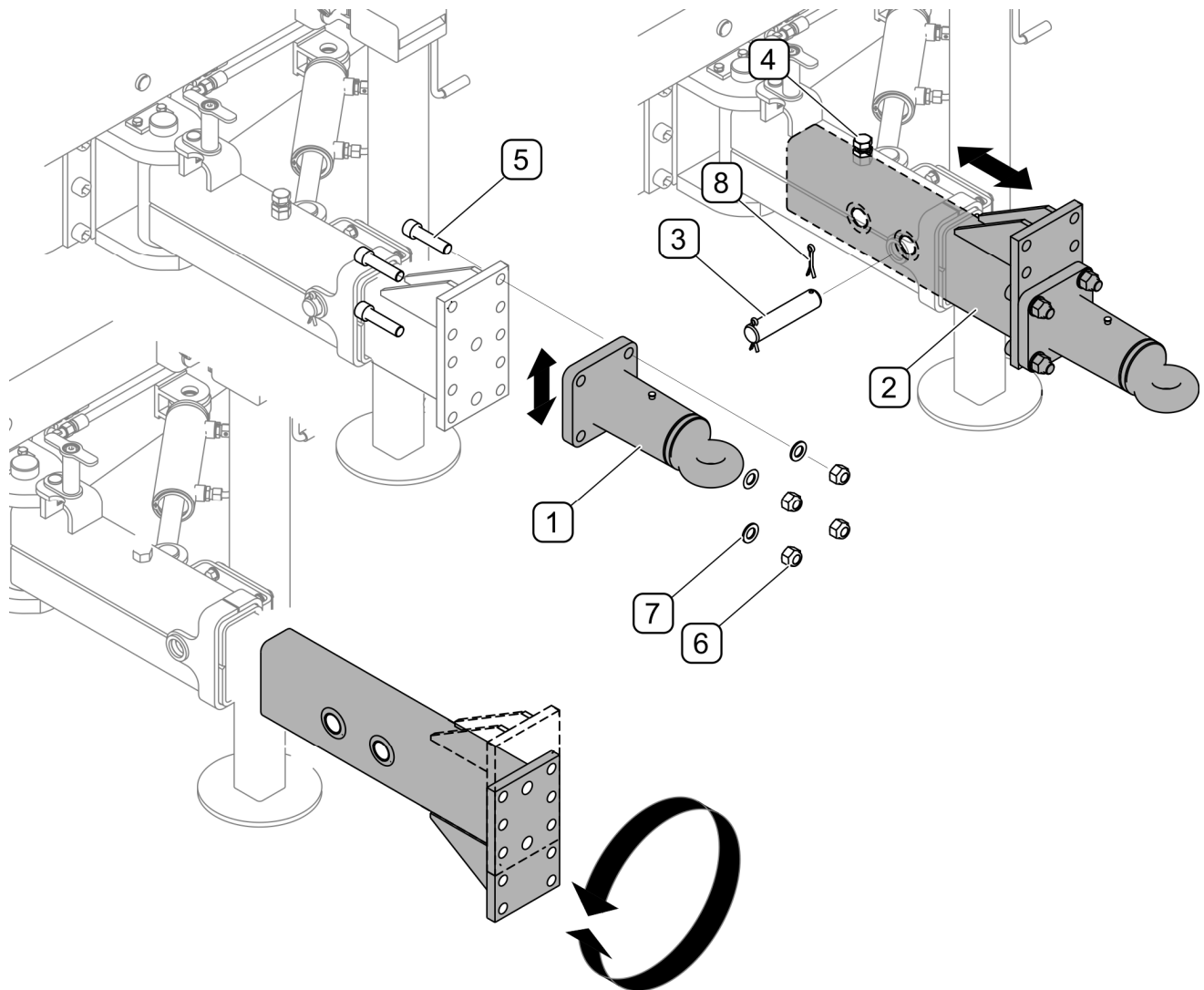
Stellen Sie vor dem Anschließen der Kehrmaschine an den Traktor sicher, dass sie mit der Feststellbremse blockiert ist.

Die Kehrmaschine ZMC3.0 kann mit einem landwirtschaftlichen Traktor oder einem anderen Beförderungsmittel kombiniert werden, das die Anforderungen aus der Tabelle 1.1 ANFORDERUNGEN AN DAS BEFÖRDERUNGSMITTEL erfüllt.

Um eine optimale Nutzung zu gewährleisten, sollte der Kehrrahmen während des Betriebs waagrecht stehen. Dazu muss die Deichsel der Maschine entsprechend angepasst werden. Um die Höhe der Deichsel zu verändern (ABB 4.1) müssen die Befestigungslöcher (1) der Stange gewechselt werden. Um die Länge der Anhängervorrichtung zu ändern, lösen Sie die Klemmschraube (4), entfernen Sie den Bolzen (3), schieben Sie die Deichsel (2) ein oder ziehen sie heraus und verriegeln sie wieder mit der Klemmschraube (4) und dem Bolzen.

Nach dem Herausziehen aus der Führung kann die Anhängervorrichtung gedreht werden, um eine größere Höhenverstellung der Deichselstange zu erhalten.

Die Höhe der Deichselstange (gemessen vom Boden) kann im Bereich von 285 - 505 mm in Schritten je 60 mm verändert werden.



**ABB 4.1 Einstellung der Anhängervorrichtung der Kehrmaschine**

(1) - Deichselstange; (2) - Deichsel; (3) - Bolzen; (4) - Klemmschraube (5) - Schraube M20x80; (6) - Mutter M20; (7) - Unterlegscheibe 20-100HV; (8) - Splint 6,3x60

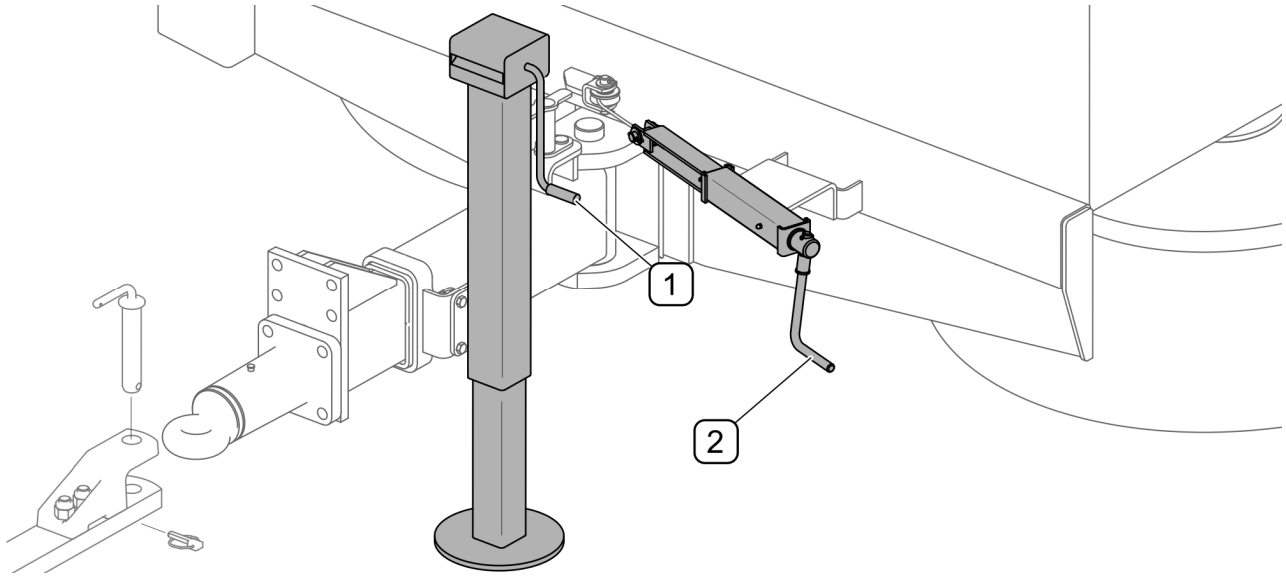
Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Kehrmaschine mit dem Traktor zu verbinden:

- Stellen Sie die Zugöse mit der einstellbaren Stütze (ABB 4.2) auf die entsprechende Höhe ein,
- Beim Zurücksetzen des Traktors die Zugöse mit der Anhängervorrichtung des Traktors verbinden und deren Schutz prüfen,
- den Abstellständer (1) mit der Kurbel (1) anheben
- durch Drehen der Kurbel (2) die Feststellbremse lösen.




### GEFAHR

Halten Sie sich während der Aggregation nicht zwischen der Kehrmaschine und dem Traktor auf.



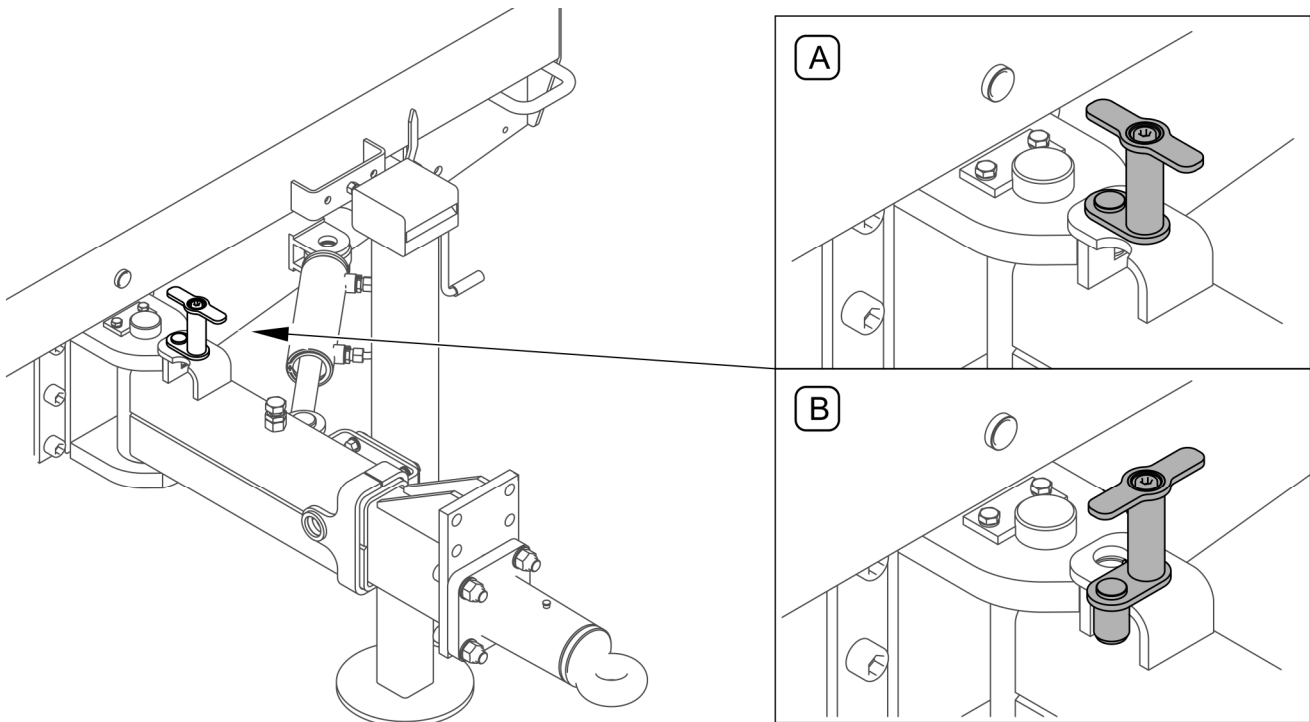
**ABB 4.2 Stütze und Feststellbremse**

(1) – Kurbel des Anhebens/Absenkens des Parkständers; (2) – Kurbel des Mechanismus der Feststellbremse



**GEFAHR**

Die Parksperre muss während des Betriebs der Maschine und des Transportpasses so weit wie möglich angehoben werden.



**ABB 4.3 Verriegelung der Deichselwendung**

(A) – Verriegelte Deichselwendung (B) – Entriegelte Deichselwendung

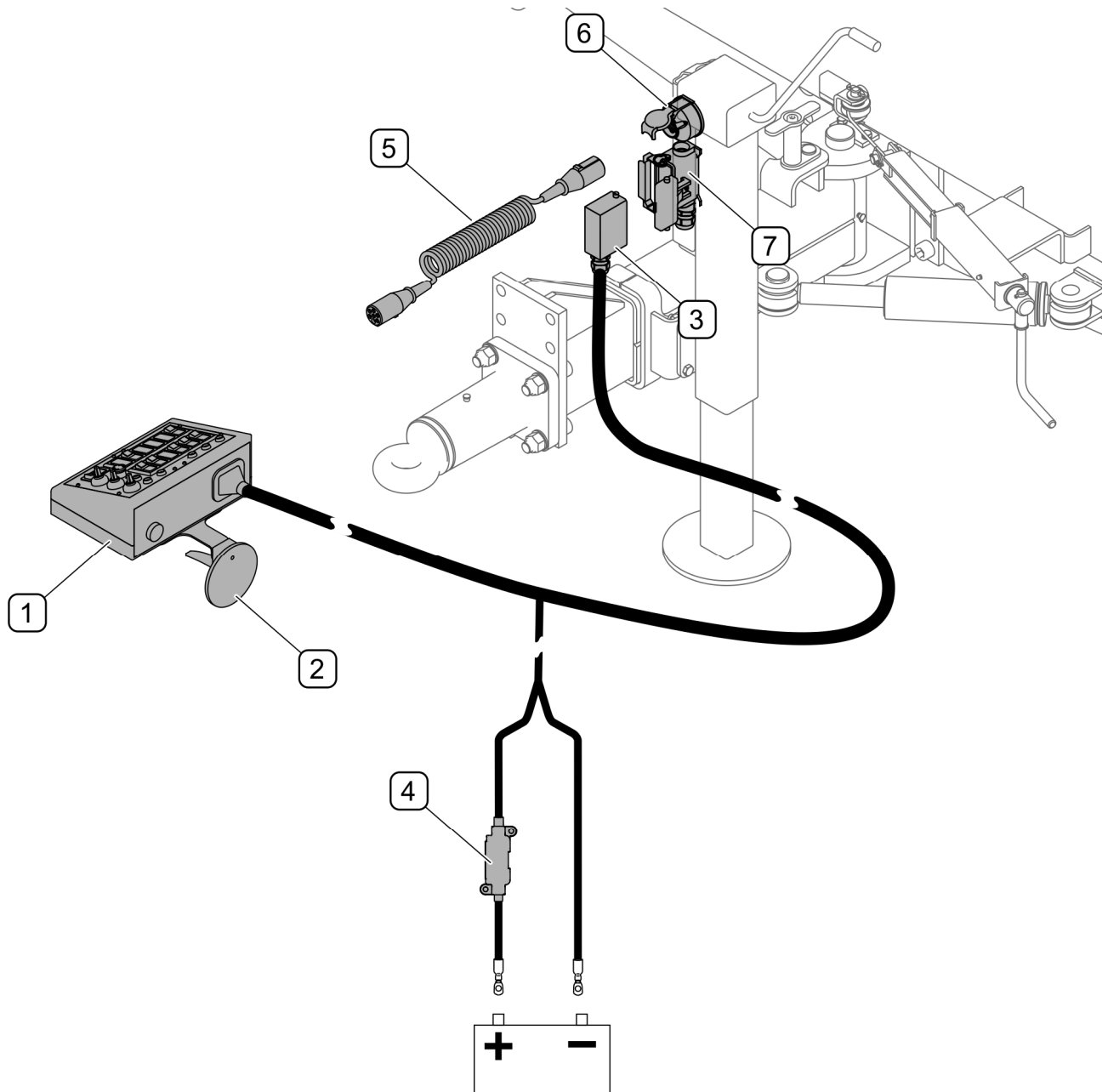
Kontrollieren Sie vor dem Start der Kehrmaschine, ob die Wendemöglichkeit der Deichsel entriegelt ist (B) (ABB 4.3). Die Deichselverriegelung wird beim Transport oder Abstellen der Maschine verwendet.



## ACHTUNG

Während der Arbeit mit der Kehrmaschine sollte die Deichsel entsperrt werden (B, ABB 4.3)

### 4.3.2 ANSCHLUSS DER ELEKTRISCHEN INSTALLATION



**ABB 4.4 Anschluss der elektrischen Installation**

(1) - Steuerpult; (2) - Saugnapf; (3) - Stecker; (4) - Sicherung 50A; (5) - Anschlusskabel;  
(6) – 7-polige Steckdose; (7) - Steuerbuchse

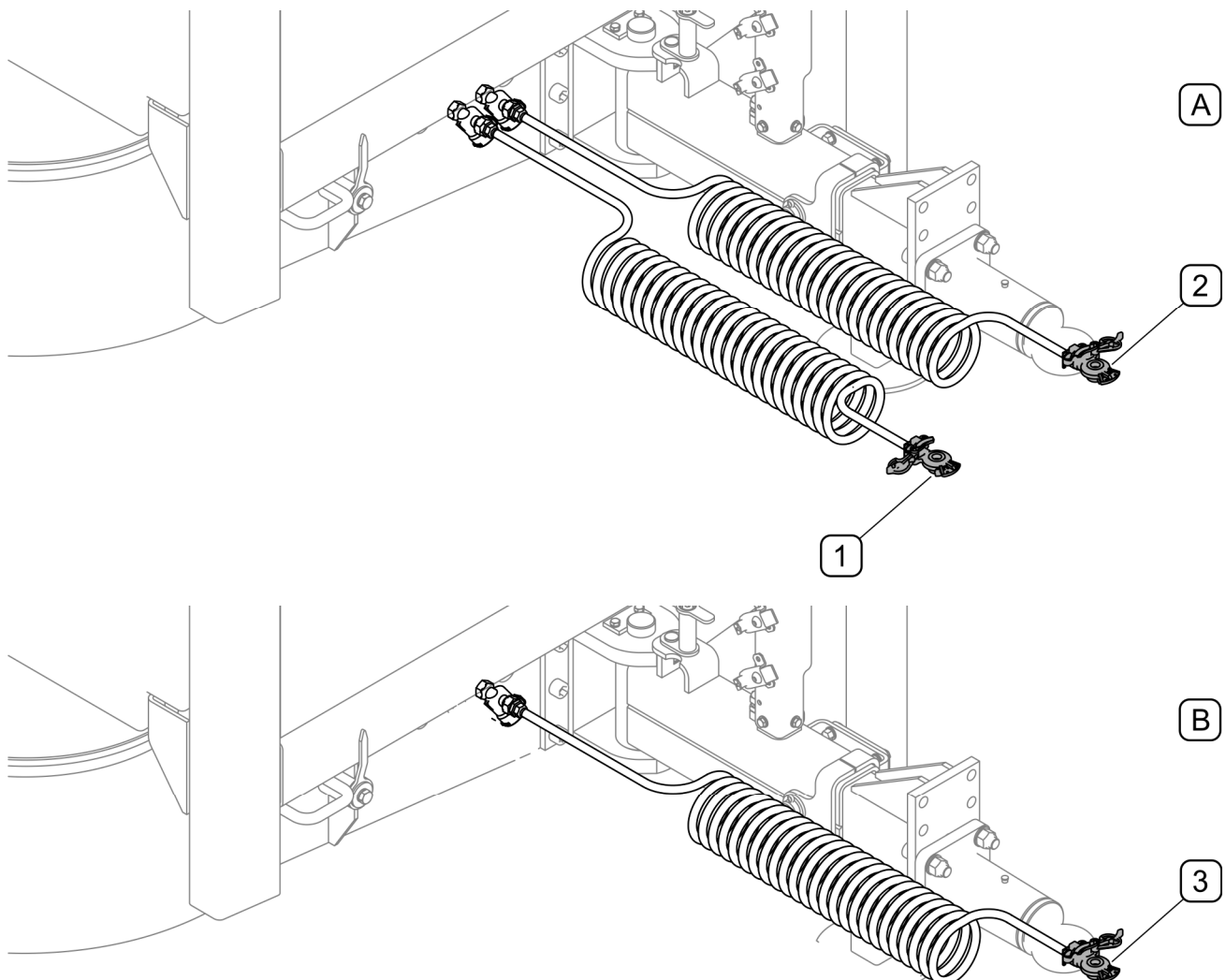
Das Steuerpult (1) sollte an einer zugänglichen Stelle in der Fahrerkabine angebracht werden (ABB 4.4). Das Steuerpult ist mit einem Saugnapf (2) zur Montage an der Fahrerhausscheibe ausgestattet. Verbinden Sie das rote Stromversorgungskabel mit dem Pluspol (+) der Batterie des Traktors und das schwarze Kabel mit dem Minuspol (-). Der Netzkabelbaum hat eine Sicherung (4) 50A am Netzkabel (+). Stecken Sie den Stecker (3) in die Steuerbuchse (7) an der Anhängervorrichtung. Verbinden Sie das Anschlusskabel (5) mit der 7-poligen Steckdose (6) von Maschine und Traktor.



### ACHTUNG

Schließen Sie die Anschlusskabel so an, dass sie bei laufender Maschine nicht beschädigt werden können.

#### 4.3.3 ANSCHLUSS DES BREMSSYSTEMS



**ABB 4.5** Anschließen des pneumatischen Bremssystems

(A) - Zweileitungssystem; (B) - Einleitungssystem; (1) - „gelber“ Anschluss;  
(2) - „roter“ Anschluss; (3) - „schwarzer“ Anschluss des Einleitungssystems



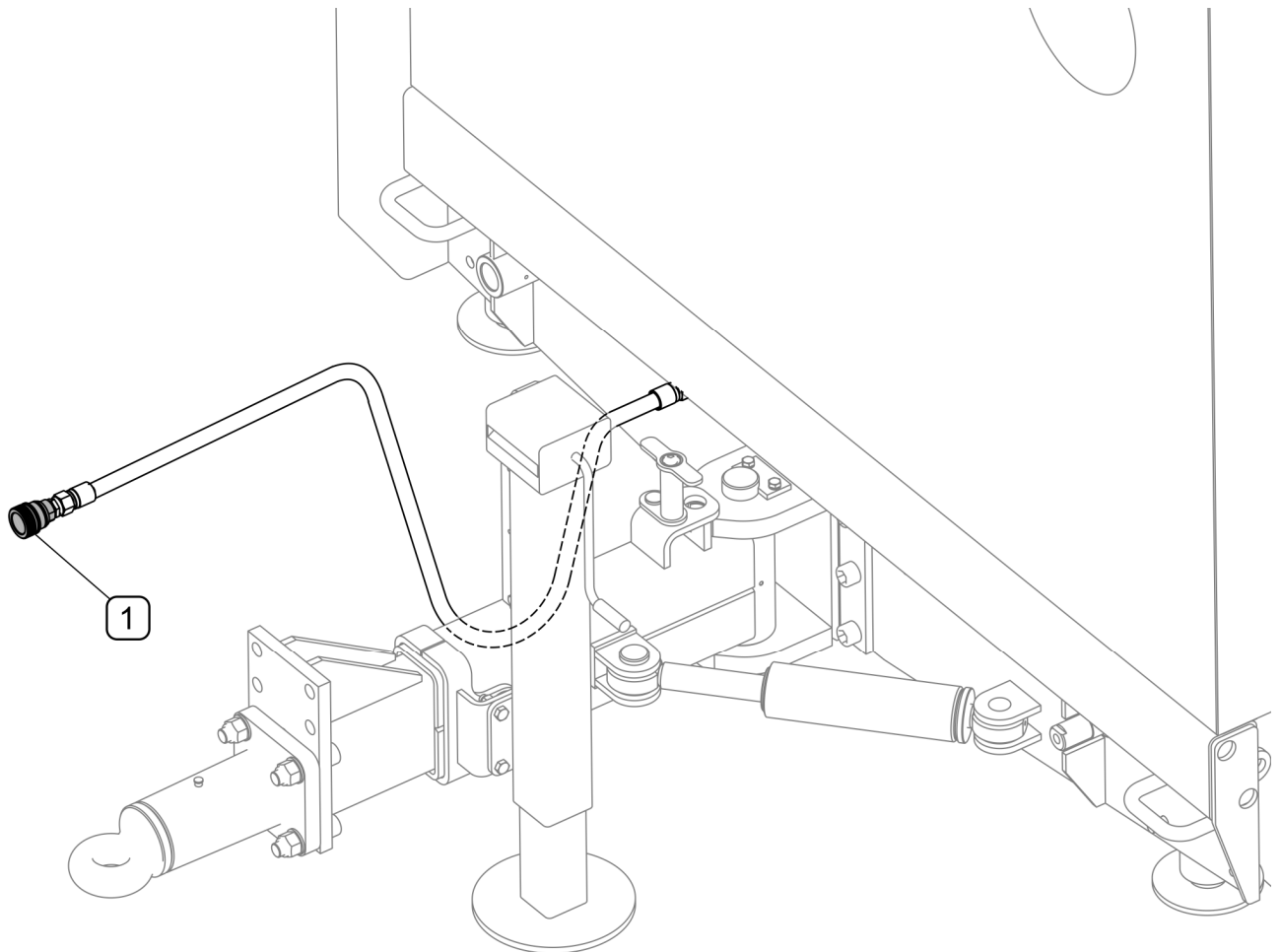
**GEFAHR**

Bevor Sie die Kabel der einzelnen Installationen anschließen, lesen Sie die Anweisungen für den Betreiber und befolgen Sie die Anweisungen des Herstellers.

Die Anschlüsse und Verbindungsschläuche des pneumatischen Bremssystems (ABB 4.5) bestehen aus farbigem Kunststoff. Die Farben dieser Elemente entsprechen den Farben der Anschlussbuchsen am Beförderungsmittel.

**ACHTUNG**

Es ist verboten, öffentliche Straßen mit ineffizienter Bremsanlage, Beleuchtung und Signalgebung zu befahren.




**ABB 4.6 Anschluss des hydraulischen Bremssystems (Option)**

(1) - Schnellkupplung der hydraulischen Bremsanlage

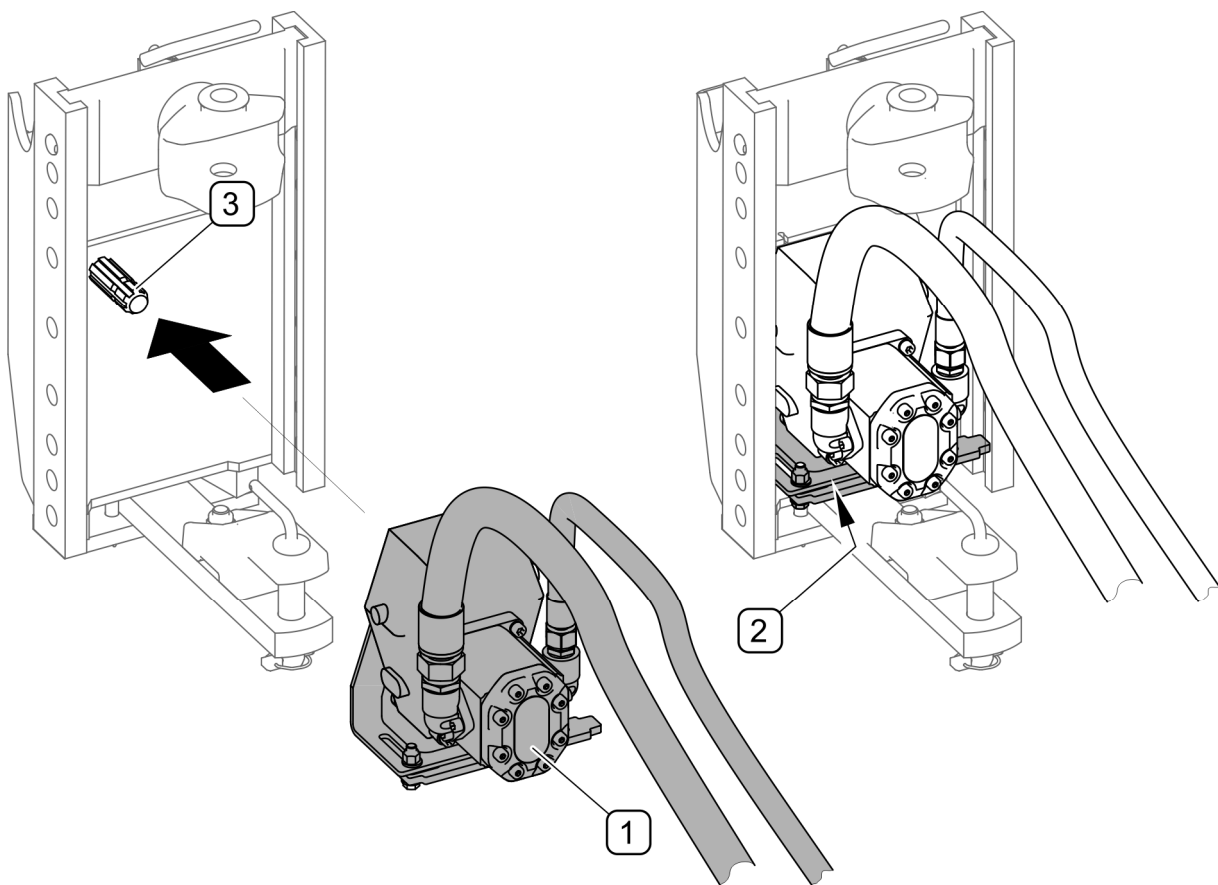
Wenn die Kehrmaschine mit einer hydraulischen Bremsanlage ausgerüstet ist, (ABB 4.6) muss die hydraulische Schnellkupplung (1) an die entsprechenden Buchse im Beförderungsmittel angeschlossen werden.

#### 4.3.4 ANSCHLUSS DES MULTIPLIKATORS MIT ÖLPUMPE



**GEFAHR**

Bevor Sie den Multiplikator an die Traktorzapfwelle anschließen, schalten Sie den Fahrzeugmotor aus und ziehen Sie den Schlüssel aus der Zündung. Der Traktor muss gegen unbefugten Zutritt gesichert sein.



**ABB 4.7 Anschluss des Multiplikators an die Traktorzapfwelle des Beförderungsmittels**

(1) - Ölpumpe mit Multiplikator; (2) - Montagestütze; (3) - Zapfwelle des Beförderungsmittels

Wenn der Multiplikator auf der Kehrdeichsel montiert ist, sollte er entfernt werden. Setzen Sie den Multiplikator (1) mit der Ölpumpe auf die Zapfwelle des Beförderungsmittels (3) bis die Verriegelungshülse einrastet. Stoppen Sie den Multiplikator, indem Sie die verstellbare Halterung (2) am Haken der Anhängervorrichtung anbringen. Aufgrund unterschiedlicher

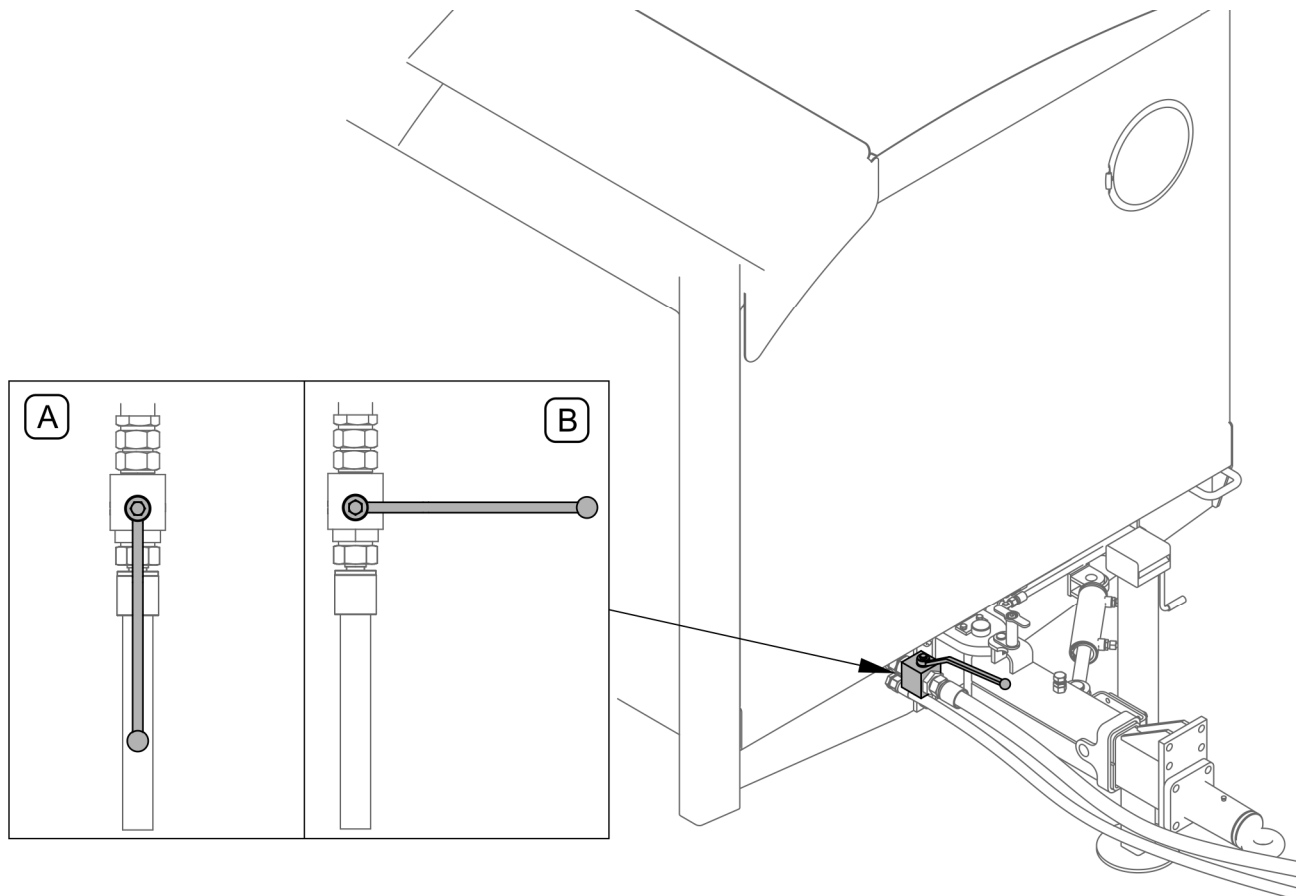
Lösungen der Anhängervorrichtung des Beförderungsmittels kann es notwendig sein, vor dem Drehen eine individuelle Blockierung des Multiplikators vorzunehmen.

## ACHTUNG



Hydraulikleitungen sollten so verlegt werden, dass sie bei laufender Maschine nicht beschädigt werden können.

Das Ventil an der Hydraulikzuleitung sollte während des Betriebs geöffnet sein (ABB 4.8).



**ABB 4.8 Ventil des Hydrauliksystems**

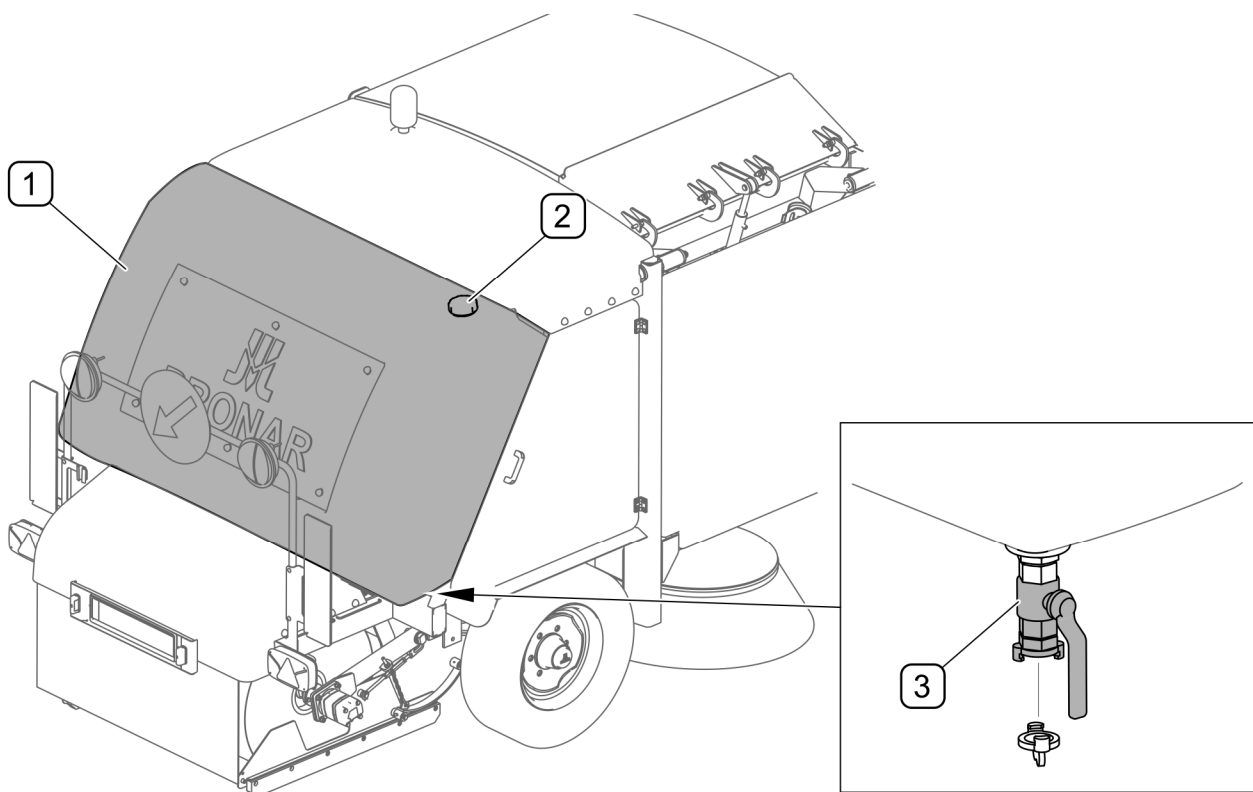
(A) - Ventil offen; (B) – Ventil geschlossen

Überprüfen Sie vor der Inbetriebnahme, ob das Hydrauliksystemventil (ABB 4.8) geöffnet ist (Position A). Das Ventil sollte nur geschlossen werden, wenn die Förderpumpe, der Multiplikator oder die Hydraulikschläuche ersetzt werden.

## 4.4 ARBEITEN MIT DER KEHRMASCHINE

### 4.4.1 AUFFÜLLEN MIT WASSER DER SPRINKLERANLAGE

Der Wassertank (1) der Sprinkleranlage kann durch die Einfüllöffnung gefüllt werden, die mit einem Stopfen (2) im oberen Teil des Wasserbehälters gesichert ist (ABB 4.9). Die Befüllung kann auch über eine Klauenkupplung mit einem Ventil (3) aus dem Wasserversorgungsnetz erfolgen. Während Sie mit der Maschine arbeiten, muss der Wasserstand im Tank überprüft werden. Wenn sich kein Wasser im Tank befindet, schalten Sie die Sprinkleranlage aus.



**ABB 4.9 Behälter der Sprinkleranlage**

(1) - Wassertank; (2) - Einfüllverschluss; (3) – Klauenkupplung mit Ventil



### **ACHTUNG**

Wenn die Gefahr negativer Temperaturen besteht, Wasser aus Tank, Leitungen, Filter und Pumpe ablassen.

4.4.2 STEUERPULT

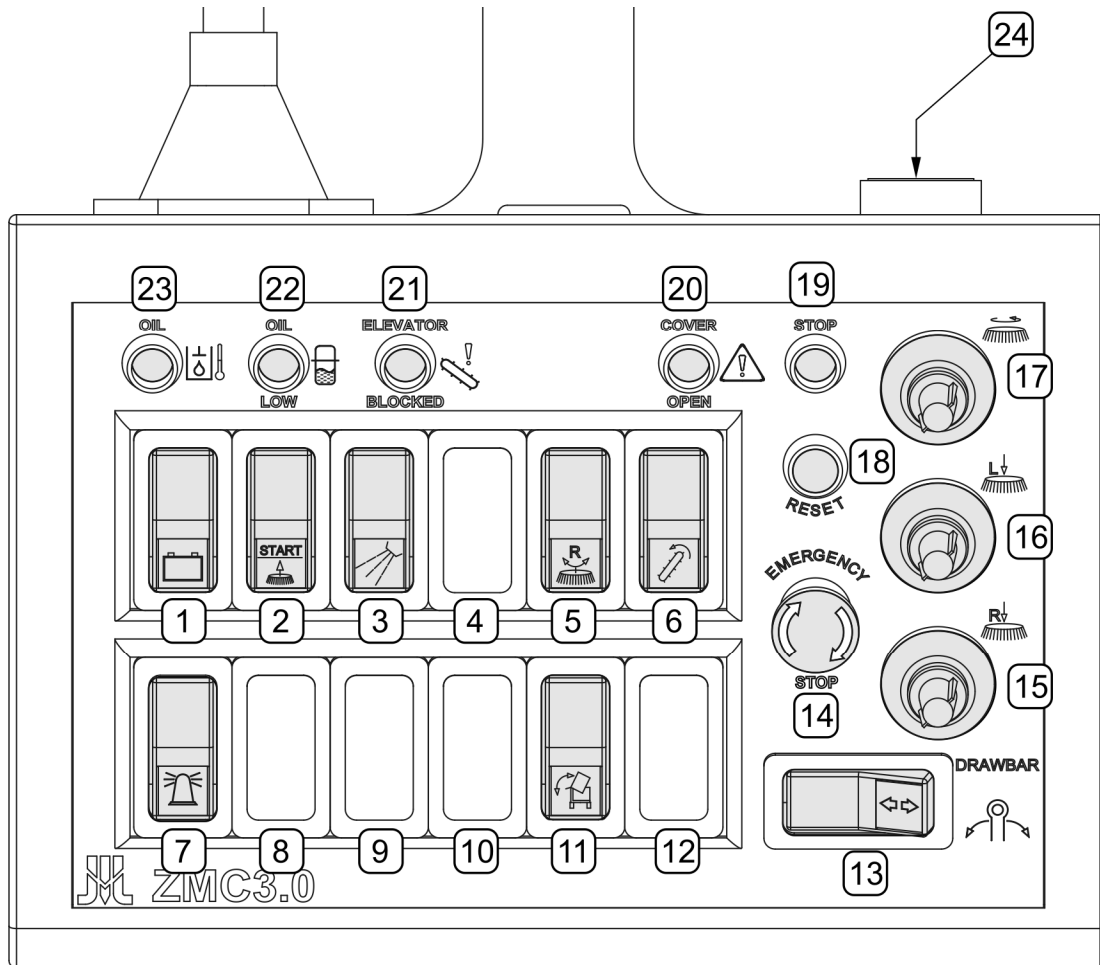







ABB 4.10 Beschreibung des Steuerpults

TABELA 4.1 Beschreibung der Bedeutung der Steuerpultfunktionen (Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania.)

NR.	BEZEICHNUNG	BESCHREIBUNG
1		Ein- /Ausschalten der Stromversorgung des Steuerpults
2	START 	Schalten und Absenken der Bürsten des Kehrbandes / Bürsten ausschalten und anheben
3		Ein- /Ausschalten der Sprinkleranlage
4		Einstellung der Quersteigung der linken Bürste (optional)

NR.	BEZEICHNUNG	BESCHREIBUNG
5		Einstellung der Quersteigung der rechten Bürste
6		Ein- /Ausschalten des Rückwärtsganges des Beförderers
7		Ein- /Ausschalten des Warnlichtes
8		Ein- /Ausschalten der Beleuchtung der Arbeitszone (Option)
9,10	–	Blende
11		Entladen (Anheben) / Absenken des Schmutzbehälters
12		Schalter des Vibrationsgerätes des Schmutzbehälters (Option)
13		Kippschalter der Deichsel links / rechts
14	<b>EMERGENCY STOP</b>	Not-Aus-Taste
15		Druckeinstellknopf der rechten Bürste
16		Druckeinstellknopf der linken Bürste
17		Einstellknopf der Bürstengeschwindigkeit
18	<b>RESET</b>	Reset-Taste
19	<b>STOP</b>	Warnlampe des Not-Aus-Schalter (14)
20		Warnlampe offener Seitenabdeckungen der Maschine
21		Warnlampe der Blockierung des Förderers
22		Warnlampe des niedrigen Ölstandes

NR.	BEZEICHNUNG	BESCHREIBUNG
23		Warnlampe hoher Öltemperatur
24	–	Akustiksignal (Buzzer)

#### 4.4.3 KEHREN

Um die Kehrmaschine zu starten und den Kehrvorgang zu beginnen (ABB 4.10):

- Schalten Sie die Stromversorgung des Bedienfeldes mit dem Schalter (1) ein.
- Starten und stellen Sie die korrekte Zapfwelldrehung des Beförderungsmittels ein.
- Schalten Sie die Warnblitzlampe mit dem Schalter (7), aktivieren Sie die Kehreinheit mit dem Schalter (2) und den Förderantrieb mit dem Schalter (6).
- Mit dem Knopf (17) die Geschwindigkeit der Bürsten und deren Druck auf den Boden mit den Knöpfen (15) und (16) einstellen.



#### ACHTUNG

Zu hoher Bürstendruck auf den Untergrund kann zu vorzeitigem Verschleiß führen.



#### HINWEIS

Stellen Sie je nach Verschmutzungsgrad die Geschwindigkeit beim Kehren und die geeignete Drehzahl der Bürsten ein.

Wenn die Schmutzmenge zunimmt, verringern Sie die Kehrgeschwindigkeit.

Wählen Sie den Bürstendruck in Abhängigkeit vom Verschmutzungsgrad des Untergrundes.



#### ACHTUNG

Es ist verboten, mit abgesenkten Bürsten rückwärts zu fahren.

#### 4.4.4 STEUERUNG DER KIPPbaren DEICHSEL DER KEHRMASCHINE

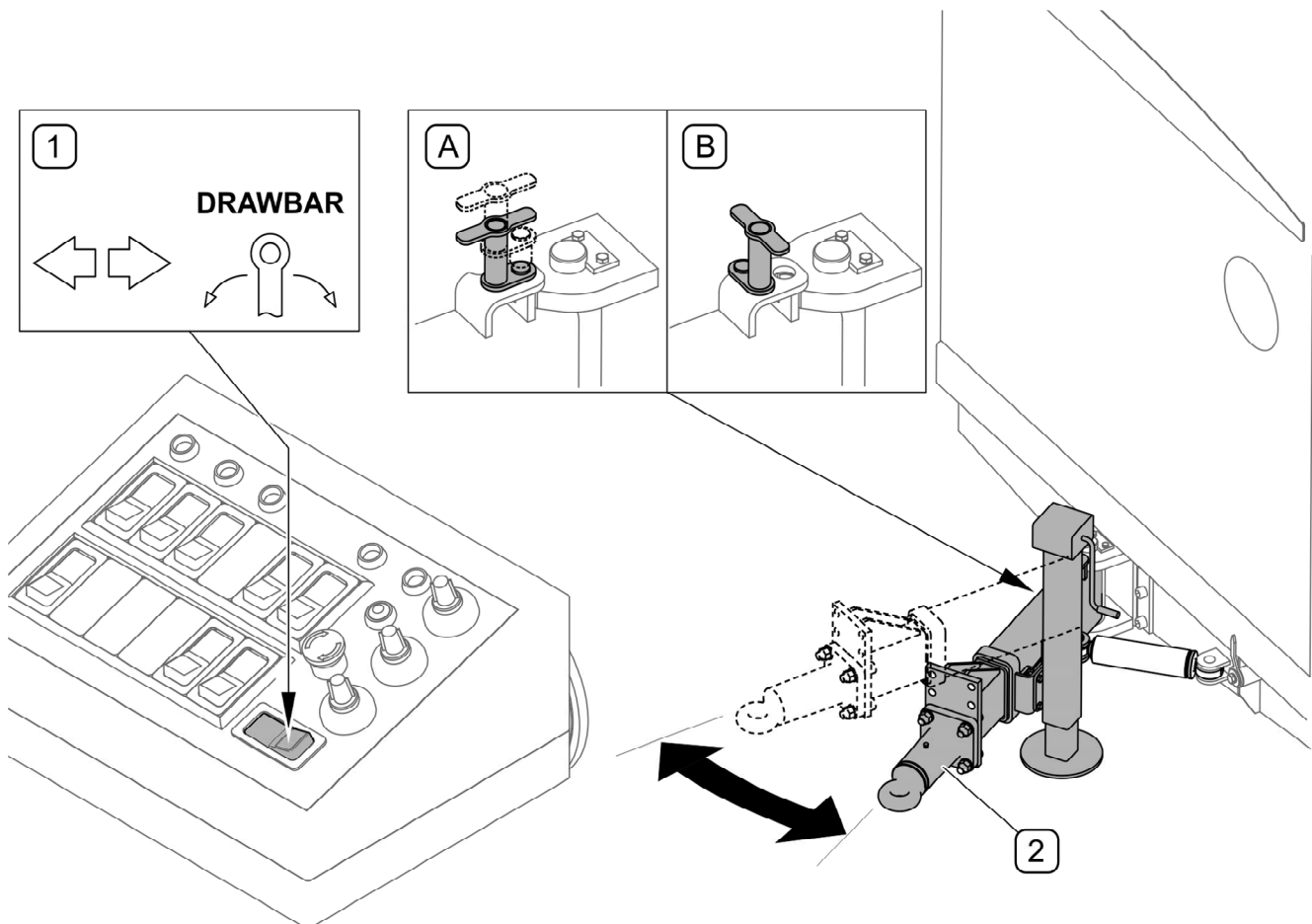
Die Steuerung der kippbaren Deichsel der Kehrmaschine erfolgt mit dem Schalter (1) von der Bedienerposition aus (ABB 4.11). Die Anhängervorrichtung in einer gekippten Position wird verwendet, wenn es erforderlich ist, nahe an Gebäudewänden, Bordsteinen usw. zu kehren. Eine solche Einstellung der Anhängervorrichtung bewirkt, dass die Kehrspur in Bezug auf den Fahrweg des Traktors nach rechts verlegt werden kann. Dank der Möglichkeit, die Neigung

der Deichsel einzustellen, kann die Kehrmachine dem Traktor genau in Kurven, um die Säulen, Säulen und Bänke folgen.



## ACHTUNG

Um die Steuerung der kippbaren Deichsel der Kehrmachine zu ermöglichen, muss sie entsperrt werden (B, ABB 4.11)



**ABB 4.11 Steuerung der kippbaren Deichsel der Kehrmachine**

(1) - Schalter der Deichselsteuerung; (2) - kippbare Deichsel; (A) - Deichsel verriegelt; (B) - Deichsel entriegelt

### 4.4.5 ARBEITEN MIT DER SPRINKLERANLAGE

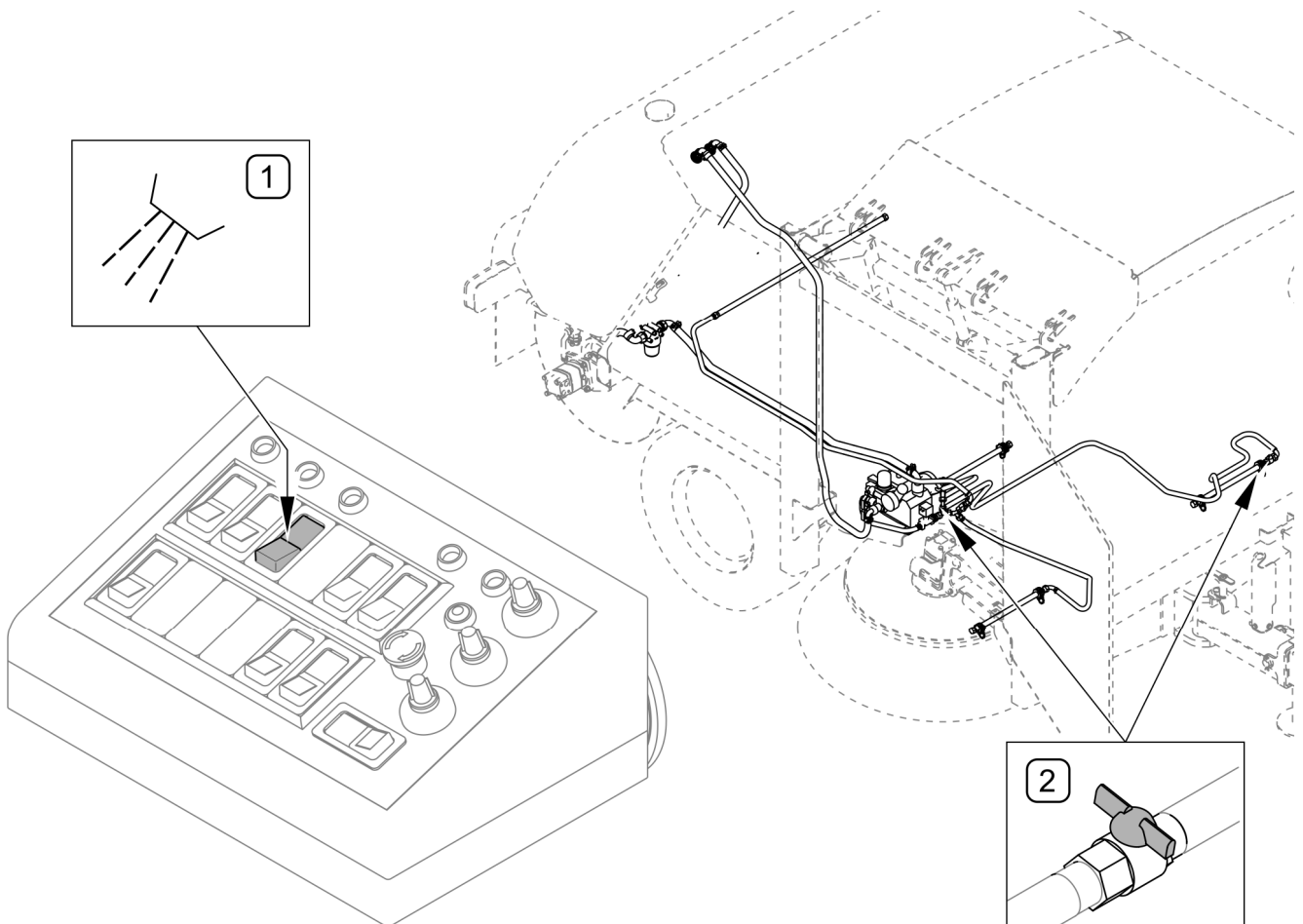
Bei starkem Staubanfall kann die Sprinkleranlage mit dem Schalter (1) am Bedienpult eingeschaltet werden (ABB 4.12). Die Sprinkleranlage kann nach dem Start der Kehrguppe eingeschaltet werden. Die Sprinkleranlage hat die Funktion, einen Teil der Sprinkler mittels Ventilen abzuschalten (2).



## ACHTUNG



Aktivieren Sie die Sprinkleranlage nicht, wenn der Wassertank leer ist. Der Betrieb der Sprinkleranlage ohne Wasser im Tank kann die Wasserpumpe beschädigen.



**ABB 4.12 Steuerung der Sprinkleranlage**

(1) - Schalter der Sprinkleranlage; (2) - Ventil

#### 4.4.6 ENTLADUNG DES SCHMUTZBEHÄLTERS



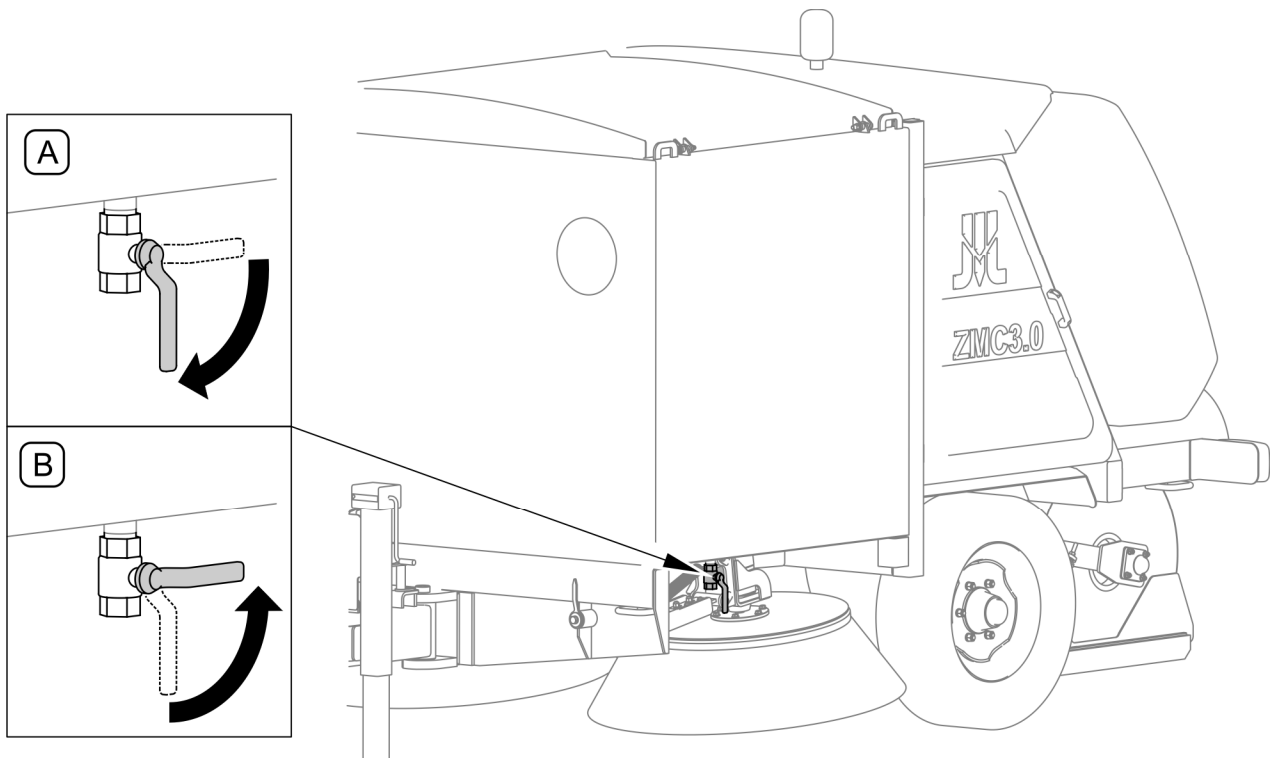
##### **GEFAHR**

Es ist verboten, während des Betriebs der Maschine sich unter dem angehobenen Tank zu aufzuhalten.

Die Reinigung und Überprüfung des angehobenen Schmutzbehälters darf nur bei ausgeschalteter Maschine und angelegten Servicesicherungen erfolgen.

Vor dem Entladen der Verunreinigungen wird empfohlen, das im Schmutzwassertank angesammelte Wasser abzulassen. Das Ventil (ABB 4.13) am Boden des Schmutzbehälters auf der linken Seite der Maschine wird verwendet, um Wasser aus dem Schmutzbehälter

abzulassen. Wenn nach dem Öffnen des Ventils das Wasser aus dem Behälter nicht ausströmt, überprüfen Sie die Durchgängigkeit.



**ABB 4.13 Wasserablassventil im Schmutzbehälter**

(A) - Ablassventil offen; (B) - Ablassventil geschlossen

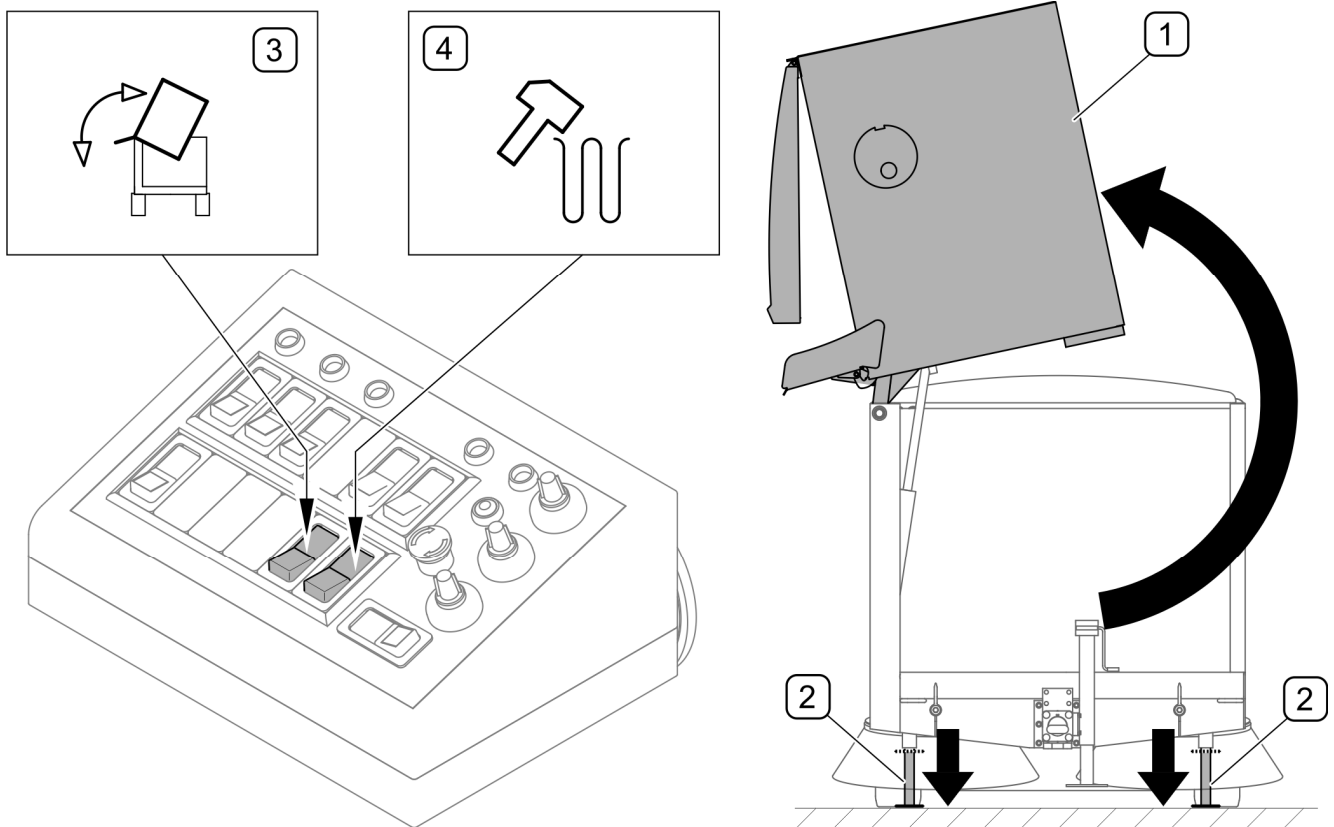
Die Kehrmaschine ermöglicht das Entladen direkt auf die Ladekiste des Anhängers. Das Entladen des Behälters darf erst nach dem vollständigen Stillstand des Traktors erfolgen. Zum Heben und Senken des Schmutzbehälters (1) den Schalter (3) (ABB 4.14) am Bedienfeld verwenden.

Während des Entladens des Behälters (ABB 4.14) werden die hydraulischen Stützen (2) abgesenkt und es ertönt ein Warnton. Um das Ausschütten von Schmutz aus dem Behälter zu erleichtern, können Sie ein Vibrationsgerät (Option) verwenden, der durch einen Schalter (4) auf dem Bedienfeld aktiviert wird. Nach dem Entladen der Verunreinigungen muss das Vibrationsgerät des Behälters ausgeschaltet werden. Stellen Sie nach dem Absenken des Schmutzbehälters sicher, dass die hydraulischen Stützen (2) angehoben sind.



## GEFAHR

Während des Entladens des Behälters muss ein sicherer Abstand von Freileitungen eingehalten werden.



**ABB 4.14 Entladung des Schmutzbehälters**

(1) - Schmutzbehälter; (2) - hydraulische Stützen; (3) - Schalter der Entladung/ Absenkung des Schmutzbehälters; (4) - Schalter des Vibrationsgerätes des Behälters (Option)

## 4.5 BEFAHREN VON ÖFFENTLICHEN STRASSEN

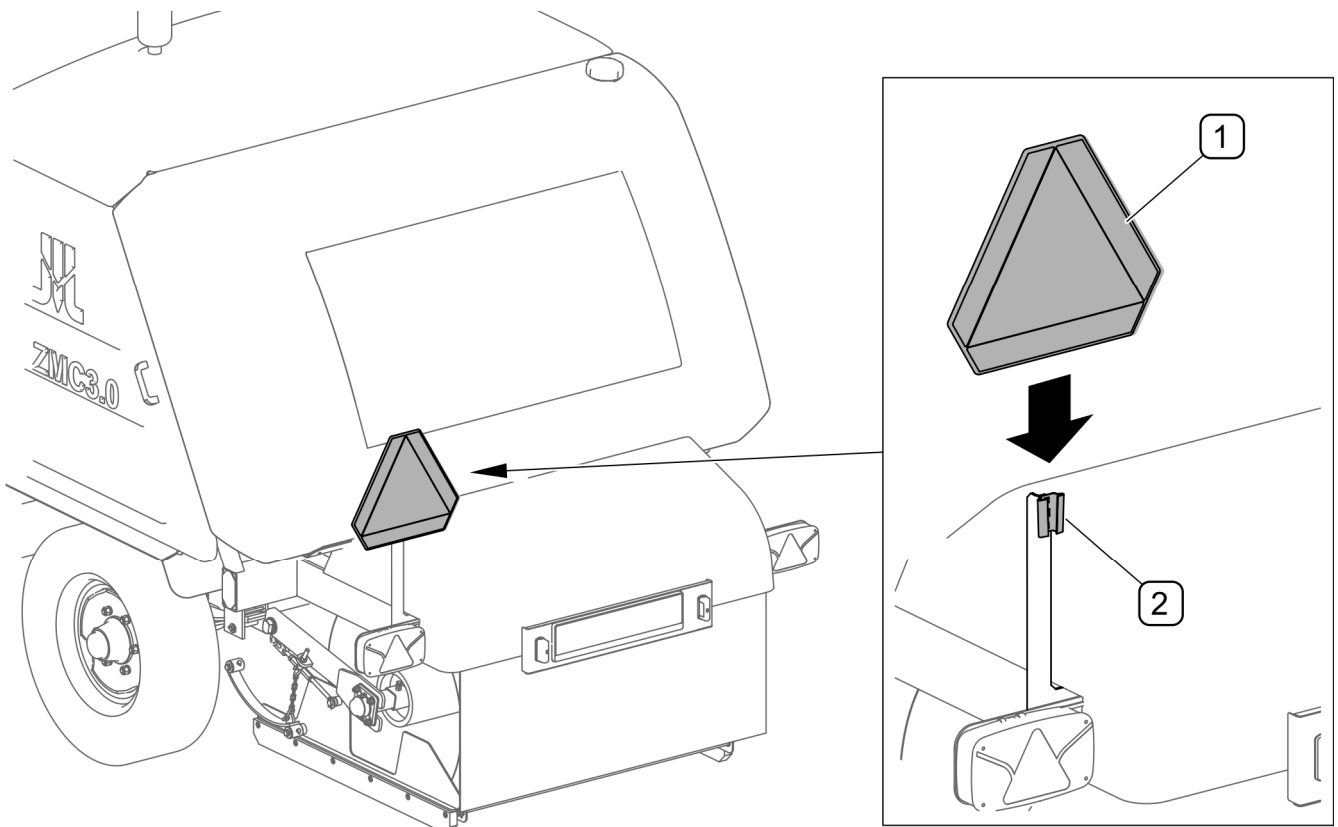
Beachten Sie bei der Fahrt die Straßenverkehrsordnung, seien Sie vorsichtig und vernünftig. Wenn das Kehren an den Gehsteigen stattfindet, achten Sie besonders auf Umstehende, die sich in der Nähe der Maschine befinden können. Im Folgenden finden Sie die wichtigsten Tipps zur Bedienung der Maschine.

- Stellen Sie sicher, dass die Kehrmachine korrekt an den Traktor angeschlossen ist und die Anhängervorrichtung des Traktors ordnungsgemäß befestigt ist..
- Vergewissern Sie sich vor dem Anfahren, dass sich keine Personen, insbesondere Kinder, in der Nähe der Maschine und des Traktors aufhalten. Sorgen Sie für ausreichende Sichtbarkeit.
- Die zulässige Verkehrsgeschwindigkeit und Geschwindigkeit, die sich aus den Einschränkungen des Straßenverkehrsrechts ergeben, dürfen nicht überschritten werden. Die Fahrgeschwindigkeit sollte den vorherrschenden

Straßenbedingungen, dem Zustand der Maschinenlast, dem Oberflächenzustand und anderen Bedingungen angepasst sein.

- Während die Kehrmaschine in Betrieb ist, den orangefarbenen Warnblitz (Maschinenausrüstung) einschalten.
- Vermeiden Sie Spurrillen, Senkungen, Gräben oder Steigungen. Das Durchfahren eines solchen Hindernisses kann dazu führen, dass die Maschine und der Traktor plötzlich kippen. Das Befahren in der Nähe von Gräben oder Kanälen ist wegen der Gefahr von Erdrutschen unter den Rädern von Fahrzeugen gefährlich.
- Während der Transportfahrt sollte die kippbare Deichsel der Kehrmaschine in gerader Position arretiert sein.
- Vermeiden Sie scharfe Kurven während der Fahrt, besonders an Hängen.
- Beachten Sie, dass der Bremsweg der Maschine mit steigendem Maschinengewicht und steigender Geschwindigkeit erheblich zunimmt.
- Bei Fahrten in unebenem oder abschüssigem Gelände muss die Fahrgeschwindigkeit früh genug reduziert werden, bevor die Kurve erreicht wird.
- Senken Sie den Schmutzbehälter nach dem Entleeren ab. Es ist verboten, mit angehobenem Schmutzbehälter zu fahren.
- Die vom Traktor abgekuppelte Kehrmaschine muss gesichert werden, indem sie mit der Feststellbremse blockiert wird und Keile oder andere Elemente ohne scharfe Kanten unter die Räder gelegt werden. Es ist verboten, eine ungesicherte Maschine zu verlassen. Bei Maschinenausfall am Straßenrand anhalten, ohne andere Verkehrsteilnehmer zu gefährden, und gemäß den Verkehrsregeln den Parkplatz markieren.
- Der Traktorfahrer muss die Kehrmaschine mit einem attestierten oder homologierten Warndreieck ausstatten. Beachten Sie während der Fahrt die Verkehrsregeln, signalisieren Sie Änderungen der Fahrtrichtung mit Fahrtrichtungsanzeigern, halten Sie die Maschine sauber und sorgen für den einwandfreien technischen Zustand der Beleuchtungs- und Signalanlage. Beschädigte oder verlorene Beleuchtungs- und Signalkomponenten sollten sofort repariert oder ersetzt werden.

- Das Rückwärtsfahren mit abgesenkten Bürsten ist verboten.



#### ABB 4.15 Montage der Kennzeichnungstafel

(1) - Kennzeichnungstafel für langsam fahrende Fahrzeuge (nicht in der Ausstattung inbegriffen); (2) - Tafelstütze

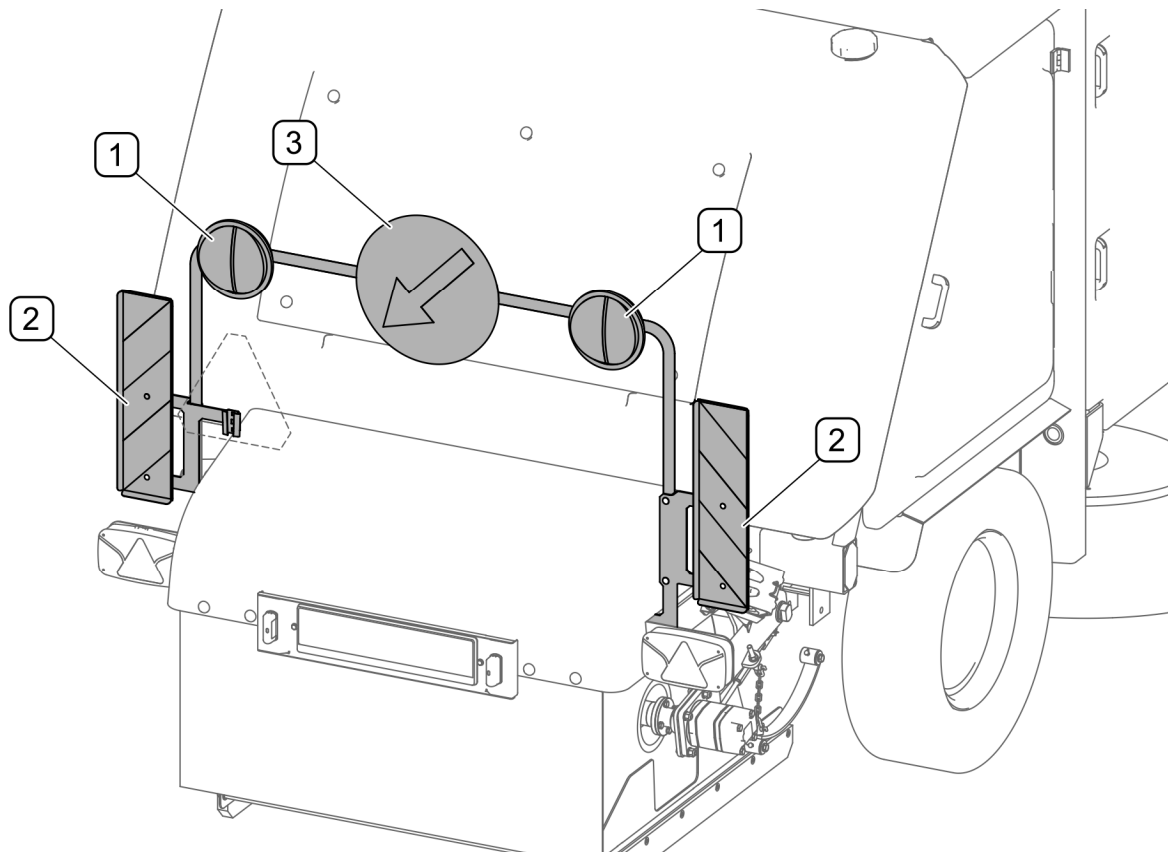
Für die Fahrt auf öffentlichen Straßen sollte eine Kennzeichnungstafel (1) für langsam fahrende Fahrzeuge an der Rückseite der Maschine angebracht werden (ABB 4.15). Diese Tafel wird in einer speziellen Halterung (2) montiert, die an der Rückseite der Maschine angebracht ist.



#### ACHTUNG

Stellen Sie vor Beginn der Arbeiten auf öffentlichen Straßen sicher, dass die Signal- und Beleuchtungsanlage des Beförderungsmittels und der Maschine funktioniert.

Wahlweise kann die Kehmaschine mit einer Stange ausgestattet werden, die auf der Rückseite der Maschine montiert ist und mit Warnleuchten, Umrisstafeln und dem Gebotszeichen C9 / C10 ausgestattet ist.



**ABB 4.16**      **Zusätzliche Warnleuchten und Gebotszeichen (Option)**

(1) - Warnleuchten; (2) - Umrisstafeln; (3) - Gebotszeichen C9/C10



### **ACHTUNG**

Beim Befahren mit einer Kehrmaschine von öffentlichen Straßen beachten Sie die Verkehrsregeln.

## **4.6 ENTKOPPLUNG VOM TRAKTOR**

Um die Kehrmaschine vom Traktor zu entkoppeln (ABB 4.17) führen Sie die folgenden Schritte durch:

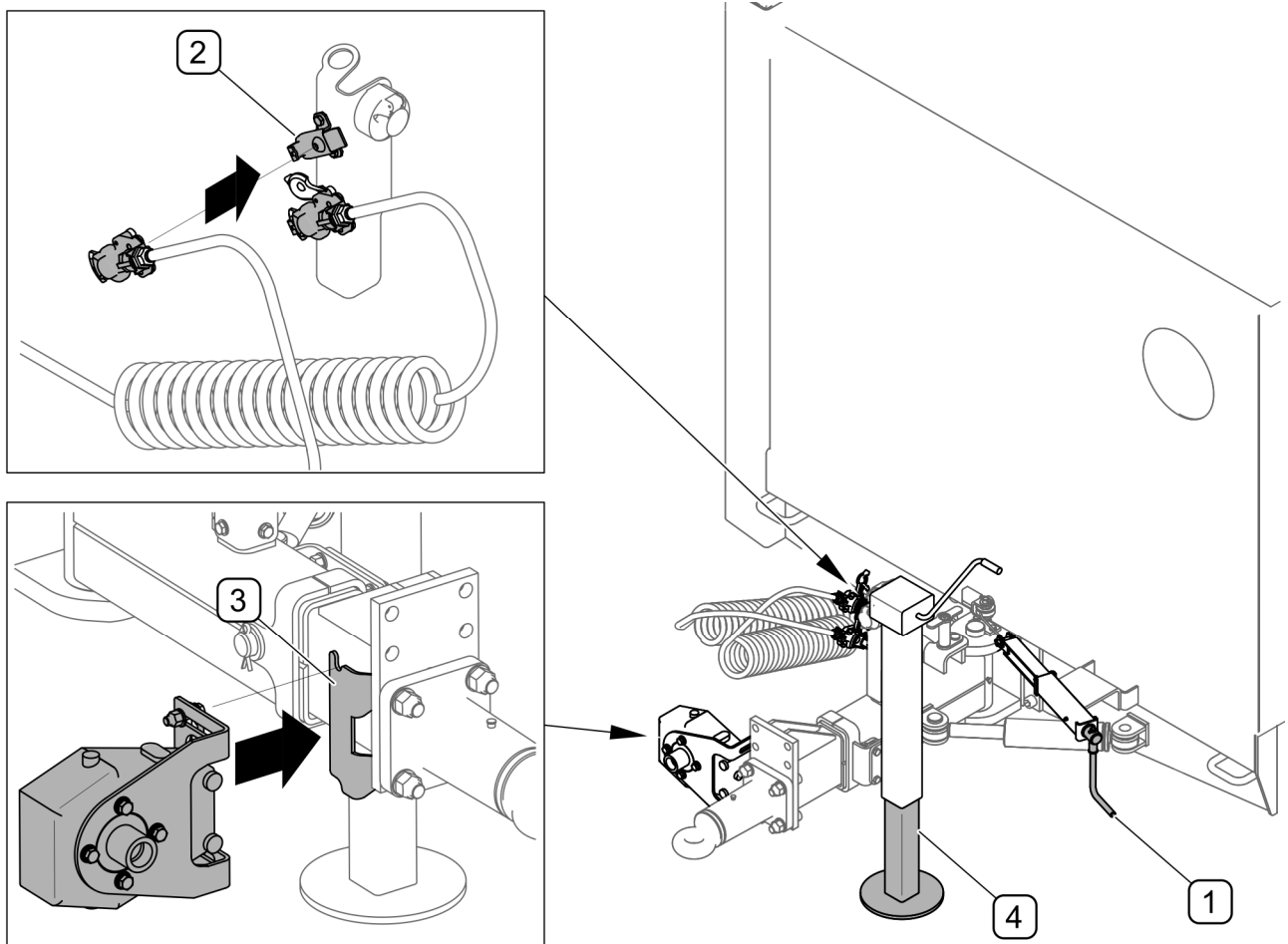
- Nach dem Anhalten des Traktors den Zapfwellenantrieb ausschalten.
- Schalten Sie alle aktivierten Funktionen am Steuerpult der Kehrmaschine aus.
- Sichern Sie die Maschine mit der Handfeststellbremse (1).
- Trennen Sie die Steuerpultleitung und das Beleuchtungskabel.
- Die Stecker der Pneumatikbuchsen vom Traktor trennen und in den Halterungen (2) der Kehrdeichsel befestigen.

- Trennen Sie die hydraulische Bremsanlage vom Beförderungsmittel und legen Sie diese in die Halterung an der Deichsel der Kehrmaschine (bei Kehrmaschinen mit hydraulischer Bremse)
- Trennen Sie den Multiplikator und legen Sie ihn auf die Halterung (3) an der Kehrdeichsel.
- Senken Sie den Abstellständer (4).
- Trennen Sie die Kehrdeichsel von der Anhängenvorrichtung und fahren Sie den Traktor ab.



## GEFAHR

Trennen Sie die Kehrmaschine nicht vom Traktor, wenn der Schmutzbehälter angehoben ist!



**ABB 4.17 Abkoppeln der Kehrmaschine vom Traktor**

(1) - Feststellbremse; (2) – Stützen der Pneumatikanschlüsse; (3) – Stütze des Multiplikators;  
(4) - Abstellständer

## 4.7 REGELN DER REIFENNUTZUNG

- Beim Arbeiten mit Reifen muss die Maschine gegen Wegrollen gesichert werden, indem Unterlegkeile unter die Räder gelegt werden. Die Demontage des Rades kann nur durchgeführt werden, wenn der Schmutzbehälter der Kehrmachine leer ist.
- Reparaturen an Rädern oder Reifen dürfen nur von dafür ausgebildeten und autorisierten Personen durchgeführt werden. Diese Arbeiten sollten mit entsprechend ausgewählten Werkzeugen erfolgen.
- Überprüfen Sie nach jeder Radmontage die Dichtheit der Muttern. Die Inspektion sollte jedes Mal nach dem ersten Gebrauch, nach der ersten Fahrt mit der Ladung und dann alle 6 Monate durchgeführt werden. Bei intensiver Arbeit sollte das Anziehen mindestens alle 100 km überprüft werden. Jedes Mal sollten die obigen Aktionen wiederholt werden, wenn das Rad von der Achse abgenommen wurde.
- Kontrollieren Sie regelmäßig den Reifendruck (besonders nach längerer Betriebsunterbrechung).
- Der Luftdruck in den Reifen sollte auch während ganztägiger intensiver Arbeit überprüft werden. Es ist zu berücksichtigen, dass die Erhöhung der Temperatur der Reifen den Druck um bis zu 1 bar erhöhen kann. Bei einem solchen Anstieg der Temperatur und des Drucks, sollte die Last oder Geschwindigkeit verringert werden.
- Reduzieren Sie bei einer Temperaturerhöhung niemals den Druck durch Entlüften.
- Die Ventile müssen mit geeigneten Muttern gegen Verschmutzung geschützt werden.
- Überschreiten Sie nicht die maximale Transportgeschwindigkeit.
- Vermeiden Sie Löcher, plötzliche und variable Manöver und hohe Geschwindigkeit beim Wenden.



*KAPITEL*

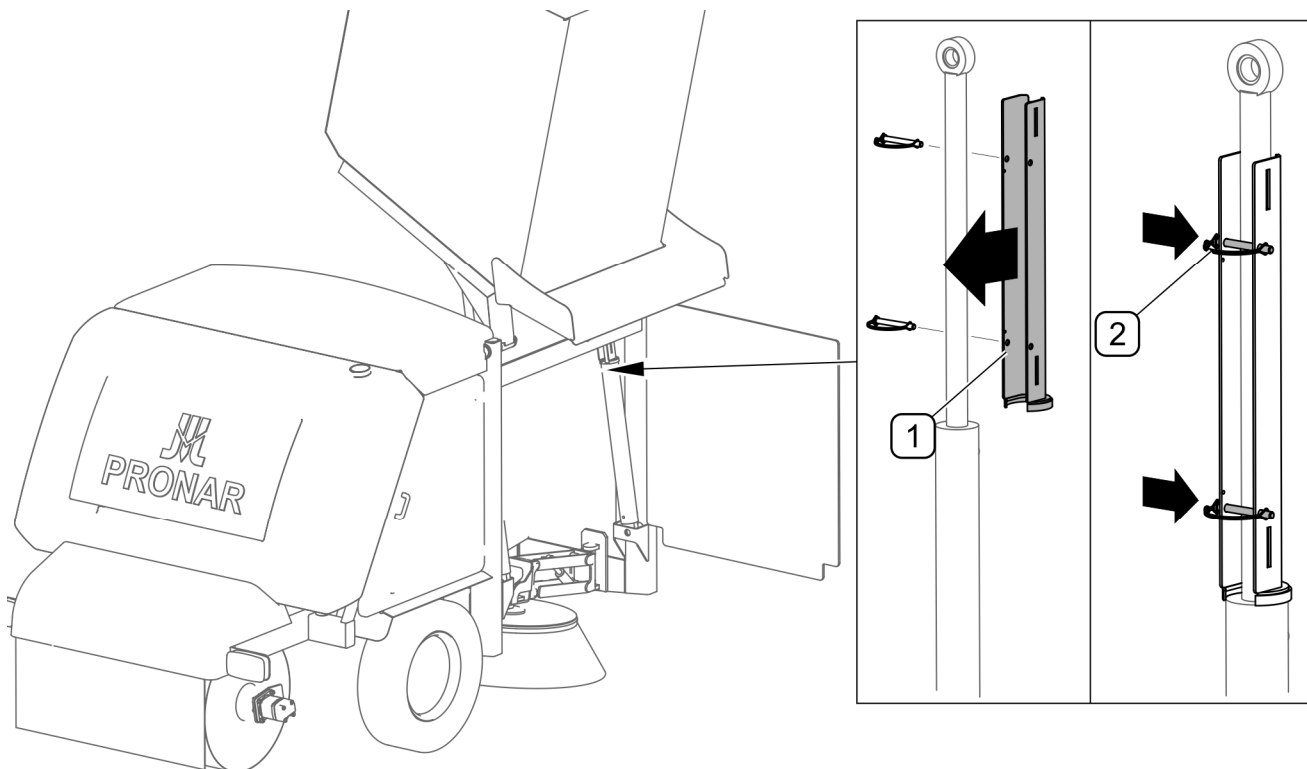
**5**

---

**TECHNISCHE  
BEDIENUNG**

## 5.1 SERVICESPERRE

Die Servicesperre (ABB 5.1) dient zum Blockieren des Schmutzbehälters in der angehobenen Position. Die Sperre sollte verwendet werden, wenn die Maschine instandgehalten, gewartet oder repariert wird.



**ABB 5.1 Servicesperre**

(1) - Servicesperre; (2) - Sicherungsstift

Die Wartungssperre ist Teil der Ausstattung der Kehrmaschine und ist am Schmutzbehälter auf der rechten Seite der Maschine angebracht.

Um die Servicesperre anzulegen (ABB 5.1) muss:

- der Schmutzbehälter maximal angehoben und die Kehrmaschine stillgesetzt werden,
- der Kolben des Hubzylinders des Behälters muss gesperrt sein,
- die Sperre mit Splinten (2) abgesichert werden.



### GEFAHR

Wartungs-, Einstell- oder Reparaturarbeiten am angehobenen Schmutzbehälter dürfen nur bei ausgeschalteter Maschine und angelegter Servicesperre durchgeführt werden.

## 5.2 EINSTELLUNG DES KEHRMODULS UND DES FÖRDERERS

### 5.2.1 EINSTELLUNG DER SCHEIBENBÜRSTEN



#### GEFAHR

Aus Sicherheitsgründen wird empfohlen, die Kehrmaschine und den Traktor vollständig auszuschalten, den Schlüssel aus der Zündung zu entfernen und die Feststellbremse zu aktivieren, bevor mit den Einstellarbeiten begonnen wird.

Eine richtig positionierte Bürste sollte nur mit einem Teil ihres Umfanges den Boden berühren, so dass Verunreinigungen in das Maschineninnere gerichtet werden. Die korrekte Einstellung des Bürstenandrucks ist im Diagramm mit einer dunklen Farbe markiert (ABB 5.2). Die Einstellung der Kehrbürsten wird durch die Einstellung der Längs- und Querneigung beeinflusst. Es sollte beachtet werden, dass die Verunreinigungen nicht ausgeblasen werden. Bei Bedarf muss das Kehrmodul nochmals eingestellt werden.

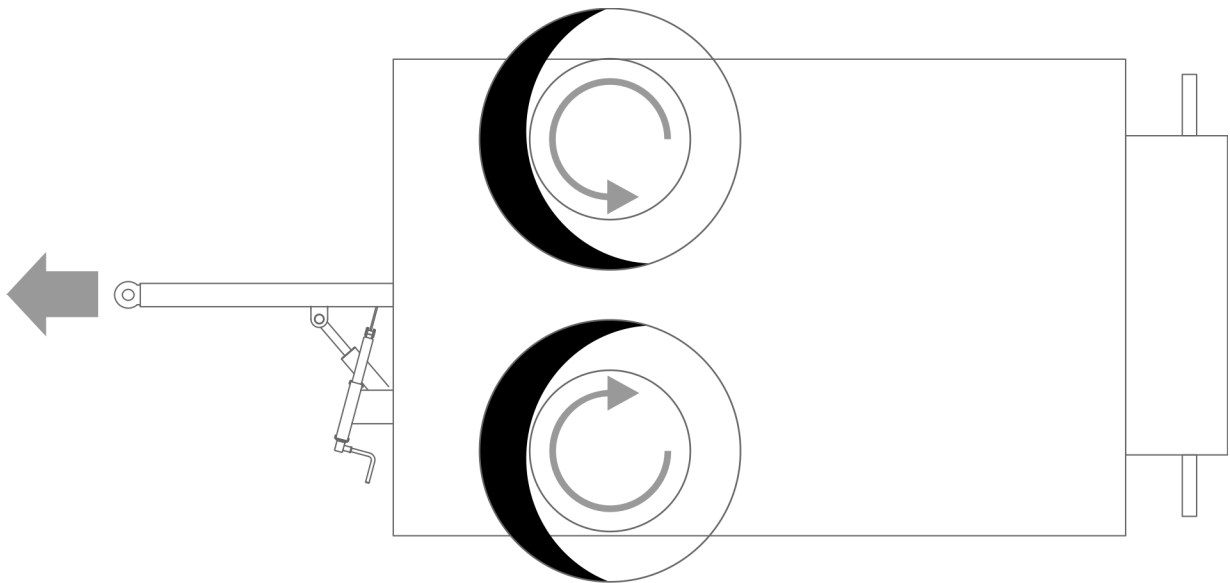
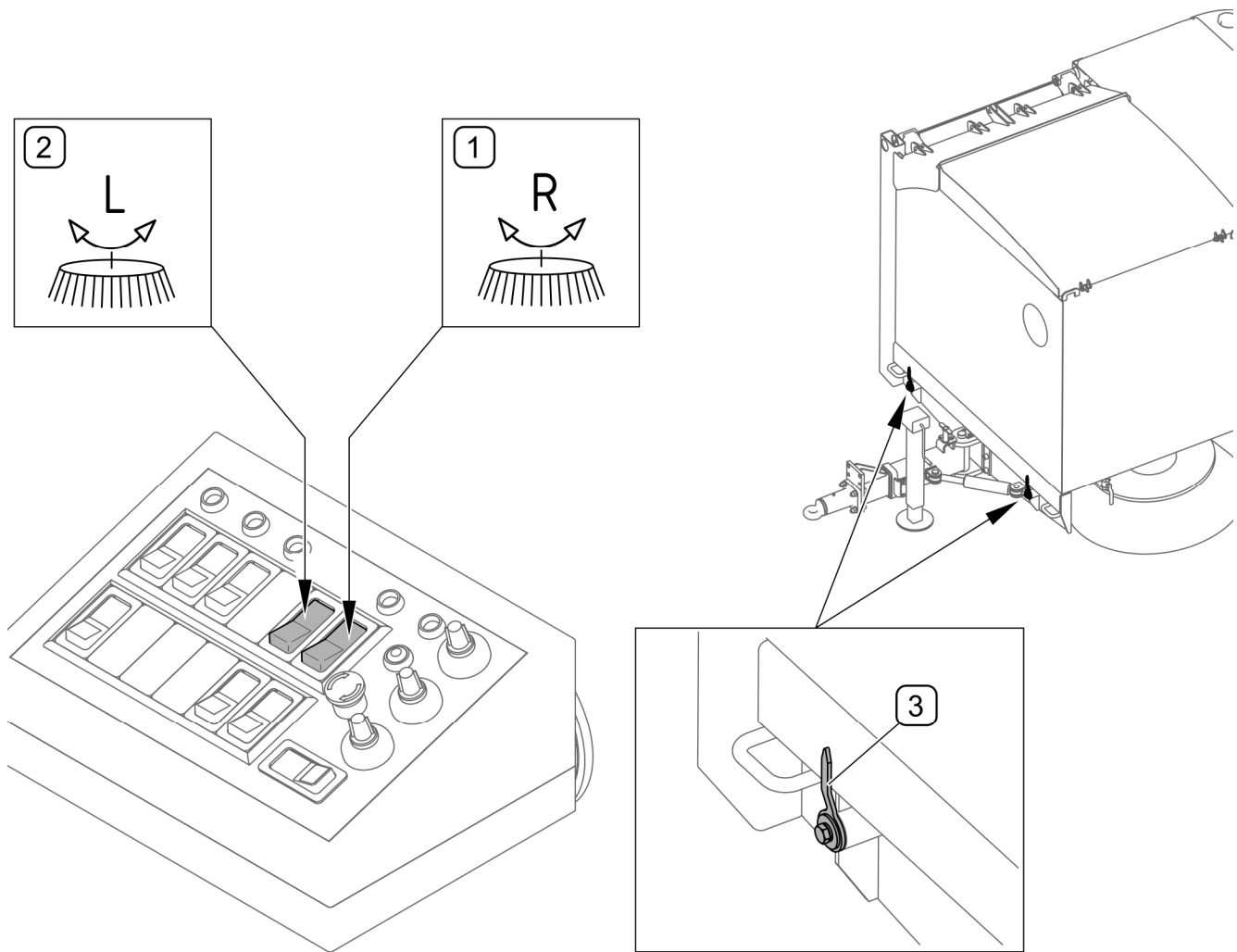


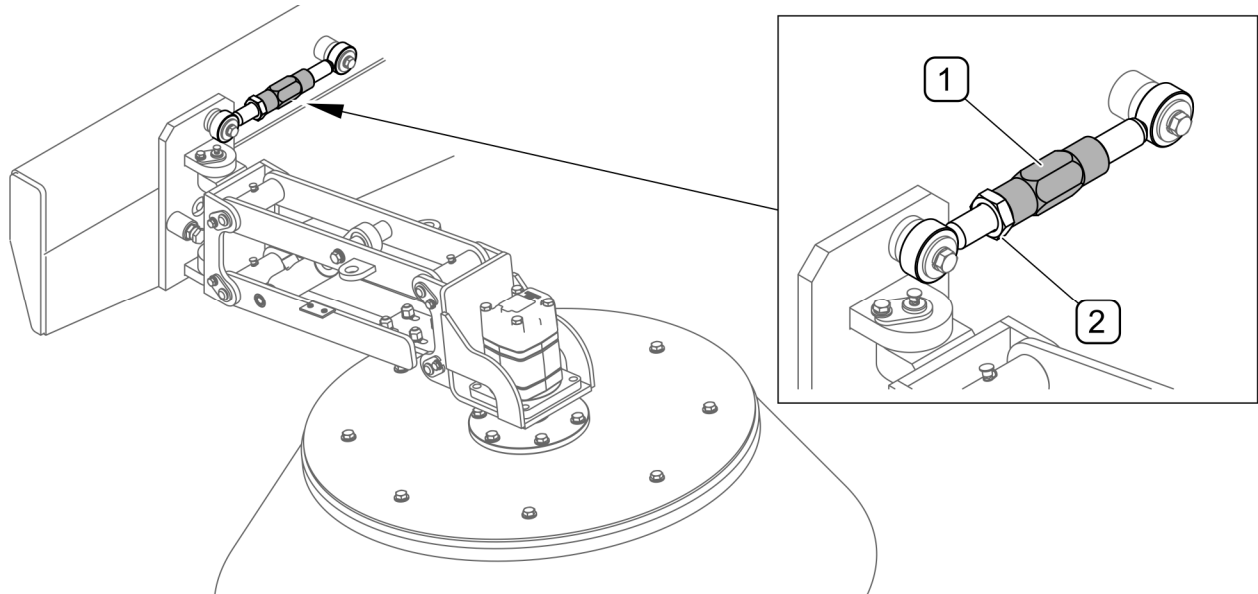
ABB 5.2 Einstellungsschema der Scheibenbürsten



### ABB 5.3 Hydraulische Einstellung der Querkippung der Bürsten

(1) - Steuerung der Kippposition der rechten Bürste; (2) - Steuerung der Kippposition der linken Bürste (Option); (3) - Anzeige der Querkippung der Bürsten

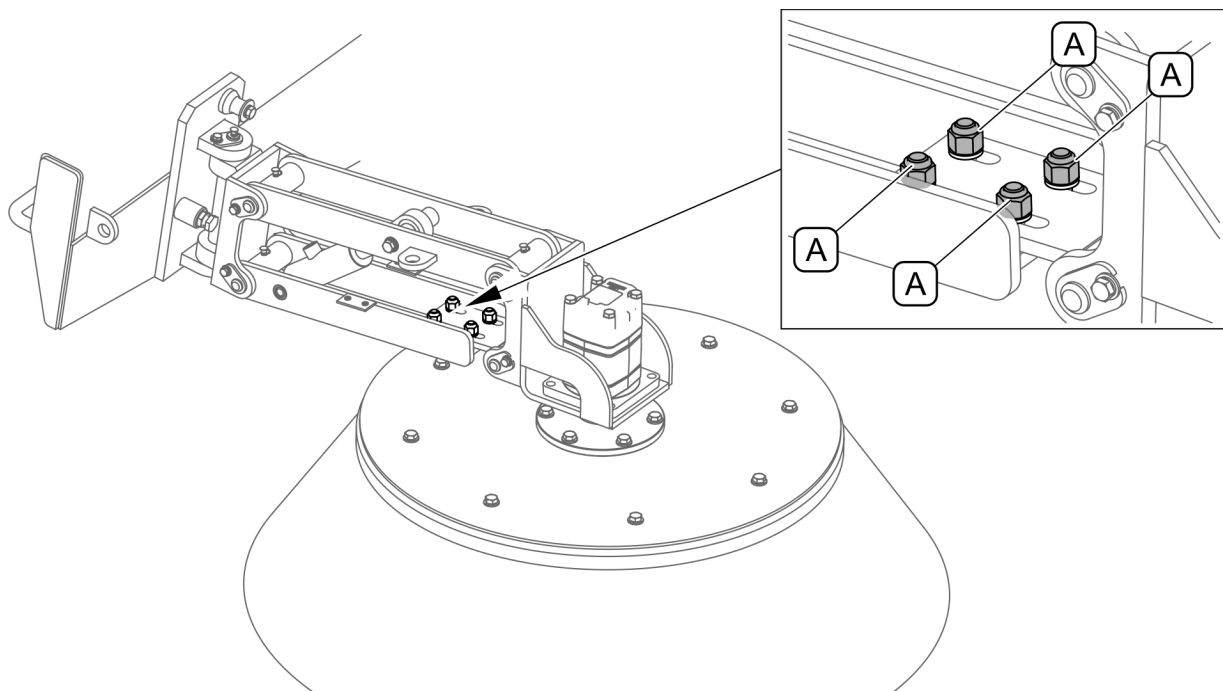
Die Einstellung der rechten und linken Kippung (Option) der Bürste erfolgt von der Bedienerposition aus über das Steuerpult (ABB 5.3). Verwenden Sie die Taste (1), um die Kippung der rechten Bürste zu ändern. Bei Kehrraschinen mit hydraulischer Verstellung der linken Bürste (Option) erfolgt die seitliche Kippung der Bürste per Knopf (2) am Steuerpult. Die Anzeigen (3) im vorderen Teil des Maschinenrahmens zeigen die aktuelle seitliche Bürstenkipfung an.



**ABB 5.4 Mechanische Einstellung der Querkippung der linken Bürste**

(1) - Spanner; (2) - Sicherungsmutter

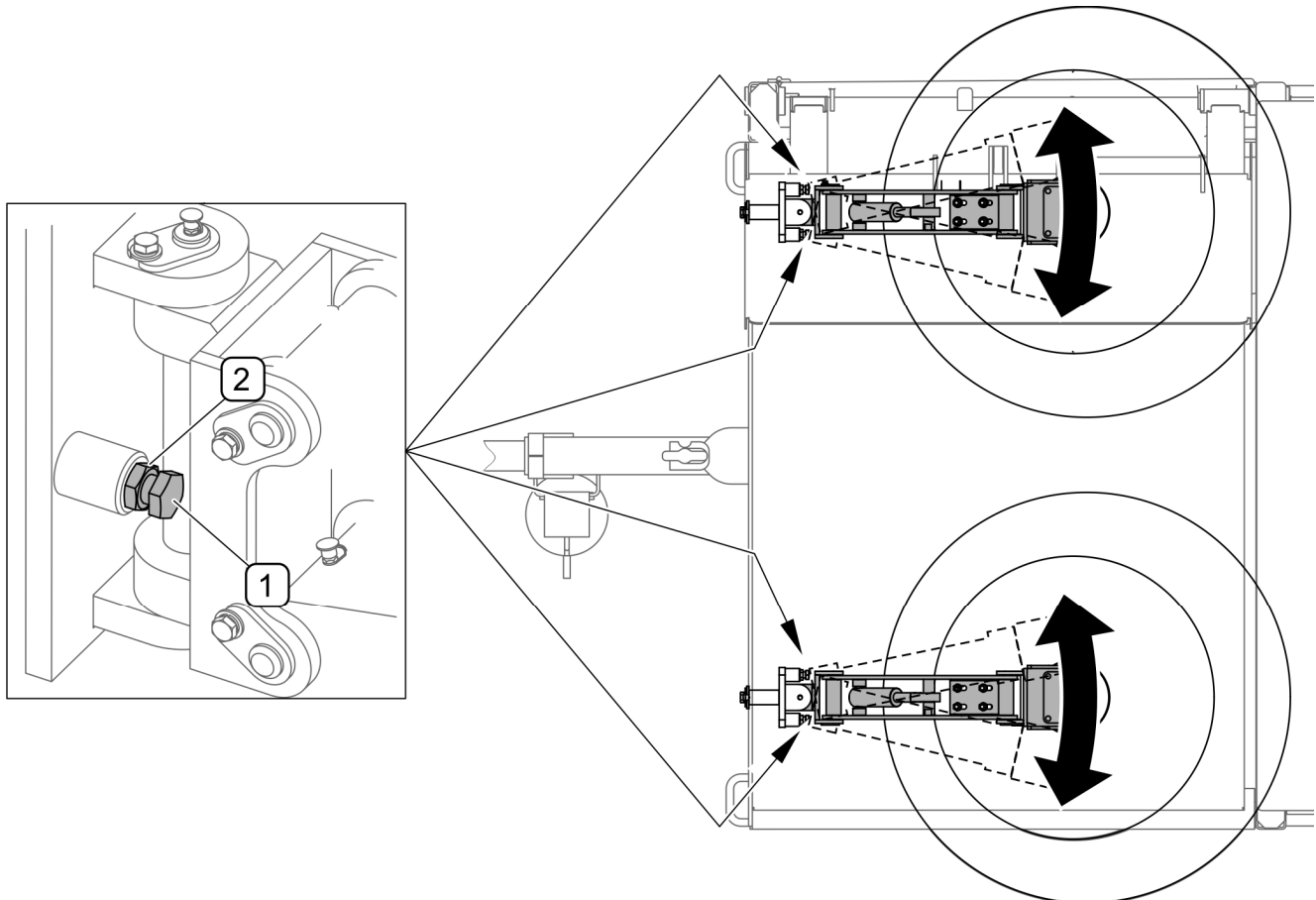
Bei Kehrmaschinen mit mechanischer Verstellung der linken Bürste (ABB 5.4), wird das seitliche Kippen durch den Spanner (1) verändert. Vor dem Einstellen die Mutter (2) lockern und dann den Spanner drehen, um die richtige Kippung der Bürste einzustellen. Nach dem Einstellen die Sicherungsmutter (2) anziehen.



**ABB 5.5 Einstellung der Längskippung der Scheibenbürsten**

(A) - Schrauben zum Einstellen der Längskippung der Scheibenbürsten

Um die Längskippung einzustellen (ABB 5.5) lösen Sie die Schraubenmuttern (A) (je 4 Stück der rechten und linken Bürste) und bewegen Sie dann die Befestigungsstütze nach vorne oder hinten. Die Einstellung der Längskippung der rechten und linken Bürsten erfolgt auf die gleiche Weise. Nach der Einstellung, die Schraubenmuttern anziehen (A).

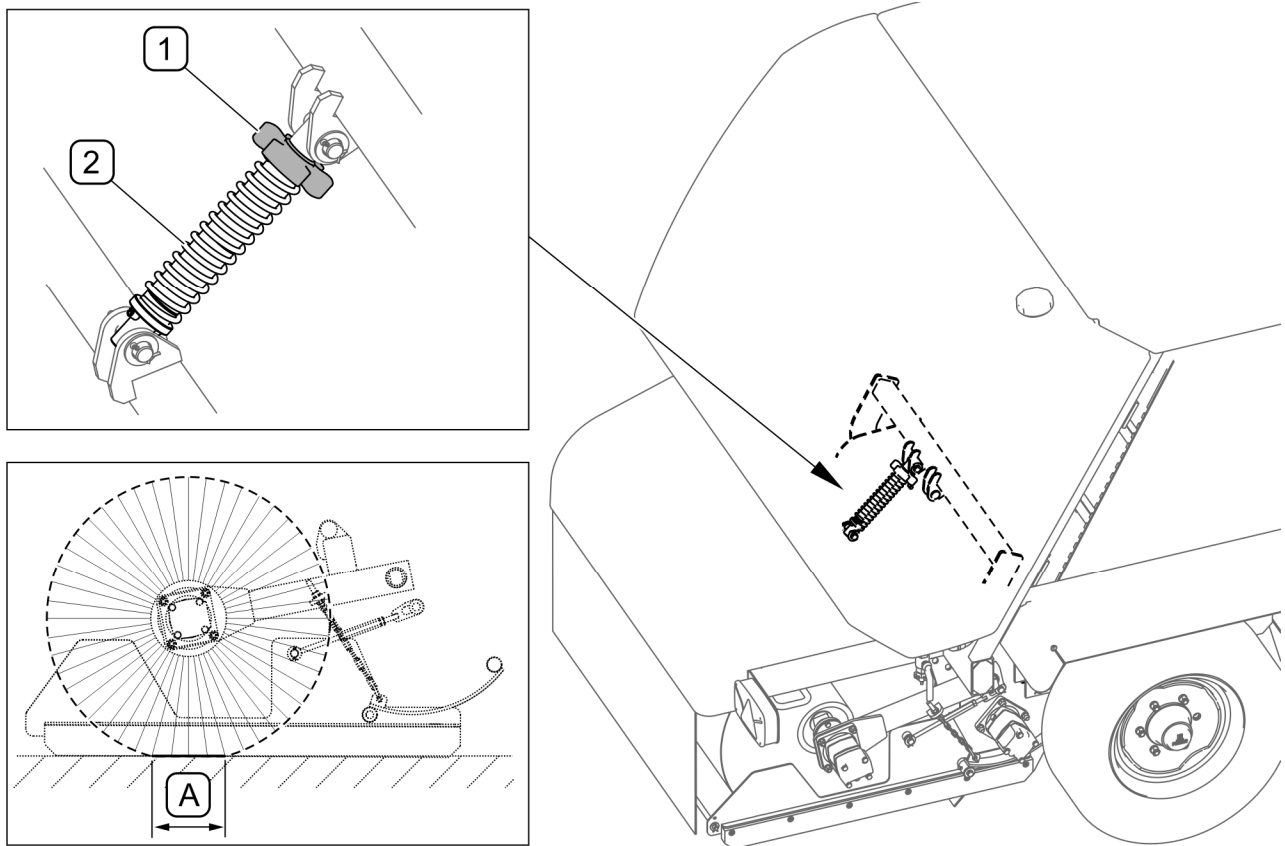


**ABB 5.6 Einstellung der seitlichen Schwenkung der Scheibenbürsten**

(1) - Stoßfänger der seitlichen Neigung; (2) - Kontermutter

Während des Arbeitens schwenken die Scheibenbürsten (ABB 5.6) rechts und links aus der Maschine. Der horizontale Bewegungsbereich der Bürsten ist durch Stoßfänger (1) begrenzt. In jeder der Rollenbürsten befinden sich zwei Anschlagpuffer. Um die Einstellung der Stoßfänger (1) zu ändern, lösen Sie die Kontermutter (2) und schrauben Sie den Stoßfänger (1) ein oder aus. Nach der Einstellung, die Sicherungsmutter (2) wieder anziehen. Die rechten und linken Bürsten können abhängig von der gewünschten Kehrbreite eingestellt werden.

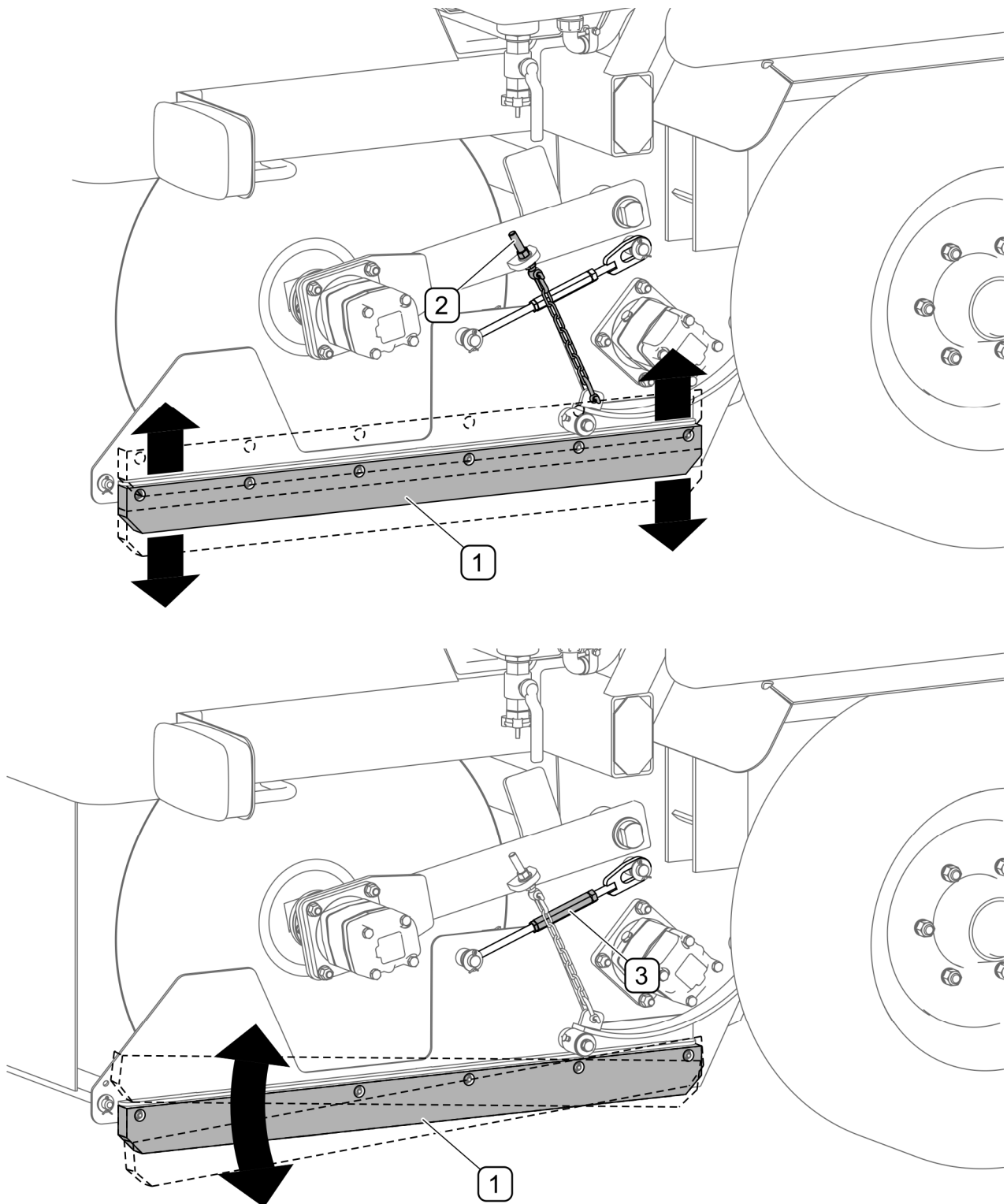
## 5.2.2 EINSTELLUNG DER ROLLENBÜRSTE



**ABB 5.7 Einstellung der Anpresskraft der Rollenbürste**

(1) - Spannmutter; (2) - Feder; (A) - Anpressfläche der Rollenbürste auf den Boden 100 - 150 mm

Die Kontaktfläche (A) der Rollenbürste sollte im Bereich von 100 - 150 mm liegen (ABB 5.7). Die Einstellung der Anpresskraft der Rollenbürsten basiert auf der Einstellung der Federspannung (2) und erfolgt mit einer Mutter (1). Eine zu hohe Bürstenanpresskraft auf den Boden erhöht den Verschleiß.



**ABB 5.8**      **Einstellung der seitlichen Gleitstücke**

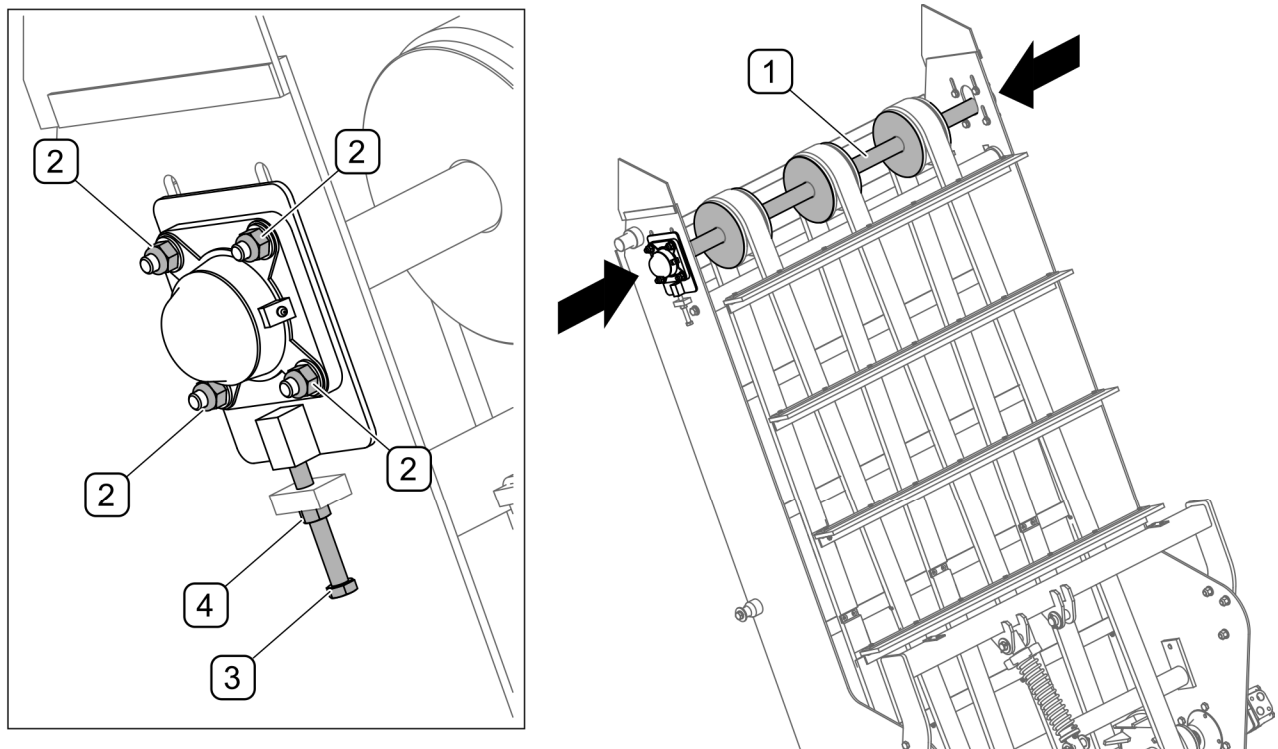
(1) - Gleitstück; (2) - Kettenspanner; (3) - Spannschloss

Auf beiden Seiten der Rollenbürste befinden sich Gleitstücke (ABB 5.8). Überprüfen Sie regelmäßig die Position der Gleitstücke in Bezug auf den Boden und deren technischen Zustand. Das Gleitstück sollte so eingestellt werden, dass es die zu reinigende Oberfläche leicht berührt. Die Suspensionshöhe des Gleitstückes (1) wird über den Kettenspanner (2)



bestimmt. Wenn der Spannerbereich (2) nicht ausreicht, kürzen Sie die Kette, indem Sie die Schäkel anspannen. Die Neigung des Gleitstückes (ABB 5.8) wird mit dem Spannschloss (3) eingestellt. Das Gleitstück sollte parallel zur zu reinigenden Oberfläche eingestellt sein. Die Ausrichtung der rechten und linken Seite der Bürste sollte gleich sein.

### 5.2.3 EINSTELLUNG DER FÖRDERGURTE



**ABB 5.9 Spannung der Fördergurte**

(1) - Spannrolle; (2) - Wälzlagermuttern; (3) - Spannermutter; (4) - Kontermutter

Die Gurtspannung (ABB 5.9) erfolgt auf beiden Seiten des Förderers. Nach Lösen der 4 Schrauben (2) und Muttern (4), die Spannrolle (1) mit dem Spannbolzen (3) verschieben. Dieser Vorgang sollte auf beiden Seiten des Förderers durchgeführt werden. Nach dem Einstellen die Sicherungsmuttern (4) und Muttern (2) anziehen, die das Spannrollenlager fixieren.

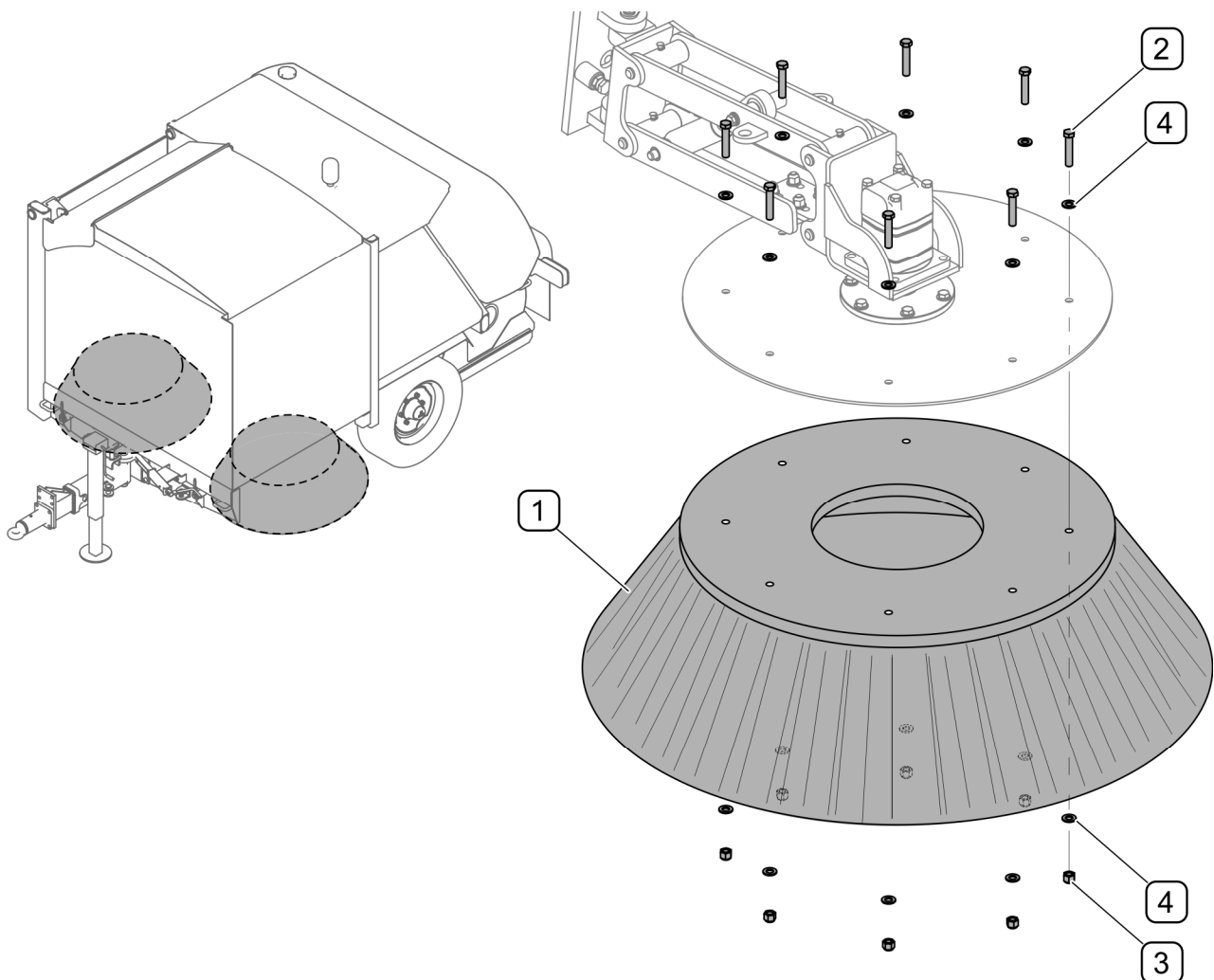
## 5.3 AUSWECHSELN DER BÜRSTEN UND ELEMENTE DES FÖRDERERS

### 5.3.1 AUSWECHSELN DER SCHEIBENBÜRSTEN



#### GEFAHR

Bevor Sie mit der Inspektion und dem Auswechseln der Bürsten beginnen, schalten Sie den Maschinenantrieb, den Motor des Traktors und das Bedienfeld aus, schützen Sie die Fahrzeugkabine vor unbefugtem Zugriff.



**ABB 5.10 Austausch der Scheibenbürsten**

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

Periodisch sollte der technische Zustand der Scheibenbürsten überprüft werden. Wenn die Bürsten übermäßig abgenutzt sind, müssen sie durch neue ersetzt werden. Die

Kehrmaschine ist mit zwei identischen Scheibenbürsten ausgestattet. Eine Liste der Komponenten der Scheibenbürsten wird in (TABELLE 5.1) angezeigt.

Scheibenbürsten (ABB 5.10) werden wie folgt ausgewechselt:

- die Muttern (3) der Schrauben lösen, mit denen die Bürste befestigt ist (8 Stück),
- die gebrauchte Bürste (1) auswechseln,
- die Schrauben (2) mit Unterlegscheiben einlegen und die Muttern (3) festziehen.

**TABELLE 5.1 ELEMENTE DER SCHEIBENBÜRSTE**

NR.	NAME UND KATALOGNUMMER	ANZAHL [St.]
1	Scheibenbürste 760x1100 100.A473	1
2	Schraube M12x60-8.8-A2J PN-EN ISO 4014	8
3	Selbstsichernde Mutter M12-8-A2J PN-EN ISO 7040	8
4	Unterlegscheibe 12-100HV-Fe//Zn6//A PN-EN ISO 7091	16

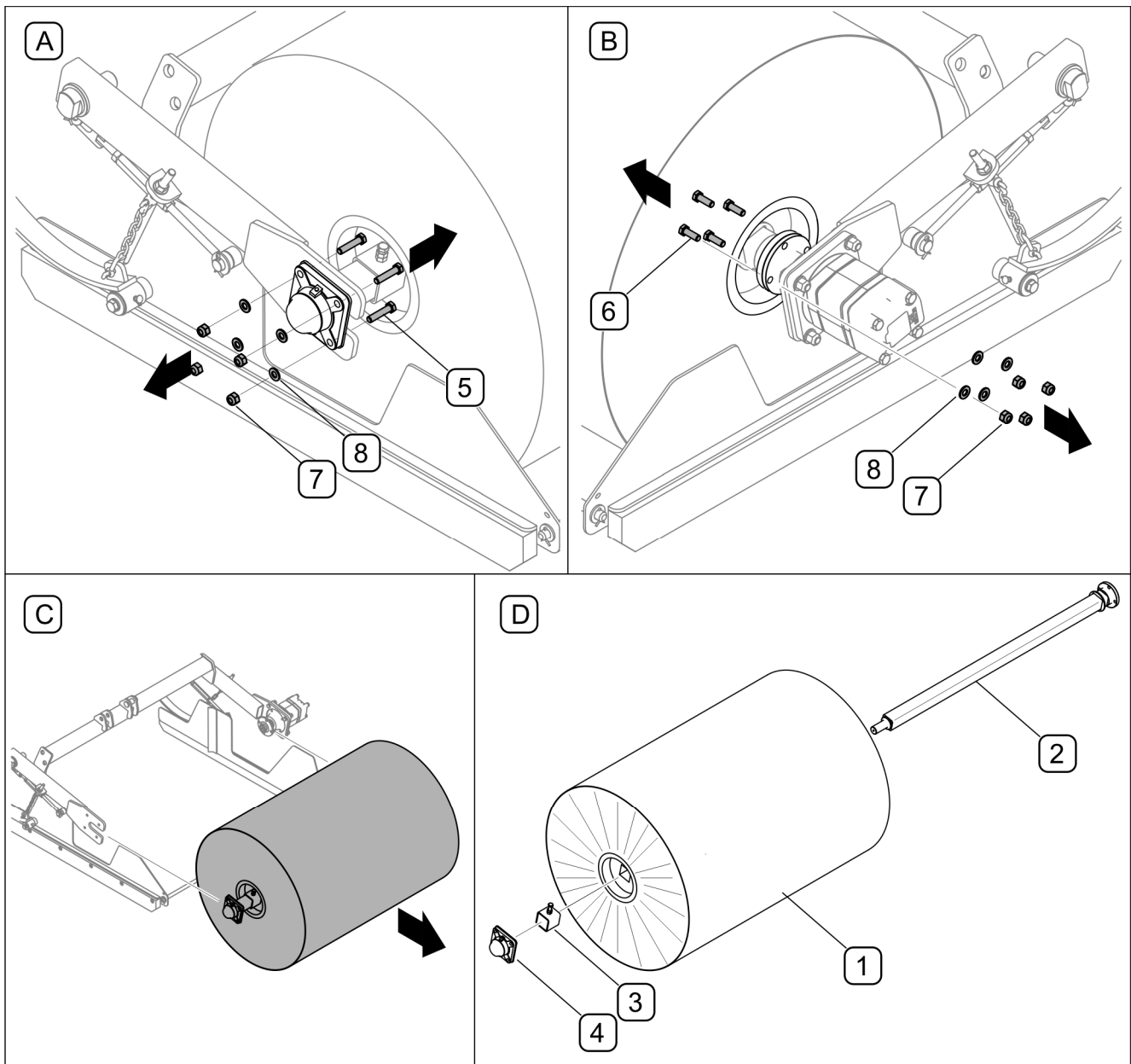
*Die in der Tabelle angegebenen Mengen gelten für eine Scheibenbürste*

### 5.3.2 AUSWECHSELN DER ROLLENBÜRSTE

In regelmäßigen Abständen sollte der technische Zustand der Rundbürste überprüft werden. Wenn die Bürste stark abgenutzt ist, muss sie ausgetauscht werden.

Um die Rollenbürste zu entfernen, ist es notwendig:

- Lösen und entfernen Sie auf der linken Seite der Bürste die Schrauben (5), mit denen das Lager am Bürstenhalter befestigt ist (A, ABB 5.11)
- Auf der rechten Seite der Bürste die Schrauben (6) lösen und entfernen, mit denen die Bürstenachse am Hydraulikmotor befestigt ist (B, ABB 5.11)
- Ziehen Sie die Bürste aus der Halterung (C, ABB 5.11)
- Entfernen Sie das Gehäuse mit dem Lager (4), lösen, entfernen Sie die Verriegelung (3) und dann die Achse (2) von der Bürste (D, ABB 5.11). Setzen Sie eine neue Bürste ein und bauen Sie das Ganze in umgekehrter Reihenfolge wieder zusammen.



**ABB 5.11 Auswechseln der Rollenbürste**

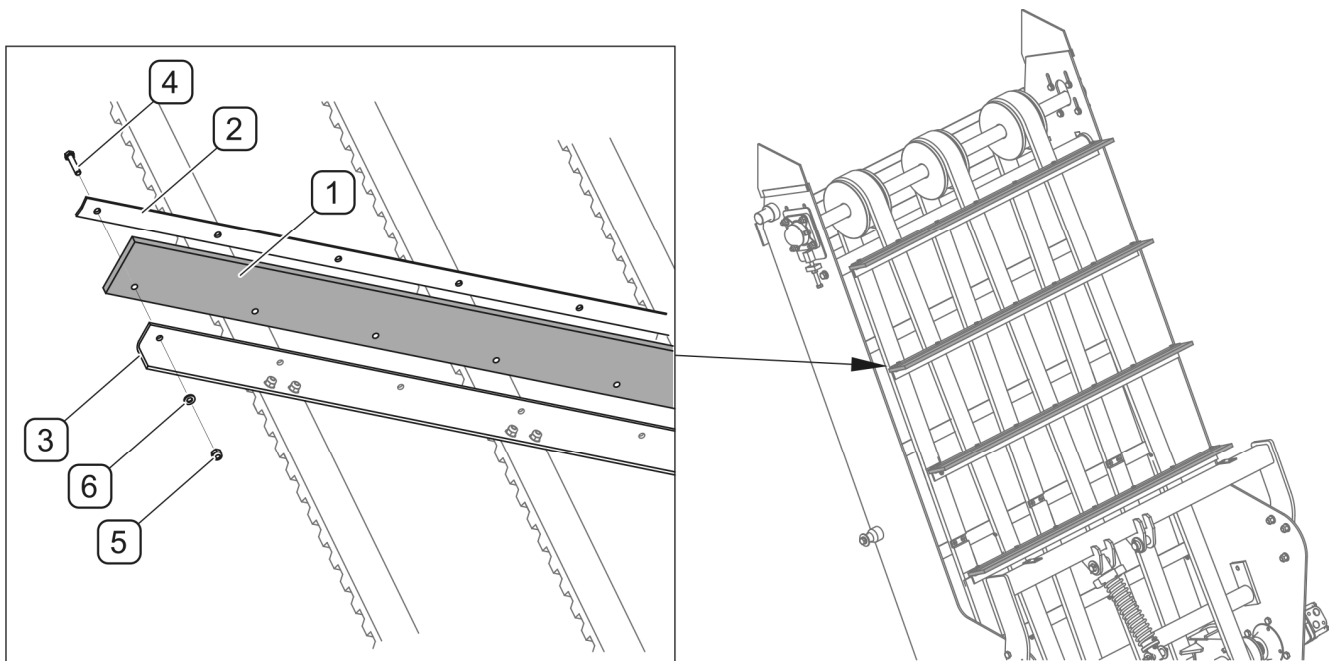
(A), (B), (C), (D) - aufeinanderfolgende Stufen des Auswechselns der Rollenbürste  
 (1) - Rollenbürste; (2) - Achse; (3) - Sperre; (4) - Lagergehäuse; (5) - M10x45 Schraube;  
 (6) - M10x25 Schraube; (7) - M10 Mutter; (8) - Unterlegscheibe 10-100HV

**TABELLE 5.2 ELEMENTE EINER ROLLENBÜRSTE**

NR.	NAME / KATALOGNUMMER	ANZAHL [ST.]
1	Rollenbürste / 127.000	1
2	Bürstenachse / 344N-06020000	1
3	Sperre / 344N-06050000	1
4	Halterung mit Lager / FY 30 TF ECY	1
5	Schraube M10x45-8.8-A2J / PN-EN ISO 4017	4
6	Schraube M10x35-8.8-A2J PN-EN ISO 4017	4
7	Mutter M10-8-A2J PN-EN ISO 7040	8
8	Unterlegscheibe 10-100HV Fe//Zn8//A PN-EN ISO 7091	8

### 5.3.3 AUSWECHSELN DER ABSTREIFER DES FÖRDERERS

Überprüfen Sie regelmäßig den technischen Zustand der Förderbänder und Abstreifer (ABB 5.12). Wenn die Abstreifer übermäßig abgenutzt oder beschädigt sind, sollten sie durch neue ersetzt werden. Die Liste der Elemente des Fördererabstreifers in TABELLE 5.3 dargestellt.

**ABB 5.12 Auswechseln der Abstreifer des Förderers**


(1) - Abstreifer; (2) - Anpressklemme; (3) - Leiste; (4) - Schraube M60x30-8.8; (5) - Mutter M6; (6) - Unterlegscheibe 6-100HV

**TABELLE 5.3 LISTE DER ELEMENTE DES ABSTREIFERS**

<b>BEZEICHNUNG</b> (ABB 5.12)	<b>NAME</b> <b>KATALOGNUMMER</b>	<b>ANZAHL [ST.]</b> (pro 1 Abstreifer)
1	Abstreifer 344N-05090003	1
2	Anpressklemme 344N-05090004	1
3	Leiste 344N-05090002	1
4	Schraube M6x30-8.8-A2J PN-EN ISO 4017	7
5	Selbstsichernde Mutter. M6-8-A2J PN-EN ISO 7040	7
6	Unterlegscheibe 6-100HV-Fe//Zn6//A PN-EN ISO 7091	7

Die angegebenen Teilmengen beziehen sich auf einen Abstreifer. Die Kehrmachine ist mit 13 Abstreifern ausgestattet.

## 5.4 BETRIEB DES HYDRAULIKSYSTEMS

	<p><b>GEFAHR</b></p> <p>Verwenden Sie bei Arbeiten an der Hydraulikanlage geeignete persönliche Schutzausrüstung, z. B. Schutzkleidung, Schuhe, Handschuhe, Brille. Vermeiden Sie den Kontakt von Öl mit der Haut.</p>
---	--

Zu den Aufgaben des Benutzers im Zusammenhang mit dem Betrieb des Hydrauliksystems gehören:

- Kontrolle des Ölstandes im Tank des Hydrauliksystems,
- Dichtheitsprüfung von Zylindern und Hydraulikanschlüssen,
- Überprüfung des technischen Zustands der Kabel,
- periodischer Filterwechsel,
- periodischer Ölwechsel im Tank des Hydrauliksystems

**GEFAHR**

Es ist verboten, Reparaturen an der Hydraulikanlage durchzuführen. Reparaturen an der Anlage dürfen nur von entsprechend qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

**ACHTUNG**

Der technische Zustand des Hydrauliksystems sollte während des Gebrauchs regelmäßig kontrolliert werden.



Hydraulikschläuche sollten nach 4 Jahren Verwendung der Maschine ausgetauscht werden.  
Die Dichtheitsprüfung und der technische Zustand des Hydrauliksystems sollten mindestens einmal jährlich durchgeführt werden.

Das Hydrauliksystem der Kehrmaschine sollte vollständig dicht sein. Zur Überprüfung der Dichtheit der Hydraulikanlage muss die Kehrmaschine mit dem Traktor verbunden und die Hydraulik gestartet werden. Im Falle eines Öllecks an den Anschlüssen des Hydraulikschlauchs, ziehen Sie den Anschluss fest, und wenn dies den Fehler nicht beheben sollte - ersetzen Sie den Schlauch oder die Stecker Elemente mit neuen. Wenn das Ölleck außerhalb des Anschlusses auftritt, muss die undichte Leitung durch eine neue ersetzt werden. Das Ersetzen einer Unterbaugruppe mit einer neuen ist bei jeglichen mechanischen Schäden erforderlich. Bei Schäden an Hydraulikmotoren müssen diese repariert oder ausgetauscht werden. Arbeiten im Zusammenhang mit der Reparatur des Hydrauliksystems sollten von entsprechend qualifizierten Personen durchgeführt werden.

In der neuen Maschine ist das Hydrauliksystem ab Werk mit Hydrauliköl HL32 gefüllt.

Aufgrund seiner Zusammensetzung ist das verwendete Öl nicht als gefährliche Substanz eingestuft, jedoch kann eine längerfristige Einwirkung auf Haut oder Augen zu Reizungen führen. Bei Kontakt mit der Haut sollte die Kontaktstelle mit Seife und Wasser gewaschen werden. Verwenden Sie keine organischen Lösungsmittel (Benzin, Kerosin). Kontaminierte Kleidung sollte entfernt werden, um zu verhindern, dass Öl in die Haut eindringt. Wenn Öl in Augen gelangt, spülen Sie diese mit viel Wasser und wenden Sie sich im Falle von Reizungen an Ihren Arzt. Hydrauliköl ist unter normalen Bedingungen nicht schädlich für die Atemwege. Eine Gefährdung tritt nur auf, wenn das Öl stark versprüht wird (Ölnebel) oder im Brandfall giftige Verbindungen freigesetzt werden können.



## GEFAHR

Im Brandfall sollte das Öl mit Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>), Schaum oder Dampf gelöscht werden. Kein Wasser zum Löschen verwenden!

Das verschüttete Öl sollte sofort gesammelt und in einen gekennzeichneten, verschlossenen Behälter gelagert werden. Altöl sollte am Sammelpunkt abgegeben werden, der sich mit der Verwertung oder Regeneration von Ölen beschäftigt.

**TABELLE 5.4 CHARAKTERISTIK DES HYDRAULIKÖLS HL32**

NR.	NAME	WERT
1	Viskositätsklassifizierung gem. ISO 3448VG	32
2	Kinematische Viskosität in 40 <sup>0</sup> C	28.8 – 35.2 mm <sup>2</sup> /s
3	Qualitätseinstufung gem. ISO 6743/99	HL
4	Qualitätseinstufung gem. DIN 51502	HL
5	Flammpunkt, <sup>0</sup> C	über 210
6	Max. Betriebstemperatur, <sup>0</sup> C	80

## ACHTUNG



Der Einsatz einer Maschine mit undichtem Hydrauliksystem ist verboten.

Der Zustand des Hydrauliksystems sollte während des Betriebs der Maschine regelmäßig kontrolliert werden.

Das Hydrauliksystem steht während des Betriebs unter hohem Druck.

Überprüfen Sie regelmäßig den technischen Zustand der Anschlüsse und Hydraulikschläuche.

Verwenden Sie vom Hersteller empfohlenes Hydrauliköl. Mischen Sie niemals zwei Arten von Öl.

Wenn es notwendig ist, das Hydrauliköl gegen ein anderes Öl auszutauschen, lesen Sie die Empfehlungen des Ölherstellers. Wenn empfohlen wird, das System mit einer geeigneten Zubereitung zu spülen, halten Sie diese Empfehlungen ein. Es sollte beachtet werden, dass die für diesen Zweck verwendeten Chemikalien sich nicht aggressiv auf die Materialien des Hydrauliksystems auswirken.



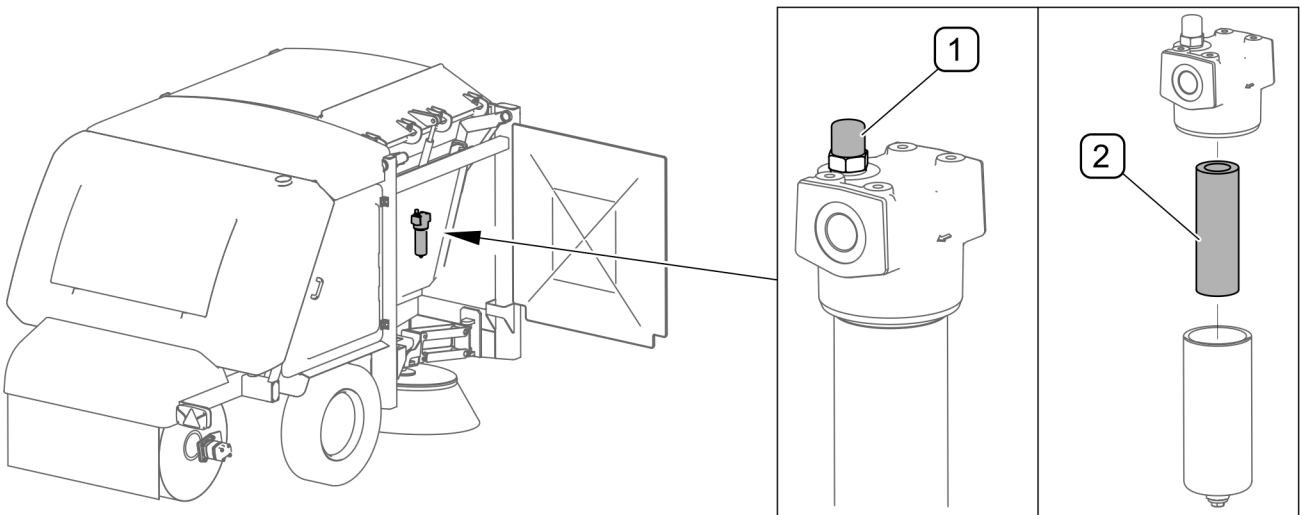
**GEFAHR**

Vor Beginn von Arbeiten an der Hydraulikanlage den Restdruck im System reduzieren.

**GEFAHR**

Tätigkeiten im Zusammenhang mit der technischen Wartung des Hydrauliksystems, d. h. Inspektion, Austausch und Nachfüllen von Öl, sollten nur bei ausgeschalteter Maschine durchgeführt werden.

Bei Wartungsarbeiten an der Maschine sollte der Not-Halt-Taster "NOT-HALT" am Bedienpult gedrückt werden.

**ABB 5.13 Öldruckfilter**

(1) – Verschmutzungsanzeige des Filters; (2) - Filterpatrone

Der Öldruckfilter (ABB 5.13) ist mit einer Anzeige (1) ausgestattet. Wenn die Filterpatrone schmutzig wird, wird die Anzeige rot. Prüfen Sie im Rahmen des Betriebs der Hydraulikanlage die Anzeige (1) und tauschen Sie die Kartusche (2) ggf. aus. Der Zugang zum Druckölfilter ist nach dem Öffnen der vorderen rechten Abdeckung möglich.

Um die Einlage des Druckfilters (ABB 5.13) auszutauschen, gehen Sie wie folgt vor:

- Den unteren Teil des Filtergehäuses abschrauben,
- Die Filterpatrone (2) mit einer neuen ersetzen,
- Den unteren Teil des Filtergehäuses wieder anschrauben.

Bei laufender Maschine entlüftet das Hydrauliksystem selbsttätig.

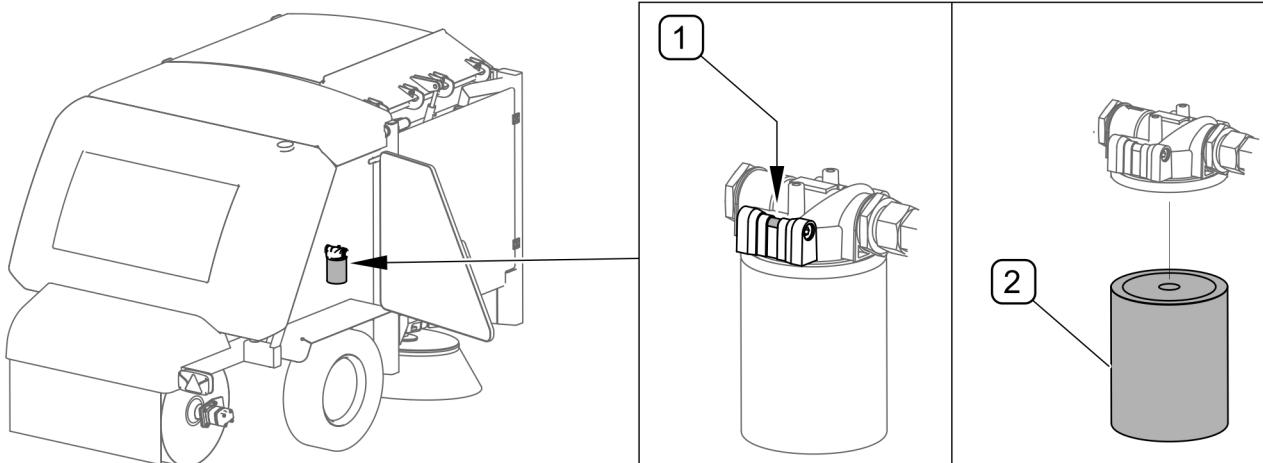


## HINWEIS

Der Druckfilter des Hydrauliksystems ist mit einer abnehmbaren Filterpatrone – Katalognr. 944431Q ausgestattet.



Die Filterpatrone für den Öldruckfilter sollte ausgetauscht werden, wenn nachdem das Öl die Betriebstemperatur erreicht hat, die Anzeige am Filter eine Verschmutzung anzeigt.



### ABB 5.14 Ölrücklauffilter

(1) - Verschmutzungsanzeige des Filters; (2) - Filter

Der Rücklauffilter (ABB 5.14) des Hydrauliksystems ist mit Anzeige (1) ausgestattet. Wenn der Filter schmutzig wird, wird die Anzeige rot. Prüfen Sie im Rahmen des Betriebs der Hydraulikanlage die Anzeige und ersetzen Sie gegebenenfalls den Filter (2). Vor dem Einbau des neuen Filters, die Oberfläche der Dichtung mit Öl bestreichen. Der Zugang zum Rücklauffilter ist nach dem Öffnen der hinteren rechten Abdeckung möglich.

Bei laufender Maschine entlüftet das Hydrauliksystem selbsttätig.



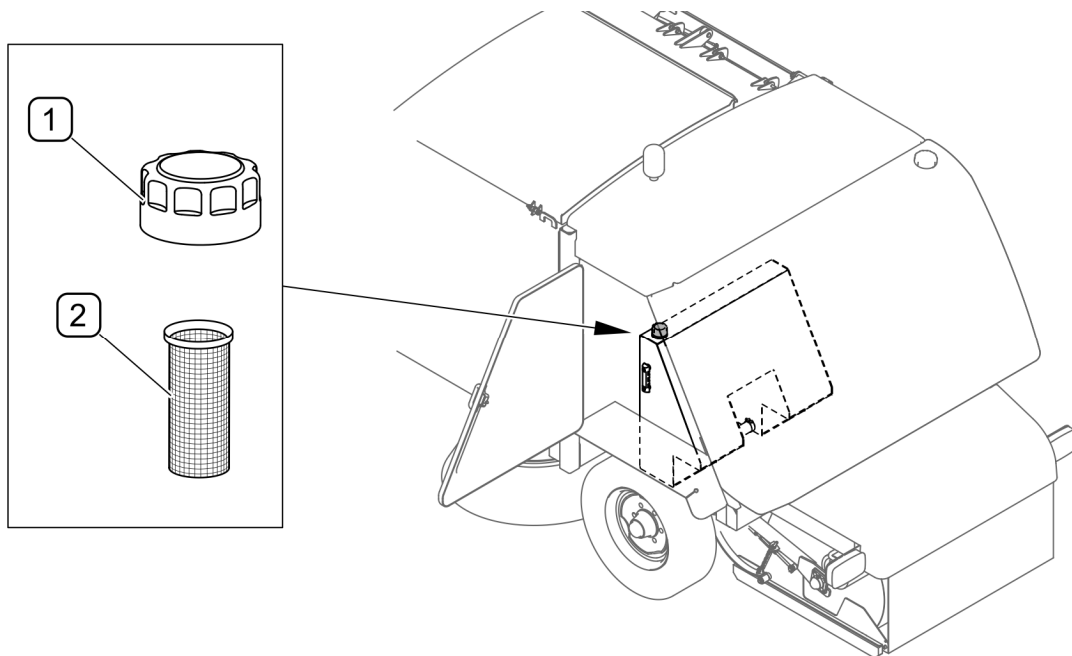
## HINWEIS

Das Hydrauliksystem hat einen auswechselbaren Ölrücklauffilter mit der Bestellnummer 926503. Der Filter sollte manuell angezogen werden.



Der Ölrücklauffilter (Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania.) sollte ausgetauscht werden, wenn nachdem das Öl die Betriebstemperatur erreicht hat, die Anzeige (1) am Filter eine Verschmutzung anzeigt.

Der Einfüllfilter (2) befindet sich in der Einfüllöffnung und muss regelmäßig überprüft und gereinigt werden. Der Zugang zum Einfüllfilter (ABB 5.15) ist nach dem Öffnen der hinteren linken Abdeckung möglich. Nach dem Abschrauben des Stopfens (1), den Netzeinsatz (2) entfernen und mit einem Reinigungsmittel reinigen.



### ABB 5.15 Einfüllfilter

(1) - Öleinfüllstopfen; (2) - Netzfüllfilter



Der Einfüllfilter (ABB 5.15) sollte jedes Mal nach einem Wechsel oder Auffüllen des Ölstandes gereinigt werden.

Der Öltank (1) des Hydrauliksystems fasst 190 Liter Hydrauliköl HL-32. Überprüfen Sie regelmäßig den Ölstand an der Ölanzeige (4) (ABB 5.16). Der Zugang zur Ölstandsanzeige (4) ist nach dem Öffnen der hinteren linken Abdeckung möglich.

Bevor Sie das Öl wechseln, starten Sie die Maschine und warten Sie, bis sich das Öl etwas erwärmt hat.

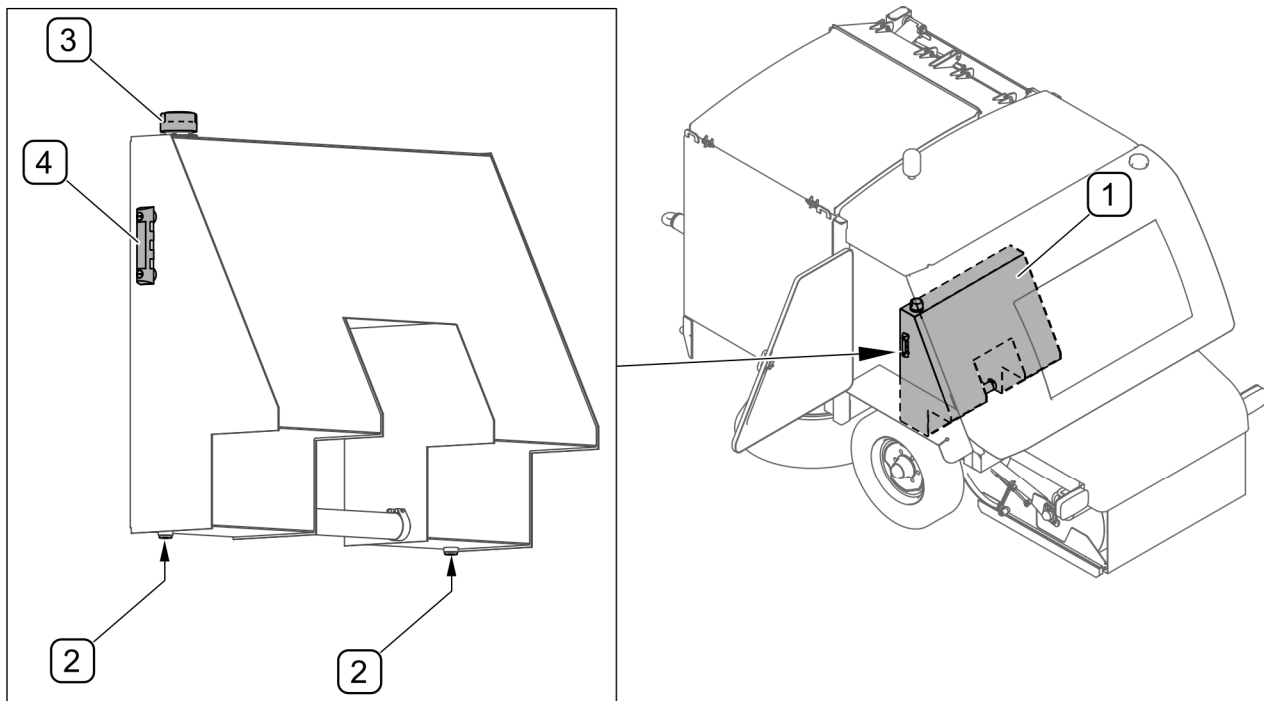


### GEFAHR

Heißes Öl kann schwere Hautverbrennungen verursachen.

Um das Öl im Tank des Hydrauliksystems (ABB 5.16) auszuwechseln, gehen Sie wie folgt vor:

- Lösen Sie den Einfüllstopfen (3);
- Lösen Sie die Ablassstopfen (2) am Tankboden und lassen Sie das Öl in einen vorab vorbereiteten Behälter ab.
- Schließen Sie die Ablassstopfen (2), füllen Sie den Tank mit Öl auf und ziehen Sie den Einfüllstopfen fest (3)



**ABB 5.16 Öltank im Hydrauliksystem**

(1) - Öltank des Hydrauliksystems; (2) - Ablassstopfen; (3) - Einfüllstopfen;  
 (4) - Ölstandsanzeige mit Thermometer;

Wechseln Sie beim Ölwechsel den Druckfilter (ABB 5.13) und den Rücklauffilter (ABB 5.14).  
 Bei laufender Maschine entlüftet das Hydrauliksystem selbsttätig.



### HINWEIS

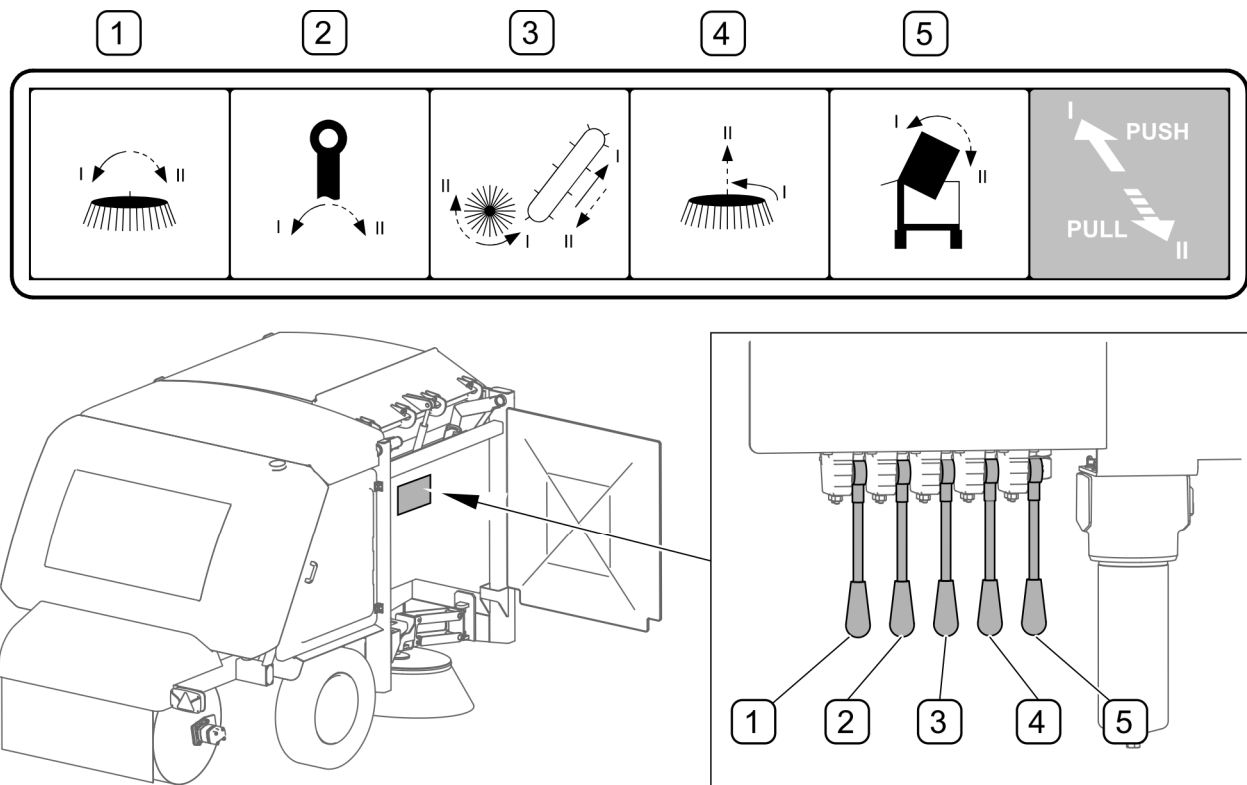
Das Hydrauliksystem verwendet Hydrauliköl L-HL32 in einer Menge von 190 l (Liter)



Das Öl im Tank des Hydrauliksystems sollte alle 500 mth (Betriebsstunden) oder einmal im Jahr ersetzt werden, je nachdem, was zuerst eintritt.

Verschüttetes Öl sollte sofort gesammelt und in einen gekennzeichneten, verschlossenen Behälter platziert werden. Altöl sollte am Sammelpunkt abgegeben werden, welcher sich in der Verwertung oder Regeneration von Ölen spezialisiert.

Das Hydrauliksystem sollte vollständig dicht sein. Kleine Leckagen mit Symptomen des "Schwitzens" sind erlaubt, jedoch im Falle von Leckagen des „Tropfen“-Typs, muss die Maschine bis zur Fehlerbehebung außer Betrieb gelegt werden.



**ABB 5.17 Hebel des elektrohydraulischen Verteilers**


(1) - Steuerung des Kippens der Scheibenbürsten; (2) - Steuerung der Deichselschwenkung ; (3) - Steuerung der Drehrichtung des Förderers und Rollenbürste; (4) - Steuerung der Ingangsetzung und Anhebung der Scheibenbürsten; (5) - Steuerung des Kippens des Schmutzbehälters

Mit dem elektrohydraulischen Verteiler (ABB 5.17) können einzelne Kehraktionen unter Umgehung des Bedienfeldes manuell gestartet werden. Die Steuerung der Verteilerhebel kann nur bei Stillstand der Maschine mit äußerster Sorgfalt durchgeführt werden. Die manuelle Steuerung wird bei einem Ausfall des Steuerpultes oder bei Servicearbeiten zur

Steuerung der einzelnen Maschinenfunktionen verwendet. Jeder Verteilerhebel hat zwei Funktionen (I und II) und eine neutrale (mittlere) Position. Um die "I" -Funktion zu nutzen, sollte der entsprechende Hebel "von sich" nach vorne bewegt werden, während nach dem Ziehen des Hebels "zu sich" - die "II"-Funktion gestartet wird. Der Zugang zum elektrohydraulischen Verteilerhebel ist nach dem Öffnen der vorderen rechten Abdeckung möglich.

**TABELLE 5.5 Beschreibung der Hebelfunktionen des elektrohydraulischen Verteilers**


BEZEICHNUNG DES HEBELS (ABB 5.17)	BESCHREIBUNG DER FUNKTION DES VERTEILERHEBELS	
	FUNKTION I	FUNKTION II
1	Scheibenbacken nach links kippen	Scheibenbacken nach rechts kippen
2	Deichsel nach links schwenken	Deichsel nach rechts schwenken
3	Bewegung des Förderers und der Rollenbürste in Arbeitsrichtung	Rückwärtsbewegung des Förderers und der Rollenbürste (z. B. zum Entsperren)
4	Einschalten des Scheibenbürstenantriebs	Anheben der Scheibenbürste
5	Aktivierung des Kippens des Schmutzbehälters ( <i>Entleerung</i> )	Senken des Schmutzbehälters



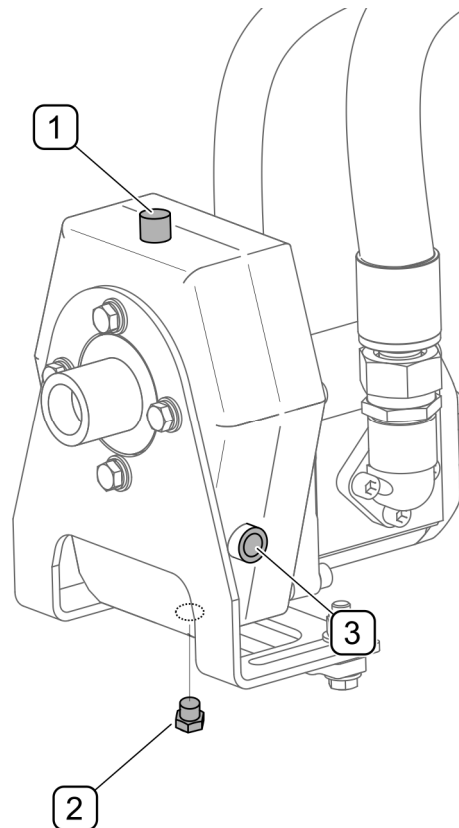
**GEFAHR**

Vorsicht bei der Steuerung der elektrohydraulischen Verteilerhebel (ABB 5.17). Der Hebel (5) kann nur betrieben werden, wenn der Schmutzbehälter leer ist.

Überprüfen Sie vor jedem Arbeitsbeginn den Ölstand im Multiplikator (ABB 5.18). Stellen Sie dazu den Multiplikatorkörper senkrecht ein, so dass sich die Kappe mit der Entlüftung (1) oben befindet und überprüfen Sie den Füllstand im Inspektionsfenster (3). Der korrekte Ölstand sollte die Hälfte des Fensters (3) erreichen.



Das Öl im Multiplikator (ABB 5.18) sollte alle 500 Betriebsstunden oder einmal jährlich ersetzt werden, je nachdem, was zuerst eintritt.

**ABB 5.18 Multiplikator**

(1) – Füllkappe mit Entlüftung; (2) - Ablasstopfen; (3) - Ölstandskontrollfenster

Um das Öl im Multiplikator auszuwechseln (ABB 5.18) gehen Sie wie folgt vor:

- Schrauben Sie die Füllkappe mit dem Entlüfter (1) ab,
- Lösen Sie den Ablasstopfen (2), das Öl in den zuvor vorbereiteten Behälter ablassen und den Ablasstopfen einschrauben,
- Füllen Sie durch die Stopfenöffnung (1) frisches Öl bis zur sichtbaren Höhe im Sichtfenster (3) auf,
- Die Füllkappe mit der Entlüftung einschrauben (1)

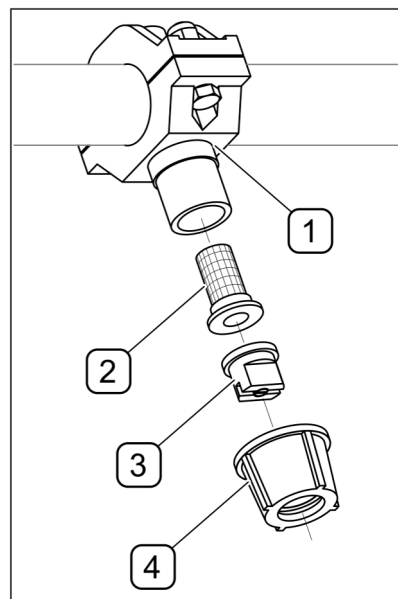
**HINWEIS**

Zur Schmierung des Multiplikators wird SAE-90-Öl in einer Menge von 0,5 L verwendet

## 5.5 BETRIEBUNG DER SPRINKLERANLAGE

Die Bedienung der Sprinkleranlage beruht in periodischer Inspektion des Wassersystems sowie durch Reinigen der Wasserfilter und Kontrolle des Ölpegels in der Wasserpumpe.

Vor der ersten Inbetriebnahme sollte die Funktion der Sprinkler und insbesondere die Position der Sprühdüsen überprüft werden. Die Wasserdüsen sollten so eingestellt sein, dass die Kehrmaschinen während des Betriebs Wasser vor die Bürsten sprühen.



**ABB 5.19 Sprinklerfilter**

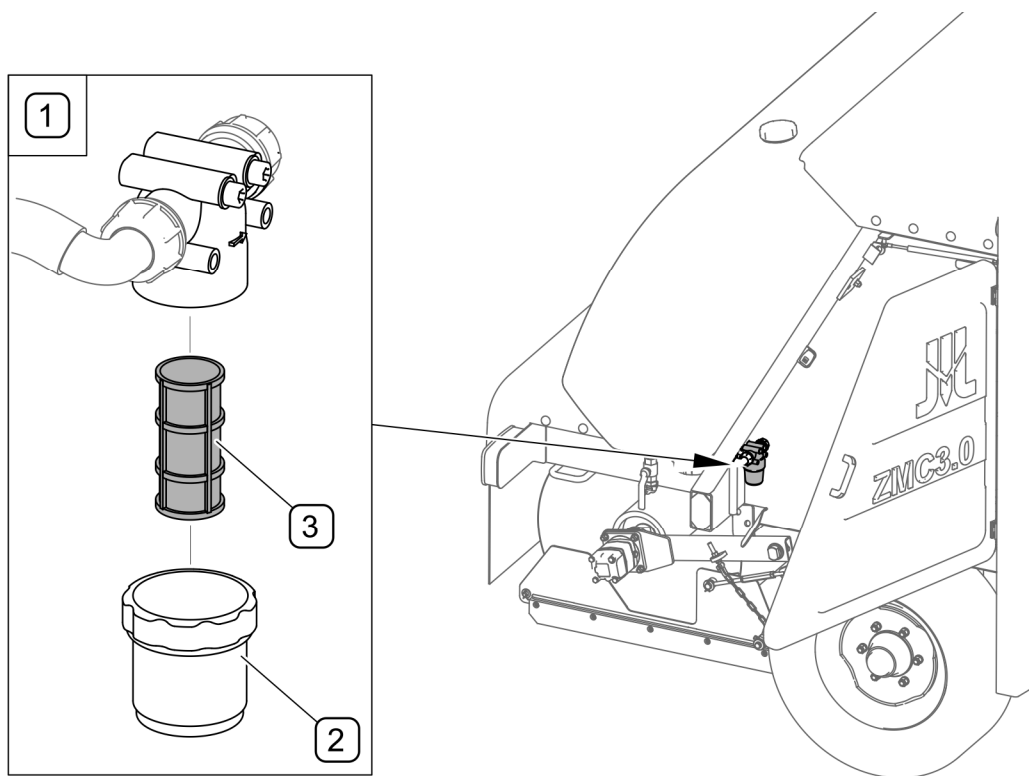
(1) - Griff; (2) - Filter ; (3) - Sprinkler; (4) - Mutter

In der Sprinkleranlage sollten die Sprühdüsen und die Sauberkeit der Filter regelmäßig überprüft werden (ABB 5.19). Der Sprinkler ist mit einem Netzsieb ausgestattet (2). Um den Filter zu reinigen, lösen Sie die Mutter (4) und nehmen den Sprinkler (3) ab. Reinigen Sie den Filter (2) oder blasen Sie ihn mit Druckluft durch. Überprüfen Sie die Sprühdüse (3). Überprüfen Sie den technischen Zustand der Sprinkler und ersetzen Sie ggf. beschädigte Teile. Die Liste der Sprinklerelemente ist in TABELLE 5.6 dargestellt

**TABELLE 5.6 Liste der Elemente der Sprinkleranlage**

BEZEICHNUNG (ABB 5.19)	NAME	KATALOG NR.
1+4	Griff 1/2" mit Mutter	8230012
2	Filter	8139004
3	Sprinkler	TP11006VP





**ABB 5.20 Wasserfilter**

(1) - Wasserfilter; (2) - Gehäuse; (3) - Netzpatrone

Im Sprühsystem befindet sich ein Filter (ABB 5.20), der mechanische Verunreinigungen aufnimmt. Der Zugang zum Wasserfilter ist nach dem Öffnen der hinteren rechten Abdeckung möglich. Um die Wasserfilter zu reinigen, schrauben Sie das Gehäuse (2) ab und entfernen Sie die Netzpatrone (3), waschen Sie diese dann unter Druck oder reinigen Sie sie mit Druckluft. Nach dem Einsetzen der Patrone und dem Festziehen des Gehäuses, den Anschluss auf Dichtheit prüfen.

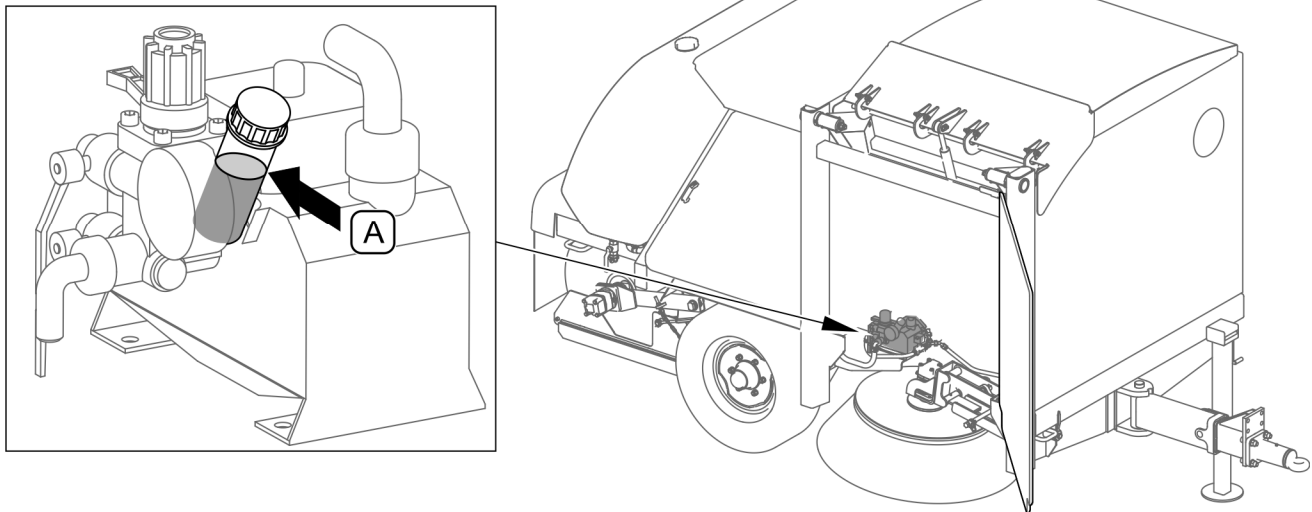


### HINWEIS

Der Wasserfilter der Sprinkleranlage ist mit einer wiederverwendbaren Netzpatrone Katalognr. C00100005 ausgestattet. Wenn die Patrone beschädigt ist, muss sie durch eine neue ausgewechselt werden.



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



**ABB 5.21 Öltank der Wasserpumpe**

(A) - Ölniveau im Tank der Wasserpumpe

Die Sprinkleranlage verwendet eine Wasserpumpe mit eigenem Schmiersystem.



### GEFAHR

Kontrollieren Sie den Ölstand im Schmiersystem und ändern Sie die Einstellungen der Wasserpumpe nur bei ausgeschalteter Maschine.

Überprüfen Sie regelmäßig den Ölstand in der Wasserpumpe. Wenn die Maschine ausgeschaltet ist, sollte der Ölstand (A) in der Wasserpumpe zwischen den Markierungen "min" und "max" am Einfüllstutzen liegen (ABB 5.21).



### HINWEIS

Das Wasserpumpenschmiersystem verwendet Mineralöl für Benzinmotoren der Klasse SAE 10W40 oder 15W30.



### ACHTUNG

Der maximale Wasserdruck während des Betriebs der Sprinkleranlage darf 0,3 MPa (3 bar) nicht überschreiten)

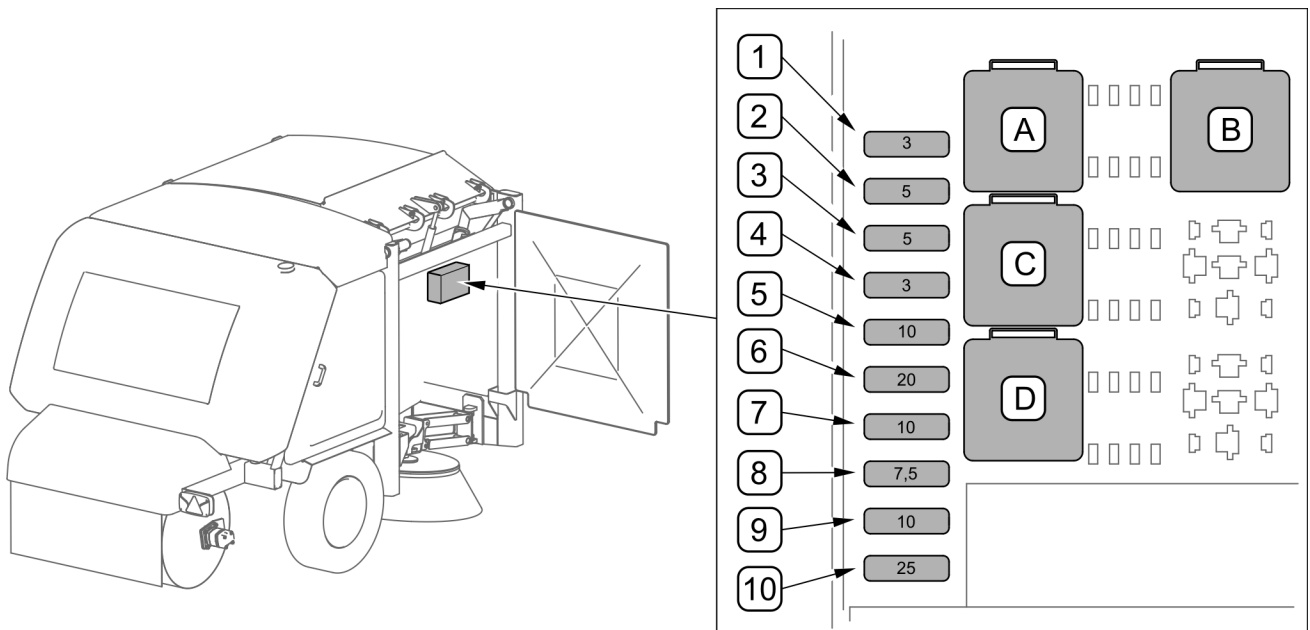
## 5.6 BEDIENUNG DER ELEKTRISCHEN INSTALLATION

### GEFAHR



Es ist verboten, Reparaturen an elektrischen Anlagen selbst durchzuführen, mit Ausnahme der im Kapitel BEDIENUNG DER ELEKTRISCHEN INSTALLATION beschriebenen Arbeiten. Reparaturen an der elektrischen Anlage dürfen nur von entsprechend qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

Die Bedienung der elektrischen Installation läuft auf eine periodische Kontrolle des Betriebs des Steuersystems sowie der Beleuchtungsanlage hinaus.



### ABB 5.22 Sicherungen und Relais der elektrischen Installation

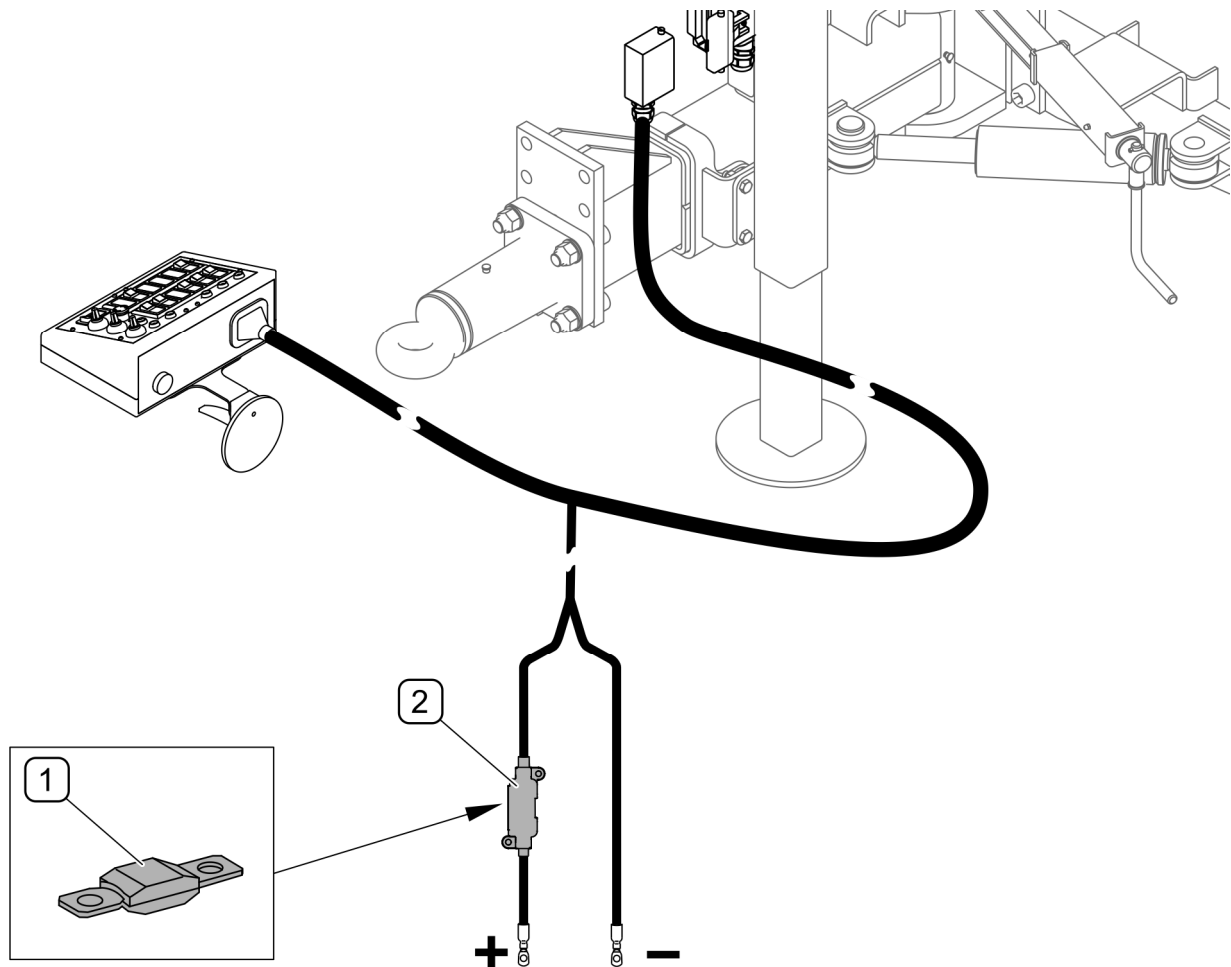
Beschreibung der Sicherungen und Relais präsentiert TABELLE 5.7

Sicherungen (ABB 5.22) der elektrischen Installation befinden sich im Steuergehäuse. Der Zugang zum Steuergehäuse ist nach dem Öffnen der vorderen rechten Abdeckung möglich. Die Beschreibung der Sicherungen finden Sie in TABELLE 5.7

**TABELLE 5.7 Beschreibung der Sicherungen und Relais der elektrischen Installation**

<b>SICHERUNGEN</b>		
<b>BEZEICHNUNG</b> (ABB 5.22)	<b>SICHERUNG DES KREISES</b>	<b>WERT [A]</b>
1	Schutz der Steuereingänge	3
2	Schutz der Steuerausgänge (Ausgänge 0-7)	5
3	Schutz der Steuerausgänge (Ausgänge 8-12)	5
4	Videokamera (Option);	3
5	Schalter der Steuereinspeisung	10
6	Stromversorgung der Magnetventile (Kehren, Bürsten heben, Wasserpumpe, links / rechts Kippen der linken/rechten Bürste, Rückwärtsbewegung des Förderers, Bewegung der rechten / linken Deichsel)	20
7	Stromversorgung des Relais C	10
8	Stromversorgung des Relais A	7,5
9	Betriebsbeleuchtung (Option)	10
10	Vibrationsgerät des Behälters (Option)	25
<b>RELAIS</b>		
<b>BEZEICHNUNG</b> (ABB 5.22)	<b>BESCHREIBUNG</b>	
A	Ein Relais, das vom Controller aktiviert wird und die folgenden Stromkreise einschaltet: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Schalter des Blitzwarnlichts;</li> <li>- Schalter zum Heben / Senken des Behälters;</li> <li>- Schalter des Vibrationsgerätes des Behälters;</li> <li>- Stromversorgung der Sensoren zum Öffnen von Seitensicherungen;</li> <li>- Stromversorgung von Sensoren der Anhebung des Behälters;</li> <li>- Stromversorgung des Öldrucksensors (Signal der Förderbandsperr);</li> <li>- Stromversorgung des Sensors des niedrigen Ölstandes</li> </ul>	
B	Relais der Anhebung des Behälters	
C	Relais der Stromversorgung des Blitzwarnlichts	
D	Relais der Öffnung von Seitensicherungen	

Das elektrische System verwendet Relais des Typ 561-12V / 30A



**ABB 5.23 Sicherung der Kehrmaschinen-Stromversorgung**

(1) - Sicherung MIDIVAL 50A; (2) - Sicherungsgehäuse

Im Gehäuse (2) am Stromkabel, das mit dem Pluspol der Batterie des Traktors verbunden ist, befindet sich eine Sicherung (1) MIDIVAL 50A. (ABB 5.23)

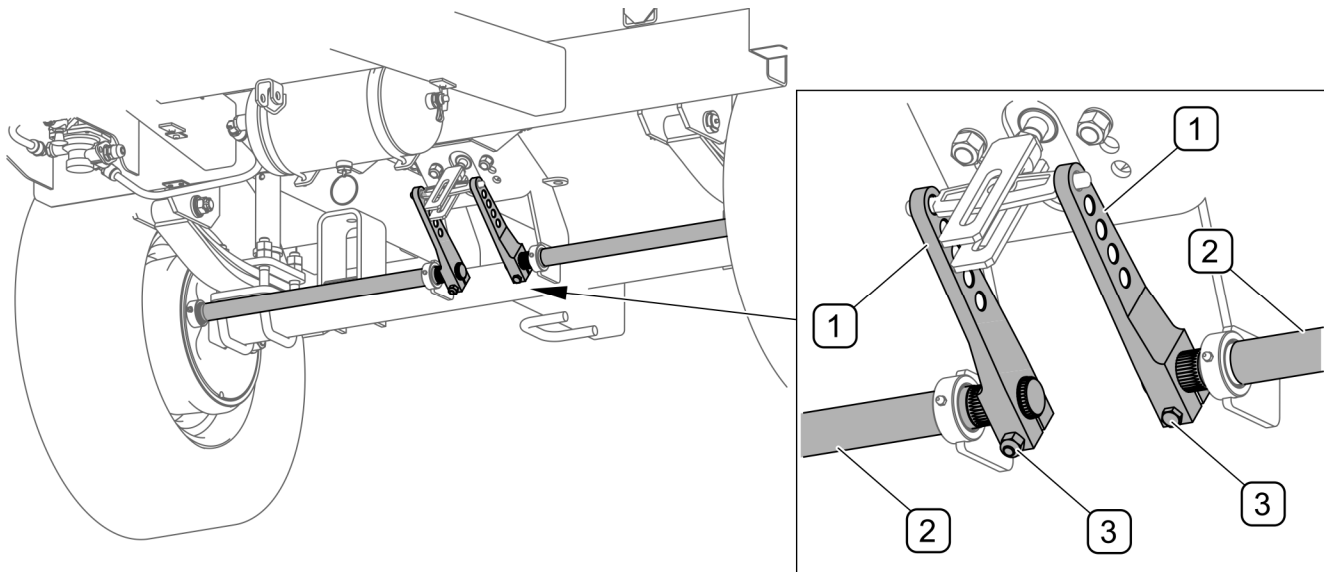
## 5.7 EINSTELLUNG DER BREMSEN

### 5.7.1 EINSTELLUNG DER HAUPTBREMSE

Die Einstellung der Bremsen sollte durchgeführt werden, wenn:

- aufgrund der Abnutzung der Bremsbeläge zwischen der Verkleidung und der Trommel ein übermäßiges Spiel entsteht und die Bremswirkung abnimmt,
- Die Bremsen der Räder bremsen ungleichmäßig und ungleichzeitig.

Bei richtig eingestellten Bremsen muss das Bremsen der Räder der Maschine gleichzeitig erfolgen.



### ABB 5.24 Einstellung der Hauptbremse

(1) - Bremszylinderarm; (2) - Bremszylinderwelle; (3) - Klemmschraube

Die Einstellung der Bremsen (ABB 5.24) besteht darin, die Position des Bremszylinderarms (1) gegenüber der Bremszylinderwelle (2) zu verändern. Lösen Sie dazu die Schraubenmutter (3) und bewegen Sie dann den Bremszylinderarm (1) am Rippenriemen der Welle (2) in die richtige Richtung, d.h.:

- in Richtung Zylinder - wenn die Bremse zu spät bremst,
- vom Zylinder ab - wenn die Bremsung zu früh erfolgt.

Die Einstellung sollte für jedes Rad getrennt durchgeführt werden. Nach korrekter Einstellung der Bremsen, sollten die Bremszylinderarme bei vollständiger Abbremsung mit der Kolbenstange des Pneumatikzylinders einen Winkel von 90 ° bilden.



Das System der Betriebsbremse sollte einmal jährlich überprüft und gegebenenfalls angepasst werden.

### 5.7.2 EINSTELLUNG DER FESTSTELLBREMSE

Die Einstellung der Feststellbremse sollte in folgenden Fällen durchgeführt werden:

- Seildehnung,
- Lösen der Feststellbremsseilklemmen,
- Nach erfolgter Einstellung der Hauptbremse,

- Nach Reparaturen im Bereich des Hauptbremssystems,
- Nach erfolgter Reparaturen am Feststellbremssystem

Stellen Sie vor Beginn der Einstellung sicher, dass die Betriebsbremse ordnungsgemäß funktioniert. Die Länge des Feststellbremskabels sollte so gewählt werden, dass bei vollständig gelöster Arbeits- und Feststellbremse das Seil lose ist.

## 5.8 BEDIENUNG DER PNEUMATIKANLAGE



### ACHTUNG

Reparatur, Austausch oder Regeneration von pneumatischen Systemkomponenten können nur in einer Fachwerkstatt durchgeführt werden.

Zu den Aufgaben des Benutzers im Zusammenhang mit dem Betrieb des pneumatischen Systems gehören:

- Reinigung von Luftfiltern,
- Reinigung und Wartung von pneumatischen Kabelverbindungen,
- Entwässerung des Luftbehälters und Ventilreinigung;
- Dichtheitsprüfung der Installation.

Arbeiten im Zusammenhang mit der Reparatur, dem Austausch oder der Regeneration von Systemkomponenten (Stellantrieb, Kabel, Steuerventil usw.) sollten spezialisierten Anlagen anvertraut werden, die über die entsprechende Technologie und Qualifikationen für diese Art von Arbeiten verfügen.

Im Rahmen des Kehrbetriebs sollte eine Dichtigkeitsprüfung des Pneumatiksystems durchgeführt werden, wobei besonders auf die Lage aller Anschlüsse geachtet werden muss. Die Dichtheit des Systems sollte mit Nenndruck im System überprüft werden.

Wenn Schläuche, Dichtungen und andere Elemente des Systems beschädigt sind, gelangt Druckluft mit einem charakteristischen Zischen in die beschädigten Bereiche. Es wird empfohlen, im Handel erhältliche Präparate zu verwenden, um diese Leckstellen zu erkennen. Kleine Lecks können durch Beschichten der geprüften Elemente mit Waschflüssigkeit oder einem anderen Schaummittel, das die Komponenten der Anlage nicht aggressiv beeinflusst, nachgewiesen werden. Beschädigte Elemente sollten ersetzt oder zur Reparatur geschickt werden. Wenn ein Leck im Verbindungsbereich auftritt, kann der

Benutzer den Anschluss selbst anziehen. Wenn die Luft immer noch ausströmt, ersetzen Sie die Verbindungselemente oder Dichtungen durch neue.

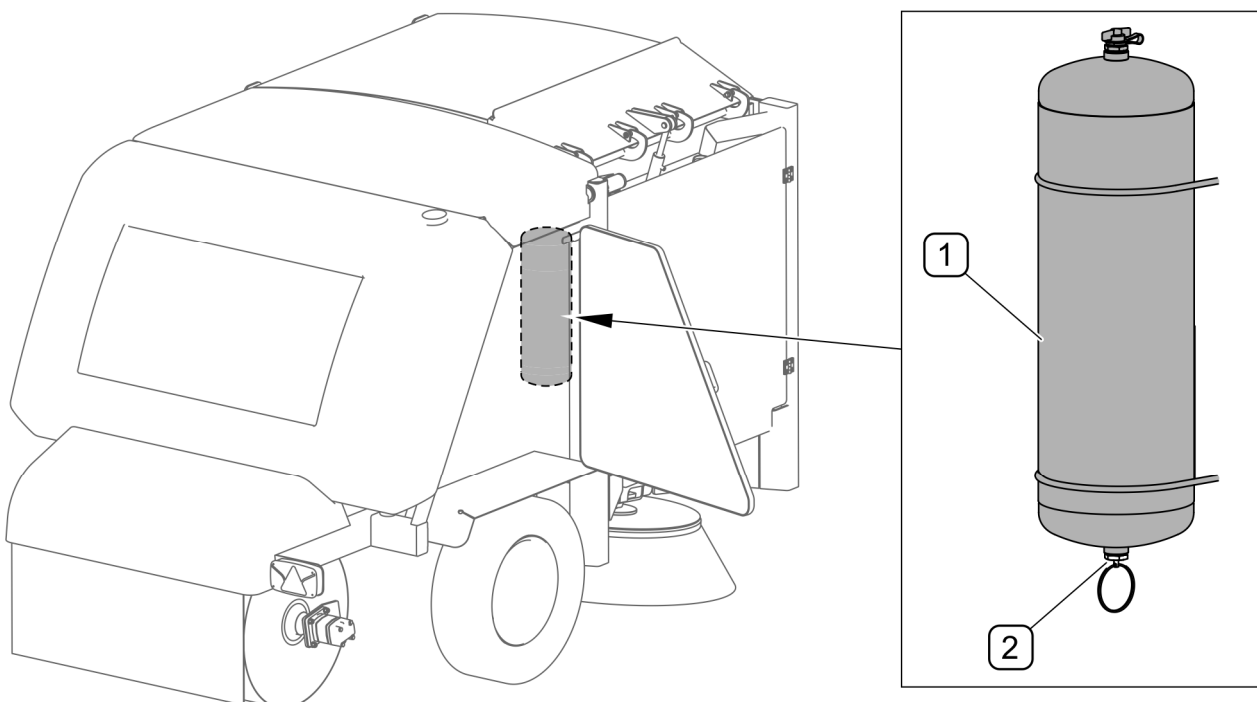
**Überprüfen Sie die Dichtheit der Installation:**



- Nach den ersten 1.000 km,
- jedes Mal nach Reparatur oder Austausch von Installationselementen,
- einmal im Jahr.

Bei der Dichtheitskontrolle ist auch auf den technischen Zustand und den Reinheitsgrad der Systemkomponenten zu achten. Der Kontakt von Druckluftleitungen, Dichtungen usw. mit Öl, Fett, Benzin usw. kann zu deren Beschädigung beitragen oder den Alterungsprozess beschleunigen. Verbogene, dauerhaft verformte, geknickte oder abgeriebene Kabel können nur ersetzt werden.

In regelmäßigen Abständen muss das Kondensat des sich darin ansammelnden Wassers aus dem Luftbehälter entfernt werden (ABB 5.25). Schwenken Sie dazu den Ablassventilstift (2) am Boden des Behälters (1). Durch Druckluft im Tank fließt das Wasser nach außen. Nach dem Lösen des Stiftes sollte sich das Ventil (2) automatisch schließen und den Luftstrom aus dem Vorratsbehälter unterbrechen. Im Fall, wenn der Ventilstift nicht in seine Position zurückkehrt, sollte das gesamte Ablassventil abgeschraubt und gereinigt oder durch ein neues ersetzt werden (wenn es beschädigt ist).



**ABB 5.25 Entwässerung des Luftbehälters**

(1) - Luftbehälter; (2) - Entwässerungsventil



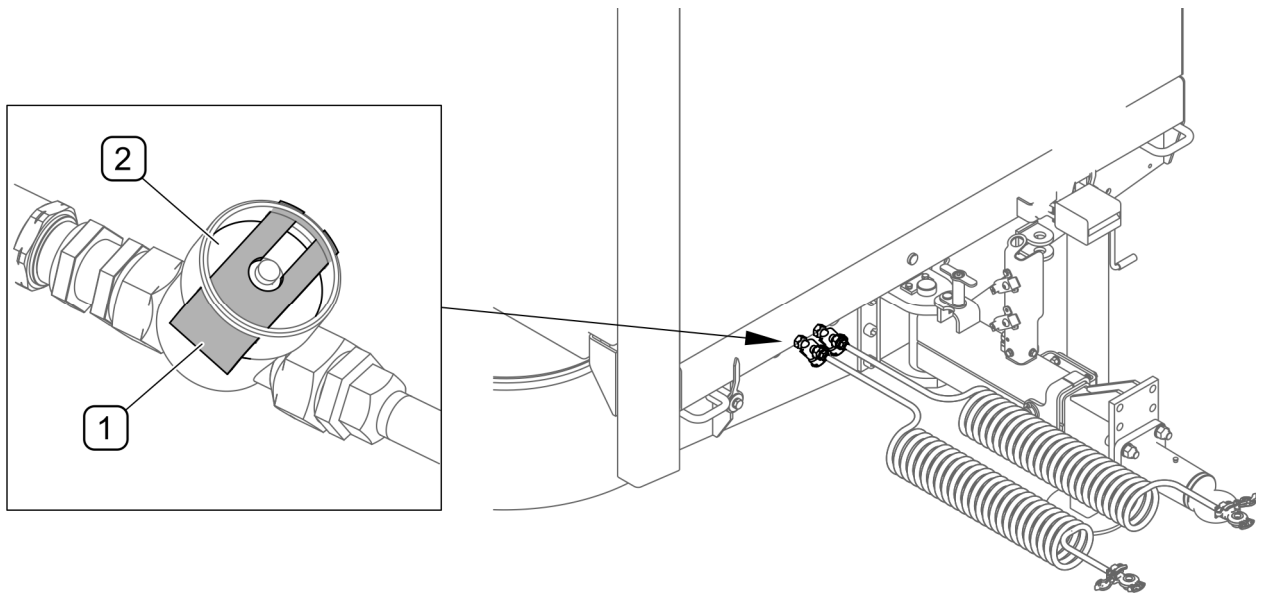


Vor der Winterzeit das Ablassventil des Luftbehälters (ABB 5.25), abschrauben und reinigen, die Kupferdichtung durch eine neue ersetzen.



## GEFAHR

Bevor Sie das Ablassventil demontieren, reduzieren Sie den Druck im Luftbehälter.



### ABB 5.26 Luftfilter

(1) - Sicherungsriegel; (2) - Filterdeckel

Abhängig von den Betriebsbedingungen der Maschine, mindestens aber alle drei Monate, entfernen und reinigen Sie die Luftfiltereinsätze (ABB 5.26), die sich an den Anschlussleitungen der pneumatischen Installation befinden. Die Patronen sind wiederverwendbar und werden nicht ersetzt, es sei denn, sie sind mechanisch beschädigt. Um die Patrone zu reinigen, reduzieren Sie zuerst den Druck in der Versorgungsleitung. Ziehen Sie dann den Sicherungsriegel (1) heraus, halten Sie den Filterdeckel mit der anderen Hand fest. Nach dem Entfernen des Riegels (1) wird die Abdeckung durch die Feder im Filtergehäuse herausgedrückt. Die Patrone und der Filterkörper sollten gründlich gewaschen und mit Druckluft durchgeblasen werden. Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

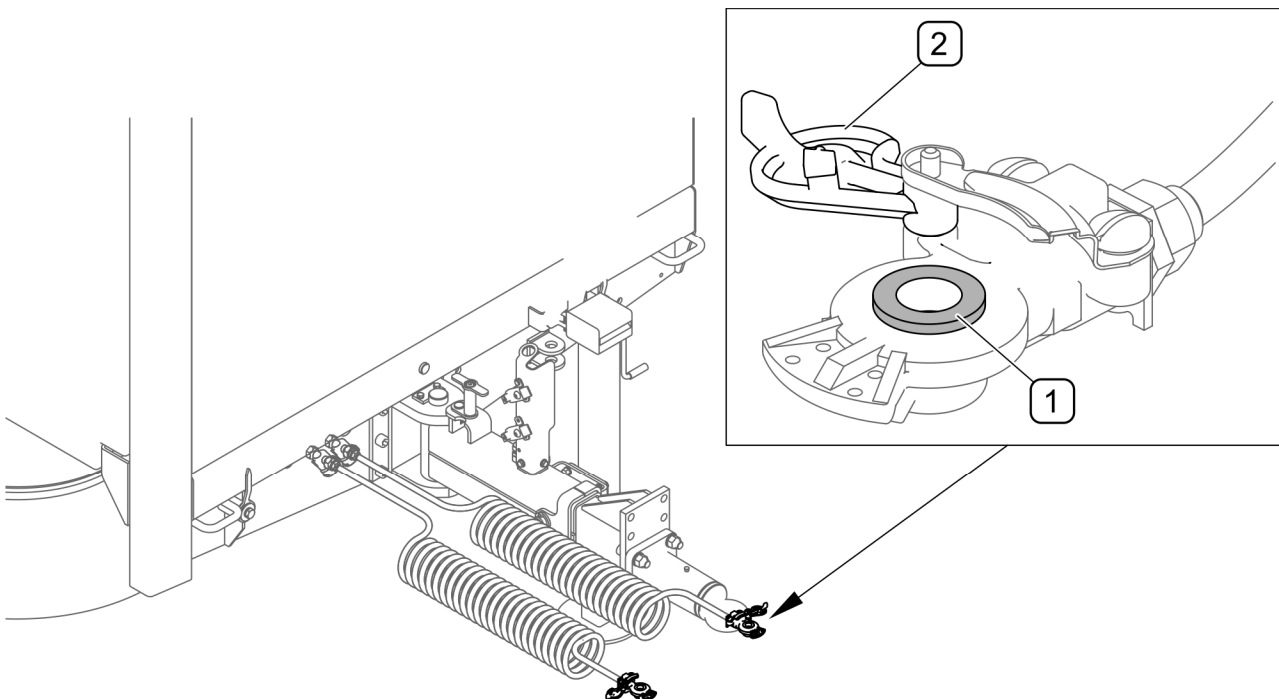


Die Kartusche und der Luftfilterkörper (Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania.) müssen mindestens alle 3 Monate gereinigt werden.



## GEFAHR

Bevor Sie den Filter (Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania.) demontieren, reduzieren Sie den Druck in der Versorgungsleitung. Wenn Sie den Sicherungsriegel demontieren, halten Sie den Deckel mit der anderen Hand fest. Richten Sie die Filterabdeckung zu sich.



### ABB 5.27 Leitungsverbindungen

(1) - Gummidichtung; (2) - Sicherheitsabdeckung

Die pneumatischen Systemanschlüsse (ABB 5.27) sollten während des Betriebs der Maschine regelmäßig überprüft und gegebenenfalls von Verunreinigungen gereinigt werden. Besondere Aufmerksamkeit sollte dem technischen Zustand der Sicherheitsabdeckungen (2) und der Gummidichtungen (1) gelten. Wenn diese Elemente beschädigt wurden, sollten sie durch neue ersetzt werden. Der Kontakt von Dichtungen mit Kraftstoff, Schmierstoffen, die Erdölprodukten, Farben usw. verursacht eine sehr schnelle Alterung des Materials, aus dem es hergestellt wurde. Vor der Winterzeit wird empfohlen, die Dichtung (1) mit dafür vorgesehenen Mitteln zu konservieren. (z. B. Silikonpräparate). Vor jedem Anschluss der Maschine ist es notwendig, den technischen Zustand und den Reinheitsgrad der Anschlüsse

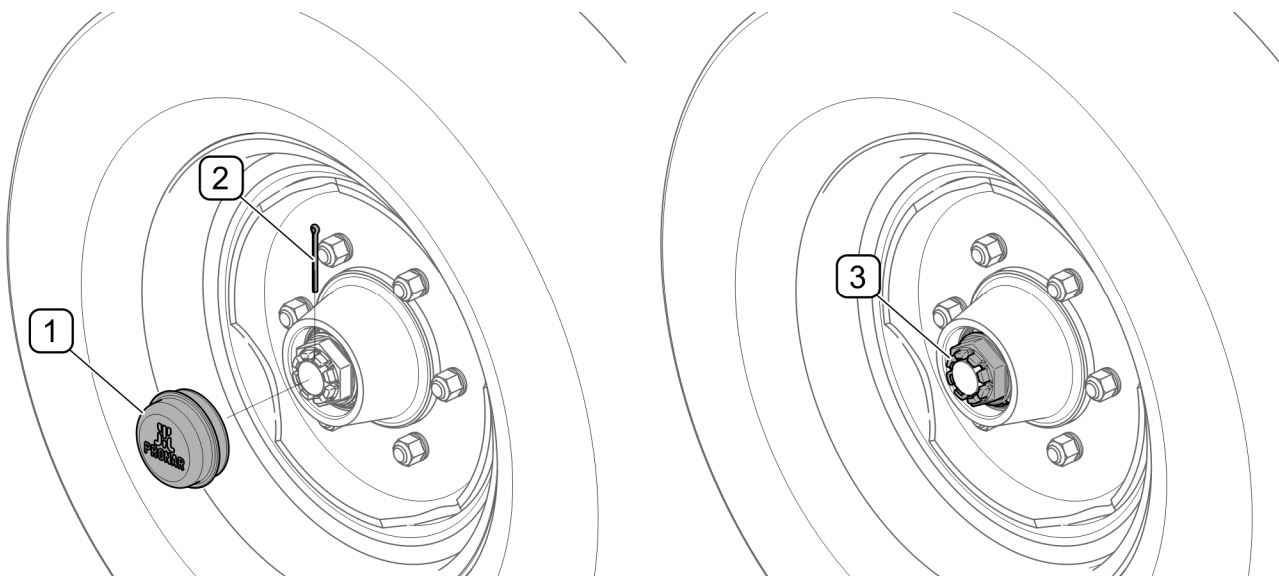
sowie der Buchsen im Träger zu überprüfen. Reinigen oder reparieren Sie bei Bedarf die Anschlussbuchsen.



Die Kontrolle der Anschlüsse sollte jedes Mal vor dem Anschließen der Maschine an das Beförderungsmittel erfolgen. Achten Sie beim Anschließen darauf, dass die Steckdose unbeschädigt und sauber ist.

## 5.9 KONTROLLE UND EINSTELLUNG DES LAGERS DER ANTRIEBSACHSEN

In der neu gekauften Maschine - nach dem Durchfahren der ersten 100 km; während des weiteren Gebrauchs - nach 6 Monaten der Benutzung, überprüfen Sie und wenn nötig, stellen Sie den Abstand der Radlager ein. Abgenutzte oder beschädigte Lager sollten ersetzt werden. Die Kontrolle dieser Elemente sollte gemäß den folgenden Empfehlungen durchgeführt werden.



**ABB 5.28 Einstellung der Lager der Antriebsachsen**

(1) - Nabenabdeckung; (2) - Splint; (3) - Kronenmutter

Schließen Sie die Kehrmaschine an den Traktor an, bremsen Sie den Traktor ab, legen Sie Blockierkeile unter die Räder der Kehrmaschinen und heben Sie die Räder nacheinander mit einem geeigneten Hebezeug an. Der Lift sollte für jedes Rad abwechselnd auf der einen Seite unter die Achse gestellt werden. Überprüfen Sie das Lagerspiel. Die Einstellung der Radlager (ABB 5.28) erfolgt wie folgt:

- Wenn das Rad zu viel Spiel hat, entfernen Sie die Nabenabdeckung (1) und entfernen Sie den Splint (2).
- Während Sie das Rad drehen, ziehen Sie gleichzeitig die Kronenmutter (3) an, bis das Rad vollständig gebremst ist. Schrauben Sie die Mutter um 1/3 Umdrehung ab, bis die nächste Nut für den Splint (2) mit der Stopfenbohrung sich überdecken.
- Sichern Sie die Kronenmutter (3) mit dem Splint (2) und montieren Sie die Nabenabdeckung (1). Das Rad sollte sich flüssig, ohne Stockungen und feststellbaren Widerstand, der nicht vom Reiben der Bremsbacken auf der Trommel herrührt, gleichmäßig drehen.

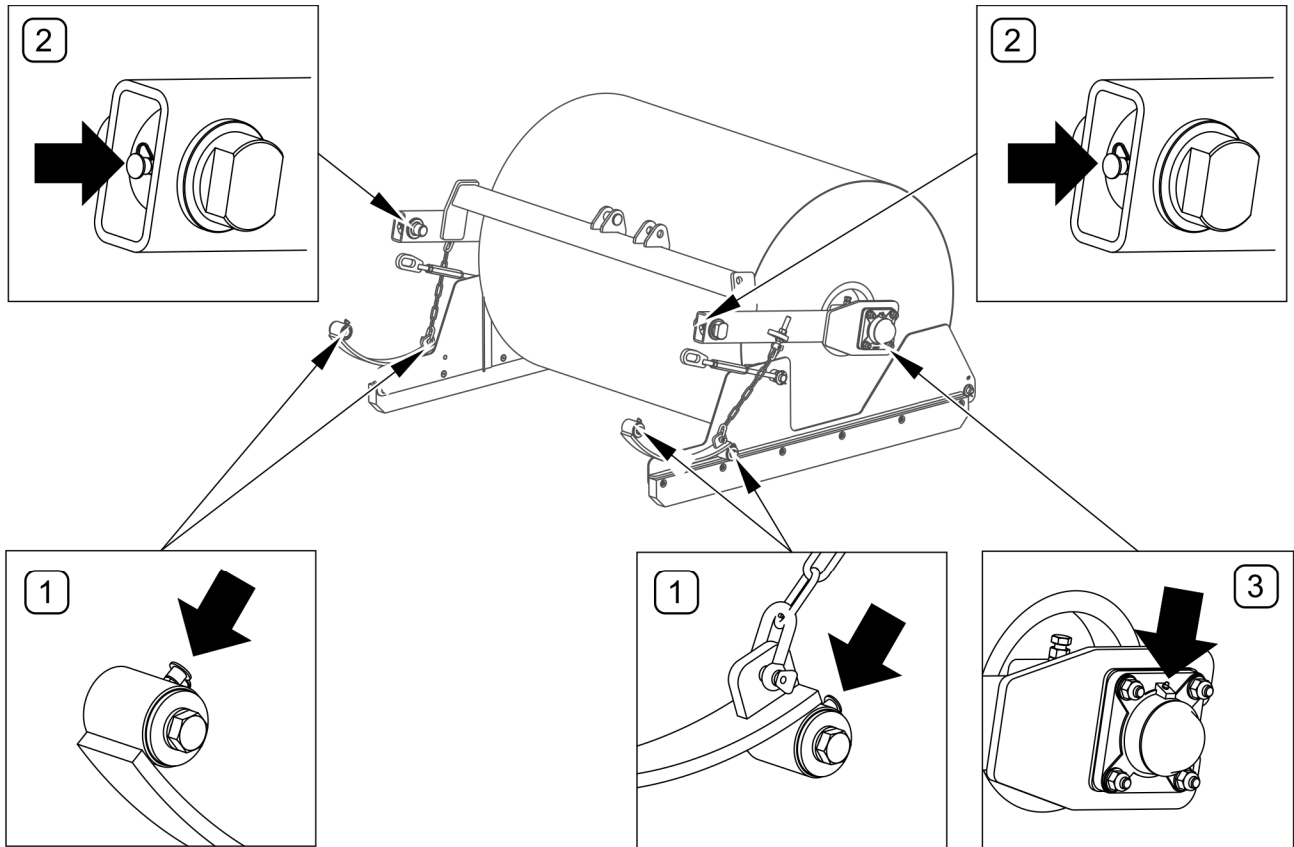
Das Prüfen und Einstellen der Radlager kann nur mit leerem Schmutzbehälter durchgeführt werden.

Lagerersatz, Schmierung und Reparaturen im Zusammenhang mit dem Bremssystem und dem Achsantrieb sollten spezialisierten Kundendienststellen anvertraut werden.



**Die Kontrolle des Spielraums und der technische Zustand der Achslager müssen nach dem Durfahren der ersten 100 km und dann alle 6 Monate des weiteren Betriebs durchgeführt werden.**

## 5.10 SCHMIERUNG



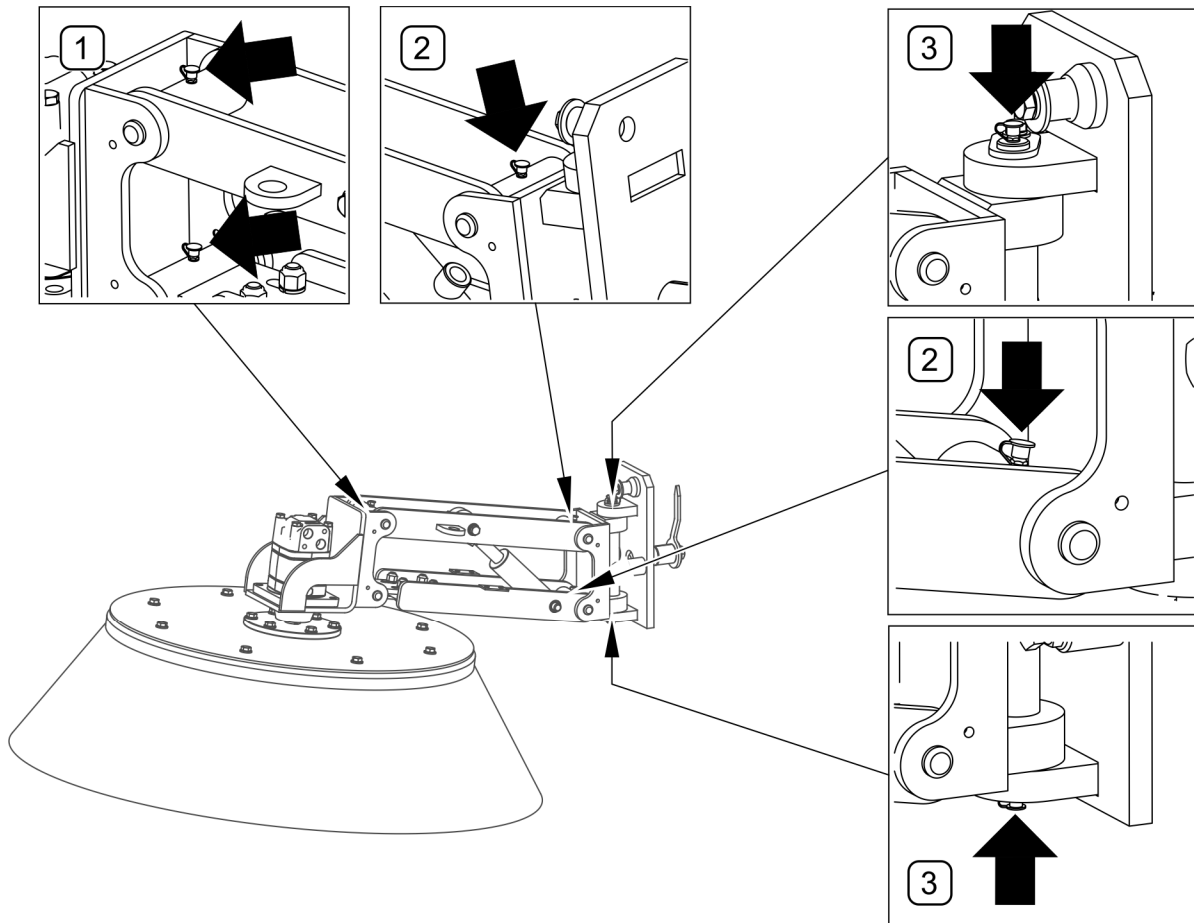
**ABB 5.29 Schmierpunkte der Rollerbürste**

Die Beschreibung der Schmierpunkte ist in TABELLE 5.8 dargestellt

**TABELLE 5.8 Schmierpunkte und Schmierintervalle der Rollerbürste**

NR	NAME	ANZAHL DER SCHMIER-PUNKTE	ART. DES SCHMIER-STOFFES	SCHMIER-INTERVALL
1	Halterungshülsen der Bürstenabdeckung	4	Schmierfett	25 h
2	Bürstenrahmenbuchsen	2		
3	Rollenbürstenlager	1		

Die Schmierpunkte des Beförderers zeigt ABB 5.29



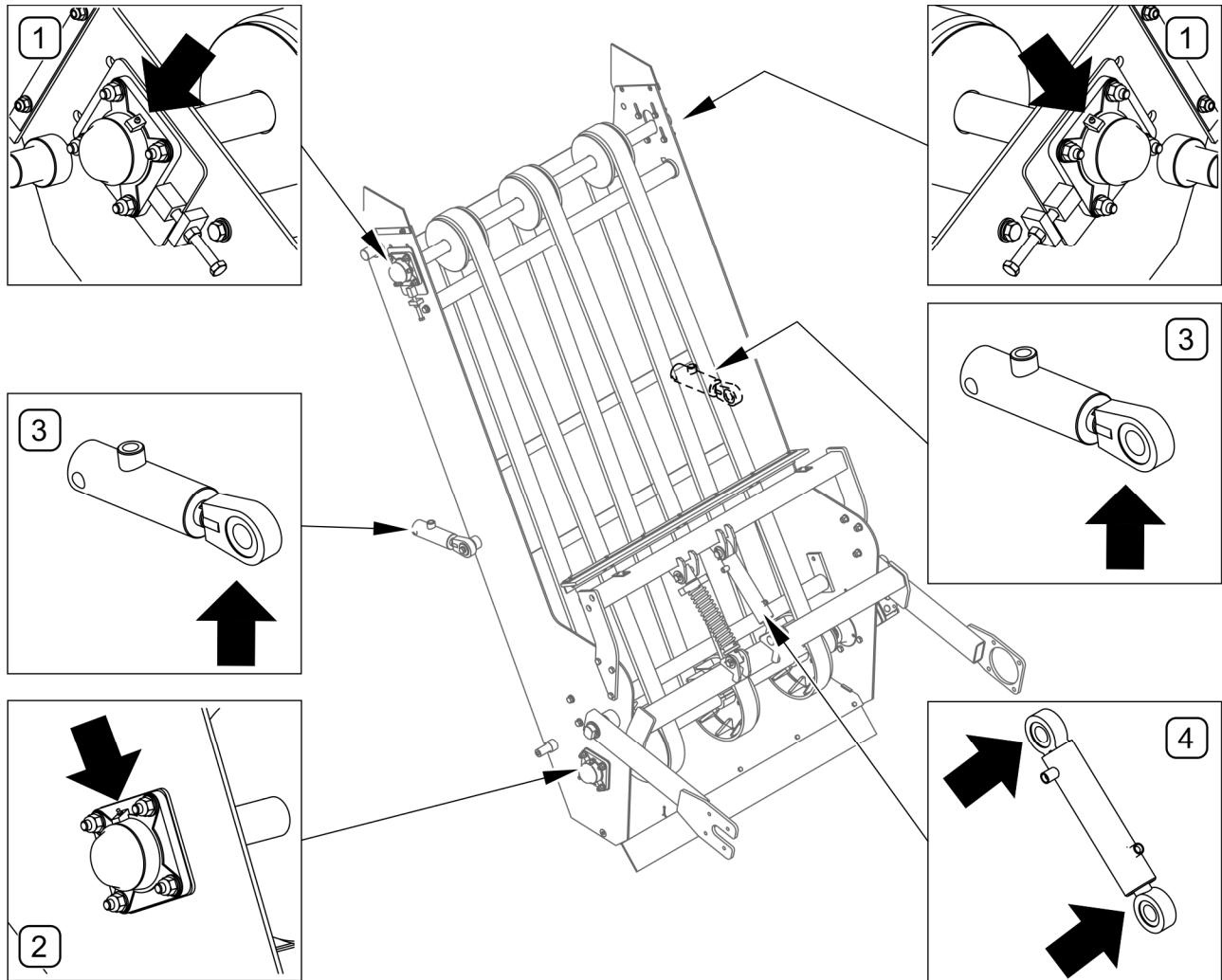
**ABB 5.30 Schmierpunkte der Scheibenbürsten**

(1), (2), - Bolzen des Hebemechanismus; (3) – Drehbolzen des Bürstenarms

**TABELLE 5.9 Schmierpunkte und Schmierintervalle der Scheibenbürste**

NR	NAME	ANZAHL DER SCHMIER-PUNKTE	ART. DES SCHMIER-STOFFES	SCHMIER-INTERVALL
1	Vorderer Bolzen des Hubmechanismus der Bürste	2	Schmierfett	25 h
2	Hinterer Bolzen des Hubmechanismus der Bürste	2		
3	Schenkbolzen des Bürstenarms	2		

Die oben genannten Schmierpunkte gelten für eine Scheibenbürste. Schmierstellen der Scheibenbürste wurden in ABB 5.30 dargestellt.



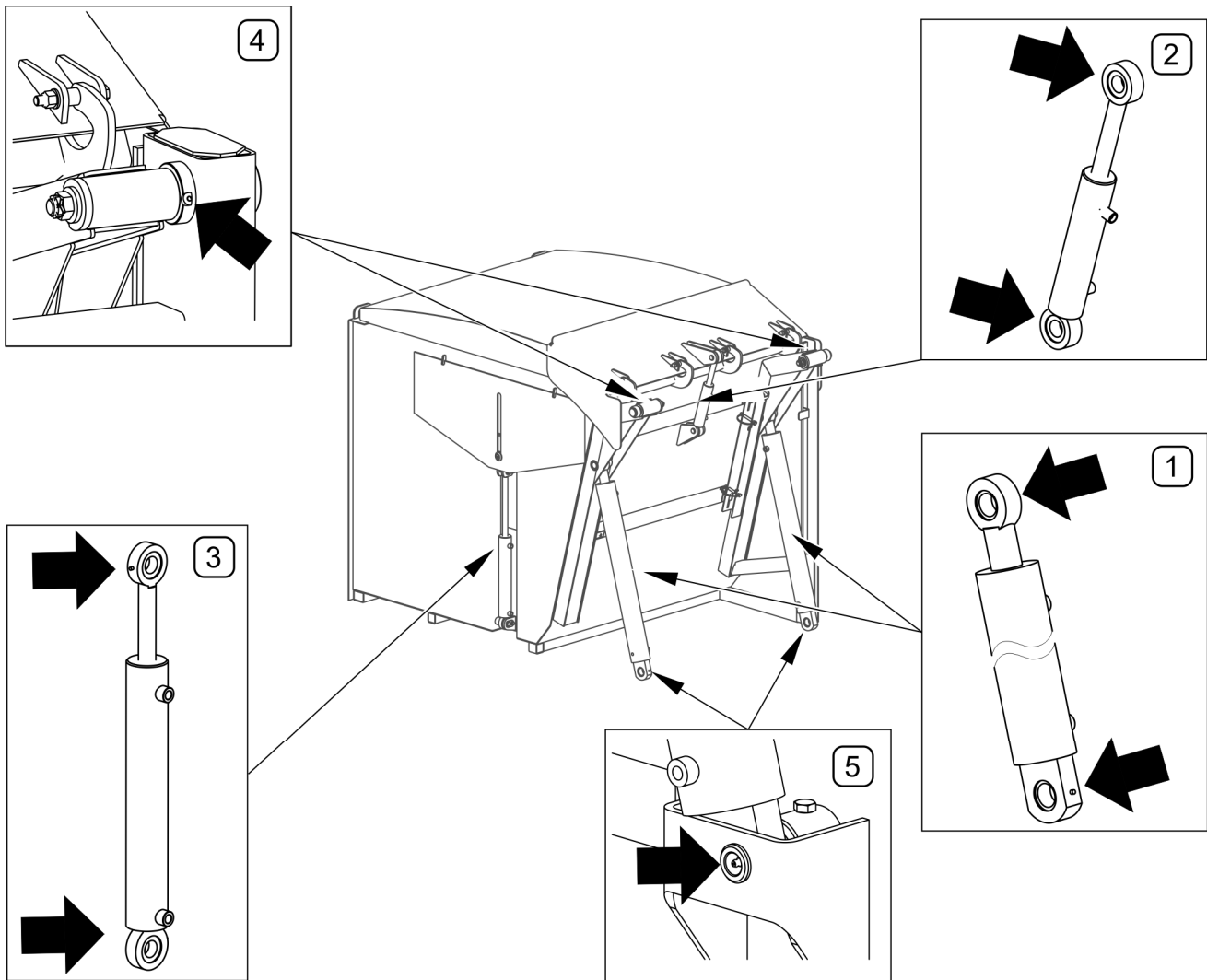
**ABB 5.31 Schmierpunkte des Beförderers**

Die Beschreibung der Schmierpunkte ist in TABELLE 5.10 dargestellt

**TABELLE 5.10 Schmierpunkte und Schmierintervalle des Beförderers**

NR	NAME	ANZAHL DER SCHMIER-PUNKTE	ART. DES SCHMIER-STOFFES	SCHMIER-INTERVALL
1	Lager der oberen Rolle	2	Schmierfett	25 h
2	Antriebswellenlager	1		25 h
3	Förderzylinder	2		50 h
4	Hubzylinder der Rollenbürste	2		50 h

Die Schmierpunkte des Beförderers zeigt ABB 5.31



**ABB 5.32** Schmierpunkte des Schmutzbehälters

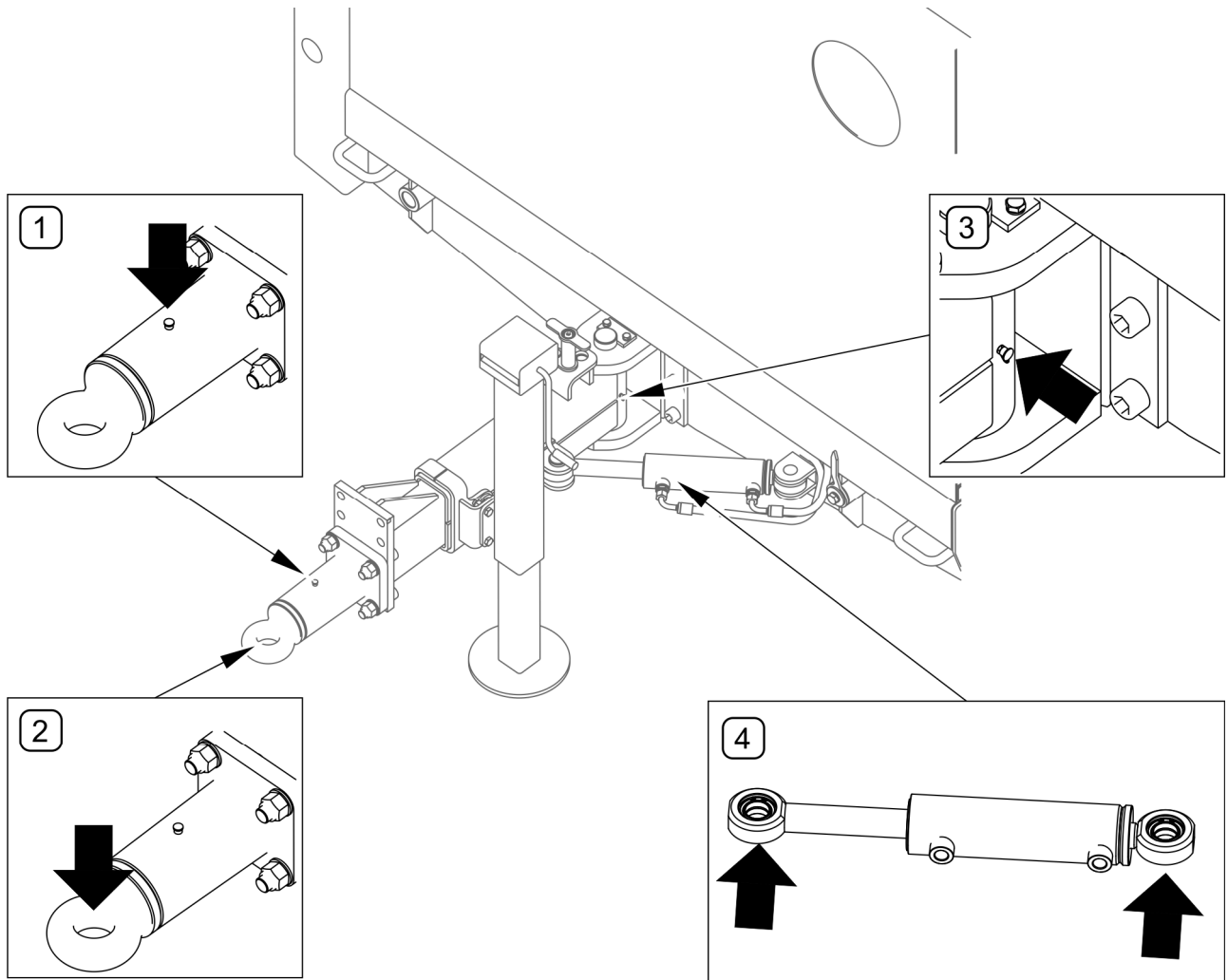
Die Beschreibung der Schmierpunkte ist in TABELLE 5.11 dargestellt

**TABELLE 5.11** Schmierpunkte und Schmierintervalle des Schmutzbehälters

NR	NAME	ANZAHL DER SCHMIER-PUNKTE	ART. DES SCHMIER-STOFFES	SCHMIER-INTERVALL
1	Behälterkipppylinder	4	Schmierfett	25 h
2	Klappenzyylinder	2		
3	Riegelzyylinder	2		
4	Behälterkipppylinder	2		
5	Unterer Bolzen des Behälterkipppylinders	2		

Die Schmierpunkte des Schmutzbehälters zeigt ABB 5.32





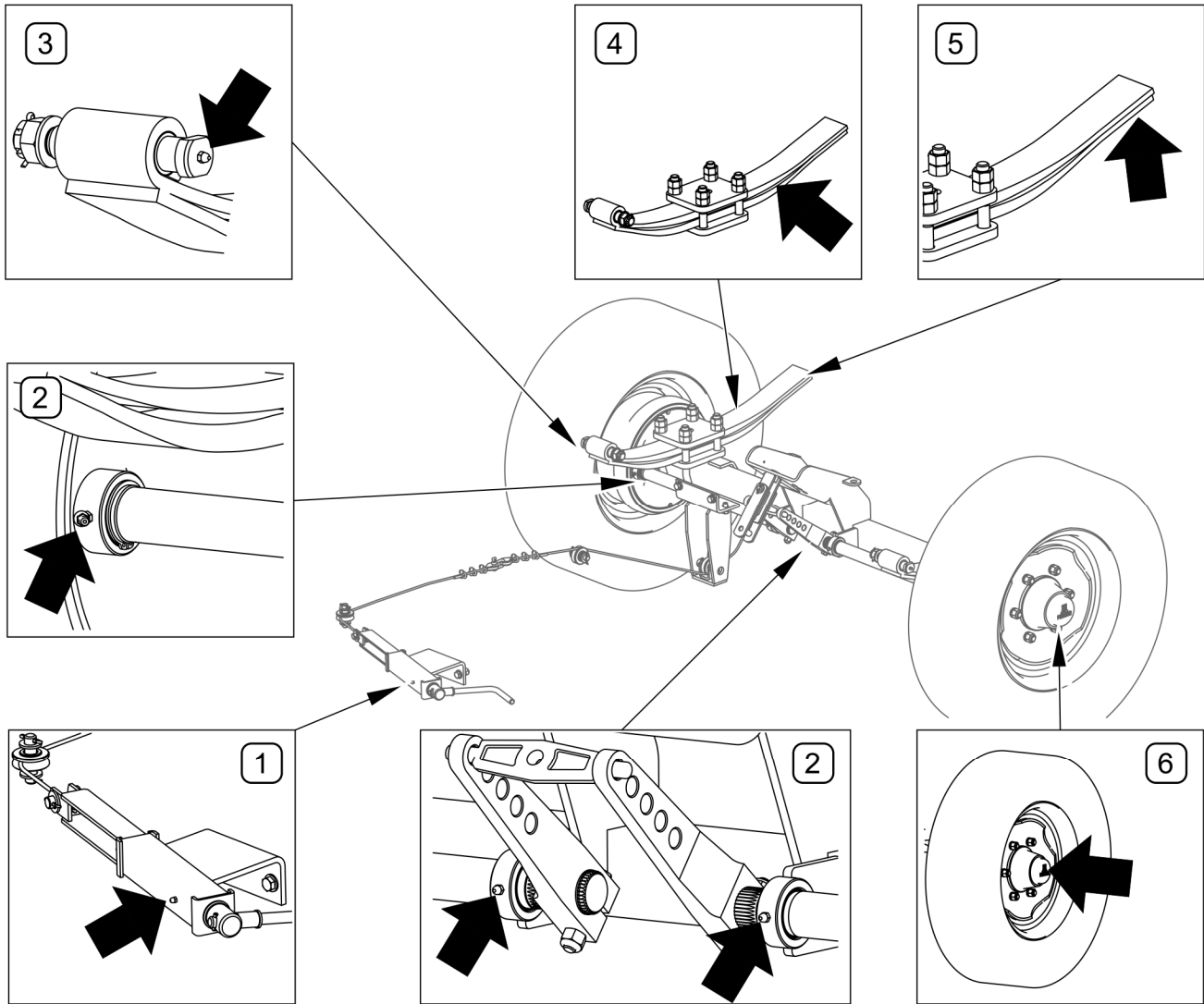
**ABB 5.33 Schmierpunkte der Deichsel**

Die Beschreibung der Schmierpunkte ist in TABELLE 5.12 dargestellt

**TABELLE 5.12 Schmierpunkte und Schmierintervalle der Deichsel**

NR	NAME	ANZAHL DER SCHMIER-PUNKTE	ART. DES SCHMIER-STOFFES	SCHMIER-INTERVALL
1	Drehhülse der Zugöse	1	Schmierfett	50 h
2	Zugöse	1		
3	Drehhülse der Deichsel	1		
4	Drehzylinder der Deichsel	2		

Die Schmierpunkte der Deichsel zeigt ABB 5.33



**ABB 5.34 Schmierpunkte der Bremsen und Suspension**

Die Beschreibung der Schmierpunkte ist in TABELLE 5.13 dargestellt

**TABELLE 5.13 Schmierpunkte und Schmierintervalle der Bremsen und Suspension**

NR	NAME	ANZAHL DER SCHMIER-PUNKTE	ART. DES SCHMIER-STOFFES	SCHMIER-INTERVALL
1	Feststellbremsenmechanismus	1	Schmierfett	6 Monate
2	Bremszylinderhülse	4	Schmierfett	3 Monate
3	Federbolzen	2	Schmierfett	3 Monate
4	Federblatt	2	Antikorrosions-spray	3 Monate
5	Federgleitfläche	2	Schmierfett	3 Monate
6	Radlager	2	Schmierfett	wechseln je 2 Jahre

Die Schmierung der Maschine sollte mit einer Hand- oder Fußfettpresse erfolgen, die mit dem empfohlenen Schmiermittel gefüllt ist.

Nach der vorgeschriebenen Schmierung muss überschüssiges Fett abgewischt werden.

Bevor Sie beginnen, die Federn zu schmieren, reinigen Sie diese von Verunreinigungen, waschen Sie sie mit Wasser und lassen Sie sie trocknen. Um den Raum zwischen den Federn zu verteilen, verwenden Sie allgemein verfügbare Aerosolformulierungen, die schmierende und antikorrosive Eigenschaften haben. Es wird empfohlen, die äußere Oberfläche mit einer sehr dünnen Schicht Lithium- oder Kalziumfett zu bedecken.

Der Austausch von Schmierfett in den Lagern der Radachsen-Naben sollte Servicestellen mit entsprechendem Werkzeug anvertraut werden.



**Beim Gebrauch der Maschine ist der Benutzer verpflichtet, die Schmieranweisungen gemäß dem festgelegten Zeitplan zu beachten. Überschüssiges Schmiermittel führt dazu, dass sich zusätzliche Verunreinigungen an Stellen ansammeln, an denen eine Schmierung erforderlich ist. Daher müssen die einzelnen Maschinenelemente sauber gehalten werden.**

## 5.11 LAGERUNG

Nach Beendigung der Arbeiten sollte die Maschine gründlich gereinigt und mit einem Wasserstrahl gewaschen werden. Richten Sie während des Waschens keinen starken Strahl an Informations- und Warnschilder, Hydraulik- und Pneumatikzylinder, elektrische Ausrüstungskomponenten. Im Falle einer Beschädigung des Anstrichs müssen die beschädigten Bereiche von Rost und Staub befreit, entfettet und dann mit Farbe gestrichen werden, wobei eine gleichförmige Farbe und eine gleichförmige Dicke der Schutzschicht erhalten bleiben. Bis zum Zeitpunkt der Bemalung sollten die beschädigten Stellen mit einer dünnen Schicht Fett oder Korrosionsschutz bedeckt sein. Reifen sollten mindestens zweimal pro Jahr mit geeigneten, für diesen Zweck entwickelten Präparaten gewartet werden. Die Scheibenräder und Reifen sollten vorher gründlich gewaschen und getrocknet werden. Während der Lagerung der Maschine wird empfohlen, alle 2 bis 3 Wochen die Maschine so zu bewegen, dass sich der Berührungsort des Reifens mit dem Boden in einer anderen Position befindet.

Es wird empfohlen, die Maschine in einem geschlossenen oder überdachten Raum zu lagern.

Wenn die Gefahr negativer Temperaturen besteht, das Wasser aus der Sprinkleranlage ablassen.

Wenn die Maschine längere Zeit nicht benutzt wird, sollte sie gegen Wettereinflüsse geschützt werden. Trennen Sie das Steuerpult von der Maschine.

Der Schmutzbehälter der Kehrmaschine sollte entleert werden.

## 5.12 DREHMOMENTWERTE DER SCHRAUBVERBINDUNGEN

Bei Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten sollten geeignete Anziehdrehmomente verwendet werden, sofern keine anderen Anziehparameter festgelegt sind. Die empfohlenen Momente (TABELLE 5.14) gelten für nicht geschmierte Stahlschrauben.

**TABELLE 5.14 DREHMOMENTWERTE DER SCHRAUBVERBINDUNGEN**

GEWINDE- DURCHMESSER [mm]	5.8	8.8	10.9
	DREHMOMENT [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	1050
M27	820	1150	1650
M32	1050	1450	2100

# NOTIZEN

A series of horizontal dotted lines for writing notes.